

Wästbygg Projektutveckling AB

## Rapport Miljöteknisk markundersökning Ny förskola Gamla Tyresövägen

### 1 Bakgrund och syfte

Structor Miljöbyrå Stockholm AB har på uppdrag av Wästbygg Projektutveckling AB utfört en miljöteknisk markundersökning inom planerat område för förskoleverksamhet, se bild 1.

Wästbygg planerar att uppföra förskola inom del av fastighet Skarpnäcks Gård 1:1 längs Gamla Tyresövägen i Skarpnäck, Stockholms Stad. Området är idag oexploaterat och består av skogsmark.

Syftet med denna undersökning är att ta fram ett underlag för att på ett korrekt sätt kunna hantera eventuella schaktmassor samt att översiktligt utreda föroreningsituationen i skolområdet.



**Bild 1.** Illustrationsplan över området. Aktuellt undersökningsområde markerat i svart.

### 2 Plats- och områdesbeskrivning

Det aktuella undersökningsområdet ligger mellan Gamla Tyresövägen och Flygfältsgatan i Skarpnäck, Stockholms Stad. Undersökningsområdet har en yta på ca 2 000 m<sup>2</sup> och består idag av skogbeväxt mark med mestadels berg i dagen, se bild 2. Närområdet utgörs av vägar, bostadsområden, industri samt idrottsanläggningar. Den planerade exploateringen omfattar en förskolebyggnad med tillhörande skolgård.

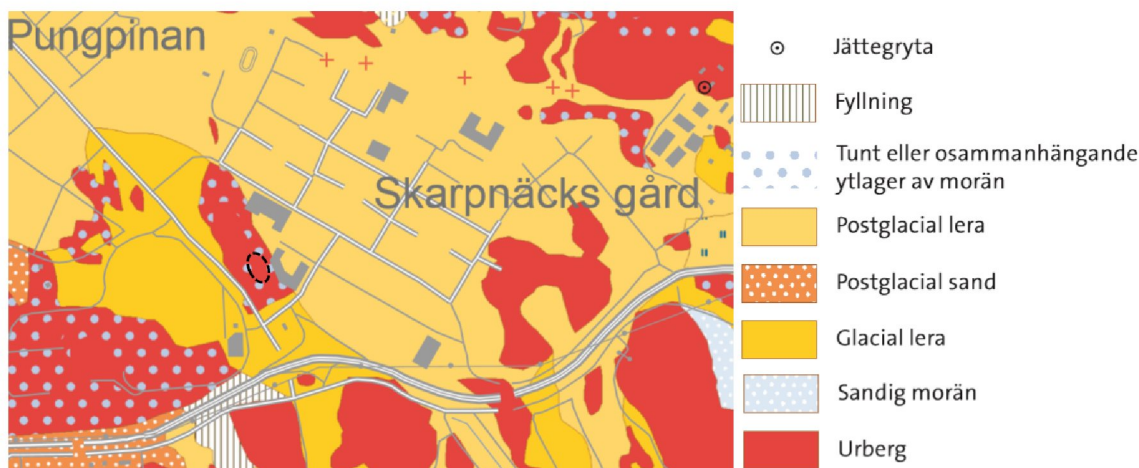
Närmsta recipient är Tyresån som är belägen ca 700 m sydost om undersökt område. Tyresån utmynnar i sjön Flaten som vidare avvattnas till Drevviken.



**Bild 2.** Aktuellt undersökningsområde ungefärligt markerat i rött (Bild från Eniro, 2020-03-25).

## 2.1 Jordarter och geoteknisk undersökning

Undersökningsområdet utgörs enligt SGU:s jordartskarta (1:25 000) urberg med tunt eller osammanhängande lager av morän. Närområdet utgörs av glacial eller postglacial lera samt berg i dagen, se bild 3.



**Bild 3.** Jordartskarta, SGU, 2020-03-25. Aktuellt undersökningsområde ungefärligt markerat i svart.

Jordartskartan stämmer överens med den geotekniska markundersökningen (Geoteknisk markundersökning, Structor Geoteknik Stockholm AB, 2019-10-17) som utförts inom planområdet, se bild 4 nedan.

En sondering har utförts i det sydvästra hörnet för planerad förskolebyggnad (punkt 19SG114), som visar på ca 3 dm morän ovan berg.



**Bild 4.** Inmätt berg i dagen vid planerad förskola. Källa: Geoteknisk markundersökning, Structor Geoteknik Stockholm AB, 2019-10-17.

### 3 Miljöhistorik

I Länsstyrelsernas EBH-databas framgår inga objekt för tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter eller för potentiellt förorenade områden inom undersökt område. Närmsta objekt för potentiellt förorenat område är en drivmedelsstation som är 170 m söder om undersökningsområdet (id: 128 083). Den har ej riskklassats.

I närheten till planerad förskola, ca 25 m nordost, (inom fastigheterna Flygeleven 3 och Skrevrodret 1) finns verksamheter som hanterar lösningsmedel enligt uppgift från kommunen (mail, 2020-03-03).

Riskerna att nämnda verksamheter ska ha påverkat aktuellt undersökningsområde bedöms som små, främst baserat på områdets topografi.

Då planerad förskola ligger i närheten till industriverksamhet görs bedömningen att det är motiverat att undersöka förekomst av PAH, metaller, oljeföreningar, klorerade lösningsmedel samt PCB.

Liljemark Consulting AB har under våren 2020 utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom detaljplanområdet för Gamla Tyresövägen<sup>1</sup>. Resultaten från denna visar att det för allmän plats enligt en provtagningspunkt, som ligger intill förskolans sydöstra del, förekommer halter av kvicksilver som överskrider riktvärdet för KM.

<sup>1</sup> Liljemark Consulting AB. Gamla Tyresövägen - Översiktlig miljöteknisk markundersökning. 2020-05-11.



**Bild 3.** Historiskt flygfoto från Eniro (från år 1955-1967). Aktuellt undersökningsområde ungefärligt markerat i rött.

## 4 Aktuell undersökning

### 4.1 Utförande

Provtagningspunkternas ungefärliga läge framgår av bilaga 1. Jordprovtagning genomfördes 2020-03-10 i totalt sex punkter med hjälp av handhållen spade. Berg i dagen styrde var provtagning var möjlig att utföra.

Provtagningsdjup begränsades av block, sten eller berg. Fältanteckningar fördes med avseende på jordarter och tecken på föroreningar (se fältanteckningar bilaga 3).

Jordprover samlades i särskilda diffusionstäta provtagningspåsar.

Samtliga uttagna prover transporterades till laboratorium direkt efter utförd provtagning.

### 4.2 Analyser

Totalt analyserades sex prov på yttlig jord på laboratorium. Samtliga jordprov analyserades med avseende på, aromater (oljeämnen), PAH (polycykliska aromatiska kolväten) och metaller. Tre prov (provpunkt S1, S3 och S5) analyserades även m a p PCB (Polyklorerade bifenyler) och klorerade kolväten.

Samtliga analyser har utförts av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB och samtliga valda analyser är ackrediterade.

## 5 Resultat och jämförelse med riktvärden

### 5.1 Riktvärden

Haltnivåer av föroreningar i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för olika markanvändningar<sup>2</sup>. Beteckningarna är KM "känslig markanvändning" och vilket motsvarar odlingsbar mark och bostadsmark. MKM "mindre känslig markanvändning" motsvarar krav för till exempel industri och kontorsmark. Dessa riktvärden används som mottagningskriterier vid deponering av överskottsmassor.

Jämförelse har även gjorts mot nivåer för mindre än ringa risk (MRR)<sup>3</sup> vilket är av intresse vid masshantering.

Den planerade markanvändningen, förskoleverksamhet bedöms ha ett högt skyddsvärde och riktvärdet för KM bedöms vara tillämpligt för att bedöma eventuella miljö- och hälsorisker.

### 5.2 Resultat

Nedan redovisas kort resultaten från utförd provtagning/laboratorieanalyser och en jämförelse görs med riktvärden/jämförelsevärden. Fullständiga analysresultat och jämförelse med riktvärden finns i bilaga 2. Fullständiga analysrapporter redovisas i bilaga 5.

#### 5.2.1 Fältnoter

I fält noterades mestadels berg i dagen med ställvis ett tunt lager morän. Provpunkt S3 är uttaget i ett misstänkt utfyllt område som liknar en bunker, se bild 1 i bilaga 4 - exempelbilder från fältarbete. Rester av fundament låg kvar och det noterades inga byggrester i fyllnadsmaterialet. Fyllningen bestod av stenig sandig silt.

Övriga prov är uttagna i mullhaltig sandig morän inom området där ingen misstanke om förorening noterades i fält.

#### 5.2.2 Uppmätta halter i jord

I moränen i provpunkt S6, som är uttaget i planerad förskolegård, uppmättes halter av bly något över riktvärdet för KM.

I övriga fem provpunkter (S1, S2, S3, S4 och S5) uppmättes halter under riktvärdet för KM. Halterna överskrider dock nivån för MRR med avseende på kadmium och bly för samtliga prov. I provpunkt S2 och S4 överskrider laboratoriets rapporteringsgräns för kvicksilver riktvärdet för KM. Det medför att det inte går att avgöra om halter av kvicksilver i dessa punkter överskrider riktvärde för KM eller ej.

I provpunkt S3 uppmättes diklormetan i en detekterbar halt och den uppmätta halten understiger riktvärdet för KM. I provpunkt S1, S3 och S5 uppmättes halter av trans-1,2-dikloreten (DCE) som överskrider laboratoriets rapporteringsgräns. Uppmätta halter ligger i intervallet 0,065-0,076 µg/kg. Det saknas generella riktvärden för dikloreten i mark i Sverige. DCE har liknade egenskaper som perkloreten (PCE) och trikloreten (TCE) men är mer flyktigt, ej cancerframkallande och generellt mindre giftigt. Ett generellt riktvärde vid känslig markanvändning för DCE i mark beräknas hamna mellan det generella riktvärdet för TCE (0,18 mg/kg TS) och PCE (0,4 mg/kg TS), d v s kring 0,3 mg/kg TS. Det betyder att de uppmätta halterna bedöms som låga. Övriga halter av analyserade klorerade kolväten underskrider laboratoriets rapporteringsgräns.

<sup>2</sup> Naturvårdsverket, 2009, rev 2016. Rapport 5976. Riktvärden för förorenad mark.

<sup>3</sup> Naturvårdsverket, 2010. Handbok 2010:1. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten.

I prov S1 och S5 uppmättes även PCB i halter över laboratoriets rapporteringsgräns, dock under riktvärdet för KM.

## 6 Slutsats och rekommendation

Utförd undersökning visar generellt att det förekommer låga halter av metaller och organiska föreningar inom området. Området utgörs idag av i huvudsak naturmark med ett tunt eller obefintligt jordtäckte av morän på berg. Den geotekniska markundersökningen som utförts visar att inget markvatten förekommer inom området för planerad förskola. Grundvatten har noterats söder ut mot Flygledargatan i en punkt, samt i två punkter nordväst om området längs Gamla Tyresövägen.

Indikation på förorening noterades avseende bly samt klorerade lösningsmedel vilket ger följande slutsats och rekommendationer:

- I provpunkt S6 uppmättes en halt av bly något över riktvärdet för KM. Det styrande riktvärdet för bly är hälsa med avseende på intag av jord. Då det vid provpunkt S6 planeras för förskolegård bedöms exponeringsvägen som aktuell på platsen. Detta innebär att den uppmätta blyhalten bedöms utgöra risk för hälsa och miljö för barn som vistas på platsen, dvs åtgärd krävs. Åtgärden omfattar urschaktning av massor i den aktuella punkten och efter avslutad schakt ska jord i schaktbotten och schaktsidor klara riktvärdet för KM.
- I provpunkterna S1, S3 och S5 påträffades halter av klorerade kolväten i låga halter i ytlig jord. Vid provtagningen noterades block och sten på större jorddjup än 0,15 m och i området finns mycket berg i dagen. Det bedöms därför mindre sannolikt att det förekommer djupare jordar med högre halter. Men för att säkerställa att det inte förekommer föroreningar under planerad byggnad rekommenderas att jorden schaktas ur under den planerade byggnaden (eller alternativt att det utförs kompletterande provtagning under byggnaden).
- I samband med schakt inom området ska överskottsmassor hanteras efter föroreningsgrad. Utförd undersökning visar att massorna, exklusive området runt S6, ska hanteras som jordmassor med halter upp till riktvärdet KM.
- I provpunkt S2 och S4 har laboratoriets rapporteringsgräns för kvicksilver överskridit riktvärdet för KM. Provpunkt S4 ligger nära den provpunkt som enligt Liljemark Consulting AB:s miljötekniska markundersökning innehåller halter av kvicksilver som överskrider riktvärdet för KM. Om ingen kompletterande provtagning med analys avseende kvicksilver utförs ska massor från S2 och S4 schaktas ur och hanteras som jordmassor med halter mellan KM och MKM.
- Massor med halter upp till KM kan återanvändas inom projektet, dock ej under planerad byggnad. Återanvändning på annan plats kan vara möjlig efter godkännande från tillsynsmyndigheten (miljökontoret i den kommun där de ska återanvändas).

## 7 Anmälan

Den påvisade föroreningen ska anmälas till Miljöförvaltningen i Stockholms Stad, i enlighet med Miljöbalken kap 10 § 11. De ska även ta del av denna rapport.

Likaså ska en anmälan om efterbehandling lämnas till miljö- och hälsomyndigheten senast sex veckor innan eventuella markarbeten påbörjas inom förorenat område. Om nya föroreningar upptäcks vid schaktning ska Miljökontoret informeras omgående.

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Jenny Olsson

Örjan Nilsson

### *Bilagor*

1. *Planskiss med provpunkter*
2. *Analysresultat sammanställning*
3. *Fältnoteringar*
4. *Exempelbilder från fältarbete*
5. *Laboratorieprotokoll*

## Bilaga 1

### Planskiss provtagningspunkter - Ny Förskola Gamla Tyresövägen



#### Teckenförklaring miljöteknisk markundersökning

- Ungefärligt läge för provtagningspunkt (S1-S6)
- Halter under riktvärdet för KM
- Halter mellan riktvärdet för KM och MKM
- Halter över riktvärdet för MKM

\*Klassning baseras på jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark från 2009 samt med uppdaterade riktvärden från 2016.

Värdet överskrider MRR (gäller masshantering)

Värdet överskrider KM (överskrider bostadsanvändning enligt generella riktvärden)

Fetstil - Värdet överskrider MKM (överskrider industri/kontorsanvändning enligt generella riktvärden)

Provtagning av jord utfördes 2020-03-10

Samtliga haltnivåer i tabellen nedan redovisas i mg/kg TS

Provpunkt	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Mindre än ringa risk	Generella riktvärden	
Nivå (m)	0-0,1	0-0,15	0-0,1	0-0,1	0-0,1	0-0,1	MRR	KM	MKM
Provtyp	enskilt	enskilt	enskilt	enskilt	enskilt	enskilt			
<b>Oljekolväten</b>									
alifater >C8-C10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	25	120
alifater >C10-C12	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	100	500
alifater >C12-C16	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	100	500
alifater >C16-C35	63	24	<20	38	<20	99	-	100	1000
aromater >C8-C10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	10	50
aromater >C10-C16	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	3	15
aromater >C16-C35	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-	10	30
<b>Tjärämnen</b>									
PAH, summa L	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0,6	3	15
PAH, summa M	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	2	3,5	20
PAH, summa H	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	0,5	1	10
<b>Tungmetaller</b>									
As	2,29	1,75	2,34	1,97	2,33	2,48	10	10	25
Ba	44,1	27,2	36,5	21	33,8	38,5	-	200	300
Cd	0,281	0,342	0,335	0,154	<0,1	0,178	0,2	0,8	12
Co	6,3	2,97	5,5	1,84	4,44	7,35	-	15	35
Cr	17,2	20,3	16,9	10,7	17,3	18,6	40	80	150
Cu	34,6	12,3	18,2	11,6	10,2	15,4	40	80	200
Hg	<0,2	<0,3*	<0,2	<0,3*	<0,2	<0,2	0,1	0,25	2,5
Ni	13,8	7,18	13,4	4,19	9,32	16,9	35	40	120
Pb	32,4	20,7	23,6	25,2	24,7	76,3	20	50	400
V	25,6	22,3	18,9	17,1	21,9	24,5	-	100	200
Zn	74,6	54,9	98,4	29,9	53,7	79,9	120	250	500
<b>Polyklorerade bifenyler</b>									
PCB summa 7	0,0022	e.a	<0,007	e.a	0,0036	e.a	-	0,008	0,18
<b>Klorerade kolväten</b>									
diklormetan	<0,010	e.a	0,074	e.a	<0,010	e.a	-	0,08	0,25
1,1-dikloreten	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	-	-
1,2-dikloreten	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	0,02	0,06
trans-1,2-dikloreten	0,076	e.a	0,065	e.a	0,068	e.a	-	-	-
cis-1,2-dikloreten	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	-	-
1,2-diklorpropan	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	-	-
triklormetan	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	0,4	1,2
tetraklormetan (koltriklorid)	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	0,08	0,35
1,1,1-trikloreten	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	5	30
1,1,2-trikloreten	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	-	-
trikloreten	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	0,2	0,6
tetrakloreten	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	0,4	1,2
vinylklorid	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	-	-
1,1-dikloreten	<0,010	e.a	<0,010	e.a	<0,010	e.a	-	-	-

e.a - ej analyserad

\* - Laboratoriets rapporteringsgräns överskrider riktvärdet för KM

Fältanteckningar

Punkt	Nivå (m u my)	Jordart	Anmärkning	Laboratorieanalys
S1	0-0,1	musaMn	Mullhaltig sandig morän	Metaller, oljekolväten, PAH, PCB, klorerade alifater
	0,1	Bl, St	Block eller sten, kom inte djupare med spade	
S2	0-0,15	musaMn	Mullhaltig sandig morän	Metaller, oljekolväten, PAH
	0,15	Bl, St	Block eller sten, kom inte djupare med spade	
S3	0-0,1	F/stsaSi	Misstänkt fyllning, prov uttaget i närhet till bunker	Metaller, oljekolväten, PAH, PCB, klorerade alifater
	0,1	Bl, St	Block eller sten, kom inte djupare med spade	
S4	0-0,1	musaMn	Mullhaltig sandig morän	Metaller, oljekolväten, PAH
	0,1	Bl, St	Block eller sten, kom inte djupare med spade	
S5	0-0,1	musaMn	Mullhaltig sandig morän	Metaller, oljekolväten, PAH, PCB, klorerade alifater
	0,1	Bl, St	Block eller sten, kom inte djupare med spade	
S6	0-0,1	musaMn	Mullhaltig sandig morän	Metaller, oljekolväten, PAH
	0,1	Bl, St	Block eller sten, kom inte djupare med spade	

## Bilaga 4 - exempelbilder från fältarbete 2020-03-10



**Bild 1.** Vy mot nordost från planerad förskola. Prov S3 uttaget ur fyllnadshög.



**Bild 2.** Vy mot nordväst från planerad förskolegård, berg i dagen,



**Bild 3.** Vy mot Sydväst, mot planerad förskolebyggnad. Ytligt lager morän ovan berg.

# Rapport

Sida 1 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Ankomstdatum 2020-03-10  
Utfärdad 2020-03-24

Structor Miljöbyrå Stockholm AB  
Jenny Olsson

Solnavägen 4  
113 56 Stockholm  
Sweden

Projekt Gamla Tyresövägen Förskola  
Bestnr

## Analys av fast prov

Er beteckning	S1					
	0-0.1					
Provtagare	Jenny Olsson					
Provtagningsdatum	2020-03-10					
Labnummer	O11248082					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	69.5	2.0	%	1	V	KAIN
As	2.29	0.72	mg/kg TS	1	H	KAIN
Ba	44.1	10.8	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cd	0.281	0.067	mg/kg TS	1	H	KAIN
Co	6.30	1.54	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cr	17.2	3.4	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cu	34.6	7.5	mg/kg TS	1	H	KAIN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	KAIN
Ni	13.8	3.7	mg/kg TS	1	H	KAIN
Pb	32.4	6.6	mg/kg TS	1	H	KAIN
V	25.6	5.5	mg/kg TS	1	H	KAIN
Zn	74.6	14.1	mg/kg TS	1	H	KAIN
TS 105°C	69.4		%	2	O	LL
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C16-C35	63		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU

# Rapport

Sida 2 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Er beteckning	S1					
Provtagare	0-0.1					
Provtagningsdatum	Jenny Olsson					
	2020-03-10					
Labnummer	O11248082					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 101	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 153	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 138	0.0022	0.00066	mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB, summa 7 *	0.0022		mg/kg TS	4	N	AMLU
TS 105°C	79.9	0.80	%	5	1	STGR
diklormetan	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten	0.076	0.011	mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-diklorpropan	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

# Rapport

Sida 3 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Er beteckning	S2					
Provtagare	0-0.15					
Provtagningsdatum	Jenny Olsson					
	2020-03-10					
Labnummer	O11248083					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	69.4	2.0	%	1	V	KAIN
As	1.75	0.53	mg/kg TS	1	H	KAIN
Ba	27.2	6.2	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cd	0.342	0.084	mg/kg TS	1	H	KAIN
Co	2.97	0.72	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cr	20.3	4.0	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cu	12.3	2.6	mg/kg TS	1	H	KAIN
Hg	<0.3		mg/kg TS	1	H	KAIN
Ni	7.18	2.13	mg/kg TS	1	H	KAIN
Pb	20.7	4.2	mg/kg TS	1	H	KAIN
V	22.3	4.8	mg/kg TS	1	H	KAIN
Zn	54.9	10.3	mg/kg TS	1	H	KAIN
TS_105°C	69.2		%	2	O	LL
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C16-C35	24		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpirener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 4 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Er beteckning	S3					
Provtagare	0-0.1					
Provtagningsdatum	Jenny Olsson					
	2020-03-10					
Labnummer	O11248084					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.0	2.0	%	1	V	KAIN
As	2.34	0.81	mg/kg TS	1	H	KAIN
Ba	36.5	8.4	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cd	0.335	0.081	mg/kg TS	1	H	KAIN
Co	5.50	1.33	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cr	16.9	3.3	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cu	18.2	3.9	mg/kg TS	1	H	KAIN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	KAIN
Ni	13.4	3.8	mg/kg TS	1	H	KAIN
Pb	23.6	4.8	mg/kg TS	1	H	KAIN
V	18.9	4.1	mg/kg TS	1	H	KAIN
Zn	98.4	18.6	mg/kg TS	1	H	KAIN
TS_105°C	76.0		%	2	O	LL
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

Webb: [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)  
E-post: [info.ta@alsglobal.com](mailto:info.ta@alsglobal.com)  
Tel: + 46 8 52 77 5200  
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Sture Grägg

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[sture.gragg@alsglobal.com](mailto:sture.gragg@alsglobal.com)

2020.03.24 12:05:20

# Rapport

Sida 5 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Er beteckning	S3					
	0-0.1					
Provtagare	Jenny Olsson					
Provtagningsdatum	2020-03-10					
Labnummer	O11248084					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 101	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 153	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 138	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB, summa 7 *	<0.007		mg/kg TS	4	N	AMLU
TS 105°C	82.5	0.83	%	5	1	STGR
diklormetan	0.074	0.011	mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten	0.065	0.0098	mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-diklorpropan	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

# Rapport

Sida 6 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Er beteckning	S4					
Provtagare	Jenny Olsson					
Provtagningsdatum	2020-03-10					
Labnummer	O11248085					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	65.9	2.0	%	1	V	KAIN
As	1.97	0.63	mg/kg TS	1	H	KAIN
Ba	21.0	4.9	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cd	0.154	0.038	mg/kg TS	1	H	KAIN
Co	1.84	0.48	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cr	10.7	2.1	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cu	11.6	2.6	mg/kg TS	1	H	KAIN
Hg	<0.3		mg/kg TS	1	H	KAIN
Ni	4.19	1.18	mg/kg TS	1	H	KAIN
Pb	25.2	5.1	mg/kg TS	1	H	KAIN
V	17.1	3.8	mg/kg TS	1	H	KAIN
Zn	29.9	5.6	mg/kg TS	1	H	KAIN
TS_105°C	66.6		%	2	O	LL
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C16-C35	38		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpirener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

# Rapport

Sida 7 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Er beteckning	S5					
Provtagare	0-0.1					
Provtagningsdatum	Jenny Olsson					
	2020-03-10					
Labnummer	O11248086					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.3	2.0	%	1	V	KAIN
As	2.33	0.82	mg/kg TS	1	H	KAIN
Ba	33.8	7.8	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	KAIN
Co	4.44	1.08	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cr	17.3	3.4	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cu	10.2	2.2	mg/kg TS	1	H	KAIN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	KAIN
Ni	9.32	2.46	mg/kg TS	1	H	KAIN
Pb	24.7	5.0	mg/kg TS	1	H	KAIN
V	21.9	4.6	mg/kg TS	1	H	KAIN
Zn	53.7	10.2	mg/kg TS	1	H	KAIN
TS_105°C	74.7		%	2	O	LL
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena*	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga*	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L*	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M*	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H*	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU

# Rapport

Sida 8 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Er beteckning	S5					
Provtagare	0-0.1					
Provtagningsdatum	Jenny Olsson					
	2020-03-10					
Labnummer	O11248086					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PCB 101	0.0036	0.0010	mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 153	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 138	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	4	J	AMLU
PCB, summa 7 *	0.0036		mg/kg TS	4	N	AMLU
TS 105°C	83.3	0.83	%	5	1	STGR
diklormetan	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trans-1,2-dikloreten	0.068	0.010	mg/kg TS	5	1	STGR
cis-1,2-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,2-diklorpropan	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
triklormetan	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,1-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1,2-trikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
trikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
tetrakloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
vinylklorid	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR
1,1-dikloreten	<0.010		mg/kg TS	5	1	STGR

# Rapport

Sida 9 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Er beteckning	S6					
Provtagare	0-0.1					
Provtagningsdatum	Jenny Olsson					
	2020-03-10					
Labnummer	O11248087					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	66.1	2.0	%	1	V	KAIN
As	2.48	0.74	mg/kg TS	1	H	KAIN
Ba	38.5	8.8	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cd	0.178	0.046	mg/kg TS	1	H	KAIN
Co	7.35	1.81	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cr	18.6	3.7	mg/kg TS	1	H	KAIN
Cu	15.4	3.2	mg/kg TS	1	H	KAIN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	KAIN
Ni	16.9	4.6	mg/kg TS	1	H	KAIN
Pb	76.3	15.5	mg/kg TS	1	H	KAIN
V	24.5	5.3	mg/kg TS	1	H	KAIN
Zn	79.9	15.0	mg/kg TS	1	H	KAIN
TS_105°C	63.7		%	2	O	LL
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C16-C35	99		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MASU

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>
3	<p>Paket OJ-21H Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI45a som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±33-44% Aromatfraktioner: ±29-31% Enskilda PAH: ±25-30%</p> <p>Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener är inte ackrediterad.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>
4	<p>Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN 16167:2018 + AC2019 mod och intern instruktion TKI70.</p> <p>Mätosäkerhet k=2 Enskilda PCB: ±26-32%</p> <p>Rev 2019-05-02</p>
5	<p>Paket OJ-6B Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt DIN ISO 22155. Mätning utförs med HS- GC-MS.</p> <p>Rev 2015-01-26</p>

	Godkännare
AMLU	Amalia Lundholm

# Rapport

Sida 11 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



	Godkännare
KAIN	Karin Ingelgård
LL	Lois Lebedina
MASU	Mats Sundelin
STGR	Sture Grägg

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland, som är av det tyska ackrediteringsorganet DAkkS ackrediterat laboratorium (Reg.nr. D-PL-14170-01-00). DAkkS är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade på följande adresser: Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln Im Emscherbruch 11, 45699 Herten Bruchstraße 5c, 45883 Gelsenkirchen Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Goldtschmidtstraße 5, 21073 Hamburg  Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

<sup>1</sup> Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

# Rapport

Sida 12 (12)



T2006272

2BQO8BET9F2



Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.