

Länsstyrelsen i Kronobergs län

**PEHR BÄCKMAN SÅGVERK
VÄXJÖ KOMMUN, MIFO FAS 2**

Miljöteknisk markundersökning

**Växjö 2002-11-26
SWECO VBB VIAK AB
Södra regionen**

Granskad:

Jonas Backö

Klas Andersson

Uppdragsnummer 1445049100

SWECO VIAK
Lineborgsplan 3
Box 276, 351 05 Växjö
Telefon 0470-73 51 00
Telefax 0470-73 51 01

Uppdrag 1445049100; joba
p:\1415\0000\049\100\original\rabackman.doc



1	Inledning	1
2	Områdes- och verksamhetsförhållanden	1
2.1	Områdesförhållanden	1
2.2	Verksamhetsförhållanden	2
3	Syfte och strategi	2
3.1	Syfte	2
3.2	Strategi	2
4	Utförda undersökningar	3
4.1	Föreliggande undersökning	3
4.2	Tidigare undersökningar	3
4.3	Grundvattenprovtagning	4
4.4	Avvägningar	4
4.5	Laboratorieanalyser	4
5	Geologi- och grundvattenförhållanden	4
5.1	Geologi	4
5.2	Grundvattenförhållanden	5
6	Resultat	5
6.1	Jord	5
6.2	Grundvatten	8
7	Utvärdering av föroreningssituationen	9
7.1	Föroreningarnas farlighet	9
7.2	Föroreningsnivå	9
7.3	Spridningsförutsättningar	10
7.4	Känslighet och skyddsvärde	10
8	Slutord med riskklassning av fastigheten	11
Bilaga 1:	Planskiss över provtagningspunkternas läge 2002	Flik 1
Bilaga 1.1:	Skiss över provtagningspunkternas läge 1990	Flik 1
Bilaga 2:	Borrprotokoll	Flik 2
Bilaga 3:	Laboratorieprotokoll från SGAB Analytica och KM-laboratorierna AB 1983	Flik 3
Bilaga 4:	MIFO protokoll A-E	Flik 4

1 Inledning

På uppdrag av länsstyrelsen i Kronobergs län har SWECO VIAK genomfört en översiktlig undersökning enligt MIFO fas 2 på fastigheten Sågverket 1 & 2 i Växjö kommun. Syftet med undersökningen var att klarlägga om det förekommer föroreningar i form av klorfenoler och kolväten från den tidigare dopningen av virke samt transporter inom fastigheten. Undersökningen utförs som en kompletterande undersökning till den inventering enligt MIFO fas 1 som länsstyrelsen i Kronobergs län utfört.

Undersökningen har omfattat följande moment:

- Kompletterande industrihistorik samt genomgång av tidigare utförda undersökningar.
- Markundersökningar genom skruvborrning. Dokumentation av jordlagerföljder.
- Installation av observationsrör för grundvatten i en del av borrhålen. Avvägning av grundvattennivåer och vattenprovtagning.
- Laboratorieanalyser av samlingsprover på jord samt vattenprover.
- Sammanställning av resultaten i föreliggande rapport med bedömning av föroreningsbilden.
- Riskklassificering av undersökningsområdet enligt Naturvårdsverkets rapport 4918 MIFO fas 2.

2 Områdes- och verksamhetsförhållanden

2.1 Områdesförhållanden

Fastigheten Sågverket 1 & 2 är belägen i Växjö kommun i den nordöstra delen av Sandsbo samhälle inom ett detaljplanelagt område avsett för bostadsbebyggelse. Fastigheten är belägen ca +165,00 möh på östsluttningen av en moränrygg med en marklutning åt nordost. I norr, väster och i söder gränsar undersökningsområdet till bostadsområden samt i öster till Toftasjön.

Fastigheten är ansluten till kommunalt vatten och avloppsledningsnät. På fastigheten återfinns idag flerfamiljshus med tillhörande servicehus för förråd tvättstuga mm. Markytan utanför byggnaderna är till största delen gräsytor samt asfalterade gång- och cykelvägar och parkeringsytor. Öster om byggnaderna finns en grusad gångväg utmed Toftasjöns strand.

2.2 Verksamhetsförhållanden

Inom fastigheten har det bedrivits sågverksverksamhet mellan år 1920 till 1978 med sågning, hyvling och mellan åren 1963 till 1978 även tryckimpregnering och doppning av virke. Doppningen utfördes med pentaklor- och tetraklorfenol baserade medel. Vid tryckimpregneringen användes arsenik, koppar och krom. Produktionen uppgick 1975 till ca 18 000 m³ sågat virke. Denna undersökning har endast inriktats på föroreningar i anslutning till doppningsanläggningar enligt direktiv från uppdragsgivaren. Förhållanden vid impregneringsanläggningen har undersökts tidigare se punkt 4.2.

Vid arkivsökning hos Växjö kommun samt vid kontakter med nuvarande fastighetsägaren och tidigare anställda, har uppgifter framkommit om var doppningen utfördes samt var det doppade virket lagrats. Se planskiss under [bilaga 1](#).

Potentiella föroreningar från ovan nämnda aktiviteter torde vara spill eller dropp av klorfenolbaserade doppmedel i mark kring doppkaret samt uppställningsytor.

3 Syfte och strategi

3.1 Syfte

Syftet med undersökningen var att genom provtagningar av jord och grundvatten kontrollera om tidigare verksamhet i form av doppning av virke inom fastigheten givit upphov till föroreningar samt utföra en riskklassificering av fastigheten enligt Naturvårdsverkets MIFO fas 2.

3.2 Strategi

Undersökningen utfördes med provtagning av jord i anslutning till där doppverksamheten förekommit samt i anslutning till uppställningsplats för doppat virke. Observationsrör för grundvatten placerades

inom fastigheten för att kunna bestämma grundvattnets strömningsriktning och för uttag av grundvattenprov.

Potentiella föroreningar utgörs av klorfenoler, alifatiska kolväten, aromatiska kolväten och PAH (polycykliska aromatiska kolväten). Samtliga vattenprov och för jord ett samlingsprov från varje borrhål, har analyserats på ackrediterat laboratorium. Ett ytligt prov (0-0,5 m u my) har analyserats med avseende på dioxiner.

4 Utförda undersökningar

4.1 Föreliggande undersökning

Projektet inleddes med ett samråd med länsstyrelsen i Kronobergs läns natur- och kulturmiljöenhet där provtagningspunkter samt placering av observationsrör för grundvatten diskuterades.

Markundersökning med jordprovtagning i 7 punkter samt utplacering av 5 observationsrör för grundvatten utfördes 2002-09-12 med en borrhandsvagn av fabrikat Geotech typ 604 D. Provtagningen utfördes med skruvborr med en diameter av 80 mm och jordprov togs ut för var 0,5 m till i nivå med grundvattenytan eller stopp mot block eller berg. För varje uttaget jordprov togs en del ut för skapande av samlingsprov från respektive provtagningspunkt och resterande prover lagras av SWECO VIAK i frysbox.

Provtagningspunkternas lägen framgår av planskiss under [bilaga 1](#). Vid provtagningen dokumenterades jordlagerföljden samt lukt och synintryck, se borrhandsprotokoll under [bilaga 2](#).

4.2 Tidigare undersökningar

Växjö kommun har 1983 låtit utföra provtagning av jord i två punkter, dels i anslutning till anläggning för tryckimpregnering och dels i anslutning till doppningsanläggning. Proverna analyserades med avseende på bl a arsenik, koppar och krom, dock inte klorfenoler. I båda proven återfanns låga halter av koppar, i nivå med naturlig bakgrundshalt enligt SNV:s rapport 4640 "Bakgrundshalter i mark".

Provtagningspunkternas lägen framgår av planskiss under [bilaga 1.1](#). Analysresultaten återfinns i bifogat protokoll från KM laboratorierna AB under [bilaga 3](#).

4.3 Grundvattenprovtagning

Provtagning av grundvatten utfördes 2002-10-25 i de fem utplacerade observationsrören med hjälp av Bailer-hämtare. Före provtagningen noterades grundvattennivån. Därefter omsattes volymen i observationsröret 2 ggr och provet togs ut på nytt tillströmmande grundvatten.

4.4 Avvägningar

Avvägningar har utförts mot kommunal polygonpunkt nr 22600 med en angiven höjd av +167,83 möh. Fixpunkten är belägen i nordöstra hörnet av korsningen Fyllerydsvägen-Pehr Bäckmans.

4.5 Laboratorieanalyser

Laboratorieanalyserna har utförts av SGAB Analytica vilka är ackrediterade för miljöanalyser av styrelsen för teknisk ackreditering (SWEDAC). Jordproverna har analyserats med avseende på klorfenoler, alifatiska kolväten, aromatiska kolväten, PAH (polycykliska aromatiska kolväten) samt ett prov med dioxiner. Vattenproverna har analyserats med avseende på klorfenoler samt alifatiska och aromatiska kolväten. Laboratorieprotokollen återfinns under bilaga 3.

5 Geologi- och grundvattenförhållanden

5.1 Geologi

Den undersökta fastigheten är belägen på östsidan av en moränrygg med en lutning av markytan från sydväst mot nordost på en medelnivå av ca +165,00 möh.

De övre jordlagren (0-0,1m) består av matjord. Där under följer i den östra delen fyllning av morän, grusig morän med inslag av spån till ca 2,0 m djup under markytan där provtagningen avbröts utan att stopp erhöjts mot sten, block eller berg.

I den västra delen av fastigheten är jordlagerföljden under de ytligaste (0-0,1) m av matjord, fyllnadsmassor av morän ned till ca 1,0 m under mark följt av grusig sand till ca 2,0 m under markytan där provtagningen avbryts utan att stopp erhöjts mot större sten, block eller berg. Se borrhprotokoll under bilaga 2.

5.2 Grundvattenförhållanden

Grundvattenytan återfanns i den östra delen av fastigheten ca 1,91 m under markytan på nivån +162,56 m. I den västra delen återfanns grundvattenytan på nivån +164,05 m. Grundvattenströmningen inom fastigheten är riktad mot Toftasjön strax öster om fastigheten. Gradienten är i storleken ca 16,5 %.

6 Resultat

Nedan visas analysresultat i tabellform som i aktuella fall jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden enligt rapportern 4638 och de föreslagna riktvärdena i rapport 4889. Undersökningsområdet är beläget inom tätbebyggt område. Markanvändningstypen bedöms utgöras av känslig markanvändning (KM). Analysresultaten kommenteras kortfattat efter tabellerna nedan, för jord respektive grundvatten.

6.1 Jord

Vid fältarbetet har det inte noterats några anmärkningar avseende lukt eller synintryck. Laboratorieanalyserna visar på förekomst av cancerogena PAH, dioxiner samt alifatiska kolväten. I tabellen nedan redovisas endast resultat från provtagningen utförd 2002-09-27. Övriga analysresultat återfinns under bilaga 3.

Tabell 6.1: Analysresultat för jordprov i jämförelse med riktvärden. Halterna angivna i mg/kg TS.

Parameterar/borrhål	0201	0202	0203	0204	0205	0206	0207	SNV KM
2-monoklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
3-monoklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
4-monoklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
2,6 diklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
2,4+2,5 diklorfenol	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	
2,3-diklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
3,4-diklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
3,5-diklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
2,4,6-triklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
2,3,6-triklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	

2,3,5-triklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
2,4,5-triklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
2,3,4-triklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
3,4,5-triklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	
pentaklorfenol	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1
Σ klorfenoler	<0,19	<0,19	<0,19	<0,19	<0,19	<0,19	<0,19	2
Alifater >C5-C8	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50
Alifater >C8-C10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100
Alifater >C10-C12	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100
Alifater >C12-C16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100
Σ Alifater >C5-C16	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	100
Σ Alifater >C16-C35	<10	14	26	20	<10	<10	<10	100
Aromater >C8-C10	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	40
Aromater >C10-C35	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	20
Bensen	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,06
Toluen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	10
Etylbensen	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	12
Σ Xylener	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	15
Σ TEX	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	60
Naftalen	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Acenaftylen	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Acenaften	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Fluoren	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Fenantren	0,14	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Antracen	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Fluoranten	0,30	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Pyren	0,19	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Ben(a)antracen	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Krysen	0,13	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	

Bens(b)fluoranten	0,14	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Bens(k)fluoranten	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Bens(a)pyren	0,080	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Dibens(ah)antracen	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Benso(ghi)perylene	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Indeno(123cd)pyren	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	
Σ PAH cancerogena	0,35	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	0,3
Σ PAH övriga	0,63	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	20
Σ PAH 16 st	0,98	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	
2,3,7,8-tetraCDD							<1*10 ⁻⁶	
1,2,3,7,8-pentaCDD							6,6*10 ⁻⁶	
1,2,3,4,7,8-hexaCDD							<6*10 ⁻⁶	
1,2,3,6,7,8-hexaCDD							14*10 ⁻⁶	
1,2,3,7,8,9-hexaCDD							<6*10 ⁻⁶	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD							41*10 ⁻⁶	
oktakilordibensdioxin							250*10 ⁻⁶	
2,3,7,8-tetraCDF							7,6*10 ⁻⁶	
1,2,3,7,8-pentaCDF							<4*10 ⁻⁶	
2,3,4,7,8-pentaCDF							15*10 ⁻⁶	
1,2,3,4,7,8-hexaCDF							11*10 ⁻⁶	
1,2,3,6,7,8-hexaCDF							9,9*10 ⁻⁶	
1,2,3,7,8,9-hexaCDF							<6*10 ⁻⁶	
2,3,4,6,7,8-hexaCDF							15*10 ⁻⁶	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF							180*10 ⁻⁶	
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF							11*10 ⁻⁶	
oktakilordibensfuran							82*10 ⁻⁶	
Torrsubstans %	89	90	68	88	88	90	84	

Fetmarkerade halter i tabellen ovan överstiger Naturvårdsverkets riktvärden avseende känslig markanvändning (KM).

Vid omräkning av dioxinämnen till TCDD ekvivalenter erhålls en total halt om 22 ng/kg TS vilket skall jämföras med SNV:s generella riktvärde för känslig markanvändning (KM) på 10 ng/kg TS.

Jordprovet i punkt 0207 valdes ut för analys av dioxiner för att provtagningspunkten är närmast den plats där doppningsanläggningen var placerad.

Ur tabell 6.1 kan utläsas att halten av cancerogena PAH i borrhål 0201 överskrider det generella riktvärdet.

6.2 Grundvatten

Vid borrningarna och provtagningstillfället har det inte noterats några anmärkningar avseende lukt eller synintryck. Vad avser de aktuella parametrarna återfinns opolära alifatiska kolväten samt totalt extraherbara alifatiska kolväten som indikerar påverkan från tidigare verksamhet i de analyserade proverna. Analysresultaten återfinns i bilaga 3.

Tabell 6.2: *Analysresultat för grundvattenprov i jämförelse med riktvärden. Halterna angivna i mg/l.*

Parameterar/borrhål	0201	0202	0204	0206	0207	SNV riktvärde
2-monoklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
3-monoklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
4-monoklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
2,6 diklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
2,4+2,5 diklorfenol	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	
2,3-diklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
3,4-diklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
3,5-diklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
2,4,6-triklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
2,3,6-triklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
2,3,5-triklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
2,4,5-triklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
2,3,4-triklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
3,4,5-triklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	

ra02s 2000-03-30

Σ klorfenoler	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,0005
Tot ext alifater	<0,10	<0,10	0,49	<0,10	0,88	
Opolära alifater	<0,10	<0,10	0,22	<0,10	0,38	0,1
Tot ext aromater	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1

Riktvärdet för pentaklorfenol och summan för klorfenoler härrör från Livsmedelsverkets dricksvattennorm, SLVFS 2001:30, gällande gränsvärde för bekämpningsmedel otjänligt vid provtagningsspunkt.

Ur tabell 6.2 kan utläsas att halterna av opolära alifatiska kolväten överstiger Naturvårdsverkets riktvärde i punkterna 0204 och 0207.

7 Utvärdering av föroreningsituationen

Vid utvärderingen har föroreningarnas farlighet, föroreningsnivå, spridningsförutsättningar och områdets känslighet och skyddsvärde beaktats, enligt Naturvårdsverkets rapport 4918. Vid utvärderingen har även tidigare undersökningars resultat beaktats.

7.1 Föroreningarnas farlighet

De på laboratoriet undersökta parametrarna klassificeras enligt följande vad avser deras farlighet. Klorfenoler, dioxiner och PAH bedöms ha *mycket hög farlighet*, aromatiska kolväten bedöms ha *hög farlighet* och alifatiska kolväten bedöms ha *måttlig farlighet*.

7.2 Föroreningsnivå

Indelningen för tillstånd i mark och grundvatten bedöms som *måttligt allvarligt* för dioxiner och cancerogena PAH samt *allvarligt* för opolära alifatiska kolväten

Beträffande avvikelser från jämförvärden för mark och grundvatten bedöms påverkan som *trolig påverkan från punktkälla* för dioxiner, cancerogena PAH och opolära alifatiska kolväten.

Indelningen i mängd förorening och volym har ej utförts då underlaget med enstaka prover ej kan ge svar på mängd och volym för enskilda föroreningar. Förekomsten av dioxiner skall dock noteras som *mycket stor*, då Naturvårdsverket anger att blotta förekomsten av dioxiner

skall klassificeras som mycket stor oavsett vilken verklig volym som finns.

Den samlade föroreningsnivån för mark och grundvattnet inom undersökningsområdet utgående från ovan nämnda delar bedöms för de analyserade parametrarna som *måttlig* till *stor* för opolära alifatiska kolväten, *måttlig* för cancerogena PAH och som *stor* för dioxiner.

7.3 Spridningsförutsättningar

Till grund för bedömningen av spridningsförutsättningarna ligger resultatet från den miljötekniska undersökningen.

Jordlagren inom området består dels av naturliga markmaterial samt fyllnadsmaterial se borrprotokoll under [bilaga 2](#). I den östra delen av fastigheten är jordlagren förutom de första 0,0- 0,1 m under markytan fyllnadsmassor av morän eller grusig morän med ett bedömt högsta K- värde på ca 10^{-5} . Förutsättningar för transport av föroreningar bedöms i vertikal- och horisontell led som *mycket stora*.

I den västra delen av fastigheten återfinns mäktigheter med grusig sand och förutsättningar för transport av föroreningar bedöms i vertikal- och horisontell led som *mycket stora*. Grundvattenytan är som ytligast belägen ca 1,3 m under markytan i den västra delen av fastigheten. Gradientens storlek bedöms vara ca 16,5 % och riktad mot öster.

7.4 Känslighet och skyddsvärde

Vid bedömning av känslighets- och skyddsvärden har nuvarande och framtida markanvändning beaktats. Bedömningen omfattar även angränsande områden, i den mån dessa bedöms kunna påverkas.

Information angående nuvarande och framtida markanvändning har erhållits av Växjö kommun. För den undersökta fastigheten Sågverket 1 & 2 föreligger det inte några planer på förändrad markanvändning, dvs bostadsbebyggelse enligt gällande detaljplan. Fastigheten bedöms ha *mycket stor känslighet* och *stort skyddsvärde* enligt Naturvårdsverkets kriterierna för bedömning beskrivna i rapport 4918.

8 Slutord med riskklassning av fastigheten

För området har spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedömts som mycket stora. Känsligheten bedöms som mycket stor och skyddsvärdet som stort. Farligheten avseende de analyserade parametrarna bedöms för klorfenoler, dioxiner och PAH som mycket hög, för aromatiska kolväten som hög och för alifatiska kolväten som måttlig. Föroreningsnivån bedöms för mark och grundvatten som måttlig för dioxin, cancerogena PAH och opolära alifatiska kolväten.

Det undersökta området bör vid en samlad riskklassning hamna i riskklass 2. Se sammanställning av MIFO protokoll blanketterna A-E under bilaga 4 och riskklassningsgraf nedan.

