

Uppdragsnamn
Kvickenstorpsskolan

Uppdragsnummer
11000143

Handläggare
Lisa Sjöholm

Uppdragsledare
Patrik Nilsson

Granskare
Patrik Nilsson

Senast ändrad
2019-04-23

Kund
SISAB

MILJÖTEKNISK RAPPORT

ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING PÅ KVICKENSTORPSSKOLAN, FARSTA



Projektengagemang
Årstaängsvägen 11
100 74
Stockholm

www.projektengagemang.se



Miljöteknisk markundersökning
Kvickenstorpsskolan
Farsta

SAMMANFATTNING

Projektengagemang har på uppdrag av Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB) utfört en miljöteknisk markundersökning på skolgården till Kvickenstorpsskolan, fastighet Samsö 1 (objektet). Inom fastigheten planeras utbyggnad av skolbyggnad samt idrottshall.

Syftet med planerad miljöteknisk markundersökning är att utvärdera markens status ur föroreningssynpunkt inför kommande byggnation.

Den översiktliga undersökningen utfördes av Projektengagemangs fältpersonal den 8e april 2019. Metoden som användes för insamling av prover var borrhandsvagn med skruvborr.

Totalt insamlades tjugo (20) jordprover från 8 av 10 planerade borrhandspunkter, varav 14 av dessa 20 prover analyserades i laboratorium.

Innehåll

1	Inledning	4
1.1	Befintliga förhållanden	4
1.2	Geologi och Hydrogeologi.....	4
2	Omfattning och metodik	4
3	Markförhållanden och fältobservationer	5
4	Riktlinjer och jämförvärden för jordprov	6
5	Analysresultat	7
6	Bedömning av föroreningsituation och åtgärdsbehov	8
6.1	Anmälningsskyldighet.....	9
7	Referenser	10

Figurer

Figur 1. Översiktskarta med borrhållspunkter

Tabeller

Tabell 1. Analyssamanställning av jordprov

Bilagor

Bilaga A. Borrhållsloggar

Bilaga B. Analyscertifikat - Jordprov

1 Inledning

Projektengagemang har på uppdrag av SISAB utfört en miljöteknisk markundersökning på Kvickenstorpsskolan i Farsta. Undersökningen skulle innehålla skruvborrning och provtagning av jord samt analys av denna för de vanligen mest förekommande föroreningstyperna. En översiktskarta med borrhullspunkter är bifogad som figur 1. Inom fastigheten planeras utbyggnad av skolbyggnad samt idrottshall.

Undersökningen syftar till att visa om platsen är förorenad på ett sådant sätt att sanering eller andra lämpliga åtgärder behöver utföras för att området ska bli lämpligt för planerad byggnation.

1.1 Befintliga förhållanden

Objektet ligger i Farsta och består idag av en skolbyggnad, en idrottshall, samt skolgård.

1.2 Geologi och Hydrogeologi

Enligt SGU (Sveriges geologisk undersökning) utgörs den naturliga jordarten inom fastigheten av postglacial sand, morän samt urberg. Jordlagrens mäktighet är okänd men djup till berggrund verkar lokalt vara grunt, med berg i dagen inom fastigheten.

Enligt SGU's brunnsarkiv finns det inga dricksvattenbrunnar inom närområdet, närmsta energibrunn återfinns ca 200 meter norr om objektet.

2 Omfattning och metodik

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen utfördes av Projektengagemang den 8 april 2019.

Metoden som användes för att insamla prover var borrhullsvagn med skruvborr. Undersökningen omfattade tjugo (20) jordprover från 8 borrhullspunkter, varav 14 av dessa analyserades i laboratorium. Två borrhullspunkter fick utgå pga. placering i närhet av markliggande ledningar samt grunt berg. Borrhullspunkterna placerades ut inom eller i nära anslutning till området för den planerade byggnaden. Provtagningspunkterna mättes in med GPS i koordinatsystemet SWEREF 99 18 00 och höjdsystemet RH2000 och placeringen visas i bifogad Figur 1.

Samtliga insamlade prover uttogs för varje halvmeter som samlingsprover. Jordlagerföljd och fältobservationer dokumenterades under arbetets gång.

Urval av prov för laboratorieanalys gjordes i första hand baserat på fältobservationer. Om observationer inte visade tecken på förorening prioriterades laboratorieanalyser av material från 0-1 meter under markytan (m umy).

Totalt skickades fjorton (14) stycken samlingsprover in till ackrediterat laboratorium ALS Scandinavia i Danderyd för analys av alifatiska och aromatiska kolväten, polycykliska aromatiska kolväten (PAH: er) (analyspaket OJ-21a) och metaller (arsenik, barium, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel, vanadin och zink) (analyspaket MS-2).

3 Markförhållanden och fältobservationer

I avsnittet nedan beskrivs markförhållanden och observationer som noterats i fält.

Markförhållandena protokollfördes för varje borrpunkt. Borrhålsloggar med jordlagerföljd och fältobservationer är bifogade i Bilaga A.

Borrpunkt PE19_J09 (från provtagningsplanen) ströks innan fältarbete pga. närhet till ledningar. Borrpunkt PE19_J10 (från provtagningsplanen) döptes om till PE19_J09 vid provtagningen.

Borrpunkt PE19_J02 ströks i fält då det var berg i dagen där borrpunkten planerades, och en förflyttning i närområdet omöjliggjordes av närliggande ledningar.

Markskiktet vid borrpunkterna PE19_J01, PE19_J05, PE19_J06, PE19_J07, PE19_J08 bestod av asfalt. Vid dessa punkter återfanns grusig sandig fyllnad ner till den naturliga sandiga moränen eller berg. Vid flertalet borrpunkter stöttes berg på från 0,5-2 m umy. Vid de punkter som inte hårdgjorts med asfalt återfanns den sandiga moränen från ytan ner till berg.

Borrningarna utfördes till ett maximalt djup av 2 m umy. Grundvatten observerades inte i samband med fältarbetet.

Inga synliga eller luktmässiga tecken på förorening har noterats vid fältundersökningen.

4 Riktlinjer och jämförvärden för jordprov

I avsnitten nedan beskrivs vilka jämförvärden som har använts vid bedömning av föroreningsnivåer i jordproverna.

Analysresultat för insamlade jordprov har jämförts med Storstadsspecifika riktvärden (SSRV), Naturvårdsverkets generella riktlinjer för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), Naturvårdsverkets riktvärden för mindre än ringa risk (MRR) samt Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor (Avfall Sverige, 2007).

Storstäderna i Sverige har tagit fram s.k. storstadsspecifika riktvärden (SSRV) utifrån Naturvårdsverkets modell. Två olika markanvändningsscenarier har tagits fram som gäller för förskola och skola:

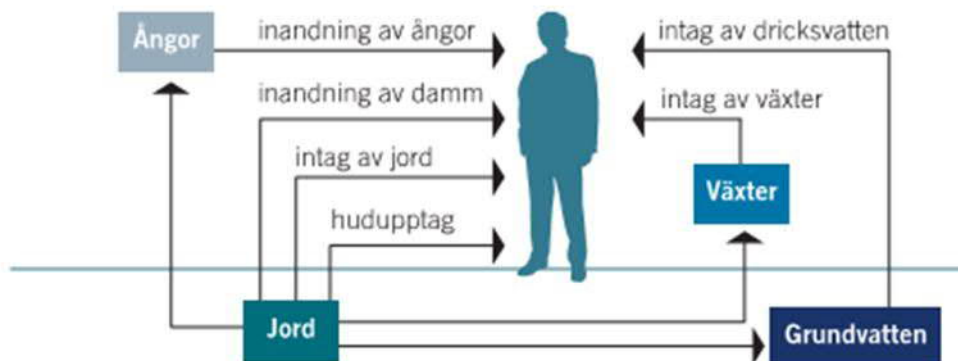
- SSRV-2, Bostadshus med liten tomt - inkluderar förskola och skola för mindre barn (6-10 år)
- SSRV-4, Flerbostadshus - inkluderar skola för äldre barn (>10 år) förutsatt att huvuddelen (>75%) av marken inom området är hårdgjord.

SISAB utgår i första hand från de storstadsspecifika riktvärdena (SISAB, 2017), vilket även är de riktvärden som analysresultaten från denna studie primärt kommer jämföras mot.

Naturvårdsverkets generella riktlinjer anger att vid halter som understiger riktvärden för KM kan marken användas till bostäder, daghem, odling mm. Vid halter över KM (men under MKM) finns begränsningar för vad marken kan användas till. Marken kan vid sådant scenario användas för till exempel industriella ändamål, köpcentra, vägar mm. Vid halter över MKM behöver åtgärder vidtas för att minska föroreningsnivån.

Naturvårdsverkets riktvärden för MRR ska beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit. Riktvärdena anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna för MRR inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden.

Naturvårdsverkets riktvärden för hälsorisker baseras på en uppskattad föroreningsexponering som en människa som vistas i området kan utsättas för. I modellen som Naturvårdsverket använt för beräkningen beaktas sex olika sätt som människor direkt eller indirekt kan exponeras för förorenad jord, se figur 2 nedan.



Figur 2. Naturvårdsverkets exponeringsmodell för hälsoriskbaserade riktvärden.

5 Analysresultat

Analysresultat är sammanställda i bifogad Tabell 1. Analyscertifikat är bifogad rapporten som Bilaga B.

Ett av de analyserade proverna (PE19_J01_0-0,5) uppvisar koncentration av krom som överstiger SSRV-2 naturlig jord, men underskrider riktvärdet för SSRV-2 fyllnadsjord (vilket är ett mer korrekt riktvärde då provtagen jord är fyllnadsmassa). Funnen halt överskrider Naturvårdsverkets riktvärde för KM.

Tre av de analyserade proverna (PE19_J05_0-0,5, PE19_J08_0,5-1 och PE19_J09_0-0,5) uppvisar koncentrationer av krom som överskrider Naturvårdsverkets riktvärde för MRR.

Resterande analysresultat för samtliga provpunkter ligger under detektionsgräns eller under riktvärde för MRR.

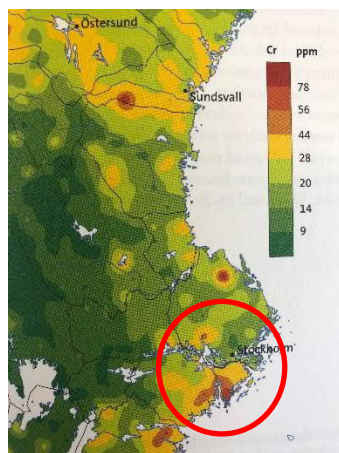
- Metaller har detekterats vid samtliga provpunkter men underskrider riktvärdet för MRR.
- Alifater >C16-C35 har detekterats vid 8 av de analyserade proverna (PE19_J01_0-0,5, PE19_J01_0,5-1, PE19_J03_0-0,5, PE19_J04_0-0,5, PE19_J05_0-0,5, PE19_J05_0,5-1, PE19_J06_0-0,5 samt PE19_J09_0,5-1) men underskrider riktvärdet för MRR.

6 Bedömning av föroreningsituation och åtgärdsbehov

Lämpliga riktvärden att använda för den aktuella fastigheten bedöms i första hand vara storstadsspecifika riktvärden (SSRV) och då specifikt SSRV-2 (fyllnadsjord samt naturlig jord) då Kvickenstorpsskolan är en grundskola.

Ett av de 14 analyserade proverna (PE19_J01_0-0,5) uppvisar koncentration av krom som överstiger SSRV-2 naturlig jord, men underskrider riktvärdet för SSRV-2 fyllnadsjord (vilket är ett mer korrekt riktvärde då provtagen jord är fyllnadsmassa som återfinns under asfalt). Funnen halt överskrider Naturvårdsverkets riktvärde för KM.

Ytterligare tre av de analyserade proverna (PE19_J05_0-0,5, PE19_J08_0,5-1 och PE19_J09_0-0,5) uppvisar koncentrationer av krom som överskrider Naturvårdsverkets riktvärde för MRR. Just krom är ofta naturligt förhöjt i jordar från området söder om Mälaren där de har sitt ursprung i de mörka, mafiska bergarter som utgör en del av den kristallina berggrunden i området, se figur 3.



Figur 3: Bakgrundskoncentrationer av krom i naturliga jordar i Mellansverige. Notera de lokala förhöjningarna av krom i jordar söder om Mälaren i Stockholm (SGU, Geokemist atlas över Sverige, 2014).

Resterande analysresultat för samtliga provpunkter ligger under detektionsgränsen eller under naturvårdsverkets riktvärde för MRR.

Hälsorisker med konstaterad förorening inom objektet bedöms vara begränsad då förhöjda koncentrationer endast återfinns under asfalten vid borrhål PE19_J01. Då analysresultaten från den översta halvmeteren visat på i stort rent material bedömdes det icke nödvändigt att analysera ytterligare prover från större djup.



Miljöteknisk markundersökning
Kvickenstorpsskolan
Farsta

Projektengagemang bedömer att det i dagsläget inte krävs något åtgärdsbehov för att skydda människors hälsa och miljön. Fyllnadsmassorna vid borrhål PE19_J01 bör avlägsnas och omhändertas korrekt när schaktning inför nybyggnation inleds.

Projektengagemang vill påpeka att undersökningen är översiktlig och det går inte att utesluta att ytterligare förorening kan förekomma inom ej undersökta delar av objektet.

6.1 Anmälningsplikt

Då förorenade massor har påträffats på fastigheten skall denna rapport delges tillsynsmyndigheten enligt Miljöbalkens regler om upplysningsplikt (10 kap 11§ Miljöbalken). All hantering av förorenade massor är anmälningspliktig verksamhet. Enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) skall en anmälan om avhjälpande åtgärder lämnas in och godkännas av tillsynsmyndigheten innan en eventuell åtgärd påbörjas.

7 Referenser

Avfall Sverige, 2007. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01.

NV, 2016. Tabell över generella riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket, juni 2016.

NV, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, handbok 2010:1 – tabell 4 (Riktvärden för MRR). Naturvårdsverket, januari 2010.

NV, 2009. Rapport 5976. Riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket, september 2009.

SGF, 2013. Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.

SGU, 2014. Geokomiskt atlas över Sverige. Sveriges geologiska undersökning, 2014.

SGU, 2019. SGU:s kartvisare, <https://apps.sgu.se/kartvisare/index.html>, 2019-04-16

SISAB, 2017. GODA EXEMPEL Markföroreningar. Skolfastigheter i Stockholm AB. 2017-04-14




Miljöteknisk markundersökning
Kvickenstorpsskolan
Farsta

Figurer



TECKENFÖRKLARING

 **Borrpunkter**

Uppdrag:
Kvickenstorpsskolan

	Projektengagemang AB Box 47146 (Årstaängsvägen 11) 100 74 Stockholm Tel. 010 - 516 00 00 www.pe.se
---	--

UPPDRAG NR: 11000143	BESTÄLLARE: SISAB
RITAD AV: LS	HANDLÄGGARE: LS
DATUM: 2019-04-16	ANSVARIG: PN

FIGUR 1 - Översiktskarta med borrpunkter.

SKALA: 1:1 000	NUMMMER: F01	BET: V01
-------------------	-----------------	-------------

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community



Miljöteknisk markundersökning
Kvickenstorpsskolan
Farsta

Tabeller



Miljöteknisk markundersökning
Kvickenstorpsskolan
Farsta

Bilaga A – Borrhålslogg



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: Kvickenstorpskolan	Datum: 2019-04-08	Beteckning: PE19_J03
Borrdiameter: 0,7 dm	Borrmetod: Skruvborr	Borrfirma: AM-Geo
Loggad av: LS		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
PE19-J03_0-0,5	0,4	—	saSi Mn Sandig siltig morän Brun/grå	—		
		0,5		0,5		
		—	Borrstopp berg	—		
		1		1		
		—		—		
		1,5		1,5		
		—		—		
		2		2		
		—		—		
		2,5		2,5		
		—		—		
		3		3		
—	—					
3,5	3,5					
—	—					
4	4					

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projekt nr/namn: Kvickenstorpskolan	Datum: 2019-04-08	Beteckning: PE19_J04
Borrdiameter: 0,7 dm	Borrmetod: Skruvborr	Borrfirma: AM-Geo
Loggad av: LS		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
PE19-J04_0-0,5	0,4	—	saSi Mn Sandig siltig morän brun/grå	—		
		0,5		0,5		
		—	Borrstopp berg	—		
		1		1		
		—		—		
		1,5		1,5		
		—		—		
		2		2		
		—		—		
		2,5		2,5		
		—		—		
		3		3		
—	—					
3,5	3,5					
—	—					
4	4					

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: Kvickenstorpskolan	Datum: 2019-04-08	Beteckning: PE19_J05
Borrdiameter: 0,7 dm	Borrmetod: Skruvborr	Borrfirma: AM-Geo
Loggad av: LS		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
PE19-J05_0-0,5	0,5	—	Asfalt	—		
		—	F:saGr Sandig grusig fyllnad	—		
		0,5		0,5		
PE19-J05_0,5-1	0,4	—	saGr Sandig grus naturlig brun	—		
		—		—		
		1		1		
		—	Borrstopp berg	—		
		1,5		1,5		
		—		—		
		2		2		
		—		—		
		2,5		2,5		
		—		—		
		3		3		
		—		—		
		3,5		3,5		
		—		—		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: Kvickenstorpskolan	Datum: 2019-04-08	Beteckning: PE19_J06
Borrdiameter: 0,7 dm	Borrmetod: Skruvborr	Borrfirma: AM-Geo
Loggad av: LS		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
PE19-J06_0-0,5	3,0		Asfalt			
		0,5	F: saGr Sandig grus Brun	0,5		
PE19-J06_0,5-1	0,4					
		1		1		
PE19-J06_1-1,5	0,9		saSi Mn Sandig siltig morän omgrävd morän Brun			
		1,5		1,5		
PE19-J06_1,5-2	0,8					
		2	saSi morän Sandig siltig morän naturlig Brun	2		
			Borrstopp			
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborrning (upp till 4m umy)

Projektnr/namn: Kvickenstorpskolan	Datum: 2019-04-08	Beteckning: PE19_J08
Borrdiameter: 0,7 dm	Borrmetod: Skruvborr	Borrfirma: AM-Geo
Loggad av: LS		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
PE19-J08_0-0,5	1,7	Asfalt	F: grSa Grusig sandig fyllnad Brun			
		0,5		0,5		
PE19-J08_0,5-1	0,6	1		1		
		1,5		1,5		
PE19-J08_1-2	1,3	2		2		
		2,5	Borrstopp	2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		

Kommentarer:



Borrhålslogg - jordborring (upp till 4m umy)

Projekt nr/namn: Kvickenstorpskolan	Datum: 2019-04-08	Beteckning: PE19_J09
Borrdiameter: 0,7 dm	Borrmetod: Skruvborr	Borrfirma: AM-Geo
Loggad av: LS		

Prov-intervall/id	PID (ppm)	Djup (m)	Geologi/observationer	Djup (m)	Fukt-nivå	Fri Notering
PE19-J09_0-0,5	0,8		Asfalt			
		0,5	F: grSa Grisig sandig myllnad	0,5		
PE19-J09_0,5-1	1,8		siSa Mn Siltig sandig morän			
		1		1		
			Vridstopp 1,05			
		1,5		1,5		
		2		2		
		2,5		2,5		
		3		3		
		3,5		3,5		
		4		4		
		4		4		

Kommentarer:



Miljöteknisk markundersökning
Kvickenstorpsskolan
Farsta

Bilaga B – Analyscertifikat - jordprov

Rapport

Sida 1 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Ankomstdatum **2019-04-08**
Utfärdad **2019-04-11**

Projektengagemang **Infrastruktur**
Lisa Sjöholm

Box 471 46
100 74 Stockholm
Sweden

Projekt **Kvickestorpsskolan**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	PE19_J01_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125036					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.0		%	1	O	COTR
As	2.54	0.43	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	143	30	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	12.1	2.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	92.0	17	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	28.1	5.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	23.0	4.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	11.3	2.3	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	72.9	13	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	79.0	13	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	KASO
alifater >C16-C35	20		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO

Rapport

Sida 2 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J01_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125036					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 3 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J01_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125037					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.6		%	1	O	COTR
As	2.71	0.46	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	70.8	15	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	8.54	1.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	39.4	7.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	20.5	3.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	19.9	3.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	8.40	1.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	40.6	7.3	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	62.5	11	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	38		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 4 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J01_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125037					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 5 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J03_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125038					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.0		%	1	O	COTR
As	6.02	1.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	36.7	7.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	7.34	1.3	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	28.5	5.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	11.2	2.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	15.1	2.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	12.4	2.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	44.6	8.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	49.5	8.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	54		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 6 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J03_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125038					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 7 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J04_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125039					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.4		%	1	O	COTR
As	4.95	0.84	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	46.2	9.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	0.135	0.023	mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	6.62	1.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	30.2	5.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	10.4	1.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	14.1	2.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	13.1	2.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	44.8	8.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	62.5	11	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 8 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J04_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125039					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 9 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J05_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125040					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.3		%	1	O	COTR
As	1.72	0.29	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	71.2	15	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	7.82	1.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	46.4	8.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	19.4	3.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	21.6	3.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	5.98	1.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	37.7	6.8	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	53.0	9.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	52		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 10 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J05_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125040					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 11 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J05_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125041					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.1		%	1	O	COTR
As	1.55	0.26	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	27.1	5.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	4.38	0.79	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	14.9	2.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	14.1	2.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	8.92	1.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	4.55	0.91	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	17.7	3.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	29.6	5.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	26		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 12 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J05_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125041					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 13 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J06_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125042					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.1		%	1	O	COTR
As	1.72	0.29	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	29.2	6.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	3.86	0.69	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	19.0	3.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	13.2	2.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	10.4	1.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	5.71	1.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	19.0	3.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	35.2	6.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	KASO
alifater >C16-C35	32		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 14 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J06_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125042					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 15 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J06_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125043					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.8		%	1	O	COTR
As	1.96	0.33	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	23.2	4.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	5.31	0.96	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	37.3	6.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	13.3	2.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	14.3	2.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	6.77	1.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	23.3	4.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	38.7	6.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 16 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J06_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125043					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 17 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J07_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125044					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.8		%	1	O	COTR
As	3.66	0.62	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	47.6	10	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	0.121	0.021	mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	6.89	1.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	38.7	7.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	22.7	4.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	16.0	2.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	7.61	1.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	35.8	6.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	44.9	7.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	KASO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 18 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J07_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125044					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 19 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J07_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125045					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.5		%	1	O	COTR
As	1.88	0.32	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	46.9	9.8	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	7.75	1.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	36.0	6.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	22.9	4.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	17.8	3.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	6.33	1.3	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	38.0	6.8	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	44.6	7.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	KASO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysenner/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 20 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J07_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125045					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 21 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J08_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125046					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.4		%	1	O	COTR
As	2.71	0.46	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	54.9	12	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	0.113	0.019	mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	10.7	1.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	35.3	6.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	28.7	5.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	21.4	3.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	6.99	1.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	40.7	7.3	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	60.5	10	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysoener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 22 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J08_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125046					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 23 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J08_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125047					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.5		%	1	O	COTR
As	2.66	0.45	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	76.0	16	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	9.37	1.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	45.2	8.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	25.1	4.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	20.0	3.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	6.64	1.3	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	47.4	8.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	63.8	11	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	KASO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 24 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J08_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125047					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 25 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J09_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125048					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.2		%	1	O	COTR
As	3.22	0.55	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	61.1	13	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	10.0	1.8	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	78.5	14	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	22.0	4.0	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	28.4	5.1	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	7.89	1.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	54.1	9.7	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	68.6	12	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	KASO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 26 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J09_0-0,5					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125048					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 27 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J09_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125049					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.5		%	1	O	COTR
As	2.70	0.46	mg/kg TS	2	D	OLSA
Ba	31.1	6.5	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	OLSA
Co	6.44	1.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cr	29.8	5.4	mg/kg TS	2	D	OLSA
Cu	17.9	3.2	mg/kg TS	2	D	OLSA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	OLSA
Ni	14.5	2.6	mg/kg TS	2	D	OLSA
Pb	4.69	0.94	mg/kg TS	2	D	OLSA
V	32.6	5.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
Zn	40.3	6.9	mg/kg TS	2	D	OLSA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	KASO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	KASO
alifater >C16-C35	43		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
metylkrysenner/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	KASO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	KASO
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	KASO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	KASO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	KASO

Rapport

Sida 28 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Er beteckning	PE19_J09_0,5-1					
Provtagare	Lisa					
Provtagningsdatum	2019-04-08					
Labnummer	O11125049					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	KASO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	KASO

Rapport

Sida 29 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

	Metod																
1	<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>																
2	<p>Paket MS-2. Bestämning av metaller i fasta prover. Uppslutning enligt SS 028150 utg. 2 i autoklav eller värmeblock med 7 M HNO₃. Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS.</p> <p>Mätosäkerhet: 17-21%</p> <p>Rev 2018-06-12</p>																
3	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). 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 interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade 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 acenaftilen. 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)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table><tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±33-44%</td></tr><tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±29-31%</td></tr><tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±25-30%</td></tr><tr><td>Bensen</td><td>±29% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Toluen</td><td>±22% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Etylbensen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>m+p-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>o-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr></table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
COTR	Cornelia Trenh
KASO	Katia Soza
MASU	Mats Sundelin
OLSA	Oles Savchuk

Rapport

Sida 30 (30)



T1911602

115FZ7FEM4U



Utf ¹	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd 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).

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

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

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).