

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
Ahtme mnt 88 ABT – JRK no. 25



**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	8
3.3 Territooriumil olevate teiste seadmete ja hoonete seisund	8
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	14
5.3 Veereostus	14
5.4 Olemasoleva seirevõrgu iseloomustus	14
6 Järeldused, lihtsustatud riskihinnang	15
6.1 Riskid keskkonnale	15
6.2 Riskid inimestele	15
Lisa 1 – Joonis 25 Ahtme mnt 88 ABT asukoht	16
Lisa 1 – Joonis 25-1 Uuringupuuraukude asukohad	17
Lisa 1 – Joonis 25-2 Reostuskollete asukohad	18
Lisa 2 – Geoloogilised läbilõiked	19
Lisa 3-1 – Uuringupuuraukude kirjeldused	24
Lisa 3-2 – Seirepuuraukude arvestuskaardid	30
Lisa 4-1 – Laborianalüüsides tulemused	37
Lisa 4-2 – Ohtlike ainete piirnormid	52
Lisa 5 – Fotod	63

Kokkuvõte

Ahtme mnt 88 asuv asfaltbetoonitehas (edaspidi ABT) kannab jääkreostuskollete andmebaasis järjekorranumbrit 25. Seni on ABT territoorium olnud kasutuses tööstusmaana. ABT omanikuks on OÜ Coniery.

ABT reostusuuringutel leiti tööstustsooni piirarve ületav pinnasereostus katlamaja ja asfaldi segamise sõlmede vahelisel alal, vanade katelde ja poolmaaaluse naftabituumeni hoidla vahelisel alal ja naftabituumeni laadimisalalt põhja pool. Pinnas on reostunud lenduvate orgaaniliste ühendite, 1-aluseliste fenoolide, PAH-de ja naftasaadustega. Reostunud pinnasekiht lasub 0 m kuni 3,5 m sügavusel maapinnast. Puuraugus 2510 on reostunud kihi paksus kuni 2 m. Tööstustsooni piirarve ületava reostunud pinnasega ala suurus on 7100 m² ja reostunud pinnase kogu maht on 4600 m³.

Pinnakatte põhjavesi on reostunud lenduvate orgaaniliste ühendite, 1-aluseliste fenoolide, PAH-de ja naftasaadustega samal alal, kus levib reostunud pinnas. Puuraukudes 2503, 2506, 2511 ja 2513 tekkis põhjavee pinnale vaba õli. Reostunud vee liikumine toimub põhja-ida suunas.

Lubjakivi põhjavesi on mõjutatud ohtlikest ainetest, kuid mitte reostunud niivõrd, et selle lokaliseerimise või puhastamisega oleks vaja tegeleda. Riiklikusse katastrisse anti kaks rajatud seirepuurauku.

Kõik mitte kasutuses olevad mahutid, torustikud, bituumenikatlad endise ABT territooriumil kuuluvad likvideerimisele. Mahutitejääke likvideeritud pole ja neid on hinnanguliselt koos maapinnale valgunud jääkidega 380 m³, millest 150 m³ on fenooli sisaldav hangunud põlevkiviõli.

1 Sissejuhatus

ABT rajati 60ndate aastate lõpus. Omanik oli kuni 1998. a Kohtla-Järve Raudbetoontoodete Tehas. Praegune omanik on OÜ Coniery, kes tegeleb asfaldi tootmisega.

Kogu territooriumi reostamine on ilmselt toimunud järk-järgult halvast töökultuurist tekkinud väiksemate avariide, ületäitmiste ja mahutite aluste betoonvannide väikese veepidavuse tulemusel. Suurtel pindadel on näha tardunud bituumeni laiike. Järelvalve puudumine soodustab reostuse lisandumist ka käesoleval ajal.

Ahtme mnt 86 ABT territooriumil teisi ohtlike ainetega tegelevaid ettevõtteid ei ole olnud.

2 Uuritud ala kirjeldus

ABT asub Ida-Viru maakonnas, Kohtla-Järve Ahtme linnaosas, aadressil Ahtme mnt 88. Administratiivne keskus asub Kohtla-Järvel, ABT-st otsejoones 13 km kaugusel loode pool, Jõhvi-Tartu-Valga maanteele on ABT-st 4,3 km (Vaata lisa 1 joonis 25).

2.1 Maaomand ja katastriüksuste piirid

Endise Kohtla-Järve Raudbetoontoodete Tehase ABT territoorium asub Ahtme mnt 88 katastriüksusel (tunnus 32206:002:0001). Kogu ABT territooriumi suurus on üle 2 ha. Ala on

ümbrisetud põhja-, ida- ja lõunaküljest riigi metsamaaga, läänes külgneb ABT Ahtme mnt 90 oleva tootmisterritooriumiga (tunnus 32206:002:0007), kagus on naabriks Purumetsa katastriüksus (tunnus 25201:003:0040). Umbes 250 m kaugusel ida pool asub AS-i TREF asfaltbetoonitehas – Ahtme mnt 86 (jäakreostuskolle nr 24).

2.2 Ümbruskonna asustus

ABT paikneb Ahtme linnaosa äärmises kaguosas, kus asustustihedus on väike. Lähim elamu paikneb 400 m kaugusel kirde pool. Lähim elamu edela pool (Sinilille talu) asub 600 m kaugusel (lisa 1 joonis 25).

2.3 Käesoleval ajal objektil toimuv tegevus

Käesoleval ajal jätkab ABT vähesel määral asfaldi tootmist, kasutades kolmest segusõlmest ühte ja 5-6 naftabituumeni mahutit (vaata lisa 5 foto 2500). Põlevkivi- ja naftabituumeni jääkidega mahutipark ja katlad on alles. Mahutijääke likvideeritud pole. Mõnevõrra on tühjendatud poolmaaalust bituumenimahutit, lisades seal olevat naftabituumeni toodetava asfaldi hulka. Demonteeritud on väikeses mahus metallkonstruktsioone.

Teisi ettevõtteid ABT territooriumil ei ole.

2.4 Tuleviku prognoos

ABT jätkab asfaldi valmistamist. Kolmest asfaldi segamise sõlmest töötab praegu idapoolsem koos kahe elektriliselt soojendatava katla ja kütmiseks kasutava põlevkiviõli mahutiga. Keskmine segusõlm demonteeritakse oma jõududega ja läänepoolsem jääb esialgu reservi. Tulevikus on plaanis muretseda uus asfaldisegamise seade ja vanad likvideerida täielikult. Kasutusest vana mahutipark, pumplad, katlad ning nende vahelised auru ja kütusetorustikud ei ole vajalikud ning kuuluvad käesoleva projektiga likvideerimisele. Katlamaja kasutatakse ja see jääb alles.

2.5 Eelnenud tegevuse tehnoloogia kirjeldus

ABT-s töötas kolm asfaldi segamissõlme. Asfaldi tootmisel kasutati sideaineks ainult naftabituumeni. Põlevkivibituumeni kohapeal ei valmistatud. Põlevkiviõli on kasutatud vaid segusõlmede kütteks. Segusõlmede kütteks on kasutatud ka kütteõli. Naftabituumeni ja põlevkiviõli sissevedu toimus nii raudtee kui ka autotranspordiga. Katlamaja töötas kivisöel.

Põlevkiviõli mahutid on maapealsed. Poolmaa-aluses katusega raudbetoonist põhja ja seintega hoidlas, mis paikneb raudtee kõrval, hoiti naftabituumeni. Naftabituumeni hoiti ka maapealsetes raudtsisternides raudtee ja pumpla vahel. Kütuse- ja aurutorustikud on maapealsed.

Tehnoloogilistest torustikest on maa-alune vaid sademevee kanalisatsioon.

2.6 Varasemad uuringud ja järeldused

Varasemate pinnase- ja põhjaveeuuringute kohta andmed puuduvad. Andmeid ABT tegevusest põhjustatud reostuse kohta pole ümbruskonna elanikelt Kohtla-Järve Linnavalitsusse, Ida-Virumaa Keskkonnateenistusse ega Keskkonnainspektsiooni 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 15. juulil ABT territooriumist ida pool paikneva õlikoguja väljavoolust võetud veeproov sisaldas üle 140 µg/l 1-aluselisi fenooli. Õlikoguja väljavool on juhitud kraavi, mis suubub 650 m kaugusel metsas paiknevasse tehisveekogusse. Sellise ohtlike ainete sisaldusega vett ei tohi loodusesse juhtida. Reostusohu olulisele pinnaveekogule ei ole.

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 lavamaal, kus iseloomulik on tasane reljeef ja suhteliselt õhuke pinnakate. Viru lavamaa on enim inimtegevusest (põlevkivi kaevandamine) mõjutatud maastikurajoon. ABT territoorium paikneb tegevuse lõpetanud Tammiku kaevanduse peal. Maapind on tasane. Territooriumi kesk- ja lääneosa on ümbritsevast alast mõnevõrra kõrgem sinna tootmise käigus ladestatud täitepinnase arvel. Maapinna absoluutkõrgused on vahemikus 71-72,5 m.

Kliimaatilised tingimused vastavad Eesti mõistes merelistele. Aasta keskmine temperatuur on 4° C, külmem kuu on veebruar (-7° C), soojem juuli (17° C). Aasta keskmine sademete hulk on 600 mm, millest 450 mm langeb soojal ajal. Püsiv lumikate tekib keskmiselt detsembri keskel ja kestab 110 päeva, lumikatte keskmine paksus on 30 cm. Valdav tuulte suund on läänekaartest.

2.8 Pinnaveekogude iseloomustus

Lähim veekogu Rausvere jõgi (kood 106730) paikneb 2,8 km kaugusel ABT-st kirde pool. ABT mahutitest 100 m kaugusel lõuna pool paikneb kuivenduskraav, mille veed voolavad ida suunas ja suubuvad väljavooluta tehistiiki, mis paikneb ABT mahutipargist 650 m kaugusel.

2.9 Geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus

ABT territooriumi pinnakate paksus on kuni 4,9 m ja see koosneb täitepinnasest, turbast, kruusast, mitmesuguse terasuurusega liivast, saviliivast ja saviliivmoreenist. Uuringupuuraukude asukohad on näidatud lisas 1 joonis 25-1.

Maapinnalt esimeseks kihiks on täitepinnas, mis levib kogu uuritud territooriumil 0,6-2,5 m paksuse kihina. Hoonete ja maa-aluste trasside piirkonnas on täitepinnase paksus kuni 2,9 m. Täitepinnas koosneb segipööratud mullast, killustikust, saviliivast, mitmesuguse terasuurusega liivast, ehituskividest, asfalditükkidest ja kruusast. Puuraugus 2501, 2503, 2506, 2508 ja 2513 on täitepinnas õline ja haiseb ning puuraugus 2516 esineb üksik tardunud bituumenikiht (10 cm).

Looduslik pinnas algab territooriumil õhukese (0,1-0,3 m) mullakihi, ehitiste läheduses mullakiht puudub. Mullakihi all lamab maa-ala idaosas (puuraugud 2501 ja 2520) keskmiselt lagundunud turvas (0,3 m). Turvast on säilinud ka puuraugus 2503 (0,1 m), kus see lamab täitekihi all ja on reostunud naftasaaduste või põlevkiviõliga ning haiseb.

Valdaval alal levivad täitepinnase või mullakihi all mitmesuguse terasuurusega jääjärvelised liivad ja kruus või saviliiv. Liivade ja kruusa kompleksi paksus on 0,1-0,7 m. Liivakiht puudub puuraukudes 2502, 2505, 2506, 2511-2513 ja 2515. Paiguti esineb jääjärvelistes liivades 0,1-0,3 m paksune kiht saviliiva (puuraugud 2501, 2508, 2510 ja 2520). Liivad kruusad on visuaalselt reostunud ja haiseb naftasaaduste või põlevkiviõli järgi puuraukudes 2503, 2504, 2510, 2516, 2517 ja 2521.

Saviliiva paksus on 0,1-0,5 m. Saviliiv on visuaalselt reostunud ja haiseb puuraukudes 2503, 2504 ja 2517.

Kogu uuritud territooriumil on sügavamaks pinnakatte kihiks saviliivmoreen, mille paksus on 1,2-3,5 m. Moreen on visuaalselt reostunud ja haiseb naftasaaduste või põlevkiviõli järgi puuraukudes 2503, 2504, 2506, 2510 ja 2521.

Pinnakatte all lamab Keskordoviitsiumi Jõhvi (O₂jh) lademe lubjakivi. Lubjakivi pealispind on 2,5-4,9 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 67,1-69,6 m. Lubjakivi pealispind langeb loode suunas.

Maapinnalt esimene põhjavesi levib pinnakatte täitepinnases ja kruusade-liivades, veepind oli 9.05.2006. a 0,4-1,1 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 71,8-70,3 m ja langeb kirde suunas. Põhjavee gradient kirde suunas on 0,01.

Lubjakivis leviva põhjavee survetase oli puuraukudes 2520 ja 2521 vastavalt 7,1 –8,4 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 63,5 –64,6 m. Surveline põhjaveepind langeb loode suunas ja on mõjutatud Tammiku suletud kaevanduse veetasemest. Lubjakivi veekiht on kaitsmata.

Enamlevinud pinnaste filtratsioonimoodulid on:

Pinnas	Filtratsioonimoodul, m/d
kruus	10
keskliiv	3-5
peenliiv	1-3
saviliiv	0.05-0.1
saviliivmoreen	0.01-0.1

Kruusades-liivades levivat põhjavett ega põlevkivi kihtidest ülal pool asuvat lubjakivi põhjavett veevarustuses ei kasutata. ABT puurkaevu kohta andmed puuduvad, veevarustus võis olla lahendatud ka trassidega, mis aga tänapäeval ei tööta. Tarbevesi tuuakse ABT-sse veeautoga ja seda säilitatakse katlamaja kõrval selleks kohandatud mahutis. Ümbruskonna majapidamiste veevarustus on lahendatud Ahtme linnaosa veevärgi trassidega või üksiktarbijatele rajatud kuni 80 m sügavuste puurkaevudega, mille vesi on pinnases oleva reostuse eest kaitstud.

3 Eksisteerivad seadmed ja hooned

3.1 Saasteainete hoidlate seisund

Järgnevas tabelis 3.1.1 on 2002. a oktoobris tehtud ülevaatus tulemused ja hinnang ohtlike ainete jääkide koguste kohta. Ülevaatus ei sisalda asfaldi segusõlmede juures olevate

mahutite põlevkiviõli jääke. Lisas 1 joonisel 25-2 on potentsiaalselt ohtlike reostuskollete asukohad. 2002. a ülevaatusel ja 2006. a reostusuuringute käigus nähtud situatsioon ei ole ABT-s mahutipargi osas praktiliselt muutunud – 2006. a oli üks mahuti (10) vähem (lisa 1, joonis 25-2). Mahutijääke pole likvideeritud. Hoidlad on valdavalt maapealsed, üks on poolmaaalune. Varjatud maa-aluseid hoidlaid pole.

Hoones asuv lahtine poolmaaalune naftabituumeni hoidla (1) on betoonpõhja ja seintega. Katusega on kaetud ka hoidla kõrval olev vagunite laadimise koht. Hoidla sisaldab hangunud naftabituumeni jääke. Naftabituumeni hoiti ka metallmahutites 2 ja 3. Mahutite 2 ja 3 vahelisel alal on täitepinnases kuni 0,3 m paksune bituumenikiht.

Põlevkiviõli hoidmiseks on kasutatud maapealseid metallist mahuteid (6 ja 9). Mahutitel puuduvad vedelikukindlad alusvannid.

Tabel 3.1.1 Ahtme mnt 88 ABT inventariseerimise andmed 30.10.2002.a

Nr	Jääkaine, m ³	Jäägi kogus, m ³	Märkused
1	õline vesi	210,21	naftabituumeni kogus teadmata
2	naftabituumen	0,00	
3	naftabituumen	0,62	
4a	õline vesi	2,64	õlise vee alla on ka pigi, mille mahtu oli võimatu määrata
4b	õline vesi	4,08	õlise vee alla on ka pigi, mille mahtu oli võimatu määrata
5	kütteõli		käesoleval ajal põlevkiviõli, on kasutuses
6	põlevkiviõli	0,46	
7	põlevkiviõli	150,00	pinnas väga reostunud, reostust tuleb juurde
8	masuudiga määratud šamottkivi		hoonel seinapinda ca 100 m ²
9	kütteõli	1,42	
10	põlevkiviõli	1,16	
11a	naftasaadus	1,41	sette peal ca 6 m ³ õlist vett
11b	naftasaadus	0,16	sette peal ca 1 m ³ õlist vett
12	naftasaadus	11,03	sette peal ca 6 m ³ õlist vett
13	vana raud ja naftasaadused		ala suurus määramata
14	vana raud ja naftasaadused		ala suurus määramata
15	naftasaadused		alalt on teiselatud mahutid

Kokku: **383**

Katlad (8) käesoleval ajal ei tööta, katelde lähiümbruse pinnas on kaetud bituumenikooriguga (7). Ei tööta ka pumpa, milles on mahutid 4a ja 4b.

Kõik mittekasutatavad ja ohtlike ainete jääke sisaldavad mahutid, katlad ja nende kivikonstruktsioonid ning torustikud on mittevajalikud ja kuuluvad käesoleva projektiga likvideerimisele. Reostusest tuleb puhastada ka sademevee kanalisatsiooni settekaevud ja õlipüüdur.

Töötav tehas kasutab ühte suuremat maapealset metallist põlevkiviõli mahutit (5), mis asub otse maapinnal ja milles on varem hoitud ka kütteõli ning segusõlmede soojendamiseks mõeldud väiksemaid metallmahuteid (joonisel 25-2 pole need numbritega tähistatud). Põlevkiviõli jääke sisaldavad ka reservis oleva ja keskmise (mittevajaliku) asfaldi segusõlme mahutid. Segusõlmede juures olevad mahutitel puuduvad vedelikukindlad alusvannid. Töötavaid katlaid (elektriga köetavad) on kaks ja need asuvad vanadest kateldest (8) lääne pool. Maapind töötavate katelde ees on kohati kaetud tahkunud bituumeni koorikuga.

3.2 Olemasolevate puhastusseadmete tehniline seisund

Tootmissõlmede ümbrus ja neist põhja pool asuv maa-ala on betoneeritud ja sinna on rajatud restkaevudega sademevee kanalisatsioon, mis suubub maa-ala kagupiiril olevasse algelisse õlipüüdurisse (12). Sademevee kanalisatsiooni juhiti ka katlamajas tekkiv kondensaatvesi ja vähesel määral tekkiv olmevesi. Käesoleval ajal on torustikud osaliselt ummistunud ega tööta kogu mahus. Õlipüüdur ei tööta ja sealt voolab reoaineid kandev vesi siit algavasse kuivenduskraavi (vaata lisa 5).

Pinnasevee drenaazüsteemi kohta andmed puuduvad.

3.3 Territooriumil olevate teiste seadmete ja hoonete seisund

Tootmise mahu vähenemisega seoses on kolmest asfaldi segusõlmest kasutuses vaid üks (idapoolsem). Kuigi keskmine segusõlm ei tööta ja läänepoolsem on reservis, ei kuulu ükski segusõlm käesoleva projektiga likvideerimisele. Katlamaja töötab, seda köetakse kivisõega.

4 Välitööde mahud

4.1 Proovivõtu metoodika

Pinnase- ja veeproovid on võetud vastavalt aruande I osas kirjeldatud metoodikale. Pinnase- ja põhjaveeuuringuteks puuriti kokku 21 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 12 puuraugust, kokku 14 proovi. Suurim proovimise sügavus oli 2,4 m (lisa 2 ja lisa 3). Üks proov võeti ohtlike ainete koostise määramiseks mittetöötava segamissõlme juures olevast mahutist.

4.4 Veeproovid

Põhjaveeproove võeti pinnakatte veekihist puuraugust 2503 ja lubjakivi veekihist puuraukudest 2520 ja 2521 (lisa 1 ja lisa 3). Puuraugust 2503 oli põhjaveetase 0,7 m sügavusel maapinnast (5.05.2006. a), puuraukudes 2520 ja 2521 oli veetase vastavalt 7,1 m ja 8,4 m sügavusel maapinnast (11.05.2006. a).

Veeproov pinnaveest võeti maa-alast lõuna pool asuvast kuivenduskraavist, pärast õlipüüduri väljavoolu.

5 Reostusuuringute tulemused

5.1 Reoainete tüübid ja reostuse tase

Aruande 1 osas kirjeldatud ohtlike ainete hulgast leiti põhjavee proovidest lenduvaid orgaanilisi ühendeid, 1-aluselisi fenooli, polütsüklilisi aromaatsid ühendeid, raskmetalle ja

arseeni ning naftasaadusi. Analüüsitulemused on tabelis 5.1.1 ja lisas 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.

Puuraugus 2503 on maapinnalt esimese põhjaveekihi vesi tugevalt reostunud lenduvate orgaaniliste ühendite, 1-aluseliste fenoolide, polütsükliliste aromaatsete ühendite ja naftasaadustega. Kõigi nimetatud ühendigruppide summaarsed sisaldused ületasid vastavaid piirarve mitmekordselt. Aromaatsete süsivesinike summaarne sisaldus (910 µg/l) ületas vastavat piirarvu üle 9 korra, polütsükliliste aromaatsete ühendite summaarne sisaldus (2202 µg/l) ületab piirarvu 220 korda, 1-aluseliste fenoolide summaarne sisaldus (1628 µg/l) ületab piirarvu üle 16 korra ja naftasaaduste summaarne sisaldus (3560 µg/l) oli peaaegu 6 korda üle vastav piirarvu. Vastavaid piirarve ületasid ka üksikkomponentide sisaldused. Raskmetallide ja arseeni sisaldused olid sihtarvudest väiksemad.

Veetasemete mõõtmise ajal oli puuraukudesse 2503, 2506, 2511 ja 2513 tekkinud veepinnale õlikiht.

Tabel 5.1.1 Üle labori määramistäpsuse leitud ohtlike ainete sisaldus põhjavees

Ohtlik aine	Piirnormid põhjavees		Proovivõtupunkt, kuupäev ja sügavus (m)			Piirnormid pinna-vees	Proovivõtu-kuupäev ja punkt
			2503	2520	2521		
	Sihtarv	Piirarv	05.05.06	11.05.06	11.05.06		11.05.06
			0,7-1,3	7,1-11,3	8,4-11,3		kraav
	µg/l	µg/l	µg/l			µg/l	µg/l
Lenduvad orgaanilised ühendid	-	-	-	-	-	-	-
Benseen	0,2	5	260	0,72		5	
Tolueen	0,5	50	280			50	
Ksüleen	0,5	30	110			30	
Etüülbenseen	0,5	50	60	1		-	
Stüreen	0,5	50	170			-	
1,3,5-trimetüülbenseen	-	-	7			-	
1,2,4-trimetüülbenseen	-	-	23			-	
Ekstraheeritavad komponendid	-	-	-	-	-	-	-
Alifaatsed süsivesinikud >C10-C12	-	-	150			-	20
Alifaatsed süsivesinikud >C12-C16	-	-	200			-	30
Alifaatsed süsivesinikud >C16-C35	-	-	100			-	50
Aromaatsed süsivesinikud >C8-C10	-	-	210			-	
Aromaatsed süsivesinikud >C10-C35	-	-	2900			-	
Ühealuselised fenoolid	1	100	1627,8			1	
Fenool	0,5	50	467			-	
m-kresool	0,5	50	262			-	
o-kresool	0,5	50	70,8			-	
2,3-dimetüülfenool	0,5	50	630			-	
3,4-dimetüülfenool	0,5	50	163			-	
2,6-dimetüülfenool	0,5	50	35			-	
Polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud (PAH)	0,2	10	2202,58			-	0,42
Antratseen	0,1	5	4,2			0,005	0,15
Fenantreen	0,05	2	34,4			-	
Püreen	1	5	3,29			-	0,1

Tabel 5.1.1 Üle labori määramistäpsuse leitud ohtlike ainete sisaldus põhjavees

Ohtlik aine	Piirnormid põhjavees		Proovivõtupunkt, kuupäev ja sügavus (m)			Piirnormid pinnavees	Proovivõtu-kuupäev ja punkt
			2503	2520	2521		
	Sihtarv	Piirarv	05.05.06	11.05.06	11.05.06		11.05.06
	µg/l	µg/l	0,7-1,3	7,1-11,3	8,4-11,3		kraav
			µg/l			µg/l	µg/l
Atsenaften	1	30	53			-	
Krüseen	0,01	1	0,57			-	
Naftaleen	1	50	1300			0,005	
a-metüül-naftaleen	1	30	312			1	
b-metüül-naftaleen	1	30	424			1	0,17
Atsenaftaleen	-	-	24,2			-	
Benso(a)püreen	0,01	1	0,39			0,01	
Benso(a)antratseen	-	-	0,55			-	
Benso(b,k)fluoranteen	-	-	0,67			0,01	
9H-Fluoreen	-	-	42,4			-	
Fluoranteen	-	-	2,91			0,01	
Dibensofuraan	-	-	1			-	
Raskmetallid ja teised anorgaanilised ühendid	-	-	-	-	-	-	-
Strontsium (Sr)	-	-	200	220	190	-	320
Arseen (As)	5	100	3,4	0,74	0,23	50	1,2
Vask (Cu)	15	1000	0,32	1,6	1,6	15	2,6
Kroom (Cr)	10	200	0,26			10	
Nikkel (Ni)	10	200	1,7	46	3,8	5	2,3
Tsink (Zn)	50	5000	1,8	59	1,1	50	12
Aromaatsed süsivesinikud	1	100	910	1,72		1	
Naftasaadused kokku	20	600	3560			10	100

Lubjakivi veekihi põhjavesi on mõjutatud pinnases olevatest reoainetest puuraugus 2520. Puuraugu 2520 vees on etüülbenseeni ja benseeni sisaldused 2 kuni 3,6 üle vastavate sihtarvude. Raskmetallidest on üle sihtarvude nikkel (4,6 korda) ja tsink (1,2 korda). Puuraugu 2521 vesi ohtlike aineid, peale minimaalsetes kogustes raskmetallide, ei sisalda.

Õlipüüdurist kuivenduskraavi voolav vesi oli sisaldas naftasaadusi (100 µg/l) ja PAHe (s.h antratseeni 0,15 µg/l) ja minimaalselt raskmetalle.

Pinnaseproovides leiti aruande 1 osa kirjeldatud ohtlike ainete hulgast lenduvaid orgaanilisi ühendeid (s.h BTEX), 1-aluselisi fenoole, polütsüklilisi aromaatsed süsivesinikke (PAH), naftasaadusi, 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. Tabelis 5.1.2 on tööstustsooni piirarve ületavad sisaldused kirjutatud paksus kirjas ja lahter on toonitud pruuniks, elutsooni piirarve ületavad sisaldused on paksus kaldkirjas. Tabeli viimases veerus esitatud ohtlike ainete sisaldused on iseloomulikud mittetöötava segusõlme mahutis olevale põlevkiviõlile (puuraugu 2513 juures).

Pinnas on labori andmete järgi reostunud üle tööstustsooni piirarvude puuraugus 2503, 2510, 2511, 2514 ja 2517, kus PAH-de summaarne sisaldus oli kuni 37 korda suurem vastavast piirarvust. Puuraugu 2510 pinnas on lisaks PAH-dele reostunud 2,3-dimetüülfenooliga. Puuraukude 2511, 2514 ja 2517 pinnas on reostunud ka naftasaadustega ja puuraugus 2517 on üle piirarvu benseeni sisaldus.

Teistes puuraukudes leitud ohtlike ainete sisaldused (tabel 5.1.2) olid labori määramistäpsuse ja tööstustsooni piirarvude vahel. Raskmetallide sisaldused on lähedased looduslikule, ega ole siin probleemiks. Arseeni leiti jälgedena vaid puuraugus 2511 ja 2513, kus selle sisaldused olid 7-9 korda sihtarvust väiksemad.

Tabel 5.1.2 Üle labori määramistäpsuse leitud ohtlike ainete sisaldus pinnases (05.-11.05.2006)

Ohtlik aine	Piirnormid pinnases, mg/kg			Pinnase proovivõtupunkt ja sügavus (m)														
				2501	2503	2503	2504	2506	2509	2510	2510	2511	2513	2514	2516	2517	2518	ala
	Sihtarv	Piirarv elutsoonis	Piirarv tööstustsoonis	1,6-1,7	0,3-0,5	1,5-1,7	0,7-0,9	1,4-1,5	0,4-0,5	1,3-1,4	2,3-2,4	0,7-0,9	1,5-1,7	0,4-0,5	0,9-1,0	0,7-0,8	1,5-1,8	0
	mg/kg			mg/kg														
Lenduvad orgaanilised ühendid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benseen	0,05	0,5	5		0,014	0,12				0,037	0,22	2,4	0,006			6,2		
Tolueen	0,1	3	100		0,074	0,45	0,012				0,57	13	0,009	0,48	0,0064	10		
Ksüleen	0,1	5	30		0,97	0,93				0,12	0,5	15		11		21		
Etüülbenseen	0,1	5	50		0,052	0,83	0,03			0,008	2,7	13	0,024	7,2	0,01	7,5		
Stüreen	1	5	50		0,16	0,89	0,007				0,016	14		2,3		7,1		
Isopropüülbenseen	-	-	-	0,087	0,006	2,3	0,15			0,019	8,2	4,9	0,016	5,3	2,8	14	0,1	
Propüülbenseen	-	-	-			0,1					0,08			3,2	0,0089	1,5		
1,3,5-trimetüülbenseen	-	-	-		1	0,19	0,005		0,008		0,097			5	0,0096	2,7		
tert-butüülbenseen	-	-	-		0,014				0,082		0,007			0,042		0,25		
1,2,4-trimetüülbenseen	-	-	-		0,46	0,9			0,006	0,023	0,56		0,027	22	0,067	15	0,016	
sec-butüülbenseen	-	-	-		0,012	0,072					0,039			2,5	0,0062	1,1		
p-isopropüülbenseen	-	-	-		0,47	0,076			0,013		0,034			2,8	0,0068	1,2		
Butüülbenseen	-	-	-													1,6		
Ekstraheeritavad komponendid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alifaatsed süsivesinikud >C8-C10	-	-	-									9,4		5,5		25		
Alifaatsed süsivesinikud >C10-C12	-	-	-		110	7,3			10		22	200		47		710		5800
Alifaatsed süsivesinikud >C12-C16	-	-	-		340	24	9,9		37	16	30	520		320		1100		15000
Alifaatsed süsivesinikud >C16-C35	-	-	-		330	25	56		210	100	14	170		120		620		5900
Aromaatsed süsivesinikud >C8-C10	-	-	-		53	38						210		600		470		1400
Aromaatsed süsivesinikud >C10-C35	-	-	-		160	130	16		30	12	120	6600		6300		5600		140000
Ühealuselised fenoolid	1	10	100							2,75	21,54					1,15		2038,4
Fenool	0,1	1	10															233,84
m-kresool	0,1	1	10								5,25							367,69
o-kresool	0,1	1	10															100,22
2,3-dimetüülfenool	0,1	1	10							2,75	13,85					1,15		1169,7
3,4-dimetüülfenool	0,1	1	10								2,44							133,62
2,6-dimetüülfenool	0,1	1	10															33,41
Polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud (PAH)	5	20	200	0,13	1143	149,7	23,23	0,33	44,52	15,02	207,5	6809	0,29	5198,9		7480,3		158576
Antratseen	1	5	50		48	2,2	0,51			1	3,3	110		110		120		2700
Fenantreen	1	5	50		170	13	1,8		2,6	2,7	11	330		530		440		15000
Püreen	1	5	50		33	1,8	0,79		8,7	2	2,6	70		61		110		1700
Atsenafteen	1	4	40		130	4,5	0,59		2	0,67	7,8	370		330		380		4100
Krüseen	0,5	2	20		12	0,54	0,28		2,4	0,59	1,1	21		13		35		910
Naftaleen	1	5	100	0,13	21	71	11	0,19	0,15	1	110	3300	0,29	1600		3500		68000
a-metüülnaftaleen	1	4	40		280	19	2,3	0,14	3,3	0,89	24	940		890		940		22000
b-metüülnaftaleen	1	4	40		290	28	3,3		1,2	1,1	34	1300		1300		1400		32000
Atsenaftaleen	-	-	-		35	2,2	0,62		2,2	0,67	5,1	120		53		210		4100
Benso(a)püreen	0,1	1	10		3,8	0,21	0,16		2,1	0,59	0,46	5,6		5		16		230
Benso(a)antratseen	-	-	-		7,5	0,41	0,21		1,7	0,82	0,85	15		9,1		27		640
Benso(b,k)fluoranteen	-	-	-		8,5	0,49	0,4		6,5	1	1	12		11		35		470
Indeno(1,2,3,c,d)püreen	-	-	-		0,55				1	0,15		0,58		0,26		2,7		21
Dibenso(a,h)antratseen	-	-	-		0,32				0,15			0,36		0,19		1,1		14
9H-Fluoreen	-	-	-		82	5,2	0,64		1,4	0,59	4,5	170		250		190		5700
Fluoranteen	-	-	-		21	1,1	0,63		8,3	1,1	1,8	44		36		71		970
Benso(g,h,i)perüleen	-	-	-		0,46				0,82	0,15		0,65		0,3		2,5		21
Dibensofuraan	-	-	-		2,7						0,1			0,59		1,9		
Raskmetallid ja teised anorgaanilised ühendid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plii (Pb)	50	300	600	3,4	1,3	5,6	2,9	3,4	3,3	6,5	3,9	4,7	8,3	2,7	6,7	7,9	2,7	170

Tabel 5.1.2 Üle labori määramistäpsuse leitud ohtlike ainete sisaldus pinnases (05.-11.05.2006)

Ohtlik aine	Piirnormid pinnases, mg/kg			Pinnase proovivõtupunkt ja sügavus (m)														
				2501	2503	2503	2504	2506	2509	2510	2510	2511	2513	2514	2516	2517	2518	ala
	Sihtarv	Piirarv elutsoonis	Piirarv tööstustsoonis	1,6-1,7	0,3-0,5	1,5-1,7	0,7-0,9	1,4-1,5	0,4-0,5	1,3-1,4	2,3-2,4	0,7-0,9	1,5-1,7	0,4-0,5	0,9-1,0	0,7-0,8	1,5-1,8	0
	mg/kg			mg/kg														
Strontsium (Sr)	-	-	-	9,9	63	5,6	24	2,8	14	12	52	25	20	15	15	60	4	33
Arseen (As)	20	30	50			2,4	5,1					2,1	2,9					18
Vask (Cu)	100	150	500	1,8	2,9	3,1	4,7	7,7	7,3	1,3	21	17	20	3,8	1,9	4,5	1,5	14
Kroom (Cr)	100	300	800	5,9	2,5	6,6	8,3	2	2,3	5,1	15	4,6	14	2,2	7,5	5,5	4,3	6,6
Nikkel (Ni)	50	150	500	3,3	2	4,7	4,3	2,6	1,8	2,9	20	3,4	13	1,7	3,7	5,5	2,9	19
Tsink (Zn)	200	500	1500	7,8	6,5	13	21	8,5	14	9,9	41	18	23	11	18	31	10	21
Aromaatsed süsivesinikud	1	10	100	0,087	3,232	6,858	0,204		0,109	0,207	13,02	62,3	0,082	61,822	2,9149	89,15	0,116	
Naftasaadused kokku	100	500	5000		993	224,3	81,9		287	128	186	7709		7392,5		8525		168100

5.2 Pinnasereostus

ABT territooriumi staatus on olnud seni tööstustsoon, mille pinnase seisundit määravad ohtlike ainete piirväärtused tööstustsoonis. Piirnormid on esitatud lisas 4 (Keskkonnaministri 2. aprilli 2004. a määrus nr 12). Pinnaseproovide analüüsi tulemuste ja visuaalselt dokumenteeritud kirjelduste järgi on reostunud puuraukude 2503, 2504, 2506, 2508, 2510, 2511, 2513, 2514 ja 2517 ümbrus (lisa 1 joonisel 25-1). Naftasaadustega reostunud pinnasekiht lasub 0 m kuni 3,5 m sügavusel maapinnast (lisa 2). Puuraugus 2510 on reostunud kihi paksus kuni 2 m. Tööstustsooni piirarve ületava reostunud pinnasega ala suurus on 7100 m² (lisa 1) ja reostunud pinnase kogu maht on 4600 m³. Reostunud pinnase hulka ei ole arvestatud bituumenikihi mahtu. Järgnevas tabelis on toodud erineval sügavusel paiknevate reostunud pinnasekihtide pindalade ja mahtude arvutuskäik.

Tabel 5.2.1 Üle tööstustsooni piirarvude reostunud pinnasemahu arvutus

Reostunud kihi paksus, m	Reostunud ala pindala, m ²	Reostunud kihi arvutuslik keskmine paksus, m	Reostunud kihi arvutuslik maht, m ³
0-0,3 m tahkunud naftabituumeni kiht	260	0,15	39
0-1 tööstustsoonis	6075	0,5	3038
0-2 tööstustsoonis	1025	1,5	1537
Kokku:	7100	Kokku tööstustsoonis:	4575

Reostunud pinnasekihi pealispind on 0-1,8 m sügavusel maapinnast. Mitte reostunud pinnase kogumaht, mis tuleb reostunud pinnaselt eemaldada on 5000 m³.

5.3 Veereostus

Pinnakattes leviv põhjavesi on reostunud samal alal, kus levib reostunud pinnas. Kvaternaarisetetes leviv põhjavesi on reostunud lenduvate orgaaniliste ühendite, 1-aluseliste fenoolide, PAH-de ja naftasaadustega. Puuraukudes 2503, 2506, 2511 ja 2513 tekkis põhjavee pinnale vaba õli. Reostunud vee liikumine toimub põhja-ida suunas. Maa-ala pinnakate on õhuke ja ei takista ohtlike ainete levimist ka lubjakivi veekihti.

Lubjakivi põhjavesi on mõjutatud ohtlikest ainetest, kuid mitte reostunud niivõrd, et selle lokaliseerimise või puhastamisega oleks vaja tegeleda. Pinnase puhastustööde teostamise järgselt hakkab põhjavee kvaliteet paranema (looduslik isepuhastusvõime).

Mittetöötavast õlipüüdurist väljuv vesi kannab endaga reoaineid antratseni ja naftasaadusi. Nende liikumine veega kuivenduskraavis rohkem kui 600 meetri kaugusel olevasse tehistiiki pole tekkiva lahjenduse ja paiguti kuivenduskraavi ummistumise tõttu reaalne.

5.4 Olemasoleva seirevõrgu iseloomustus

Seirevõrk koosneb kahest puuraugust – 2520 ja 2521, mis on kindlustatud metallist kaitsetorudega ja suletud metallpäistega.

Puurauk 2520 asub reostunud pinnasega alal, ABT territooriumi idaosas. Puurauk on rajatud lubjakivi veekihti, puuraugu töötav osa on maapinnast 4,2-11,35 m sügavusel. Veetase seirepuuraugus oli 11.05.2006. a 7,1 m sügavusel maapinnast.

Puurauk 2521 asub reostunud pinnasega alast väljaspool, ABT loodeosas. Puurauk on rajatud lubjakivi veekihti, puuraugu filtriosa on maapinnast 5,45-11,3 m sügavusel. Veetase oli seirepuuraugus 11.05.2006. a 8,45 m sügavusel maapinnast.

Üheks seirepunktiks sobib ka kuivenduskraav maa-ala lõunapiiril, mis algab pärast ABT õlipüüdurit.

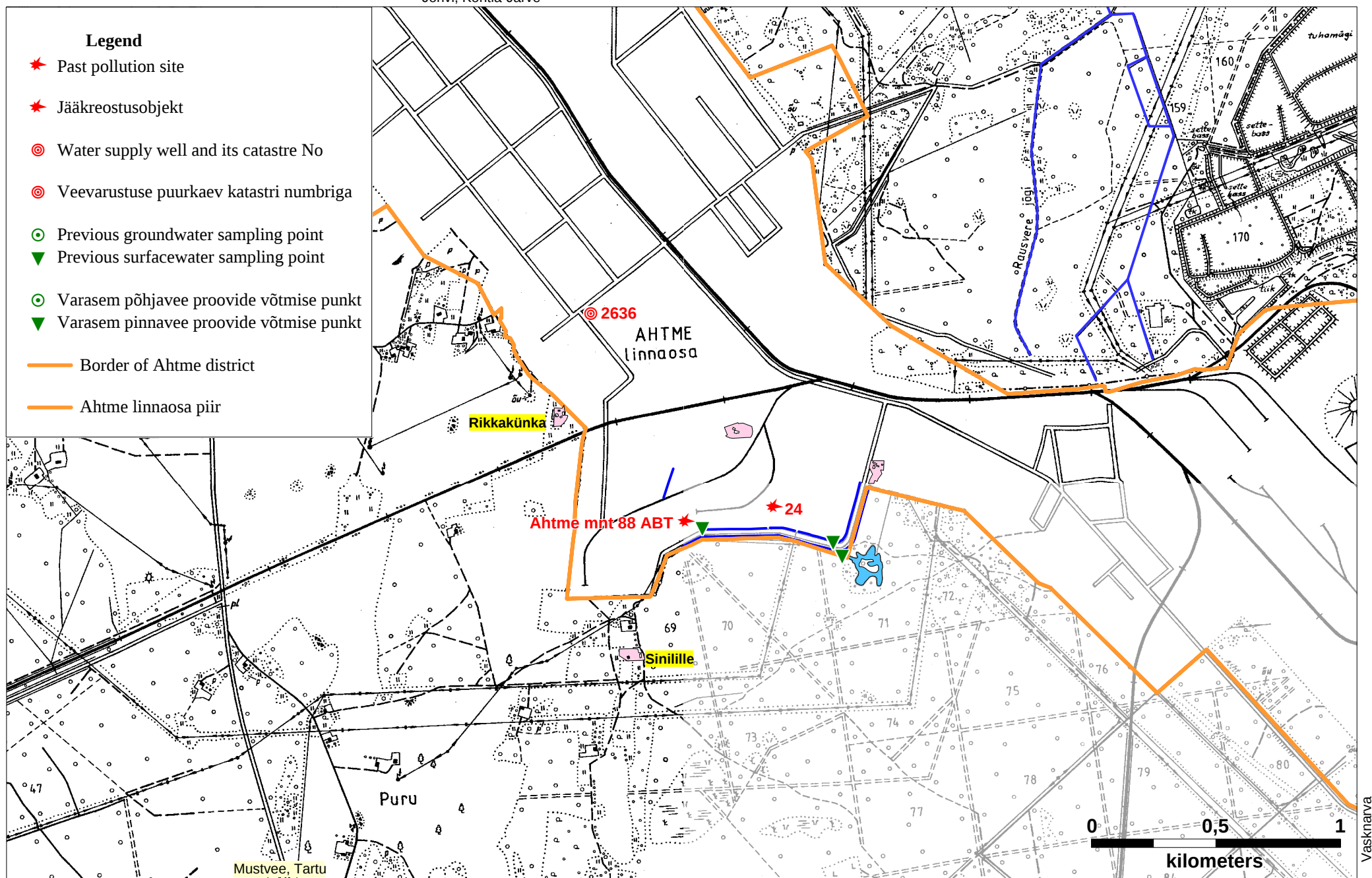
6 Järeldused, lihtsustatud riskihinnang

6.1 Riskid keskkonnale

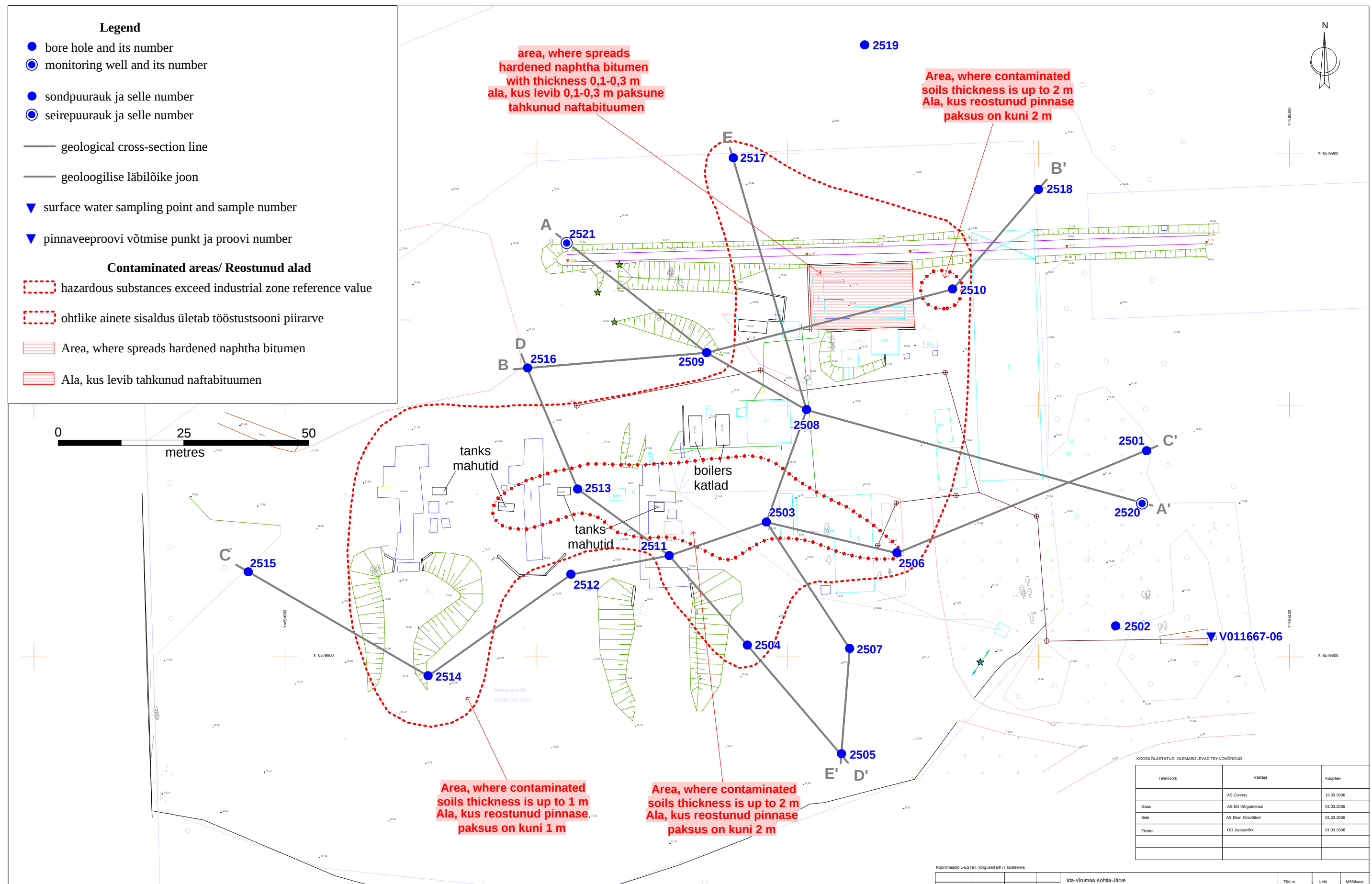
ABT territooriumil on pinnakate suhteliselt õhuke ja põhjavesi kaitsmata. Lokaalselt on pinnas ja põhjavesi reostunud ja reostunud pinnasest jätkub ohtlike ainete kandumine lubjakivi veekihti. ABT territooriumi maapinnalt ja pinnasest kuivenduskraavi imbuv reostunud põhjavesi võib jõuda ABT-st 650 m kaugusel ida pool olevasse tehistiiki. Oluliste pinnaveekogude reostamiseks ohtu pole. Ohtlike ainete jäägid mahutites on potentsiaalseks ohuks keskkonnale.

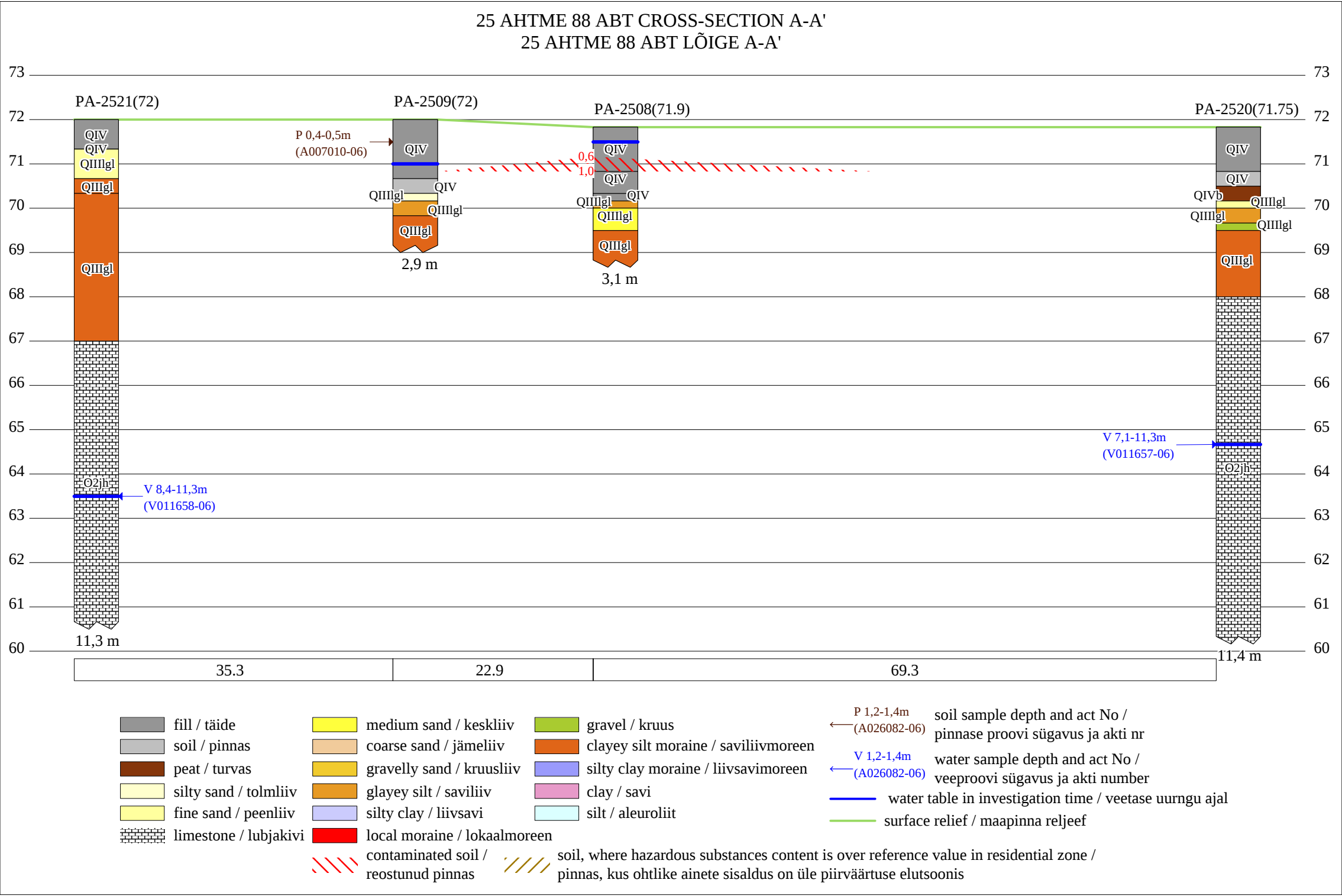
6.2 Riskid inimestele

ABT territoorium on valvatav ja võimalus ohtlike ainetega kokkupuuteks on vaid ABT enda töötajatel. Ümbritsevad majapidamised paiknevad ABT-st piisavalt kaugel ja nende veevarustus baseerub sügavatele, reostuse eest kaitstud veekihtidesse rajatud puurkaevudele või keskveevärgi veele.

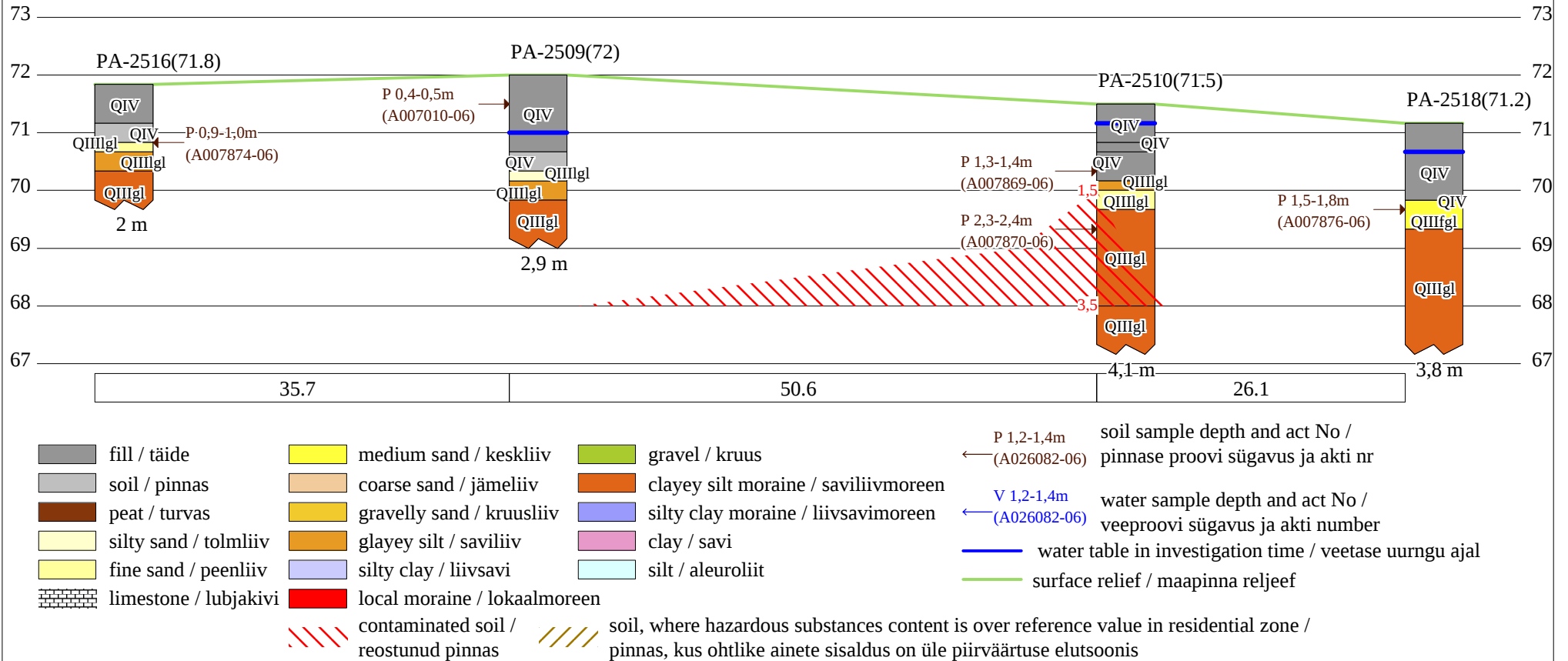


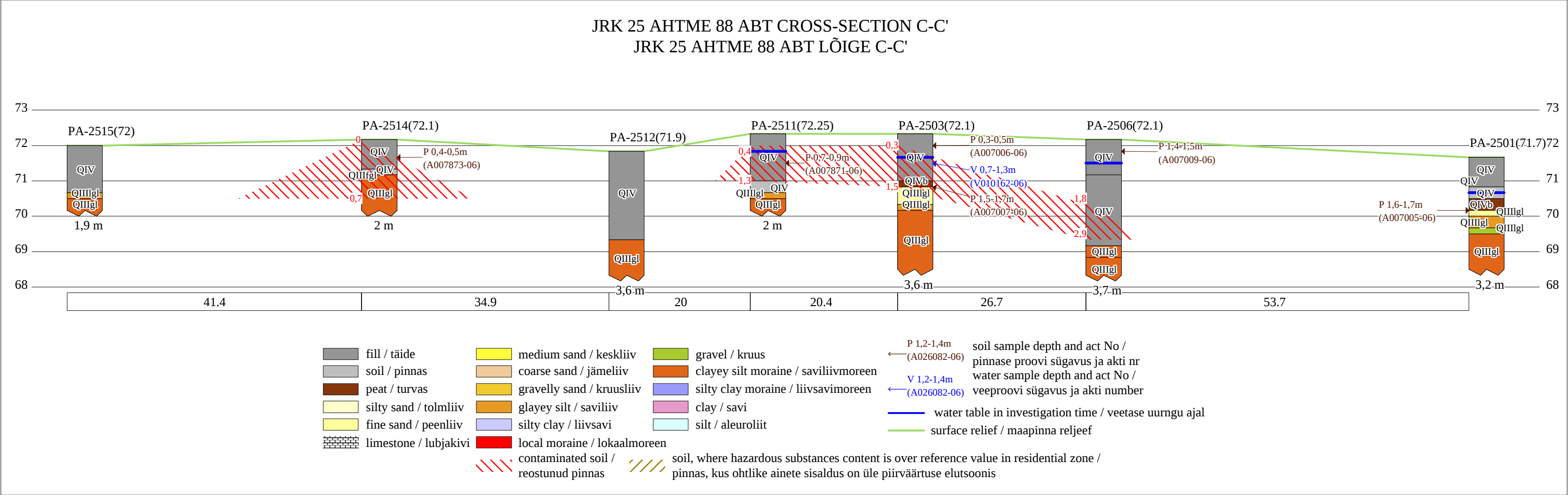
Annex 1 Figure 25 Location of Ahtme mnt 88 ABT
 Lisa 1 Joonis 25 Ahtme mnt 88 ABT asukoht



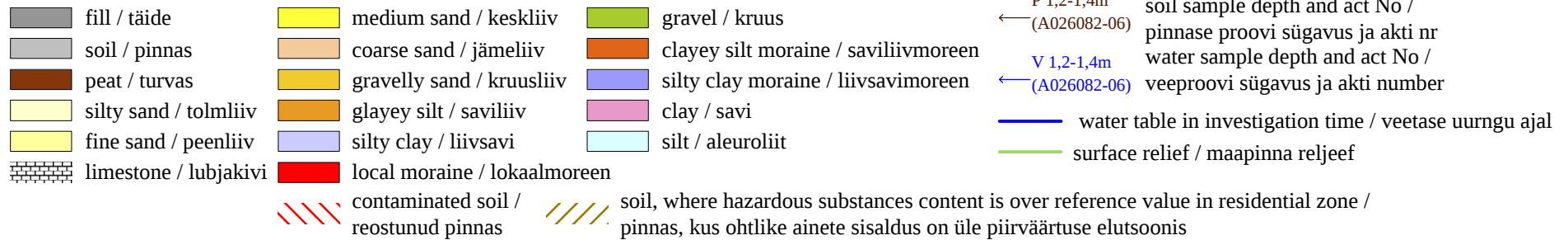
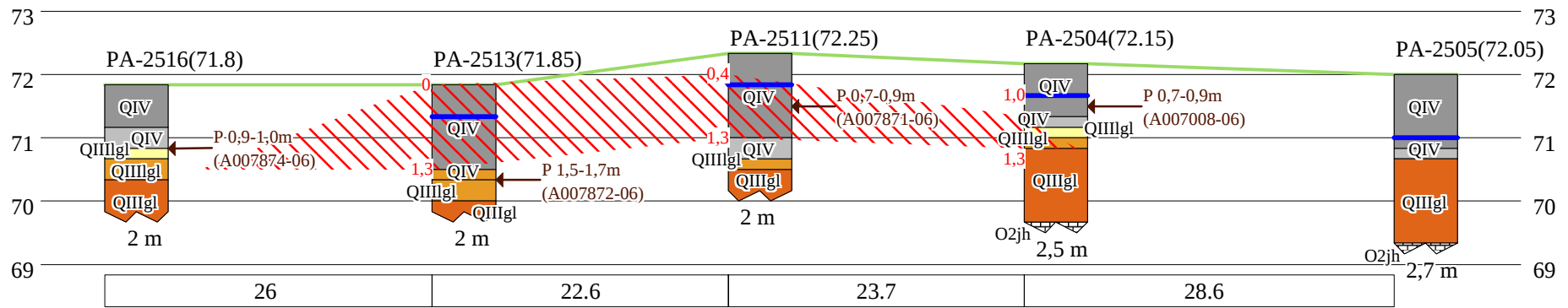


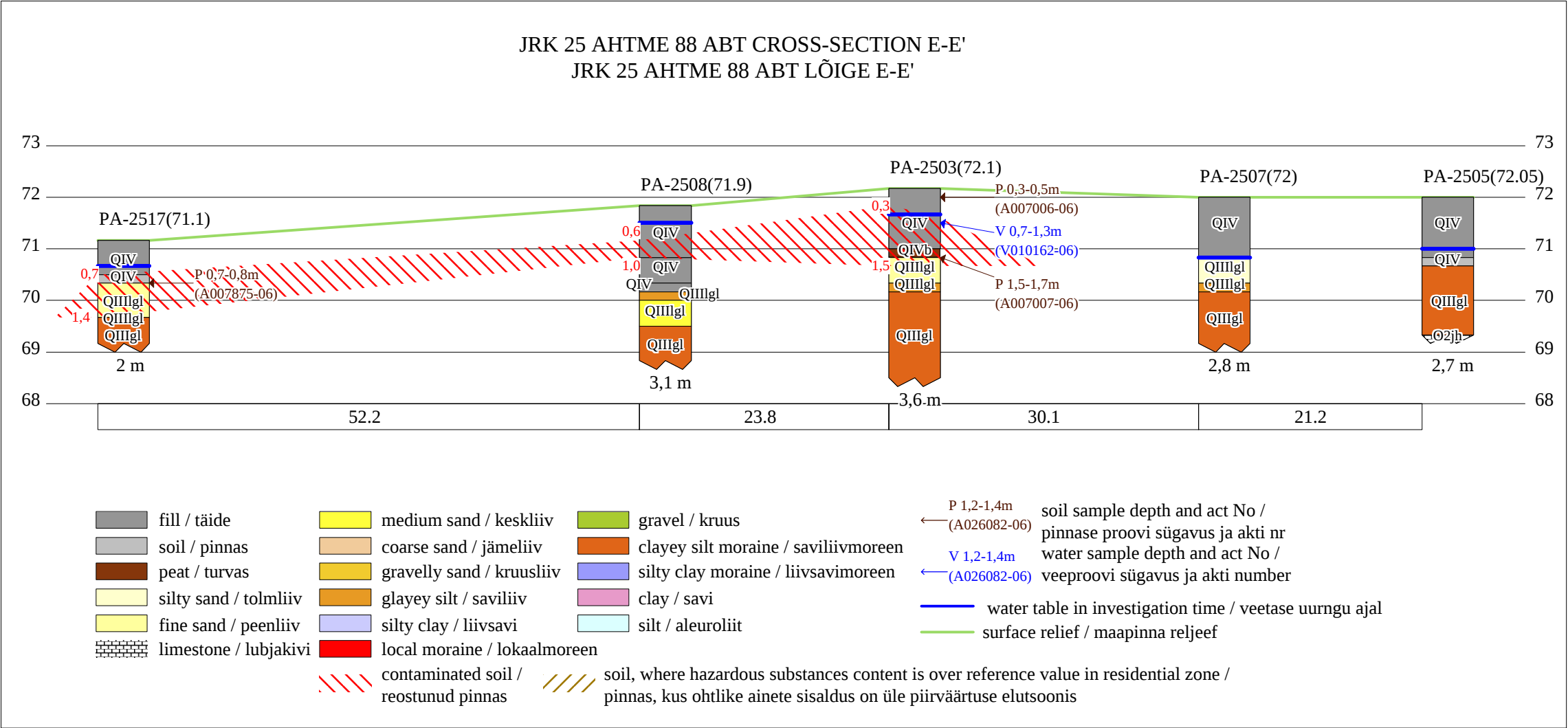
JRK 25 AHTME 88 ABT CROSS-SECTION B-B'
JRK 25 AHTME 88 ABT LÕIGE B-B'





JRK 25 AHTME 88 ABT CROSS-SECTION D-D'
JRK 25 AHTME 88 ABT LÕIGE D-D'





Descriptions of drill log

PA-2501 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,7m

X lambert 695071,5m Y lambert 6579840,8m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,8m QIV	fill: bricks debris, clayey silt, gravel, doesn't smell
0,8-0,9m QIV	fill: sand, clayey silt, dirty black, oily, smells by oil products
0,9-1,2m QIV	soil: doesn't smell
1,2-1,5m QIVb	peat: averagely decomposed, dark brown, doesn't smell
1,5-1,7m QIIIIgl	fine sand: greyish-brown, medium compacted, water saturated, doesn't smell
1,7-2m QIIIIgl	clayey silt: yellowish-grey, firm, water saturated, doesn't smell
2-2,2m QIIIIgl	gravel: greyish-brown, medium compacted, water saturated, doesn't smell
2,2-3,2m QIIIIgl	clayey silt moraine: greyish-brown, firm, contains 10% of coarse limestone rubble, doesn't smell, from 2,6 m greenish-grey

Waterlevel from ground 1m9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,6-1,7m (A007005-06)

PA-2502 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,55m

X lambert 695065,3m Y lambert 6579805,9m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,8m QIV	fill: soil, clayey silt, rubbles, doesn't smell
0,8-1,3m QIV	fill: fine sand yellowish-brown, medium compacted, water saturated, doesn't smell
1,3-1,8m QIIIIgl	clayey silt: greyish-brown, firm, contains interlayer of gravel, doesn't smell
1,8-3m QIIIIgl	clayey silt moraine: greyish-brown, firm, contains 10% of coarse limestone rubble, doesn't smell; from 2,3 m brownish-grey

Water did not appear9.05.2006

PA-2503 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72,1m

X lambert 694995,8m Y lambert 6579826,6m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,2m QIV	fill: rubbles, sand, soil, clayey silt, smells by oil products, from 0,3 m water saturated and oily, from 0,7 m contaminated strongly
1,2-1,3m QIVb	peat: brown, poorly decomposed, smells slightly by oil products
1,3-1,7m QIIIIgl	fine to medium sand: greyish-brown, medium compacted, water saturated, oily, smells strongly by oil products
1,7-2m QIIIIgl	clayey silt: brownish-grey, firm, smells slightly by oil products
2-2,5m QIIIIgl	clayey silt moraine: yellowish-brown, firm, contains 15% of coarse limestone rubble, smells slightly by oil products
2,5-3,6m QIIIIgl	clayey silt moraine: yellowish-brown, firm, contains 15% of coarse limestone rubble, doesn't smell, from 3 m russet, between 2,6-2,7 m gravel, doesn't smell

Waterlevel from ground 0,5m9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,3-0,5m (A007006-06)

P 1,5-1,7m (A007007-06)

V 0,7-1,3m (V010162-06)

PA-2504 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72,15m

X lambert 694992m Y lambert 6579802,1m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,9m QIV	fill: rubbles, sand, smells slightly by oil products
0,9-1m QIV	soil: smells slightly by oil products
1-1,2m QIIIgl	fine sand: dirty brown, medium compacted, humid, smells by oil products
1,2-1,3m QIIIgl	clayey silt: brownish-grey, firm, smells by oil products
1,3-1,6m QIIIgl	clayey silt moraine: brownish-grey, firm, contains 15% of coarse limestone rubble, smells up to 1,6 m by oil products
1,6-2,5m QIIIgl	clayey silt moraine: brownish-grey, firm, contains 15% of coarse limestone rubble, from 2,0 m brown, firm, contains 35% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Waterlevel from ground 0,5m9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,7-0,9m (A007008-06)

PA-2505 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72,05m

X lambert 695010,7m Y lambert 6579780,4m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,2m QIV	fill: rubbles, clayey silt, sand, doesn't smell
1,2-1,3m QIV	soil: doesn't smell
1,3-2,7m QIIIgl	clayey silt moraine: brownish-grey, firm, contains 10% coarse of limestone rubble, doesn't smell; from 2 m contains 15% coarse of limestone rubble, from 2,3 m brown, contains 35% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Waterlevel from ground 1,05m9.05.2006

PA-2506 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72,1m

X lambert 695021,8m Y lambert 6579820,5m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1m QIV	fill: rubbles, from 0,5 m fine sand, greyish-brown, medium compacted, humid to wet, doesn't smell
1-2,9m QIV	fill: fine sand, greyish-brown, medium compacted, wet to water saturated, smells by oil products; from 1,8 m rubbles and sand very conatminated, oily
2,9-3,2m QIIIgl	clayey silt moraine: greenish-grey, firm, contains 15% coarse of limestone rubble, smells by oil products
3,2-3,7m QIIIgl	clayey silt moraine: greenish-grey, firm, contains 20% coarse of limestone rubble, doesn't smell, from 3,4 m brown, doesn't smell

Waterlevel from ground 0,65m9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,4-1,5m (A007009-06)

PA-2507 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72m

X lambert 695012,4m Y lambert 6579801,5m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,2m QIV	fill: rubbles, brick debris, soil, doesn't smell, from 1,0 m medium sand: brown, medium compacted, humid, doesn't smell
1,2-1,6m QIIIgl	silty sand: grey, medium compacted, humid to wet, doesn't smell
1,6-1,8m QIIIgl	clayey silt: yellowish-brown, firm, doesn't smell
1,8-2,8m QIIIgl	clayey silt moraine: greyish-brown, firm, contains 10% coarse of limestone rubble, doesn't smell, from 2,2 m contains 15% coarse of limestone rubble

Waterlevel from ground 1,1m9.05.2006

PA-2508 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,9m

X lambert 695003,8m Y lambert 6579849m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1m QIV	fill: bick debris, rubbles, clayey silt, from 0,6 m black, water saturated, contaminated, oily
1-1,6m QIV	fill: clayey silt, greenish-grey, firm, doesn't smell
1,6-1,7m QIV	fill: gravelly sand, greyish-brown, medium compacted, water saturated, doesn't smell
1,7-1,9m QIIIgl	clayey silt: greenish-grey, firm, doesn't smell
1,9-2,4m QIIIgl	medium sand: dark brown, medium compacted, water saturated, doesn't smell
2,4-3,1m QIIIgl	clayey silt moraine: greenish-grey, firm, contains 25% coarse of limestone rubble, doesn't smell; from 2,6 m brown, contains 30% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Waterlevel from ground 0,45m9.05.2006

PA-2509 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72m

X lambert 694983,9m Y lambert 6579860,4m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,3m QIV	fill: rubbles, sand, black, doesn't smell, from 1,0 m contains layers of clayey silt and limestone scree
1,3-1,6m QIV	soil: doesn't smell
1,6-1,8m QIIIgl	silty sand: dark grey, high compacted, humid, doesn't smell
1,8-2,1m QIIIgl	clayey silt: brownish-grey, firm, doesn't smell
2,1-2,9m QIIIgl	clayey silt moraine: brownish-grey, firm, contains 45% coarse of limestone rubble, from 2,4 m brown, contains 25% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Waterlevel from ground 1,0m9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,4-0,5m (A007010-06)

PA-2510 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,5m

X lambert 695032,9m Y lambert 6579873m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,7m QIV	fill: asphalt, rubbles, doesn't smell
0,7-0,9m QIV	fill: soil, doesn't smell
0,9-1,4m QIV	fill: fine to medium sand, dirty black, medium compacted, humid, smells by oil products
1,4-1,5m QIIIgl	clayey silt: greenish-grey, firm, dirty, smells by oil products
1,5-1,9m QIIIgl	fine sand: dirty black, medium compacted, wet, smells by oil products
1,9-3,5m QIIIgl	clayey silt moraine: greenish-grey, firm, contains 15% coarse of limestone rubble, smells by oil products
3,5-4,1m QIIIgl	clayey silt moraine: greenish-grey, stiff, contains 15% coarse of limestone rubble, doesn't smell, from 2,8 m russet, contains 35% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Waterlevel from ground 0,5m9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,3-1,4m (A007869-06)

P 2,3-2,4m (A007870-06)

PA-2511 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72,25m

X lambert 694976,5m Y lambert 6579820m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,3m QIV	fill: rubbles, brick debris, sand, from 0,4 m sand black, wet to water saturated, contaminated, smells by oil products
1,3-1,5m QIV	soil: doesn't smell
1,5-1,8m QIIIgl	clayey silt: brownish-grey, firm, doesn't smell
1,8-2m QIIIgl	clayey silt moraine: brownish-grey, firm, contains 10% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Waterlevel from ground 0,4m9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,7-0,9m (A007871-06)

PA-2512 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,9m

X lambert 694956,9m Y lambert 6579816,2m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-2,5m QIV	fill: rubbles, from 0,7 m limestone screenings, yellowish-grey, water saturated, doesn't smell
2,5-3,6m QIIIgl	clayey silt moraine: brownish-grey, firm, contains 10% coarse of limestone rubble, doesn't smell, from 3,0 m contains 50% coarse of limestone rubble

Water did not appear9.05.2006

PA-2513 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,85m

X lambert 694958,2m Y lambert 6579833,2m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,3m QIV	fill: brick debris, gravel, rubbels, black, contaminated, oily, smells by oil products
1,3-1,5m QIV	soil: doesn't smell
1,5-1,9m QIIIgl	clayey silt: greenish-grey, firm, doesn't smell, from 1,7 m russet
1,9-2m QIIIgl	clayey silt moraine: russet, firm, contains 10% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Waterlevel from ground 0,55m9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,5-1,7m (A007872-06)

PA-2514 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72,1m

X lambert 694928,5m Y lambert 6579796m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,7m QIV	fill: granite rubbles, sand, smells by oil products
0,7-0,9m QIV	soil: doesn't smell
0,9-1m QIIIgl	gravelly sand: brown, medium compacted, humid, doesn't smell
1-2m QIIIgl	clayey silt moraine: greyish-brown, firm, contains 15% coarse of limestone rubble; doesn't smell

Water did not appear9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,4-0,5m (A007873-06)

PA-2515 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72m

X lambert 694892,7m Y lambert 6579816,7m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,3m QIV	fill: brick debris, sand, clayey silt, black, doesn't smell
1,3-1,5m QIIlgl	clayey silt. brown, firm, doesn't smell
1,5-1,9m QIIlgl	clayey silt moraine: greyish-brown, firm, contains 15% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Water did not appear 9.05.2006

PA-2516 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,8m

X lambert 694948,3m Y lambert 6579857,2m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,7m QIV	fill: rubbles, sand, contains single layer (10 cm) of hardened bitumen
0,7-0,9m QIV	soil: doesn't smell
0,9-1,2m QIIlgl	fine-to medium sand: brown, medium compacted, humid (smells, but not by typical oil products)
1,2-1,5m QIIlgl	clayey silt: greenish-grey, firm, doesn't smell
1,5-2m QIIlgl	clayey silt moraine: russet, firm, contains 15% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Water did not appear 9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,9-1,0m (A007874-06)

PA-2517 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,1m

X lambert 694989,2m Y lambert 6579899,1m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,6m QIV	fill: rubbles, from 0,5 m water saturated, doesn't smell
0,6-0,7m QIV	soil: doesn't smell
0,7-1,4m QIIlgl	fine sand: dirty brown, medium compacted, water saturated, smells by oil products
1,4-1,5m QIIlgl	clayey silt: greenish-grey, firm, smells by oil products
1,5-2m QIIlgl	clayey silt moraine: greenish-grey, firm, contains 15% coarse of limestone rubble, doesn't smell

Waterlevel from ground 0,45m 9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,7-0,8m (A007875-06)

PA-2518 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,2m

X lambert 695049,9m Y lambert 6579892,8m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,3m QIV	fill: brick debris, rubbles, sand, from 0,7 m water saturated, doesn't smell, from 1,0 m limestone screenings
1,3-1,4m QIV	soil: doesn't smell
1,4-1,8m QIIlgl	medium sand: grey, medium compacted, water saturated, doesn't smell
1,8-3,8m QIIlgl	clayey silt moraine (sandy): greenish-grey, firm, contains 15% coarse of limestone rubble, doesn't smell, from 2,9 m contains 30% coarse of limestone rubble

Waterlevel from ground 0,6m 9.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,5-1,8m (A007876-06)

PA-2519 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,05m

X lambert 695015,3m Y lambert 6579921,6m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,2m QIV	fill: brick debris, asphalt pieces, rubbles, sand, doesn't smell
1,2-1,4m QIIlgl	fine sand: brown, medium compacted, water saturated, doesn't smell
1,4-2m QIIlgl	clayey silt moraine (sandy) brownish-grey, firm, doesn't smell

Waterlevel from ground 0,75m 9.05.2006

PA-2520 Maves no-5168

Absolute height of ground: 71,75m

X lambert 695070,6m Y lambert 6579830,4m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,9m QIV	fill: brick debris, clayey silt, gravel, doesn't smell
0,9-1,2m QIV	soil: doesn't smell
1,2-1,5m QIVb	peat: brown, averagely decomposed, doesn't smell
1,5-1,7m QIIlgl	fine sand: brownish-grey, medium compacted, water saturated, doesn't smell
1,7-2m QIIlgl	clayey silt: yellowish-grey, firm, doesn't smell
2-2,2m QIIlgl	gravel: brownish-grey, medium compacted, water saturated, doesn't smell
2,2-3,7m QIIlgl	clayey silt moraine: yellowish-grey, firm, contains 10% coarse of limestone rubble, doesn't smell, from 2,6 m greenish-grey
3,7-11,4m O2jh	limestone: grey, fissured

Waterlevel from ground 7,1m 11.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: V 7,1-11,3m (V011657-06)

PA-2521 Maves no-5168

Absolute height of ground: 72m

X lambert 694956,1m Y lambert 6579882,2m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,6m QIV	fill: brick debris, rubbles, sand, doesn't smell
0,6-0,7m QIV	soil: doesn't smell
0,7-1,4m QIIlgl	fine sand: brown, medium compacted, water saturated, smells by oil products
1,4-1,7m QIIlgl	clayey silt moraine: greenish-grey, firm, contains 15% coarse of limestone rubble, smells by oil products
1,7-4,9m QIIlgl	clayey silt moraine: greenish-grey, firm, contains 15% coarse of limestone rubble, doesn't smell
4,9-11,3m O2jh	limestone: single fissures, water appears from fissure at depth 8,7 m

Waterlevel from ground 8,45m 11.05.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: V 8,4-11,3m (V011658-06)

Seirepuuraugu arvestuskaart nrRiiklik registri nr **19 847**

1. Maakond, vald: **Ida-Virumaa** **Kohtla-Järve linn**
2. Puuraugu asukoht ja valdaja: **Ahtme linnaosa** **Ahtme mnt 88**
OÜ Coniery (Ahtme mnt 88 ABT)
3. Topograafilise kaardilehe nomenklatuur mõõtkavas 1 : 200 000: **O-35**
4. Geograafilised koordinaadid: **x = 6579830,4** **y = 695070,6**
5. Puuraugu sügavus **11,4 m** ja suudme absoluutkõrgus **71,75 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: **2520**
10. Arvestuskaardi säilitamise koht: **Eesti geoloogiafond**
11. Puurimise viis: **mehaaniline keerd**
12. Puuraugu konstruktsioon ja torutagune tsementimine:
manteltoru $\varnothing$ 108 mm **+0,6...4,2 m**,
edasi puuritud $\varnothing$ **93 mm 4,2...11,35 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- loogiline indeks	kihi paksus	kihi lamami sügavus	veekihi lasuvussügavus	vee- tase
1	TÄITEPINNAS: saviliiv ja kruus	Q _{IV}	0,9	0,9		
2	MULD	Q _{IV}	0,3	1,2		
3	TURVAS	Q _{IVb}	0,3	1,5		
4	PEENLIIV	Q _{IIIgl}	0,2	1,7		
5	SAVILIIV	Q _{IIIgl}	0,3	2,0		
6	KRUUS	Q _{IIIgl}	0,2	2,2		
7	SAVILIIVMOREEN	Q _{IIIgl}	1,5	3,7		
8	LUBJAKIVI	O _{2kl-uh}	7,7	11,4	7,1-11,35	7,1

16. Vee kvaliteet: a) füüsikalised omadused:

maitse
 läbipaistvus cm
 värvus °
 sade

b) keemiline koostis:

Veekihi geoloogil indeks	Proovi võtmise kuupäev	PAH $\mu\text{g/l}$	naftasaadused $\mu\text{g/l}$	aromaatsed süsivesinikud ($\mu\text{g/l}$)				
				kokku	benseen	tolueen	ksüleenid	etüül-benseen
O ₂ kl-uh	11.05.2006	0	0	1,72	0,72	0	0	1

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

As	Cd	Pb	Sr	Cu	Cr	Ni	Zn			fenoolid
0,74	0	0	220	1,6	0	46	59			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

24. jaanuar 2007.a

Kontrollis (EGK töötaja):

Seirepuuraugu arvestuskaart nrRiiklik registri nr **19 848**

1. Maakond, vald: **Ida-Virumaa** **Kohtla-Järve linn**
2. Puuraugu asukoht ja valdaja: **Ahtme linnaosa** **Ahtme mnt 88**
OÜ Coniery (Ahtme mnt 88 ABT)
3. Topograafilise kaardilehe nomenklatuur mõõtkavas 1 : 200 000: **O-35**
4. Geograafilised koordinaadid: **x = 6579882,2** **y = 694956,1**
5. Puuraugu sügavus **11,3 m** ja suudme absoluutkõrgus **72,0 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: **2521**
10. Arvestuskaardi säilitamise koht: **Eesti geoloogiafond**
11. Puurimise viis: **mehaaniline keerd**
12. Puuraugu konstruktsioon ja torutagune tsementimine:
manteltoru Ø 108 mm **+0,55... 5,45 m**,
edasi puuritud Ø **93 mm 5,45...11,3 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- loogiline indeks	kihi paksus	kihi lamami sügavus	veekihi lasuvussügavus	vee-tase
1	TÄITEPINNAS: muld ja killustik	Q _{IV}	0,6	0,6		
2	MULD	Q _{IV}	0,1	0,7		
3	PEENLIIV	Q _{III} lgI	0,7	1,4		
4	SAVILIIVMOREEN	Q _{III} gl	3,5	4,9		
5	LUBJAKIVI	O ₂ jh-uh	6,4	11,3	8,45-11,3	8,45

16. Vee kvaliteet: a) füüsikalised omadused:

maitse
 läbipaistvus cm
 värvus °
 sade

b) keemiline koostis:

Veekihi geoloogil indeks	Proovi võtmise kuupäev	PAH $\mu\text{g/l}$	naftasaadused $\mu\text{g/l}$	aromaatsed süsivesinikud ($\mu\text{g/l}$)				
				kokku	benseen	tolueen	ksüleenid	etüül- benseen
O ₂ jh-uh	11.05.2006	0	0	0	0	0	0	0

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

As	Cd	Pb	Sr	Cu	Cr	Ni	Zn			fenoolid
0,23	0	0	190	1,6	0	3,8	1,1			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

24. jaanuar 2007.a

Kontrollis (EGK töötaja):



Sampling person		Mati Salu	Mati Salu
		JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample Point		mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample		V011657-06	V011658-06
Sample name		2520	2521
Sample depth		7,1-11,3m	8,4-11,3m
Sampling method		A209:34	A209:34
Sample Date		2006-05-11	2006-05-11
Concentrations are reported per Dry Weight			
Group 1 Volatile Organic Compounds			
	Units		
Benzene	µg/l	0.720000	<0.2
Toluene	µg/l	<1	<1
Xylene	mg/l	<0.001	<0.001
Ethylbenzene	µg/l	1	<1
Sum TEX	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



Sampling person		Mati Salu	Mati Salu
		JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample Point		mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample		V011657-06	V011658-06
Sample name		25-20, 7,1-11,3m	25-21, 8,4-11,3m
Sample depth			
Sampling method		A209:34	A209:34
Sample Date		2006-05-11	2006-05-11
Concentrations are reported per Dry Weight			
	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
Group 2 Extractive compounds			
Aliphatics >C5-C8	mg/l	<0.02	<0.02
Aliphatics >C8-C10	mg/l	<0.02	<0.02
Aliphatics >C10-C12	mg/l	<0.02	<0.02
Aliphatics >C12-C16	mg/l	<0.02	<0.02
Aliphatics >C16-C35	mg/l	<0.05	<0.05
Aromatics >C8-C10	mg/l	<0.1	<0.1
Aromatics >C10-C35	mg/l	<0.1	<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
Group 3 Phenols and Cresols			
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
Sum dichlorophenol	µg/l	<1.0	<1.0
Sum trichlorophenol	µg/l	<1.0	<1.0
Sum tetrachlorophenol	µg/l	<1.0	<1.0
Chlorophenol	µg/l	<1.0	<1.0
Sum cresols	µg/l	<3.0	<3.0



Sampling person		Mati Salu	Mati Salu
		JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample Point		mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample		V011657-06	V011658-06
Sample name		25-20, 7,1-11,3m	25-21, 8,4-11,3m
Sample depth			
Sampling method		A209:34	A209:34
Sample Date		2006-05-11	2006-05-11
Concentrations are reported per Dry Weight			
	Units		
Group 5 PAH			
	Units		
Anthracene	µg/l	<0.10	<0.10
Phenanthrene	µg/l	<0.10	<0.10
Pyrene	µg/l	<0.10	<0.10
Acenaphthene	µg/l	<0.10	<0.10
Chrysene	µg/l	<0.10	<0.10
Naphtalene	µg/l	<0.10	<0.10
α-methylnaphtalene	µg/l	<0.10	<0.10
β-methylnaphtalene	µg/l	<0.10	<0.10
Acenaphtalene	µg/l	<0.10	<0.10
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	<0.10	<0.10
Fluorantene	µg/l	<0.10	<0.10
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0.10	<0.10
Dibenzofuran	µg/l	<0.10	<0.10
Carbazole	µg/l	<0.10	<0.10
Sum carcinogenic PAH	µg/l	<0.30	<0.30
Sum other PAH	µg/l	<0.50	<0.50
Group 7 Metals			
Cadmium	mg/l	<0.00002	<0.00002
Lead	mg/l	<0.00005	<0.00005
Strontium	mg/l	0,22	0,19
Arsenic	mg/l	0,00074	0,00023
Copper	mg/l	0,0016	0,0016
Chromium	mg/l	<0.0002	<0.0002
Nickel	mg/l	0,046	0,0038
Zinc	mg/l	0,059	0,0011
Lantmännen Analycen AB			
31.10.2006			
Caroline Karlsson			



Sampling person		Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point		JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample		mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample name		V010162-06	V011657-06	V011658-06	V011667-06
Sample depth		Drilling 2503	25-20, 7,1-	25-21, 8,4-	25-ditch
Sampling method		(0,7-1,3m)	11,3m	11,3m	
Sample Date		A209:34	A209:34	A209:34	A209:34
Concentrations are reported per Dry Weight		2006-05-05	2006-05-11	2006-05-11	2006-05-11
Group 1 Volatile Organic Compounds					
	Units				
Benzene	µg/l	260	0.720000	<0.2	<0.2
Toluene	µg/l	280	<1	<1	<1
Xylene	mg/l	0,11	<0.001	<0.001	<0.001
Ethylbenzene	µg/l	60	1	<1	<1
Sum TEX	mg/l	0,45	<0.001	<0.001	<0.001
Styrene	µg/l	170	<1	<1	<1
MTBE	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chloroorganic aromatics					
Chlorobenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
2-Chlorotoluene	µg/l	<1	<1	<1	<1
4-Chlorotoluene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,3-dichlorobenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,4-dichlorobenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,2-dichlorobenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,2,4-trichlorobenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,2,3-trichlorobenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,2-dichloroethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Hexachloroethane	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroform	µg/l	<1	<1	<1	<1
Auxiliary volatile organic compounds					
Isopropylbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
Propylbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,3,5-trimethylbenzene	µg/l	7	<1	<1	<1
Tert-butylbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,2,4-trimethylbenzene	µg/l	23	<1	<1	<1
Sec-butylbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
p-isopropylbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
Butylbenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1
Fluorotrichloromethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,1,2-trichloroethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,1-dichloroethene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,1,1,2-Tetrachloroethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Tetrachloroethene	µg/l	<1	<1	<1	<1
Dichloromethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,3-dichloropropane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Trans-1,2-dichloroethene	µg/l	<1	<1	<1	<1
Dibromchloromethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,1-dichloroethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,2-dibromoethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
2,2-dichloropropane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Cis-1,2-dichloroethene	µg/l	<1	<1	<1	<1
Bromoform	µg/l	<1	<1	<1	<1
Bromobenzene	µg/l	<1	<1	<1	<1



Sampling person		Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point		JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample		mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample name		V010162-06	V011657-06	V011658-06	V011667-06
Sample depth		Drilling 2503	25-20, 7,1-	25-21, 8,4-	25-ditch
Sampling method		(0,7-1,3m)	11,3m	11,3m	
Sample Date		A209:34	A209:34	A209:34	A209:34
Concentrations are reported per Dry Weight		2006-05-05	2006-05-11	2006-05-11	2006-05-11
		Units			
1,1,1-trichlorethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,2,3-trichloropropane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Tetrachloromethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,1-dichloropropane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Trichloroethene	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,2-dichloropropane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Dibrommethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Bromchloromethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Bromodichloromethane	µg/l	<1	<1	<1	<1
Hexachlorobutadien	µg/l	<1	<1	<1	<1
1,3-Dichloropropene	µg/l	<1	<1	<1	<1
Group 2 Extractive compounds					
Aliphatics >C5-C8	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Aliphatics >C8-C10	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Aliphatics >C10-C12	mg/l	0,15	<0.02	<0.02	0,02
Aliphatics >C12-C16	mg/l	0,2	<0.02	<0.02	0,03
Aliphatics >C16-C35	mg/l	0,1	<0.05	<0.05	0,05
Aromatics >C8-C10	mg/l	0,21	<0.1	<0.1	<0.1
Aromatics >C10-C35	mg/l	2,9	<0.1	<0.1	<0.1
Poly Chlorinated Biphenyls PCBs					
2,4,4'-Trichlorobiphenyl	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Group 3 Phenols and Cresols					
Phenol	µg/l	467	<1.00	<1.00	<1.00
m-cresol	µg/l	262	<1.00	<1.00	<1.00
o-cresol	µg/l	70,8	<1.00	<1.00	<1.00
p-cresol	µg/l	<10.00	<1.00	<1.00	<1.00
2,3-dimethylphenol	µg/l	630	<1.00	<1.00	<1.00
3,4-dimethylphenol	µg/l	163	<1.00	<1.00	<1.00
2,6-dimethylphenol	µg/l	35	<1.00	<1.00	<1.00
Sum dichlorophenol	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sum trichlorophenol	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sum tetrachlorophenol	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorophenol	µg/l	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sum cresols	µg/l	333	<3.0	<3.0	<3.0



Sampling person		Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point		JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample		mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample name		V010162-06	V011657-06	V011658-06	V011667-06
Sample depth		Drilling 2503	25-20, 7,1-	25-21, 8,4-	25-ditch
Sampling method		(0,7-1,3m)	11,3m	11,3m	
Sample Date		A209:34	A209:34	A209:34	A209:34
Concentrations are reported per Dry Weight		2006-05-05	2006-05-11	2006-05-11	2006-05-11
Group 5 PAH	Units				
	Units				
Anthracene	µg/l	4,2	<0.10	<0.10	0,15
Phenanthrene	µg/l	34,4	<0.10	<0.10	<0.10
Pyrene	µg/l	3,29	<0.10	<0.10	0,1
Acenaphthene	µg/l	53	<0.10	<0.10	<0.10
Chrysene	µg/l	0,57	<0.10	<0.10	<0.10
Naphtalene	µg/l	1300	<0.10	<0.10	<0.10
α-methylnaphtalene	µg/l	312	<0.10	<0.10	<0.10
β-methylnaphtalene	µg/l	424	<0.10	<0.10	0,17
Acenaphtalene	µg/l	24,2	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)pyrene	µg/l	0,39	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)anthracene	µg/l	0,55	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(b,k)fluorantene	µg/l	0,67	<0.10	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracene	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
9H-Fluorene	µg/l	42,4	<0.10	<0.10	<0.10
Fluorantene	µg/l	2,91	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(g,h,i)perylene	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzofuran	µg/l	1	<0.10	<0.10	<0.10
Carbazole	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Sum carcinogenic PAH	µg/l	1,8	<0.30	<0.30	<0.30
Sum other PAH	µg/l	1460	<0.50	<0.50	<0.50
Group 7 Metals					
Cadmium	mg/l	<0.00002	<0.00002	<0.00002	<0.0001
Lead	mg/l	<0.00005	<0.00005	<0.00005	0,0015
Strontium	mg/l	0,2	0,22	0,19	0,32
Arsenic	mg/l	0,0034	0,00074	0,00023	0,0012
Copper	mg/l	0,00032	0,0016	0,0016	0,0026
Chromium	mg/l	0,00026	<0.0002	<0.0002	<0.001
Nickel	mg/l	0,0017	0,046	0,0038	0,0023
Zinc	mg/l	0,0018	0,059	0,0011	0,012
Lantmännen Analycen AB					
31.10.2006					
Caroline Karlsson					



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT
Sample	A007005-06	A007006-06	A007007-06	A007008-06
Sample name	Drilling 2501	Drilling 2503	Drilling 2503	Drilling 2504
Sample depth	1,6-1,7	0,3-0,5	1,5-1,7	0,7-0,9
Sampling method				
Sample Date	2006-05-05	2006-05-05	2006-05-05	2006-05-05
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
Group 1 Volatile Organic Compounds				
Benzene	<0.005	0,014	0,12	<0.005
Toluene	<0.005	0,074	0,45	0,012
Xylene	< 0.1	0,97	0,93	< 0.1
Ethylbenzene	<0.005	0,052	0,83	0,03
Sum TEX	< 0.1	0,97	2,2	< 0.1
Styrene	< 0.005	0,16	0,89	0.007
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
Auxiliary volatile organic compounds				
Isopropylbenzene	0,087	0,0063	2,3	0,15
Propylbenzene	<0.005	<0.005	0,1	<0.005
1,3,5-trimetylbenzene	<0.005	1	0,19	0,0054
Tert-butylbenzene	<0.005	0,014	<0.005	<0.005
1,2,4-trimetylbenzene	<0.005	0,46	0,9	<0.005
Sec-butylbenzene	<0.005	0,012	0,072	<0.005
p-isopropylbenzene	<0.005	0,47	0,076	<0.005
Butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Fluortrichloromethane	<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



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample name	A007009-06	A007010-06	A007869-06	A007870-06
Sample depth	Drilling 2506	Drilling 2509	25-10	25-10
Sampling method	1,4-1,5	0,4-0,5	1,3-1,4	2,3-2,4
Sample Date	2006-05-05	2006-05-05	2006-05-08	2006-05-08
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
Group 1 Volatile Organic Compounds				
Benzene	<0.005	<0.005	0,037	0,22
Toluene	<0.005	<0.005	<0.005	0,57
Xylene	< 0.1	< 0.1	0,12	0,5
Ethylbenzene	<0.005	<0.005	0,0082	2,7
Sum TEX	< 0.1	< 0.1	0,12	3,8
Styrene	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.016
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
Auxiliary volatile organic compounds				
Isopropylbenzene	<0.005	<0.005	0,019	8,2
Propylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	0,08
1,3,5-trimethylbenzene	<0.005	0,0082	<0.005	0,097
Tert-butylbenzene	<0.005	0,082	<0.005	0,0073
1,2,4-trimethylbenzene	<0.005	0,0058	0,023	0,56
Sec-butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	0,039
p-isopropylbenzene	<0.005	0,013	<0.005	0,034
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



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample name	A007871-06	A007872-06	A007873-06	A007874-06
Sample depth	25-11	25-13	25-14	25-16
Sampling method	0,7-0,9	1,5-1,7	0,4-0,5	0,9-1,0
Sample Date	2006-05-08	2006-05-08	2006-05-08	2006-05-08
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
Group 1 Volatile Organic Compounds				
Benzene	2,4	0,0058	<0.005	<0.005
Toluene	13	0,0089	0,48	0,0064
Xylene	15	< 0.1	11	< 0.1
Ethylbenzene	13	0,024	7,2	0,01
Sum TEX	41	< 0.1	19	< 0.1
Styrene	14	< 0.005	2,3	< 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
Auxiliary volatile organic compounds				
Isopropylbenzene	4,9	0,016	5,3	2,8
Propylbenzene	<0.005	<0.005	3,2	0,0089
1,3,5-trimethylbenzene	<0.005	<0.005	5	0,0096
Tert-butylbenzene	<0.005	<0.005	0,042	<0.005
1,2,4-trimethylbenzene	<0.005	0,027	22	0,067
Sec-butylbenzene	<0.005	<0.005	2,5	0,0062
p-isopropylbenzene	<0.005	<0.005	2,8	0,0068
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



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme mnt	JRK 25 Ahtme mnt	JRK 25 Ahtme mnt
Sample	88 ABT	88 ABT	88 ABT
Sample name	A007875-06	A007876-06	A007877-06
Sample depth	25-17	25-18	25
Sampling method	0,7-0,8	1,5-1,8	0
Sample Date	2006-05-08	2006-05-08	2006-05-11
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight			
Group 1 Volatile Organic Compounds			
Benzene	6,2	<0.005	
Toluene	10	<0.005	
Xylene	21	< 0.1	
Ethylbenzene	7,5	<0.005	
Sum TEX	39	< 0.1	
Styrene	7,1	< 0.005	
MTBE	< 0.1	< 0.1	
Chloroorganic aromatics			
Chlorobenzene	<0.005	<0.005	
2-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	
4-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	
1,3-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	
1,4-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	
1,2-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	
1,2,4-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	
1,2,3-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	
1,2-dichloroethane	<0.005	<0.005	
Hexachloroethane	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroform	<0.005	<0.005	
<i>Auxiliary volatile organic compounds</i>			
Isopropylbenzene	14	0,1	
Propylbenzene	1,5	<0.005	
1,3,5-trimethylbenzene	2,7	<0.005	
Tert-butylbenzene	0,25	<0.005	
1,2,4-trimethylbenzene	15	0,016	
Sec-butylbenzene	1,1	<0.005	
p-isopropylbenzene	1,2	<0.005	
Butylbenzene	1,6	<0.005	
Fluorotrichloromethane	<0.005	<0.005	
1,1,2-trichloroethane	<0.005	<0.005	
1,1-dichloroethene	<0.005	<0.005	
1,1,1,2-Tetrachloroethane	<0.005	<0.005	
Tetrachloroethene	<0.005	<0.005	
Dichloromethane	<0.005	<0.005	
1,3-dichloropropane	<0.005	<0.005	
Trans-1,2-dichloroethene	<0.005	<0.005	
Dibromochloromethane	<0.005	<0.005	
1,1-dichloroethane	<0.005	<0.005	
1,2-dibromoethane	<0.005	<0.005	
2,2-dichloropropane	<0.005	<0.005	
Cis-1,2-dichloroethene	<0.005	<0.005	
Bromoform	<0.005	<0.005	
Bromobenzene	<0.005	<0.005	



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT
Sample	A007005-06	A007006-06	A007007-06	A007008-06
Sample name	Drilling 2501	Drilling 2503	Drilling 2503	Drilling 2504
Sample depth	1,6-1,7	0,3-0,5	1,5-1,7	0,7-0,9
Sampling method				
Sample Date	2006-05-05	2006-05-05	2006-05-05	2006-05-05
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
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
Group 2 Extractive compounds				
Aliphatics >C5-C8	< 5	< 5	< 5	< 5
Aliphatics >C8-C10	< 5	< 5	< 5	< 5
Aliphatics >C10-C12	<5	110	7,3	<5
Aliphatics >C12-C16	<5	340	24	9,9
Aliphatics >C16-C35	<10	330	25	56
Aromatics >C8-C10	<5	53	38	<5
Aromatics >C10-C35	<10	160	130	16
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
Group 3 Phenols and Cresols				
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
Sum dichlorophenol	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sum trichlorophenol	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sum tetrachlorophenol	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorophenol	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Sum cresols	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample name	A007009-06	A007010-06	A007869-06	A007870-06
Sample depth	Drilling 2506	Drilling 2509	25-10	25-10
Sampling method	1,4-1,5	0,4-0,5	1,3-1,4	2,3-2,4
Sample Date	2006-05-05	2006-05-05	2006-05-08	2006-05-08
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
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
Group 2 Extractive compounds				
Aliphatics >C5-C8	< 5	< 5	< 5	< 5
Aliphatics >C8-C10	< 5	< 5	< 5	< 5
Aliphatics >C10-C12	<5	10	<5	22
Aliphatics >C12-C16	<5	37	16	30
Aliphatics >C16-C35	<10	210	100	14
Aromatics >C8-C10	<5	<5	<5	< 10
Aromatics >C10-C35	<10	30	12	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
Group 3 Phenols and Cresols				
Phenol	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
m-cresol	<1.00	<1.00	<1.00	5,25
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	2,75	13,85
3,4-dimethylphenol	<1.00	<1.00	<1.00	2,44
2,6-dimethylphenol	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Sum dichlorophenol	<1.00	<1.0	<1.0	<1.0
Sum trichlorophenol	<1.00	<1.0	<1.0	<1.0
Sum tetrachlorophenol	<1.00	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorophenol	<1.00	<1.0	<1.0	<1.0
Sum cresols	<3.0	<3.0	<3.0	5,25



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample name	A007871-06	A007872-06	A007873-06	A007874-06
Sample depth	25-11	25-13	25-14	25-16
Sampling method	0,7-0,9	1,5-1,7	0,4-0,5	0,9-1,0
Sample Date	2006-05-08	2006-05-08	2006-05-08	2006-05-08
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
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
Group 2 Extractive compounds				
Aliphatics >C5-C8	< 5	< 5	< 5	< 5
Aliphatics >C8-C10	9,4	< 5	5,5	< 5
Aliphatics >C10-C12	200	<5	47	<5
Aliphatics >C12-C16	520	<5	320	<5
Aliphatics >C16-C35	170	<10	120	<10
Aromatics >C8-C10	210	<5	600	<5
Aromatics >C10-C35	6600	<10	6300	<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
Group 3 Phenols and Cresols				
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
Sum dichlorophenol	<1.00	<1.0	<1.0	<1.0
Sum trichlorophenol	<1.00	<1.0	<1.0	<1.0
Sum tetrachlorophenol	<1.00	<1.0	<1.0	<1.0
Chlorophenol	<1.00	<1.0	<1.0	<1.0
Sum cresols	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme mnt	JRK 25 Ahtme mnt	JRK 25 Ahtme mnt
Sample	88 ABT	88 ABT	88 ABT
Sample name	A007875-06	A007876-06	A007877-06
Sample depth	25-17	25-18	25
Sampling method	0,7-0,8	1,5-1,8	0
Sample Date	2006-05-08	2006-05-08	2006-05-11
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight			
1,1,1-trichlorethane	<0.005	<0.005	
1,2,3-trichloropropane	<0.005	<0.005	
Tetrachloromethane	<0.005	<0.005	
1,1-dichloropropane	<0.005	<0.005	
Trichloroethene	<0.005	<0.005	
1,2-dichloropropane	<0.005	<0.005	
Dibrommethane	<0.005	<0.005	
Bromchloromethane	<0.005	<0.005	
Bromodichloromethane	<0.005	<0.005	
Hexachlorobutadien	<0.005	<0.005	
1,3-Dichloropropene	<0.005	<0.005	
Group 2 Extractive compounds			
Aliphatics >C5-C8	< 5	< 5	
Aliphatics >C8-C10	25	< 5	
Aliphatics >C10-C12	710	<5	5800
Aliphatics >C12-C16	1100	<5	15000
Aliphatics >C16-C35	620	<10	5900
Aromatics >C8-C10	470	<5	1400
Aromatics >C10-C35	5600	<10	140000
Poly Chlorinated Biphenyls PCBs			
2,4,4'-Trichlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10
2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10
2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10
Group 3 Phenols and Cresols			
Phenol	<1.00	<1.00	233,84
m-cresol	<1.00	<1.00	367,69
o-cresol	<1.00	<1.00	100,22
p-cresol	<1.00	<1.00	<1.00
2,3-dimethylphenol	1,15	<1.00	1169,65
3,4-dimethylphenol	<1.00	<1.00	133,62
2,6-dimethylphenol	<1.00	<1.00	33,41
Sum dichlorophenol	<1.0	<1.00	<1.00
Sum trichlorophenol	<1.0	<1.00	<1.00
Sum tetrachlorophenol	<1.0	<1.00	<1.00
Chlorophenol	<1.0	<1.00	<1.00
Sum cresols	<3.0	<3.0	468



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT
Sample	A007005-06	A007006-06	A007007-06	A007008-06
Sample name	Drilling 2501	Drilling 2503	Drilling 2503	Drilling 2504
Sample depth	1,6-1,7	0,3-0,5	1,5-1,7	0,7-0,9
Sampling method				
Sample Date	2006-05-05	2006-05-05	2006-05-05	2006-05-05
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
Group 5 PAH				
Anthracene	<0.10	48	2,2	0,51
Phenanthrene	<0.10	170	13	1,8
Pyrene	<0.10	33	1,8	0,79
Acenaphthene	<0.10	130	4,5	0,59
Chrysene	<0.10	12	0,54	0,28
Naphtalene	0,13	21	71	11
α -methylnaphtalene	<0.10	280	19	2,3
β -methylnaphtalene	<0.10	290	28	3,3
Acenaphtalene	<0.10	35	2,2	0,62
Benzo(a)pyrene	<0.10	3,8	0,21	0,16
Benzo(a)anthracene	<0.10	7,5	0,41	0,21
Benzo(b,k)fluorantene	<0.10	8,5	0,49	0,4
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	<0.10	0,55	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.10	0,32	<0.10	<0.10
9H-Fluorene	<0.10	82	5,2	0,64
Fluorantene	<0.10	21	1,1	0,63
Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	0,46	<0.10	<0.10
Dibenzofuran	<0.10	2,7	<0.10	<0.10
Carbazole	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Sum carcinogenic PAH	<0.30	32	1,7	1
Sum other PAH	<0.50	540	100	17
Group 7 Metals				
Cadmium	<0.24	<0.19	<0.22	<0.19
Lead	3,4	1,3	5,6	2,9
Strontium	9,9	63	5,6	24
Arsenic	<2.4	<1.9	2,4	5,1
Copper	1,8	2,9	3,1	4,7
Chromium	5,9	2,5	6,6	8,3
Nickel	3,3	2	4,7	4,3
Zinc	7,8	6,5	13	21
Lantmännen Analycen AB				
29.08.2006				
Caroline Karlsson				



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme	JRK 25 Ahtme
Sample	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT	mnt 88 ABT
Sample name	A007009-06	A007010-06	A007869-06	A007870-06
Sample depth	Drilling 2506	Drilling 2509	25-10	25-10
Sampling method	1,4-1,5	0,4-0,5	1,3-1,4	2,3-2,4
Sample Date	2006-05-05	2006-05-05	2006-05-08	2006-05-08
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
Group 5 PAH				
Anthracene	<0.10	<0.10	1	3,3
Phenanthrene	<0.10	2,6	2,7	11
Pyrene	<0.10	8,7	2	2,6
Acenaphthene	<0.10	2	0,67	7,8
Chrysene	<0.10	2,4	0,59	1,1
Naphtalene	0,19	0,15	1	110
α -methylnaphtalene	0,14	3,3	0,89	24
β -methylnaphtalene	<0.10	1,2	1,1	34
Acenaphtalene	<0.10	2,2	0,67	5,1
Benzo(a)pyrene	<0.10	2,1	0,59	0,46
Benzo(a)anthracene	<0.10	1,7	0,82	0,85
Benzo(b,k)fluorantene	<0.10	6,5	1	1
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	<0.10	1	0,15	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.10	0,15	<0.10	<0.10
9H-Fluorene	<0.10	1,4	0,59	4,5
Fluorantene	<0.10	8,3	1,1	1,8
Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	0,82	0,15	<0.10
Dibenzofuran	<0.10	<0.10	<0.10	0,1
Carbazole	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Sum carcinogenic PAH	<0.30	14	3,2	3,3
Sum other PAH	<0.50	26	10	150
Group 7 Metals				
Cadmium	<0.21	<0.19	<0.24	<0.21
Lead	3,4	3,3	6,5	3,9
Strontium	2,8	14	12	52
Arsenic	<2.1	<1.9	<2.4	<2.1
Copper	7,7	7,3	1,3	21
Chromium	2	2,3	5,1	15
Nickel	2,6	1,8	2,9	20
Zinc	8,5	14	9,9	41
Lantmännen Analycen AB				
29.08.2006				
Caroline Karlsson				



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT
Sample	A007871-06	A007872-06	A007873-06	A007874-06
Sample name	25-11	25-13	25-14	25-16
Sample depth	0,7-0,9	1,5-1,7	0,4-0,5	0,9-1,0
Sampling method				
Sample Date	2006-05-08	2006-05-08	2006-05-08	2006-05-08
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
Group 5 PAH				
Anthracene	110	<0.10	110	<0.10
Phenanthrene	330	<0.10	530	<0.10
Pyrene	70	<0.10	61	<0.10
Acenaphthene	370	<0.10	330	<0.10
Chrysene	21	<0.10	13	<0.10
Naphtalene	3300	0,29	1600	<0.10
α -methylnaphtalene	940	<0.10	890	<0.10
β -methylnaphtalene	1300	<0.10	1300	<0.10
Acenaphtalene	120	<0.10	53	<0.10
Benzo(a)pyrene	5,6	<0.10	5	<0.10
Benzo(a)anthracene	15	<0.10	9,1	<0.10
Benzo(b,k)fluorantene	12	<0.10	11	<0.10
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	0,58	<0.10	0,26	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracene	0,36	<0.10	0,19	<0.10
9H-Fluorene	170	<0.10	250	<0.10
Fluorantene	44	<0.10	36	<0.10
Benzo(g,h,i)perylene	0,65	<0.10	0,3	<0.10
Dibenzofuran	<0.10	<0.10	0,59	<0.10
Carbazole	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Sum carcinogenic PAH	55	<0.30	38	<0.30
Sum other PAH	4500	<0.50	2900	<0.50
Group 7 Metals				
Cadmium	<0.20	<0.21	<0.19	<0.23
Lead	4,7	8,3	2,7	6,7
Strontium	25	20	15	15
Arsenic	2,1	2,9	<1.9	<2.3
Copper	17	20	3,8	1,9
Chromium	4,6	14	2,2	7,5
Nickel	3,4	13	1,7	3,7
Zinc	18	23	11	18
Lantmännen Analycen AB				
29.08.2006				
Caroline Karlsson				



Sampling person	Mati Salu	Mati Salu	Mati Salu
Sample Point	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT	JRK 25 Ahtme mnt 88 ABT
Sample	A007875-06	A007876-06	A007877-06
Sample name	25-17	25-18	25
Sample depth	0,7-0,8	1,5-1,8	0
Sampling method			
Sample Date	2006-05-08	2006-05-08	2006-05-11
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight			
Group 5 PAH			
Anthracene	120	<0.10	2700
Phenanthrene	440	<0.10	15000
Pyrene	110	<0.10	1700
Acenaphthene	380	<0.10	4100
Chrysene	35	<0.10	910
Naphtalene	3500	<0.10	68000
α -methylnaphtalene	940	<0.10	22000
β -methylnaphtalene	1400	<0.10	32000
Acenaphtalene	210	<0.10	4100
Benzo(a)pyrene	16	<0.10	230
Benzo(a)anthracene	27	<0.10	640
Benzo(b,k)fluorantene	35	<0.10	470
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	2,7	<0.10	21
Dibenzo(a,h)anthracene	1,1	<0.10	14
9H-Fluorene	190	<0.10	5700
Fluorantene	71	<0.10	970
Benzo(g,h,i)perylene	2,5	<0.10	21
Dibenzofuran	1,9	<0.10	<3.0
Carbazole	<0.10	<0.10	<3.0
Sum carcinogenic PAH	120	<0.30	2300
Sum other PAH	5000	<0.50	102000
Group 7 Metals			
Cadmium	<0.22	<0.22	<0.39
Lead	7,9	2,7	170
Strontium	60	4	33
Arsenic	<2.2	<2.2	18
Copper	4,5	1,5	14
Chromium	5,5	4,3	6,6
Nickel	5,5	2,9	19
Zinc	31	10	21
Lantmännen Analycen AB 29.08.2006 Caroline Karlsson			Comments: The sample could not be analysed for BTEX, VOC, MTBE and Styrene due to interferences from sample matrix.

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 ⁻ -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 ⁻ -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	α -metüülnaftaleen	90-12-0	1	4	40	1	30
	β -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 .	Dieldriin	60-57-1	0,05	0,5	2	0,01	1
56 .	Endriin	72-20-8	0,1	1	5	0,005	0,5
57 .	Isodriin	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 .	Heksaklorotsükloheksaanid (iga isomeer)	–	0,05	0,2	2	0,01	1
60 .	Triklorobenseen	–	2	5	50	0,01	5
61 .	Heksaklorobenseen	118-74-1	2	5	25	0,5	5
62 .	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
IV. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH)							
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
V. Chlorinated aliphatic hydrocarbons							
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
VI. Chlorinated aromatic hydrocarbons							
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
VII. Amines							
52.	Aliphatic amines (total)	–	50	300	700	1	20
VIII. Pesticides							
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 (gamma-isomeer, Lindaan) ¹	608-73-1 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.

¹ 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 2500-1. View to working part of Ahtme mnt 88 ABT; in front 2 boilers



Photo 2500-2. View to naphtha bitumen storage (1); photo 30.10.2002



Photo 2500-3. View to the not working primitive oil separator (12), which is filled up to the top; in front the outflow pipe to ditch; photo 30.10.2002



Photo 2500-4. View to the not working part of ABT; the farther unit standing in reserve



Photo 2500-5 The building with tree old naphtha bitumen boilers (8);
photo 30.10.2002



Photo 2500-6. The building with tree old naphtha bitumen boilers (8);
Contaminated land surface is covered with sand



Photo 2500-7. Location of shale oil tank (5) straight on ground



Photo 2500-8. View to spilling pipe of shale oil;
Farther, in lowest place, is cesspool of rainwater system



Photo 2500-9. View to boiler house, in front tank for water



Photo 2508. View to drilling core of bore hole 2508; at depth 0,6 m oily layer