

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
Tallinn-Väike Veduridepoo – JRK no. 11



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

SISUKORD

Kokkuvõte	3
1 Sissejuhatus	3
2 Uuritud ala kirjeldus	3
2.1 Maaomand ja katastriüksuste piirid	3
2.2 Ümbruskonna asustus	4
2.3 Käesoleval ajal objektile toimuv tegevus	4
2.4 Tuleviku prognoos	4
2.5 Eelnenud tegevuse tehnoloogia kirjeldus	4
2.6 Varasemad uuringud ja järeldused	4
2.7 Topograafilised ja kliimaatilised tingimused	5
2.8 Pinnaveekogude iseloomustus	5
2.9 Geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus	5
3 Eksisteerivad seadmed ja hooned	6
3.1 Saasteainete hoidlate seisund	6
3.2 Olemasolevate puhastusseadmete tehniline seisund	7
3.3 Territooriumil olevate teiste seadmete ja hoonete seisund	7
4 Välitööde mahud	7
4.1 Proovivõtu metoodika	7
4.2 Analüüsitavad parameetrid	7
4.3 Pinnaseproovid	7
4.4 Veeproovid	7
5 Reostusuuringute tulemused	7
5.1 Reoainete tüübid ja reostuse tase	7
5.2 Pinnasereostus	10
5.3 Veereostus	10
5.4 Olemasoleva seirevõrgu iseloomustus	10
6 Järeldused, lihtsustatud riskihinnang	11
6.1 Riskid keskkonnale	11
6.2 Riskid inimestele	11
Lisa 1 – Joonis 11 Tallinn-Väike Depoo asukoht	12
Lisa 1 – Joonis 11-1 Uuringupuuraukude asukohad	13
Lisa 1 – Joonis 11-2 Reostuskollete asukohad	14
Lisa 2 – Geoloogilised läbilõiked	15
Lisa 3-1 – Uuringupuuraukude kirjeldused	19
Lisa 3-2 – Varasemate uuringute puuraukude kirjeldused	23
Lisa 3-3 – Seirepuuraukude arvestuskaardid	27
Lisa 4-1 – Laborianalüüside tulemused	34
Lisa 4-2 – Ohtlike ainete piirnormid	52

Kokkuvõte

Tallinnas asuv Tallinn-Väike Veduridepoo (edaspidi Depoo) kannab jääkreostuskollete andmebaasis järjekorranumbrit 11. Seni on Depoo territoorium olnud kasutuses tööstusmaana. Depoo seadmete ja hoonete omanikuks on AS Edelaraudtee tütarettevõtte AS Ühinenud Depood. Depoo maa on jätkuvalt riigi omandis.

Depoo reostusuuringutel leiti tööstustsooni piirarve ületav pinnasereostus endiste diiselmootorite ja vana depoo vahelisel alal. Pinnas on reostunud naftasaadustega. Reostunud pinnasekiht asub vahemikus 2,1 kuni 5,3 m sügavuseni maapinnast. Puuraugus 214 on reostunud kihi paksus kuni 2 m. Tööstustsooni piirarve ületava reostunud pinnasega ala suurus on 3600 m² ja reostunud pinnase arvutuslik kogumaht on 4000 m³.

Põhjavesi on reostunud naftasaadustega samal alal kui levib reostunud pinnas. Reostunud vee liikumine toimub loode suunas. Riiklikusse katastrisse anti kaks rajatud seirepuurauku.

Depoo territooriumil on juba kõik jääkreostusega seotud ehitised likvideeritud, osaliselt on likvideeritud ka reostunud pinnast.

1 Sissejuhatus

Esimene ringdepoo rajati Tallinn-Väike raudteejaama juurde 1930. a. Omanik oli Raudteede Valitsus, hiljem Eesti Raudtee. 1997. aastal sai Tallinn-Väike jaama ja Depoo omanikuks AS Edelaraudtee. Alates 2001. aastast tegeleb Depoos vedurite remondi ja igapäevase hooldusega AS Edelaraudtee tütarettevõtte AS Ühinenud Depood.

Depoo naftasaaduste ladustamise ja diiselmootorite tankimisega seotud rajatised olid ehitatud 50ndate aastate alguses ning 90ndate aastate lõpuks amortiseerunud. 1999.a. avastati hoidla mahutite lekkimine ja selle tagajärjel pinnase ja põhjavee reostumine naftasaadustega. Reostuse tekkimisele on kaasa aidanud ka pikema perioodi jooksul naftasaadustega hooletu ringi käimine ja väiksemad (s.h diiselmootorite) lekkesed.

Käesolevaks ajaks on naftasaadustega seotud vanad ehitised likvideeritud või asendatud uute ja töökindlamatega, kuid pinnase ja põhjaveereostus on jäänud.

Depoo territooriumil teisi ohtlike ainete tegelevaid ettevõtteid ei ole olnud.

2 Uuritud ala kirjeldus

Depoo asub Tallinnas, Kesklinna linnaosas (vaata lisa 1 joonis 11), aadressil Kauba 3a paikneval maa-alal. Depoo paikneb Tallinn-Viljandi ja Tallinn-Narva raudteeharude lahkumiskohas.

2.1 Maaomand ja katastriüksuste piirid

Tallinn-Väike Depoo territooriumil paiknevad hooned kuuluvad AS-le Edelaraudtee. Maa on erastamata ja jätkuvalt riigi omandis.

2.2 Ümbruskonna asustus

Depoo maa-ala piirneb idas ja läänes Leete ja Kauba tänava elamurajooniga. Lähim elamu (lisa 1 joonis 11-1) paikneb endistest kütusemahutitest 100 m ja uuest depoohoonest 50 m kaugusel ida pool, aadressil Leete 2 (katastriüksuse tunnus 78401:117:1520). Lähim elamu lääne pool asub aadressil Kauba 18 (katastriüksuse tunnus 78401:118:2340) ja paikneb endistest mahutitest 170 m kaugusel. Lähimad elamud põhja pool asuvad Veerenni tänaval, mis on kütusemahutitest kaugemal kui 150 m.

2.3 Käesoleval ajal objektil toimuv tegevus

Käesoleval ajal tegeleb AS Ühinenud Depood diiselrongide remondi, igapäevase hooldamise ja tankimisega. Diiselkütuse hoidmiseks on välja ehitatud uus, kahest topeltseinaga mahutist koosnev maa-alune hoidla. Plaanis on täiustada olemasolevat õlipüüdurit ja rajada ühendus linna sademeveekollektoriga. Vajadus on vedurite seisu- ja tankimisala viia vastavusse keskkonnanõuetega, muutes need alad veekindlaks ja juhtida kogutud vesi õlipüüdurisse.

Teisi ettevõtteid Depoo territooriumil ei ole.

2.4 Tuleviku prognoos

Depoo jätkab lähiajal sama tegevusega – vedurite remont ja hooldus. Pikemas perspektiivis sõltub Depoo tegevus üldisest majanduslikust situatsioonist ja turu nõudlusest.

2.5 Eelnenud tegevuse tehnoloogia kirjeldus

Depoos on tegeldud vedurite remondi, hoolduse ja tankimisega. Depoo territooriumil paiknesid diiselrongide uus ja vana remonditsehh, diiselrongide seisu- ja tankimisplats ning katlamaja (algselt oli selleks auruedur, alates 1990-ndatest aastatest asendab seda samas kohas konteinerkatlamaja). Kõik eelpool nimetatud rajatised eksisteerivad ka praegu. Täna on endiste masuudi õlimahutite alale väljaehitatud uus kütusehoidla ja pumbasõlm. Nüüdseks ajaks on likvideeritud endised diiselkütuse mahutid ja –pumpla, masuudi ja õli kütusehoidla ning õlihoone koos pumplaga (vaata lisa 1 joonis 11-2).

Endised kütusemahutid olid maa-alused, ühekordse seinaga, ilma veekindlate kaitsekonstruktsioonideta. Kuus 51 m³ mahutit olid diiselkütuse, üks 51 m³ mahuti masuudi ja üks 50 m³ mahuti diiselõli hoidmiseks. Kaks 12 m³ mahutit oli läbitöötatud õli jaoks. Mahutitest loode pool paiknes diiselkütuse pumplahoone. Mahutipargist lääne pool, raudtee ääres, paiknes õlihoone, milles oli kaks 1,5 m³ õlimahuti ja hoone teisel korrusel 30 m³ masuudimahuti. Kütusetorustikud olid maapealsed, vaid ristumisel raudteega olid need viidud maa alla.

Vedurite tankimine toimub endise õlihoone ja vana depoohoone vahelisel alal. Samal alal on ka kanalid vedurite althoolduseks. Lekkinud õli pumbati kanalitest vastavasse mahutisse, kus see pärast separeerumist eraldati veest. Nii olme kui ka sademevesi juhiti linnakanalisatsiooni. Sademeveekanalisatsioon oli aga paiguti ummistunud ja naftasaadustega vesi imbus osaliselt ka pinnasesse.

2.6 Varasemad uuringud ja järeldused

Varem on Tallinn-Väike Veduridepoo territooriumil tehtud järgmised uuringud ja tööd:

1. *Edelaraudtee Tartu ja Tallinn-Väike depoo reostuse lokaliseerimise ja likvideerimise kava, AS Maves, 1998;*
2. *Tartu ja Tallinn-Väike depoo sadevete kanalisatsiooni ülevaatus, AS Maves, 1998;*
3. *Tallinn-Väike depoo kütusehoidla pinnasreostuse uuring, AS Maves, 1999;*
4. *Diiselmootori avarii lokaliseerimine Tallinna depoo, AS Maves, 1999;*
5. *Edelaraudtee AS keskkonnanäidat, AS Maves, 2001;*
6. *Edelaraudtee AS Tallinna depoo naftasaaduste hoidla osaline likvideerimine, AS Maves 2001;*
7. *Edelaraudtee AS Tallinna depoo vana naftasaaduste hoidla likvideerimine, AS Maves, 2002;*
8. *Ohtlike jääkreostuskollete järelvalve ja kontroll, AS Maves, 2002;*
9. *Ohtlike jääkreostuskollete kontroll ja uuringud, AS Maves, 2004.*

Nimetatud aruannete kokkuvõtteks on, et Depoo territooriumi pinnas ja põhjavee ülemine veekiht on endise mahutipargi, masuudipumpla ja vedurite tankimisplatsi ümbruses tugevalt reostunud naftasaaduste (naftasaaduste summaarne sisaldus pinnases 50,5-16100 mg/kg ja põhjavees 4900-58400 µg/l) ja PAH-dega (summaarne sisaldus põhjavees 10,4-37,4 µg/l) [3;5]. Puuraugude asukohad on kujutatud lisas 1 joonisel 11-1 ja kirjeldused lisas 3-1 puuraugud 213-224. Veekihtide vahelise veepideme puudumisest tingituna on võimalik sügavama, Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihi reostumine naftasaadustega [5]. Reaalne on sademeterohkel ajal reostuse kandumine Depoo sademevee kanalisatsioonist Tallinna linna sademevee kollektorisse [2]. 1999. a. rajati lahtised kaevised ja puuraugud, millest pumbati välja sinna veepinnale kogunevat diiselmootorit, osaliselt tühjendati naftasaaduste jääkidest sademevee kanalisatsioonikaev [4]. Depoo lõpetas lekkivate diiselmootori mahutite ekspluateerimise ja 2001-2002. a. likvideeriti vana naftasaaduste ja diiselmootori hoidlad ja nende all olnud reostunud pinnas [6;7].

2.7 Topograafilised ja kliimaatilised tingimused

Tallinn-Väike Veduridepoo paikneb Harju lavamaa põhjaosas. Maastikutüübile on iseloomulik õhukese pinnakattega pae- ja moreentasandike vaheldumine ning märgalade paiknemine lavamaa kulutusnõgudes. Depoo paikneb maastikul mittemärgatava mattunud ürgoru nõlval. Maapinna absoluutkõrgused on vahemikus 22,5-25,5 m. Maapind langeb põhja suunas.

Kliimaatilised tingimused vastavad Eesti mõistes mereliste. Aasta keskmine temperatuur on 5° C, külmem kuu on veebruar (-6° C), soojem juuli (16,5° C). Aasta keskmine sademete hulk on 600 mm, millest 400 mm langeb soojal ajal. Püsiv lumikate tekib keskmiselt detsembri lõpus ja kestab 95 päeva, lumikatte keskmine paksus on 30 cm. Valdav tuulte suund on lõunakaartest.

2.8 Pinnaveekogude iseloomustus

Depoost 1,1 km kaugusel idas asub Ülemiste järv (kood 200590), mis on Tallinna linna veeallikas.

2.9 Geoloogiline ja hüdrogeoloogiline iseloomustus

Depoo paikneb mattunud ürgoru veerul, territooriumi pinnakatte paksus on 5-15 m ja see koosneb täitepinnasest, turbast, peen ja kruusliivast. Uuringupuuraugude asukohad on näidatud lisas 1 joonisel 11-1.

Täitepinnas levib pindmise kihina peaaegu kogu uuritud territooriumil 0,4-2,7 m paksuse kihina. Täitepinnas koosneb segipööratud mullast, killustikust, mitmesuguse terasuurusega liivast, kruusast, šlakist ja ehitusprahist. Puuraugus 1114 on täitepinnas sügavusel 1,5-1,6 m visuaalselt reostunud ja haiseb naftasaaduste järgi (vaata lisa 3).

Looduslik pinnas algab mereliste liivadega (peen- ja kruusliiv), mille paksus oli uuringupuuraukudes 1,9-5,1 m. Paiguti on peenliiva sees vahemikus 1,1-4,3 m maapinnast õhukesi (0,05-0,25 m) hästi lagundunud turba vahekihte. Laiguti lamab peenliiva all kruusliiv, mille paksus oli uuringupuuraukudes 0,3-0,9 m maapinnast. Mereliste liivade kompleks jätkub ka uuritud sügavusest allpool. Visuaalselt on liivad reostunud ja haisevad naftasaaduste järgi endiste kütusemahutite ümbruses ja neist loode pool, vana depoo põhjaküljel.

Geoloogilise kaardistamise andmetel lamab 15 m sügavusel pinnakatte all Alamordoviitsiumi Pakerordi lademe (O₁pk) liivakivi.

Maapinnalt esimene põhjaveekiht levib pinnakatte liivades, veetase oli puuraukudes 22.08.2006. a 3,4-4,5 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 19,7-21,0 m. Põhjavee liikumise suund on loode suunas. Veekiht on kaitsmata. Veekihi vett lähemal kui 1 km veevarustuses ei kasutata. Ülemiste järve pinnaveehaare asub põhjavee liikumise suunas ülesvoolu ja Depoo reostus selles suunas ei liigu.

Ürgorus, kus pinnakatte setete alla avanevad Ordoviitsiumi-Kambriumi liivakivid, on Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekihi vesi kaitsmata. Lähikonna veevarustuses veekihi vett ei kasutata. Veevarustuses kasutatavate 90-160 m sügavuste Kambrium-Vendi (Cm-V) puurkaevude vesi on hästi kaitstud. Lähim (Cm-V) puurkaev (11603) asub 500 m kaugusel põhja pool.

Enamlevinud pinnaste filtratsioonimoodulid on:

Pinnas	Filtratsioonimoodul, m/d
peenliiv	1–3
kruusliiv	5–8

Depoo veevarustus on lahendatud reostuskoldest 750 m kaugusel lõunas asuva (Cm-V) puurkaevu (riiklik katastrinumber 10) baasil. Elanike veevarustus põhineb linna keskveevärgi veel.

3 Eksisteerivad seadmed ja hooned

3.1 Saasteainete hoidlate seisund

Õlihoidla, pumplate seadmed, vanad kütusemahutid ja nende jäägid ning kütusetorustikud on likvideeritud. Maa-aluste hoidlate all olnud reostunud pinnas on likvideeritud ja asendatud puhta pinnase ja ehitiste lammutamisel tekkinud inertsete jäätmetega. Vedurite tankimiseks on rajatud uus, kahe 50 m³ mahutiga diiselkütuse hoidla ja pumbasõlm, mis vastab keskkonna nõuetele. Vedurite seisu- ja tankimisala ei vasta keskkonnanõuetele. Seisualal ja tankurite piirkonnas puudub mahatilkunud õli ja diiselkütuse kogumiseks veekindel alus. Siin piirkonnas toimub pinnase reostamine naftasaadustega ka käesoleval ajal.

3.2 Olemasolevate puhastusseadmete tehniline seisund

Depoo maa-alal on üks õlipüüdur, mis on sisuliselt umbne kogumiskaev. Siia suubuvad veed vana depoo juures olevalt asfaltplatsilt, uue depoo kanalitest, uue diiselkütuse mahuti kessoonist ja laadimisplatsilt, vedurite seisu- ja laadimisala kanalitest. Settekaevu vesi ja separeerunud naftasaadused likvideeritakse ohtlike aineid käitlevate firma poolt. Tulevikus on kavas õlipüüduri täiustamine ja puhastatud vee suunamine linna sademevee kanalisatsiooni.

Olmevesi juhitakse linna kanalisatsiooni.

Pinnasevee drenaažisüsteemi maa-alal ei ole.

3.3 Territooriumil olevate teiste seadmete ja hoonete seisund

Territooriumil olnud reostusohhtlikud objektid on likvideeritud (vana õliladu koos pumplaga, diiselkütuse pumpla). Teised hooned nagu uus ja vana depoo on aktiivselt kasutuses ja käesoleva projektiga likvideerimisele ei kuulu.

4 Välitööde mahud

4.1 Proovivõtu metoodika

Pinnase- ja veeproovid on võetud vastavalt aruande I osas kirjeldatud metoodikale. Pinnase- ja põhjaveeuuringuteks puuriti kokku 15 puurauku (lisa 1 joonis 11-1).

4.2 Analüüsitavad parameetrid

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

4.3 Pinnaseproovid

Pinnaseproove võeti 12 puuraugust, kokku 18 proovi. Suurim proovimise sügavus oli 5,3 m (lisa 2 ja lisa 3).

4.4 Veeproovid

Põhjaveeproove võeti pinnakatte veekihist puuraukudest 1106 ja 1107. Põhjaveetase oli (22.08.2006. a) puuraukudes vastavalt 3,6 ja 3,9 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 20,2-19,7 m.

5 Reostusuuringute tulemused

5.1 Reoainete tüübid ja reostuse tase

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

Tabelis 5.1.1 on põhjavee sihtarvudest suuremad ohtlike ainete sisaldused kirjutatud paksus kaldkirjas, piirarvudest suuremaid sisaldusi analüüsil ei saadud. Leitud ühendid on vähemal või suuremal määral toksilised ja kantserogeensed.

Puuraukudes 1106 ja 1107 leiti PAH-dest vaid naftaleeni, mille sisaldus oli vastavalt 0,66 µg/l ja 0,22 µg/l ega ületanud vastavat sihtarvu. PAH-de summaarse sisalduse järgi on puuraukude vesi üle vastava sihtarvu (0,2 µg/l). Naftasaaduste summaarne sisaldus oli vastavalt 162 µg/l ja 100 µg/l, mis ületas 8-5 korda sihtarvu, kuid 3,7-6 korda alla vastava piirarvu. Raskmetallide ja arseeni sisaldused olid sihtarvudest väiksemad ega ole siin probleemiks.

Tabel 5.1.1 Üle labori määramistäpsuse leitud ohtlike ainete sisaldus põhjavees

Ohtlik aine	Piirnormid põhjavees		Proovivõtupunkt, kuupäev ja sügavus (m)	
			1106	1107
	Sihtarv	Piirarv	22.08.2006	22.08.2006
	µg/l	µg/l	3,6-5,1	3,95-5,25
Ekstraheeritavad komponendid	-	-	-	-
Alifaatsed süsivesinikud >C8-C10	-	-	32	
Alifaatsed süsivesinikud >C12-C16	-	-	40	30
Alifaatsed süsivesinikud >C16-C35	-	-	90	70
Polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud (PAH)	0,2	10	0,66	0,22
Naftaleene	1	50	0,66	0,22
Raskmetallid ja teised anorgaanilised ühendid	-	-	-	-
Kaadmium (Cd)	10	200		0,081
Plii (Pb)	-	-	270	290
Strontsium (Sr)	5	100	2,5	0,93
Arseen (As)	15	1000	1,2	1
Vask (Cu)	10	200	0,21	1
Kroom (Cr)	10	200	2,7	0,82
Nikkel (Ni)	50	5000	5,6	1,4
Naftasaadused kokku	20	600	162	100

Pinnaseproovides leiti aruande I osas kirjeldatud ohtlike ainete hulgast lenduvaid orgaanilisi ühendeid (s.h BTEX), naftasaadusi, polütsüklilisi aromaatsed süsivesinikke (PAH) ja raskmetalle. 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.

Pinnas on labori andmete järgi reostunud üle tööstustsooni piirarvude naftasaadustega vana depoohoone ja endiste diiselkütuse mahutite vahelisel alal puuraukudes 1106 ja 1109. Puuraukudes 1106 ja 1109 oli naftasaaduste summaarne sisaldus vastavalt 5092 mg/kg ja 9578 mg/kg. Endise õlihoone juures, puuraugus 1105 jääb naftasaaduste summaarne sisaldus (3399 mg/kg) sihtarvu ja piirarvu vahele.

PAH-de summaarne sisaldus oli sihtarvu ja piirarvu vahel endise õlihoidla vana depoo juures puuraukudes 1105 ja 1109. Sihtarvu ja piirarvu vahele jäi ka lenduvate orgaaniliste ühendite sisaldus (22,5 mg/kg) puuraugus 1109.

Tabel 5.1.2 Üle labori määramistäpsuse leitud ohtlike ainete sisaldus pinnases (21.-22.08.2006.a)

Ohtlik aine	Piirnormid pinnases, mg/kg			Pinnase proovivõtupunkt ja sügavus (m)																	
				1101	1101	1102	1104	1105	1105	1106	1106	1107	1107	1108	1108	1109	1110	1111	1112	1115	1115
	Sihtarv	Piirarv elutsoonis	Piirarv tööstustsoonis	1,9-2,0	5,1-5,3	0,7-0,8	2,4-2,5	0,3-0,4	1,2-1,5	3,2-3,3	4,4-4,5	3,7-3,8	4,5-4,6	3,7-3,8	4,3-4,4	3,5-3,6	2,3-2,4	4,8-4,9	4,9-5,0	3,0-3,1	3,7-3,8
	mg/kg			mg/kg																	
Lenduvad orgaanilised ühendid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tolueen	0,1	3	100													0,04					
Ksüleen	0,1	5	30						0,18							2,8					
Etüülbenseen	0,1	5	50													0,43					
Isopropüülbenseen	-	-	-													0,21					
Propüülbenseen	-	-	-													0,79					
1,3,5-trimetüülbenseen	-	-	-						0,009	0,071						2,8					
tert-butüülbenseen	-	-	-													0,032					
1,2,4-trimetüülbenseen	-	-	-						0,015	0,013						12	0,011				
sec-butüülbenseen	-	-	-													1,1					
p-isopropüülbenseen	-	-	-							0,016						1,2					
Butüülbenseen	-	-	-													1,1					
Ekstraheeritavad komponendid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alifaatsed süsivesinikud >C8-C10	-	-	-							10						48					
Alifaatsed süsivesinikud >C10-C12	-	-	-						33	410					5,7	900					5,9
Alifaatsed süsivesinikud >C12-C16	-	-	-						310	2100	15			26	52	3900				14	82
Alifaatsed süsivesinikud >C16-C35	-	-	-						3000	2500	25	21		80	98	4300				56	110
Aromaatsed süsivesinikud >C8-C10	-	-	-							16						140					
Aromaatsed süsivesinikud >C10-C35	-	-	-						56	56						290					
Polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud (PAH)	5	20	200						106,7	3,88						56,21					
Antratseen	1	5	50						3,6	0,44						0,39					
Fenantreen	1	5	50						7,1	0,69						4,7					
Püreen	1	5	50						27	0,34						0,56					
Atsenaften	1	4	40						2,1	0,39						2,2					
Krüseen	0,5	2	20						8	0,2						0,22					
Naftaleen	1	5	100						1	0,44						5,2					
a-metüülnaftaleen	1	4	40						1,7	0,25						19					
b-metüülnaftaleen	1	4	40						1	0,15						20					
Atsenaftaleen	-	-	-						8,8	0,29						0,73					
Benso(a)püreen	0,1	1	10						8,4												
Benso(a)antratseen	-	-	-						7,6												
Benso(b,k)fluoranteen	-	-	-						9,2												
Indeno(1,2,3,c,d)püreen	-	-	-						2,5												
Dibenso(a,h)antratseen	-	-	-						0,84												
9H-Fluoreen	-	-	-						2,5	0,69						3,1					
Fluoranteen	-	-	-						12							0,11					
Benso(g,h,i)perüleen	-	-	-						3,4												
Dibensofuraan	-	-	-						0,42	0,29						1,5					
Karbasool (Difenüülamiin)	-	-	-						0,63	0,25						0,34					
Raskmetallid ja teised anorgaanilised ühendid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plii (Pb)	50	300	600	3,3	1,5	19	1,6	1,5	17		1,3	2,2	1,9		1,8	2,6		1,2	2		2,2
Strontsium (Sr)	-	-	-	12	6,1	74	3,8	2,9	32	4,3	6,9	3,5	3,4	3,6	4,2	1,7	1,7	4,9	10	3,1	5,5
Vask (Cu)	100	150	500	1,5	3,1	12	0,7	0,46	13	0,92	1,2	1,5	1,7	0,51	2,8				1,4		0,86
Kroom (Cr)	100	300	800	1,2	0,94	3,6	0,84	0,81	4,4	1	1,5	1,3	1,1	1,2	1	1,5		1	1,8	1	1,1
Nikkel (Ni)	50	150	500	0,67	0,63	2,9		0,47	4,7	0,52	1,2	0,78	0,97	0,7	0,8			0,61	1,2		0,68
Tsink (Zn)	200	500	1500	3,6		17		2,9	41	3	4,3	4,3	4	2,3	2,7			2,7	4,2	10	6,9
Aromaatsed süsivesinikud	1	10	100						0,204	0,1						22,502	0,011				
Naftasaadused kokku	100	500	5000						3399	5092	40	21		106	155,7	9578				70	197,9

Raskmetallide sisaldused olid kõigis proovivõtupunktides alla vastavaid sihtarve ega ole siin probleemiks.

5.2 Pinnasereostus

Depoo territooriumi staatus on tööstustsoon, mille pinnase seisundit määravad ohtlike ainete piirväärtused tööstustsoonis. Piirnormid on esitatud lisas 4 (keskkonnaministri 2. aprilli 2004. a määrus nr 12). Pinnaseproovide analüüsi tulemuste ja visuaalselt dokumenteeritud kirjelduste järgi on pinnas reostunud endiste diiselkütuse mahutite ja vana depoo vahelisel alal (lisa 1 joonisel 11-1).

Naftasaadustega reostunud pinnasekiht lasub vahemikus 2,1 kuni 5,3 m sügavuseni maapinnast (lisa 2). Arvestades ka 2001. a uuringutulemuste ja 2001. a ja 2002. a reostunud pinnase likvideerimistöödega (vaata peatükk 2.6 Varasemad uuringud ja järeldused [5;6;7]) on reostunud kihi paksus suurim puuraugus 214 – kuni 2 m. Tööstustsooni piirarve ületava reostunud pinnasega ala suurus on 3600 m² (lisa 1) ja reostunud pinnase arvutuslik kogumaht on 4000 m³. 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
0-1 tööstustsoonis	1440	0,5	720
0-2 tööstustsoonis	2160	1,5	3240
Kokku:	3600	Kokku tööstustsoonis:	3960

Reostunud pinnasekihi pealispind on 2,1-3,5 m sügavusel maapinnast. Mitte reostunud pinnase kogumaht, mis tuleks reostunud pinnaselt eemaldada on 11700 m³.

5.3 Veereostus

Arvestades kahe asjaoluga – 2001. a uuringute andmetega (*Edelaraudtee AS keskkonnaaudit, AS Maves, 2001*), kus põhjavesi oli reostunud pinnasega alal naftasaadustega tugevalt reostunud ja 2006. a põuase suvega, mil veetase oli reostunud pinnasekihist sügavamal – on ekspertarvamusel pinnakatte põhjavesi reostunud samal alal, kus levib reostunud pinnas.

Põhjavesi on kaitsmata. Reostunud vee liikumine toimub loode suunas. Osaliselt võib reostuse loodesuunalist levikut piirata ka Tallinn-Narva raudteega paralleelselt kulgev linna kanalisatsiooni kollektor, mille kobestatud pinnasega kaevis võib olla hea veejuht. Reostunud pinnase eemaldamise järgselt hakkab põhjavee kvaliteet paranema.

5.4 Olemasoleva seirevõrgu iseloomustus

Seirevõrk koosneb kahest pinnakatte veekihti rajatud puuraugust – 1106 ja 1107. Puurauk 1106 paikneb reostunud pinnasega alal Depoo territooriumi põhjaosas, puurauk 1107 reostunud pinnasega alast väljaspool. Puuraugud on kindlustatud metallist kaitsetoruga ja suletud metallpäisega.

Puuraugu 1106 filtriosa on maapinnast 1,1-5,1 m sügavusel. Veetase seirepuuraugus oli 22.08.2006. a 3,6 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 20,2 m. Puuraugu 1107 filtriosa

on maapinnast 1,2-5,2 m sügavusel. Veetase seirepuuraugus oli 22.08.2006. a 3,9 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 19,7 m.

6 Järeldused, lihtsustatud riskihinnang

6.1 Riskid keskkonnale

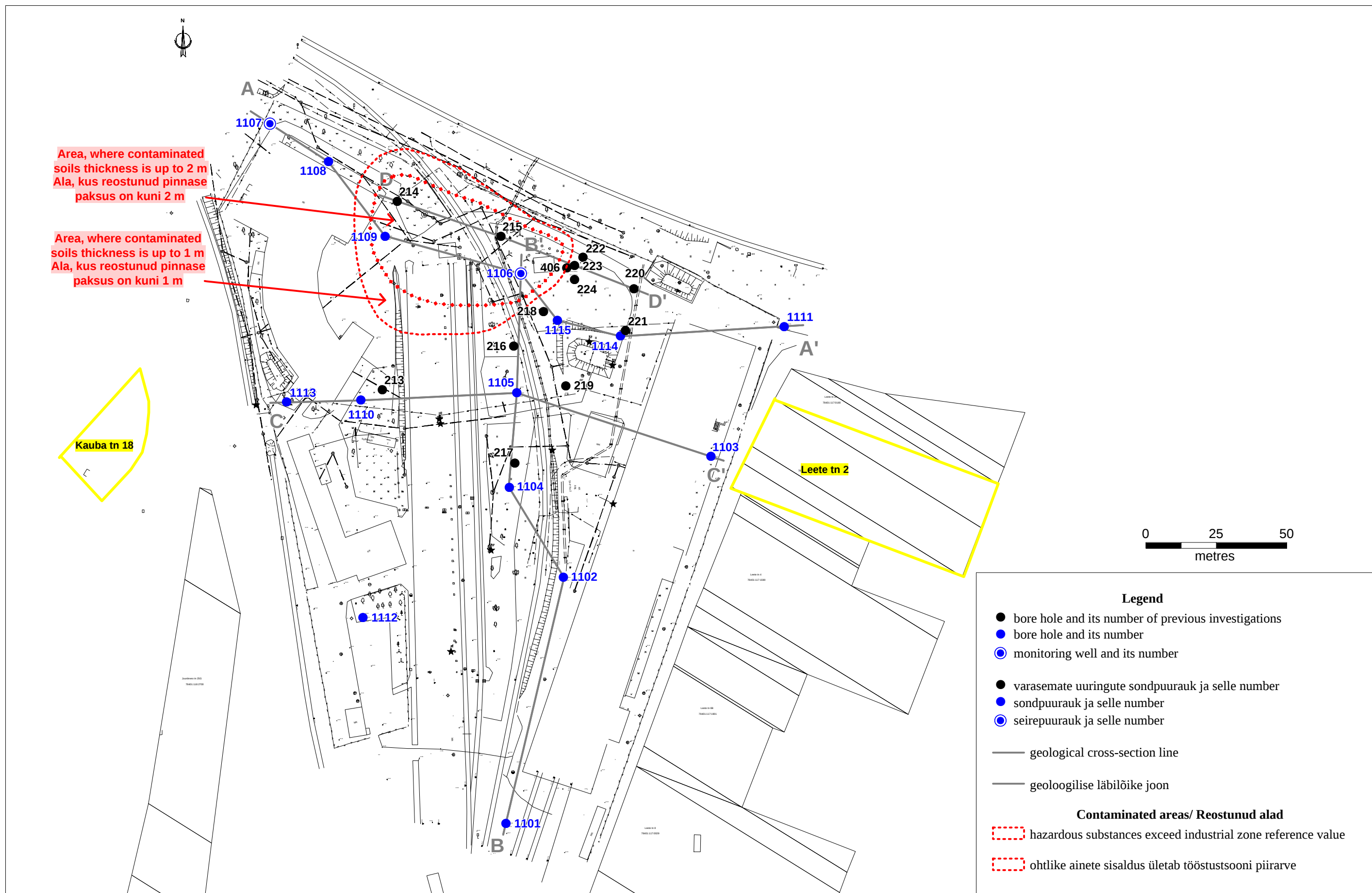
Depoo territooriumi pinnakate koosneb vett hästi juhtivatest kruusadest ja liivadest ning pinnakatte põhjavesi on kaitsmata. Lokaalselt on pinnas ja põhjavesi reostunud ohtlike ainetega. Reostus ohustab ka sügavamat, Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekihti. Pinnaveekogude reostamiseks ohtu pole. Ohtu pole ka veevarustuse kasutatavatel sügavatele puurkaevudele.

6.2 Riskid inimestele

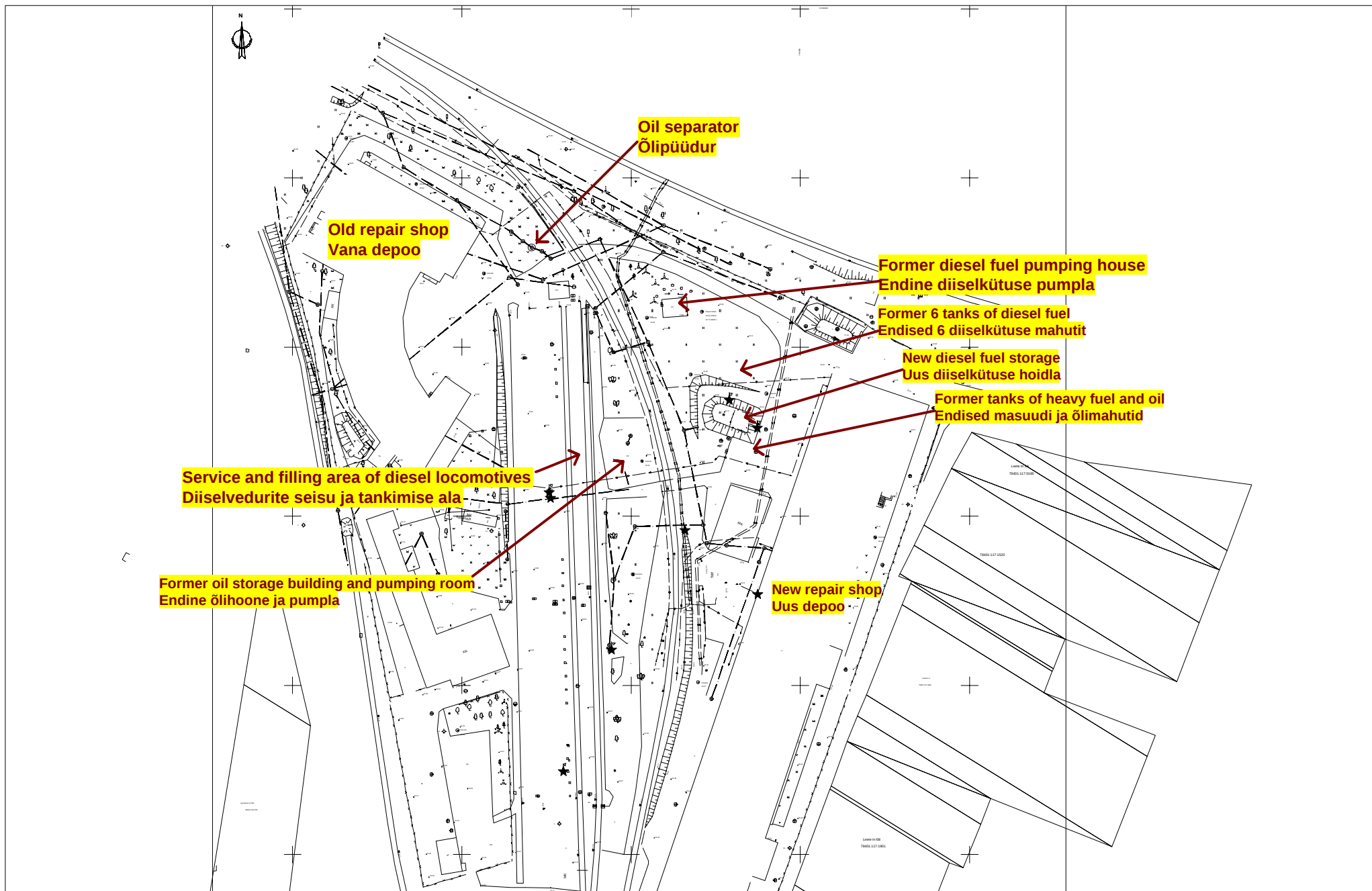
Depoo territoorium on valvatav, lahtiseid ohtlikke aineid mahutites ega maapinnal ei ole. Ohtu inimestele pole.



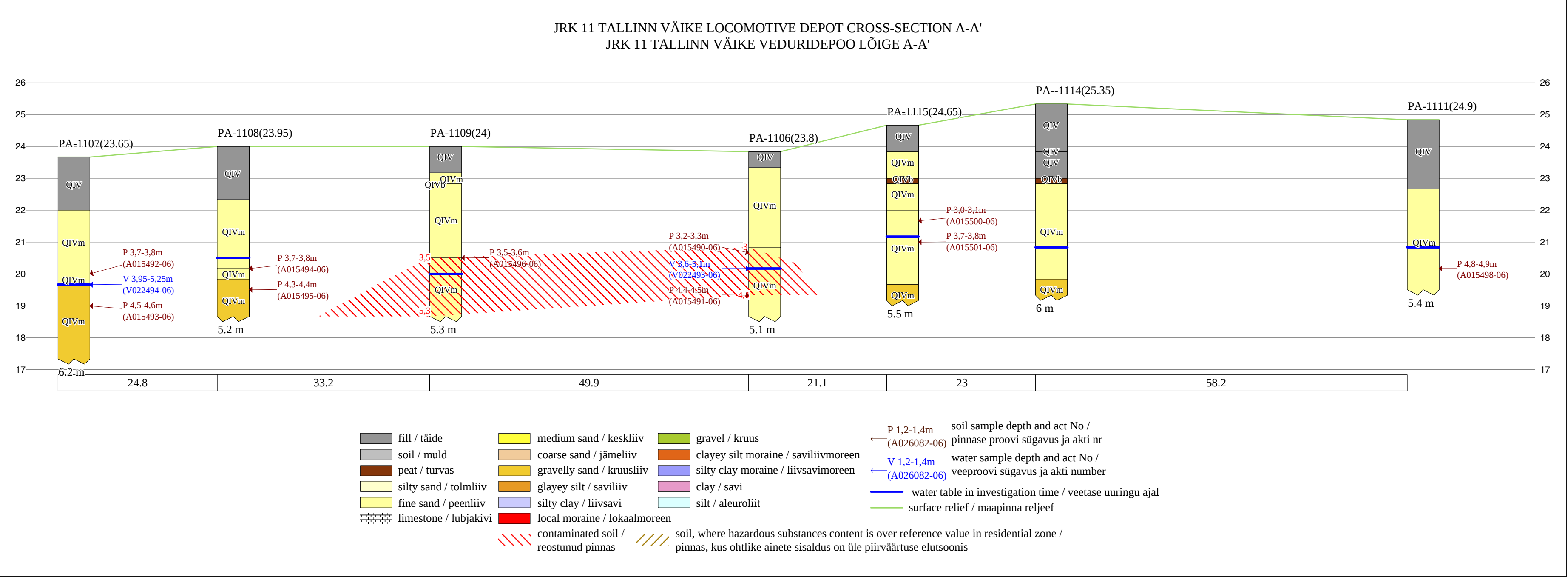
Annex 1 Figure 11 Location of Tallinn-Väike Locomotive Depot
 Lisa 1 Joonis 11 Tallinn-Väike Veduridepoo asukoht

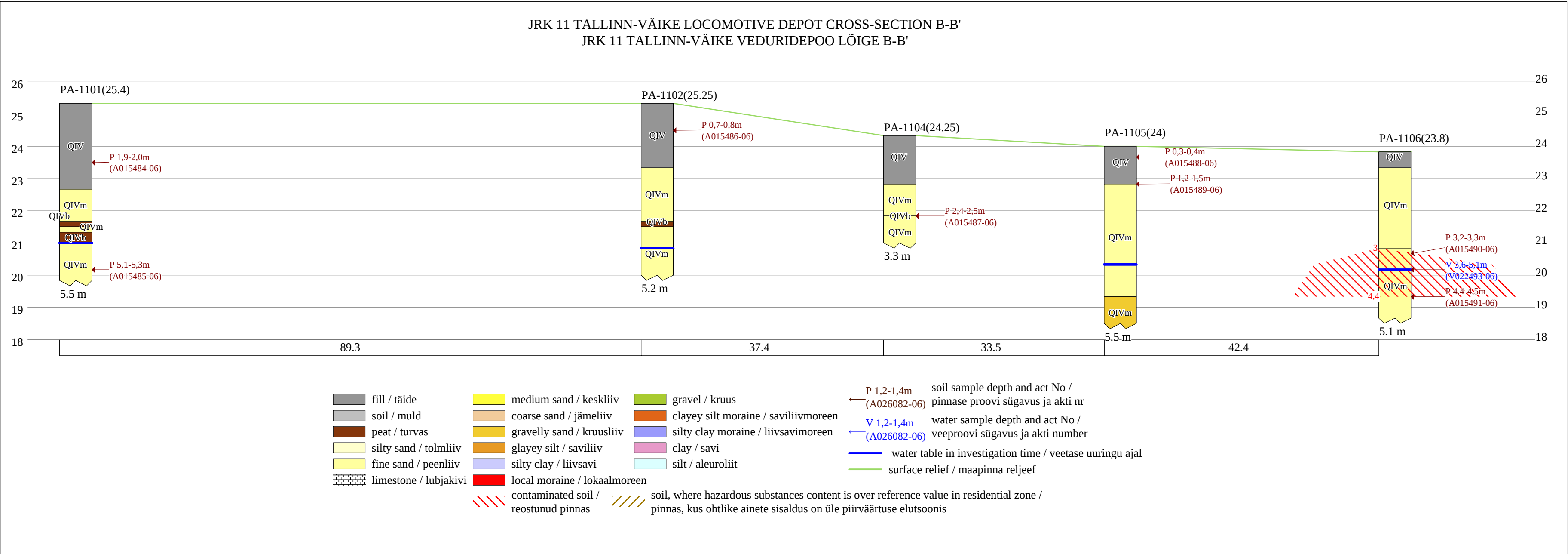


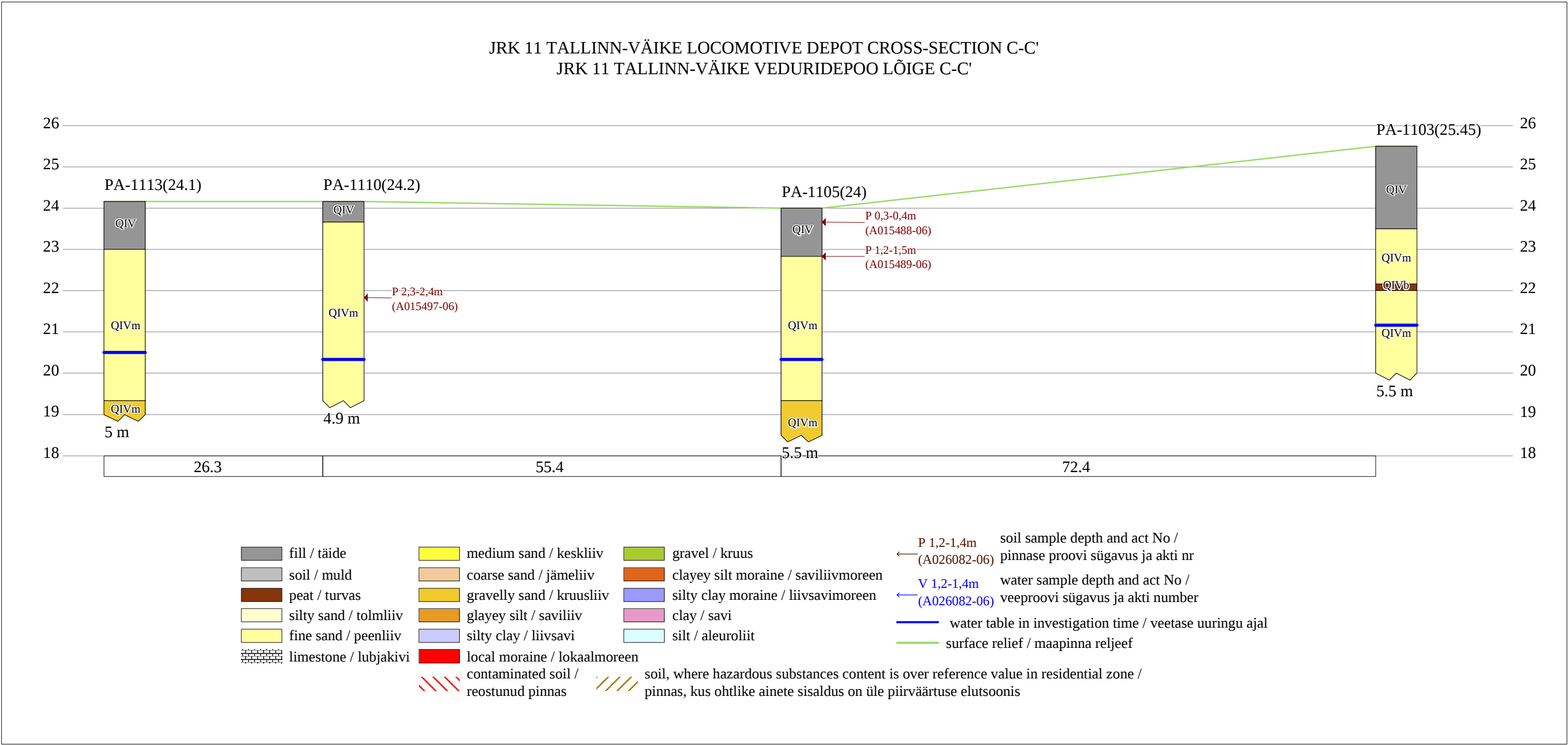
Annex 1 Figure 11-1 Sampling map of Tallinn-Väike Locomotive Depot
Lisa 1 Joonis 11-1 Tallinn-Väike Veduridepoo uuringupuuraukude asukohad



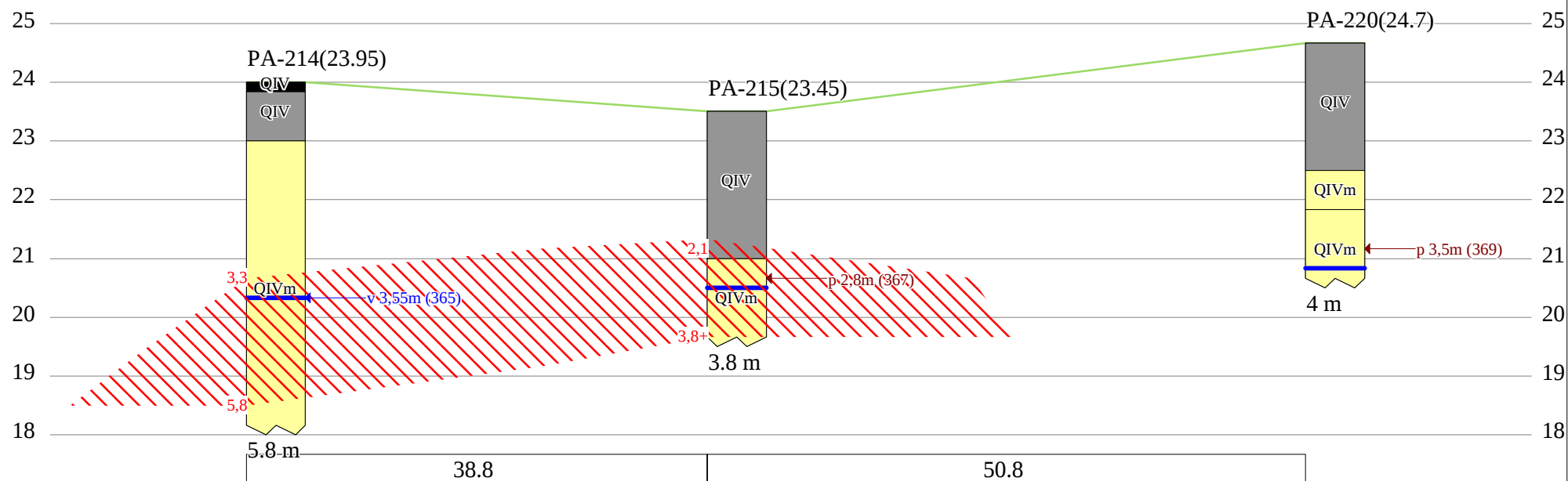
Annex 1 Figure 11-2 Location of Tallinn-Väike Locomotive Depot pollution sources
 Lisa 1 Joonis 11-2 Tallinn-Väike Veduridepoo reostuskollete asukohad







JRK 11 TALLINN-VÄIKE LOCOMOTIVE DEPOT CROSS-SECTION D-D'
 JRK 11 TALLINN-VÄIKE VEDURIDEPÖÖ LÕIGE D-D'



fill / täide
 soil / muld
 peat / turvas
 silty sand / tolmlüiv
 fine sand / peenliiv
 limestone / lubjakivi
 asphalt / asfalt

medium sand / keskliiv
 coarse sand / jämeliiv
 gravelly sand / kruusliiv
 glayey silt / saviliiv
 silty clay / liivsavi
 local moraine / lokaalmoreen
 contaminated soil /
 reostunud pinnas

gravel / kruus
 clayey silt moraine / saviliivmoreen
 silty clay moraine / liivsavimoreen
 clay / savi
 silt / aleuroliit
 soil, where hazardous substances content is over reference value in residential zone /
 pinnas, kus ohtlike ainete sisaldus on üle piirväärtuse elutsoonis

P 1,2-1,4m soil sample depth and act No /
 (A026082-06) pinnase proovi sügavus ja akti nr
 V 1,2-1,4m water sample depth and act No /
 (A026082-06) veeproovi sügavus ja akti number
 water table in investigation time / veetase uuringu ajal
 surface relief / maapinna reljeef

Descriptions of drill log

PA-1101 Maves no-5168

Absolute height of ground: 25,4m

X lambert 542449,5m Y lambert 6586613,8m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-2,7m QIV	fill: fine sand, with single pebbles, yellowish-grey, medium compacted, humid, from 1,4 m low compacted, doesn't smell
2,7-3,7m QIVm	fine sand: yellowish-grey, low compacted, humid, doesn't smell
3,7-3,9m QIVb	peat: dark brown, well decomposed, doesn't smell
3,9-4,1m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell
4,1-4,3m QIVb	peat: dark brown, well decomposed, doesn't smell
4,3-5,5m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 4,7 m water saturated, from 4,9 yellowish-brown

Waterlevel from ground 4,4m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 1,9-2,0m (A015484-06)

P 5,1-5,3m (A015485-06)

PA-1102 Maves no-5168

Absolute height of ground: 25,25m

X lambert 542469,8m Y lambert 6586700,8m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,9m QIV	fill: 0,2 m topsoil, from 0,2 m fine sand, grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 0,7 m dark thin layers, doesn't smell, from 1,3 m gravelly sand, slag, yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell
1,9-3,5m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, from 3,0 m wet, doesn't smell
3,5-3,75m QIVb	peat: dark brown, well decomposed, doesn't smell
3,75-5,2m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 4,7 water saturated

Waterlevel from ground 4,4m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,7-0,8m (A015486-06)

PA-1103 Maves no-5168

Absolute height of ground: 25,45m

X lambert 542522,1m Y lambert 6586743,7m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-2m QIV	fill: 0,1 m topsoil, from 0,1 m slag, fine sand, with single pebbles, yellowish-grey, medium compacted, humid, from 1,1 m low compacted, doesn't smell
2-3,3m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, wet, doesn't smell
3,3-3,4m QIVb	peat: dark brown, well decomposed, doesn't smell
3,4-5,5m QIVm	fine sand: light-yellow, medium compacted, humid, doesn't smell, from 3,9 wet, from 4,1 m light-yellow, from 4,9 m water saturated, doesn't smell

Waterlevel from ground 4,3m22.08.2006

PA-1104 Maves no-5168

Absolute height of ground: 24,25m

X lambert 542450,5m Y lambert 6586732,8m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,4m QIV	fill: 0,1 m topsoil, from 0,1 m fine sand, greyish-brown, low compacted, humid, doesn't smell
1,4-2,35m QIVm	fine sand: light yellow, medium compacted, humid, doesn't smell
2,35-2,4m QIVb	peat: dark brown, well decomposed, doesn't smell
2,4-3,3m QIVm	fine sand: brown, medium compacted, humid, from 2,5 m light yellow, doesn't smell

Waterlevel from ground m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 2,4-2,5m (A015487-06)

PA-1105 Maves no-5168

Absolute height of ground: 24m

X lambert 542453,3m Y lambert 6586766,2m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,2m QIV	fill: rubbles, topsoil, fine sand, doesn't smell, from 0,8 m slag
1,2-4,6m QIVm	fine sand: yellowish-grey, low compacted, humid, doesn't smell, from 1,7 m light yellow, medium compacted, from 3,1 m grey, wet, doesn't smell
4,6-5,5m QIVm	gravelly sand: grey, medium compacted, water saturated, doesn't smell

Waterlevel from ground 3,7m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 0,3-0,4m (A015488-06)

P 1,2-1,5m (A015489-06)

PA-1106 Maves no-5168

Absolute height of ground: 23,8m

X lambert 542454,8m Y lambert 6586808,6m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,5m QIV	fill: fine sand and topsoil, humid, doesn't smell
0,5-3m QIVm	fine sand: yellow, medium compacted, humid, from 1,5 m grey, doesn't smell
3-5,1m QIVm	fine sand: grey, medium compacted, wet, smells by oil products, from 3,6 m water saturated

Waterlevel from ground 3,6m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 3,2-3,3m (A015490-06)

P 4,4-4,5m (A015491-06)

V 3,6-5,1m (V022493-06)

PA-1107 Maves no-5168

Absolute height of ground: 23,65m

X lambert 542365,9m Y lambert 6586861,7m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,6m QIV	fill: topsoil and fine sand, building refuse, doesn't smell
1,6-3,7m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell
3,7-4m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, smells slightly by oil products
4-6,2m QIVm	gravelly sand: grey, medium compacted, water saturated, smells by oil products

Waterlevel from ground 3,95m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 3,7-3,8m (A015492-06)

P 4,5-4,6m (A015493-06)

V 3,95-5,25m (V022494-06)

PA-1108 Maves no-5168

Absolute height of ground: 23,95m

X lambert 542386,6m Y lambert 6586848,1m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,55m QIV	fill: soil and fine sand, grey, low compacted, humid, doesn't smell
1,55-3,7m QIVm	fine sand: yellow, medium compacted, humid, doesn't smell, from 2,0 m yellowish-grey, from 3,7 m water saturated
3,7-4,1m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, water saturated, smells by oil products
4,1-5,2m QIVm	gravelly sand: grey, medium compacted, water saturated, smells by oil products

Waterlevel from ground 3,4m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 3,7-3,8m (A015494-06)

P 4,3-4,4m (A015495-06)

PA-1109 Maves no-5168

Absolute height of ground: 24m

X lambert 542406,6m Y lambert 6586821,6m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,8m QIV	fill: soil and gravel, slag, doesn't smell
0,8-1,1m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell
1,1-1,2m QIVb	peat: dark brown, well decomposed, doesn't smell
1,2-3,5m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 2,7 m light yellow
3,5-5,3m QIVm	fine sand: grey, medium compacted, wet, smells by oil products, from 3,9 water saturated

Waterlevel from ground 3,9m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 3,5-3,6m (A015496-06)

PA-1110 Maves no-5168

Absolute height of ground: 24,2m

X lambert 542398m Y lambert 6586763,6m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,5m QIV	fill: topsoil, pebbles, gravelly sand, doesn't smell
0,5-4,9m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 1,9 m grey, from 2,8 m light yellow, from 3,9 m water saturated, doesn't smell

Waterlevel from ground 3,9m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 2,3-2,4m (A015497-06)

PA-1111 Maves no-5168

Absolute height of ground: 24,9m

X lambert 542548,1m Y lambert 6586789,5m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-2,2m QIV	fill: topsoil, rubbles, fine sand, brick debris, from 1,9 m slag, doesn't smell
2,2-5,4m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 2,7 m black, doesn't smell, from 2,8 m light yellow, from 3,7 m wet, from 4,0 m water saturated, doesn't smell

Waterlevel from ground 4m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 4,8-4,9m (A015498-06)

PA-1112 Maves no-5168

Absolute height of ground: 24,15m

X lambert 542398,8m Y lambert 6586686,6m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,4m QIV	fill: topsoil and brick debris, doesn't smell
0,4-2m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 1,3 m grey, from 1,5 m yellowish-brown, doesn't smell
2-2,1m QIVb	peat: brown, averagely decomposed, doesn't smell
2,1-4,8m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 2,3 m light yellow, from 3,6 m water saturated, doesn't smell
4,8-5m QIVm	fine sand: light yellow, medium compacted, water saturated, smells slightly by oil products
5-5,5m QIVm	gravelly sand: grey, medium compacted, water saturated, doesn't smell

Waterlevel from ground 3,9m22.08.2006

Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 4,9-5,0m (A015499-06)

PA-1113 Maves no-5168

Absolute height of ground: 24,1m

X lambert 542371,7m Y lambert 6586762,9m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,1m QIV	fill: topsoil, rubbles, fine sand, doesn't smell
1,1-4,7m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 2,7 m light yellow, from 4,0 m water saturated
4,7-5m QIVm	gravelly sand: grey, high compacted, water saturated, doesn't smell

Waterlevel from ground 3,6m22.08.2006

PA-1114 Maves no-5168

Absolute height of ground: 25,35m

X lambert 542490m Y lambert 6586786,2m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-1,5m QIV	fill: topsoil, rubbles, fine sand, humid, doesn't smell
1,5-1,6m QIV	fill: topsoil, fine sand, oily, smells by oil products
1,6-2,4m QIV	fill: topsoil and fine sand, from 1,8 m slag, doesn't smell, from 2,0 m fine sand, medium compacted, humid, doesn't smell
2,4-2,5m QIVb	peat: brown, poorly decomposed, doesn't smell
2,5-5,5m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell, from 3,4 m light yellow, from 4,2 m grey, from 5,0 m water saturated, doesn't smell
5,5-6m QIVm	gravelly sand: grey, high compacted, water saturated, doesn't smell
Waterlevel from ground 4,5m 22.08.2006	

PA-1115 Maves no-5168

Absolute height of ground: 24,65m

X lambert 542467,7m Y lambert 6586791,9m

DESCRIPTIONS OF LAYERS ARE FOLLOWING:

0-0,8m QIV	fill: topsoil, fine sand, rubbles, doesn't smell
0,8-1,7m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell
1,7-1,75m QIVb	peat: brown, averagely decomposed, doesn't smell
1,75-2,6m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, humid, doesn't smell
2,6-4,9m QIVm	fine sand: yellowish-grey, medium compacted, from 3,9 m water saturated, smells slightly by oil products
4,9-5,5m QIVm	gravelly sand: grey medium compacted, water saturated, doesn't smell
Waterlevel from ground 3,5m 22.08.2006	
Soil(P)- and water(V) samples, depth and no: P 3,0-3,1m (A015500-06)	
P 3,7-3,8m (A015501-06)	

KAEVANDITE KIRJELDUSED**406 M-99009**

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 23,7m

X lambert 542471m Y lambert 6586810,4m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-0,3m QIV

Muld

0,3-0,9m QIV

Pööratud pinnas (muld, liiv, täitepinnas)

0,9-4,4m QIVm

Peenliiv

Veetase maapinnast 2,4m 13.05.1999

KAEVANDITE KIRJELDUSED

222 M-99010

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: m

X lambert 542474m Y lambert 6586813,4m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-0,3m QIV

Muld

0,3-0,9m QIV

Pööratud pinnas (muld, liiv, täitepinnas)

0,9-4,4m QIVm

Peenliiv

Veetase maapinnast 3m 27.10.1999

Pinnase(P)- ja veeproovid(V), sügavus ja nr: p 3m (5094)

223 M-99010

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: m

X lambert 542471m Y lambert 6586810,4m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-0,4m QIV

Muld

0,4-0,9m QIV

Pööratud pinnas (muld, liiv, täitepinnas)

0,9-4,4m QIVm

Peenliiv

Veetase maapinnast 2,9m 27.10.1999

Pinnase(P)- ja veeproovid(V), sügavus ja nr: p 3,4m (5095)

224 M-99010

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: m

X lambert 542471m Y lambert 6586805,4m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-0,4m QIV

Muld

0,4-1m QIV

Pööratud pinnas (muld, liiv, täitepinnas)

1-4,6m QIVm

Peenliiv

Veetase maapinnast 3m 27.10.1999

Pinnase(P)- ja veeproovid(V), sügavus ja nr: p 3,1m (5096)

KAEVANDITE KIRJELDUSED

213 M-21008

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 24,1m

X lambert 542405,6m Y lambert 6586767,2m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-0,8m QIV

Täitepinnas: muld, killustik, liiv, lubjakivi lahmakad

0,8-4,7m QIVm

Peenliiv: kollakashall, kesktihe, niiske. Alates sügavusest 3,9m veeküllastunud

Veetase maapinnast 3,9m 8.02.2001

Pinnase(P)- ja veeproovid(V), sügavus ja nr: p 3,9m (366)

214 M-21008

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 23,95m

X lambert 542410,9m Y lambert 6586834,1m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-0,1m QIV

Asfalt

0,1-0,9m QIV

Täitepinnas: killustik, liiv, lubjakivi tükid

0,9-5,8m QIVm

Peenliiv: kollakashall, kesktihe, niiske. Alates sügavusest 3,3m on pinnasel naftasaaduste lõhn. Alates sügavusest 3,55m veeküllastunud, sisaldab kruusa pesi

Veetase maapinnast 3,55m 8.02.2001

Pinnase(P)- ja veeproovid(V), sügavus ja nr: p 2,8m (367)

215 M-21008

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 23,45m

X lambert 542447,6m Y lambert 6586821,6m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-2,5m QIV

Täitepinnas: liiv, muld, lubjakivi tükid. Alates sügavusest 2,1m on pinnasel naftasaaduste lõhn

2,5-3,8m QIVm

Peenliiv: kollakaspruun, kesktihe, niiske, alates sügavusest 3m veeküllastunud.

Pinnasel on naftasaaduste lõhn

Veetase maapinnast 3m 7.02.2001

216 M-21008

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 23,9m

X lambert 542452,1m Y lambert 6586782,7m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-0,1m QIV

Asfalt

0,1-0,9m QIV

Täitepinnas: killustik, lubjakivi tükid, liiv, muld

0,9-1,7m QIVm

Peenliiv: kollakashall, kesktihe, niiske

1,7-1,8m QIVm

Turvas

1,8-4m QIVm

Jämetolmliiv: hall, kesktihe, niiske, alates sügavusest 3,3m veeküllastunud

Veetase maapinnast 3,3m 7.02.2001

217 M-21008

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 23,7m

X lambert 542452,6m Y lambert 6586741,4m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-2,2m QIV

Täitepinnas: liiv, muld, lubjakivitükid, puujuured.,

2,2-4m QIVm

Peenliiv: kollakaspruun, kesktihe, niiske, alates sügavusest 3,3m veeküllastunud.,

Veetase maapinnast 3,3m 7.02.2001

218 M-21008

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 23,9m

X lambert 542462,7m Y lambert 6586794,8m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-0,75m QIV

Täitepinnas: muld, peenliiv, killustik

0,75-1,6m QIVm

Peenliiv: kollakaspruun, kesktihe, niiske

1,6-4m QIVm

Peenliiv: pruunikashall, kesktihe, niiske, alates sügavusest 3,2m veeküllastunud

Veetase maapinnast 3,2m 7.02.2001

219 M-21008

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 24,6m

X lambert 542470,6m Y lambert 6586768,5m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-0,2m QIV

Killustik

0,2-1,05m QIV

Täitepinnas: liiv, killustik, alates sügavusest 0,8m on pinnasel naftasaaduste lõhn

1,05-1,45m QIVm

Keskliiv: pruun, kesktihe, niiske

1,45-1,5m QIVm

Peenliiv: hallikaspruun, niiske, sisaldab orgaanikat

1,5-3,8m QIVm

Peenliiv: hallikaskollane, kesktihe, niiske, alates sügavusest 3,6m veeküllastunud

Veetase maapinnast 3,6m 7.02.2001

Pinnase(P)- ja veeproovid(V), sügavus ja nr: p 0,9m (368)

220 M-21008

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 24,7m

X lambert 542494,8m Y lambert 6586802,9m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-2,2m QIV

Täitepinnas: liiv, killustik, ehituspraht, muld

2,2-2,9m QIVm

Peenliiv: kollakashall, kesktihe, niiske

2,9-4m QIVm

Peenliiv: kollane, kesktihe, niiske, alates sügavusest 3,9m veeküllastunud

Veetase maapinnast 3,9m 7.02.2001

Pinnase(P)- ja veeproovid(V), sügavus ja nr: p 3,5m (369)

221 M-21008

Puuraugu suudme absoluutkõrgus: 24,8m

X lambert 542491,8m Y lambert 6586788,2m

GEOLOOGILISTE KIHTIDE KIRJELDUSED

0-1,8m QIV

Täitepinnas: liiv, muld, lubjakivi tükid

1,8-4,1m QIVm

Peenliiv: kollakashall, kesktihe, niiske, alates sügavusest 3,9m veeküllastunud

Veetase maapinnast 3,9m 7.02.2001

Seirepuuraugu arvestuskaart nrRiiklik registri nr **19 835**

- | | | |
|--|--|---|
| 1. Maakond, vald: | Harjumaa | Tallinna linn |
| 2. Puuraugu asukoht ja valdaja: | Tallinn-Väike Veduridepoo | Kauba 3^a |
| | AS Edelaraudtee | |
| 3. Topograafilise kaardilehe nomenklatuur mõõtkavas 1 : 200 000: | | O-35 |
| 4. Geograafilised koordinaadid: | x = 6586808,6 | y = 542454,8 |
| 5. Puuraugu sügavus | 5,1 m | ja suudme absoluutkõrgus 23,80 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: | 1106 | |
| 10. Arvestuskaardi säilitamise koht: | Eesti geoloogiafond | |
| 11. Puurimise viis: | mehaaniline löök | |
| 12. Puuraugu konstruktsioon ja torutagune tsementimine: | | |
| | manteloru Ø 108 mm +0,87... 1,13 m , | |
| | plasttoru HDPE Ø 60 mm +0,87... 1,13 m , perforeeritud osa (filter) 1,13... 5,13 m | |
| 13. Pumpamise viis ja kestvus: | | |
| 14. Deebit | - m ³ /h (- l/s) | alanemine - m erideebit - m |
| 15. Geoloogiline läbilõige: | | |

Jrk nr	litoloogiline kirjeldus	geo-loogiline indeks	kihi paksus	kihi lamami sügavus	veekihi lasuvussügavus	vee-tase
1	TÄITEPINNAS: muld ja peenliiv	Q _{IV}	0,5	0,5		
2	PEENLIIV	Q _{IVm}	4,6	5,1	3,6...5,1	3,6

16. Vee kvaliteet: a) füüsikalised omadused:

maitse
läbipaistvus cm
värvus °
sade

b) keemiline koostis:

Veekihi geoloogil indeks	Proovi võtmise kuupäev	PAH $\mu\text{g}/\text{l}$	naftasaadused $\mu\text{g}/\text{l}$	aromaatsed süsivesinikud ($\mu\text{g}/\text{l}$)				
				kokku	benseen	tolueen	ksüleenid	etüül- benseen
Q _{IVm}	22.08.2006	0,66	162	0	0	0	0	0

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

As	Cd	Pb	Sr	Cu	Cr	Ni	Zn			fenoolid
2,5	0	0	270	1,2	0,21	2,7	5,6			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

23. jaanuar 2007.a

Kontrollis (EGK töötaja):

Seirepuuraugu arvestuskaart nrRiiklik registri nr **19 836**

1. Maakond, vald: **Harjumaa** **Tallinna linn**
2. Puuraugu asukoht ja valdaja: **Tallinn-Väike Veduridepoo** **Kauba 3^a**
AS Edelaraudtee
3. Topograafilise kaardilehe nomenklatuur mõõtkavas 1 : 200 000: **O-35**
4. Geograafilised koordinaadid: **x = 6586861,7** **y = 542365,9**
5. Puuraugu sügavus **6,2 m** ja suudme absoluutkõrgus **23,65 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: **1107**
10. Arvestuskaardi säilitamise koht: **Eesti geoloogiafond**
11. Puurimise viis: **mehaaniline lõök**
12. Puuraugu konstruktsioon ja torutagune tsementimine:
manteltoru Ø 108 mm **+0,77... 1,23 m**,
plasttoru HDPE Ø **60 mm** **+0,77... 1,23 m**, perforeeritud osa (filter) **1,23... 5,23 m**
13. Pumpamise viis ja kestvus:
14. Deebit - m^3/h (- l/s) alanemine - m erideebit - 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 peenliiv	Q _{IV}	1,6	1,6	3,95-6,2	3,95
2	PEENLIIV	Q _{IVm}	2,4	4,0		
3	KRUUSLIIV	Q _{IVm}	2,2	6,2		

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
Q _{IVm}	22.08.2006	0,22	100	0	0	0	0	0

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

As	Cd	Pb	Sr	Cu	Cr	Ni	Zn			fenoolid
0,93	0	0,081	290	1	1	0,82	1,4			0

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

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

Kaardi täitis:

hüdrogeoloog M. Salu

Kaardi täitmise kuupäev

23. jaanuar 2007.a

Kontrollis (EGK töötaja):

Sampling person		Mati Salu	Mati Salu
		JRK 11 Tallin-Väike	JRK 11 Tallin-Väike
Sample Point		Veduridepoo	Veduridepoo
Sample		V022493-06	V022494-06
		Drilling 1106	Drilling 1107
Sample name		(3,5-5,1m)	(3,95-5,25m)
Sample depth			
Sampling method		A209:34	A209:34
Sample Date		2006-08-22	2006-08-22
Concentrations are reported per Dry Weight			
Group 1 Volatile Organic Compounds			
	Units		
Benzene	µg/l	<0.2	<0.2
Toluene	µg/l	<1	<1
Xylene	mg/l	<0.001	<0.001
Ethylbenzene	µg/l	<1	<1
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
Dibromchloromethane	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 11 Tallin-Väike	JRK 11 Tallin-Väike
Sample Point		Veduridepoo	Veduridepoo
Sample		V022493-06	V022494-06
		Drilling 1106	Drilling 1107
Sample name		(3,5-5,1m)	(3,95-5,25m)
Sample depth			
Sampling method		A209:34	A209:34
Sample Date		2006-08-22	2006-08-22
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	0,032	<0.02
Aliphatics >C10-C12	mg/l	<0.02	<0.02
Aliphatics >C12-C16	mg/l	0,04	0,03
Aliphatics >C16-C35	mg/l	0,09	0,07
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 11 Tallin- Väike	JRK 11 Tallin- Väike
Sample Point		Veduridepoo	Veduridepoo
Sample		V022493-06	V022494-06
		Drilling 1106	Drilling 1107
Sample name		(3,5-5,1m)	(3,95-5,25m)
Sample depth			
Sampling method		A209:34	A209:34
Sample Date		2006-08-22	2006-08-22
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	0,66	0,22
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	0,66	<0.50
Group 7 Metals			
Cadmium	mg/l	<0.00002	<0.00002
Lead	mg/l	<0.00005	0,000081
Strontium	mg/l	0,27	0,29
Arsenic	mg/l	0,0025	0,00093
Copper	mg/l	0,0012	0,001
Chromium	mg/l	0,00021	0,001
Nickel	mg/l	0,0027	0,00082
Zinc	mg/l	0,0056	0,0014
Lantmännen Analycen AB			
31.10.2006			
Caroline Karlsson			



Sampling person		Mati Salu	Mati Salu
Sample Point		JRK 11 Tallin-Väike	JRK 11 Tallin-Väike
Sample		Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name		V022493-06	V022494-06
Sample depth		Drilling 1106 (3,5-5,1m)	Drilling 1107 (3,95-5,25m)
Sampling method		A209:34	A209:34
Sample Date		2006-08-22	2006-08-22
Concentrations are reported per Dry Weight			
Group 1 Volatile Organic Compounds			
	Units		
Benzene	µg/l	<0.2	<0.2
Toluene	µg/l	<1	<1
Xylene	mg/l	<0.001	<0.001
Ethylbenzene	µg/l	<1	<1
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
Dibromchloromethane	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
Sample Point		JRK 11 Tallin-Väike	JRK 11 Tallin-Väike
Sample		Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name		V022493-06	V022494-06
Sample depth		Drilling 1106 (3,5-5,1m)	Drilling 1107 (3,95-5,25m)
Sampling method		A209:34	A209:34
Sample Date		2006-08-22	2006-08-22
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	0,032	<0.02
Aliphatics >C10-C12	mg/l	<0.02	<0.02
Aliphatics >C12-C16	mg/l	0,04	0,03
Aliphatics >C16-C35	mg/l	0,09	0,07
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
Sample Point		JRK 11 Tallin-Väike	JRK 11 Tallin-Väike
Sample		Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name		V022493-06	V022494-06
Sample depth		Drilling 1106 (3,5-5,1m)	Drilling 1107 (3,95-5,25m)
Sampling method		A209:34	A209:34
Sample Date		2006-08-22	2006-08-22
Concentrations are reported per Dry Weight			
Group 5 PAH		Units	
	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	0,66	0,22
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	0,66	<0.50
Group 7 Metals			
Cadmium	mg/l	<0.00002	<0.00002
Lead	mg/l	<0.00005	0,000081
Strontium	mg/l	0,27	0,29
Arsenic	mg/l	0,0025	0,00093
Copper	mg/l	0,0012	0,001
Chromium	mg/l	0,00021	0,001
Nickel	mg/l	0,0027	0,00082
Zinc	mg/l	0,0056	0,0014
Lantmännen Analycen AB			
31.10.2006			
Caroline Karlsson			



Sampling person	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015484-06	A015485-06	A015486-06	A015487-06
Sample depth	11-1	11-1	11-2	11-4
Sampling method	1,9-2,0	5,1-5,3	0,7-0,8	2,4-2,5
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21
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	<0.005	<0.005
Toluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Xylene	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Ethylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sum TEX	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
MTBE	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Chloroorganic aromatics				
Chlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
2-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
4-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,3-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,4-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,4-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,3-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2-dichloroethane	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Hexachloroethane	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chloroform	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Auxiliary volatile organic compounds				
Isopropylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Propylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,3,5-trimethylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tert-butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,4-trimethylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sec-butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
p-isopropylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Fluorotrichloromethane	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,1,2-trichloroethane	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,1-dichloroethene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,1,1,2-Tetrachloroethane	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tetrachloroethene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Dichloromethane	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,3-dichloropropane	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Trans-1,2-dichloroethene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
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	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015488-06	A015489-06	A015490-06	A015491-06
Sample depth	11-5	11-5	11-6	11-6
Sampling method	0,3-0,4	1,2-1,5	3,2-3,3	4,4-4,5
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21
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	<0.005	<0.005
Toluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Xylene	< 0.1	0,18	< 0.1	< 0.1
Ethylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sum TEX	< 0.1	0,18	< 0.1	< 0.1
Styrene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
MTBE	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Chloroorganic aromatics				
Chlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
2-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
4-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,3-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,4-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,4-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,3-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2-dichloroethane	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Hexachloroethane	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Choroform	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Auxiliary volatile organic compounds				
Isopropylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Propylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,3,5-trimethylbenzene	<0.005	0,009	0,071	<0.005
Tert-butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,4-trimethylbenzene	<0.005	0,015	0,013	<0.005
Sec-butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
p-isopropylbenzene	<0.005	<0.005	0,016	<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	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015492-06	A015493-06	A015494-06	A015495-06
Sample depth	11-7	11-7	11-8	11-8
Sampling method	3,7-3,8	4,5-4,6	3,7-3,8	4,3-4,4
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21
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	<0.005	<0.005
Toluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Xylene	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Ethylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sum TEX	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
MTBE	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Chloroorganic aromatics				
Chlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
2-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
4-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,3-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,4-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,4-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,3-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2-dichloroethane	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Hexachloroethane	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Choroform	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Auxiliary volatile organic compounds				
Isopropylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Propylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,3,5-trimethylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Tert-butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,4-trimethylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Sec-butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
p-isopropylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Butylbenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
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	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015496-06	A015497-06	A015498-06	A015499-06
Sample depth	11-9	11-10	11-11	11-12
Sampling method	3,5-3,6	2,3-2,4	4,8-4,9	4,9-5,0
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-22	2006-08-22
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	<0.005	<0.005
Toluene	0,04	<0.005	<0.005	<0.005
Xylene	2,8	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Ethylbenzene	0,43	<0.005	<0.005	<0.005
Sum TEX	3,2	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Styrene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
MTBE	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1
Chloroorganic aromatics				
Chlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
2-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
4-Chlorotoluene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,3-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,4-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2-dichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,4-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,3-trichlorobenzene	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
1,2-dichloroethane	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Hexachloroethane	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Choroform	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Auxiliary volatile organic compounds				
Isopropylbenzene	0,21	<0.005	<0.005	<0.005
Propylbenzene	0,79	<0.005	<0.005	<0.005
1,3,5-trimethylbenzene	2,8	<0.005	<0.005	<0.005
Tert-butylbenzene	0,032	<0.005	<0.005	<0.005
1,2,4-trimethylbenzene	12	0,011	<0.005	<0.005
Sec-butylbenzene	1,1	<0.005	<0.005	<0.005
p-isopropylbenzene	1,2	<0.005	<0.005	<0.005
Butylbenzene	1,1	<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	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015500-06	A015501-06
Sample depth	11-15	11-15
Sampling method	3,0-3,1	3,7-3,8
Sample Date	2006-08-22	2006-08-22
Units	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight		
Group 1 Volatile Organic Compounds		
Benzene	<0.005	<0.005
Toluene	<0.005	<0.005
Xylene	< 0.1	< 0.1
Ethylbenzene	<0.005	<0.005
Sum TEX	< 0.1	< 0.1
Styrene	<0.005	<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
Choroform	<0.005	<0.005
<i>Auxiliary volatile organic compounds</i>		
Isopropylbenzene	<0.005	<0.005
Propylbenzene	<0.005	<0.005
1,3,5-trimethylbenzene	<0.005	<0.005
Tert-butylbenzene	<0.005	<0.005
1,2,4-trimethylbenzene	<0.005	<0.005
Sec-butylbenzene	<0.005	<0.005
p-isopropylbenzene	<0.005	<0.005
Butylbenzene	<0.005	<0.005
Fluortrichloromethane	<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
Dibromchloromethane	<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	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015484-06	A015485-06	A015486-06	A015487-06
Sample depth	11-1	11-1	11-2	11-4
Sampling method	1,9-2,0	5,1-5,3	0,7-0,8	2,4-2,5
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21
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	<5	<5	<5
Aliphatics >C12-C16	<5	<5	<5	<5
Aliphatics >C16-C35	<10	<10	<10	<10
Aromatics >C8-C10	<5	<5	<5	<5
Aromatics >C10-C35	<10	<10	<10	<10
Poly Chlorinated Biphenyls PCBs				
2,4,4'-Trichlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
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	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015488-06	A015489-06	A015490-06	A015491-06
Sample depth	11-5	11-5	11-6	11-6
Sampling method	0,3-0,4	1,2-1,5	3,2-3,3	4,4-4,5
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21
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	10	< 5
Aliphatics >C10-C12	<5	33	410	<5
Aliphatics >C12-C16	<5	310	2100	15
Aliphatics >C16-C35	<10	3000	2500	25
Aromatics >C8-C10	<5	<5	16	<5
Aromatics >C10-C35	<10	56	56	<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	<1.0	<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	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015492-06	A015493-06	A015494-06	A015495-06
Sample depth	11-7	11-7	11-8	11-8
Sampling method	3,7-3,8	4,5-4,6	3,7-3,8	4,3-4,4
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21
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	<5	<5	5,7
Aliphatics >C12-C16	<5	<5	26	52
Aliphatics >C16-C35	21	<10	80	98
Aromatics >C8-C10	<5	<5	<5	<5
Aromatics >C10-C35	<10	<10	<10	<10
Poly Chlorinated Biphenyls PCBs				
2,4,4'-Trichlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
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	<1.00
Sum trichlorophenol	<1.0	<1.0	<1.0	<1.00
Sum tetrachlorophenol	<1.0	<1.0	<1.0	<1.00
Chlorophenol	<1.0	<1.0	<1.0	<1.00
Sum cresols	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0

Sampling person	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015496-06	A015497-06	A015498-06	A015499-06
Sample depth	11-9	11-10	11-11	11-12
Sampling method	3,5-3,6	2,3-2,4	4,8-4,9	4,9-5,0
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-22	2006-08-22
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	48	< 5	< 5	< 5
Aliphatics >C10-C12	900	<5	<5	<5
Aliphatics >C12-C16	3900	<5	<5	<5
Aliphatics >C16-C35	4300	<10	<10	<10
Aromatics >C8-C10	140	<5	<5	<5
Aromatics >C10-C35	290	<10	<10	<10
Poly Chlorinated Biphenyls PCBs				
2,4,4'-Trichlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
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	<1.00	<1.00	<1.0
Sum trichlorophenol	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0
Sum tetrachlorophenol	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0
Chlorophenol	<1.00	<1.00	<1.00	<1.0
Sum cresols	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0



Sampling person	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015500-06	A015501-06
Sample depth	11-15	11-15
Sampling method	3,0-3,1	3,7-3,8
Sample Date	2006-08-22	2006-08-22
Units	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	< 5	< 5
Aliphatics >C10-C12	<5	5,9
Aliphatics >C12-C16	14	82
Aliphatics >C16-C35	56	110
Aromatics >C8-C10	<5	<5
Aromatics >C10-C35	<10	<10
Poly Chlorinated Biphenyls PCBs		
2,4,4'-Trichlorobiphenyl	<0.10	<0.10
2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	<0.10	<0.10
2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10
2,3',4,4',5'-Pentachlorobiphenyl	<0.10	<0.10
2,4,5,2',4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl	<0.10	<0.10
2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl	<0.10	<0.10
Group 3 Phenols and Cresols		
Phenol	<1.00	<1.00
m-cresol	<1.00	<1.00
o-cresol	<1.00	<1.00
p-cresol	<1.00	<1.00
2,3-dimethylphenol	<1.00	<1.00
3,4-dimethylphenol	<1.00	<1.00
2,6-dimethylphenol	<1.00	<1.00
Sum dichlorophenol	<1.00	<1.00
Sum trichlorophenol	<1.00	<1.00
Sum tetrachlorophenol	<1.00	<1.00
Chlorophenol	<1.00	<1.00
Sum cresols	<3.0	<3.0



Sampling person	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015484-06	A015485-06	A015486-06	A015487-06
Sample depth	11-1	11-1	11-2	11-4
Sampling method	1,9-2,0	5,1-5,3	0,7-0,8	2,4-2,5
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21
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	<0.10	<0.10
Phenanthrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Pyrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acenaphthene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chrysene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Naphtalene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
α-methylnaphtalene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
β-methylnaphtalene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acenaphtalene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)pyrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)anthracene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(b,k)fluorantene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
9H-Fluorene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fluorantene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzofuran	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Carbazole	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Sum carcinogenic PAH	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Sum other PAH	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Group 7 Metals				
Cadmium	<0.19	<0.23	<0.19	<0.19
Lead	3,3	1,5	19	1,6
Strontium	12	6,1	74	3,8
Arsenic	<1.9	<2.3	<1.9	<1.9
Copper	1,5	3,1	12	0,7
Chromium	1,2	0,94	3,6	0,84
Nickel	0,67	0,63	2,9	<0.48
Zinc	3,6	<2.3	17	<1.9
Lantmännen Analycen AB				
7.09.2006				
Caroline Karlsson				



Sampling person	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015488-06	A015489-06	A015490-06	A015491-06
Sample depth	11-5	11-5	11-6	11-6
Sampling method	0,3-0,4	1,2-1,5	3,2-3,3	4,4-4,5
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21
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	3,6	0,44	<0.10
Phenanthrene	<0.10	7,1	0,69	<0.10
Pyrene	<0.10	27	0,34	<0.10
Acenaphthene	<0.10	2,1	0,39	<0.10
Chrysene	<0.10	8	0,2	<0.10
Naphtalene	<0.10	1	0,44	<0.10
α-methylnaphtalene	<0.10	1,7	0,25	<0.10
β-methylnaphtalene	<0.10	1	0,15	<0.10
Acenaphtalene	<0.10	8,8	0,29	<0.10
Benzo(a)pyrene	<0.10	8,4	<0.10	<0.10
Benzo(a)anthracene	<0.10	7,6	<0.10	<0.10
Benzo(b,k)fluorantene	<0.10	9,2	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	<0.10	2,5	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.10	0,84	<0.10	<0.10
9H-Fluorene	<0.10	2,5	0,69	<0.10
Fluorantene	<0.10	12	<0.10	<0.10
Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	3,4	<0.10	<0.10
Dibenzofuran	<0.10	0,42	0,29	<0.10
Carbazole	<0.10	0,63	0,25	<0.10
Sum carcinogenic PAH	<0.30	37	0,34	<0.30
Sum other PAH	<0.50	68	3,4	<0.50
Group 7 Metals				
Cadmium	<0.18	<0.19	<0.19	<0.21
Lead	1,5	17	<0.94	1,3
Strontium	2,9	32	4,3	6,9
Arsenic	<1.8	<1.9	<1.9	<2.1
Copper	0,46	13	0,92	1,2
Chromium	0,81	4,4	1	1,5
Nickel	0,47	4,7	0,52	1,2
Zinc	2,9	41	3	4,3
Lantmännen Analycen AB				
7.09.2006				
Caroline Karlsson				



Sampling person	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015492-06	A015493-06	A015494-06	A015495-06
Sample depth	11-7	11-7	11-8	11-8
Sampling method	3,7-3,8	4,5-4,6	3,7-3,8	4,3-4,4
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-21
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	<0.10	<0.10
Phenanthrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Pyrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acenaphthene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chrysene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Naphtalene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
α-methylnaphtalene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
β-methylnaphtalene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Acenaphtalene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)pyrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)anthracene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(b,k)fluorantene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
9H-Fluorene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fluorantene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzofuran	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Carbazole	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Sum carcinogenic PAH	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Sum other PAH	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Group 7 Metals				
Cadmium	<0.19	<0.20	<0.19	<0.20
Lead	2,2	1,9	<0.95	1,8
Strontium	3,5	3,4	3,6	4,2
Arsenic	<1.9	<2.0	<1.9	<2.0
Copper	1,5	1,7	0,51	2,8
Chromium	1,3	1,1	1,2	1
Nickel	0,78	0,97	0,7	0,8
Zinc	4,3	4	2,3	2,7
Lantmännen Analycen AB				
7.09.2006				
Caroline Karlsson				



Sampling person	MS	MS	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015496-06	A015497-06	A015498-06	A015499-06
Sample depth	11-9	11-10	11-11	11-12
Sampling method	3,5-3,6	2,3-2,4	4,8-4,9	4,9-5,0
Sample Date	2006-08-21	2006-08-21	2006-08-22	2006-08-22
Units	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight				
Group 5 PAH				
Anthracene	0,39	<0.10	<0.10	<0.10
Phenanthrene	4,7	<0.10	<0.10	<0.10
Pyrene	0,56	<0.10	<0.10	<0.10
Acenaphthene	2,2	<0.10	<0.10	<0.10
Chrysene	0,22	<0.10	<0.10	<0.10
Naphtalene	5,2	<0.10	<0.10	<0.10
α-methylnaphtalene	19	<0.10	<0.10	<0.10
β-methylnaphtalene	20	<0.10	<0.10	<0.10
Acenaphtalene	0,73	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)pyrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(a)anthracene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(b,k)fluorantene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
9H-Fluorene	3,1	<0.10	<0.10	<0.10
Fluorantene	0,11	<0.10	<0.10	<0.10
Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Dibenzofuran	1,5	<0.10	<0.10	<0.10
Carbazole	0,34	<0.10	<0.10	<0.10
Sum carcinogenic PAH	0,39	<0.30	<0.30	<0.30
Sum other PAH	17	<0.50	<0.50	<0.50
Group 7 Metals				
Cadmium	<0.19	<0.19	<0.21	<0.21
Lead	2,6	<0.95	1,2	2
Strontium	1,7	1,7	4,9	10
Arsenic	<1.9	<1.9	<2.1	<2.1
Copper	<0.48	<0.47	<0.54	1,4
Chromium	1,5	<0.47	1	1,8
Nickel	<0.48	<0.47	0,61	1,2
Zinc	<1.9	<1.9	2,7	4,2
Lantmännen Analycen AB				
7.09.2006				
Caroline Karlsson				



Sampling person	MS	MS
Sample Point	JRK 11 Tallinn-Väike	JRK 11 Tallinn-Väike
Sample	Veduridepoo	Veduridepoo
Sample name	A015500-06	A015501-06
Sample depth	11-15	11-15
Sampling method	3,0-3,1	3,7-3,8
Sample Date	2006-08-22	2006-08-22
Units	mg/kg DW	mg/kg DW
Concentrations are reported per Dry Weight		
Group 5 PAH		
Anthracene	<0.10	<0.10
Phenanthrene	<0.10	<0.10
Pyrene	<0.10	<0.10
Acenaphthene	<0.10	<0.10
Chrysene	<0.10	<0.10
Naphtalene	<0.10	<0.10
α -methylnaphtalene	<0.10	<0.10
β -methylnaphtalene	<0.10	<0.10
Acenaphtalene	<0.10	<0.10
Benzo(a)pyrene	<0.10	<0.10
Benzo(a)anthracene	<0.10	<0.10
Benzo(b,k)fluorantene	<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3,c,d)pyrene	<0.10	<0.10
Dibenzo(a,h)anthracene	<0.10	<0.10
9H-Fluorene	<0.10	<0.10
Fluorantene	<0.10	<0.10
Benzo(g,h,i)perylene	<0.10	<0.10
Dibenzofuran	<0.10	<0.10
Carbazole	<0.10	<0.10
Sum carcinogenic PAH	<0.30	<0.30
Sum other PAH	<0.50	<0.50
Group 7 Metals		
Cadmium	<0.19	<0.19
Lead	<0.94	2,2
Strontium	3,1	5,5
Arsenic	<1.9	<1.9
Copper	<0.47	0,86
Chromium	1	1,1
Nickel	<0.47	0,68
Zinc	10	6,9
Lantmännen Analycen AB		
7.09.2006		
Caroline Karlsson		

Pinnases ja põhjavees ohtlike ainete sisalduse piirnormid

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

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

Määrus kehtestatakse «Kemikaaliseaduse» § 12 alusel.

I. ÜLDSÄTTED

§ 1. Ohtlike ainete sisalduse piirnormid

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

§ 2. Piirarv

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

§ 3. Sihtarv

Sihtarv on pinnase või põhjavee ohtliku aine sisaldus, millega võrdse või väiksema väärtuse korral on pinnase või põhjavee seisund hea ehk inimesele ja keskkonnale ohutu.

§ 4. Pinnase või põhjavee rahuldav seisund

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

II. PINNASES JA PÕHJAVEES OHTLIKE AINETE SISALDUSE PIIRNORMID

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