

Leping Nr K-11-1-2005/1313  
ÜF Projekt 2003/EE16/P/PA/012  
Lepingu jõustumine: 15 august 2005

## **Jääkreostuse likvideerimise projekti ettevalmistus endistel militaar- ja industriaalaladel**

Teostatavuse uuring  
Objekti aruanne  
Roodevälja ABT – JRK no. 47



**Projektijuht: Anders Rydergren**  
**Stockholm/Tallinn 2006-09-03**  
**SWECO INTERNATIONAL AB**  
**Koostöös Sweco Eesti ja AS Maves vahel**

## SISUKORD

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Kokkuvõte .....                                                     | 3  |
| 1 Sissejuhatus .....                                                | 3  |
| 2 Uuritud ala kirjeldus .....                                       | 3  |
| 2.1 Maaomand ja katastriüksuste piirid .....                        | 3  |
| 2.2 Ümbruskonna asustus .....                                       | 4  |
| 2.3 Käesoleval ajal objektile toimuv tegevus .....                  | 4  |
| 2.4 Tuleviku prognoos .....                                         | 4  |
| 2.5 Eelnenud tegevuse tehnoloogia kirjeldus .....                   | 4  |
| 2.6 Varasemad uuringud ja järeldused .....                          | 4  |
| 2.7 Topograafilised ja kliimaatilised tingimused .....              | 5  |
| 2.8 Pinnaveekogude iseloomustus .....                               | 5  |
| 2.9 Geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus .....            | 5  |
| 3 Eksisteerivad seadmed ja hooned .....                             | 6  |
| 3.1 Saasteainete hoidlate seisund .....                             | 6  |
| 3.2 Olemasolevate puhastusseadmete tehniline seisund .....          | 7  |
| 3.3 Territooriumil olevate teiste seadmete ja hoonete seisund ..... | 7  |
| 4 Välitööde mahud .....                                             | 8  |
| 4.1 Proovivõtu metoodika .....                                      | 8  |
| 4.2 Analüüsitavad parameetrid .....                                 | 8  |
| 4.3 Pinnaseproovid .....                                            | 8  |
| 4.4 Veeproovid .....                                                | 8  |
| 5 Reostusuuringute tulemused .....                                  | 8  |
| 5.1 Reoainete tüübid ja reostuse tase .....                         | 8  |
| 5.2 Pinnasereostus .....                                            | 11 |
| 5.3 Veereostus .....                                                | 11 |
| 5.4 Olemasoleva seirevõrgu iseloomustus .....                       | 11 |
| 6 Järeldused, lihtsustatud riskihinnang .....                       | 11 |
| 6.1 Riskid keskkonnale .....                                        | 11 |
| 6.2 Riskid inimestele .....                                         | 12 |
| Lisa 1 – Joonis 47 Roodevälja ABT asukoht .....                     | 13 |
| Lisa 1 – Joonis 47-1 Uuringupuuraukude asukohad .....               | 14 |
| Lisa 1 – Joonis 47-2 Reostuskollete asukohad .....                  | 15 |
| Lisa 2 – Geoloogilised läbilõiked .....                             | 16 |
| Lisa 3-1 – Uuringupuuraukude kirjeldused .....                      | 18 |
| Lisa 3-2 – Seirepuuraukude arvestuskaardid .....                    | 23 |
| Lisa 4-1 – Laborianalüüsides tulemused .....                        | 30 |
| Lisa 4-2 – Ohtlike ainete piirnormid .....                          | 45 |
| Lisa 5 – Fotod .....                                                | 56 |

## Kokkuvõte

Roodeväljal asuv endine asfaltbetoonitehas (edaspidi ABT) kannab jääkreostuskollete andmebaasis järjekorranumbrit 47. Seni on ABT territoorium olnud kasutuses tööstusmaana. ABT omanikuks on AS Raktoom, kellele kuulub ka ABT maa-ala ja samas olev bensiinijaam. ABT-s asfaldi tootmist ei toimu.

ABT reostusuuringutel tööstustsooni piirarve ületavat pinnasereostust ei leitud ja pinnase seisund on inimesele ja keskkonnale ohutu. Maa-ala edelaosas levib erinevatel sügavustel (0,2-1,4 m) tahkestunud naftabituumenikiht, mille paksus on 0,2-0,4 m.

Põhjavesi on reostunud PAH-de ja naftasaadustega. Pinnakattes leviv põhjavesi on reostunud asfaldi segamissõlme ja vanade katelde piirkonnas. Reostunud vee liikumine toimub kirdesse, Näpi oja suunas. Lubjakivi põhjavesi on reostunud PAH-dega ABT territooriumi põhjaosas ja liigub siit kirde suunas. Riiklikusse katastrisse anti kaks rajatud seirepuurauku.

Kõik mitte kasutuses olevad bituumenikatlad, üks põlevkiviõlimahuti, maapealsed kütuse ja aututorustikud, endise ABT territooriumil kuuluvad likvideerimisele. Mahutitejääke likvideeritud pole ja neid on hinnanguliselt 41 m<sup>3</sup>, millest 10 m<sup>3</sup> on fenoole sisaldav põlevkiviõli.

## 1 Sissejuhatus

ABT rajati 70ndate aastate lõpus. Omanik oli Rakvere Kommunaalettevõtete Kombinaat. Alates 1992. aastast tegeles ABT-s asfaldi tootmisega AS Raktoom. Asfaldi tootmine lõpetati 1996. aastal.

Suurte avariide kohta andmed puuduvad. Väiksemaid avariisid katelde ja masinapargi kütteenite mahutite ületäitmiste või ventiilide mitesulgumiste näol on toimunud mitmeid, kuid need pole dokumenteeritud. Ilmselt on kogu territooriumi reostamine toimunud järkjärgult halva töökultuuri tulemusel ja mahutite aluste betoonvannide puudumise või nende väikese veepidavuse tõttu. Katelde ümbruses on näha tardunud bituumeni laike.

Roodevälja ABT territooriumi põhjaosas on väike bensiinijaam 5 mahutiga, mis kuulub samuti AS-le Raktoom.

## 2 Uuritud ala kirjeldus

ABT asub Lääne-Viru maakonnas, Sõmeru vallas, Roodevälja külas. Valla keskus, Sõmeru asub ABT-st otsejoones 3,2 km kaugusel ida pool, Rakvere linn asub 700 m kaugusel ABT-st lõuna pool. Tallinn-Narva maanteele on ABT-st 2,3 km (Vaata lisa 1 joonis 47).

### 2.1 Maaomand ja katastriüksuste piirid

Endise Rakvere Kommunaalettevõtete Kombinaadi Roodevälja ABT territoorium asub Raktoomi katastriüksusel (tunnus 77004:001:1190). Kogu ABT territooriumi suurus on üle 4 ha. Ala on ümbritsetud valdavalt riigile kuuluva põllumaaga, loodes külgneb ABT tootmis- ja ärimaaga (Töökoja katastriüksus, tunnus 77004:001:1080 ja Lao katastriüksus, tunnus 77004:001:1230).

## **2.2 Ümbruskonna asustus**

ABT paikneb Roodevälja küla edelaosa, kus asustustihedus on väike. ABT lähikonnas on mõned individuaal- ja mõned korruselamud. Lähim elamu paikneb mahutipargist 130 m kaugusel loode pool (lisa 1 joonis 47).

## **2.3 Käesoleval ajal objektil toimuv tegevus**

Käesoleval ajal ABT-s asfaldi tootmist ei toimu. Ettevõtte tegeleb vähesel määral bensiini ja diislikütuse jaemüügiga ja, omades vastavat masinaparki, teede ja tänavate puhastuse, kastmisega ning lumetõrjega.

Naftabituumeni hangunud jääkidega katlad on alles. Mahutijääke likvideeritud pole. Poolmaaaluse naftabituumenihoidla hoonet kasutatakse laona.

Teisi ettevõtteid ABT territooriumil ei ole.

## **2.4 Tuleviku prognoos**

AS Maves küsitles kohapeal ja telefoni teel omanikku Meelis Toomi, kelle sõnul ei ole plaanis siin ABT tegevust taastada. ABT seadmed on kavas maha müüa või lammutada ning utiliseerida. Kasutuseta vanad katlad, põlevkiviõli mahuti ja nende vahelised auru ja kütusetorustikud ei ole vajalikud ning kuuluvad käesoleva projektiga likvideerimisele. Vahetult segusõlme kõrval olev väike bensiinijaam (5 mahutiga) jääb edasi tööle. Kasutusse jääb ka väike ahjukütuse mahuti (1) asfaldi segamissõlme kõrval (lisa 1, joonis 47-2).

## **2.5 Eelnenud tegevuse tehnoloogia kirjeldus**

ABT-s töötas üks asfaldi segamissõlm. Asfaldi tootmisel kasutati sideaineteks valdavalt naftabituumenit, viimastel aastatel enne tegevuse lõppu ka põlevkivibituumenit. Ühel perioodil valmistati kohapeal põlevkiviõlist ka bituumenit, mida kasutati teede pindamisel ja ka “musta katte” valmistamiseks. Põlevkiviõli kasutati valdavalt kütusena katelde, bituumenihoidla ja segusõlmede soojendamisel. Naftabituumeni ja põlevkiviõli sissevedu toimus autotranspordiga.

Põlevkiviõli mahutid olid maapealsed. Poolmaaaluses, kolme sektsioonilises katusega raudbetoonist põhja ja seintega hoidlas, mis paikneb kontorihoonest lõuna pool, hoiti naftabituumenit. Naftabituumeni soojendati kuuma auruga vedelaks ja pumbati maapealset torustikku pidi eelkateldesse ja segusõlme.

Katlamaja kuuma auru tegemiseks paiknes samas hoones, kus poolmaaalune bituumenihoidla. Kateldes ja bituumenihoidla registertorustikus tekkinud kondensaatvesi juhiti puhastamata pinnasesse või maa-ala kagupiiril olevasse kuivenduskraavi. Kõik auru, kütuse ja sideainete torustikud olid maapealsed.

## **2.6 Varasemad uuringud ja järeldused**

Varasemate pinnase- ja põhjaveeuuringute kohta andmed puuduvad. Andmeid ABT tegevusest põhjustatud reostuse kohta pole ümbruskonna elanikelt Sõmeru Vallavalitsusse, Lääne-Virumaa Keskkonnateenistusse ega Keskkonnainspeksiooni Virumaa osakonda laekunud.

2002. a koostas AS Maves ülevaate ABT üldisest seisundist ja hindas mahutites olevaid jääke (Ohtlike jääkreostuskollete järelvalve ja kontroll. AS Maves, 2003). Sama töö raames 2003. a 8. juulil ABT territooriumist kagu pool paiknevast kuivenduskraavist võetud veeproov sisaldas 67 µg/l naftasaadusi ja 8,5 µg/l fenooli. Sellise ohtlike ainete sisaldusega vett võib loa olemasolul juhtida pinnaveekogusse. Reostusohu olulisele pinnaveekogule (Näpi oja) ei ole. Pootsiku talu puurkaevust võetud veeproovis fenooli ja naftasaadusi ei leitud.

2002. a tehtud ala seisundi hinnangul kujutavad mahutite jägid endast potentsiaalselt ohtu keskkonnale ja pinnas ning põhjavesi on territooriumil tõenäoliselt reostunud.

## **2.7 Topograafilised ja kliimaatilised tingimused**

ABT paikneb Viru lavamaa edelaosa moreentasandikul, kus iseloomulik on tasane reljeef ja suhteliselt õhuke pinnakate. Maapind on suhteliselt tasane, väikese langusega kirde suunas. ABT territooriumi keskosa on ümbritsevast looduslikust maapinnast mõnevõrra kõrgem sinna ladestatud täitepinnase arvel, millest osa on siia toodud Rakvere Lihakombinaadi ehituse ajal selle territooriumilt. Loodusliku maapinna absoluutkõrgused on vahemikus 51,5 (edelaosas) kuni 50,0 m kirdeosas. Maa-ala keskosas oleva lameda tehiskünka maapinna absoluutkõrgused on vahemikus 53,7-54,6 m.

Kliimaatilised tingimused vastavad Eesti mõistes sisemaalistele. Aasta keskmine temperatuur on 4° C, külmem kuu on veebruar (-7° C), soojem juuli (16,5° C). Aasta keskmine sademete hulk on 650 mm, millest 450 mm langeb soojal ajal. Püsiv lumikate tekib keskmiselt detsembri keskel ja kestab 130 päeva, lumikatte keskmine paksus on 40 cm. Valdav tuulte suund on läänekaartest.

## **2.8 Pinnaveekogude iseloomustus**

Lähim veekogu Näpi oja (kood 107550) paikneb 200 m kaugusel ABT-st kirde pool. ABT mahutitest 200 m kaugusel kagu pool paikneb kuivenduskraav, mille veed voolavad kirde suunas ja suubuvad 150 m kaugusel Näpi oja.

## **2.9 Geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus**

ABT territooriumi pinnakate paksus on kuni 4,4 m ja see koosneb täitepinnasest, turbast, mullast, tolm- kuni keskliivast, saviliivast, liivsavist, liivsavi- ja saviliivmoreenist. Uuringupuuraukude asukohad on näidatud lisas 1 joonis 47-1.

Maapinnalt esimeseks kihiks on täitepinnas, mis levib kogu uuritud territooriumil 0,8-1,5 m paksuse kihina. Täitepinnas koosneb segipööratud mullast, killustikust, saviliivast, mitmesuguse terasuurusega liivast, kruusast, veeristest ja saviliivmoreenist. Puuraugus 4703, 4707 ja 4720 haiseb täitepinnas paiguti naftasaaduste järgi ning puuraugus 4703 on nähtavalt õline (0,3-0,5 m). Puuraukudes 4708, 4709, 4710 esineb kihiti tardunud bituumenikihte (vaata lisa 2).

Looduslik pinnas algab territooriumi lõunaosas täitepinnase all õhukese (0,2-0,5 m) turbaga. Mullakiht on säilinud täitepinnase all paiguti bituumenihoidla ümbruses ja territooriumi äärealadel. Mullakihi paksus on 0,1-0,3 m. Puuraugus 4707 mullakiht haiseb naftasaaduste järgi.

Asfaldi segamissõlme, katelde ja bensiinijaama ümbruses levivad täitepinnase või mullakihi all mitmesuguse terasuurusega jääjärvelised liivad, saviliiv ja liivsavi või, kus need puuduvad, saviliivmoreen. Liivsavi levib samas piirkonnas, kus turvas, s.o territooriumi lõunaosas. Liivsavi paksus on 0,2-0,6 m. 0,1-0,5 m paksune saviliiv levib katelde ja asfaldi segamissõlmest ida ja lõuna pool. Jääjärveliste liivade kompleks levib endise poolmaaaluse bituumenihoidla ümbruses ja sellest lääne pool. Liivade kihi paksus on 0,2-1,1 m. Puuraukudes 4701, 4710 ja 4716 haiseb pinnas 0,3-0,7 m paksuses kihis naftasaaduste järgi.

Alumiseks pinnakatte kihiks on saviliivmoreen, mis levib kogu maa-alal. Moreeni paksus on 0,6-4,4 m. Uuritud ala edelaosas esineb moreenis 0,7-1 m paksune tolm- kuni keskliiva vahekiht. Moreen on visuaalselt reostunud ja haiseb naftasaaduste järgi katelde ja asfaldi segamissõlme ümbruses, puuraukudes 4701, 4702, 4703, 4704, 4716 ja 4720.

Pinnakatte all lamab Keskordoviitsiumi Jõhvi (O<sub>2</sub>jh) lademe lubjakivi. Lubjakivi pealispind on 3,3-5,3 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 45,6-47,3 m. Lubjakivi pealispind langeb kirde suunas.

Maapinnalt esimene põhjavesi levib pinnakatte liivades ja moreenis, veepind oli 14.07.2006. a 1,1-3 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 47,5-50 m ja langeb kirde suunas. Põhjavee gradient kirde suunas on 0,02.

Lubjakivis leviva põhjavee survetase oli puuraugus 4720 2,9 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 48,0 m. Surveline põhjaveepind langeb kirde suunas. Lubjakivi veekiht on kaitsmata. Puuraugu rajamisel ilmus ühest lubjakivi lõhest veepinnale õlikile ja vesi haises naftasaaduste järgi.

Enamlevinud pinnaste filtratsioonimoodulid on:

| Pinnas         | Filtratsioonimoodul, m/d |
|----------------|--------------------------|
| keskliiv       | 3-5                      |
| peenliiv       | 1-3                      |
| tolmliiv       | 0,5-1                    |
| turvas         | 0,5-1                    |
| saviliiv       | 0,05-0,1                 |
| saviliivmoreen | 0,01-0,1                 |
| liivsavi       | <0,001                   |

Maapinnalt esimese põhjaveekihi vett lähikonna majapidamiste veevarustuses ei kasutata. Pootsiku ja Save talude veevarustus põhineb lubjakivi ülemisel veekihil. ABT veevarustus on lahendatud sügava puurkaevu 2705 baasil, mis võtab vee rohkem kui 180 m sügavuselt, hästi kaitsitud Vendi ülemisest veekihist. Samast puurkaevust tarbivad vett ka ABT lääneküljel olevate korrusmajade elanikud.

### 3 Eksisteerivad seadmed ja hooned

#### 3.1 Saasteainete hoidlate seisund

Põlevkiviõli mahutit ja bituumenikatlaid pole kasutatud vähemalt 1996. aastast alates, mil lõpetati asfaldi tootmine. Järgnevas tabelis 3.1.1 on 2002. a oktoobris tehtud ülevaatuse

tulemused ja hinnang ohtlike ainete jääkide koguste kohta. Täpsustatud on vaid mahuti 5 sisu, mis on põlevkiviõli.

Tabel 3.1.1 Roodevälja ABT inventariseerimise andmed

15.10.2002.a

| NR | JÄÄKAINE      | JÄÄGI KOGUS, m3 | MÄRKUSED                             |
|----|---------------|-----------------|--------------------------------------|
| 1  | ahjukütus     | 2,10            | On kasutusel, kõrval on kütusetankla |
| 2  | naftabituumen | 4,23            |                                      |
| 3  | naftabituumen | 8,00            |                                      |
| 4  | naftabituumen | 18,18           |                                      |
| 5  | põlevkiviõli  | 10,53           | Täpsustatud andmed 2006              |
|    | Kokku:        | 43              |                                      |

2006. a välitööde ajaks on ohtlikke aineid sisaldavate maapealsete katelde ja mahutite hulk jäänud samaks kui see oli 2002. a ülevaatuse ajal (lisa 1 joonis 47-2). Poolmaaalune naftabituumenihoidla, mis oli likvideeritud juba enne 2002. aasta ülevaatus (lahtine betoonvann tühjendatud, täidetud pinnasega ja kinni betoneeritud), on kasutuses lahoonena.

Põlevkiviõli hoidmiseks kasutatud metallmahuti (5) on maapealne, ilma alusvannita. Mahuti sisaldab põlevkiviõli tahkunud jääke.

Katlad (2-4) ja üks väiksem, mis puudus 2002. a nimekirjast on metallist, asetsevad vahetult maapinnal. Katelde lähiümbruse pinnas paiguti kaetud tardunud bituumenikoorikuga.

Kõik mittekasutatavad ja ohtlike ainete jääke sisaldavad katlad ja mahuti 5 ning torustikud on mittevajalikud ja kuuluvad likvideerimisele. Mahuti 1 on töötav ja ettevõttel on plaanis seda ka edaspidi kasutada.

### 3.2 Olemasolevate puhastusseadmete tehniline seisund

Endise ABT territooriumil puhastusseadmed puuduvad. Sademevesi, mis kogunes asfaltplatsidel, ja ka kondensaatvesi juhiti sademevee kanalisatsiooni kaudu maa-ala kagupiiril olevasse kuivenduskraavi. Käesoleval ajal on torustikud tõenäoliselt osaliselt ummistunud ega tööta kogu mahus. Territooriumi edelaosas olevate garaažide piirkonnas tekkiv pinnavesi juhatakse läbi maa-ala lõunaosas olevate settekaevude (puuraugu 4711 juures) kuivenduskraavi. Siia suubuvad olmeveed ka kõrvalolevatest elamutest.

Pinnasevee drenaažisüsteemi kohta andmed puuduvad. Kõvakatteta territooriumil imbus sademevesi pinnasesse.

Vähesel määral tekkiv olmevesi juhiti ABT kaguosas olevasse kuivenduskraavi.

### 3.3 Territooriumil olevate teiste seadmete ja hoonete seisund

Asfaldi segamissõlm ei tööta ja see on ettevõtte poolt kavas maha müüa või lammutada omal kulul. Olemasolevad hooned on kasutuses ja ei kuulu käesoleva projektiga likvideerimisele.

## **4 Välitööde mahud**

### **4.1 Proovivõtu metoodika**

Pinnase- ja veeproovid on võetud vastavalt aruande I osas kirjeldatud metoodikale. Pinnase- ja põhjaveeuuringuteks puuriti kokku 20 puurauku (lisa 1 ja lisa 2).

### **4.2 Analüüsitavad parameetrid**

Proovides määratud ohtlike ainete komponendid vastavad aruande I osa tabelis esitatud nimekirjale.

### **4.3 Pinnaseproovid**

Pinnaseproove võeti 11 puuraugust, kokku 16 proovi. Suurim proovimise sügavus oli 4,3 m (lisa 2 ja lisa 3).

### **4.4 Veeproovid**

Põhjaveeproovid võeti pinnakatte veekihist puuraukudest 4705 ja 4716 ning lubjakivi veekihist puuraugust 4720 ja Pootsiku talu 10 m sügavusest puurkaevust (lisa 1 ja lisa 3). Puuraukudes 4705 ja 4716 oli põhjaveetase vastavalt 2,3 m ja 2,6 m sügavusel maapinnast (14.07.2006. a), puuraugust 4720 oli veetase 2,9 m sügavusel maapinnast (14.07.2006. a).

Maa-alast lõuna pool paiknev kuivenduskraav oli 14.07.2006. a kuiv ja veeproovi pinnaveest ei võetud.

## **5 Reostusuuringute tulemused**

### **5.1 Reoainete tüübid ja reostuse tase**

Aruande I osas kirjeldatud ohtlike ainete hulgast leiti põhjavee proovidest naftasaadusi, polütsüklilisi aroomaatseid ühendeid, raskmetalle ja arseeni. Analüüsitulemused on tabelis 5.1.1 ja lisa 4. Analüüsitulemuste hindamisel on aluseks Keskkonnaministri 2. aprilli 2004. a määrus nr 12.

Tabelis 5.1.1 on põhjavee sihtarvudest suuremad ohtlike ainete sisaldused kirjutatud paksus kaldkirjas, piirarvudest suuremad sisaldused paksus kirjas ja lahter on toonitud siniseks. Leitud ühendid on vähemal või suuremal määral toksilised ja kantserogeensed.

Maapinnalt esimese põhjaveekihi vesi (pinnasevesi) on puuraugust 4716 reostunud polütsükliliste aroomaatsete ühendite (PAH-de summaarne sisaldus oli 13,8 µg/l) ja tugevalt reostunud naftasaadustega (summaarne sisaldus 48,7 mg/l). Naftasaaduste summaarne sisaldus ületas puuraugu 4716 vees vastavat piirarvu rohkem kui 81 korda. Puuraugust 4705 nii tugevat reostust põhjavees ei leitud, kuivõrd veeproov võeti pinnakatte ülemisest osast, kuni 2,5 m sügavuselt. PAH-de summaarne sisaldus (8 µg/l) jäi alla piirarvu.

Lubjakivi põhjavesi on reostunud puuraugust 4720 fenantreeniga (PAH-de üksikkomponent). Puuraugu rajamisel haises vesi tugevalt naftasaaduste järgi ja veepinnale tekkis õlikile (6,8 m sügavusel maapinnast oli lubjakivis õline lõhe). Teiste leitud ohtlike ainete sisaldus jäi labori määramistäpsuse ja piirarvude vahele.

Tabel 5.1.1 Üle labori määramistäpsuse leitud ohtlike ainete sisaldus vees

| Ohtlik aine                                           | Piirnormid põhjavees |         | Proovivõtupunkt, kuupäev ja sügavus (m) |              |             |                   |
|-------------------------------------------------------|----------------------|---------|-----------------------------------------|--------------|-------------|-------------------|
|                                                       |                      |         | 4705                                    | 4716         | 4720        | Pootsiku salvkaev |
|                                                       | Sihtarv              | Piirarv | 14.07.06                                | 14.07.06     | 14.07.06    | 14.07.06          |
|                                                       |                      |         | 2,3-2,5                                 | 2,6-4,0      | 2,9-8,0     |                   |
|                                                       | µg/l                 | µg/l    | µg/l                                    |              |             |                   |
| <b>Ekstraheeritavad komponendid</b>                   | -                    | -       | -                                       | -            | -           | -                 |
| Alifaatsed süsivesinikud >C8-C10                      | -                    | -       |                                         | 120          |             |                   |
| Alifaatsed süsivesinikud >C10-C12                     | -                    | -       |                                         | 30           |             |                   |
| Alifaatsed süsivesinikud >C12-C16                     | -                    | -       |                                         | 200          |             |                   |
| Alifaatsed süsivesinikud >C16-C35                     | -                    | -       |                                         | 350          |             |                   |
| Aromaatsed süsivesinikud >C10-C35                     | -                    | -       |                                         | 48000        |             |                   |
| <b>Polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud (PAH)</b> | 0,2                  | 10      | <b>8,04</b>                             | <b>13,8</b>  | <b>6,96</b> |                   |
| Antratseen                                            | 0,1                  | 5       | <b>0,31</b>                             | <b>0,13</b>  | <b>0,58</b> |                   |
| Fenantreen                                            | 0,05                 | 2       | <b>1,22</b>                             | <b>1,05</b>  | <b>2,2</b>  |                   |
| Püreen                                                | 1                    | 5       | 0,16                                    |              | 0,21        |                   |
| Atsenaften                                            | 1                    | 30      | 0,49                                    | <b>1,5</b>   | <b>2,1</b>  |                   |
| Naftaleen                                             | 1                    | 50      | <b>2,8</b>                              | <b>1,8</b>   |             |                   |
| a-metüül-naftaleen                                    | 1                    | 30      | <b>1,2</b>                              | <b>6,7</b>   | 0,18        |                   |
| b-metüül-naftaleen                                    | 1                    | 30      | <b>1,2</b>                              | <b>2</b>     |             |                   |
| Atsenaftaleen                                         | -                    | -       | 0,27                                    |              | 0,34        |                   |
| 9H-Fluoreen                                           | -                    | -       | 0,29                                    | 0,62         | 1,2         |                   |
| Fluoranteen                                           | -                    | -       | 0,1                                     |              | 0,15        |                   |
| Dibensofuraan                                         | -                    | -       | 0,1                                     | 0,28         |             |                   |
| <b>Raskmetallid ja teised anorgaanilised ühendid</b>  | -                    | -       | -                                       | -            | -           | -                 |
| Strontsium (Sr)                                       | -                    | -       | 440                                     | 500          | 120         | 150               |
| Arseen (As)                                           | 5                    | 100     | 2                                       | 3,3          | 0,62        | 0,37              |
| Vask (Cu)                                             | 15                   | 1000    | 1,4                                     | 0,78         | 0,6         | 0,5               |
| Nikkel (Ni)                                           | 10                   | 200     |                                         |              | 4,1         | 1,3               |
| Tsink (Zn)                                            | 50                   | 5000    |                                         | 2,3          | 1,4         | 3                 |
| <b>Naftasaadused kokku</b>                            | 20                   | 600     |                                         | <b>48700</b> |             |                   |

Pootsiku talu puurkaevu vees ohtlikke aineid peale raskmetallide ei leitud ja nende sisaldused on lähedased looduslikele.

Pinnaseproovides leiti aruande 1 osa kirjeldatud ohtlike ainete hulgast lenduvaid orgaanilisi ühendeid (s.h. BTEX), klooritud orgaanilisi ühendeid (tetrakloroeteeni), naftasaadusi, polütsüklilisi aromaatsed süsivesinikke (PAH), raskmetalle ja arseeni. Leitud ühendid on vähemal või suuremal määral toksilised ja kantserogeensed. Analüüsitulemused on tabelis 5.1.2 ja lisas 4. Analüüsitulemuste hindamisel on aluseks Keskkonnaministri 2. aprilli 2004. a määrus nr 12. Tööstustsooni piirarve ületavaid tulemusi ei leitud. Tabelis 5.1.2 paksus kaldkirjas esitatud sisaldused ületavad elutsooni piirarve.

Puuraukudes 4701, 4702 ületavad mõnede PAH-de sisaldused elutsooni piirarve. Puuraukudes 4701, 4702, 4716 ja 4720 ületab elutsooni piirarvu naftasaaduste summaarne sisaldus. Teiste ohtlike ainete sisaldused jäävad labori määramistäpsuse ja elutsooni piirarvude vahele.

Table 5.1.2 Üle labori määramistäpsuse leitud ohtlike ainete sisaldus pinnases

| Ohtlik aine                                        | Piirnormid pinnases, mg/kg |                    |                        | Pinnase proovivõtupunkt, kuupäev ja sügavus (m) |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
|----------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
|                                                    |                            |                    |                        | 4701                                            | 4701     | 4701     | 4702     | 4702     | 4704     | 4706     | 4707     | 4708     | 4710     | 4710     | 4714     | 4716     | 4716     | 4719     | 4720    |
|                                                    | Sihtarv                    | Piirarv elutsoonis | Piirarv tööstustsoonis | 12.07.06                                        | 12.07.06 | 12.07.06 | 12.07.06 | 12.07.06 | 12.07.06 | 12.07.06 | 12.07.06 | 12.07.06 | 12.07.06 | 12.07.06 | 13.07.06 | 13.07.06 | 13.07.06 | 14.07.06 |         |
|                                                    |                            |                    |                        | 1,25-1,35                                       | 2,2-2,3  | 3,7-3,8  | 1,6-1,7  | 3,6-3,7  | 1,4-1,5  | 4,2-4,3  | 0,7-0,8  | 1,9-2,0  | 1,3-1,4  | 2,6-2,7  | 0,5-0,6  | 1,4-1,7  | 2,9-3,0  | 2,9-3,4  | 2,5-3,5 |
|                                                    | mg/kg                      |                    |                        | mg/kg                                           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| Lenduvad orgaanilised ühendid                      | -                          | -                  | -                      | -                                               | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -       |
| Tolueen                                            | 0,1                        | 3                  | 100                    |                                                 | 0,042    | 0,021    | 0,019    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| Ksüleen                                            | 0,1                        | 5                  | 30                     |                                                 | 0,39     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,14    |
| Etüülbenseen                                       | 0,1                        | 5                  | 50                     |                                                 | 0,53     | 0,11     | 0,14     |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,12     |          |         |
| Isopropüülbenseen                                  | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,46     | 0,15     | 0,3      |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,15     |          | 0,019   |
| Propüülbenseen                                     | -                          | -                  | -                      |                                                 | 1,1      | 0,35     | 0,58     |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,46     |          |         |
| 1,3,5-trimetüülbenseen                             | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,28     | 0,11     | 0,067    |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,052    |          |         |
| tert-butüülbenseen                                 | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,008    |          | 0,012    |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,005    |          | 0,016   |
| 1,2,4-trimetüülbenseen                             | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,48     | 0,091    | 0,27     |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,14     |          |         |
| sec-butüülbenseen                                  | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,59     | 0,29     | 0,59     |          | 0,006    |          |          |          |          |          |          |          | 0,39     |          | 0,1     |
| p-isopropüülbenseen                                | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,43     | 0,18     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,13     |          | 0,46    |
| Butüülbenseen                                      | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,83     | 0,42     | 0,19     |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,35     |          |         |
| Tetrakloroeten (perkloroetüleen)                   | 0,1                        | 5                  | 50                     |                                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,02    |
| Ekstraheeritavad komponendid                       | -                          | -                  | -                      | -                                               | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -       |
| Alifaatsed süsivesinikud >C5-C8                    | -                          | -                  | -                      |                                                 |          | 14       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |         |
| Alifaatsed süsivesinikud >C8-C10                   | -                          | -                  | -                      |                                                 | 22       |          | 9,2      |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 18       |          |         |
| Alifaatsed süsivesinikud >C10-C12                  | -                          | -                  | -                      | 51                                              | 110      | 70       | 97       |          | 10       |          |          |          |          |          |          | 96       | 29       |          | 190     |
| Alifaatsed süsivesinikud >C12-C16                  | -                          | -                  | -                      | 230                                             | 230      | 150      | 180      |          | 54       |          |          |          |          |          | 16       | 380      | 94       |          | 480     |
| Alifaatsed süsivesinikud >C16-C35                  | -                          | -                  | -                      | 510                                             | 400      | 240      | 230      |          | 130      |          |          |          |          |          | 250      | 850      | 200      |          | 650     |
| Aromaatsed süsivesinikud >C8-C10                   | -                          | -                  | -                      |                                                 | 43       |          | 23       |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 16       |          | 8,1     |
| Aromaatsed süsivesinikud >C10-C35                  | -                          | -                  | -                      |                                                 | 55       | 15       | 120      |          |          |          |          |          |          |          |          | 22       | 13       |          | 33      |
| Polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud (PAH)     | 5                          | 20                 | 200                    |                                                 | 16,88    | 5,75     | 17,72    | 0,372    | 0,454    |          |          |          | 0,16     |          | 2,43     | 3,2      | 2,77     |          | 6,61    |
| Antratseen                                         | 1                          | 5                  | 50                     |                                                 | 0,23     |          | 0,62     |          |          |          |          |          |          |          | 0,15     | 0,34     |          |          |         |
| Fenantreen                                         | 1                          | 5                  | 50                     |                                                 | 1,3      | 0,48     | 4,8      |          | 0,34     |          |          |          |          |          | 0,29     | 0,61     | 0,48     |          | 0,74    |
| Püreen                                             | 1                          | 5                  | 50                     |                                                 |          |          | 0,21     |          |          |          |          |          |          |          | 0,53     | 0,15     |          |          | 0,16    |
| Atsenaften                                         | 1                          | 4                  | 40                     |                                                 | 0,49     | 0,18     | 1        |          | 0,1      |          |          |          |          |          |          | 0,45     | 0,18     |          | 0,56    |
| Krüseen                                            | 0,5                        | 2                  | 20                     |                                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,14     |          |          |          |         |
| Naftaleen                                          | 1                          | 5                  | 100                    |                                                 | 2,4      | 0,94     | 0,86     | 0,022    | 0,014    |          |          |          | 0,16     |          | 0,11     | 0,31     | 0,21     |          | 0,67    |
| a-metüülnaftaleen                                  | 1                          | 4                  | 40                     |                                                 | 5,4      | 2,1      | 8,2      | 0,18     |          |          |          |          |          |          | 0,14     | 0,91     | 1,2      |          | 1,9     |
| b-metüülnaftaleen                                  | 1                          | 4                  | 40                     |                                                 | 6,1      | 1,7      | 0,63     | 0,17     |          |          |          |          |          |          | 0,14     |          | 0,52     |          | 2,4     |
| Atsenaftaleen                                      | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,33     | 0,14     |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,27     |          |          |          |         |
| Benso(a)püreen                                     | 0,1                        | 1                  | 10                     |                                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,17     |          |          |          |         |
| Benso(b,k)fluoranteen                              | -                          | -                  | -                      |                                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,18     |          |          |          |         |
| 9H-Fluoreen                                        | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,63     | 0,21     | 1,4      |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,43     | 0,18     |          | 0,18    |
| Fluoranteen                                        | -                          | -                  | -                      |                                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,31     |          |          |          |         |
| Dibensofuraan                                      | -                          | -                  | -                      |                                                 | 0,36     | 0,14     | 0,65     |          | 0,19     |          |          |          |          |          |          | 0,34     | 0,17     |          | 0,19    |
| Raskmetallid ja teised anorgaanilised ühendid      | -                          | -                  | -                      | -                                               | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -       |
| Plii (Pb)                                          | 50                         | 300                | 600                    | 1,2                                             | 1,2      | 1,1      |          |          | 1,2      |          | 1,8      | 2,7      | 6,4      | 3,6      | 3,7      | 1,5      |          |          | 1,1     |
| Strontsium (Sr)                                    | -                          | -                  | -                      | 76                                              | 78       | 84       | 81       | 93       | 75       | 74       | 50       | 18       | 170      | 69       | 29       | 72       | 89       | 83       | 87      |
| Arseen (As)                                        | 20                         | 30                 | 50                     | 2,1                                             | 3,3      | 2        |          | 2,2      | 2,1      |          |          |          | 2,5      |          |          |          | 2,7      |          | 2,7     |
| Vask (Cu)                                          | 100                        | 150                | 500                    | 3,8                                             | 4,6      | 4,1      | 2,4      | 4        | 3,6      | 4,4      | 3,7      | 3,9      | 3,3      | 4        | 5,1      | 4,7      | 3,9      | 4,9      | 5,2     |
| Kroom (Cr)                                         | 100                        | 300                | 800                    | 4,8                                             | 4,2      | 4        | 2,4      | 4,1      | 3,3      | 5,1      | 2,6      | 4,5      | 3,2      | 3,6      | 4,8      | 5,8      | 4,2      | 3,7      | 4,1     |
| Nikkel (Ni)                                        | 50                         | 150                | 500                    | 3,7                                             | 4,2      | 3,7      | 2,2      | 3,7      | 3,6      | 3,5      | 2,1      | 3,5      | 2,4      | 2,6      | 3,7      | 4,2      | 3,9      | 3,4      | 4       |
| Tsink (Zn)                                         | 200                        | 500                | 1500                   | 11                                              | 12       | 9,4      | 6,1      | 9,9      | 8,2      | 8,6      | 8        | 11       | 6,7      | 7,7      | 16       | 12       | 8,9      | 9,9      | 12      |
| Aromaatsed süsivesinikud                           | 1                          | 10                 | 100                    |                                                 | 5,14     | 1,722    | 2,168    |          | 0,006    |          |          |          |          |          |          |          | 1,797    |          | 0,735   |
| Klooritud alifaatsed süsivesinikud (iga komponent) | 0,1                        | 5                  | 50                     |                                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | 0,02    |
| Naftasaadused kokku                                | 100                        | 500                | 5000                   | 791                                             | 860      | 489      | 659,2    |          | 194      |          |          |          |          |          | 266      | 1348     | 370      |          | 1361    |

## 5.2 Pinnasereostus

ABT territooriumi staatus on tööstustsoon, mille pinnase seisundit määravad ohtlike ainete piirväärtused tööstustsoonis. Piirnormid on esitatud lisas 4 (Keskkonnaministri 2. aprilli 2004. a määrus nr 12). Visuaalselt dokumenteeritud kirjelduste järgi on reostunud asfaldisegamissõlme ja katelde piirkonna pinnas. Puuraukude 4708-4710 ja 4713 ning 4720 piirkonnas levib erinevatel sügavustel (0,2-1,4 m) tahkestunud bituumenikiht, mille paksus on 0,2-0,4 m. Labori analüüsi tulemuste järgi tööstustsooni piirarve ületava sisaldusega reostunud pinnast uuritud territooriumil ei leitud ja seega on uuritud ala pinnase seisund inimesele ja keskkonnale ohutu.

## 5.3 Veereostus

Pinnakatte põhjavesi on reostunud PAH-de ja naftasaadustega samas piirkonnas, kus levib nähtavate reostustunnustega pinnas (ohtlike ainete sisaldus on üle elutsooni piirarvude), s.o vanade katelde ja asfaldi segamissõlme ümbruses. Reostunud vee liikumine toimub kirdesse, Näpi oja suunas, kuid suure kauguse tõttu ei jõua tõenäoliselt ojani. Maa-ala pinnakate on suhteliselt õhuke, mis ei takista ohtlike ainete levimist pinnasest lubjakivi veekihti.

Lubjakivi põhjavesi on reostunud ABT territooriumi põhjaosas ja liigub siit kirde suunas. Lisas 1 joonisel 47-1 on kujutatud orienteeruv ala, kus lubjakivi põhjavesi on reostunud PAH-de üksikkomponendi fenantreeniga. Lubjakivi veereostuse puhul pole välistatud ka teiste reostusallikate (AS-i Raktoom bensiinijaam) mõju.

## 5.4 Olemasoleva seirevõrgu iseloomustus

Seirevõrk koosneb kahest puuraugust – 4716 ja 4720. Puurauk 4716 asub reostunud pinnase ja põhjaveega alal ABT territooriumi keskosas. Puurauk on rajatud pinnakatte veekihti, puuraugu filtriosa on maapinnast 1,2-4,1 m sügavusel. Puurauk on kindlustatud metallist kaitsetoruga ja suletud metallpääsiga. Veetase seirepuuraugus oli 14.07.2006. a 2,6 m sügavusel maapinnast.

Puurauk 4720 asub reostunud pinnasega alal väikese bensiinijaama ja asfaldi segusõlme vahel. Puurauk on rajatud lubjakivi veekihti, puuraugu filtriosa on maapinnast 6-8 m sügavusel. Puurauk on kindlustatud metallist kaitsetoruga ja suletud metallpääsiga. Veetase oli seirepuuraugus 14.07.2006. a 2,9 m sügavusel maapinnast.

Üheks seirepunktiks sobib ka kuivenduskraav maa-ala kagupiiril (kuiva suve tõttu 2006. aastal sealt veeproovi ei saadud).

## 6 Järeldused, lihtsustatud riskihinnang

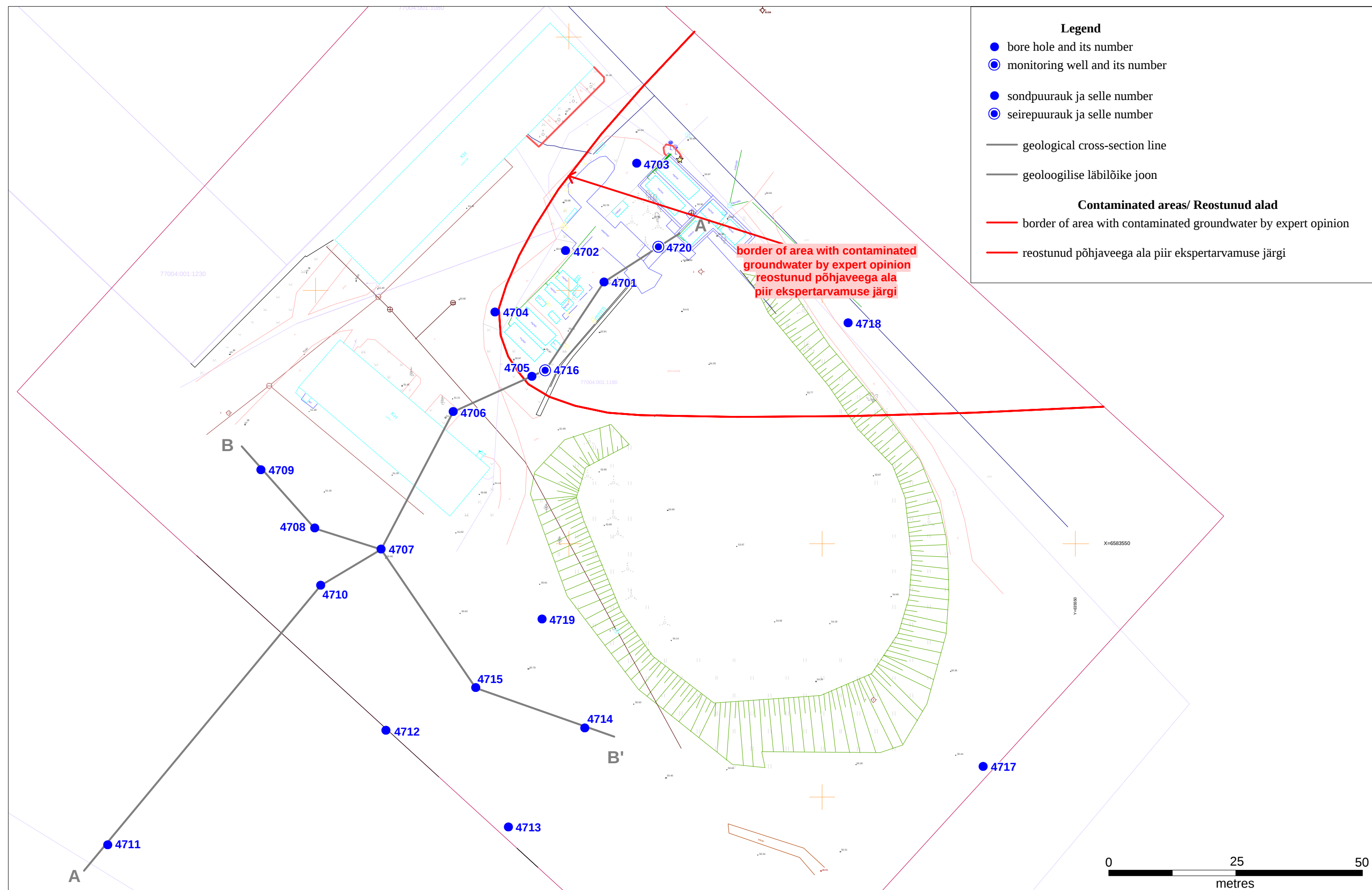
### 6.1 Riskid keskkonnale

ABT territooriumil on pinnakate suhteliselt õhuke ja põhjavesi kaitsmata. Lokaalselt on pinnas mõjutatud sinna tootmise jooksul sattunud ohtlikest ainetest, mis on aja jooksul reostunud ka põhjavee. Ohtlike ainete kandumine pinnasest lubjakivi veekihti jätkub ka praegu. ABT pinnasest kuivenduskraavi imbuva reostunud põhjavesi võib liikuda ka Näpi ojani, kuid suure vahemaa tõttu see sinna tõenäoliselt ei jõua. Ohtlike ainete jäägid mahutites on potentsiaalseks ohuks keskkonnale.

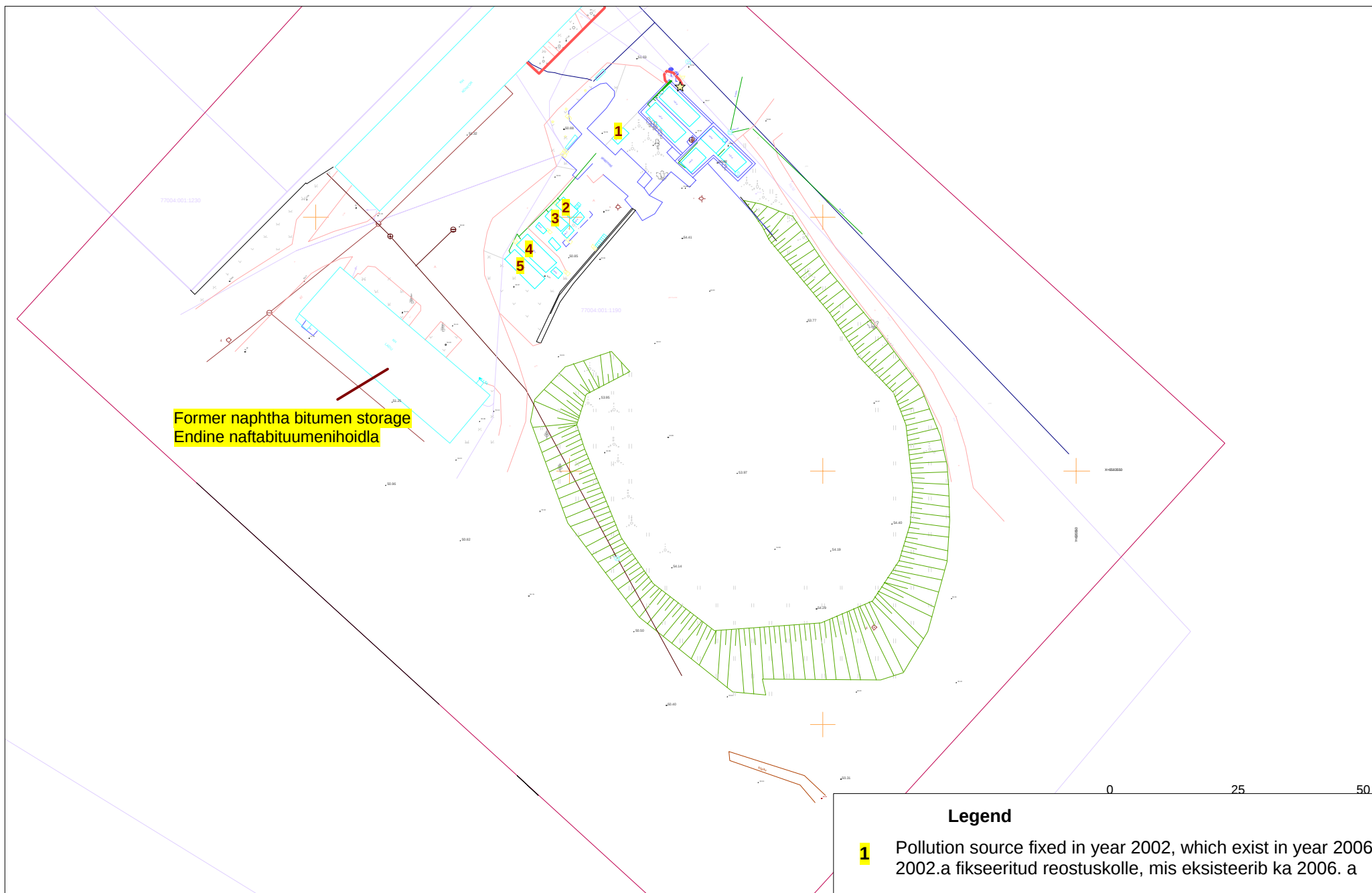
## **6.2 Riskid inimestele**

ABT territoorium on valvatav ja võimalus ohtlike ainetega kokkupuuteks on vaid ABT enda töötajatel. Lahtiseid ohtlikke jäätmeid ei ole. Ümbritsevad majapidamised paiknevad ABT-st piisavalt kaugel või põhjavee liikumise suunast kõrval ning ABT territooriumi reostus neisse ei jõua.

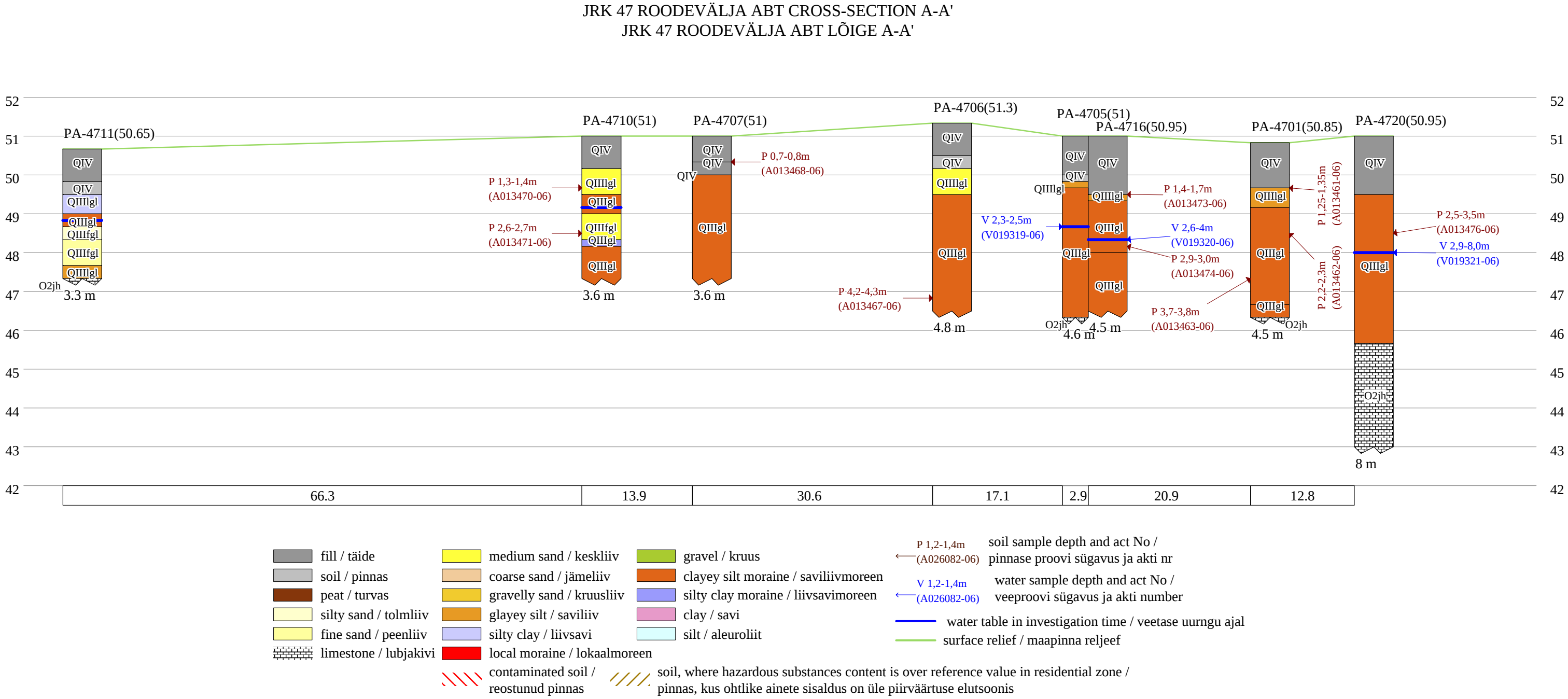




Annex 1 Figure 47-1 Sampling map of Roodevälja ABT  
 Lisa 1 Joonis 47-1 Roodevälja ABT uuringupuuraukude asukohad



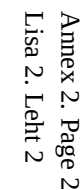
Annex 1 Figure 47-2 Location of Roodevälja ABT pollution sources  
Lisa 1 Joonis 47-2 Roodevälja ABT reostuskollete asukohad



The diagram illustrates a geological cross-section with five borehole profiles. The vertical axis represents elevation in meters, ranging from 46 to 52. The horizontal axis represents distance in meters, with values 15.7, 13.7, 33.1, 22.9, and 3.6 m. The profiles are labeled as follows:

- PA-4709(51.25)**: Shows units QIV (grey) and QIIIgl (orange). A red arrow points to a unit labeled "P 1,9-2,0m (A013469-06)".
- PA-4708(51.1)**: Shows units QIV (grey), QIIIgl (yellow), and QIIIgl (orange). A red arrow points to a unit labeled "P 0,7-0,8m (A013468-06)".
- PA-4707(51)**: Shows units QIV (grey) and QIIIgl (orange). A red arrow points to a unit labeled "P 0,5-0,6m (A013472-06)".
- PA-4715(50.7)**: Shows units QIV (grey), QIVb (brown), QIIIgl (white), and QIIIgl (orange).
- PA-4714(50.5)**: Shows units QIV (grey), QIVb (brown), QIIIgl (white), and QIIIgl (orange).

A green line connects the top of the profiles, indicating a trend. The distance between the profiles is 3.6 m.



## Descriptions of drill log

### PA-4701 Maves no-5168

Absolute height of ground: 50,85m

X lambert 635456,9m Y lambert 6583601,6m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,2m QIV      | fill: clayey silt with limestone pieces, doesn't smell                                                                                                                                      |
| 1,2-1,7m QIIIgl | clayey silt: dark grey, firm, smells by oil products                                                                                                                                        |
| 1,7-4,2m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 25% of coarse limestone rubble, smells by oil products. Between 2,3-4,2 m medium soft, smells slightly by oil products; from 2,8 m grey |
| 4,2-4,5m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 25% of coarse limestone rubble, doesn't smell                                                                                           |

Waterlevel from ground m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,25-1,35m (A013461-06)

P 2,2-2,3m (A013462-06)

P 3,7-3,8m (A013463-06)

### PA-4702 Maves no-5168

Absolute height of ground: 50,9m

X lambert 635449,3m Y lambert 6583607,7m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1m QIV        | fill: clayey silt with stones                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1-3,8m QIIIgl   | clayey silt moraine: dirty grey, with oily stripes, firm, contains 20% of coarse limestone rubble, from 1 m greenish-grey; from 1,6 m to 1,8 m black, oily; from 1,8 m greenish-grey with oily stripes; from 2,8 m grey, from 3,8 m medium soft, smells slightly by oil products |
| 3,8-4,4m QIIIgl | clayey silt moraine: firm, grey, contains 20% of coarse limestone rubble, doesn't smell                                                                                                                                                                                          |

Waterlevel from ground m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,6-1,7m (A013464-06)

P 3,6-3,7m (A013465-06)

### PA-4703 Maves no-5168

Absolute height of ground: 51m

X lambert 635463,4m Y lambert 6583624,9m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,1m QIV      | fill: clayey silt with limestone pieces, between 0,3-0,5 m black oily sand, smells by oil products                                                                                 |
| 1,1-4,8m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, until 3 m with black oily stripes, firm, contains 25% of coarse limestone rubble, smells slightly by oil products; from 4 m grey, medium soft |
| 4,8-5,5m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, contains 25% of coarse limestone rubble, firm, doesn't smell                                                                                  |

Waterlevel from ground m 14.07.2006

### PA-4704 Maves no-5168

Absolute height of ground: 50,95m

X lambert 635435,4m Y lambert 6583595,6m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,3m QIV      | fill: limestone pieces, fine sand, clayey silt, doesn't smell                                                                               |
| 1,3-1,4m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 25% of coarse limestone rubble, doesn't smell                                           |
| 1,4-2m QIIIgl   | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, 25% of coarse limestone rubble, contains dirty grey interlayers, smells slightly by oil products |
| 2-4,5m QIIIgl   | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 20% of coarse limestone rubble, doesn't smell, from 3,6 m grey, doesn't smell           |

Waterlevel from ground m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,4-1,5m (A013466-06)

**PA-4705 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 51m

X lambert 635442,7m Y lambert 6583582,9m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1m QIV        | fill: limestone pieces, sand, clayey silt, doesn't smell                                                                                                           |
| 1-1,2m QIV      | soil: doesn't smell                                                                                                                                                |
| 1,2-1,3m QIIIgl | clayey silt: greenish-grey, firm, doesn't smell                                                                                                                    |
| 1,3-4,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 20% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 3,2 m grey, doesn't smell; from 3,8 m stiff, doesn't smell |

Waterlevel from ground 2,4m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: V 2,3-2,5m (V019319-06)

**PA-4706 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 51,3m

X lambert 635427,1m Y lambert 6583575,9m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-0,9m QIV      | fill: sand with limestone pieces, clayey silt, doesn't smell                                                                                   |
| 0,9-1,1m QIV    | soil: doesn't smell                                                                                                                            |
| 1,1-1,8m QIIIgl | medium sand: greyish-brown, medium compacted, humid, doesn't smell                                                                             |
| 1,8-4,8m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 20% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 3,1 m grey, medium soft, doesn't smell |

Waterlevel from ground m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 4,2-4,3m (A013467-06)

**PA-4707 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 51m

X lambert 635412,9m Y lambert 6583548,8m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-0,7m QIV      | fill: between 0-0,5 m limestone pieces, sand, clayey silt, doesn't smell, from 0,5 m fine sand, brown, medium compacted, humid, doesn't smell                                                         |
| 0,7-1m QIV      | soil: smells slightly by oil products                                                                                                                                                                 |
| 1-1,1m QIV      | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 15-20% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 2,9 m medium soft; from 3,2 m grey, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell |
| 1,1-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 15-20% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 2,9 m medium soft; from 3,2 m grey, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell |

Waterlevel from ground m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,7-0,8m (A013468-06)

**PA-4708 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 51,1m

X lambert 635399,8m Y lambert 6583552,9m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,4m QIV      | fill: rubbles; from 0,2 m hardened bitumen, doesn't smell, from 0,4 m medium sand, yellowish-brown, medium compacted, humid, doesn't smell |
| 1,4-2,5m QIIIgl | medium sand: brown, medium compacted, humid, wet to water saturated, doesn't smell                                                         |
| 2,5-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, medium soft, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell                                   |

Waterlevel from ground 1,15m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,9-2,0m (A013469-06)

**PA-4709 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 51,25m

X lambert 635389,2m Y lambert 6583564,5m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,2m QIV      | fill: rubbles, sand; between 0,3-0,5 m hardened bitumen; from 0,5 m medium sand, yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell                   |
| 1,2-1,3m QIV    | soil: doesn't smell                                                                                                                                       |
| 1,3-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 2,5 m medium soft, from 3,4 m grey, doesn't smell |

Waterlevel from ground 1,2m 14.07.2006

**PA-4710 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 51m

X lambert 635401m Y lambert 6583541,7m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-0,8m QIV      | fill: limestone pieces, rubbles, between 0,4-0,8 m pitch                                                                                       |
| 0,8-1,5m QIIIgl | medium sand: dirty grey, medium compacted, humid, smells slightly by oil products                                                              |
| 1,5-2m QIIIgl   | clayey silt moraine: yellowish-grey mixed with brown, stiff, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell                            |
| 2-2,7m QIIIgl   | medium sand: dirty grey, medium compacted, wet to water saturated, smells by oil products                                                      |
| 2,7-2,9m QIIIgl | silty clay moraine: dirty yellowish-grey, stiff, doesn't smell                                                                                 |
| 2,9-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, medium soft, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 3,5 m grey, firm, doesn't smell |

Waterlevel from ground 1,85m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,3-1,4m (A013470-06)

P 2,6-2,7m (A013471-06)

**PA-4711 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,65m

X lambert 635358,9m Y lambert 6583490,5m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-0,8m QIV      | fill: rubbles, brick debris, sand, slag, doesn't smell                                            |
| 0,8-1,1m QIV    | soil: doesn't smell                                                                               |
| 1,1-1,7m QIIIgl | silty clay: greyish-brown, plastic, doesn't smell                                                 |
| 1,7-2m QIIIgl   | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell |
| 2-2,3m QIIIgl   | silty sand: grey, medium compacted, water saturated, doesn't smell                                |
| 2,3-3m QIIIgl   | fine sand: grey, medium compacted, water saturated, doesn't smell                                 |
| 3-3,3m QIIIgl   | clayey silt: contains silty sand interlayers: grey, firm, doesn't smell                           |

Waterlevel from ground 1,8m 14.07.2006

**PA-4712 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,7m

X lambert 635413,9m Y lambert 6583513,1m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                       |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,5m QIV      | fill: rubbles, sand, doesn't smell                                                    |
| 1,5-1,7m QIVb   | peat: averagely decomposed, doesn't smell                                             |
| 1,7-2,2m QIIIgl | silty clay: greish-brown, plastic, doesn't smell                                      |
| 2,2-2,4m QIIIgl | fine sand: brown, medium compacted, wet, doesn't smell                                |
| 2,4-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine: grey, medium soft, doesn't smell, from 3,3 m firm, doesn't smell |

Waterlevel from ground 2m 14.07.2006

**PA-4713 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,55m

X lambert 635438m Y lambert 6583494m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,1m QIV      | fill: rubbles, limestone pieces, sand, between 0,4-0,6 m pitch layers (0,05m), doesn't smell                                                    |
| 1,1-1,5m QIVb   | peat: black, well-decomposed, doesn't smell                                                                                                     |
| 1,5-1,9m QIIIgl | silty clay: brownish-grey, plastic, doesn't smell                                                                                               |
| 1,9-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, stiff, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 3,0 m grey, medium soft, doesn't smell |
| 3,6-3,6m        | ,                                                                                                                                               |

Waterlevel from ground m 14.07.2006

**PA-4714 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,5m

X lambert 635453,1m Y lambert 6583513,5m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1m QIV        | fill: limestone pieces, sand (dirty brown), doesn't smell                                                                                                                 |
| 1-1,5m QIVb     | peat: black, well-decomposed, doesn't smell                                                                                                                               |
| 1,5-1,7m QIIIgl | silty clay: greyish-brown, plastic, doesn't smell                                                                                                                         |
| 1,7-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey mixed with brown, firm, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 2,0 m yellowish-grey, medium soft, doesn't smell |

Waterlevel from ground 2,2m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,5-0,6m (A013472-06)

**PA-4715 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,7m

X lambert 635431,6m Y lambert 6583521,5m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,2m QIV      | fill: limestone pieces, sand, limestone screenings, doesn't smell                                                                         |
| 1,2-1,4m QIVb   | peat: well decomposed, doesn't smell                                                                                                      |
| 1,4-1,7m QIIIgl | silty clay: greyish-brown, plastic, doesn't smell                                                                                         |
| 1,7-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine, yellowish-grey, stiff, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 2,0 m medium soft, doesn't smell |

Waterlevel from ground 2,15m 14.07.2006

**PA-4716 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,95m

X lambert 635445,3m Y lambert 6583584,2m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,4m QIV      | fill: soil, stones, limestone pieces, sand, doesn't smell                                                                                                         |
| 1,4-1,7m QIIIgl | clayey silt: black, contaminated, firm, smells by oil products                                                                                                    |
| 1,7-3m QIIIgl   | clayey silt moraine: yellowish-brown, firm, contains 15% of coarse limestone rubble, smells slightly by oil products                                              |
| 3-4,5m QIIIgl   | clayey silt moraine: grey, medium soft, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell, from 3,9 m contains 35% of coarse limestone rubble, doesn't smell |

Waterlevel from ground 2,6m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,4-1,7m (A013473-06)

P 2,9-3,0m (A013474-06)

V 2,6-4m (V019320-06)

**PA-4717 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,55m

X lambert 635531,7m Y lambert 6583505,9m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,4m QIV      | fill: up to 0,3 m gravel, cobblestones, from 0,3 m asphalt, from 0,6 m gravel, clayey silt, from 0,8 m clayey silt moraine, yellowish-grey, contains 20% of coarse limestone rubble, doesn't smell |
| 1,4-2m QIVb     | peat: dark brown, averagely decomposed, doesn't smell                                                                                                                                              |
| 2-2,5m QIIIgl   | silty clay: greenish-grey, plastic, doesn't smell                                                                                                                                                  |
| 2,5-5,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, stiff, contains 30% of coarse limestone rubble, from 2,7 m medium soft; from 4,4 m grey, firm, contains 20% of coarse limestone rubble, doesn't smell         |

Waterlevel from ground m 14.07.2006

**PA-4718 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,55m

X lambert 635505,1m Y lambert 6583593,5m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-0,4m QIV      | fill: gravel, sand, doesn't smell                                                                                             |
| 0,4-1,2m QIV    | fill: fine sand, brown, medium compacted, humid, doesn't smell                                                                |
| 1,2-1,4m QIV    | soil: doesn't smell                                                                                                           |
| 1,4-1,6m QIIIgl | clayey silt: brown, firm, doesn't smell                                                                                       |
| 1,6-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 20% of coarse limestone rubble; from 3,0 m water saturated, doesn't smell |

Waterlevel from ground 3m 14.07.2006

**PA-4719 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,85m

X lambert 635444,7m Y lambert 6583535,1m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,5m QIV      | fill: sand, gravel, pebbles, limestone screenings, moraine, doesn't smell                                                                          |
| 1,5-1,7m QIVb   | peat: brown, well-decomposed, doesn't smell                                                                                                        |
| 1,7-1,9m QIIIgl | silty clay, yellowish-grey, plastic, doesn't smell                                                                                                 |
| 1,9-3,6m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey piebald, firm, contains 20% of coarse limestone rubble; from 2,9 m medium soft; from 3,4 m grey, doesn't smell |

Waterlevel from ground m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 2,9-3,0m (A013475-06)

**PA-4720 Maves no-5168**

Absolute height of ground: 50,95m

X lambert 635467,7m Y lambert 6583608,5m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

|                 |                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-1,4m QIV      | fill: rubbles, clayey silt, limestone pieces, gravel, smells slightly by oil products; from 1,2 m clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 25% of coarse limestone rubble, smells by oil products; between 1,2-1,4 m pitch layer |
| 1,4-5,3m QIIIgl | clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 25% of coarse limestone rubble, smells by oil products; from 2,5 m medium soft; from 4 m grey; from 4,8 m contains 45% of coarse limestone rubble, smells by oil products               |
| 5,3-8m O2jh     | limestone: grey, fissured; fissures at 6,4 m, 6,8 m and 7,6 m, at 6,8 m appears oily water                                                                                                                                                  |

Waterlevel from ground 2,9m 14.07.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 2,5-3,5m (A013476-06)

V 2,9-8,0m (V019321-06)

## Seirepuuraugu arvestuskaart nr

Riiklik registri nr **19 856**

1. Maakond, vald: **Lääne-Virumaa** **Sõmeru** vald
2. Puuraugu asukoht ja valdaja: **Roodevälja** küla **Raktoomi** katastriüksus  
AS Raktoom (endine Roodevälja ABT)
3. Topograafilise kaardilehe nomenklatuur mõõtkavas 1 : 200 000: **O-35**
4. Geograafilised koordinaadid:  $x = 6583584,2$   $y = 635445,3$
5. Puuraugu sügavus **4,5** m ja suudme absoluutkõrgus **50,95** m
6. Puuraugu otstarve: **põhjavee seire**
7. Puurimisfirma ja rajamise aasta: AS **Maves** **2006.a**
8. Puuraugu projekti number ja autor: **puudub**
9. Puuraugu number: **4716**
10. Arvestuskaardi säilitamise koht: **Eesti geoloogiafond**
11. Puurimise viis: **mehaaniline lõök**
12. Puuraugu konstruktsioon ja torutagune tsementimine:  
manteltoru  $\varnothing$  108 mm **+0,9...1,2** m,  
plasttoru HDPE  $\varnothing$  **60 mm +0,9...0,1** m, perforeeritud osa (filter) **0,1...4,1** m
13. Pumpamise viis ja kestvus:
14. Deebit -  $\frac{m^3}{h}$  ( -  $\frac{l}{s}$  ) alanemine - m erideebit -  $\frac{m^3}{hm}$
15. Geoloogiline läbilõige:

| Jrk nr | litoloogiline kirjeldus   | geo-<br>loogiline indeks | kihi paksus | kihi lamami sügavus | veekihi lasuvussügavus | vee-tase |
|--------|---------------------------|--------------------------|-------------|---------------------|------------------------|----------|
| 1      | TÄITEPINNAS: muld ja liiv | $Q_{IV}$                 | 1,4         | 1,4                 |                        |          |
| 2      | SAVILIIV                  | $Q_{IIIgl}$              | 0,3         | 1,7                 |                        |          |
| 3      | SAVILIIVMOREEN            | $Q_{mgl}$                | 2,8         | 4,5                 | 2,6-4,1                | 2,6      |

16. Vee kvaliteet: a) füüsikalised omadused:

maitse  
läbipaistvus      cm  
värvus      °  
sade

b) keemiline koostis:

| Veekihi<br>geoloogil<br>indeks | Proovi<br>võtmise<br>kuupäev | PAH<br>$\mu\text{g/l}$ | naftasaadused<br>$\mu\text{g/l}$ | aromaatsed süsivesinikud ( $\mu\text{g/l}$ ) |         |         |           |                   |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|---------|---------|-----------|-------------------|
|                                |                              |                        |                                  | kokku                                        | benseen | tolueen | ksüleenid | etüül-<br>benseen |
| Q <sub>III</sub> gl            | 14.07.2006                   | 13,8                   | 48700                            | 0                                            | 0       | 0       | 0         | 0                 |

Arseen ja raskmetallid ( $\mu\text{g/l}$ )

| As  | Cd | Pb | Sr  | Cu   | Cr | Ni | Zn  |  |  | fenoolid |
|-----|----|----|-----|------|----|----|-----|--|--|----------|
| 3,3 | 0  | 0  | 500 | 0,78 | 0  | 0  | 2,3 |  |  | 0        |

c) bakterioloogiline analüüs: coli-laadsed bakterid - pesa/100 cm  
 TT coli-laadsed bakterid - pesa/100 cm  
 Heterotroofsed bakterid - pesa/100 cm

16. Lisaandmed: vees sisalduvate ohtlike ainete täielik nimekiri on esitatud lisana.

Kaardi täitis:

**hüdrogeoloog M. Salu**

Kaardi täitmise kuupäev

**25. jaanuar 2007.a**

Kontrollis (EGK töötaja):

**Seirepuuraugu arvestuskaart nr**Riiklik registri nr **19 857**

1. Maakond, vald: **Lääne-Virumaa** **Sõmeru** vald
2. Puuraugu asukoht ja valdaja: **Roodevälja** küla **Raktoomi** katastriüksus  
AS Raktoom (endine Roodevälja ABT)
3. Topograafilise kaardilehe nomenklatuur mõõtkavas 1 : 200 000: **O-35**
4. Geograafilised koordinaadid:  $x = 6583608,5$   $y = 635467,7$
5. Puuraugu sügavus **8,0** m ja suudme absoluutkõrgus **50,95** m
6. Puuraugu otstarve: **põhjavee seire**
7. Puurimisfirma ja rajamise aasta: AS **Maves** **2006.a**
8. Puuraugu projekti number ja autor: **puudub**
9. Puuraugu number: **4720**
10. Arvestuskaardi säilitamise koht: **Eesti geoloogiafond**
11. Puurimise viis: **mehaaniline keerd**
12. Puuraugu konstruktsioon ja torutagune tsementimine:  
manteltoru  $\varnothing$  108 mm **+0,9...6,05** m,  
edasi puuritud  $\varnothing$  **93 mm 6,05...8,0** m
13. Pumpamise viis ja kestvus:
14. Deebit -  $\frac{m^3}{h}$  ( -  $\frac{l}{s}$  ) alanemine - m erideebit -  $\frac{m^3}{hm}$
17. Geoloogiline läbilõige:

| Jrk nr | litoloogiline kirjeldus                      | geo-<br>loogiline<br>indeks | kihi<br>paksus | kihi<br>lamami<br>sügavus | veekihi<br>lasuvussügavus | vee-<br>tase |
|--------|----------------------------------------------|-----------------------------|----------------|---------------------------|---------------------------|--------------|
| 1      | TÄITEPINNAS: killustik, saviliiv<br>ja kruus | Q <sub>IV</sub>             | 1,4            | 1,4                       | 2,9-8,0                   | 2,9          |
| 2      | SAVILIIVMOREEN                               | Q <sub>IIIgl</sub>          | 3,9            | 5,3                       |                           |              |
| 3      | LUBJAKIVI                                    | O <sub>2jh</sub>            | 2,7            | 8,0                       |                           |              |

16. Vee kvaliteet: a) füüsikalised omadused:

maitse  
läbipaistvus      cm  
värvus              °  
sade

b) keemiline koostis:

| Veekihi<br>geoloogil<br>indeks | Proovi<br>võtmise<br>kuupäev | PAH<br>$\mu\text{g/l}$ | naftasaadused<br>$\mu\text{g/l}$ | aromaatsed süsivesinikud ( $\mu\text{g/l}$ ) |         |         |           |                   |
|--------------------------------|------------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|---------|---------|-----------|-------------------|
|                                |                              |                        |                                  | kokku                                        | benseen | tolueen | ksüleenid | etüül-<br>benseen |
| O <sub>3</sub> prg             | 14.07.2006                   | 6,96                   | 0                                | 0                                            | 0       | 0       | 0         | 0                 |

Arseen ja raskmetallid ( $\mu\text{g/l}$ )

| As   | Cd | Pb | Sr  | Cu  | Cr | Ni  | Zn  |  |  | fenoolid |
|------|----|----|-----|-----|----|-----|-----|--|--|----------|
| 0,62 | 0  | 0  | 120 | 0,6 | 0  | 4,1 | 1,4 |  |  | 0        |

c) bakterioloogiline analüüs: coli-laadsed bakterid      -      pesa/100 cm  
TT coli-laadsed bakterid      -      pesa/100 cm  
Heterotroofsed bakterid      -      pesa/100 cm

18. Lisaandmed: vees sisalduvate ohtlike ainete täielik nimekiri on esitatud lisana.

Kaardi täitis:

**hüdrogeoloog M. Salu**

Kaardi täitmise kuupäev

**25. jaanuar 2007.a**

Kontrollis (EGK töötaja):



|                                                   |       |                |                |
|---------------------------------------------------|-------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            |       | Mati Salu      | Mati Salu      |
|                                                   |       | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample Point</b>                               |       | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample</b>                                     |       | V019320-06     | V019321-06     |
| <b>Sample name</b>                                |       | Bore hole 4716 | Bore hole 4720 |
| <b>Sample depth</b>                               |       |                |                |
| <b>Sampling method</b>                            |       | A209:34        | A209:34        |
| <b>Sample Date</b>                                |       | 2006-07-14     | 2006-07-14     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |       |                |                |
| <b>Group 1 Volatile Organic Compounds</b>         |       |                |                |
|                                                   | Units |                |                |
| Benzene                                           | µg/l  | <0.2           | <0.2           |
| Toluene                                           | µg/l  | <1             | <1             |
| Xylene                                            | mg/l  | <0.001         | <0.001         |
| Ethylbenzene                                      | µg/l  | <1             | <1             |
| <b>Sum TEX</b>                                    | mg/l  | <0.001         | <0.001         |
| Styrene                                           | µg/l  | <1             | <1             |
| MTBE                                              | µg/l  | <0.01          | <0.01          |
| Chloroorganic aromatics                           |       |                |                |
| Chlorobenzene                                     | µg/l  | <1             | <1             |
| 2-Chlorotoluene                                   | µg/l  | <1             | <1             |
| 4-Chlorotoluene                                   | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,3-dichlorobenzene                               | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,4-dichlorobenzene                               | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2-dichlorobenzene                               | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2,4-trichlorobenzene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2,3-trichlorobenzene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2-dichloroethane                                | µg/l  | <1             | <1             |
| Hexachloroethane                                  | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Chloroform                                        | µg/l  | <1             | <1             |
| <i>Auxiliary volatile organic compounds</i>       |       |                |                |
| Isopropylbenzene                                  | µg/l  | <1             | <1             |
| Propylbenzene                                     | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,3,5-trimethylbenzene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| Tert-butylbenzene                                 | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2,4-trimethylbenzene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| Sec-butylbenzene                                  | µg/l  | <1             | <1             |
| p-isopropylbenzene                                | µg/l  | <1             | <1             |
| Butylbenzene                                      | µg/l  | <1             | <1             |
| Fluorotrichloromethane                            | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1,2-trichloroethane                             | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1-dichloroethene                                | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1,1,2-Tetrachloroethane                         | µg/l  | <1             | <1             |
| Tetrachloroethene                                 | µg/l  | <1             | <1             |
| Dichloromethane                                   | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,3-dichloropropane                               | µg/l  | <1             | <1             |
| Trans-1,2-dichloroethene                          | µg/l  | <1             | <1             |
| Dibromochloromethane                              | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1-dichloroethane                                | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2-dibromoethane                                 | µg/l  | <1             | <1             |
| 2,2-dichloropropane                               | µg/l  | <1             | <1             |
| Cis-1,2-dichloroethene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| Bromoform                                         | µg/l  | <1             | <1             |
| Bromobenzene                                      | µg/l  | <1             | <1             |



|                                                   |       |                |                |
|---------------------------------------------------|-------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            |       | Mati Salu      | Mati Salu      |
|                                                   |       | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample Point</b>                               |       | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample</b>                                     |       | V019320-06     | V019321-06     |
| <b>Sample name</b>                                |       | Bore hole 4716 | Bore hole 4720 |
| <b>Sample depth</b>                               |       |                |                |
| <b>Sampling method</b>                            |       | A209:34        | A209:34        |
| <b>Sample Date</b>                                |       | 2006-07-14     | 2006-07-14     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |       |                |                |
|                                                   | Units |                |                |
| 1,1,1-trichlorethane                              | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2,3-trichloropropane                            | µg/l  | <1             | <1             |
| Tetrachloromethane                                | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1-dichloropropane                               | µg/l  | <1             | <1             |
| Trichloroethene                                   | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2-dichloropropane                               | µg/l  | <1             | <1             |
| Dibrommethane                                     | µg/l  | <1             | <1             |
| Bromchloromethane                                 | µg/l  | <1             | <1             |
| Bromodichloromethane                              | µg/l  | <1             | <1             |
| Hexachlorobutadien                                | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,3-Dichloropropene                               | µg/l  | <1             | <1             |
| <b>Group 2 Extractive compounds</b>               |       |                |                |
| Aliphatics >C5-C8                                 | mg/l  | <0.02          | <0.02          |
| Aliphatics >C8-C10                                | mg/l  | 0,12           | <0.02          |
| Aliphatics >C10-C12                               | mg/l  | 0,03           | <0.02          |
| Aliphatics >C12-C16                               | mg/l  | 0,2            | <0.02          |
| Aliphatics >C16-C35                               | mg/l  | 0,35           | <0.05          |
| Aromatics >C8-C10                                 | mg/l  | <0.1           | <0.1           |
| Aromatics >C10-C35                                | mg/l  | 48             | <0.1           |
| Poly Chlorinated Biphenyls PCBs                   |       |                |                |
| 2,4,4'-Trichlorobiphenyl                          | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl                     | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl                   | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl                  | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl              | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| <b>Group 3 Phenols and Cresols</b>                |       |                |                |
| Phenol                                            | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| m-cresol                                          | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| o-cresol                                          | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| p-cresol                                          | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| 2,3-dimethylphenol                                | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| 3,4-dimethylphenol                                | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| 2,6-dimethylphenol                                | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| <b>Sum dichlorophenol</b>                         | µg/l  | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum trichlorophenol</b>                        | µg/l  | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum tetrachlorophenol</b>                      | µg/l  | <1.0           | <1.0           |
| Chlorophenol                                      | µg/l  | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum cresols</b>                                | µg/l  | <3.0           | <3.0           |



|                                            |       |                |                |
|--------------------------------------------|-------|----------------|----------------|
| Sampling person                            |       | Mati Salu      | Mati Salu      |
|                                            |       | JRK 47         | JRK 47         |
| Sample Point                               |       | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| Sample                                     |       | V019320-06     | V019321-06     |
| Sample name                                |       | Bore hole 4716 | Bore hole 4720 |
| Sample depth                               |       |                |                |
| Sampling method                            |       | A209:34        | A209:34        |
| Sample Date                                |       | 2006-07-14     | 2006-07-14     |
| Concentrations are reported per Dry Weight |       |                |                |
|                                            | Units |                |                |
| <b>Group 5 PAH</b>                         |       |                |                |
|                                            | Units |                |                |
| Anthracene                                 | µg/l  | 0,13           | 0,58           |
| Phenanthrene                               | µg/l  | 1,05           | 2,2            |
| Pyrene                                     | µg/l  | <0.10          | 0,21           |
| Acenaphthene                               | µg/l  | 1,5            | 2,1            |
| Chrysene                                   | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Naphtalene                                 | µg/l  | 1,8            | <0.10          |
| α-methylnaphtalene                         | µg/l  | 6,7            | 0,18           |
| β-methylnaphtalene                         | µg/l  | 2              | <0.10          |
| Acenaphtalene                              | µg/l  | <0.10          | 0,34           |
| Benzo(a)pyrene                             | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(a)anthracene                         | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(b,k)fluorantene                      | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyrene                    | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Dibenzo(a,h)anthracene                     | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 9H-Fluorene                                | µg/l  | 0,62           | 1,2            |
| Fluorantene                                | µg/l  | <0.10          | 0,15           |
| Benzo(g,h,i)perylene                       | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Dibenzofuran                               | µg/l  | 0,28           | <0.10          |
| Carbazole                                  | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| <b>Sum carcinogenic PAH</b>                | µg/l  | <0.30          | <0.30          |
| <b>Sum other PAH</b>                       | µg/l  | 5,1            | 6,8            |
| <b>Group 7 Metals</b>                      |       |                |                |
|                                            |       |                |                |
| Cadmium                                    | mg/l  | <0.00004       | <0.00002       |
| Lead                                       | mg/l  | <0.0001        | <0.00005       |
| Strontium                                  | mg/l  | 0,5            | 0,12           |
| Arsenic                                    | mg/l  | 0,0033         | 0,00062        |
| Copper                                     | mg/l  | 0,00078        | 0,0006         |
| Chromium                                   | mg/l  | <0.0004        | <0.0002        |
| Nickel                                     | mg/l  | <0.0004        | 0,0041         |
| Zinc                                       | mg/l  | 0,0023         | 0,0014         |
| Lantmännen Analycen AB                     |       |                |                |
| 31.10.2006                                 |       |                |                |
| Caroline Karlsson                          |       |                |                |



|                                                   |       |                |                |
|---------------------------------------------------|-------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            |       | Mati Salu      | Mati Salu      |
| <b>Sample Point</b>                               |       | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample</b>                                     |       | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample name</b>                                |       | V019320-06     | V019321-06     |
| <b>Sample depth</b>                               |       | Bore hole 4716 | Bore hole 4720 |
| <b>Sampling method</b>                            |       | A209:34        | A209:34        |
| <b>Sample Date</b>                                |       | 2006-07-14     | 2006-07-14     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |       |                |                |
| <b>Group 1 Volatile Organic Compounds</b>         |       |                |                |
|                                                   | Units |                |                |
| Benzene                                           | µg/l  | <0.2           | <0.2           |
| Toluene                                           | µg/l  | <1             | <1             |
| Xylene                                            | mg/l  | <0.001         | <0.001         |
| Ethylbenzene                                      | µg/l  | <1             | <1             |
| <b>Sum TEX</b>                                    | mg/l  | <0.001         | <0.001         |
| Styrene                                           | µg/l  | <1             | <1             |
| MTBE                                              | µg/l  | <0.01          | <0.01          |
| Chloroorganic aromatics                           |       |                |                |
| Chlorobenzene                                     | µg/l  | <1             | <1             |
| 2-Chlorotoluene                                   | µg/l  | <1             | <1             |
| 4-Chlorotoluene                                   | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,3-dichlorobenzene                               | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,4-dichlorobenzene                               | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2-dichlorobenzene                               | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2,4-trichlorobenzene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2,3-trichlorobenzene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2-dichloroethane                                | µg/l  | <1             | <1             |
| Hexachloroethane                                  | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Chloroform                                        | µg/l  | <1             | <1             |
| <i>Auxiliary volatile organic compounds</i>       |       |                |                |
| Isopropylbenzene                                  | µg/l  | <1             | <1             |
| Propylbenzene                                     | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,3,5-trimethylbenzene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| Tert-butylbenzene                                 | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2,4-trimethylbenzene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| Sec-butylbenzene                                  | µg/l  | <1             | <1             |
| p-isopropylbenzene                                | µg/l  | <1             | <1             |
| Butylbenzene                                      | µg/l  | <1             | <1             |
| Fluorotrichloromethane                            | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1,2-trichloroethane                             | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1-dichloroethene                                | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1,1,2-Tetrachloroethane                         | µg/l  | <1             | <1             |
| Tetrachloroethene                                 | µg/l  | <1             | <1             |
| Dichloromethane                                   | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,3-dichloropropane                               | µg/l  | <1             | <1             |
| Trans-1,2-dichloroethene                          | µg/l  | <1             | <1             |
| Dibromochloromethane                              | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1-dichloroethane                                | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2-dibromoethane                                 | µg/l  | <1             | <1             |
| 2,2-dichloropropan                                | µg/l  | <1             | <1             |
| Cis-1,2-dichloroethene                            | µg/l  | <1             | <1             |
| Bromoform                                         | µg/l  | <1             | <1             |
| Bromobenzene                                      | µg/l  | <1             | <1             |



|                                                   |       |                |                |
|---------------------------------------------------|-------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            |       | Mati Salu      | Mati Salu      |
| <b>Sample Point</b>                               |       | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample</b>                                     |       | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample name</b>                                |       | V019320-06     | V019321-06     |
| <b>Sample depth</b>                               |       | Bore hole 4716 | Bore hole 4720 |
| <b>Sampling method</b>                            |       | A209:34        | A209:34        |
| <b>Sample Date</b>                                |       | 2006-07-14     | 2006-07-14     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |       |                |                |
|                                                   | Units |                |                |
| 1,1,1-trichlorethane                              | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2,3-trichloropropane                            | µg/l  | <1             | <1             |
| Tetrachloromethane                                | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,1-dichloropropane                               | µg/l  | <1             | <1             |
| Trichloroethene                                   | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,2-dichloropropane                               | µg/l  | <1             | <1             |
| Dibrommethane                                     | µg/l  | <1             | <1             |
| Bromchloromethane                                 | µg/l  | <1             | <1             |
| Bromodichloromethane                              | µg/l  | <1             | <1             |
| Hexachlorobutadien                                | µg/l  | <1             | <1             |
| 1,3-Dichloropropene                               | µg/l  | <1             | <1             |
| <b>Group 2 Extractive compounds</b>               |       |                |                |
| Aliphatics >C5-C8                                 | mg/l  | <0.02          | <0.02          |
| Aliphatics >C8-C10                                | mg/l  | 0,12           | <0.02          |
| Aliphatics >C10-C12                               | mg/l  | 0,03           | <0.02          |
| Aliphatics >C12-C16                               | mg/l  | 0,2            | <0.02          |
| Aliphatics >C16-C35                               | mg/l  | 0,35           | <0.05          |
| Aromatics >C8-C10                                 | mg/l  | <0.1           | <0.1           |
| Aromatics >C10-C35                                | mg/l  | 48             | <0.1           |
| Poly Chlorinated Biphenyls PCBs                   |       |                |                |
| 2,4,4'-Trichlorobiphenyl                          | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl                     | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl                   | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl                  | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl              | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| <b>Group 3 Phenols and Cresols</b>                |       |                |                |
| Phenol                                            | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| m-cresol                                          | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| o-cresol                                          | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| p-cresol                                          | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| 2,3-dimethylphenol                                | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| 3,4-dimethylphenol                                | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| 2,6-dimethylphenol                                | µg/l  | <1.00          | <1.00          |
| <b>Sum dichlorophenol</b>                         | µg/l  | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum trichlorophenol</b>                        | µg/l  | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum tetrachlorophenol</b>                      | µg/l  | <1.0           | <1.0           |
| Chlorophenol                                      | µg/l  | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum cresols</b>                                | µg/l  | <3.0           | <3.0           |



|                                                   |       |                |                |
|---------------------------------------------------|-------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            |       | Mati Salu      | Mati Salu      |
| <b>Sample Point</b>                               |       | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample</b>                                     |       | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample name</b>                                |       | V019320-06     | V019321-06     |
| <b>Sample depth</b>                               |       | Bore hole 4716 | Bore hole 4720 |
| <b>Sampling method</b>                            |       | A209:34        | A209:34        |
| <b>Sample Date</b>                                |       | 2006-07-14     | 2006-07-14     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |       |                |                |
|                                                   | Units |                |                |
| <b>Group 5 PAH</b>                                |       |                |                |
|                                                   | Units |                |                |
| Anthracene                                        | µg/l  | 0,13           | 0,58           |
| Phenanthrene                                      | µg/l  | 1,05           | 2,2            |
| Pyrene                                            | µg/l  | <0.10          | 0,21           |
| Acenaphthene                                      | µg/l  | 1,5            | 2,1            |
| Chrysene                                          | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Naphtalene                                        | µg/l  | 1,8            | <0.10          |
| α-methylnaphtalene                                | µg/l  | 6,7            | 0,18           |
| β-methylnaphtalene                                | µg/l  | 2              | <0.10          |
| Acenaphthalene                                    | µg/l  | <0.10          | 0,34           |
| Benzo(a)pyrene                                    | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(a)anthracene                                | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(b,k)fluorantene                             | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyrene                           | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Dibenzo(a,h)anthracene                            | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| 9H-Fluorene                                       | µg/l  | 0,62           | 1,2            |
| Fluorantene                                       | µg/l  | <0.10          | 0,15           |
| Benzo(g,h,i)perylene                              | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| Dibenzofuran                                      | µg/l  | 0,28           | <0.10          |
| Carbazole                                         | µg/l  | <0.10          | <0.10          |
| <b>Sum carcinogenic PAH</b>                       | µg/l  | <0.30          | <0.30          |
| <b>Sum other PAH</b>                              | µg/l  | 5,1            | 6,8            |
| <b>Group 7 Metals</b>                             |       |                |                |
| Cadmium                                           | mg/l  | <0.00004       | <0.00002       |
| Lead                                              | mg/l  | <0.0001        | <0.00005       |
| Strontium                                         | mg/l  | 0,5            | 0,12           |
| Arsenic                                           | mg/l  | 0,0033         | 0,00062        |
| Copper                                            | mg/l  | 0,00078        | 0,0006         |
| Chromium                                          | mg/l  | <0.0004        | <0.0002        |
| Nickel                                            | mg/l  | <0.0004        | 0,0041         |
| Zinc                                              | mg/l  | 0,0023         | 0,0014         |
| Lantmännen Analycen AB                            |       |                |                |
| 31.10.2006                                        |       |                |                |
| Caroline Karlsson                                 |       |                |                |



|                                                   |                |                |                |                |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample name</b>                                | A013461-06     | A013462-06     | A013463-06     | A013464-06     |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-01          | 47-01          | 47-01          | 47-02          |
| <b>Sampling method</b>                            | 1,25-1,35      | 2,2-2,3        | 3,7-3,8        | 1,6-1,7        |
| <b>Sample Date</b>                                | A 209:23       | A 209:24       | A209:25        |                |
| <b>Units</b>                                      | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       |
| <b>Group 1 Volatile Organic Compounds</b>         |                |                |                |                |
| Benzene                                           | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Toluene                                           | <0.005         | 0,042          | 0,021          | 0,019          |
| Xylene                                            | < 0.1          | 0,39           | < 0.1          | < 0.1          |
| Ethylbenzene                                      | <0.005         | 0,53           | 0,11           | 0,14           |
| <b>Sum TEX</b>                                    | < 0.1          | 0,92           | 0,11           | 0,14           |
| Styrene                                           | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| MTBE                                              | < 0.1          | < 0.1          | < 0.1          | < 0.1          |
| Chloroorganic aromatics                           |                |                |                |                |
| Chlorobenzene                                     | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 2-Chlorotoluene                                   | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 4-Chlorotoluene                                   | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,3-dichlorobenzene                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,4-dichlorobenzene                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2-dichlorobenzene                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2,4-trichlorobenzene                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2,3-trichlorobenzene                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2-dichloroethane                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Hexachloroethane                                  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Choroform                                         | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| <i>Auxiliary volatile organic compounds</i>       |                |                |                |                |
| Isopropylbenzene                                  | <0.005         | 0,46           | 0,15           | 0,3            |
| Propylbenzene                                     | <0.005         | 1,1            | 0,35           | 0,58           |
| 1,3,5-trimethylbenzene                            | <0.005         | 0,28           | 0,11           | 0,067          |
| Tert-butylbenzene                                 | <0.005         | 0,0077         | <0.005         | 0,012          |
| 1,2,4-trimethylbenzene                            | <0.005         | 0,48           | 0,091          | 0,27           |
| Sec-butylbenzene                                  | <0.005         | 0,59           | 0,29           | 0,59           |
| p-isopropylbenzene                                | <0.005         | 0,43           | 0,18           | <0.005         |
| Butylbenzene                                      | <0.005         | 0,83           | 0,42           | 0,19           |
| Fluorotrichloromethane                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1,2-trichloroethane                             | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1-dichloroethene                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1,1,2-Tetrachloroethane                         | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Tetrachloroethene                                 | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Dichloromethane                                   | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,3-dichloropropane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Trans-1,2-dichloroethene                          | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Dibromchloromethane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1-dichloroethane                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2-dibromoethane                                 | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 2,2-dichloropropane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Cis-1,2-dichloroethene                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Bromoform                                         | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Bromobenzene                                      | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |



|                                                   |                                |                |                                |                                |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu                      | Mati Salu      | Mati Salu                      | Mati Salu                      |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47                         | JRK 47         | JRK 47                         | JRK 47                         |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT                 | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT                 | Roodevälja ABT                 |
| <b>Sample name</b>                                | A013465-06                     | A013466-06     | A013467-06                     | A013468-06                     |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-02                          | 47-04          | 47-06                          | 47-07                          |
| <b>Sampling method</b>                            | 3,6-3,7                        | 1,4-1,5        | 4,2-4,3                        | 0,7-0,8                        |
|                                                   | Nordtest-prosjekt 1143-93/Sint | A209:35        | Nordtest-prosjekt 1143-93/Sint | Nordtest-prosjekt 1143-93/Sint |
| <b>Sample Date</b>                                | 2006-07-12                     | 2006-07-12     | 2006-07-12                     | 2006-07-12                     |
| <b>Units</b>                                      | mg/kg DW                       | mg/kg DW       | mg/kg DW                       | mg/kg DW                       |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |                                |                |                                |                                |
| <b>Group 1 Volatile Organic Compounds</b>         |                                |                |                                |                                |
| Benzene                                           | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | < 0.01                         |
| Toluene                                           | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | < 0.1                          |
| Xylene                                            | < 0.1                          | < 0.1          | < 0.1                          | < 0.1                          |
| Ethylbenzene                                      | <0.005                         | < 0.1          | <0.005                         | < 0.1                          |
| <b>Sum TEX</b>                                    | < 0.1                          | < 0.1          | < 0.1                          | < 0.1                          |
| Styrene                                           | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| MTBE                                              | < 0.1                          | < 0.1          | < 0.1                          | < 0.1                          |
| Chloroorganic aromatics                           |                                |                |                                |                                |
| Chlorobenzene                                     | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 2-Chlorotoluene                                   | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 4-Chlorotoluene                                   | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,3-dichlorobenzene                               | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,4-dichlorobenzene                               | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,2-dichlorobenzene                               | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,2,4-trichlorobenzene                            | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,2,3-trichlorobenzene                            | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,2-dichloroethane                                | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Hexachloroethane                                  | <0.10                          | <0.10          | <0.10                          | <0.10                          |
| Chloroform                                        | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| <i>Auxiliary volatile organic compounds</i>       |                                |                |                                |                                |
| Isopropylbenzene                                  | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Propylbenzene                                     | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,3,5-trimethylbenzene                            | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Tert-butylbenzene                                 | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,2,4-trimethylbenzene                            | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Sec-butylbenzene                                  | <0.005                         | 0,0063         | <0.005                         | <0.005                         |
| p-isopropylbenzene                                | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Butylbenzene                                      | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Fluorotrichloromethane                            | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,1,2-trichloroethane                             | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,1-dichloroethene                                | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,1,1,2-Tetrachloroethane                         | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Tetrachloroethene                                 | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Dichloromethane                                   | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,3-dichloropropane                               | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Trans-1,2-dichloroethene                          | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Dibromochloromethane                              | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,1-dichloroethane                                | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,2-dibromoethane                                 | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 2,2-dichloropropane                               | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Cis-1,2-dichloroethene                            | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Bromoform                                         | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Bromobenzene                                      | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |



|                                                   |                                                  |                                                  |                |                                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu                                        | Mati Salu                                        | Mati Salu      | Mati Salu                                        |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47                                           | JRK 47                                           | JRK 47         | JRK 47                                           |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT                                   | Roodevälja ABT                                   | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT                                   |
| <b>Sample name</b>                                | A013469-06                                       | A013470-06                                       | A013471-06     | A013472-06                                       |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-08                                            | 47-10                                            | 47-10          | 47-14                                            |
| <b>Sampling method</b>                            | 1,9-2,0<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint | 1,3-1,4<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint | 2,6-2,7        | 0,5-0,6<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint |
| <b>Sample Date</b>                                | 2006-07-12                                       | 2006-07-12                                       | 2006-07-12     | 2006-07-12                                       |
| <b>Units</b>                                      | mg/kg DW                                         | mg/kg DW                                         | mg/kg DW       | mg/kg DW                                         |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| <b>Group 1 Volatile Organic Compounds</b>         |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| Benzene                                           | <0.005                                           | < 0.01                                           | <0.005         | < 0.01                                           |
| Toluene                                           | <0.005                                           | < 0.1                                            | <0.005         | < 0.1                                            |
| Xylene                                            | < 0.1                                            | < 0.1                                            | < 0.1          | < 0.1                                            |
| Ethylbenzene                                      | <0.005                                           | < 0.1                                            | <0.005         | < 0.1                                            |
| <b>Sum TEX</b>                                    | < 0.1                                            | < 0.1                                            | < 0.1          | < 0.1                                            |
| Styrene                                           | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| MTBE                                              | < 0.1                                            | < 0.1                                            | < 0.1          | < 0.1                                            |
| Chloroorganic aromatics                           |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| Chlorobenzene                                     | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 2-Chlorotoluene                                   | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 4-Chlorotoluene                                   | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,3-dichlorobenzene                               | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,4-dichlorobenzene                               | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,2-dichlorobenzene                               | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,2,4-trichlorobenzene                            | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,2,3-trichlorobenzene                            | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,2-dichloroethane                                | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Hexachloroethane                                  | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| Chloroform                                        | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| <i>Auxiliary volatile organic compounds</i>       |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| Isopropylbenzene                                  | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Propylbenzene                                     | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,3,5-trimethylbenzene                            | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Tert-butylbenzene                                 | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,2,4-trimethylbenzene                            | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Sec-butylbenzene                                  | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| p-isopropylbenzene                                | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Butylbenzene                                      | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Fluorotrichloromethane                            | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,1,2-trichloroethane                             | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,1-dichloroethene                                | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,1,1,2-Tetrachloroethane                         | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Tetrachloroethene                                 | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Dichloromethane                                   | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,3-dichloropropane                               | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Trans-1,2-dichloroethene                          | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Dibromochloromethane                              | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,1-dichloroethane                                | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,2-dibromoethane                                 | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 2,2-dichloropropane                               | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Cis-1,2-dichloroethene                            | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Bromoform                                         | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Bromobenzene                                      | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |



|                                                   |                |                |                |                |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample name</b>                                | A013473-06     | A013474-06     | A013475-06     | A013476-06     |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-16          | 47-16          | 47-19          | 47-20          |
| <b>Sampling method</b>                            | 1,4-1,7        | 2,9-3,0        | 2,9-3,4        | 2,5-3,5        |
| <b>Sample Date</b>                                | SS028150-2     | SS028150-2     |                | SS028150-2     |
| <b>Units</b>                                      | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       |
| <b>Group 1 Volatile Organic Compounds</b>         |                |                |                |                |
| Benzene                                           | < 0.01         | < 0.01         | <0.005         | < 0.01         |
| Toluene                                           | < 0.1          | < 0.1          | <0.005         | < 0.1          |
| Xylene                                            | < 0.1          | < 0.1          | < 0.1          | 0,14           |
| Ethylbenzene                                      | < 0.1          | 0,12           | <0.005         | < 0.1          |
| <b>Sum TEX</b>                                    | < 0.1          | 0,12           | < 0.1          | 0,14           |
| Styrene                                           | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| MTBE                                              | < 0.1          | < 0.1          | < 0.1          | < 0.1          |
| Chloroorganic aromatics                           |                |                |                |                |
| Chlorobenzene                                     | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 2-Chlorotoluene                                   | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 4-Chlorotoluene                                   | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,3-dichlorobenzene                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,4-dichlorobenzene                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2-dichlorobenzene                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2,4-trichlorobenzene                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2,3-trichlorobenzene                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2-dichloroethane                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Hexachloroethane                                  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Choroform                                         | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| <i>Auxiliary volatile organic compounds</i>       |                |                |                |                |
| Isopropylbenzene                                  | <0.005         | 0,15           | <0.005         | 0,019          |
| Propylbenzene                                     | <0.005         | 0,46           | <0.005         | <0.005         |
| 1,3,5-trimethylbenzene                            | <0.005         | 0,052          | <0.005         | <0.005         |
| Tert-butylbenzene                                 | <0.005         | 0,005          | <0.005         | 0,016          |
| 1,2,4-trimethylbenzene                            | <0.005         | 0,14           | <0.005         | <0.005         |
| Sec-butylbenzene                                  | <0.005         | 0,39           | <0.005         | 0,1            |
| p-isopropylbenzene                                | <0.005         | 0,13           | <0.005         | 0,46           |
| Butylbenzene                                      | <0.005         | 0,35           | <0.005         | <0.005         |
| Fluorotrichloromethane                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1,2-trichloroethane                             | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1-dichloroethene                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1,1,2-Tetrachloroethane                         | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Tetrachloroethene                                 | <0.005         | <0.005         | <0.005         | 0,02           |
| Dichloromethane                                   | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,3-dichloropropane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Trans-1,2-dichloroethene                          | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Dibromchloromethane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1-dichloroethane                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2-dibromoethane                                 | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 2,2-dichloropropane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Cis-1,2-dichloroethene                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Bromoform                                         | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Bromobenzene                                      | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |



|                                                   |                |                |                |                |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample name</b>                                | A013461-06     | A013462-06     | A013463-06     | A013464-06     |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-01          | 47-01          | 47-01          | 47-02          |
| <b>Sampling method</b>                            | 1,25-1,35      | 2,2-2,3        | 3,7-3,8        | 1,6-1,7        |
| <b>Sample Date</b>                                | A 209:23       | A 209:24       | A209:25        |                |
| <b>Units</b>                                      | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       |
| 1,1,1-trichlorethane                              | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2,3-trichloropropane                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Tetrachloromethane                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1-dichloropropane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Trichloroethene                                   | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2-dichloropropane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Dibrommethane                                     | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Bromchloromethane                                 | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Bromodichloromethane                              | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Hexachlorobutadien                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,3-Dichloropropene                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| <b>Group 2 Extractive compounds</b>               |                |                |                |                |
| Aliphatics >C5-C8                                 | < 5            | < 5            | 14             | < 5            |
| Aliphatics >C8-C10                                | < 5            | 22             | < 5            | 9,2            |
| Aliphatics >C10-C12                               | 51             | 110            | 70             | 97             |
| Aliphatics >C12-C16                               | 230            | 230            | 150            | 180            |
| Aliphatics >C16-C35                               | 510            | 400            | 240            | 230            |
| Aromatics >C8-C10                                 | <5             | 43             | < 10           | 23             |
| Aromatics >C10-C35                                | <10            | 55             | 15             | 120            |
| Poly Chlorinated Biphenyls PCBs                   |                |                |                |                |
| 2,4,4'-Trichlorobiphenyl                          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl                     | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl                   | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl                  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl              | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| <b>Group 3 Phenols and Cresols</b>                |                |                |                |                |
| Phenol                                            | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| m-cresol                                          | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| o-cresol                                          | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| p-cresol                                          | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| 2,3-dimethylphenol                                | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| 3,4-dimethylphenol                                | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| 2,6-dimethylphenol                                | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| <b>Sum dichlorophenol</b>                         | <1.0           | <1.0           | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum trichlorophenol</b>                        | <1.0           | <1.0           | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum tetrachlorophenol</b>                      | <1.0           | <1.0           | <1.0           | <1.0           |
| Chlorophenol                                      | <1.0           | <1.0           | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum cresols</b>                                | <3.0           | <3.0           | <3.0           | <3.0           |



|                                                   |                                |                |                                |                                |
|---------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu                      | Mati Salu      | Mati Salu                      | Mati Salu                      |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47                         | JRK 47         | JRK 47                         | JRK 47                         |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT                 | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT                 | Roodevälja ABT                 |
| <b>Sample name</b>                                | A013465-06                     | A013466-06     | A013467-06                     | A013468-06                     |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-02                          | 47-04          | 47-06                          | 47-07                          |
| <b>Sampling method</b>                            | 3,6-3,7                        | 1,4-1,5        | 4,2-4,3                        | 0,7-0,8                        |
|                                                   | Nordtest-prosjekt 1143-93/Sint | A209:35        | Nordtest-prosjekt 1143-93/Sint | Nordtest-prosjekt 1143-93/Sint |
| <b>Sample Date</b>                                | 2006-07-12                     | 2006-07-12     | 2006-07-12                     | 2006-07-12                     |
| <b>Units</b>                                      | mg/kg DW                       | mg/kg DW       | mg/kg DW                       | mg/kg DW                       |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |                                |                |                                |                                |
| 1,1,1-trichlorethane                              | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,2,3-trichloropropane                            | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Tetrachloromethane                                | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,1-dichloropropane                               | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Trichloroethene                                   | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,2-dichloropropane                               | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Dibrommethane                                     | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Bromchloromethane                                 | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Bromodichloromethane                              | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| Hexachlorobutadien                                | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| 1,3-Dichloropropene                               | <0.005                         | <0.005         | <0.005                         | <0.005                         |
| <b>Group 2 Extractive compounds</b>               |                                |                |                                |                                |
| Aliphatics >C5-C8                                 | < 5                            | < 5            | < 5                            | < 5                            |
| Aliphatics >C8-C10                                | < 5                            | < 5            | < 5                            | < 5                            |
| Aliphatics >C10-C12                               | <5                             | 10             | <5                             | <5                             |
| Aliphatics >C12-C16                               | <5                             | 54             | <5                             | <5                             |
| Aliphatics >C16-C35                               | <10                            | 130            | <10                            | <10                            |
| Aromatics >C8-C10                                 | <5                             | <5             | <5                             | <5                             |
| Aromatics >C10-C35                                | <10                            | <10            | <10                            | <10                            |
| Poly Chlorinated Biphenyls PCBs                   |                                |                |                                |                                |
| 2,4,4'-Trichlorobiphenyl                          | <0.10                          | <0.10          | <0.10                          | <0.10                          |
| 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl                     | <0.10                          | <0.10          | <0.10                          | <0.10                          |
| 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl                   | <0.10                          | <0.10          | <0.10                          | <0.10                          |
| 2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl                  | <0.10                          | <0.10          | <0.10                          | <0.10                          |
| 2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | <0.10                          | <0.10          | <0.10                          | <0.10                          |
| 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | <0.10                          | <0.10          | <0.10                          | <0.10                          |
| 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl              | <0.10                          | <0.10          | <0.10                          | <0.10                          |
| <b>Group 3 Phenols and Cresols</b>                |                                |                |                                |                                |
| Phenol                                            | <1.00                          | <1.00          | <1.00                          | <1.00                          |
| m-cresol                                          | <1.00                          | <1.00          | <1.00                          | <1.00                          |
| o-cresol                                          | <1.00                          | <1.00          | <1.00                          | <1.00                          |
| p-cresol                                          | <1.00                          | <1.00          | <1.00                          | <1.00                          |
| 2,3-dimethylphenol                                | <1.00                          | <1.00          | <1.00                          | <1.00                          |
| 3,4-dimethylphenol                                | <1.00                          | <1.00          | <1.00                          | <1.00                          |
| 2,6-dimethylphenol                                | <1.00                          | <1.00          | <1.00                          | <1.00                          |
| <b>Sum dichlorophenol</b>                         | <1.0                           | <1.0           | <1.0                           | <1.00                          |
| <b>Sum trichlorophenol</b>                        | <1.0                           | <1.0           | <1.0                           | <1.00                          |
| <b>Sum tetrachlorophenol</b>                      | <1.0                           | <1.0           | <1.0                           | <1.00                          |
| Chlorophenol                                      | <1.0                           | <1.0           | <1.0                           | <1.00                          |
| <b>Sum cresols</b>                                | <3.0                           | <3.0           | <3.0                           | <3.0                           |



|                                                   |                                                  |                                                  |                |                                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu                                        | Mati Salu                                        | Mati Salu      | Mati Salu                                        |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47                                           | JRK 47                                           | JRK 47         | JRK 47                                           |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT                                   | Roodevälja ABT                                   | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT                                   |
| <b>Sample name</b>                                | A013469-06                                       | A013470-06                                       | A013471-06     | A013472-06                                       |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-08                                            | 47-10                                            | 47-10          | 47-14                                            |
| <b>Sampling method</b>                            | 1,9-2,0<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint | 1,3-1,4<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint | 2,6-2,7        | 0,5-0,6<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint |
| <b>Sample Date</b>                                | 2006-07-12                                       | 2006-07-12                                       | 2006-07-12     | 2006-07-12                                       |
| <b>Units</b>                                      | mg/kg DW                                         | mg/kg DW                                         | mg/kg DW       | mg/kg DW                                         |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| 1,1,1-trichlorethane                              | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,2,3-trichloropropane                            | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Tetrachloromethane                                | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,1-dichloropropane                               | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Trichloroethene                                   | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,2-dichloropropane                               | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Dibrommethane                                     | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Bromchloromethane                                 | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Bromodichloromethane                              | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| Hexachlorobutadien                                | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| 1,3-Dichloropropene                               | <0.005                                           | <0.005                                           | <0.005         | <0.005                                           |
| <b>Group 2 Extractive compounds</b>               |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| Aliphatics >C5-C8                                 | < 5                                              | < 5                                              | < 5            | < 5                                              |
| Aliphatics >C8-C10                                | < 5                                              | < 5                                              | < 5            | < 5                                              |
| Aliphatics >C10-C12                               | <5                                               | <5                                               | <5             | <5                                               |
| Aliphatics >C12-C16                               | <5                                               | <5                                               | <5             | 16                                               |
| Aliphatics >C16-C35                               | <10                                              | <10                                              | <10            | 250                                              |
| Aromatics >C8-C10                                 | <5                                               | <5                                               | <5             | <5                                               |
| Aromatics >C10-C35                                | <10                                              | <10                                              | <10            | <10                                              |
| Poly Chlorinated Biphenyls PCBs                   |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| 2,4,4'-Trichlorobiphenyl                          | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl                     | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl                   | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| 2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl                  | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| 2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl              | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| <b>Group 3 Phenols and Cresols</b>                |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| Phenol                                            | <1.00                                            | <1.00                                            | <1.00          | <1.00                                            |
| m-cresol                                          | <1.00                                            | <1.00                                            | <1.00          | <1.00                                            |
| o-cresol                                          | <1.00                                            | <1.00                                            | <1.00          | <1.00                                            |
| p-cresol                                          | <1.00                                            | <1.00                                            | <1.00          | <1.00                                            |
| 2,3-dimethylphenol                                | <1.00                                            | <1.00                                            | <1.00          | <1.00                                            |
| 3,4-dimethylphenol                                | <1.00                                            | <1.00                                            | <1.00          | <1.00                                            |
| 2,6-dimethylphenol                                | <1.00                                            | <1.00                                            | <1.00          | <1.00                                            |
| <b>Sum dichlorophenol</b>                         | <1.0                                             | <1.0                                             | <1.0           | <1.0                                             |
| <b>Sum trichlorophenol</b>                        | <1.0                                             | <1.0                                             | <1.0           | <1.0                                             |
| <b>Sum tetrachlorophenol</b>                      | <1.0                                             | <1.0                                             | <1.0           | <1.0                                             |
| Chlorophenol                                      | <1.0                                             | <1.0                                             | <1.0           | <1.0                                             |
| <b>Sum cresols</b>                                | <3.0                                             | <3.0                                             | <3.0           | <3.0                                             |



|                                                   |                |                |                |                |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample name</b>                                | A013473-06     | A013474-06     | A013475-06     | A013476-06     |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-16          | 47-16          | 47-19          | 47-20          |
| <b>Sampling method</b>                            | 1,4-1,7        | 2,9-3,0        | 2,9-3,4        | 2,5-3,5        |
| <b>Sample Date</b>                                | SS028150-2     | SS028150-2     |                | SS028150-2     |
| <b>Units</b>                                      | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       |
| 1,1,1-trichlorethane                              | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2,3-trichloropropane                            | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Tetrachloromethane                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,1-dichloropropane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Trichloroethene                                   | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,2-dichloropropane                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Dibrommethane                                     | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Bromchloromethane                                 | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Bromodichloromethane                              | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| Hexachlorobutadien                                | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| 1,3-Dichloropropene                               | <0.005         | <0.005         | <0.005         | <0.005         |
| <b>Group 2 Extractive compounds</b>               |                |                |                |                |
| Aliphatics >C5-C8                                 | < 5            | < 5            | < 5            | < 5            |
| Aliphatics >C8-C10                                | < 5            | 18             | < 5            | < 5            |
| Aliphatics >C10-C12                               | 96             | 29             | <5             | 190            |
| Aliphatics >C12-C16                               | 380            | 94             | <5             | 480            |
| Aliphatics >C16-C35                               | 850            | 200            | <10            | 650            |
| Aromatics >C8-C10                                 | <5             | 16             | <5             | 8,1            |
| Aromatics >C10-C35                                | 22             | 13             | <10            | 33             |
| Poly Chlorinated Biphenyls PCBs                   |                |                |                |                |
| 2,4,4'-Trichlorobiphenyl                          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl                     | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl                   | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl                  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl                 | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl              | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| <b>Group 3 Phenols and Cresols</b>                |                |                |                |                |
| Phenol                                            | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| m-cresol                                          | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| o-cresol                                          | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| p-cresol                                          | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| 2,3-dimethylphenol                                | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| 3,4-dimethylphenol                                | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| 2,6-dimethylphenol                                | <1.00          | <1.00          | <1.00          | <1.00          |
| <b>Sum dichlorophenol</b>                         | <1.0           | <1.0           | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum trichlorophenol</b>                        | <1.0           | <1.0           | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum tetrachlorophenol</b>                      | <1.0           | <1.0           | <1.0           | <1.0           |
| Chlorophenol                                      | <1.0           | <1.0           | <1.0           | <1.0           |
| <b>Sum cresols</b>                                | <3.0           | <3.0           | <3.0           | <3.0           |



|                                                   |                |                |                |                |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample name</b>                                | A013461-06     | A013462-06     | A013463-06     | A013464-06     |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-01          | 47-01          | 47-01          | 47-02          |
| <b>Sampling method</b>                            | 1,25-1,35      | 2,2-2,3        | 3,7-3,8        | 1,6-1,7        |
| <b>Sample Date</b>                                | A 209:23       | A 209:24       | A209:25        |                |
| <b>Units</b>                                      | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       |
| <b>Group 5 PAH</b>                                |                |                |                |                |
| Anthracene                                        | <0.10          | 0,23           | <0.10          | 0,62           |
| Phenanthrene                                      | <0.10          | 1,3            | 0,48           | 4,8            |
| Pyrene                                            | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0,21           |
| Acenaphthene                                      | <0.10          | 0,49           | 0,18           | 1              |
| Chrysene                                          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Naphtalene                                        | <0.10          | 2,4            | 0,94           | 0,86           |
| $\alpha$ -methylnaphtalene                        | <0.10          | 5,4            | 2,1            | 8,2            |
| $\beta$ -methylnaphtalene                         | <0.10          | 6,1            | 1,7            | 0,63           |
| Acenaphtalene                                     | <0.10          | 0,33           | 0,14           | <0.10          |
| Benzo(a)pyrene                                    | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(a)anthracene                                | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(b,k)fluorantene                             | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyrene                           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Dibenzo(a,h)anthracene                            | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 9H-Fluorene                                       | <0.10          | 0,63           | 0,21           | 1,4            |
| Fluorantene                                       | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(g,h,i)perylene                              | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Dibenzofuran                                      | <0.10          | 0,36           | 0,14           | 0,65           |
| Carbazole                                         | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| <b>Sum carcinogenic PAH</b>                       | <0.30          | <0.30          | <0.30          | <0.30          |
| <b>Sum other PAH</b>                              | <0.50          | 5,5            | 2,1            | 8,9            |
| <b>Group 7 Metals</b>                             |                |                |                |                |
| Cadmium                                           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Lead                                              | 1,2            | 1,2            | 1,1            | <0.98          |
| Strontium                                         | 76             | 78             | 84             | 81             |
| Arsenic                                           | 2,1            | 3,3            | 2              | <2.0           |
| Copper                                            | 3,8            | 4,6            | 4,1            | 2,4            |
| Chromium                                          | 4,8            | 4,2            | 4              | 2,4            |
| Nickel                                            | 3,7            | 4,2            | 3,7            | 2,2            |
| Zinc                                              | 11             | 12             | 9,4            | 6,1            |
| Lantmännen Analycen AB                            |                |                |                |                |
| 31.10.2006                                        |                |                |                |                |
| Caroline Karlsson                                 |                |                |                |                |



|                                                   |                                                  |                    |                                                  |                                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu                                        | Mati Salu          | Mati Salu                                        | Mati Salu                                        |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47                                           | JRK 47             | JRK 47                                           | JRK 47                                           |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT                                   | Roodevälja ABT     | Roodevälja ABT                                   | Roodevälja ABT                                   |
| <b>Sample name</b>                                | A013465-06                                       | A013466-06         | A013467-06                                       | A013468-06                                       |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-02                                            | 47-04              | 47-06                                            | 47-07                                            |
| <b>Sampling method</b>                            | 3,6-3,7<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint | 1,4-1,5<br>A209:35 | 4,2-4,3<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint | 0,7-0,8<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint |
| <b>Sample Date</b>                                | 2006-07-12                                       | 2006-07-12         | 2006-07-12                                       | 2006-07-12                                       |
| <b>Units</b>                                      | mg/kg DW                                         | mg/kg DW           | mg/kg DW                                         | mg/kg DW                                         |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |                                                  |                    |                                                  |                                                  |
| <b>Group 5 PAH</b>                                |                                                  |                    |                                                  |                                                  |
| Anthracene                                        | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Phenanthrene                                      | <0.10                                            | 0,34               | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Pyrene                                            | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Acenaphthene                                      | <0.10                                            | 0,1                | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Chrysene                                          | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Naphtalene                                        | 0,022                                            | 0,014              | <0.10                                            | <0.005                                           |
| $\alpha$ -methylnaphtalene                        | 0,18                                             | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| $\beta$ -methylnaphtalene                         | 0,17                                             | <0.10              | <0.10                                            | >0.10                                            |
| Acenaphthalene                                    | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Benzo(a)pyrene                                    | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Benzo(a)anthracene                                | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Benzo(b,k)fluorantene                             | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyrene                           | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Dibenzo(a,h)anthracene                            | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| 9H-Fluorene                                       | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Fluorantene                                       | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Benzo(g,h,i)perylene                              | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Dibenzofuran                                      | <0.10                                            | 0,19               | <0.10                                            | <0.10                                            |
| Carbazole                                         | <0.10                                            | <0.10              | <0.10                                            | <0.10                                            |
| <b>Sum carcinogenic PAH</b>                       | <0.30                                            | <0.30              | <0.30                                            | <0.30                                            |
| <b>Sum other PAH</b>                              | <0.50                                            | <0.50              | <0.50                                            | <0.50                                            |
| <b>Group 7 Metals</b>                             |                                                  |                    |                                                  |                                                  |
| Cadmium                                           | <0.20                                            | <0.20              | <0.20                                            | <0.20                                            |
| Lead                                              | <1.0                                             | 1,2                | <1.0                                             | 1,8                                              |
| Strontium                                         | 93                                               | 75                 | 74                                               | 50                                               |
| Arsenic                                           | 2,2                                              | 2,1                | <2.0                                             | <2.0                                             |
| Copper                                            | 4                                                | 3,6                | 4,4                                              | 3,7                                              |
| Chromium                                          | 4,1                                              | 3,3                | 5,1                                              | 2,6                                              |
| Nickel                                            | 3,7                                              | 3,6                | 3,5                                              | 2,1                                              |
| Zinc                                              | 9,9                                              | 8,2                | 8,6                                              | 8                                                |
| Lantmännen Analycen AB                            |                                                  |                    |                                                  |                                                  |
| 31.10.2006                                        |                                                  |                    |                                                  |                                                  |
| Caroline Karlsson                                 |                                                  |                    |                                                  |                                                  |



|                                                   |                                                  |                                                  |                |                                                  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu                                        | Mati Salu                                        | Mati Salu      | Mati Salu                                        |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47                                           | JRK 47                                           | JRK 47         | JRK 47                                           |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT                                   | Roodevälja ABT                                   | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT                                   |
| <b>Sample name</b>                                | A013469-06                                       | A013470-06                                       | A013471-06     | A013472-06                                       |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-08                                            | 47-10                                            | 47-10          | 47-14                                            |
| <b>Sampling method</b>                            | 1,9-2,0<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint | 1,3-1,4<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint | 2,6-2,7        | 0,5-0,6<br>Nordtest-<br>projekt 1143-<br>93/Sint |
| <b>Sample Date</b>                                | 2006-07-12                                       | 2006-07-12                                       | 2006-07-12     | 2006-07-12                                       |
| <b>Units</b>                                      | mg/kg DW                                         | mg/kg DW                                         | mg/kg DW       | mg/kg DW                                         |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| <b>Group 5 PAH</b>                                |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| Anthracene                                        | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,15                                             |
| Phenanthrene                                      | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,29                                             |
| Pyrene                                            | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,53                                             |
| Acenaphthene                                      | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| Chrysene                                          | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,14                                             |
| Naphtalene                                        | <0.10                                            | 0,16                                             | <0.005         | 0,11                                             |
| $\alpha$ -methylnaphtalene                        | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,14                                             |
| $\beta$ -methylnaphtalene                         | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,14                                             |
| Acenaphthalene                                    | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,27                                             |
| Benzo(a)pyrene                                    | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,17                                             |
| Benzo(a)anthracene                                | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| Benzo(b,k)fluorantene                             | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,18                                             |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyrene                           | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| Dibenzo(a,h)anthracene                            | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| 9H-Fluorene                                       | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| Fluorantene                                       | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | 0,31                                             |
| Benzo(g,h,i)perylene                              | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| Dibenzofuran                                      | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| Carbazole                                         | <0.10                                            | <0.10                                            | <0.10          | <0.10                                            |
| <b>Sum carcinogenic PAH</b>                       | <0.30                                            | <0.30                                            | <0.30          | 0,58                                             |
| <b>Sum other PAH</b>                              | <0.50                                            | <0.50                                            | <0.50          | 1,7                                              |
| <b>Group 7 Metals</b>                             |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| Cadmium                                           | <0.20                                            | <0.21                                            | <0.21          | <0.19                                            |
| Lead                                              | 2,7                                              | 6,4                                              | 3,6            | 3,7                                              |
| Strontium                                         | 18                                               | 170                                              | 69             | 29                                               |
| Arsenic                                           | <2.0                                             | 2,5                                              | <2.1           | <1.9                                             |
| Copper                                            | 3,9                                              | 3,3                                              | 4              | 5,1                                              |
| Chromium                                          | 4,5                                              | 3,2                                              | 3,6            | 4,8                                              |
| Nickel                                            | 3,5                                              | 2,4                                              | 2,6            | 3,7                                              |
| Zinc                                              | 11                                               | 6,7                                              | 7,7            | 16                                               |
| Lantmännen Analycen AB                            |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| 31.10.2006                                        |                                                  |                                                  |                |                                                  |
| Caroline Karlsson                                 |                                                  |                                                  |                |                                                  |



|                                                   |                |                |                |                |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Sampling person</b>                            | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      | Mati Salu      |
| <b>Sample Point</b>                               | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         | JRK 47         |
| <b>Sample</b>                                     | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT | Roodevälja ABT |
| <b>Sample name</b>                                | A013473-06     | A013474-06     | A013475-06     | A013476-06     |
| <b>Sample depth</b>                               | 47-16          | 47-16          | 47-19          | 47-20          |
| <b>Sampling method</b>                            | 1,4-1,7        | 2,9-3,0        | 2,9-3,4        | 2,5-3,5        |
| <b>Sample Date</b>                                | SS028150-2     | SS028150-2     |                | SS028150-2     |
| <b>Units</b>                                      | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     | 2006-07-12     |
| <b>Concentrations are reported per Dry Weight</b> | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       | mg/kg DW       |
| <b>Group 5 PAH</b>                                |                |                |                |                |
| Anthracene                                        | 0,34           | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Phenanthrene                                      | 0,61           | 0,48           | <0.10          | 0,74           |
| Pyrene                                            | 0,15           | <0.10          | <0.10          | 0,16           |
| Acenaphthene                                      | 0,45           | 0,18           | <0.10          | 0,56           |
| Chrysene                                          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Naphtalene                                        | 0,31           | 0,21           | <0.10          | 0,67           |
| $\alpha$ -methylnaphtalene                        | 0,91           | 1,2            | <0.10          | 1,9            |
| $\beta$ -methylnaphtalene                         | <0.10          | 0,52           | <0.10          | 2,4            |
| Acenaphtalene                                     | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(a)pyrene                                    | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(a)anthracene                                | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(b,k)fluorantene                             | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Indeno(1,2,3,c,d)pyrene                           | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Dibenzo(a,h)anthracene                            | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| 9H-Fluorene                                       | 0,43           | 0,18           | <0.10          | 0,18           |
| Fluorantene                                       | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Benzo(g,h,i)perylene                              | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| Dibenzofuran                                      | 0,34           | 0,17           | <0.10          | 0,19           |
| Carbazole                                         | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          |
| <b>Sum carcinogenic PAH</b>                       | <0.30          | <0.30          | <0.30          | <0.30          |
| <b>Sum other PAH</b>                              | 2,3            | 1,1            | <0.50          | 2,4            |
| <b>Group 7 Metals</b>                             |                |                |                |                |
| Cadmium                                           | <0.20          | <0.20          | <0.20          | <0.20          |
| Lead                                              | 1,5            | <1.0           | <1.0           | 1,1            |
| Strontium                                         | 72             | 89             | 83             | 87             |
| Arsenic                                           | <2.0           | 2,7            | <2.0           | 2,7            |
| Copper                                            | 4,7            | 3,9            | 4,9            | 5,2            |
| Chromium                                          | 5,8            | 4,2            | 3,7            | 4,1            |
| Nickel                                            | 4,2            | 3,9            | 3,4            | 4              |
| Zinc                                              | 12             | 8,9            | 9,9            | 12             |
| Lantmännen Analycen AB                            |                |                |                |                |
| 31.10.2006                                        |                |                |                |                |
| Caroline Karlsson                                 |                |                |                |                |

## **Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid**

**Vastu võetud keskkonnaministri 2. aprilli 2004. a määrusega nr 12 (RTL 2004, 40, 662),  
jõustunud 19.04.2004.**

**Muudetud järgmise määrusega (vastuvõtmise aeg, number, avaldamine Riigi Teatajas,  
jõustumise aeg): 7.11.2005 nr 68 (RTL 2005, 112, 1720) 20.11.2005**

Määrus kehtestatakse «Kemikaaliseaduse» § 12 alusel.

### I. ÜLDSÄTTED

#### **§ 1. Ohtlike ainete sisalduse piirnormid**

- (1) Ohtlike ainete sisalduse piirnormid on aluseks pinnase ja põhjavee seisundi hindamisel ning pinnase ja põhjavee seisundi parandamiseks vajalike meetmete kavandamisel.
- (2) Ohtlike ainete sisalduse piirnormid selle määruse tähenduses väljendatakse nende ainete sisalduse piirarvu ja sihtarvuga. Pinnases ohtlike ainete sisalduse piirnormid antakse milligrammides pinnase kuivmassi kohta. Põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid antakse mikrogrammides põhjavee mahuühiku kohta. [RTL 2005, 112, 1720 - jõust. 20.11.2005].

#### **§ 2. Piirarv**

- (1) Piirarv on selline ohtliku aine sisaldus pinnases või põhjavees, millest suurema väärtuse korral on pinnas või põhjavesi reostunud ning inimese tervisele ja keskkonnale ohtlik.
- (2) Ohtlike ainete rühma kuuluvate ainete sisalduse piirarv on selle rühma üksikute ainete ühendite summaarseks maksimaalseks piirarvuks, kui pole määratud teisiti.
- (3) Nende ohtlike ainete sisaldust, mille piirarvusi määrus ei kehtesta, hinnatakse pinnase ja põhjavee seisundi eksperthinnangu põhjal. Eksperthinnang antakse, kui uuritava ala senine kasutamine on tekitanud selliste ohtlike ainetega reostumise ohu.
- (4) Sõltuvalt maakasutuse otstarbest rakendab määrus tööstus- ja elutsoonis eri piirarvusi. Maakasutuse otstarbe määramisel juhendatakse Vabariigi Valitsuse 24. jaanuari 1995. a määrusest nr 36 «Katastriüksuse sihtotstarvete liikide ja nende määramise aluste kinnitamine».
- (5) Selle määruse mõistes kuulub tööstustsooni:
  - 1) tootmishoonete maa, v.a külmhoonete, teraviljahoidlate, juurviljabaaside ja laokomplekside maa;
  - 2) põllumajanduslike tootmishoonete maa hulka kuuluv põllumajandusmasinate remonditöökodade ja sepikodade maa;
  - 3) mäetööstusmaa;
  - 4) jäätmeoidla maa;
  - 5) transpordimaa;
  - 6) riigikaitsemaa, v.a majutuse ja inimeste teenindamisega seotud hoonete alune ja nende teenindamiseks vajalik maa;
  - 7) sihtotstarbeta maa hulka kuuluvad rikutud tehnogeensed pinnased ja teised inimtegevuse tagajärjel tekkinud jäätmaad;
  - 8) ärimaa hulka kuuluv bensiinjaamade maa;
  - 9) massikommunikatsioonide ja tehnorajatiste maa.
- (6) Lõikes 5 nimetatata katastriüksuse sihtotstarvete liigid kuuluvad elutsooni.
- (7) Põhjavee kõlblikkust joogiveeallikana ei saa hinnata selle määruse piirarvude alusel.

**§ 3. Sihtarv**

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.

**§ 4. Pinnase või põhjavee rahuldav seisund**

Pinnase või põhjavee seisund on rahuldav, kui ohtlike ainete sisaldus jääb pinnase või põhjavee piirarvu ja sihtarvu vahele.

**II. PINNASES JA PÕHJAVEES OHTLIKE AINETE SISALDUSE PIIRNORMID**

| Nr                             | Ohtlik aine                                 | CAS nr | Piirnormid      |                    |                        |                 |         |
|--------------------------------|---------------------------------------------|--------|-----------------|--------------------|------------------------|-----------------|---------|
|                                |                                             |        | Pinnases, mg/kg |                    |                        | põhjavees, µg/l |         |
|                                |                                             |        | Sihtarv         | Piirarv elutsoonis | Piirarv tööstustsoonis | Sihtarv         | Piirarv |
| I RASKMETALLID                 |                                             |        |                 |                    |                        |                 |         |
| 1.                             | Elavhõbe (Hg)                               | –      | 0,5             | 2                  | 10                     | 0,4             | 2       |
| 2.                             | Kaadmium (Cd)                               | –      | 1               | 5                  | 20                     | 1               | 10      |
| 3.                             | Plii (Pb)                                   | –      | 50              | 300                | 600                    | 10              | 200     |
| 4.                             | Tsink (Zn)                                  | –      | 200             | 500                | 1500                   | 50              | 5000    |
| 5.                             | Nikkel (Ni)                                 | –      | 50              | 150                | 500                    | 10              | 200     |
| 6.                             | Kroom (Cr)                                  | –      | 100             | 300                | 800                    | 10              | 200     |
| 7.                             | Vask (Cu)                                   | –      | 100             | 150                | 500                    | 15              | 1000    |
| 8.                             | Koobalt (Co)                                | –      | 20              | 50                 | 300                    | 5               | 300     |
| 9.                             | Molübdeen (Mo)                              | –      | 10              | 20                 | 200                    | 5               | 70      |
| 10.                            | Tina (Sn)                                   | –      | 10              | 50                 | 300                    | 3               | 150     |
| 11.                            | Baarium (Ba)                                | –      | 500             | 750                | 2000                   | 50              | 7000    |
| 12.                            | Seleen (Se)                                 | –      | 1               | 5                  | 20                     | 5               | 50      |
| 13.                            | Vanaadium (V)                               | –      | 50              | 300                | 1000                   | –               | –       |
| 14.                            | Antimon (Sb)                                | –      | 10              | 20                 | 100                    | –               | –       |
| 15.                            | Tallium (Tl)                                | –      | 1               | 5                  | 20                     | –               | –       |
| 16.                            | Berüllium (Be)                              | –      | 2               | 10                 | 50                     | –               | –       |
| 17.                            | Uraan (U)                                   | –      | 20              | 50                 | 500                    | –               | –       |
| II MUUD ANORGAANILISED ÜHENDID |                                             |        |                 |                    |                        |                 |         |
| 18.                            | Fluoriid (F <sup>-</sup> -ioonina, üldine)  | –      | 450             | 1200               | 2000                   | 1500            | 4000    |
| 19.                            | Arseen (As)                                 | –      | 20              | 30                 | 50                     | 5               | 100     |
| 20.                            | Boor (B)                                    | –      | 30              | 100                | 500                    | 500             | 2000    |
| 21.                            | Tsüaniidid (CN <sup>-</sup> -ioonina, vaba) | –      | 1               | 10                 | 100                    | 5               | 100     |

|                                                   |                                                                                                    |           |      |     |      |      |     |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-----|------|------|-----|
| .                                                 |                                                                                                    |           |      |     |      |      |     |
| 22                                                | Tsüaniidid (CN-üldine)                                                                             | –         | 5    | 50  | 500  | 100  | 200 |
| .                                                 |                                                                                                    |           |      |     |      |      |     |
| III AROMAATSED SÜSIVESINIKUD                      |                                                                                                    |           |      |     |      |      |     |
| 23                                                | Benseen                                                                                            | 71-43-2   | 0,05 | 0,5 | 5    | 0,2  | 5   |
| 24                                                | Etüülbenseen                                                                                       | 100-41-4  | 0,1  | 5   | 50   | 0,5  | 50  |
| 25                                                | Tolueen                                                                                            | 108-88-3  | 0,1  | 3   | 100  | 0,5  | 50  |
| 26                                                | Stüreen                                                                                            | 100-42-5  | 1    | 5   | 50   | 0,5  | 50  |
| 27                                                | Ksüleenid                                                                                          | –         | 0,1  | 5   | 30   | 0,5  | 30  |
| 28                                                | Aromaatsed süsivesinikud (kokku)                                                                   | –         | 1    | 10  | 100  | 1    | 100 |
| 29                                                | Ühealuselised fenoolid (kresoolide ja dimetüülfenoolide summaarne kontsentratsioon)                | –         | 1    | 10  | 100  | 1    | 100 |
| 30                                                | Kahealuselised fenoolid (pürokatehhooli, resortsinooli ja hüdrokinooni summaarne kontsentratsioon) | –         | 1    | 10  | 100  | 1    | 100 |
| 31                                                | Fenoolid (iga järgnev ühend)                                                                       |           |      |     |      |      |     |
| .                                                 | o-kresool                                                                                          | 95-48-7   |      |     |      |      |     |
|                                                   | m-kresool                                                                                          | 108-39-4  |      |     |      |      |     |
|                                                   | p-kresool                                                                                          | 106-44-5  |      |     |      |      |     |
|                                                   | 2,3-dimetüülfenool                                                                                 | 526-75-0  |      |     |      |      |     |
|                                                   | 2,4-dimetüülfenool                                                                                 | 105-67-9  | 0,1  | 1   | 10   | 0,5  | 50  |
|                                                   | 2,5-dimetüülfenool                                                                                 | 95-87-4   |      |     |      |      |     |
|                                                   | 2,6-dimetüülfenool                                                                                 | 576-26-1  |      |     |      |      |     |
|                                                   | 3,4-dimetüülfenool                                                                                 | 95-65-8   |      |     |      |      |     |
|                                                   | 3,5-dimetüülfenool                                                                                 | 108-68-9  |      |     |      |      |     |
|                                                   | pürokatehhool                                                                                      | 120-80-9  |      |     |      |      |     |
|                                                   | resortsinool                                                                                       | 108-46-3  |      |     |      |      |     |
|                                                   | beeta-naftool                                                                                      | 135-19-3  |      |     |      |      |     |
|                                                   | hüdrokinoom                                                                                        | 123-31-9  |      |     |      |      |     |
| 32                                                | Klorofenoolid (iga ühend)                                                                          | –         | 0,05 | 0,5 | 5    | 0,3  | 30  |
| 33                                                | MTBE                                                                                               | 1634-04-4 | 1    | 5   | 100  | 0,5  | 10  |
| 34                                                | Naftasaadused kokku                                                                                | –         | 100  | 500 | 5000 | 20   | 600 |
| .                                                 |                                                                                                    |           |      |     |      |      |     |
| IV POLÜTSÜKLILISED AROMAATSED SÜSIVESINIKUD (PAH) |                                                                                                    |           |      |     |      |      |     |
| 35                                                | Antratseen                                                                                         | 120-12-7  | 1    | 5   | 50   | 0,1  | 5   |
| 36                                                | Krüseen                                                                                            | 218-01-9  | 0,5  | 2   | 20   | 0,01 | 1   |
| 37                                                | Fenantreen                                                                                         | 85-01-8   | 1    | 5   | 50   | 0,05 | 2   |
| .                                                 |                                                                                                    |           |      |     |      |      |     |

|                                       |                                                                                                           |           |      |     |     |      |    |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-----|-----|------|----|
| 38                                    | Naftaleen                                                                                                 | 91-20-3   | 1    | 5   | 100 | 1    | 50 |
| 39                                    | Püreen                                                                                                    | 129-00-0  | 1    | 5   | 50  | 1    | 5  |
| 40                                    | $\alpha$ -metüülnaftaleen                                                                                 | 90-12-0   | 1    | 4   | 40  | 1    | 30 |
|                                       | $\beta$ -metüülnaftaleen                                                                                  | 91-57-6   |      |     |     |      |    |
| 41                                    | Dimetüülnaftaleen (iga järgnev ühend)                                                                     |           | 1    | 4   | 40  | 1    | 30 |
|                                       | 1,2-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 573-98-8  |      |     |     |      |    |
|                                       | 1,3-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 575-41-7  |      |     |     |      |    |
|                                       | 1,4-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 571-58-4  |      |     |     |      |    |
|                                       | 1,5-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 571-61-9  |      |     |     |      |    |
|                                       | 1,6-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 575-43-9  |      |     |     |      |    |
|                                       | 1,7-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 575-37-1  |      |     |     |      |    |
|                                       | 1,8-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 569-41-5  |      |     |     |      |    |
|                                       | 2,3-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 581-40-8  |      |     |     |      |    |
|                                       | 2,6-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 581-42-0  |      |     |     |      |    |
|                                       | 2,7-dimetüülnaftaleen                                                                                     | 582-16-1  |      |     |     |      |    |
| 42                                    | Atsenafteen                                                                                               | 83-32-9   | 1    | 4   | 40  | 1    | 30 |
| 43                                    | Benso(a)püreen                                                                                            | 50-32-8   | 0,1  | 1   | 10  | 0,01 | 1  |
| 44                                    | PAH (kokku)                                                                                               | –         | 5    | 20  | 200 | 0,2  | 10 |
| V KLOORITUD ALFILAATSED SÜSIVESINIKUD |                                                                                                           |           |      |     |     |      |    |
| 45                                    | 1,2-dikloroetaan                                                                                          | 107-06-2  | 0,1  | 2   | 50  | 0,1  | 5  |
| 46                                    | Kloroform                                                                                                 | 67-66-3   | 0,1  | 1   | 25  | 0,1  | 2  |
| 47                                    | Heksakloroetaan                                                                                           | 67-72-1   | 1    | 10  | 100 | 1    | 10 |
| 48                                    | Klooritud alifaatsed süsivesinikud, iga ühend, välja arvatud käesolevas nimekirjas toodud ühendid         |           | 0,1  | 5   | 50  | 1    | 70 |
| VI KLOORITUD AROMAATSED SÜSIVESINIKUD |                                                                                                           |           |      |     |     |      |    |
| 49                                    | PCB                                                                                                       | 1336-36-3 | 0,1  | 5   | 10  | 0,5  | 1  |
| 50                                    | Kloororgaanilised aromaatsed üksikühendid (iga ühend, välja arvatud käesolevas nimekirjas toodud ühendid) | –         | 0,1  | 0,5 | 30  | 0,1  | 5  |
| 51                                    | Kloororgaanilised aromaatsed ühendid (kokku)                                                              | –         | 0,2  | 5   | 100 | 0,5  | 5  |
| VII AMIINID                           |                                                                                                           |           |      |     |     |      |    |
| 52                                    | Alifaatsed amiinid (kokku)                                                                                | –         | 50   | 300 | 700 | 1    | 20 |
| VIII TAIMEKAITSEVAHENDID              |                                                                                                           |           |      |     |     |      |    |
| 53                                    | 2,4-D                                                                                                     | 94-75-7   | 0,05 | 0,5 | 2   | 0,05 | 1  |
| 54                                    | Aldriin                                                                                                   | 309-00-2  | 0,1  | 1   | 5   | 0,01 | 1  |

|         |                                         |          |      |     |    |       |     |
|---------|-----------------------------------------|----------|------|-----|----|-------|-----|
| 55<br>. | Dieldriin                               | 60-57-1  | 0,05 | 0,5 | 2  | 0,01  | 1   |
| 56<br>. | Endriin                                 | 72-20-8  | 0,1  | 1   | 5  | 0,005 | 0,5 |
| 57<br>. | Isodriin                                | 465-73-6 | 0,1  | 1   | 5  | 0,005 | 0,5 |
| 58<br>. | DDT                                     | 50-29-3  | 0,1  | 0,5 | 5  | 0,1   | 1   |
| 59<br>. | Heksaklorotsükloheksaanid (iga isomeer) | –        | 0,05 | 0,2 | 2  | 0,01  | 1   |
| 60<br>. | Triklorobenseen                         | –        | 2    | 5   | 50 | 0,01  | 5   |
| 61<br>. | Heksaklorobenseen                       | 118-74-1 | 2    | 5   | 25 | 0,5   | 5   |
| 62<br>. | Taimekaitsevahendid (kokku)             | –        | 0,5  | 5   | 20 | 0,5   | 5   |

RTL 2005, 112, 1720 - jõust. 20.11.2005

## Maximum Limits for Dangerous Substances in Soil and Groundwater

Regulation of the Minister of the Environment No. 12 of 2 April 2004  
(RTL 2004, 40, 662),  
entered into force 19 April 2004.

This Regulation is established pursuant to § 12 of the “Chemicals Act” (RT I 1998, 47, 697; 1999, 45, 512; 2002, 53, 336; 61, 375; 63, 387; 2003, 23, 144; 51, 352; 75, 499; 88, 591).

### I. General Provisions

#### § 1. Maximum limits for dangerous substances

- (1) The maximum limits for dangerous substances serve as the basis for assessing the condition of soil and groundwater and for planning measures necessary to improve the condition of soil and groundwater.
- (2) For the purposes of this Regulation, the maximum limits for dangerous substances are expressed as reference values and target values for these substances. The reference values for dangerous substances in soil are expressed in micrograms per dry mass of soil.

#### § 2. Reference value

- (1) A reference value is the concentration of a dangerous substance in soil or groundwater above which the soil or groundwater is polluted and dangerous to human health and the environment.
- (2) The reference value for a group of dangerous substances is the total of the reference values for the individual substances in the group, unless determined otherwise.
- (3) The concentration of dangerous substances for which reference values are not established by this Regulation shall be assessed on the basis of expert assessments of the condition of soil and groundwater. An expert assessment shall be conducted if previous use of the area under assessment has created a risk of contamination from such dangerous substances.
- (4) Depending on the purpose of land use, this Regulation shall implement different reference values for industrial and residential zones. The purpose of land use shall be determined based on Government of the Republic Regulation No. 36 of 24 January 1995 "Approval of the Intended Purposes of Cadastral Units and of the Bases of their Designation" (RT I 1995, 13, 150; 1996, 32, 636).
- (5) For the purposes of this Regulation, the following are industrial zones:
  - 1) land used for production facilities, except cold storages, grain storages, vegetable storages and warehouse complexes;
  - 2) land used for repair shops for agricultural machinery and forging shops that belong to agricultural production facilities;
  - 3) land used for mining;
  - 4) land used for landfills;
  - 5) land used for transportation;
  - 6) national defence land, except land under and needed to service buildings used for accommodation and rendering services to people;
  - 7) polluted technogenic soil and other wasteland resulting from human activity, which is not designated for a specific purpose;
  - 8) commercial land used for petrol stations;
  - 9) land used for mass communication networks and utility works;
- (6) The categories of land use not listed in subsection (5) belong to residential zones.
- (7) The suitability of groundwater as a source of potable water cannot be determined on the basis of the reference values set out in this Regulation.

#### § 3. Target value

A target value is a concentration of a dangerous substance in soil or groundwater at or below which the condition of the soil or groundwater is good, that is, safe for humans and the environment.

#### § 4. Satisfactory condition of soil or groundwater

The condition of soil or groundwater is satisfactory if the concentration of dangerous substances is between the reference values and target values for soil or groundwater.

**II. Maximum limits of dangerous substances in soil and groundwater**

| No                            | Dangerous substance                                                          | CAS No.  | Maximum limits   |                                     |                                    |                      |                 |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------|
|                               |                                                                              |          | In soil, (mg/kg) |                                     |                                    | In groundwater, µg/l |                 |
|                               |                                                                              |          | Target value     | Reference value in residential zone | Reference value in industrial zone | Target value         | Reference value |
| I. Heavy metals               |                                                                              |          |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 1.                            | Mercury (Hg)                                                                 | —        | 0,5              | 2                                   | 10                                 | 0,4                  | 2               |
| 2.                            | Cadmium (Cd)                                                                 | —        | 1                | 5                                   | 20                                 | 1                    | 10              |
| 3.                            | Lead (Pb)                                                                    | —        | 50               | 300                                 | 600                                | 10                   | 200             |
| 4.                            | Zinc (Zn)                                                                    | —        | 200              | 500                                 | 1500                               | 50                   | 5000            |
| 5.                            | Nickel (Ni)                                                                  | —        | 50               | 150                                 | 500                                | 10                   | 200             |
| 6.                            | Chromium (Cr)                                                                | —        | 100              | 300                                 | 800                                | 10                   | 200             |
| 7.                            | Copper (Cu)                                                                  | —        | 100              | 150                                 | 500                                | 15                   | 1000            |
| 8.                            | Cobalt (Co)                                                                  | —        | 20               | 50                                  | 300                                | 5                    | 300             |
| 9.                            | Molybdenum (Mo)                                                              | —        | 10               | 20                                  | 200                                | 5                    | 70              |
| 10.                           | Tin (Sn)                                                                     | —        | 10               | 50                                  | 300                                | 3                    | 150             |
| 11.                           | Barium (Ba)                                                                  | —        | 500              | 750                                 | 2000                               | 50                   | 7000            |
| 12.                           | Selenium (Se)                                                                | —        | 1                | 5                                   | 20                                 | 5                    | 50              |
| 13.                           | Vanadium (V)                                                                 | —        | 50               | 300                                 | 1000                               | —                    | —               |
| 14.                           | Antimony (Sb)                                                                | —        | 10               | 20                                  | 100                                | —                    | —               |
| 15.                           | Thallium (Tl)                                                                | —        | 1                | 5                                   | 20                                 | —                    | —               |
| 16.                           | Beryllium (Be)                                                               | —        | 2                | 10                                  | 50                                 | —                    | —               |
| 17.                           | Uranium (U)                                                                  | —        | 20               | 50                                  | 500                                | —                    | —               |
| II. Other inorganic compounds |                                                                              |          |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 18.                           | Fluoride (as F-ion, total)                                                   | —        | 450              | 1200                                | 2000                               | 1500                 | 4000            |
| 19.                           | Arsenic (As)                                                                 | —        | 20               | 30                                  | 50                                 | 5                    | 100             |
| 20.                           | Boron (B)                                                                    | —        | 30               | 100                                 | 500                                | 500                  | 2000            |
| 21.                           | Cyanides (as CN-ion, free)                                                   | —        | 1                | 10                                  | 100                                | 5                    | 100             |
| 22.                           | Cyanides (CN-total)                                                          | —        | 5                | 50                                  | 500                                | 100                  | 200             |
| III. Aromatic hydrocarbons    |                                                                              |          |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 23.                           | Benzene                                                                      | 71-43-2  | 0,05             | 0,5                                 | 5                                  | 0,2                  | 5               |
| 24.                           | Ethylbenzene                                                                 | 100-41-4 | 0,1              | 5                                   | 50                                 | 0,5                  | 50              |
| 25.                           | Toluene                                                                      | 108-88-3 | 0,1              | 3                                   | 100                                | 0,5                  | 50              |
| 26.                           | Styrene                                                                      | 100-42-5 | 1                | 5                                   | 50                                 | 0,5                  | 50              |
| 27.                           | Xylenols                                                                     | —        | 0,1              | 5                                   | 30                                 | 0,5                  | 30              |
| 28.                           | Aromatic hydrocarbons (total)                                                | —        | 1                | 10                                  | 100                                | 1                    | 100             |
| 29.                           | Monophenols (total concentration of cresols and dimethyl phenols)            | —        | 1                | 10                                  | 100                                | 1                    | 100             |
| 30.                           | Biphenols (total concentration of pyrocatechol, resorcinol and hydroquinone) | —        | 1                | 10                                  | 100                                | 1                    | 100             |
| 31.                           | Phenols (each following compound)                                            |          | 0,1              | 1                                   | 10                                 | 0,5                  | 50              |
|                               | o-cresol                                                                     | 95-48-7  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                               | m-cresol                                                                     | 108-39-4 |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                               | p-cresol                                                                     | 106-44-5 |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                               | 2,3-dimethyl phenol                                                          | 526-75-0 |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                               | 2,4-dimethyl phenol                                                          | 105-67-9 |                  |                                     |                                    |                      |                 |

| No                                                | Dangerous substance                                                                  | CAS No.   | Maximum limits   |                                     |                                    |                      |                 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------|
|                                                   |                                                                                      |           | In soil, (mg/kg) |                                     |                                    | In groundwater, µg/l |                 |
|                                                   |                                                                                      |           | Target value     | Reference value in residential zone | Reference value in industrial zone | Target value         | Reference value |
|                                                   | 2,5-dimethyl phenol                                                                  | 95-87-4   |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 2,6-dimethyl phenol                                                                  | 576-26-1  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 3,4-dimethyl phenol                                                                  | 95-65-8   |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 3,5-dimethyl phenol                                                                  | 108-68-9  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | pyrocatechol                                                                         | 120-80-9  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | resorcinol                                                                           | 108-46-3  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | beta naphthol                                                                        | 135-19-3  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | hydroquinome                                                                         | 123-31-9  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 32.                                               | Chlorophenols (each compound)                                                        | –         | 0,05             | 0,5                                 | 5                                  | 0,3                  | 30              |
| 33.                                               | MTBE                                                                                 | 1634-04-4 | 1                | 5                                   | 100                                | 0,5                  | 10              |
| 34.                                               | Oil products total                                                                   | –         | 100              | 500                                 | 5000                               | 20                   | 600             |
| <b>IV. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)</b> |                                                                                      |           |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 35.                                               | Anthracene                                                                           | 120-12-7  | 1                | 5                                   | 50                                 | 0,1                  | 5               |
| 36.                                               | Chrysene                                                                             | 218-01-9  | 0,5              | 2                                   | 20                                 | 0,01                 | 1               |
| 37.                                               | Phenanthrene                                                                         | 85-01-8   | 1                | 5                                   | 50                                 | 0,05                 | 2               |
| 38.                                               | Naphthalene                                                                          | 91-20-3   | 1                | 5                                   | 100                                | 1                    | 50              |
| 39.                                               | Pyrene                                                                               | 129-00-0  | 1                | 5                                   | 50                                 | 1                    | 5               |
| 40.                                               | α-methylnaphthalene                                                                  | 90-12-0   | 1                | 4                                   | 40                                 | 1                    | 30              |
|                                                   | β-methylnaphthalene                                                                  | 91-57-6   |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 41.                                               | Dimethylnaphthalene (each following compound)                                        |           | 1                | 4                                   | 40                                 | 1                    | 30              |
|                                                   | 1,2-dimethylnaphthalene                                                              | 573-98-8  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 1,2-dimethylnaphthalene                                                              | 575-41-7  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 1,4-dimethylnaphthalene                                                              | 571-58-4  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 1,5-dimethylnaphthalene                                                              | 571-61-9  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 1,6-dimethylnaphthalene                                                              | 575-43-9  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 1,7-dimethylnaphthalene                                                              | 575-37-1  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 1,8-dimethylnaphthalene                                                              | 569-41-5  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 2,3-dimethylnaphthalene                                                              | 581-40-8  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 2,6-dimethylnaphthalene                                                              | 581-42-0  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
|                                                   | 2,7-dimethylnaphthalene                                                              | 582-16-1  |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 42.                                               | Acenaphthene                                                                         | 83-32-9   | 1                | 4                                   | 40                                 | 1                    | 30              |
| 43.                                               | Benzo(a)pyrene                                                                       | 50-32-8   | 0,1              | 1                                   | 10                                 | 0,01                 | 1               |
| 44.                                               | PAH (total)                                                                          | –         | 5                | 20                                  | 200                                | 0,2                  | 10              |
| <b>V. Chlorinated aliphatic hydrocarbons</b>      |                                                                                      |           |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 45.                                               | 1,2-dichloroethane                                                                   | 107-06-2  | 0,1              | 2                                   | 50                                 | 0,1                  | 5               |
| 46.                                               | Chloroform                                                                           | 67-66-3   | 0,1              | 1                                   | 25                                 | 0,1                  | 2               |
| 47.                                               | Hexachloroethane                                                                     | 67-72-1   | 1                | 10                                  | 100                                | 1                    | 10              |
| 48.                                               | Chlorinated aliphatic hydrocarbons, each compound, except the compounds in this list |           | 0,1              | 5                                   | 50                                 | 1                    | 70              |
| <b>VI. Chlorinated aromatic hydrocarbons</b>      |                                                                                      |           |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 49.                                               | PCB                                                                                  | 1336-36-3 | 0,1              | 5                                   | 10                                 | 0,5                  | 1               |
| 50.                                               | Chlororganic aromatic compounds (each compound, except the                           | –         | 0,1              | 0,5                                 | 30                                 | 0,1                  | 5               |

| No                      | Dangerous substance                     | CAS No.  | Maximum limits   |                                     |                                    |                      |                 |
|-------------------------|-----------------------------------------|----------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------|
|                         |                                         |          | In soil, (mg/kg) |                                     |                                    | In groundwater, µg/l |                 |
|                         |                                         |          | Target value     | Reference value in residential zone | Reference value in industrial zone | Target value         | Reference value |
|                         | compounds in this list)                 |          |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 51.                     | Chlororganic aromatic compounds (total) | –        | 0,2              | 5                                   | 100                                | 0,5                  | 5               |
| <b>VII. Amines</b>      |                                         |          |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 52.                     | Aliphatic amines (total)                | –        | 50               | 300                                 | 700                                | 1                    | 20              |
| <b>VIII. Pesticides</b> |                                         |          |                  |                                     |                                    |                      |                 |
| 53.                     | 2,4-D                                   | 94-75-7  | 0,05             | 0,5                                 | 2                                  | 0,05                 | 1               |
| 54.                     | Aldrin                                  | 309-00-2 | 0,1              | 1                                   | 5                                  | 0,01                 | 1               |
| 55.                     | Dieldrin                                | 60-57-1  | 0,05             | 0,5                                 | 2                                  | 0,01                 | 1               |
| 56.                     | Endrin                                  | 72-20-8  | 0,1              | 1                                   | 5                                  | 0,005                | 0,5             |
| 57.                     | Isodrin                                 | 465-73-6 | 0,1              | 1                                   | 5                                  | 0,005                | 0,5             |
| 58.                     | DDT                                     | 50-29-3  | 0,1              | 0,5                                 | 5                                  | 0,1                  | 1               |
| 59.                     | Hexachlorocyclohexane (each isomer)     | –        | 0,05             | 0,2                                 | 2                                  | 0,01                 | 1               |
| 60.                     | Trichlorobenzene                        | –        | 2                | 5                                   | 50                                 | 0,01                 | 5               |
| 61.                     | Hexachlorobenzene                       | 118-74-1 | 2                | 5                                   | 25                                 | 0,5                  | 5               |
| 62.                     | Pesticides (total)                      | –        | 0,5              | 5                                   | 20                                 | 0,5                  | 5               |

## Ohtlike ainete sisalduse piirnormid pinna- ja merevees

Keskkonnaministri 11. märtsi 2005. a määrus nr 17

Määrus kehtestatakse «[Kemikaaliseaduse](#)» (RT I 1998, 47, 697; 1999, 45, 512; 2002, 53, 336; 61, 375; 63, 387; 2003, 23, 144; 51, 352; 75, 499; 88, 591; 2004, 45, 315; 75, 521; 89, 612) § 12 alusel.

**§ 1.** Piirnorm on ohtliku aine sisaldus pinna- või merevees, millest suurema väärtuse korral on pinna- või merevesi reostunud ning inimese tervisele ja keskkonnale ohtlik.

**§ 2.** Piirnormiga võrdse või väiksema väärtuse korral on pinna- või merevee keemiline seisund hea ehk inimesele ja keskkonnale ohutu.

**§ 3.** Ohtlike ainete rühma sisalduse piirnorm on selle rühma üksikute ainete ühendite sisalduse summaarseks piirnormiks, kui pole sätestatud teisiti.

**§ 4.** Ohtlike ainete sisalduse piirnormid pinna- ja merevees on järgmised:

| Nr | Ohtlik aine                                                                                                                                                                                                                | CAS nr              | Piirnorm pinnavees, µg/l | Piirnorm merevees, µg/l |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1  | Aktrüülamiid                                                                                                                                                                                                               | 79-06-1             | 0,1                      | 0,1                     |
| 2  | Alakloor                                                                                                                                                                                                                   | 15972-60-8          | 50                       | 50                      |
| 3  | Aldriin                                                                                                                                                                                                                    | 309-00-2            | 0.01                     | 0.01                    |
| 4  | Antratseen                                                                                                                                                                                                                 | 120-12-7            | 0,005                    | 0,005                   |
| 5  | Atratsiin                                                                                                                                                                                                                  | 1912-24-9           | 0,1                      | 0,1                     |
| 6  | Aromaatsed süsivesinikud                                                                                                                                                                                                   | –                   | 1,0                      | 1,0                     |
| 7  | Arseen ja selle ühendid                                                                                                                                                                                                    | 7440-38-2           | 50                       | 25                      |
| 8  | Baarium ja selle ühendid                                                                                                                                                                                                   | 7440-39-3           | 50                       | 50                      |
| 9  | Benseen                                                                                                                                                                                                                    | 71-43-2             | 5                        | 5                       |
| 10 | Bromeeritud difenüüleetrid                                                                                                                                                                                                 | –                   |                          |                         |
| 11 | C10-13 klooralkaanid                                                                                                                                                                                                       | 85535-84-8          |                          |                         |
| 12 | DDT (isomeeride 1,1,1-trikloro-2,2 bis (p-klorofenüül) etaan; 1,1,1-trikloro-2 (o-klorofenüül)-2-(p-klorofenüül) etaan; 1,1,1-dikloro-2,2 bis (p-klorofenüül) etüleen ja 1,1,1-dikloro-2,2 bis(p-klorofenüül) etaan summa) | 50-29-3             | 0.025                    | 0.025                   |
| 13 | Isomeer para-para-DDT                                                                                                                                                                                                      | –                   | 0.01                     | 0.01                    |
| 14 | Di (2-etüülheksüül) ftalaat (DEHP)                                                                                                                                                                                         | 117-81-7            | 0,02–0,15                | 0,02–0,15               |
| 15 | Dieldriin                                                                                                                                                                                                                  | 60-57-1             | 0.01                     | 0.01                    |
| 16 | Diklorofoss                                                                                                                                                                                                                | 62-73-7             | 0.001                    | 0.04                    |
| 17 | Diklorometaan                                                                                                                                                                                                              | 75-09-2             | 50                       | 50                      |
| 18 | Dimetüülnaftaleen                                                                                                                                                                                                          | –                   | 1,0                      | 1,0                     |
| 19 | Diuroon                                                                                                                                                                                                                    | 330-54-1            | 0,1                      | 0,1                     |
| 20 | Elavhõbe ja selle ühendid                                                                                                                                                                                                  | 7439-97-6           | 1                        | 0.3                     |
| 21 | Endosulfaan                                                                                                                                                                                                                | 115-29-7            | 0.003                    | 0.003                   |
| 22 | Endriin                                                                                                                                                                                                                    | 72-20-8             | 0.005                    | 0.005                   |
| 23 | Fluoranteen                                                                                                                                                                                                                | 206-44-0            |                          |                         |
| 24 | Fluoriid                                                                                                                                                                                                                   | 7782-41-4           | 1500                     | 1500                    |
| 25 | Heksaklorobenseen                                                                                                                                                                                                          | 118-74-1            |                          |                         |
| 26 | Heksaklorobutadien                                                                                                                                                                                                         | 87-68-3             |                          |                         |
| 27 | Heksaklorotsükloheksaan<br>(gamma-isomeer, Lindaan) <sup>1</sup>                                                                                                                                                           | 608-73-1<br>58-89-9 |                          |                         |
| 28 | Isodriin                                                                                                                                                                                                                   | 465-73-6            | 0.005                    | 0.005                   |
| 29 | Isoproturoon                                                                                                                                                                                                               | 34123-59-6          | 0,1                      | 0,1                     |

| Nr | Ohtlik aine                          | CAS nr     | Piirnorm pinnavees, µg/l | Piirnorm merevees, µg/l |
|----|--------------------------------------|------------|--------------------------|-------------------------|
| 30 | Kaadmium ja selle ühendid            | 7440-43-9  | 5                        | 2,5                     |
| 31 | Kahealuselised fenoolid              | –          | 1,0                      | 1,0                     |
| 32 | Kloorfenviinfoss                     | 470-90-6   | 1                        | 1                       |
| 33 | Kloororgaanilised aromaatsed ühendid | –          | 0,5                      | 0,5                     |
| 34 | Kloorpürifoss                        | 2921-88-2  |                          |                         |
| 35 | Ksüleenid                            | –          | 30                       | 30                      |
| 36 | MTBE                                 | 1634-04-4  | 0,5                      | 0,5                     |
| 37 | Naftaleen                            | 91-20-3    | 0,005                    | 0,005                   |
| 38 | Naftasaadused                        | –          | 10                       | 10                      |
| 39 | Nikkel ja selle ühendid              | 7440-02-0  | 5                        | 5                       |
| 40 | Nonüülfenoolid                       | 25154-52-3 |                          |                         |
|    | (4-(para)-nonüülfenool)              | 104-40-5   |                          |                         |
| 41 | Oktüülfenoolid                       | 1806-26-4  | 0,005                    | 0,005                   |
|    | (para-tert-oktüülfenool)             | 140-66-9   |                          |                         |
| 42 | Pentaklorobenseen                    | 608-93-5   |                          |                         |
| 43 | Pentaklorofenool (PCP)               | 87-86-5    | 2                        | 2                       |
| 44 | Perkloroetüleen                      | 127-18-4   | 10                       | 10                      |
| 45 | Pestitsiidid                         | –          | 0,5                      | 0,5                     |
| 46 | Plii ja selle ühendid                | 7439-92-1  | 25                       | 25                      |
| 47 | Polüaromaatsed süsivesinikud         | –          |                          |                         |
|    | (Benso (a) püreen)                   | 50-32-8    |                          |                         |
|    | (Benso (b) fluoroanteen)             | 205-99-2   |                          |                         |
|    | (Benso (g, h, i) perüleen)           | 191-24-2   |                          |                         |
|    | (Benso (k) fluoranteen)              | 207-08-9   |                          |                         |
|    | (Indeno (1,2,3-cd) püreen)           | 193-39-5   |                          |                         |
| 48 | Polükloreeritud bifenüülid (PCB)     | 1336-36-3  | 0,5                      | 0,5                     |
| 49 | Simasiin                             | 122-34-9   | 2                        | 2                       |
| 50 | Tina ja selle ühendid                | –          | 3                        | 3                       |
| 51 | Tolueen                              | 108-88-3   | 50                       | 40                      |
| 52 | Tributüültina ühendid                | 688-73-3   |                          |                         |
|    | (Tributüültina-katsoon)              | 36643-28-4 |                          |                         |
| 53 | Trifluraliin                         | 1582-09-8  | 0.1                      | 0.1                     |
| 54 | Triklorobenseenid                    | 12002-48-1 | 0.4                      | 0.4                     |
|    | (1,2,4-Triklorobenseen)              | 120-82-1   |                          |                         |
| 55 | Trikloroetüleen                      | 79-01-6    | 10                       | 10                      |
| 56 | Triklorometaan (kloroform)           | 67-66-3    | 0,3                      | 0,3                     |
| 57 | Tsink ja selle ühendid               | 7440-66-6  | 50                       | 40                      |
| 58 | Tsüaniid                             | 57125      | 100                      | 100                     |
| 59 | Vask ja selle ühendid                | 7440-50-8  | 15                       | 5                       |
| 60 | Ühealuselised fenoolid               | –          | 1,0                      | 1,0                     |
| 61 | Üldkroom                             | –          | 10                       | 10                      |
| 62 | 1,2-Dikloroetaan                     | 107-06-2   | 10                       | 10                      |

§ 5. Paragrahvis 4 järjekorranumbriga 10, 11, 23, 25, 26, 27, 34, 40, 42, 47 ja 52 tähistatud ohtlike ainete sisalduse piirnormiks pinna- ja merevees on nende ainete määramistäpsuse kontsentratsioon.

<sup>1</sup> Sulgudes on sätestatud ainegruppide indikaatorparameetrina iseloomulikud üksikud ained.

**Minister Villu REILJAN**  
**Kantsler Annika VELTHUT**

Märkus: määrase positsioonil **46 “Plii ja selle ühendid”** on ekslikult kirjutatud piirnormideks 0,025 µg/l, millist viga tunnistab ka määrase koostaja Keskkonnaministeerium. Õige on 25 µg/l.

**Lisa 5 – Fotod**



Photo 4700-1. View to the not working facilities of ABT; photo 15.10.2002



Photo 4700-2. View to still use tank of fuel; photo 15.10.2002



Photo 4700-3. View to the tank and boilers area; photo 12.07.2006



Photo 4700-4. View to the boilers and kettle area; photo 12.07.2006  
Surrounding boiler lies bitumen on the ground



Photo 4700-5 View to the drill core of bore hole 4702;  
Between 1,6 and 1,8 m black oily layer; photo 12.07.2006