

JULI 2018
TB-GRUPPEN

Miljöteknisk markundersökning av Kv. Smedjan, Alingsås kommun

Dnr LOV 2017-000784 – Ankom 2019-01-03

COWI

JULI 2018
TB-GRUPPEN

Miljöteknisk markundersökning av Kv. Smedjan, Alingsås kommun

PROJEKTNR.

A112539

DOKUMENTNR.

A112539-04-02-RAP-001

VERSION

Godkänd

UTGIVNINGSDATUM

2018-07-05

BESKRIVNING

Rapport

UTARBETAD

Josefina Orlenius

GRANSKAD

Krister Honkonen

GODKÄND

Krister Honkonen

INNEHÅLL

1	Sammanfattning	7
2	Inledning	8
2.1	Bakgrund och historik	8
2.2	Områdets historik	9
2.3	Syfte	10
3	Områdesbeskrivning	11
3.1	Markanvändning	11
3.2	Geologi	11
3.3	Hydrogeologi	12
4	Genomförande	13
4.1	Provtagningsplan	13
4.2	Markprovtagning	14
4.3	Fältobservationer	14
4.4	Analyser	14
5	Resultat	15
5.1	Rikt- och jämförelsevärden	15
5.2	Asfalts- och jordprovtagning	15
6	Utvärdering	17
6.1	Föroreningsnivå	17
6.2	Saneringsbehov	18
7	Upplysning	19
8	Referenser	20

BILAGOR

- Bilaga 1. Översiktskarta
- Bilaga 2. Fotobilaga
- Bilaga 3. Brunnskarta
- Bilaga 4. Fältprotokoll
- Bilaga 5. Analysresultat
- Bilaga 6. Analysrapport

1 Sammanfattning

Nuvarande byggnad på fastigheten Smedjan 22 ska rivas för att ersättas av ny byggnation. COWI AB har på uppdrag av TB-gruppen utfört en miljöteknisk markundersökning på aktuell fastighet. Syftet med undersökningen var att kontrollera och bedöma om aktuell och historiska verksamheter inom fastigheten kan ha gett upphov till föroreningar.

Området inom aktuell fastighet utgörs av industrimark med hårdgjorda (asfalterade) ytor. På fastigheten har det bedrivits verkstadsindustri sedan 1940-talet. Enligt SGUs jordartskarta består marken på aktuellt område av svämsediment och sand, vilket bekräftades vid provtagningen.

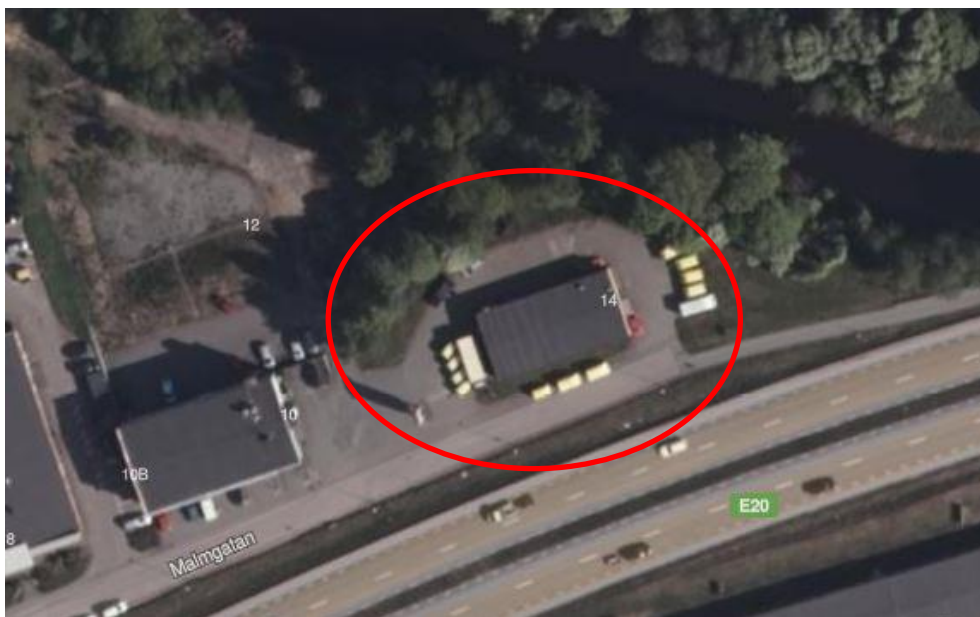
En provtagningsplan upprättades och provtagningens omfattning bestämdes i samråd med TB-gruppen. Vid utsättning av provtagningspunkter användes erhållen historisk information som utgångspunkt. Den miljötekniska markundersökningen genomfördes den 19 juni år 2018. Provtagning av jord genomfördes med borrhandsvagn utrustad med skruvborr i nio provtagningspunkter. Jordprover uttogs i diffusionstät plastpåse ned till två respektive fyra meters djup. Ett urval av tagna jordprover skickades till ALS Scandinavia för kemisk analys. ALS Scandinavia är ackrediterade med avseende på utförda kemiska analyser.

Uppmätta halter i mark och sediment jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Vid provtagningspunkten CWM2 har asfalt provtagits. Detekterade halter av PAH16 är uppmätta till 2,2 mg/kg TS, se tabell 1. Det innebär att provtagen asfalt ej är s.k. tjärasfalt. Vid provtagningspunkten CWM3 och CWM5 har halter av bly över KM påvisats. I provpunkt CWM5 har även halter av barium och krom över MKM påträffats. Även halter av kobolt över gränsen för farligt avfall har detekterats i CWM5. Kobolt har även påträffats i CWM9, dock enbart i halter över KM.

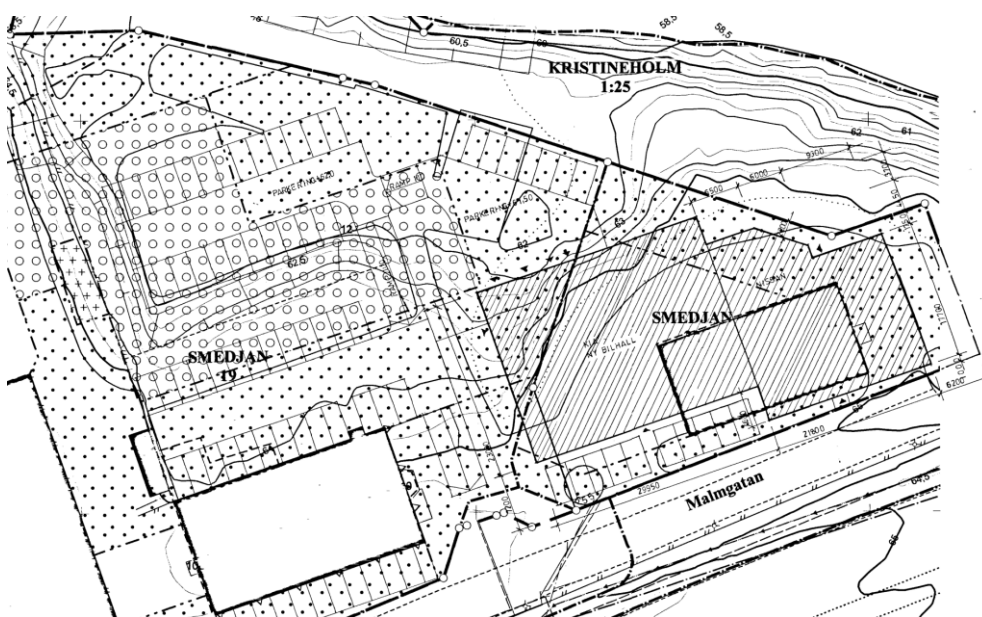
2 Inledning

2.1 Bakgrund och historik

TB-gruppen har fått en förfrågan om att uppföra en ny bilhall med försäljningsyta och verkstad på fastigheten Smedjan 22 i Alingsås kommun. Tänkt nyttjare är Hedin bil som är i behov av att särskilja sina åtaganden i en verksamhetsyta per varumärke. Ambitionen hos Hedin bil är att expandera och samtidigt skapa fler arbetstillfällen. COWI AB har till följd därav fått i uppdrag av TB-gruppen att utföra en miljöteknisk markundersökning på aktuell fastighet, se figur 1 och figur 2.



Figur 1. Röd markering – provtagningsområdet.



Figur 2. Nybyggnadskarta med Smedjan 19 och Smedjan 22

2.2 Områdets historik

Utredningsområdet består av två fastigheter där huvuddelen av den nya byggnationen hamnar på Smedjan 22 och enbart en mindre del berör Smedjan 19. På grannfastigheten Smedjan 19, som berörs av det nordvästra hörnet av den planerade nya hallen, har det funnits verksamheter sedan 1940-talet.

På Smedjan 22 uppfördes nuvarande verkstadsbyggnad runt år 1975. På äldre flygbilder går det att se att ytan tidigare använts som upplagsområde. Bygglovet år 1974 söktes av Alingsås Mekaniska Verkstad. Beträffande användningen som upplagsområde i ett tidigare skede fanns dock ingen information. Även närheten till riskklassat objekt på grannfastigheten är skäl till att en miljöteknisk markundersökning krävs inför nybyggnationen.

Den första byggnaden som uppfördes i kvarteret Smedjan var den nu kvarvarande närmast Malmgatan på Smedjan 19 med adress Malmgatan 10. Bygglov söktes år 1946 och byggnaden uppfördes året efter. År 1952 uppfördes nya byggnader närmare än där Alingsås Keramik AB startade verksamhet med emaljeringsarbeten samt tillverkning av porslin och keramik. Industrilokalen byggdes ut i etapper och som mest arbetade ca 70 personer i fabriken. Verksamheten lades ner i mitten av 1980-talet.



Figur 3. Flygbild från 1964. Bildkälla: Alingsås kommun.

Byggnaden användes sedan för varierande ändamål fram till rivningen mellan år 2002-2007.

Under tiden som verksamheten har bedrivits finns uppgifter om användning av klorerade lösningsmedel vilket innebär att objektet klassats i riskklass 2 enligt MIFO i Länsstyrelsens register över förorenade områden. Fastigheten Smedjan 19 är ett av kommunens högst prioriterade objekt ur föroreningssynpunkt.

Några tidigare miljötekniska markundersökningar har ej gjorts vilket innebär att behovet av att utreda Smedjan 19 kvarstår. I aktuell undersökning har främst Smedjan 22 omfattats med anledning av aktuellt bygglovsärende och endast en provpunkt har placerats inne på Smedjan 19.

En mer omfattande utredning bedöms vara nödvändig men görs lämpligen vid senare tillfälle med en mer riktad provtagningsplan för det riskklassade området.

2.3 Syfte

Syftet med undersökningen är att kontrollera och bedöma om aktuell och historiska verksamheter inom fastigheten kan ha gett upphov till föroreningar.

Efter övervägande om utredning av fastigheten Smedjan 19 vid samma tillfälle beslutades att enstaka provpunkter inte gav information av värde och undersökningen fokuserades därefter på Smedjan 22 och bygglovsärendet.

3 Områdesbeskrivning

3.1 Markanvändning

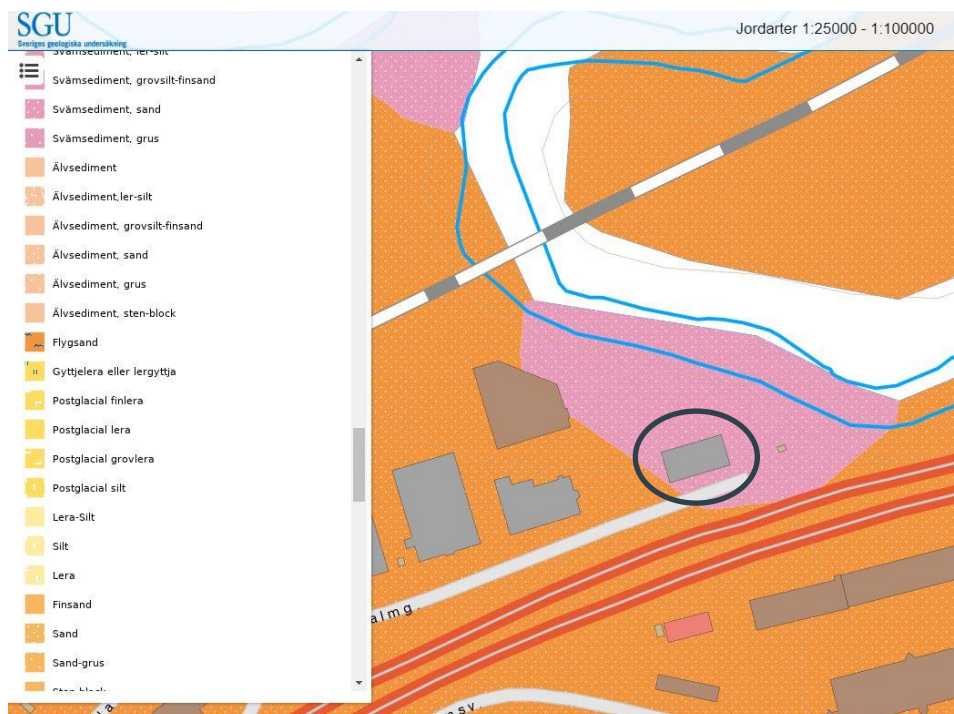
Fastigheten Smedjan 22 ligger i anslutning till väg E20 i nordöstra delen av Alingsås, se Bilaga 1 Översiktskarta.

Området utgörs av industrimark med hårdgjorda (asfalterade) ytor. På fastigheten har det bedrivits verkstadsindustri sedan 1940-talet. Norr om aktuell fastighet finns gräs- och trädbevuxna ytor. Aktuell fastighet angränsar även i nordost mot Sävemaan, se figur 1.

Närmste bostadshus är beläget ca 100 m söder om fastigheten på andra sidan av väg E20. Ca 200 m åt sydväst och 200 m åt nordväst finns ytterligare bostadshus.

3.2 Geologi

Närområdet kring provtaget område är delvis kuperat med huvudsakligen hårdgjorda ytor med bebyggelse. Vissa delar är gräsbevuxna. Enligt SGUs jordartskarta består marken på aktuellt område av svämsediment och sand, se figur 4, vilket bekräftades vid provtagningen.



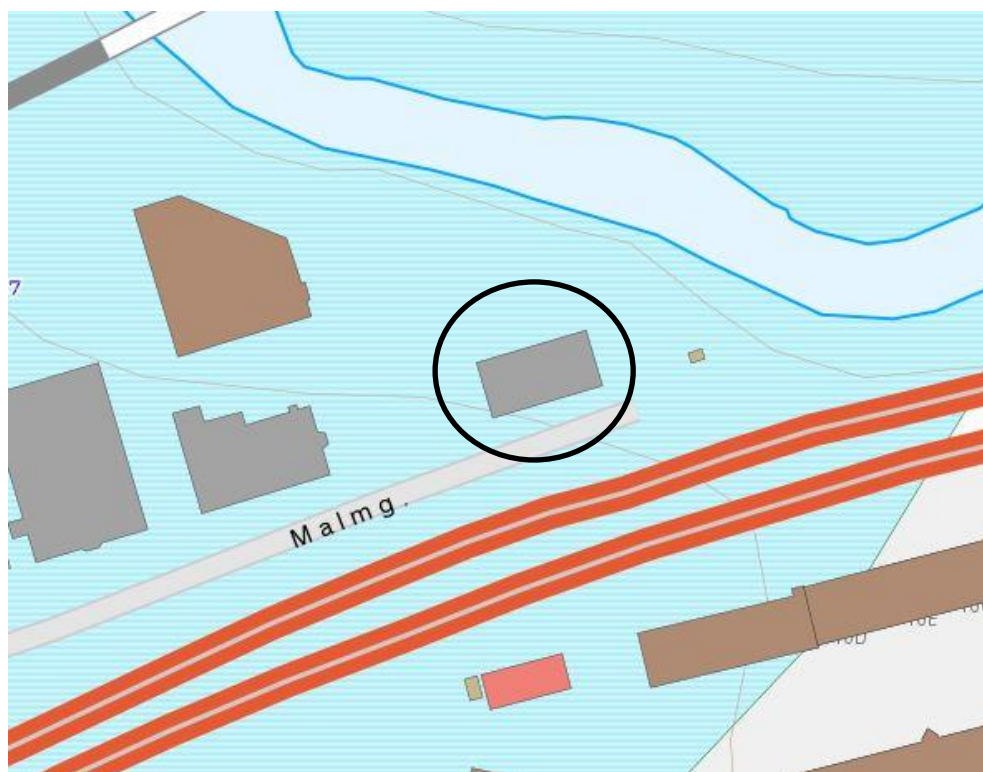
Figur 4. Svart cirkel markerar provtagningsområdet. Orange – sand, rosa – svämsediment, sand.

Norr, söder och öster om provtagningsområdet består marken av isälvsediment/sand. Norr om fastigheten övergår dock marken till att bestå av

sand för att sedan övergå till att återigen bestå av svämsediment/sand. I väst övergår marken att succesivt att bestå av sand.

3.3 Hydrogeologi

Grundvattennivån har ej tidigare undersökts av COWI. Grundvattennivån inom fastigheten är av den orsaken oklar. Grundvattnets strömningsriktning antas dock föreligga i nordlig riktning mot Säveån. Grundvattenmagasin om 1-5 l/s tros finnas i området i enlighet med SGUs karta över befintliga grundvattenmagasin, se figur 5.



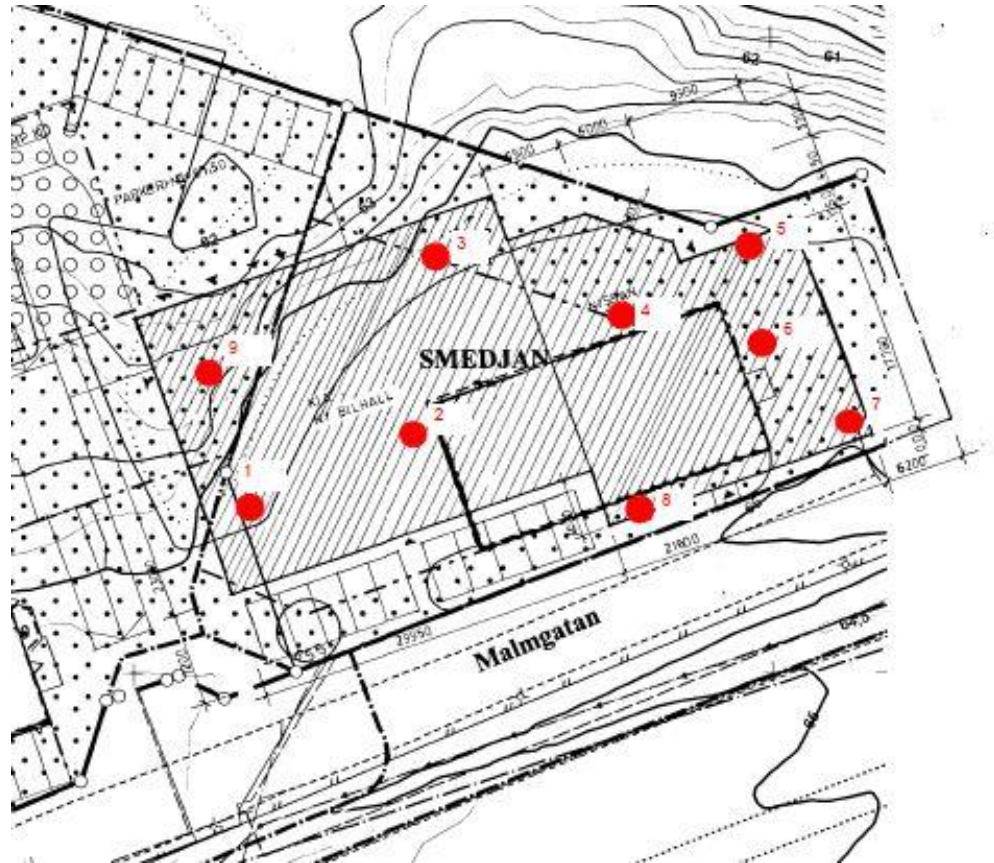
Figur 5. Svart cirkel markerar provtagningsområdet.

Närmsta brunn är belägen ca 100 m söder om provtagningsområdet, dvs. på andra sidan av väg E20, se vidare Bilaga 3 Brunnskarta.

4 Genomförande

4.1 Provtagningsplan

En provtagningsplan upprättades och provtagningsens omfattning bestämdes i samråd med TB-gruppen. Vid utsättning av provtagningspunkter användes erhållen historisk information som utgångspunkt, se figur 6.



Figur 6. Provtagningspunkternas placering.

Innan markundersökningen påbörjades utfördes en ledningskoll med kända ledningsägare.

4.2 Markprovtagning

Den miljötekniska markundersökningen genomfördes den 19 juni år 2018. Provpunkternas lägen redovisas i Bilaga 1 Översiktskarta. Provtagning av jord genomfördes med borrhandsvagn utrustad med skruvborr i nio provtagningspunkter. I provpunkterna uttogs samlingsprover med 0,5-1 metersintervaller samt vid förändring av jordart, färg eller lukt, se Bilaga 4 Fältprotokoll. Jordprover uttogs i diffusionstät plastpåse ned till två respektive fyra meters djup.

Jordproverna förvarades i kyl samt i för ändamålet avsedda diffusionstäta plastpåsar innan ett urval av dem skickades för analys med avseende på metaller och oljeprodukter. Jordprovtagning skedde i enlighet med rekommendationer och riktlinjer från SGF.¹

4.3 Fältobservationer

I samband med markprovtagningen observerades jordarter såsom sten, grus, sand, mull, silt, och lera. Vid samtliga provpunkter har sand påträffats. Vid provpunkt CWM3 och CWM7 har tegel observerats. I provpunkt CWM3 har även svart material och växtmaterial påträffats på 0,5-1,0 respektive 0,0-1,0 m djup. Växtmaterial har även påträffats i provpunkt CWM5 på 0,5-0,8 m och 1,0-2,0 m. Vid CWM7, CWM8 och CWM9 observerades röda inslag som tros vara rost.

I provpunkt CWM5 har ett hårt lager av lera med gråa, vita och svarta inslag observerats på nivån 0,5-0,8 m, se vidare Bilaga 2 Fotobilaga och Bilaga 4 Fältprotokoll.

4.4 Analyser

Ett urval av tagna jordprover skickades till ALS Scandinavia för kemisk analys, totalt 16 stycken. dessutom skickades ett asfaltsprov för analys med avseende på PAH. ALS Scandinavia är ackrediterade med avseende på utförda kemiska analyser.

Analysresultaten sammanfattas i Bilaga 5 Analysresultat. Analysrapporten i helhet kan ses i Bilaga 6 Analysrapport.

¹ SGF. *Fälthandbok – Undersökningar av förorenade områden*. Rapport 2:2013.

5 Resultat

5.1 Rikt- och jämförelsevärden

Uppmätta halter i mark och sediment jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM):²

- > KM innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Marken kan användas till bland annat bostäder och odling.
- > MKM innebär att markkvaliteten begränsar valet av markanvändning. Mark med halter under MKM kan användas till exempelvis kontor, industrier och vägar.

Uppmätta halter i marken jämförs även med haltgränser för farligt avfall i enlighet med Avfall Sveriges rapport 2007:01.³

Framtida markanvändning på fastigheten bedöms motsvara Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. En sammanställning av analysresultaten redovisas i Bilaga 5 Analysresultat och den fullständiga analysrapporten kan ses i Bilaga 6 Analysrapport.

5.2 Asfalts- och jordprovtagning

Vid provtagningspunkten CWM2 har asfalt provtagits. Detekterade halter av PAH16 är uppmätta till 2,2 mg/kg TS, se tabell 1. Det innebär att provtagen asfalt ej är s.k. tjärasfalt. De rekommendationer som finns angående hantering av asfalt visar på att provtagen asfalt får användas i bärlager och slitlager utan anmälan till tillsynsmyndighet.

Tabell 1. Analysresultat från asfaltsprovtagning.

ELEMENT	SAMPLE	Fri användning	Åter-användning	Begränsad återanvändning	Farligt avfall	CWM2
PAH16	mg/kg TS	<70	70-300	300-1000	>10000	2,2

² Naturvårdsverket (2009 och 2016). Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

³ Avfall Sveriges. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01.

Vid provtagningspunkten CWM3 har halter av bly över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM påvisats på 1,0-2,0 m. Bly har även detekterats i halter över KM i CWM5 i det jordartslager som avviker från övriga i samma punkt, dvs. 0,5-0,8 m. På samma djup i provpunkt CWM5 har halter av barium och krom över MKM påträffats. Även halter av kobolt över gränsen för farligt avfall har detekterats i CWM5 0,5-0,8 m. Kobolt har även påträffats i CWM9, dock enbart i halter över KM, se tabell 2.

Tabell 2. Analysresultat från jordprovtagning.

ELEMENT	SAMPLE	KM	MKM	FA	CWM3 1,0-2,0	CWM5 0,5-0,8	CWM9 0,0-0,5
Ba	mg/kg TS	200	300	10000	38,5	2280	51
Co	mg/kg TS	15	35	100/2500	1,49	1340	20,7
Cr	mg/kg TS	80	150	10000	4,43	856	21,4
Pb	mg/kg TS	50	400	2500	80,5	96,9	18,9

Uppmätta halter av metaller i övriga provpunkter överstiger ej riktvärden för KM eller MKM. Oljeprodukter har enbart detekterats i låga halter i samtliga punkter. En sammanställning över analyserade jord- och asfaltsprover med avseende på metaller och oljeprodukter kan ses i Bilaga 5 Analysresultat.

6 Utvärdering

6.1 Föroreningsnivå

Utifrån Naturvårdsverkets generella riktvärden har påträffade föroreningars farlighet i jord bedömts. Samtliga uppmätta halter av aromater och PAH:er i jord underskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. Metaller med halter över både KM, MKM och farligt avfall har dock påträffats. Genomförd markprovtagning på fastigheten Smedjan 22 påvisar föroreningshalter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM i provpunkt CWM3 och CWM9.

I provpunkt CWM5 påvisas halter av barium, kobolt och krom över MKM, vilket motsvarar dagens och framtida markanvändning, se tabell 1. Påvisade halter av barium och krom överskrider kraftigt riktvärdet och halten kobolt är över gränsen för farligt avfall. Mängden föroreningar i jord bedöms ändå som måttlig. Utifrån uppmätta halter och bedömd mängd bedöms volymen förorenade massor som begränsad. De förorenade massorna misstänks ha sitt ursprung i fyllnadsmassor från den period då området användes som upplagsområde. Föroreningarna är begränsade till ett avvikande lager mellan 0,5-0,8 m under markytan och bör till följd därav vara lätt att urskilja vid schaktningar, se figur 7 och Bilaga 2 Fotobilaga.



Figur 6. Skikt på 0,5-0,8 m i CWM5 där höga halter barium, kobolt och krom påvisades.

Då lätt förhöjda kobolthalter även påträffades i provpunkt 9 (Smedjan 22) kan de höga halterna av barium, kobolt och krom eventuellt ha sitt ursprung i den verksamhet som funnits på grannfastigheten Smedjan 19 då dessa ämnen är vanliga i färgpigment och kan ha använts i keramiktillverkningen.

Provtagningen inom området betecknas som relativt tät, dock finns det utrymme för att mindre mängder deponerade massor kan påträffas. Trots att de andra provpunkterna ej visar på motsvarande förorenade skikt bör det uppmärksammas att sådana skikt även kan påträffas på andra ställen vid schaktningar.

Mot bakgrund av de sammanlagda undersökningsresultaten bedöms den totala föroreningsnivån inom undersökningsområdet vara måttlig.

6.2 Saneringsbehov

Med avseende på befintlig och planerad markanvändning inom provtagningsområdet bedöms påvisade markföroreningar i provpunkt CWM5 utgöra en risk för människors hälsa och/eller markmiljö. COWI AB bedömer av den orsaken att det föreligger ett saneringsbehov inom undersökningsområdet. Föroreningen bedöms dock vara begränsad. COWI AB bedömer till följd därav att det ej föreligger något saneringsbehov inom övriga delar av provtagningsområdet.

Då föroreningshalter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM har påvisats skall dock framtida schaktmassor från nämnda fastigheter hanteras med vissa restriktioner.

7 Uppllysning

Enligt Miljöbalken kapitel 10 § 11 ska den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts vara förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Massor med föroreningshalter som överstiger Naturvårdsverkets riktvärden för KM ska hanteras med restriktioner. Innan schaktarbeten påbörjas och eventuella efterbehandlingsåtgärder sätts in ska anmälan till tillsynsmyndigheten upprättas enligt 28§ förordningen (1998:899) miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Anmälan ska skickas i god tid, normalt minst 6 veckor, innan byggstart.

COWI AB kan bistå med kontakt med tillsynsmyndigheten samt upprättande av de dokument som kan komma att krävas av tillsynsmyndigheten.

8 Referenser

Avfall Sverige (2007). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor.*

Naturvårdsverket (2009 och 2016). *Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning.* Rapport 5976.

Sveriges geotekniska förening (2013). *Fälthandbok – Undersökningar av förorenade områden.*

Bilaga 1. Översiktskarta







För fastigheten gäller
följande
planbestämmelser

se berörda planer



ALINGSÅS

KOMMUN

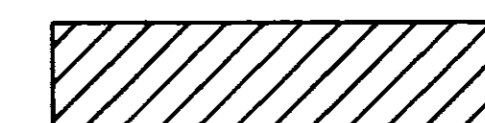
ENKEL NYBYGGNADSKARTA

Teckenförklaring :

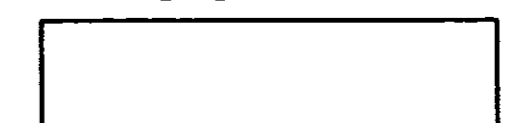
- | | | | |
|--|---|--|---------------------|
| | Bostad | | Byggnad husliv |
| | Uthus | | Byggnad takkontur |
| | Offentlig byggnad | | Barrskog |
| | Skärmtak | | Barrträd |
| | Mark får ej bebyggas | | Lövskog |
| | Mark får endast bebyggas med komplementbyggnader. | | Lövträd |
| | Kvarter/Traktgräns | | + 65,78 Markhöjd |
| | Fastighetsgräns | | Fornminne |
| | Användningsgräns | | Elstolpe, Belysning |
| | Egenskapsgräns | | Fornminne |
| | Väggkant | | |
| | Höjdkurva | | |
| | Stenmur | | |
| | Stödmur | | |
| | Häck | | |
| | Staket | | |

Kartan är framställd av tillgängligt digitalt kartmaterial. Ingen redovisning av ledningsdragning, rättigheter och bestämmelser. Ej heller någon kontroll av grundkartans aktualitet är gjord. Det tillkommer den sökande att själv informera om ändrade förhållanden.

Nyttillkommen åtgärd



Färdigt golv +



Carina Gillquist

Carina Gillquist
GIS-handläggare

Koordinatsystem: SWEREF 99 1200

Höjdsystem: RH2000

Fastigheten:

SMEDJAN 19 & 22

i Alingsås kommun

Underlag till situationsplan

Detaljplan: A 464+DP 54

Konsult:

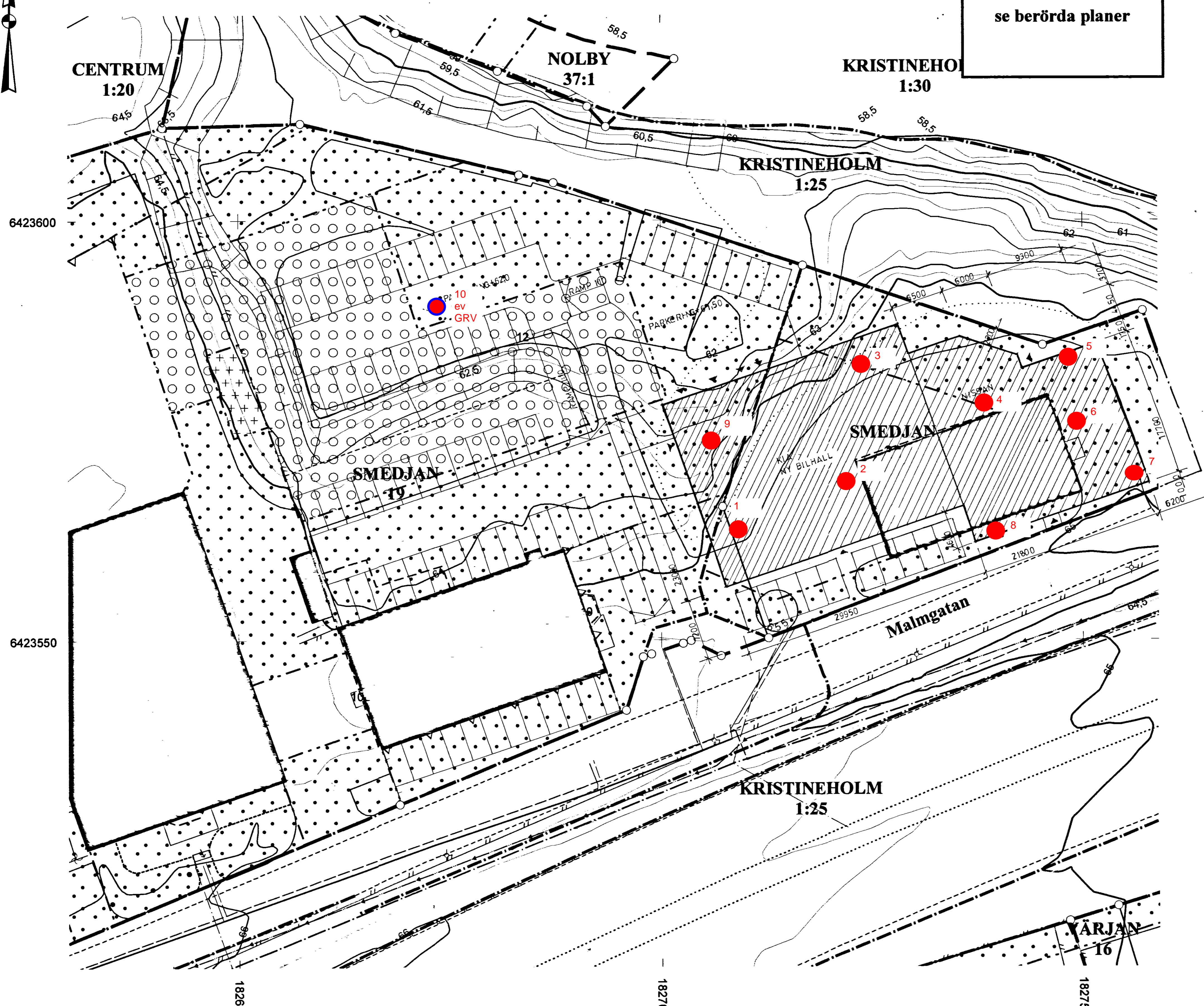
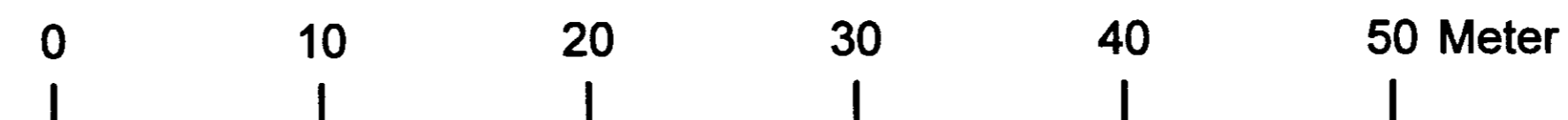
Planavgift debiteras.

Areal: m2

Fastighetsbildning erfordras

Datum: 2017-04-03

Skala 1:500



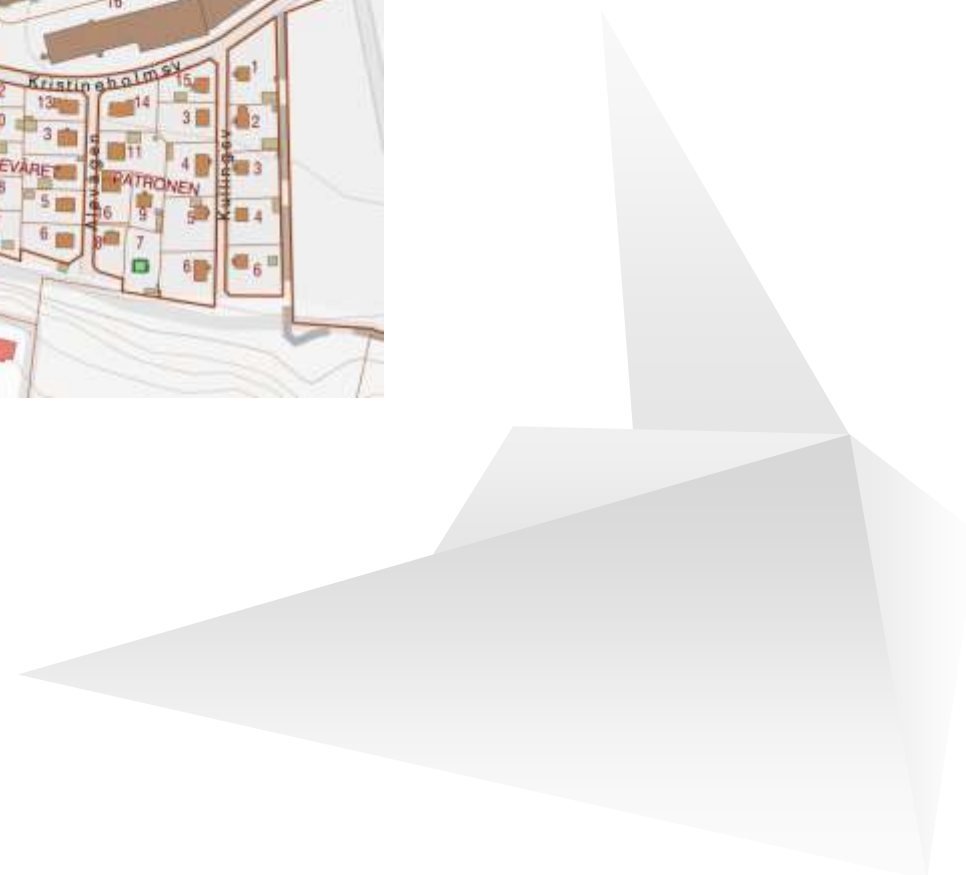
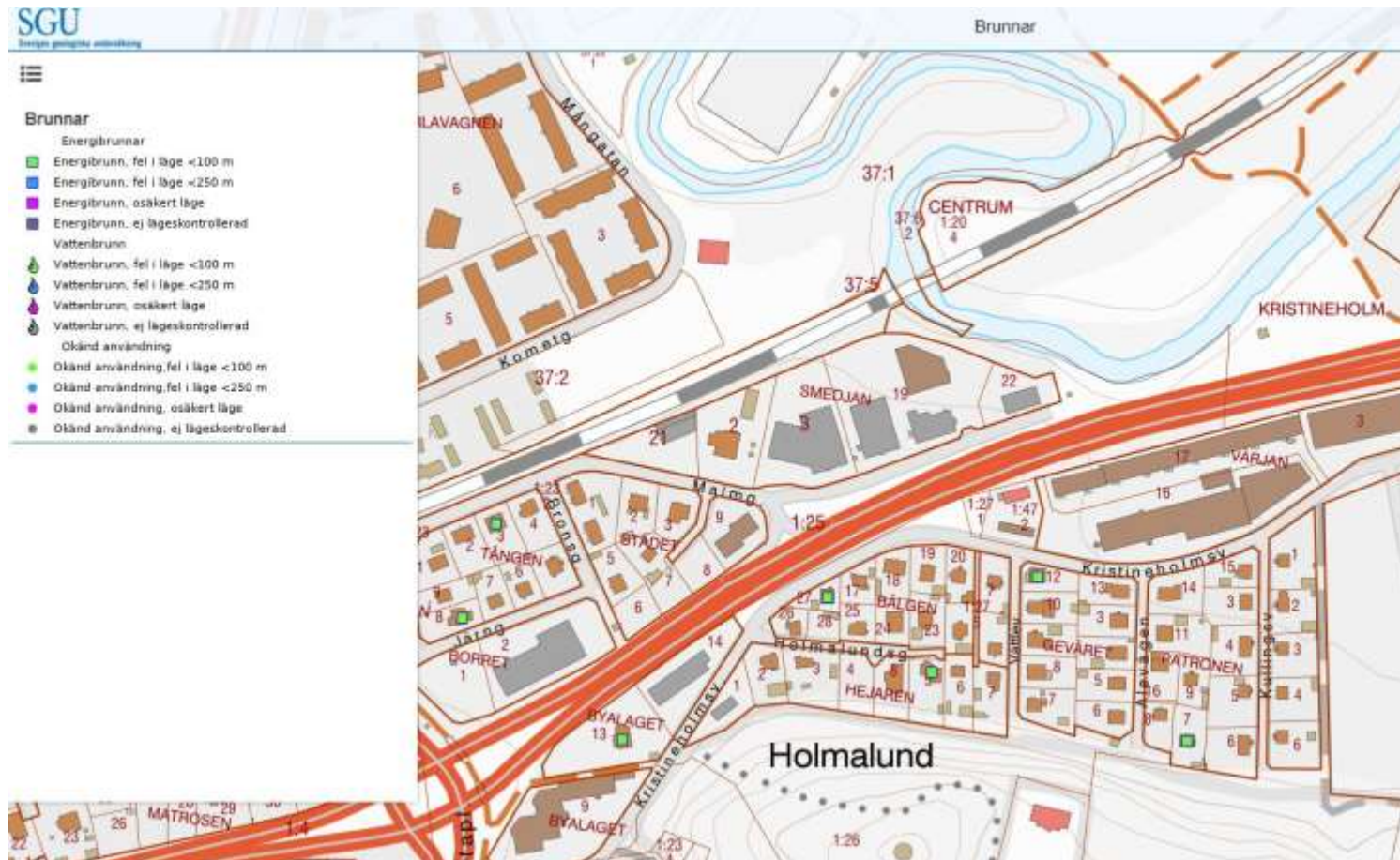
Bilaga 2. Fotobilaga





Bilaga 3. Brunnskarta





Bilaga 4. Fältprotokoll



Fältprotokoll					
Punkt	Nivå (m)	Provnivå (m)	Jordart	Färg	Indikation
CWM1	0-1	0,0-0,5	siSa	Brun	Gråa inslag.
		0,5-1,0	Sa	Brun	
	1-2	1,0-2,0	Sa	Brun	siSa 1,3 m.
CWM2	0-1	0,0-0,5	grSa	Brun	
		0,5-1,0	siSa	Brun	siSa 1,5 m.
	1-2	1,0-2,0	Sa	Brun	
CWM3	0-1	0,0-0,5	F, saSi	Brun	Växtmaterial
		0,5-1,0	F, siSa	Brun	Tegel, svart material
	1-2	1,0-2,0	F, siSa	Brun	Tegel
CWM4	0-1	0,0-0,5	F, grSa	Brun	
		0,5-1,0	F, grsiSa	Brun	Blött
	1-2	1,0-2,0	F, grSa	Brun	Övergr till saSi.
CWM5	0-1	0,0-0,5	F, grSa	Brun	
		0,5-0,8	Le	Grå/vit/ svart	Växtmaterial, hårt. Se foto.
		0,8-1,0	F, grsiSa	Brun/svart	
	1-2	1,0-2,0	F, musaSi	Brun/röd/ svart	Växtmaterial, rost.
CWM6	0-1	0,0-0,5	grSa	Brun	
		0,5-1,0	grSa	Brun	
	1-2	1,0-2,0	grSa	Brun	Möjligen lite Si.
CWM7	0-1	0,0-0,5	F, grsiSa	Brun	Tegel
		0,5-1,0	F, grsiSa	Brun	Mörkbrunt (mu)
	1-2	1,0-2,0	grSa -> Sa	Brun	Går från rött till grått.
CWM8	0-1	0,0-0,5	Sa	Brun	Lite mu och gr.
		0,5-1,0	Sa	Brun	Grått material på 0,5-0,6 m.
	1-2	1,0-2,0	Sa	Brun	Röda inslag.
	2-3	2,0-3,0	Sa	Grå	Möjligen lite Si.
	3-4	3,0-4,0	Sa	Grå	Möjligen lite Si. Inslag av brunt och rött.
CWM9	0-1	0,0-0,5	F, grSa	Brun	Asfalt
		0,5-1,0	siSa	Grå	Rost 0,9 m. Blött från 0,7 m.
	1-2	1,0-2,0	siSa	Grå	Rost, blött.

Bilaga 5. Analysresultat



Bilaga 6. Analyserapport



Rapport

Sida 1 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Ankomstdatum **2018-06-21**
Utfärdad **2018-06-27**

COWI AB
Josefina Orlenius

Skärgårdsgatan 1
414 58 Göteborg
Sweden

Projekt **Kv Smedjan**
Bestnr

Analys av fast prov

Er beteckning	CWM1					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021318					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.7	2.0	%	1	V	FREN
As	1.45	0.42	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	76.6	17.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.103	0.028	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	3.05	0.80	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	5.62	1.12	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	9.75	2.06	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	4.16	1.12	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	18.7	4.0	mg/kg TS	1	H	FREN
V	10.6	2.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	37.2	7.0	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	93.8		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 2 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM1					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021318					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 3 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM1					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021319					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.9	2.0	%	1	V	FREN
As	1.35	0.39	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	8.74	2.04	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.08		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	1.72	0.42	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	2.44	0.49	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	2.21	0.49	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	1.77	0.51	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	1.82	0.37	mg/kg TS	1	H	FREN
V	7.64	1.62	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	7.89	1.54	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	95.7		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 4 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM1					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021319					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 5 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM2					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021320					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.4	2.0	%	1	V	FREN
As	0.531	0.186	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	30.2	6.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.08		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.88	1.20	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	13.5	2.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	6.63	1.77	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	5.18	1.06	mg/kg TS	1	H	FREN
V	15.4	3.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	25.7	4.8	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	97.2		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 6 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM2					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021320					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 7 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM2					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021321					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.3	2.0	%	1	V	FREN
As	1.23	0.36	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	16.0	3.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	2.39	0.60	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	4.35	0.86	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	2.76	0.58	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	2.87	0.75	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	2.21	0.46	mg/kg TS	1	H	FREN
V	10.8	2.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	18.2	3.6	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	95.9		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 8 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM2					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021321					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 9 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM3					
	0,5-1,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021322					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.9	2.0	%	1	V	FREN
As	1.66	0.47	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	61.8	14.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.214	0.053	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.07	0.99	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	15.2	3.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	11.5	2.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	8.31	2.17	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	18.2	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
V	19.4	4.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	85.6	16.1	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	91.6		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.14	0.036	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.14	0.038	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 10 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM3					
	0,5-1,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021322					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	0.10		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	0.28		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	0.28		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	0.10		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 11 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM3					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021323					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.7	2.0	%	1	V	FREN
As	1.58	0.45	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	38.5	8.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	1.49	0.42	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	4.43	0.88	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	21.3	4.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	2.65	0.78	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	80.5	16.5	mg/kg TS	1	H	FREN
V	13.2	2.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	38.9	7.5	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	85.0		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	41		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 12 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM3					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021323					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 13 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM4					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021324					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.6	2.0	%	1	V	FREN
As	0.487	0.178	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	39.4	9.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	4.73	1.15	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	10.3	2.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	13.4	2.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	7.06	1.88	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	6.03	1.27	mg/kg TS	1	H	FREN
V	15.4	3.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	29.9	5.8	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	93.6		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 14 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM4					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021324					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 15 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM4					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021325					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.7	2.0	%	1	V	FREN
As	1.10	0.33	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	21.0	4.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	2.04	0.50	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	5.50	1.09	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	3.71	0.96	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	2.54	0.88	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	4.08	0.84	mg/kg TS	1	H	FREN
V	13.5	2.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	15.4	3.1	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	88.6		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 16 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM4					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021325					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 17 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM5					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021326					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.1	2.0	%	1	V	FREN
As	1.71	0.48	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	74.0	17.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.157	0.040	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	11.0	2.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	19.1	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	28.1	5.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	10.6	2.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	23.7	4.9	mg/kg TS	1	H	FREN
V	23.9	5.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	56.8	10.7	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	94.6		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 18 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM5					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021326					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 19 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM5					
	0,5-0,8					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021327					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.0	2.0	%	1	V	FREN
As	5.20	1.43	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	2280	526	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.573	0.134	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	1340	325	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	856	168	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	15.7	3.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	9.62	2.63	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	96.9	19.8	mg/kg TS	1	H	FREN
V	4.80	1.02	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	42.7	8.0	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	86.0		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	23		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 20 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM5					
	0,5-0,8					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021327					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 21 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM6					
	saml. 0-1					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021328					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.8	2.0	%	1	V	FREN
As	0.884	0.276	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	34.8	8.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.08		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	5.58	1.38	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	14.4	2.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	17.3	3.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	10.3	2.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	8.26	1.68	mg/kg TS	1	H	FREN
V	17.7	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	31.9	6.2	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	95.3		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 22 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM6					
	saml. 0-1					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021328					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 23 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM6					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021329					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.7	2.0	%	1	V	FREN
As	<0.4		mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	7.86	1.81	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	1.49	0.37	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	3.92	0.78	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	2.40	0.54	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	2.76	0.72	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	2.02	0.41	mg/kg TS	1	H	FREN
V	5.55	1.20	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	7.97	1.64	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	96.6		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 24 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM6					
	1,0-2,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021329					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 25 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM7					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021330					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.0	2.0	%	1	V	FREN
As	1.35	0.39	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	38.3	8.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	1.91	0.49	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	3.63	0.97	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	12.5	2.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	3.17	0.85	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	18.4	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
V	10.6	2.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	34.8	6.6	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	89.1		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 26 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM7					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021330					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 27 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM8					
	2,0-3,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021331					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.2	2.0	%	1	V	FREN
As	0.503	0.182	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	10.0	2.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.08		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	1.09	0.27	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	2.35	0.47	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	1.63	0.35	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	1.64	0.52	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	1.53	0.32	mg/kg TS	1	H	FREN
V	4.32	0.92	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	7.01	1.46	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	95.9		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 28 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM8					
	2,0-3,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021331					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 29 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM8					
	3,0-4,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021332					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.6	2.0	%	1	V	FREN
As	0.591	0.207	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	11.8	2.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	1.25	0.31	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	4.73	1.00	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	2.37	0.51	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	2.58	0.69	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	1.95	0.40	mg/kg TS	1	H	FREN
V	6.67	1.41	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	10.8	2.2	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	89.4		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 30 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM8					
	3,0-4,0					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021332					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 31 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM9					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021333					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.7	2.0	%	1	V	FREN
As	3.04	0.84	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	51.0	11.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.776	0.183	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	20.7	5.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	21.4	4.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	19.6	4.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	27.5	7.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	18.9	3.9	mg/kg TS	1	H	FREN
V	20.1	4.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	81.3	15.7	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	89.7		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	ASAH
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	39		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	ASAH
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	ASAH
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	ASAH
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	ASAH
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 32 (34)



T1818868

TNDE5HM0M2



Er beteckning	CWM9					
	0,0-0,5					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021333					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

* 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-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)perylene. 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
ASAH	Åsa Åhlander
COTR	Cornelia Trenh
FREN	Fredrik Enzell
LATE	Lara Terzic

	Utf¹
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).

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).



Ankomstdatum **2018-06-21**
 Utfärdad **2018-06-29**

COWI AB
Josefina Orlenius

Skärgårdsgatan 1
414 58 Göteborg
Sweden

Projekt **Kv Smedjan**
 Bestnr

Analys av asfalt

Er beteckning	CWM2					
Provtagare	Josefina Orlenius					
Provtagningsdatum	2018-06-19					
Labnummer	O11021622					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	0.433	0.130	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	0.135	0.040	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	0.354	0.106	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	0.276	0.083	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	0.453	0.136	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.064	0.019	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	0.262	0.078	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.072	0.022	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylen	0.064	0.019	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	0.050	0.015	mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	2.2		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	1.2		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	0.99		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	<0.11		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	0.92		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	1.2		mg/kg	1	1	WIDF



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-1. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877. Provet kryomals innan analys. Mätning utförs med HPLC med fluorescens- & PDA-detektion.</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)perylen Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05 .</p>

Godkännare	
WIDF	William Di Francesco

Utf ¹	
1	<p>För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>

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).