

Sändlista:
Kommunen
SPIMFAB
Fastighetsäg.

RAPPORT AVSEENDE MARKSANERING AV NEDLAGD BENSINSTATION

Saneringen avser:
SPIMFAB arbetsnummer: 6-0721
Adress: Stora Torget, SUNNE
Fastigheten: Sundsvik 1:65

Beställare: SPIMFAB
SPI MILJÖSANERINGSFOND AB

Konsult: Carl Bro AB
Karlstads-kontoret


Björn Johnsson

DATUM: 2003-10-10

SAMMANFATTNING

På fastigheten Sundsvik 1:65, f.d. ESSO-stationen, i Sunne kommun har detaljistförsäljning av bränsle till vägtrafikfordon bedrivits under åren 1950 - 1973. Carl Bro AB har på uppdrag av SPIMFAB genomfört marksanering på fastigheten. Underlag för saneringen har varit markundersökning med rapport daterad 2002-12-13 och i den föreslagna åtgärder som vid möte med kommunens miljöhandläggare fastslagits i protokoll daterat 2003-02-05.

Totalt har 180,20 ton förorenade jordmassor schaktats upp och transporterats till Eco-Techs anläggning i Gullspång för efterbehandling. Återfyllnad har genomförts med rena jordmassor.

Inga kvarvarande cisternerna fanns.

Ingen känd förorening har lämnats kvar. Risken för att grundvatten, recipient eller grannområden skall förorenas som en följd av den tidigare stationsverksamheten bedöms som undanröjd.

De uppställda saneringsmålen har nåtts och därmed kan projektet avslutas.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	4
1.1	Uppdrag	4
1.2	Bakgrund.....	4
1.3	Syfte.....	4
1.4	Organisation.....	4
2	UTFÖRDA ENTREPRENADARBETEN.....	5
2.1	Sanering av jord	5
2.2	Provgropar.....	5
2.3	Miljötillsyn.....	5
2.4	Restförorening.....	6
3	RISKUTVÄRDERING.....	6
3.1	Markanvändning.....	6
3.2	Grundvatten.....	6
3.3	Recipienter.....	7
3.4	Grannområden	7
4	SLUTSATS OCH REKOMMENDATION.....	7

Bilaga:

Bilaga 1	Situationsplan
Bilaga 2	Följesedlar mottagning av förorenad jord
Bilaga 3	Analysprotokoll (T0302363 och T0303090)

1 INLEDNING

1.1 Uppdrag

Carl Bro AB har på uppdrag av SPIMFAB genomfört marksanering på fastigheten Sundsvik 1:65, f.d. Esso-stationen, i Sunne kommun.

1.2 Bakgrund

På fastigheten har detaljistförsäljning av bränsle till vägtrafikfordon bedrivits under åren 1950 – 1973.

Anläggningen har bestått av tre underjordiska cisterner (med volymen 3 m³) för bensin och diesel, ett pumpfundament för tre pumpar, tvätthall och verkstad

På uppdrag av SPIMFAB har Carl Bro i ett tidigare skede genomfört markundersökning med rapport daterad 2002-12-13 och där föreslagit vissa åtgärder som vid möte med kommunens miljöhandläggare fastslagits i protokoll daterat 2003-02-05.

1.3 Syfte

Syftet med saneringen var att provgropar skulle grävas i området där cisterner och pumpar varit placerade. Kontroll skulle utföras för att se om det finns några cisterner kvar. Om förorenad jord påträffas skulle jorden grävas bort och skickas för behandling på godkänd anläggning.

1.4 Organisation

Beställare:

SPIMFAB
SPI Miljösaneringsfond AB
Projektledare: Rolf Randborg
Tfn: 08-663 99 30

Konsult

Carl Bro AB
Uppdragsledare: Björn Johnsson, Karlstad
Byggledare och kontrollant: Björn Johnsson
Tfn: 054-10 45 00

Entreprenör:

Herbert Sjöströms AB
Box 270
652 21 KARLSTAD
Arbetschef: Hans Junghage

2 UTFÖRDA ENTREPRENADARBETEN

I protokollet från möte 1 med kommunen anges att provgropar ska grävas där georadarundersökningen visat att det kan ha legat cisterner samt vid läge för provpunkt 4.

2.1 Provgropar

Provgropar grävdes vid förmodade cisternlägen och provpunkt 4 enligt ritning. Tre stycken cisternplattor och förorenad jord påträffades i anslutning till dessa, se kap. 2.2.

2.2 Sanering av jord

Läget för de förorenade massorna visas på ritning i bilaga 1. Den förorenade jorden schaktades upp och transporterades till EcoTec:s anläggning i Gullspång.

Totalt transporterades 180,2 ton för behandling. I bilaga 2 finns viktsedlar på den bortkörda jorden som kördes till efterbehandling.

Den rena jorden som schaktades upp mellanlagrades inom fastigheten och användes vid återfyllningen. Återfyllning utfördes med rena uppschaktade massor samt med tillförda massor i form av matjord, sand, grus och asfaltbeläggning. Fastigheten har återställts.

2.3 Cisterner

Inga kvarvarande cisterner finns, vilket verifieras av att cisternplattor från 3 st cisterner hittades.

2.4 Miljötillsyn

Under saneringsarbetet har kontroll av arbetsutförandet genomförts av Carl Bro AB genom platsbesök och provtagning i fält.

För avgränsning av schaktningsarbetet togs jordprover för porgasanalys i fält under arbetets gång. Proven togs ut i schaktvägg eller schaktbotten och lades i en gastät plastpåse. Analyserna gjordes med så kallad PID-mätare. Metoden är en relativanalys som endast indikerar förekomst av lättflyktiga kolväten i jordproven och resultaten används som beslutsunderlag i fält. Beslut om avgränsning av schakt togs när fältanalyserna visade att föroreningshalten var lägre än angivna riktvärden. Efter avslutat arbete togs ett renbottenprov ut och skickades för analys.

Parameter	Provanalys	Renbotten- prov	Riktvärde
Analysrapport (nr)	T0302363	T0303090	
TS (%)	77,8	89,3	
TOC (% av TS)		0,74	
Alifater			
>C5-C8	50	<5,0	210
>C8-C10	55	<5,0	390
>C10-C12	150	9,0	550
>C12-C16	22	35	525
Summa >C5-C16	280	44	525
Summa >C16-C35	<50	58	1050
Aromater			
Bensen	0,68	<0,010	0,5
Toluen	7,5	<0,050	
Etylbensen	4,6	<0,050	
Summa xylener	25	0,076	
Summa aromater		0,076	65
Aromater >C8-C10	21	5,8	230
Aromater >C10-C35	<1,3	<1,3	45
PAH Cancerogena		0,51	40
PAH Övriga		0,98	45
Pb		44	300

Snabbanalys gjordes vid entreprenadstart för att erhålla rätt ingångsvärde vid saneringstillfället med PID-värden och analysresultat. Jorden i detta område har schaktats bort.

Renbottenprovanalysen visar att det inte finns några parametrar som överstiger gällande riktvärden för mindre känslig markanvändning. Analysprotokoll finns i bilaga 3.

2.5 Restförorening

Ingen känd förorening med halter överstigande angivna riktvärden har lämnats kvar.

3 RISKUTVÄRDERING

3.1 Markanvändning

I dag används fastigheten som parkering med kioskverksamhet. Detta gör att fastigheten hör till kategorin mindre känslig markanvändning.

Efter den utförda saneringen finns ingen känd förorening eller några installationer som ger anledning till begränsningar i markanvändningen.

3.2 Grundvatten

Föroreningen i jorden var mycket begränsad och tidigare provtagning av grundvatten har inte visat några spår av förorening. Efter den genomförda saneringen bedöms risken för förorening av grundvattnet som minimal.

3.3 Recipienter

Risken för att närliggande ytvattenrecipienter ska förorenas i framtiden bedöms som minimal när föroreningskällan nu har avlägsnats.

3.4 Grannområden

Efter saneringen bedöms risken för en negativ inverkan på miljön i närområdet som undanröjd.

4 SLUTSATS OCH REKOMMENDATION

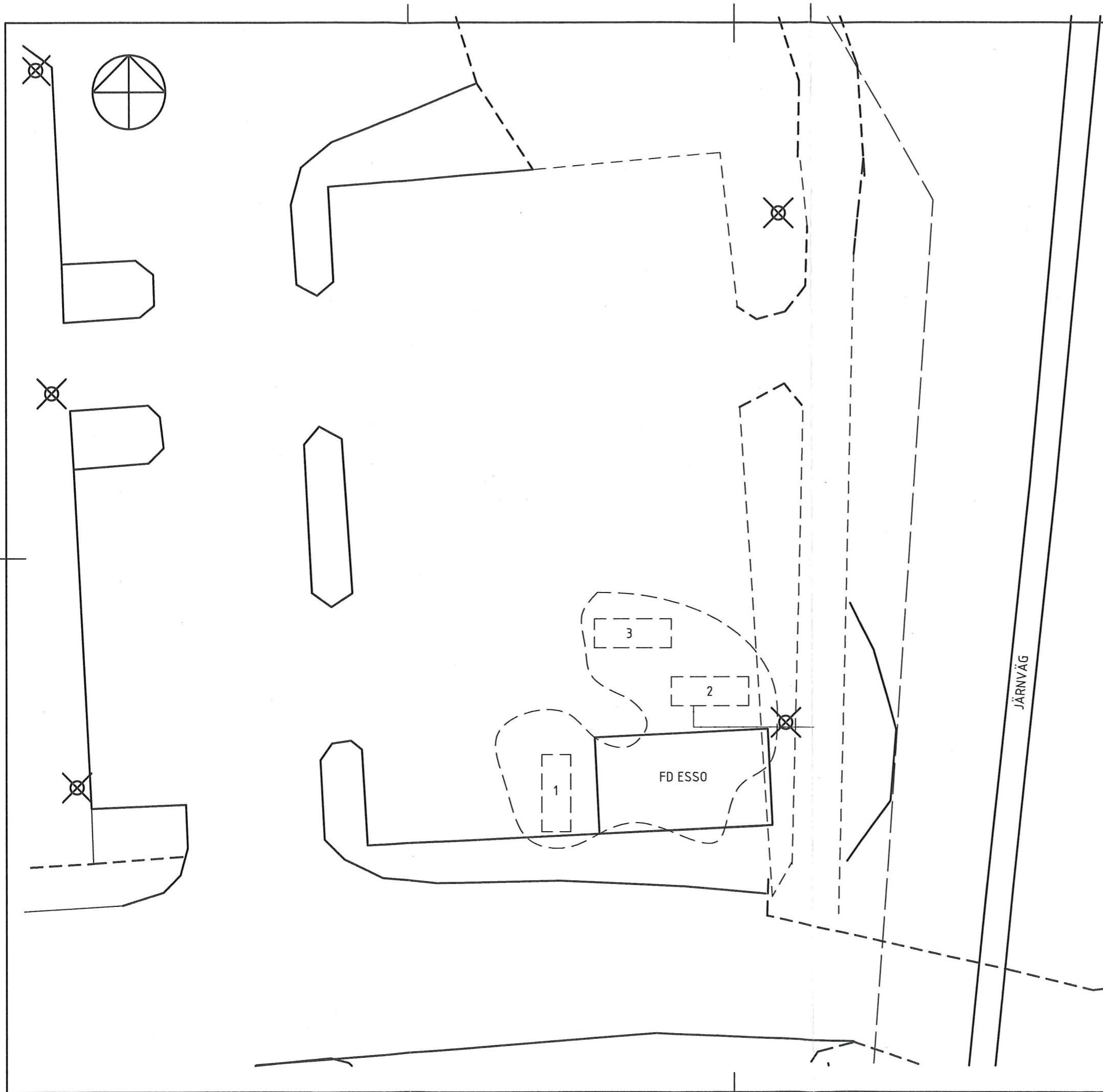
Inga installationer finns kvar på fastigheten.

Den förorenade jorden har schaktats upp och skickats för behandling. Föroreningen var koncentrerad till cisternlägen (se bilaga 1). Analysen av renbottenprovet visar att halterna understiger riktvärdena för mindre känslig markanvändning.







Risken för att människa nu ska exponeras för föroreningar bedöms som undanröjd. Någon risk för att yttre miljö, grundvatten, ytvatten samt närmiljön ska skadas, bedöms som minimal när föroreningarna nu har tagits bort.

De uppställda saneringsmålen har uppnåtts.

Carl Bro AB bedömer att projektet kan avslutas.



FÖRKLARINGAR

-  BEGRÄNSNINGSLINJE FÖRORENAD JORD
-  ELKABEL I MARK
-  BELYSNINGSTOLPE
-  YTGRÄNS
-  BEFINTLIG BYGGNAD
-  BETONGPLATTA FÖR CISTERN

ANMÄRKNINGAR

LEDNINGS- OCH KABELLÄGEN ÄR UNGEFÄRLIGA.
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENL. SGF/BGS
 BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:1


BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

SUNNE KOMMUN

SUNDSVIK 1:65



UPPDRAG NR T670511	RITAD AV NINA BODIN	HANDLÄGGARE B. JOHNSON
-----------------------	------------------------	---------------------------

DATUM 2003-10-10	ANSVARIG 
---------------------	---

SPIMFAB ARB NR. 6-0721 (ESSO)
 SANERING
 SITUATIONSPLAN
 BILAGA TILL RAPP. DAT 03-10-10

SKALA 1:200	NUMMER BILAGA:1	BET
----------------	--------------------	-----

Registrerad: 2003-05-14
Analyserad : 2003-05-16
Utfärdad : 2003-05-16

SPIMFAB
Björn Johnsson
Carl Bro Teknikkonsult AB

Projekt : 6-0721

651 80 Karlstad

Analys av jord.

*Bestämning av BTEX.
Bestämning av alifat- och aromat fraktioner.*

Mätning utförd med GC-MS.

*Mätning utförd av GBA, Gesellschaft für Bioanalytik Hamburg mbH,
som är av det tyska ackrediteringsorganet DACH ackrediterat
laboratorium med registreringsnummer DAC-P-0040-97-01.*

Ej ackrediterat för aromat fraktionerna.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag se prislista.

Provnummer		0039304
Beteckn 1		St Torget Sunne
Beteckn 2		Norr om cisternplatta
TS_105°C	%	77.8
alifater >C5-C8	mg/kg TS	50
alifater >C8-C10	mg/kg TS	55
alifater >C10-C12	mg/kg TS	150
alifater >C12-C16	mg/kg TS	22
alifater >C5-C16	mg/kg TS	280
alifater >C16-C35	mg/kg TS	<50

aromater >C8-C10	mg/kg TS	21
aromater >C10-C35	mg/kg TS	<1.3

bensen	mg/kg TS	0.68
toluen	mg/kg TS	7.5
etylbenzen	mg/kg TS	4.6
summa xylener	mg/kg TS	25
summa TEX	mg/kg TS	37

Registrerad: 2003-06-11
Analyserad : 2003-06-26
Utfärdad : 2003-06-26

SPIMFAB
Björn Johnsson
Carl Bro Teknikkonsult AB

Projekt : 6-0721

651 80 Karlstad

Analys av jord.

Bestämning av BTEX, alifatfraktioner och aromatfraktioner.

Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH, cancerogena och övriga.

Mätningen har utförts med GC-MS.

Mätning utförd av GBA, Gesellschaft für Bioanalytik Hamburg mbH, som är av det tyska ackrediteringsorganet DACH ackrediterat laboratorium med registreringsnummer DAC-P-0040-97-01.

Ej ackrediterat för aromatfraktioner.

Bestämning av totalt organiskt kol, TOC.

Bestämning av bly efter lakning med 7M salpetersyra i mikrovågsugn.

Slutbestämning av blyhalt har skett med:

Plasma-masspektrometri (Quadropul) ICP-QMS

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag se prislista.

Provnummer 0041084
Beteckn 1 8 Renbotten
Beteckn 2

TS_105°C	%	89,3
alifater >C5-C8	mg/kg TS	<5.0
alifater >C8-C10	mg/kg TS	<5.0
alifater >C10-C12	mg/kg TS	9.0
alifater >C12-C16	mg/kg TS	35
alifater >C5-C16	mg/kg TS	44
alifater >C16-C35	mg/kg TS	58

bensen	mg/kg TS	<0,010
toluen	mg/kg TS	<0,050
etylbenzen	mg/kg TS	<0,050
summa xylener	mg/kg TS	0.076
summa TEX	mg/kg TS	0.076

aromater >C8-C10	mg/kg TS	5.8
aromater >C10-C35	mg/kg TS	<1.3

naftalen	mg/kg TS	<0,050
acenaftilen	mg/kg TS	0,065
acenaften	mg/kg TS	<0,050
fluoren	mg/kg TS	<0,050
fenantren	mg/kg TS	<0,050
antracen	mg/kg TS	<0,050
fluoranten	mg/kg TS	0,38
pyren	mg/kg TS	0,39
*bens(a)antracen	mg/kg TS	0,16
*krysen	mg/kg TS	0,11
*bens(b)fluoranten	mg/kg TS	0,088
*bens(k)fluoranten	mg/kg TS	<0,050
*bens(a)pyren	mg/kg TS	0,15
*dibens(ah)antracen	mg/kg TS	<0,050
benso(ghi)perylene	mg/kg TS	0,15
*indeno(123cd)pyren	mg/kg TS	<0,050
summa 16 EPA-PAH	mg/kg TS	1.5
*PAH cancerogena	mg/kg TS	0.51
PAH övriga	mg/kg TS	0.98

Pb	mg/kg TS	44
TOC	% av TS	0.74