



Kemakta AR 2019-01



Miljöteknisk markundersökning vid kvarteret Tjockan, Björkhagen

Håkan Yesilova, Maya Ahlgren och Elin Stenfors

2019-03-19

Kemakta Konsult AB

Box 12655, 112 93 Stockholm

Telefon: 08-617 67 00, Telefax: 08-652 16 07, Internet: www.kemakta.se

Innehållsförteckning

1.1	Beställare	2
1.2	Projektorganisation	2
1.3	Bakgrund och syfte	2
2	Områdesbeskrivning	3
2.1	Dagens markanvändning	3
2.2	Planerad markanvändning	4
2.3	Geologi och topografi	4
2.4	Historik och nuvarande verksamheter	5
2.4.1	Riskklassade objekt i området	6
2.5	Tidigare utredningar	7
3	Bedömningsgrunder	7
3.1	Asfalt	7
3.2	Jord	8
3.3	Lakteter och TOC	8
4	Utförda undersökningar	8
4.1	Asfalsprovtagning	9
4.2	Jordprovtagning	9
4.2.1	Provuttag för lakteter	9
4.3	Fältobservationer	10
4.4	Kemiska analyser	11
5	Resultat	12
5.1	Asfalt	12
5.2	Jord	12
5.2.1	Gatumark	12
5.2.2	Kvartersmark	13
5.2.3	Parkmark	16
5.2.4	Naturmark	16
5.2.5	Totalt organiskt kol, TOC	17
5.3	Lakteter	18
6	Slutsatser och rekommendationer	18
6.1	Föroreningsituationen och risker	18
	<i>Asfalt</i>	<i>18</i>
	<i>Jord inom gatumark</i>	<i>19</i>
	<i>Jord inom kvartersmark</i>	<i>19</i>
	<i>Jord inom naturmarken öster om kvartersmarken</i>	<i>19</i>
	<i>Jord inom parkmarken väster om blivande gata (Malmövägen)</i>	<i>20</i>
6.2	Masshantering inom olika markanvändningsområden	20
6.3	Skyldighet att underrätta tillsynsmyndighet	21
7	Referenser	22

BILAGA 1	Situationsplan med provpunkter
BILAGA 2	Fältprotokoll
BILAGA 3	Sammanställning analysresultat
BILAGA 4	Halkkartor
BILAGA 5	Analysrapporter

1 Uppdrag och syfte

1.1 Beställare

Kemakta Konsult AB har inom ramavtal med Exploateringskontoret i Stockholms stad genomfört miljötekniska markundersökningar inom del av fastigheten Hammarbyhöjden 1:1 och kvarteret Tjockan i Björkhagen.

1.2 Projektorganisation

Uppdraget har utförts av en projektgrupp med Håkan Yesilova som uppdragsansvarig och Maya Ahlgren och Elin Stenfors som handläggare. Jordprovtagning genom skruvborrning har under sommaren utförts av Stig Gustavsson, AB PentaCon, med Elin Stenfors som miljöprovtagare och med Maya Ahlgren som miljöprovtagare under hösten.

Kemiska analyser har utförts av ALS Scandinavia AB.

1.3 Bakgrund och syfte

Stockholms stad har tagit fram ett förslag till detaljplan för utveckling av området vid kvarteret Tjockan, vilken utgör del av fastigheten Hammarbyhöjden 1:1 i stadsdelen Björkhagen. Idag består området för detaljplanen av naturmark och gatumark. Gatumarken berör sträckan av Malmövägen mellan Halmstadsvägen och Ystadsvägen. Området skall enligt detaljplanen möjliggöra flerbostadshus med 38 lägenheter, samt en uträtning av Malmövägen, som ska leda till en mer trafiksäker korsning och även mer plats för det nya flerbostadshuset.

Syftet med föreliggande utredning är att utreda föroreningssituationen inom detaljplaneområdet samt bedöma eventuella risker med påträffade föroreningar och hur urschaktade massor ska omhändertas. Uppdraget omfattar en översiktlig undersökning genom provtagning och kemiska analyser av asfalt och jord inom natur- och gatumark. Resultaten sammanställs och utvärderas i denna rapport.

2 Områdesbeskrivning

2.1 Dagens markanvändning

Undersökningsområdet ligger i stadsdelen Björkhagen, Stockholm, och utgörs av befintlig gatumark (del av Malmövägen, sträckan mellan Halmstadsvägen och Ystadsvägen samt del av Ystadsvägen) och befintlig naturmark på öster och väster sida om Malmövägen, se Figur 1.

Naturmarken på östra sidan av Malmövägen angränsar till kvarteret Tjockan 1 och kvarteret Molnet 3, norr om planerad kvartersmark (se Figur 2). Dessa kvarter består i huvuddel av bostäder men även ett antal företag. På västra sidan av Malmövägen går tunnelbanespåren längs med hela området som berörs av den föreslagna detaljplanen. Norra delen av provtagningsområdet angränsar till Halmstadsvägen, med Björkhagens tunnelbanestation norr om undersökningsområdet, väster om Malmövägen.



Figur 1 Undersökningsområdet (inom rödmarkering) som omfattades av miljöprovtagning vid kvarteret Tjockan, Björkhagen (Lantmäteriet M2018/02505).

2.2 Planerad markanvändning

Planförslaget föreslogs 2016 och innefattar ett flerbostadshus på befintlig naturmark öster om Malmövägen (Stadsbyggnadskontoret, 2016), se Figur 2. Huset ska få en L-formad byggnadskropp med cirka 38 lägenheter.

Malmövägen planeras att rätas ut för en säkrare korsning samt mer utrymme för byggnationen.



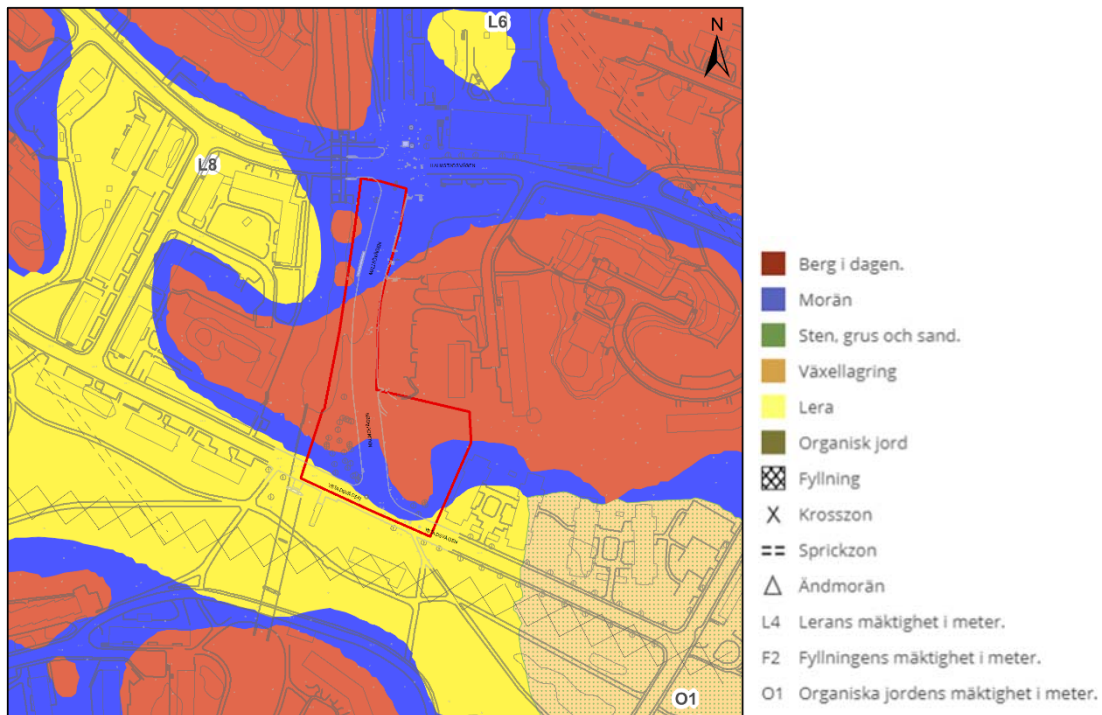
Figur 2 Planförslagets översikt med bostad- och handelshus samt park- och naturtytor (Stadsbyggnadskontoret, 2016).

2.3 Geologi och topografi

Marken i södra delen av provtagningsområdet ligger lågt i förhållande till den nordliga delen och längs med Malmövägen sker en liten lutning. Höjden varierar från +33 meter i södra delen av området till +40 meter i den norra delen (Geosigma, 2018).

Geologin inom provtagningsområdet består huvudsakligen av berg i dagen och morän, se Figur 3. Utmed Ystadsvägen, i södra området, förekommer lera under fyllnadsjorden.

Delar av berget sprängdes bort för Malmövägen och idag består området utmed vägen av bergslanter eller vegetation (Geosigma, 2018).



Figur 3 Byggnadsgeologisk karta ca 1980 (© Open Stockholm). Provtagningsområdet är markerat i rött.

På många delar täcks berg i dagen av ett tunnare jordlager och vegetation, se Figur 4 och Figur 5.



Figur 4 Berg i dagen med tunt jordlager.



Figur 5 Berg i dagen med träd och snårig vegetation.

2.4 Historik och nuvarande verksamheter

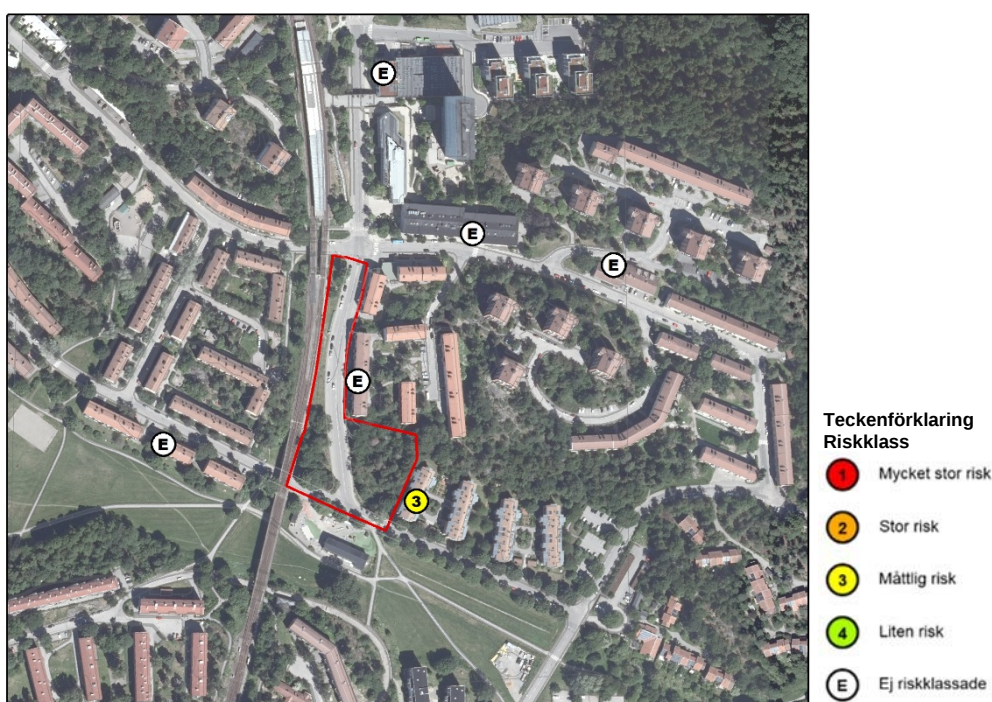
Björkhagen var under tidigt 1900-tal mest kuperad, obebyggd terräng men utvecklades efter 1939 som en av de första förorterna anpassad för den kommande tunnelbanan. Tunnelbanan öppnade år 1958 och då hade ett flertal bostadshus i området varit bebodda i tio år. Stockholms dåvarande högsta bostadshus invigdes vid Björkhagens centrum 1959 och är idag, likväl många andra hus i området, utpekade som kulturhistoriskt värdefulla. Bostäderna i Björkhagen är beskrivna som tidstypiska och enhetliga (Stockholms stadsmuseum).

Vid kvarteret Tjockan låg, från tidigt 1900-tal till 1980, AB Böhlmarks lampfabrik. Fabriken finns med i EBH-stödet och är idag riskklassad, se avsnitt 2.4.1 nedan.

2.4.1 Riskklassade objekt i området

Information om eventuellt förorenande verksamheter i närområdet har inhämtats från EBH-stödet, vilket är en nationell databas över potentiellt förorenade områden som administreras av Länsstyrelserna (Länsstyrelserna LstAB Länskarta). I databasen finns information om inventerade verksamheter samt deras riskklassning enligt metodiken i Naturvårdsverkets rapport *Metodik för inventering av förorenade områden* (Naturvårdsverket, 1999). Riskklassningen går från ett till fyra där ett motsvarar *mycket stor risk* och fyra *mycket liten risk*.

Inom provtagningsområdet finns inga registrerade riskklassade verksamheter, men i direkt anslutning till sydöstra delen av området, vid kvarteret Tjockan 1 är den före detta lampfabriksverksamheten riskklassad som klass tre (*måttlig risk*), se Figur 6. De branscher som är registrerade för objektet i EBH-stödet är ytbehandling av metaller (elektrolytiska/kemiska processer) som primär bransch och elektroteknisk- och verkstadsindustri som har använt halogenerade lösningsmedel.



Figur 6 Objekt som registrerats i EBH-datastödet vid provtagningsområdet (markerat i rött). Ortofoto © (Lantmäteriet M2018/02505).

På den östra sidan av Malmövägen, lite längre upp vid kvarteret Molnet 3 (se kvartersindelning i Figur 2) registreras ett *ej riskklassat* objekt. Fastigheten har bedrivit grafisk industri samt ytbehandling av metaller (mekaniska/fysikaliska processer).

I närområdet, ca 200 meter i nordostlig och sydvästlig riktning från undersökningsområdet, förekommer ytterligare *ej riskklassade* fastigheter. På västra sidan av tunnelbanespåret, ca 100 meter från provtagningsområdet, registrerar EBH-stödet en kemtvätt som använt sig av lösningsmedel. Nordöst om provtagningsområdet, längs med Halmstadsvägen registreras ytterligare två fastigheter med kemtvätsverksamhet som använt lösningsmedel. Längs med Malmövägen, ca 150 meter norrut registreras en bilvårdsanläggning som också är markerad som *ej riskklassad*.

2.5 Tidigare utredningar

- ***Geosigma, PM – Utredning inför flytt och ombyggnation av Malmövägen, Stockholm stad, Tjockan/ Malmövägen, 2018-03-14.***

2018 genomfördes en geologisk och bergteknisk undersökning av området. Syftet var att utreda huruvida den planerade byggnationen kan genomföras och om den naturliga terrängen kan bevaras utan att stabiliteten för bebyggelsen äventyras.

- ***Bjerking, Rapport Miljöteknisk markundersökning, Stockholm stad, Björkhagen Kv. Tjockan, Bjerking, 2018-01-02.***

2017 utfördes en miljöteknisk markundersökning av asfalten och underlagande fyllnadsjord i naturmark och gata inom fastigheten kvarteret Tjockan i Björkhagen. Syftet med uppdraget var att klarlägga eventuell förorenings-situation inom fastigheten samt klassificera undersökningsområdet med avseende på markradon.

Totalt analyserades sju jordprover med avseende på olja och metaller, varav två även analyserades med avseende på klorerade lösningsmedel. Asfaltsprover togs i tre provpunkter genom kärnboring där analyser med UV-lampa utfördes på samtliga prover. Ett asfaltsprov analyserades med avseende på PAH-16.

Utredningen konstaterade föroreningsnivåer över MKM (Hg och Zn) och FA (PAH) i fyllnadsmaterial under Malmövägen. I det analyserade asfaltsprovet påvisades stenkoltjära med en halt av PAH-16 på 1 500 mg/kg, vilket klassas som farligt avfall.

För mer detaljerad redovisning av resultaten från tidigare undersökningar hänvisas till respektive projektrapport. Resultaten från Bjerking's miljötekniska markundersökning (Bjerking, 2018) samredovisas med föreliggande rapports resultat i bilaga 4.

3 Bedömningsgrunder

3.1 Asfalt

Analysresultaten för asfalt jämförs med Miljöförvaltningen i Stockholms stads riktlinjer för asfalt med PAH-innehåll (Miljöförvaltningen, 2007). Asfalt klassas enligt dessa riktlinjer och benämns nedan från Klass I till Klass IV enligt följande beskrivning:

- ***Klass I*** (<70 mg 16PAH/kg asfalt) – kan återanvändas, avfallskod 17 03 02.
- ***Klass II*** (70 – 300 mg/kg) – Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, avfallskod 17 03 02.
- ***Klass III*** (300 – 1 000 mg/kg) – Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, dock ej inom vattenskyddsområde och alltid efter samråd med miljömyndighet, avfallskod 17 03 02.
- ***Klass IV*** (>1 000 mg/kg) – Farligt avfall, avfallskod 17 03 01*.

3.2 Jord

Analysresultaten jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark och haltnivåer för *mindre än ringa risk* (MRR) samt Avfall Sveriges haltgränser för *farligt avfall* (FA).

Naturvårdsverkets generella riktvärden är baserade på beräknade risker och bakgrundshalter. De anger den halt under vilken risken för negativa effekter på miljö och människor normalt kan accepteras (Naturvårdsverket, 2016). De generella riktvärdena är uppdelade i *känslig markanvändning* (KM) och *mindre känslig markanvändning* (MKM).

Riktvärdet för KM är anpassat för att människor ska kunna vistas inom ett område under hela dygnet och en hel livstid utan att utsättas för oacceptabla risker. Riktvärdet tillämpas vanligen på mark som ska användas för bostäder, förskoleverksamhet och odling. För det aktuella området bedöms Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM väl motsvara de krav som ställs på området vid etablering av bostäder.

Riktvärdet för MKM är anpassat för områden där människor vistas under delar av dygnet och året. Vuxna ska kunna vara inom området under sin yrkesverksamma tid och barn vistas på tillfälliga besök utan att utsättas för oacceptabla risker. Riktvärdet tillämpas vanligen på mark som ska användas för industri, kontor eller vägar.

Nivåer för *mindre än ringa risk* (MRR) används vid bedömning av hur schaktade massor ska hanteras. Vid återanvändning av massor med halter över MRR i anläggningsarbeten ska en anmälan lämnas in till kommunen (Naturvårdsverket, 2010).

Avfall Sveriges riktlinjer för *farligt avfall* (FA) är rekommendationer till haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (Avfall Sverige, 2007). Gränserna är betydligt högre än de för MKM och är inte avsedda för att bedöma risker med att lämna kvar föroreningar i marken utan används för bedömning av hantering och transport av farligt avfall samt omhändertagande av dessa massor.

Uppmätta halter i jord inom park- och naturmark jämförs även med Storstadsspecifika riktvärden för scenario ”7. Parker och grönytor” för naturlig mark (SWEKO, 2009). För park- och naturmark saknas generella riktvärden från Naturvårdsverket.

3.3 Lakteter och TOC

Analysresultat av lakteter och totalt organisk kol (TOC) utvärderas utifrån Naturvårdsverkets författningssamling 2004:10. Föreskrifterna tillämpas på avfall som ska deponeras för att bedöma om avfallet kan hanteras på en deponi för inert, icke-farligt avfall eller farligt avfall (NFS 2004:10).

4 Utförda undersökningar

Kemakta genomförde provtagningar av jord, och asfalt under sommaren och hösten 2018. Totalt utfördes provtagning i 37 provpunkter (situationsplan med provtagningspunkter redovisas i bilaga 1).

Fälтарbetet dokumenterades genom fotografering samt anteckningar i fältprotokoll om jordartsbestämning samt syn-och luktntryck, se bilaga 2a för mer detaljerad information. Inmätning av provpunkter redovisas i bilaga 2b.

Utsättning och inmätning av provtagningspunkter har utförts med RTK-GPS med anslutning i plan till koordinatsystem SWEREF 99 18 00 och i höjd till RH 2000.

4.1 Asfaltsprovtagning

Provtagning av asfalt utfördes i samtliga åtta punkter belägna i gatumark. Proverna uttogs genom skruvborrning och lades i diffusionstäta påsar, som märktes med provpunktens namn och djup.

4.2 Jordprovtagning

Provtagning av jord genom skruvborrning eller handhållen spade har genomförts vid tre tillfällen, ett på våren (31 maj) och två tillfällen under hösten (6 och 8 november).

Skruvborrning har generellt genomförts till borrhopp eller ca en halvmeter ner i naturligt material. I provtagningsplanen förutsattes ingen provtagning djupare än 2 meter, undantaget provpunkterna TJ18K21 (3 m u my) och TJ18K32 (2,8 m u my), där mäktigare jordlager förväntades. Mäktigare jordlager påträffades dock även i provpunkterna TJ18K08 (3,0 m u my) och TJ18K33 (2,6 m u my). Prov uttogs som samlingsprov över halvmetersintervall eller på djupnivåer där skiftningar i karaktär eller misstänkta förorenade lager observerades.

I fyra provpunkter i gata låg berggrunden ytligt och endast ett jordprov kunde erhållas i dessa provpunkter. Dessa uttogs ner till ett djup på mellan 0,7 meter (TJ18K02, TJ18K04, TJ18K05) och 0,9 meter (TJ18K03) under markytan.

Då naturmarken öster om Malmövägen till stor del består av berg i dagen uttogs proverna med hjälp av spade. Totalt provtogs sju provpunkter med spade (TJ18K12, TJ18K30, TJ18K35, TJ18K36, TJ18K37, TJ18K40 och TJ18K42).

4.2.1 Provuttag för laktester

För att bilda sig en uppfattning om föroreningarnas lakbarhet utfördes skakförsök på fyllnadsjord. I samband med jordprovtagningen togs extra prover ut för att analysera föroreningarnas lakbarhet genom laktester. Jordprov från fem provpunkter har genomgått separata skakförsök vid L/S 2 och L/S 10 enligt standarden EN 12457-3.

Laktesterna som analyserades var totalt fyra jordprover från naturmark och ett prov uttaget från gatumark, se Tabell 1.

Tabell 1 Sammanställning av lakade jordprov inom planerad markanvändning.

Provpunkt	Djup (m u my)	Jordart	Markanvändning
TJ18K07	0,05-0,7	F[saGr]	Gatumark
TJ18K13	0-0,5	F[muSa]	Gatumark
TJ18K22	0,5-1,5	F[grSa/let]	Parkmark
TJ18K31	0,05-0,7	F[muSa]	Gatumark
TJ18K40	0,05-0,4	F[muSa gr, glas]	Naturmark

4.3 Fältobservationer

Förekommande för alla asfaltsprover är notering om tjärasfalt och lukt.

Provtagningspunkterna som provtogs genom skruvborrning visade att marken utgjordes av fyllnadsmaterial. Fyllnadsmaterialet i befintlig gatumark bestod huvudsakligen av sandigt grus. I befintlig naturmark utgjordes fyllnadsmaterialet av mullhaltig sand, grusig sand/sandig grus eller torrskorpelera med ställvisa inslag av tegel, porslin och glas.

Största provtagningsdjupet genomfördes i undersökningsområdets nordligaste provtagningspunkt TJ18K21, där provtagning utfördes ner till morän på 3 m u my. Mäktigheten av fyllnadsmaterial var drygt en halvmeter och därefter följde torrskorpelera. Jordlagret därefter, och det sista provtagna lagret, var lerig sand/morän.

Inom planerad gatumark för Malmövägens nya sträckning påträffas berg i dagen i två av tolv provpunkter. I övriga tio provpunkter varierar jordlagrens mäktighet mellan 0,15 och 2,6 meter. Mäktigast jordlager förekommer i norra (TJ18K01) och södra (TJ18K33) delarna. Området mellan provpunkterna TJ18K28 och TJ18K31 utgör berg i dagen. I samtliga provpunkter inom planerad gatumark för Malmövägen utfördes provtagning till borrhopp och jordlagrens genomsnittliga mäktighet är ca 0,8 meter.

Jordlagren i Ystadsvägen är generellt mäktigare än inom övriga området. I två av fyra provpunkter utfördes provtagning till borrhopp på 1,5 m u my (TJ18K06) respektive 1,8 m u my (TJ18K13). I övriga två provpunkter avbröts provtagningen i torrskorpelera på 2,0 m u my (TJ18K07) respektive lera på 3,0 m u my (TJ18K08).

Inom planerad kvartersmark påträffas berg i dagen i fyra (TJ18K34, TJ18K39, TJ18K41, TJ18K43) av nio provpunkter. I övriga fem provpunkter utfördes provtagning genom skruvborrning i två provpunkter och provtagning med spade i tre provpunkter. I skruvborrade provpunkter (TJ18K05 och TJ18K10AA) utfördes provtagning till borrhopp på 0,9 m u my. Provtagning med spade genomfördes av mull på berg i provpunkt TJ18K12 till 0,2 m u my; av mull och sandig morän till stopp mot block på 0,4 m u my i provpunkt TJ18K36; och av mull och sandig grusig morän till 0,5 m u my i provpunkt TJ18K37. Inom blivande kvartersmark påträffas generellt berg på djupet 0-1 m u my. Ställvis kan dock berg förekomma på större djup (1,2 - 1,7 m u my), vilket har framkommit i tidigare utredning (Bjerking, 2018).

Inom naturmark öster om Malmövägen har provtagning genomförts med spade. I en av fyra provpunkter påträffas berg i dagen. I övriga tre provpunkter utfördes provtagning till 0,3-0,5 m u my.

Inom planerad parkmark väster om Malmövägen genomfördes provtagning generellt till 2,0-3,0 m u my. I en (TJ18K32) av sex provpunkter genomfördes provtagning till borrhopp på 2,8 m u my. Norr om provpunkt TJ18K32 förekommer berg i dagen, se bilaga 1.2.

Med undantag för punkt TJ18K10AA som provtogs genom skruvborrning, utfördes provtagningen på östra sidan av Malmövägen med spade på grund av svår framkomlighet från tät vegetation samt mycket berg i dagen och därav lite material att provta. Inom denna del av provtagningsområdet provtogs mullhaltig jord med rötter och bark, samt kombinationer av grus och sand i jordlagret under. I en provtagningspunkt (TJ18K40) noterades fyllnadsmaterial med mullhaltig-siltig sand med glasbitar och inslag av asfalt/tjära.

4.4 Kemiska analyser

En sammanställning över genomförda analyser redovisas i Tabell 2. Totalt under de två provtagningstillfällena analyserades 54 jordprover med avseende på metaller och petroleumkolväten, varav 30 jordprover även analyserades med avseende på halt totalt organiskt kol (TOC) samt 3 jordprov med avseende på summahalten av PCB-7. Ett asfaltsprov från varje provpunkt under sommarens provtagningstillfällen i gatumark analyserades med avseende på PAH, totalt 8 analyser.

På laboratorium genomfördes standardiserat tvåstegs skaktest med lakning i två efterföljande steg vid olika förhållande mellan lakvätska och lakat prov (L/S). Skaktesterna utfördes enligt standard EN 12457-3 vid L/S= 2 l/kg och L/S=10 l/kg. Lakvätskan från vardera av de två stegen analyserade enligt de parametrar som anges i Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall (NFS 2004:10).

Tabell 2 Omfattning av kemiska analyser.

	Antal
Jord	
Petroleumkolväten (OJ-21a)	54
Metaller (MS-1)	54
PCB-7 (OJ-2a)	3
TOC ber.	30
Asfalt	
PAH i asfalt (OJ-1)	8
Lakförsök	
Skakförsök (L/S 2 och L/S 10)	5
Lakvattenanalys (LV-4a)	10
Fenolindex	10

5 Resultat

Analysresultaten har jämförts mot riktvärden och sammanställts i bilaga 3a-3c. Asfalts- och jordprovsanalyserna har även visualiserats på en tematisk karta där provpunkterna färgsatts utifrån hur halterna har klassats mot riktvärdena, se bilaga 4. Även resultat från tidigare undersökningar redovisas på resultatkartorna i bilaga 4. Laboratoriets analysprotokoll bifogas i bilaga 5. En bedömning av risker med uppmätta halter samt rekommendation till hantering av uppgrävda massor ges i kapitel 6.

5.1 Asfalt

I tre av åtta analyserade asfaltsprov förekommer halter av PAH-16 över 70 mg/kg och bedöms därmed som tjärhaltiga. I två av dessa tre prov (TJ18K01 & TJ18K03) är halten PAH-16 över 300 mg/kg, men under 1 000 mg/kg, och skulle enligt riktlinjer för bygg- och rivningsavfall (Miljöförvaltningen, 2007) kunna återanvändas i vägkonstruktion men ej inom känsliga områden. Det tredje provet (TJ18K05), har en summahalt över 70 mg/kg, men under 300 mg/kg. Analyserade halter av PAH-16 i asfalt redovisas i Tabell 3.

Tabell 3 Analyserade halter av PAH-16 i asfalt vid Tjockan och jämförelse med Miljöförvaltningens riktlinjer för hantering av asfalt med innehåll av PAH:er.

Provpunkt	PAH-16 mg/kg
Klass I	<70
Klass II	70 – 300
Klass III	300 – 1000
Klass IV	>1000
TJ18K01 0-0,05	450
TJ18K02 0-0,05	13
TJ18K03 0-0,05	410
TJ18K04 0-0,05	3,2
TJ18K05 0-0,05	140
TJ18K06 0-0,05	4,9
TJ18K07 0-0,05	3,4
TJ18K08 0-0,05	40

5.2 Jord

5.2.1 Gatumark

Åtta provpunkter belägna i befintlig gatumark (Malmövägen och Ystadsvägen) provtogs och 17 jordprov från dessa provpunkter analyserades.

Väggroppen i Malmövägen och Ystadsvägen kan generellt betraktas som förorenad med höga till mycket höga halter av PAH:er och aromater (>C10-C16 och >C16-C35). De höga föroreningshalterna förekommer ner till naturlig mark. I 11 av de 17 analyserade jordproverna uppmättes cancerogena PAH:er över haltgränsen för farligt avfall. I väggroppens fyllnadsmaterial uppmättes även halter över MKM för PAH-L, PAH-M och PAH-H samt tyngre aromatiska kolväten (>C10-C16 och >C16-C35). I en provpunkt (TJ18K02) uppmättes även bensen över riktvärdet för MKM. I naturligt material under väggkonstruktionen är halterna generellt lägre (KM-MKM).

I TJ18K01, där samtliga djupnivåer ner till berg har analyserats, förekommer höga halter (>MKM) av PAH och aromater ner till ett djup på 1,6 m u my. Även i provpunkt TJ18K06 förekommer höga halter av PAH och aromater i väggroppens fyll, dock påträffas naturligt grusig sand i djupaste provet med väsentligt lägre halter (KM-MKM)

än i överlagrande fyll. Liknande föroreningsbild, med lägre halter i underlagrande naturlig jord, ses i TJ18K07 och TJ18K08 där halter över KM men under MKM återfinns på djupet 1,4-2,0 meter respektive 1,7-2,0 meter.

I Tabell 4 redovisas analysresultaten för analyserade jordprover uttagna inom planerad gatumark för de ämnen där halter förekommer över riktvärdet för MKM eller haltgränsen för FA. I tabellen redovisas även resultat från provpunkter som ligger inom befintlig naturmark men enligt den föreslagna planen kommer att ligga inom planerad gatumark. Detta gäller provpunkterna TJ18K09, TJ18K26, TJ18K27, TJ18K30, TJ18K31 och TJ18K33 inom planerad gatumark för Malmövägen samt provpunkt TJ18K13 i planerad gatumark för Ystadsvägen.

I södra delen av undersökningsområdet, vid läget för planerad korsning Malmövägen-Ystadsvägen, varierar jordmäktighet på korta avstånd. I provpunkterna TJ18K09, TJ18K30 och TJ18K31 påträffas berg från 0,15 m u my till 1,0 m u my, och analyserade jordprover visar på halter över MKM ner till berg. I provpunkt TJ18K33, nära provpunkt TJ18K09, förekommer halter över MKM i fyllnadsjorden ner till 1,6 m u my. Dock avtar halterna med djupet och på nivån 2,0-2,6 meter ligger halterna i nivå med eller något över KM för kvicksilver och PAH-H. Högst halter av kvicksilver påträffas i punkterna TJ18K09 (30 mg/kg TS) och TJ18K33 (13,9 mg/kg TS).

Övriga ämnen som ställvis förekommer i halter över KM är alifater >C16-C35, kobolt, krom och nickel.

5.2.2 Kvartersmark

Inom blivande kvartersmark analyserades totalt 8 jordprover från 5 provpunkter, varav en provpunkt (TJ18K05) ligger inom befintlig gata. Analysresultat redovisas i Tabell 5 för de ämnen som inom planerad kvartersmark förekommer över haltnivåer för MRR, riktvärden för KM och MKM eller haltgränser för FA. Samtliga resultat redovisas i bilaga 3.

I provpunkt TJ18K05, som utgör befintlig gata, förekommer undersökningsområdets högsta halter av PAH (2 120 mg PAH-16/kg TS), aromater >C10-C16 (390 mg/kg TS) och aromater >C16-C35 (360 mg/kg TS) ner till borrhopp på 0,9 m u my. I provpunkt TJ18K12 förekommer PAH-H över MKM i yttlig mulljord på nivån 0-0,2 m u my.

Övriga ämnen som ställvis förekommer i halter över KM är bly, kadmium, krom, kvicksilver, zink, PAH-M, PAH-H och alifater >C16-C35.

I bilaga 3 och 4 redovisas även resultat från tidigare utredning (Bjerking, 2018) där ytterligare nio jordprover från sju provpunkter har analyserats.

Tabell 4 Analysresultat för jord i planerad gatumark för ämnen som förekommer i halter (mg/kg TS) över gränsvärden för FA eller MKM.

Provpunkt	Djup	Jordart		Ba	Cu	Hg	Zn	PAH L	PAH M	PAH H	PAH canc.	Bensen	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	TOC
			MRR		40	0,1	120	0,6	2	0,5					3
			KM	200	80	0,25	250	3	3,5	1		0,012	3	10	
			MKM	300	200	2,5	500	15	20	10		0,04	15	30	5
			FA	10000	2500	500	2500				100		1000	1000	6
Planerad gatumark Malmövägen															
TJ18K01	0,05-0,5	F[saGr]	FA	67,4	56,9	<0,2	62,9	43	290	170	150	<0,01	85	80	0,1
TJ18K01	0,5-0,9	F[saGr]	FA	53,9	24,8	<0,2	43,6	37	290	160	140	<0,01	81	83	
TJ18K01	0,9-1,6	F[stsGr]	FA	109	33,7	<0,2	77,9	36	330	240	230	<0,01	130	150	
TJ18K02	0,05-0,7	F[saGr]	FA	56	26,9	<0,2	53,6	90	580	440	400	0,084	200	170	1,7
TJ18K03	0,05-0,9	F[(sa)Gr]	FA	47,6	42,2	<0,2	64,5	57	340	200	180	<0,01	110	110	1,7
TJ18K04	0,05-0,7	F[saGr]	FA	47,5	39,4	<0,2	56,3	47	660	520	470	<0,01	130	260	
TJ18K09	0-0,3	F[Mu]	MKM-FA	339	277	30	773	0,89	11	14	11	<0,01	2,7	4,1	
TJ18K09	0,3-1,0	F[(mu)Sa]	MKM-FA	360	371	3,77	886	<0,15	1,6	2	1,8	<0,01	<1	<1	8,6
TJ18K26	0,05-0,6	F[(mu)Sa]	KM-MKM	153	67,7	1,44	261	<0,15	2,1	2,8	2,5	<0,01	<1	<1	5
TJ18K27	0,05-0,6	grSa/saGr	KM-MKM	69,1	26,3	<0,2	94,3	<0,15	1,5	2,3	2,1	<0,01	<1	<1	1,9
TJ18K30	0-0,15	Mu	MKM-FA	308	127	5,61	348	<0,15	4,1	6,4	5,8	<0,01	<1	1,4	13
TJ18K31	0,05-0,7	F[muSa]	MKM-FA	762	401	13,9	1150	0,23	2,3	5	4,2	<0,01	<1	<1	9,7
TJ18K33	0,05-0,5	F[grleSa]	MKM-FA	224	120	2,21	430	0,66	18	14	13	<0,01	3,6	4,5	3,9
TJ18K33	1,0-1,6	F[(mu)Sa]	MKM-FA	237	255	1,44	624	0,11	3,9	6,3	5,6	<0,01	<1	1,4	2,7
TJ18K33	2,0-2,6	F[grleSa]/Le	KM-MKM	76	51,7	0,288	144	<0,15	0,92	1,4	1,2	<0,01	<1	<1	
Planerad gatumark Ystadsvägen															
TJ18K06	0,05-0,6	F[(sa)Gr]	FA	31,1	22,9	<0,2	42,7	100	590	290	260	<0,01	180	170	1,2
TJ18K06	1,3-1,5	(gr)Sa	KM-MKM	89,5	36,9	0,567	153	1,6	14	6,8	6,2	<0,01	3,3	4,4	
TJ18K07	0,05-0,7	F[saGr]	FA	43,3	57,4	<0,2	56,3	91	530	300	260	<0,01	130	140	
TJ18K07	0,7-1,0	F[(mu)Let]	MKM-FA	81,9	31,6	<0,2	62,8	14	150	89	81	<0,01	31	39	3,9
TJ18K07	1,0-1,4	(mu)Let	MKM-FA	69,9	17,9	<0,2	56,5	8,6	130	79	72	<0,01	40	43	
TJ18K07	1,4-2,0	Let	KM-MKM	88,6	26,1	<0,2	90,9	0,75	14	8,2	7,6	<0,01	3,6	4,1	
TJ18K08	0,05-0,5	F[saGr]	FA	40	30,6	<0,2	56,4	12	180	140	130	<0,01	47	76	0,9
TJ18K08	0,5-1,0	F[saGr]	FA	42,1	25,2	<0,2	54,5	9,9	140	120	110	<0,01	32	61	
TJ18K08	1,0-1,7	F[saGr]	MKM-FA	30,6	13,4	<0,2	34	0,41	15	12	11	<0,01	4,1	7,5	0,41
TJ18K08	1,7-2,0	(mu)Let	KM-MKM	89,1	23,2	<0,2	112	<0,15	5,6	5,2	4,8	<0,01	1,3	3,1	
TJ18K13	0-0,5	F[muSa]	MKM-FA	229	96,5	2,73	438	<0,15	0,32	1,1	1,1	<0,01	<1	<1	5,9
TJ18K13	0,5-1,0	F[muSa]	KM-MKM	124	49,6	0,57	191	<0,15	0,39	0,41	0,41	<0,01	<1	<1	3,1
TJ18K13	1,0-1,4	F[(mu)grSa]	KM-MKM	120	61,5	1,05	278	<0,15	0,38	0,66	0,66	<0,01	<1	<1	
TJ18K13	1,4-1,8	Let	MRR-KM	97,9	51,7	<0,2	204	<0,15	0,47	0,59	0,46	<0,01	<1	<1	3,2

Tabell 5 Analysresultat för jord i planerad kvartersmark för ämnen som förekommer i halter (mg/kg TS) över gränsvärden för FA, MKM, KM eller MRR.

Provpunkt	Djup	Jordart		Pb	Cd	Cu	Hg	Zn	PAH L	PAH M	PAH H	PAH canc.	PAH övr.	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	TOC
			MRR	20	0,2	40	0,1	120	0,6	2	0,5							3
			KM	50	0,8	80	0,25	250	3	3,5	1			100	100	3	10	
			MKM	400	12	200	2,5	500	15	20	10			1000	1000	15	30	5
			FA	2500	100	2500	500	2500				100	1000		10000	1000	1000	6
TJ18K05	0,05-0,9	F[(sa)Gr]	FA	20,1	0,153	28,3	<0,2	47	270	1200	650	600	1500	<260	<200	390	360	
TJ18K36	0-0,1	Mu	KM-MKM	109	1,23	83,2	1,96	405	<0,15	2,2	3,6	3,3	2,6	<30	220	<1	<1	
TJ18K36	0,1-0,4	saMn	KM-MKM	65,5	0,782	54,6	1,18	281	<0,15	0,88	1,7	1,5	1,1	<30	150	<1	<1	
TJ18K37	0-0,07	Mu	KM-MKM	57,8	0,412	21,2	0,205	117	<0,15	1,5	2,1	1,9	1,7	<30	170	<1	<1	13
TJ18K37	0,07-0,5	sagrMn	MRR-KM	25,8	<0,1	10,4	<0,2	37	<0,15	0,26	0,33	0,33	0,26	<30	77	<1	<1	
TJ18K10AA	0-0,2	saMu	KM-MKM	122	0,911	87,9	1,36	256	<0,15	0,58	0,69	0,69	0,58	<30	190	<1	<1	
TJ18K10AA	0,2-0,5	muSa	MRR-KM	14,8	<0,1	13,4	<0,2	45,6	<0,15	0,24	<0,3	<0,3	0,24	<30	41	<1	<1	
TJ18K12	0-0,2	Mu	MKM-FA	162	0,623	47,1	0,565	72,7	0,57	13	13	12	13	<30	780	<1	5,3	

5.2.3 Parkmark

Inom planerad parkmark väster om Malmövägen har 11 jordprov i 6 provpunkter analyserats.

I norra delen av området, i provpunkt TJ18K21 på nivån 0,1-0,7 m u my, förekommer kvicksilver över MKM, och barium, bly, kadmium, koppar, zink och PAH-H över KM. Uppmätta halter i provpunkt TJ18K21 är ej avgränsade mot djupet.

Inom övriga delar av området för parkmark påträffas bly och kobolt över KM i provpunkt TJ18K22 på nivån 0,1-0,6 m u my. I provpunkt TJ18K24 0,1-0,5 förekommer kvicksilver över KM. I södra delen, på gräsytan direkt norr om Ystadsvägen, förekommer halter över KM för PAH-M och PAH-H i ytlig (0,05-0,5) fyll i provpunkt TJ18K32, samt PAH-H över KM i djupare fyll på nivån 1,0-1,5.

Uppmätta halter som jämförts med generella riktvärden för KM och MKM samt haltnivåer för MRR visas i Tabell 6. Storstadsspecifika riktvärden för parkmark och grönytor i naturlig mark överskrider i två provpunkter inom parkmark, TJ18K21 och TJ18K32, understrukna halter i Tabell 6.

Tabell 6 Analysresultat för jord i planerad parkmark för ämnen som förekommer i halter (mg/kg TS) över gränsvärden för MKM, KM eller MRR.

Provpunkt	Djup	Jordart											TOC	
			Ba	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Zn	PAH M	PAH H		
			MRR	20	0,2		40	40	0,1	120	2	0,5		
			KM	200	50	0,8	15	80	80	0,25	250	3,5		1
MKM	300	400	12	35	200	150	2,5	500	20	10				
Planerad parkmark väster om Malmövägen														
TJ18K21	0-0,1	saMu	<MRR/KM	29	14	0,1	6,4	15	19	<0,2	59	<0,25	<0,3	
TJ18K21	0,1-0,7	F[Let]	MKM-FA	239	169	1,5	11	132	44	3,0	398	2,6	4,3	6,4
TJ18K22	0-0,1	Mu	MRR-KM	57	37	0,24	6,8	28	23	<0,2	93	0,27	0,4	
TJ18K22	0,1-0,6	F[grSa]	KM-MKM	104	52	0,25	18	36	41	<0,2	127	0,25	0,22	3,4
TJ18K22	1,0-1,8	F[saGr]	MRR-KM	52	25	0,31	12	31	37	<0,2	75	0,11	<0,3	1,3
TJ18K23	0,1-0,4	F[let]	MRR-KM	88	35	0,17	14	34	43	<0,2	110	0,25	0,33	2,1
TJ18K24	0-0,1	F[mu]	<MRR/KM	31	9,7	0,12	4,0	15	16	<0,2	50	<0,25	<0,3	
TJ18K24	0,1-0,5	F[grSa]	KM-MKM	68	46	0,48	8,1	34	33	0,38	146	0,29	0,47	3,5
TJ18K25	0,1-0,6	Let	MRR-KM	67	22	0,16	12	26	35	<0,2	91	<0,25	0,55	2,5
TJ18K32	0,05-0,6	F[grSa]	KM-MKM	92	27	0,24	12	33	45	<0,2	96	8,9	6,5	1,9
TJ18K32	1,0-1,5	F[grsaLet]	KM-MKM	52	17	<0,1	8,5	26	29	<0,2	66	3,2	2,5	1,1

5.2.4 Naturmark

I naturmark öster om Malmövägen analyserades sex jordprover från tre provpunkter (TJ18K35, TJ18K40 och TJ18K42), se Tabell 7.

I samtliga provpunkter påträffas alifater >C16-C35 över riktvärdet för KM i ytlig mulljord. I två av tre provpunkter (TJ18K35 och TJ18K42) påträffas även bly och PAH-H över KM. Övriga ämnen som förekommer i halter över KM är kvicksilver i provpunkt TJ18K35 och PAH-M i provpunkt TJ18K42.

Uppmätta halter som jämförts med generella riktvärden för KM och MKM, haltnivåer för MRR samt haltgränser för farligt avfall (FA) visas i Tabell 7. Storstadsspecifika riktvärden för parkmark och grönytor i naturlig mark överskrider för PAH-H och tyngre alifater i samtliga tre provpunkter inom naturmark, TJ18K35, TJ18K40 och TJ18K42, understrukna halter i Tabell 7.

Tabell 7 Analysresultat för jord inom naturmark öster om Malmövägen. Ämnen redovisas som förekommer i halter (mg/kg TS) över gränsvärden för KM eller MRR.

				Pb	Hg	PAH M	PAH H	Alifater >C16-C35	TOC
			MRR	20	0,1	2	0,5		3
			KM	50	0,25	3,5	1	100	
			MKM	400	2,5	20	10	1000	5
			FA	2500	500			10000	6
Naturmark öster om Malmövägen									
TJ18K35	0-0,07	Mu	KM-MKM	82	0,33	0,81	1,7	280	16
TJ18K35	0,07-0,5	grsaMn	<MRR/KM	20	<0,2	<0,25	0,18	91	
TJ18K40	0-0,05	Mu	KM-MKM	46	<0,2	0,28	0,53	120	9,5
TJ18K40	0,05-0,4	F[musiSa gr]	MRR-KM	40	<0,2	0,27	0,38	100	6,8
TJ18K42	0-0,1	Mu	KM-MKM	67	<0,2	5,3	7,2	270	18
TJ18K42	0,1-0,3	sagrMn	KM-MKM	27	<0,2	1,7	2,5	59	

5.2.5 Totalt organiskt kol, TOC

Halten av totalt organiskt kol (TOC) analyserades i 30 jordprover, 7 i befintlig gatumark och 23 i befintlig naturmark. Medelhalten av TOC i gatumark är ca 1,4 % och ca 6,2 % i naturmark.

Inom planerad gatumark analyserades 17 jordprover med avseende på TOC. Halten varierade mellan 0,1 och 13 %, med en medelhalt på 3,9 %. Uppmätta halter av TOC >3% påträffas företrädesvis i mulljord eller mullhaltig fyll. Inom planerad gatumark förekommer i nio prov TOC-halter över Naturvårdsverkets mottagningskriterier för inert avfall (TOC >3 %). I fem av dessa nio prover överskrider även gränsen för kriteriet icke-farligt avfall (>5 %). Av de fem jordproverna som överskrider 5 %, uppvisar tre av jordproverna halter över 6 %, vilket kommer behöva beaktas vid en eventuell deponering av förorenade massor (NFS 2004:10).

Inom kvartersmark har ett prov av mulljord (TJ18K37 0-0,07 m u my) analyserats med avseende på TOC med halten 13 %, vilket kommer behöva beaktas vid en eventuell deponering av förorenade massor (NFS 2004:10).

Inom planerad parkmark, väster om Malmövägen, har åtta jordprov analyserats med avseende på TOC. Proverna som analyserades bestod av fyllnadsjord av sandigt grus, grusig sand eller torrskorpelera och halterna varierade mellan 1,1 och 6,4 %, med en medelhalt på ca 2,8%. Uppmätta halterna av TOC >3% förekommer i provpunkterna TJ18K21 (fyll av torrskorpelera), TJ18K22 (fyll av grusig sand) och TJ18K24 (fyll av grusig sand).

I naturmark öster om Malmövägen analyserades fyra jordprov med avseende på TOC. Tre av fyra analyserade prov bestod av mulljord (TJ18K35 0-0,7, TJ18K40 0-0,05, TJ18K42 0-0,1) och halten varierade mellan 9,5 och 18 %. Det fjärde provet (TJ18K40 0,05-0,4) bestod av fyll med mullhaltig siltig sand med inslag av grus, och en halt av TOC på 6,8 %.

De högsta TOC-halterna uppmättes i ytlig mulljord inom naturmark öster om Malmövägen i provpunkterna TJ18K42 (18 %) och TJ18K35 (16 %).

5.3 Lakteter

Lakteter har utförts som tvåstegs skaktest på fem prover, tre från planerad gatumark, ett från planerad parkmark och ett från naturmark, se 4.2.1. Resultaten av genomförda skaktesteter har jämförts med Naturvårdsverkets gränsvärden för deponering av massor (NFS 2004:10), se bilaga 3.

Resultaten visar att två av tre jordprover (TJ18K07, TJ18K13) från planerad gatumark uppfyller gränsvärdena för inert avfall beträffande kriterier för utlakning. För ett prov (TJ18K31) överskrider halterna av antimon och DOC gränsvärdena för utlakning för inert avfall. För att massor ska kunna tas emot vid en deponi för inert avfall får inte gränsvärdena för totalhalt av organiska parametrar överskridas enligt 23 § (NFS 2004:10). Fyllnadsmaterialet i gatumark innehåller dock så höga totalhalter av PAH (>FA) att massorna behöver omhändertas på deponi för farligt avfall eller i deponicell för icke-farligt avfall.

I parkmark väster om Malmövägen visar resultaten att gränsvärdet för inert avfall för fluorid överskrids i prov TJ18K22. I de åtta jordproverna där TOC analyserats inom parkmark väster om Malmövägen varierar halterna av TOC mellan 1,1 % och 6,4 %, med en medelhalt på cirka 2,8 %.

I naturmark öster om Malmövägen visar lakresultaten för prov TJ18K40 att gränsvärdet för inert avfall för DOC överskrids. Inom naturmarken öster om Malmövägen har fyra jordprover analyserats med avseende på TOC och halterna varierar mellan 6,8 % och 18 %. Medelhalten av TOC uppgår till 13 %.

Inom blivande kvartersmark har inga lakteter genomförts. Inom delar av det blivande kvartersområdet, som idag utgörs av befintlig gata, förekommer dock så höga halter av PAH och aromater att en delmängd av urschaktade massor kommer att behöva omhändertas på deponi för farligt avfall eller i deponicell för icke-farligt avfall.

6 Slutsatser och rekommendationer

6.1 Föroreningssituationen och risker

Inom undersökningsområdet planeras för ett nytt bostadskvarter med flerbostadshus, park- och naturområde samt uträtning av gata. Människor kommer inom blivande kvarter och parker vistas mer än tillfälligt och markanvändningen bedöms därför som känslig. Inom området för planerad gatumark bedöms markanvändningen som mindre känslig. För att inte utgöra en oacceptabel risk för människors hälsa eller miljön bör riktvärdena för KM inte överskridas inom kvartersmark. För den del av provtagningsområdet som i planförslaget utgör gatumark, där markanvändningen motsvarar mindre känslig, bör inte riktvärdena för MKM överskridas. För naturmarken öster om den blivande kvartersmarken samt för parkmarken väster om planerad gatumark föreslås storstadsspecifika riktvärden för "Parker och grönytor" användas. Eftersom marken i detta område huvudsakligen utgörs av naturligt material föreslås riktvärden för "naturlig mark" användas. Det finns dock fyllnadsmaterial i vissa av de provtagna punkterna.

Asfalt

Av de åtta analyserade asfaltproven visar tre prov på innehåll av tjärasfalt med en halt av PAH-16 över gränsvärdet för fri återanvändning (>70 mg/kg). I ett asfaltprov från tidigare undersökning (Bjerking, 2018) påvisades en halt på 1 500 mg/kg för PAH-16,

vilket överskrider gränsvärdet för farligt avfall och ska i ett entreprenadskede omhändertas som farligt avfall vid en mottagningsanläggning för farligt avfall.

Trots i övrigt relativt måttliga PAH-halter i asfalt bedöms asfalten inom undersökningsområdet innehålla stenkolstjära. Detta baseras på de observationer som gjordes vid provtagningen och uppmätta PAH-halter i underliggande jord. Vid planerade entreprenadarbeten föreslås därför att asfalten hanteras som farligt avfall. På grund av närheten till bostäder och natur/parkmark avråds från återanvändning i vägkonstruktion.

Jord inom gatumark

Höga föroreningshalter förekommer företrädesvis i fyllnadsmaterial men påvisas ställvis även i naturlig jord under vägkropp eller inom naturmark.

Jord i befintlig gatumark innehåller höga till mycket höga halter av PAH:er och aromater ned till bedömt berg. Halterna av PAH:er i fyllnadsjord i Malmövägen är så höga att de utgör farligt avfall och kommer att behöva omhändertas vid en mottagningsanläggning för farligt avfall alternativt i deponicell för icke-farligt avfall.

I den södra delen av Malmövägens föreslagna sträckning förekommer förhöjda halter inom befintlig naturmark. Ytan som uppskattas till ca 200 m² avgränsas av Ystadsvägen i söder och berg i dagen i norr. Jorddjupet inom ytan varierar från ca 0,7 m (TJ18K31) till ca 2,6 m (TJ18K33). Inom den aktuella ytan överskrider riktvärdet för MKM för barium, koppar, kvicksilver, zink och PAH-H. I flertalet provpunkter förekommer även halter över KM för bly och kadmium, och ställvis även kobolt, krom, nickel, PAH-M, alifater >C16-C35 och aromater >C10-C16.

Övriga delar av befintlig naturmark väster om Malmövägen som med planförslaget ombildas till gata bedöms inte behöva åtgärdas.

Jord inom kvartersmark

Inom planerad kvartersmark förekommer höga halter av PAH inom de delar som utgör befintlig gata samt inom södra delen där halter över MKM för PAH-H förekommer i provpunkt TJ18K12. I tidigare undersökning (Bjerking, 2018) uppmättes även barium, kvicksilver och zink i halter över MKM i provpunkt M13. I flertalet analyserade jordprover uppmäts även halter över KM för bly, kvicksilver, PAH-H och alifater >C16-C35. Andra ämnen som ställvis förekommer i halter över KM är kadmium, koppar, nickel, zink och aromatiska kolväten (>C10-C16).

Urschaktade massor från kvartersmarken som ligger i befintlig gata kommer att behöva omhändertas på samma sätt som övriga gatan. Med hänsyn till att bostäder ska byggas inom kvartersmarken behöver jord med halter över riktvärdet för KM urschaktas och omhändertas. Inom kvartersmark som utgör befintlig gata uppskattas schaktdjupet till ca 1 meter, vilket motsvarar en schaktvolym på ca 600 m³. Inom övriga kvartersmarken uppskattas det genomsnittliga schaktdjupet till 0,5 m, vilket motsvarar ca 600 m³.

Jord inom naturmarken öster om kvartersmarken

Uppmätta föroreningshalter i naturmarken öster om blivande kvartersmark underskrider storstadsspecifika riktvärden för *Parker och Grönytor* i provtagna punkter för alla ämnen utom för alifater C16-C35 och PAH-H. De tyngre alifaterna (C16-C35) överskrider riktvärdet i ytjorden i samtliga tre provtagna punkter och för PAH-H överskrider riktvärdet i en punkt direkt angränsande till kvartersmarken (TJ18K42). Uppmätta halter av alifater utgör inte någon ökad hälsorisk och jord behöver inte åtgärdas med hänsyn till denna förorening. Riktvärdet för alifater C16-C35 styrs istället

av skyddet av markmiljön men åtgärd bedöms inte vara motiverad då förutsättningarna för etablering av växtlighet inte bedöms vara påverkade i dagsläget.

De förhöjda halterna av PAH-H i ytjorden i TJ18K42 (7,2 mg/kg TS) överskrider det storstadsspecifika riktvärdet för *Parker och Grönytor* för normaltät jord med ca 2 ggr. Det storstadsspecifika riktvärdet uppgår till 3 mg/kg TS och styrs av skydd av markmiljön. Det hälsoriskbaserade riktvärdet styrs av exponeringen hudkontakt/damning och uppgår till 6,9 mg/kg TS. Uppmätta halter av PAH-H i provpunkt TJ18K42 ligger således obetydligt över riktvärdet för skydd av hälsa och bedöms inte utgöra någon betydande hälsorisk eller föranleda någon åtgärd.

Jord inom parkmarken väster om blivande gata (Malmövägen)

Inom parkmarken väster om Malmövägens nya sträckning uppmäts inga föroreningshalter över det storstadsspecifika riktvärdet för *Parker och Grönytor*, med undantag för den nordligaste punkten TJ18K21 och den sydligaste provpunkten TJ18K32. I den norra delen av parkmarksområdet överskrider riktvärdet av Ba, Pb, Cu, Hg och PAH-H ner till 0,7 meters djup, dock finns ingen analys som avgränsar på djupet (jordlagrens mäktighet > 3 m). Kvicksilverhalten (3 mg/kg TS) ligger även strax över riktvärdet för MKM (2,5 mg/kg TS). Det kan noteras att riktvärdet för kvicksilver styrs av skydd av grundvatten och att uppmätt halt underskrider hälsoriktvärdet för Hg. Även för bly, barium och koppar underskrider riktvärdet för hälsa. Det föreslås ändå att detta delområde undersöks genom kompletterande miljökontroll vid entreprenaden och att eventuell urgrävning sker om förhöjda halter påträffas mer utbrett.

I den södra delen av området (TJ18K32) är det endast PAH-H som överskrider riktvärdet, dock mer än 2 ggr (markmiljö styr). Den aktuella provpunkten ligger nära Ystadsvägen där mycket höga PAH-halter uppmäts och delområdet kan hanteras (schaktas) samtidigt med dessa massor. Strax norr om den förorenade punkten påträffas berg i dagen varmed utbredningen av förorenad jord inom den södra delen av parkmarken bedöms vara begränsad.

I de övriga, centrala, delarna av parkmarksområdet väster om Malmövägen (punkterna TJ18K22-25) är halterna av samtliga analyserade ämnen låga och inga risker för negativa hälso- eller miljöeffekter föreligger.

6.2 Masshantering inom olika markanvändningsområden

Inom planerad entreprenad kommer ca 250 m³ asfalt behöva urschaktas och omhändertas vid mottagningsanläggning. Baserat på indikationer i fält och mycket höga PAH-halter i underlagande fyll bedöms asfalten i sin helhet behöva omhändertas som FA, trots att endast vissa delsträckor överskrider farligt avfall för PAH.

Inom planerad gatumark är jordlagren inom befintlig gata kraftigt påverkade av tjärasfalt med mycket höga halter av PAH. Ungefär en fjärdedel av planerad gatumark utgör idag befintlig naturmark och bedöms inte behöva åtgärdas på grund av låga föroreningshalter. Resterande del av planerad gatumark (3/4) behöver åtgärdas till ett bedömt genomsnittligt djup på ca 1 meter, vilket motsvarar en åtgärdsvolym på ca 2 500 m³. Dessa massor kommer att behöva omhändertas vid en mottagningsanläggning för farligt avfall alternativt i deponicell för icke-farligt avfall (IFA), se Tabell 8.

Inom planerad kvartersmark föreslås, med ledning av uppmätta halter, urschaktning av befintlig gata till ett uppskattat djup av ca 1 m. Inom övriga kvartersmarken föreslås urschaktning till ett uppskattat djup på ca 0,5 m. Totalt urschaktas 1 200 m³ inom planerad kvartersmark.

Tabell 8 Uppskattade volymer för masshantering inom olika markanvändningsområden.

Markanvändnings- områden	Total yta (m ²)	Andel som åtgärdas	Djup (m)	Volym (m ³)	Masshantering
GATA*	3 400	3/4	1	2 550	FA / IFA(FA-cell)
KVARTER	1 800	1/3	1	600	IFA(FA-cell) / IFA
		2/3	0,5	600	IFA
PARK	1 100	-	-	-	-
NATUR	1 400	-	-	-	-

*inkl torgyta, exkl Ystadsvägen

Jordmassor med förhöjda halter som i den planerade entreprenaden urschaktas ska omhändertas vid en mottagningsanläggning som innehar tillstånd enligt miljöbalken att ta emot och hantera massor i aktuella halter. Transportör som transporterar farligt avfall ska inneha tillstånd att transportera farligt avfall.

6.3 Skyldighet att underrätta tillsynsmyndighet

Enligt Miljöbalken (SFS 1998:808) 10 kap 11 § ska fastighetsägaren/verksamhetsutövaren omgående underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten som kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Detta gäller oavsett om området tidigare ansetts förorenat.

Innan eventuell avhjälpande åtgärd, så som sanering av föroreningsskada, i ett mark- eller vattenområde, grundvatten, anläggning eller i en byggnad ska en anmälan om efterbehandling enligt Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 28§ (SFS 1998:899) lämnas in till tillsynsmyndigheten. Markarbeten får påbörjas först efter att anmälan blivit godkänd. Anmälan ska inlämnas till Miljöförvaltningen senast sex veckor innan åtgärd.

För det fall att länshållning av schakt blir aktuellt och rening av länsvatten behöver utföras, ska Miljöförvaltningen och Stockholm Vatten och Avfall kontaktas innan avledning av länshållningsvatten sker till dag- eller spillvattenledning, mark eller recipient. Länshållning med risk för påverkan på grundvattennivåerna är som huvudregel tillstånds- eller anmälningspliktigt.

7 Referenser

Avfall Sverige, 2007

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

Bjerking, 2018

Rapport Miljöteknisk markundersökning, Stockholms stad, Björkhagen Kv Tjockan. 17U33745, 2018-01-02.

Stockholms stadsmuseum

Björkhagen: Information till Dig som äger ett kulturhistoriskt värdefullt hus i ytterstaden, Faktablad från Stockholms stadsmuseum.

Geosigma, 2018

Bergtekniskt PM01, PM - Utredning inför flytt och ombyggnation av Malmövägen, Geosigma 2018-03-14.

Länsstyrelserna LstAB Länskarta

LstAB Länskarta Stockholms län.

Tillgänglig på:

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=d1b3761e5e944f129a698acc7e7ed183>

SFS 1998:899

Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

SFS 1998:808

Miljöbalken, Stockholm: Miljö- och energidepartementet.

Miljöförvaltningen, 2007

Avfallsblad 2: Asfalt. Miljöförvaltningen Stockholms stad, maj 2007.

Naturvårdsverket, 1999

Metodik för inventering av förorenade områden. Naturvårdsverket rapport 4918.

NFS 2004:10

Naturvårdsverkets författningssamling, Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall, Stockholm:Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, 2010

Återvinning av avfall i anläggningsarbeten Handbok 2010:1, Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, 2016

Tabell över generella riktvärden för förorenad mark.

Tillgänglig på:

<http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/fororenade-omraden/berakning-riktvarden/generella-riktvarden-20160707.pdf>

Stadsbyggnadskontoret, 2016

Samrådshandling, Förslag till Detaljplan för del av fastigheten Hammarbyhöjden 1:1, S-Dp 2014-00357-54, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2016-11-08.

SWECO, 2009

Storstadsspecifika riktvärden för Malmö, Göteborgs och Stockholms stad, SWECO Environment AB, 2009-06-17.

BILAGA 1 – Situationsplan med provpunkter

BILAGA 1.1
Situationsplan med
provtagningspunkter,
inmätning av berg i dagen
Norra delen

TJOCKAN
BJÖRKHAGEN

TECKENFÖRKLARING

- Skruvborr/handhållen spade
- Berg i dagen*

Markanvändningsområden

Planförslag 2018-12-04

- GATA
- KVARTER
- TORG
- PARK
- NATUR

* Berg i dagen från inmätning inom
Kemaktas utredning och från inmättningsfil
BergTolk_Inmät_PXY_TIN.dwg

0 20 m

kv. TJOCKAN
STOCKHOLMS STAD

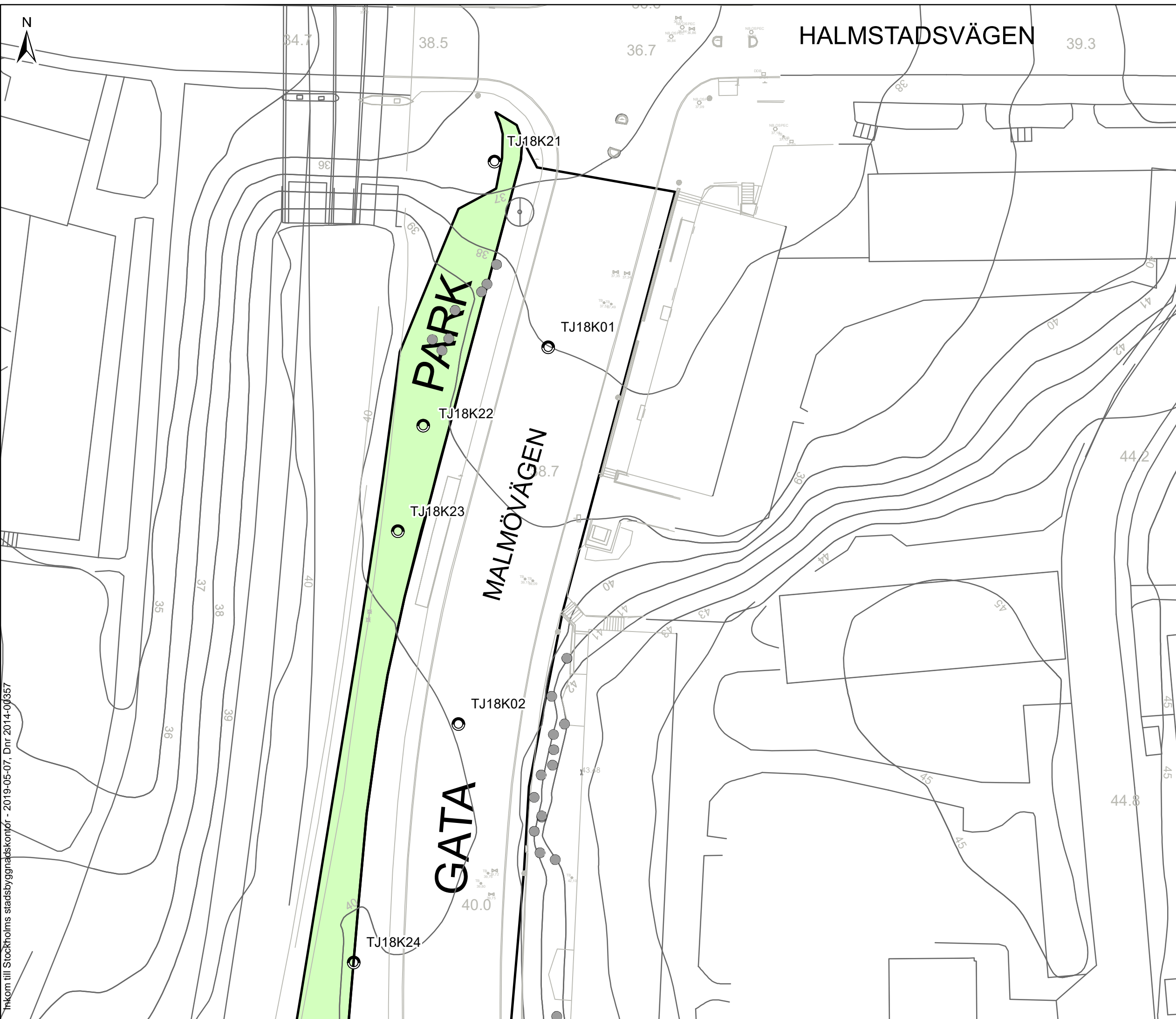
Upprättad av:

Kemakta Konsult AB

Warfvinges väg 33
112 51 Stockholm
Telefon: 08- 617 67 00
Hemsida: www.kemakta.se

Ritat av: *Håkan Yesilova*

Datum: 2019-02-12



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2019-05-07, Dnr 2014-00357

BILAGA 1.2
Situationsplan med
provtagningspunkter,
inmätning av berg i dagen
Södra delen

TJOCKAN
BJÖRKHAGEN

TECKENFÖRKLARING

- Skruvborr/handhållen spade
- Berg i dagen*

Markanvändningsområden

Planförslag 2018-12-04

- GATA
- KVARTER
- TORG
- PARK
- NATUR

* Berg i dagen från inmätning inom
Kemaktas utredning och från inmättningsfil
BergTolk_Inmät_PXY_TIN.dwg

0 20 m

kv. TJOCKAN
STOCKHOLMS STAD

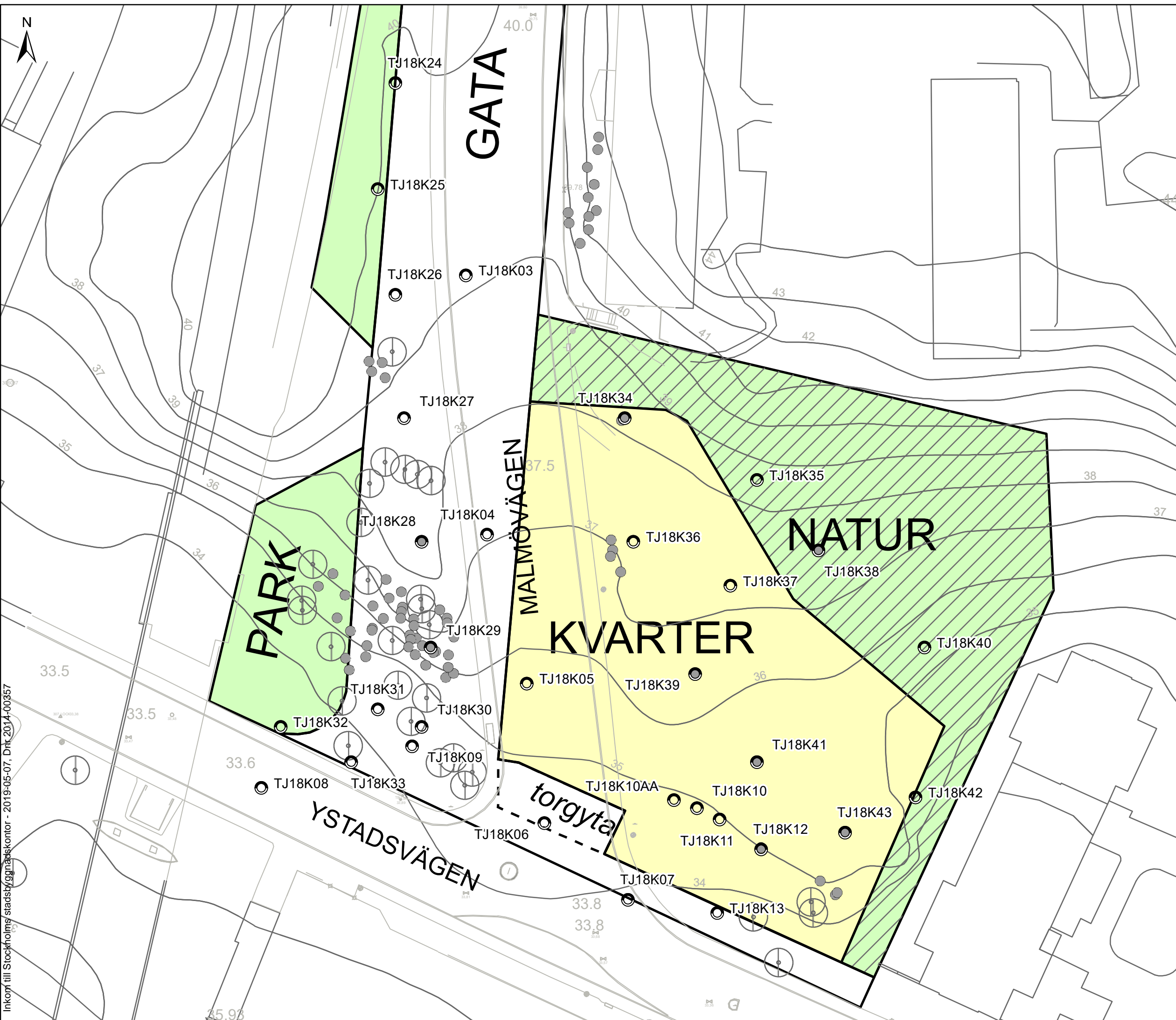
Upprättad av:

Kemakta Konsult AB

Warfvinges väg 33
112 51 Stockholm
Telefon: 08- 617 67 00
Hemsida: www.kemakta.se

Ritat av: *Håkan Yesilova*

Datum: 2019-02-12



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2019-05-07, Dnr 2014-00357

BILAGA 2 – Fältprotokoll

BILAGA 2a. Fältprotokoll - Tjockan, Björkhagen

Provpunkt	Djup	Provnr	Jordart	Anm	Datum	Metod
Planerad gatemark- Malmövägen						
TJ18K01					2018-05-31	Skr
	0-0,05	1	Asfalt	tjärasfalt		
	0,05-0,5	2	F[saGr]			
	0,5-0,9	3	F[saGr]			
	0,9-1,6	4	F[stsaGr]	borrstopp st/bl/B, 2 försök		
TJ18K02					2018-05-31	Skr
	0-0,05	1	asfalt	tjärasfalt, lukt, mjuk		
	0,05-0,7	2	F[saGr]	borrstopp st/bl/B 2 försök		
TJ18K03					2018-05-31	Skr
	0-0,05	1	Asfalt	tjärasfalt, lukt, mjuk		
	0,05-0,9	2	F[(sa)Gr]	innehåller asfalt, borrstopp st/bl/B 2 försök		
TJ18K04					2018-05-31	Skr
	0-0,05	1	asfalt	tjärasfalt, lukt, mjuk		
	0,05-0,7	2	F[saGr]	borrstopp st/bl/B 2 försök		
TJ18K09					2018-05-31	Skr
	0-0,3	1	F[Mu]			
	0,3-1,0	2	F[(mu)Sa. Tegel, porslin]	Borrstopp B,		
TJ18K26					2018-11-06	Skr
	0-0,05	1	mu			
	0,05-0,6	2	F[(mu) Sa]			
	0,6-1,1	3	Sa	troligen naturligt		
TJ18K27					2018-11-06	Skr
	0-0,05	1	mu			
	0,05-0,6	2	grSa alt saGr	Stopp, morän		
TJ18K28					2018-11-06	
		-	B i dagen	EJ PROV!		
TJ18K29					2018-11-06	
		-	B i dagen	EJ PROV!		
TJ18K30					2018-11-06	Spade
	0-0,15	1	mu	ev. Fyll		
TJ18K31A					2018-11-06	Skr
	0-0,05	1	mu			
	0,05-0,7	2	F[muSa]	ev. Fyll. Stopp B		
TJ18K31B					2018-11-06	Skr
	0,05-0,7	2	F[muSa]	ev. Fyll. Stopp B. Samlingsprov, laktest		
TJ18K31C					2018-11-06	Skr
	0,05-0,7	2	F[muSa]	ev. Fyll. Stopp B. Samlingsprov, laktest		
TJ18K33					2018-11-06	Skr
	0-0,05	1	mu	mest bark		
	0,05-0,5	2	F[grleSa] alt F[legrSa]			
	0,5-1,0	3	F[grSa]			
	1,0-1,6	4	F[(mu)Sa, tegel, glas]			
	1,6-2,0	5	F[grSa]	evig morän.		
	2,0-2,6	6	F[grleSa] / le	Stopp, fast morän.		

BILAGA 2a. Fältprotokoll - Tjockan, Björkhagen

Provpunkt	Djup	Provnr	Jordart	Anm	Datum	Metod
Gatemark - Ystadsvägen						
TJ18K06					2018-05-31	Skr
	0-0,05	1	Asfalt	tjärasfalt, lukt, mjuk		
	0,05-0,6	2	F[(sa)Gr]	innehåller asfalt		
	0,6-1,3	-	F[Gr]	el. grövre		
	1,3-1,5	4	(gr)Sa	ev fyll, stopp st/bl/B		
TJ18K07					2018-05-31	Skr
	0-0,05	1	Asfalt	tjärasfalt, lukt, mjuk		
	0,05-0,7	2	F[saGr]	innehåller asfalt		
	0,7-1,0	3	F[(mu)Let]			
	1,0-1,4	4	(mu)Let	förm. Fyll		
	1,4-2,0	5	Let			
TJ18K08					2018-05-31	Skr
	0-0,05	1	Asfalt	tjärasfalt, lukt, mjuk		
	0,05-0,5	2	F[saGr]	innehåller asfalt		
	0,5-1,0	3	F[saGr]			
	1,0-1,7	4	F[saGr]			
	1,7-2,0	5	(mu)Let			
	2,0-3,0	6	Le			
TJ18K13					2018-05-31	Skr
	0-0,2	1	F[muSa]			
	0,2-0,5	2	F[muSa]			
	0,5-1,0	3	F[muSa]			
	1,0-1,4	4	F[(mu)grSa]			
	1,4-1,8	5	Let	ev. fyll, borstopp B		
Kvartersmark						
TJ18K05					2018-05-31	Skr
	0-0,05	1	Asfalt	tjärasfalt, lukt, mjuk		
	0,05-0,9	2	F[(sa)Gr]	borstopp st/bl/B, 3 försök		
TJ18K10AA					2018-05-31	Skr
	0-0,2	1	saMu			
	0,2-0,5	2	muSa			
	0,5-0,9	3	siSa/saSi	ej v. borstopp B		
TJ18K12	ca 2 m N/NV om inmätt punkt				2018-05-31	Spade
	0-0,2	1	Mu	mulljord på berg		
TJ18K34					2018-11-06	-
		-	B i dagen	EJ PROV!		
TJ18K36					2018-11-08	Spade
	0-0,1	1	mu			
	0,1-0,4	2	saMn	Stopp bl		
TJ18K37					2018-11-08	Spade
	0-0,07	1	mu			
	0,07-0,5	2	sagrMn			
TJ18K39					2018-11-06	-
		-	B i dagen	EJ PROV!		
TJ18K41					2018-11-06	-
		-	B i dagen	EJ PROV!		
TJ18K43					2018-11-06	-
		-	B i dagen	EJ PROV!		

BILAGA 2a. Fältprotokoll - Tjockan, Björkhagen

Provpunkt	Djup	Provnr	Jordart	Anm	Datum	Metod
Planerad parkmark väster om Malmövägen						
TJ18K21					2018-11-06	Skr
	0-0,1	1	saMu			
	0,1-0,7	2	F[let, tegel]			
	0,7-1,0	3	Let	ev. Fyll, el intränggt fyll från övre lager		
	1,0-1,5	4	Let	ev. Fyll, el intränggt fyll från övre lager		
	1,5-2,0	5	Let			
	2,0-2,7	6	Let			
	2,7-3,0	7	leSa / morän			
TJ18K22					2018-11-06	Skr
	0-0,1	1	mu			
	0,1-0,6	2	F[grSa, tegel]			
	0,6-1,0	-		EJ PROV!		
	1,0-1,8	3	F[saGr]			
	1,8-2,0	4	saMu			
TJ18K22B					2018-11-06	Skr
	0,5-1,5	1	F[grSa / let]	Samlingsprov för laktest		
TJ18K23					2018-11-06	Skr
	0-0,1	1	F[mu]			
	0,1-0,4	2	F[let]			
	0,4-1,0	3	F[grSa]			
	1,0-1,6	4	F[saGr]			
	1,6-2,0	5	leSa	kross material		
TJ18K24					2018-11-06	Skr
	0-0,1	1	F[mu]			
	0,1-0,5	2	F[grSa]			
	0,5-1,0	3	F[saGr]	kross material		
	1,0-1,9	-	F[Gr]	EJ PROV!		
	1,9-2,0	4	saMu	naturligt		
TJ18K25					2018-11-06	Skr
	0-0,1	1	mu			
	0,1-0,6	2	let			
TJ18K32					2018-11-06	Skr
	0-0,05	1	mu			
	0,05-0,6	2	F[grSa]			
	0,6-1,0	3	F[sagrLet]			
	1,0-1,5	4	F[grsaLet]			
	1,5-2,0	5	F[grsaLet]			
	2,0-2,8	6	F[grsaLet] alt F[grleSa]	Stopp, morän. Inget vatten.		
Naturmark öster om Malmövägen						
TJ18K35					2018-11-08	Spade
	0-0,07	1	mu	mest rötter		
	0,07-0,5	2	grsaMn			
TJ18K38					2018-11-06	-
		-	B i dagen	EJ PROV!		
TJ18K40					2018-11-08	Spade
	0-0,05	1	mu	svart, tjära?		
	0,05-0,4	2	F[musiSa_gr, glas]	svart, tjära?		
TJ18K42					2018-11-08	Spade
	0-0,1	1	mu	troligen fyll		
	0,1-0,3	2	sagrMn	rötter		

BILAGA 2b. Provpunktskoordinater - Tjockan, Björkhagen

Koordinatsystem: SWEREF 99 1800; Höjdsystem: RH 2000

Provpunkt	N	E	Z
TJ18K01	6574960,9	156609,1	37,92
TJ18K02	6574918,1	156598,9	39,92
TJ18K03	6574869,2	156595,0	38,95
TJ18K04	6574839,8	156597,4	37,1
TJ18K05	6574822,9	156601,9	35,54
TJ18K06	6574807,1	156603,9	34,34
TJ18K07	6574798,4	156613,4	33,61
TJ18K08	6574811,1	156571,8	37,4
TJ18K09	6574815,8	156588,9	36
TJ18K10	6574808,8	156621,2	35,8
TJ18K11	6574807,5	156623,8	35,44
TJ18K10AA	6574809,7	156618,6	35
TJ18K12	6574804,1	156628,5	35,25
TJ18K13	6574796,9	156623,5	33,45
TJ18K21	6574982,0	156603,0	36,64
TJ18K22	6574952,0	156594,9	39,07
TJ18K23	6574940,0	156592,0	39,45
TJ18K24	6574891,0	156587,0	39,85
TJ18K25	6574879,0	156585,0	39,76
TJ18K26	6574867,0	156587,0	39,26
TJ18K27	6574853,0	156588,0	36,71
TJ18K28	6574839,0	156590,0	38,39
TJ18K29	6574827,0	156591,0	36,79
TJ18K30	6574818,0	156590,0	34,6
TJ18K31	6574820,0	156585,0	35,1
TJ18K32	6574818,0	156574,0	34
TJ18K33	6574814,0	156582,0	34,1
TJ18K34	6574853,0	156613,0	38,06
TJ18K35	6574846,0	156628,0	40,1
TJ18K36	6574839,0	156614,0	37,4
TJ18K37	6574834,0	156625,0	37,3
TJ18K38	6574838,0	156635,0	37,0
TJ18K39	6574824,0	156621,0	36,07
TJ18K40	6574827,0	156647,0	35,7
TJ18K41	6574814,0	156628,0	37,2
TJ18K42	6574810,0	156646,0	42
TJ18K43	6574806,0	156638,0	35,8

BILAGA 3 – Sammanställning analysresultat

BILAGA 3a. PAH i Asfalt - Tjockan, Björkhagen

Jämförelse med Miljöförvaltningens riktlinjer för hantering av asfalt med PAH-innehåll (Miljöförvaltningen, 2007)

	PAH-16 mg/kg	
Klass I	<70	Kan återanvändas, avfallskod 17 03 02.
Klass II	70 – 300	Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, avfallskod 17 03 02.
Klass III	300 – 1000	Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, dock ej inom vattenskyddsområde och alltid efter samråd med miljömyndighet, avfallskod 17 03 02.
Klass IV	>1000	Farligt avfall, avfallskod 17 03 01*

	PAH-16 mg/kg	PAH-L mg/kg	PAH-M mg/kg	PAH-H mg/kg	PAH canc. mg/kg	PAH övr. mg/kg
TJ18K01 0-0,05	450	47	300	100	97	360
TJ18K02 0-0,05	13	5,9	5,3	2,1	1,9	11
TJ18K03 0-0,05	410	69	260	81	77	330
TJ18K04 0-0,05	3,2	0,038	1,2	1,9	1,8	1,4
TJ18K05 0-0,05	140	29	83	24	23	110
TJ18K06 0-0,05	4,9	0,19	2,4	2,3	2,1	2,8
TJ18K07 0-0,05	3,4	0,18	1	2,2	1,9	1,5
TJ18K08 0-0,05	40	1,4	27	12	11	29
A3/M3 (Bjerking, 2018)	1500	42	910	520	490	990

BILAGA 3b. Metaller och organiska ämnen i JORD - Tjockan, Björkhagen

Jämförelse med NV:s haltnivåer för MRR, generella riktvärden för KM och MKM samt Avfall Sveriges haltgränser för Farligt avfall.

Kemakta Konsult AB

			Ämne (mg/kg TS)	As	Ba	Pb	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Ni	V	Zn	PAH L	PAH M	PAH H	PAH canc.	PAH övr.	Bensen	Toluen	Etyl- bensen	Xylen	Alifater >C5-C8	Alifater >C8-C10	Alifater >C10-C12	Alifater >C12-C16	Alifater >C5-C16	Alifater >C16-C35	Aromater >C8-C10	Aromater >C10-C16	Aromater >C16-C35	PCB-7	TCE	PCE	TOC	
			MRR			20	0,2		40	40	0,1	35		120	0,6	2	0,5																				3
			KM	10	200	50	0,8	15	80	80	0,25	40	100	250	3	3,5	1				0,012	10	10	10	25	25	100	100	100	100	10	3	10	0,008	0,2	0,4	
			MKM	25	300	400	12	35	200	150	2,5	120	200	500	15	20	10				0,04	40	50	50	150	120	500	500	1000	1000	50	15	30	0,2	0,6	1,2	5
Provpunkt	Djup	Jordart	FA	1000	10000	2500	100	100	2500	10000	500	100	10000	2500				100	1000											10000		1000	1000				6
Planerad gatumark Malmövägen																																					
TJ18K01	0,05-0,5	F[saGr]	FA	1,13	67,4	17,8	1,18	9,32	56,9	42,4	<0,2*	21,5	37,1	62,9	43	290	170	150	350	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	40	<1	85	80				0,1	
TJ18K01	0,5-0,9	F[saGr]	FA	1,38	53,9	11,5	0,103	7,67	24,8	33,9	<0,2*	20,1	30,9	43,6	37	290	160	140	340	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	37	<1	81	83					
TJ18K01	0,9-1,6	F[stsGr]	FA	2,19	109	13,8	0,129	11,5	33,7	65,4	<0,2*	30,9	74,5	77,9	36	330	240	230	390	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	110	<1	130	150					
TJ18K02	0,05-0,7	F[saGr]	FA	1,08	56	14,3	0,126	8,56	26,9	35,1	<0,2*	22,7	47,9	53,6	90	580	440	400	710	0,084	0,091	<0,05	0,18	<10	<10	29	46	75	150	6,3	200	170				1,7	
TJ18K03	0,05-0,9	F[(sa)Gr]	FA	1,33	47	17,5	0,144	8,89	42,2	46,6	<0,2*	29,9	41,9	64,5	57	340	200	180	420	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	97	<1	110	110				1,7	
TJ18K04	0,05-0,7	F[saGr]	FA	1,74	47,5	21,7	0,158	5,86	39,4	30	<0,2*	24,7	33,9	56,3	47	660	520	470	760	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<100	<200	<200	<260	310	<10	130	260					
TJ18K09	0-0,3	F[Mu]	MKM-FA	2,92	339	223	4,44	3,79	277	45	30	19,2	9,17	773	0,89	11	14	11	14	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	570	<1	2,7	4,1					
TJ18K09	0,3-1,0	F[(mu)Sa]	MKM-FA	5,48	360	221	2,58	8,64	371	40,3	3,77	34,1	30,9	886	<0,15	1,6	2	1,8	1,9	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	85	<1	<1	<1			8,6		
TJ18K26	0,05-0,6	F[(mu)Sa]	KM-MKM	3,59	153	91,5	0,861	8,81	67,7	33,4	1,44	24,8	32,7	261	<0,15	2,1	2,8	2,5	2,4	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	58	<1	<1	<1			5		
TJ18K27	0,05-0,6	grSa/saGr	KM-MKM	1,71	69,1	52,5	0,147	8,87	26,3	31	<0,2*	17,2	42	94,3	<0,15	1,5	2,3	2,1	1,7	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	39	<1	<1	<1			1,9		
TJ18K30	0-0,15	Mu	MKM-FA	2,73	308	252	1,42	7,37	127	41,4	5,61	19,5	32,3	348	<0,15	4,1	6,4	5,8	4,7	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	300	<1	<1	1,4			13		
TJ18K31	0,05-0,7	F[muSa]	MKM-FA	6,88	762	372	6,47	9,8	401	83,2	13,9	45	31,9	1150	0,23	2,3	5	4,2	3,3	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	270	<1	<1	<1	<0,007		9,7		
TJ18K33	0,05-0,5	F[grleSa]	MKM-FA	3,7	224	101	1,42	11,8	120	45,2	2,21	31,2	39,6	430	0,66	18	14	13	20	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	55	<1	3,6	4,5			3,9		
TJ18K33	1,0-1,6	F[(mu)Sa]	MKM-FA	6,96	237	181	1,22	9,79	255	30	1,44	33,6	29,9	624	0,11	3,9	6,3	5,6	4,7	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	28	<1	<1	1,4			2,7		
TJ18K33	2,0-2,6	F[grleSa]/Le	KM-MKM	2,18	76	34,4	0,345	6,75	51,7	26,4	0,288	20,6	23	144	<0,15	0,92	1,4	1,2	1,1	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	25	<1	<1	<1					
Gatumark Ystadsvägen																																					
TJ18K06	0,05-0,6	F[(sa)Gr]	FA	0,82	31,1	18,8	0,102	6,7	22,9	29,8	<0,2*	19,8	31,2	42,7	100	590	290	260	710	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<100	<200	<200	<260	<200	<10	180	170				1,2	
TJ18K06	1,3-1,5	[gr]Sa	KM-MKM	2,68	89,5	60,2	0,459	6,51	36,9	31,2	0,567	17,3	31,5	153	1,6	14	6,8	6,2	16	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	23	<1	3,3	4,4					
TJ18K07	0,05-0,7	F[saGr]	FA	1,71	43,3	15	0,138	11	57,4	42,4	<0,2*	33,1	30	56,3	91	530	300	260	640	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<100	<200	<200	<260	<200	<10	130	140					
TJ18K07	0,7-1,0	F[(mu)Let]	MKM-FA	1,7	81,9	33,6	0,222	7,44	31,6	32	<0,2*	22,5	25,7	62,8	14	150	89	81	170	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	30	<1	31	39			3,9		
TJ18K07	1,0-1,4	(mu)Let	MKM-FA	2,51	69,9	18,8	<0,1	7,31	17,9	34,3	<0,2*	19,8	36,4	56,5	8,6	130	79	72	140	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	42	<1	40	43					
TJ18K07	1,4-2,0	Let	KM-MKM	4,21	88,6	18,9	0,114	15	26,1	51,3	<0,2*	34,3	62,4	90,9	0,75	14	8,2	7,6	15	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	3,6	4,1					
TJ18K08	0,05-0,5	F[saGr]	FA	1,24	40	15,7	0,243	6,48	30,6	30,3	<0,2*	20,9	26,4	56,4	12	180	140	130	200	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	37	<1	47	76			0,9		
TJ18K08	0,5-1,0	F[saGr]	FA	0,93</																																	

Bilaga 3c. LAKTEST - Tjockan, Björkhagen

Jämförelse med NV:s föreskrifter 2004:10, gränsvärden för utlakning (NFS 2004:10)

och NV:s Handbok 2010:1, nivåer för återvinning i anläggningsändamål (mindre än ringa risk, MRR)

Beräknade utlakade mängder i mg/kg TS

Ämne	MRR	NFS 2004:10 L/S = 10 l/kg				TJ18K07 0,05-0,7	TJ18K13 0-0,5	TJ18K22 0,5-1,5	TJ18K31 0,05-0,7	TJ18K40 0,05-0,4
		Inert avfall	Icke-farligt avfall	Farligt avfall	Överskrider FA	Gatemark	Gatemark	Parkmark	Gatemark	Naturmark
						L/S 10	L/S 10	L/S 10	L/S 10	L/S 10
As	0,09	< 0,5	0,5 - 2	2 - 25	> 25	0,0178	0,0249	0,0136	0,0338	0,0163
Ba	-	< 20	20 - 100	100 - 300	> 300	0,19	0,249	0,044	0,586	0,212
Cd	0,02	< 0,04	0,04 - 1	1 - 5	> 5	<0,0005	0,00203	<0,0005	0,0107	0,00147
Cr	1	< 0,5	0,5 - 10	10 - 70	> 70	0,0306	0,00997	0,00953	0,0384	0,0272
Cu	0,8	< 2	2 - 50	50 - 100	> 100	0,123	0,517	0,16	1,23	0,2
Hg	0,01	< 0,01	0,01 - 0,2	0,2 - 2	> 2	<0,0002	0,000636	<0,0002	0,00197	0,000538
Mo	-	< 0,5	0,5 - 10	10 - 30	> 30	0,0786	0,108	0,0725	0,126	0,0163
Ni	0,4	< 0,4	0,4 - 10	10 - 40	> 40	0,0483	0,119	0,0319	0,338	0,0764
Pb	0,2	< 0,5	0,5 - 10	10 - 50	> 50	0,05	0,0149	0,00393	0,0361	0,0669
Sb	-	< 0,06	0,06 - 0,7	0,7 - 5	> 5	0,0107	0,0483	0,00762	0,0688	0,0075
Se	-	< 0,1	0,1 - 0,5	0,5 - 7	> 7	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Zn	4	< 4	4 - 50	50 - 200	> 200	0,0651	0,28	<0,02	3,01	0,361
DOC	-	< 500	500 - 800	800 - 1000	> 1000	99,7	192	245	570	690
Cl	130	< 800	800 - 15000	15000 - 25000	> 25000	<50	<10	<10	<20	<20
F	-	< 10	10 - 150	150 - 500	> 500	6,82	4,1	11,8	<2	<2
SO4	200	< 1000	1000 - 20000	20000 - 50000	> 50000	<60	<50	<60	<60	<50
Fenolindex	-	< 1				0,353	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

BILAGA 4 – Halkartor

TECKENFÖRKLARING

Klassning av PAH-16 i asfalt (mg/kg)*

- Ej Analyserat
- Klass I (>70)
- Klass II (70-300)
- Klass III (300-1000)
- Klass IV (>1000)

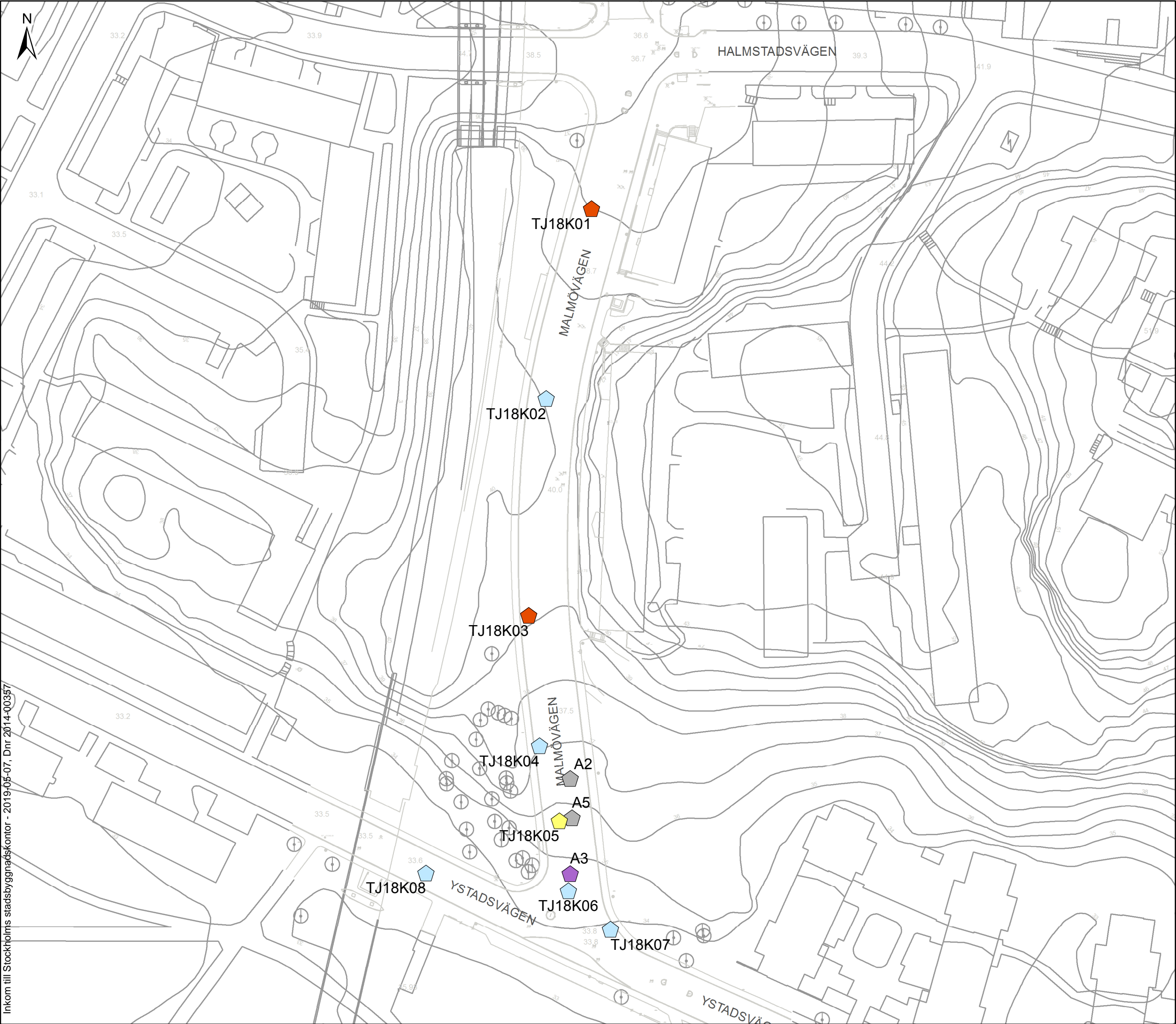
* Om fler än ett prov analyserats
per nivå visas endast den
högsta klassningen.



kv. TJOCKAN
STOCKHOLMS STAD

Upprättad av:
Kemakta Konsult AB
Warfvinges väg 33
112 51 Stockholm
Telefon: 08- 617 67 00
Hemsida: www.kemakta.se

Ritat av: *Maya Ahlgren*
Datum: 2019-02-01



BILAGA 4b Klassning JORD

TJOCKAN BJÖRKHAGEN

Provtagningspunkter:
Kemakta, 2018
Bjerking, 2018

TECKENFÖRKLARING

Klassning av jord*

- <MRR/KM
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- FA

Nivå (m u my)

- 0-1
- 1-2
- >2

Markanvändningsområden

Planförslag 2018-12-04

- GATA
- KVARTER
- TORG
- PARK
- NATUR

* Om fler än ett prov analyserats
per nivå visas endast den
högsta klassningen.

0 20 m

kv. TJOCKAN
STOCKHOLMS STAD

Upprättad av:

Kemakta Konsult AB

Warfvinges väg 33
112 51 Stockholm
Telefon: 08- 617 67 00
Hemsida: www.kemakta.se

Ritat av: *Håkan Yesilova*

Datum: 2019-02-12



TECKENFÖRKLARING

Klassning av jord*

- <MRR/KM
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- FA

Nivå (m u my)

- 0-1
- 1-2
- >2

Markanvändningsområden

Planförslag 2018-12-04

- GATA
- KVARTER
- TORG
- PARK
- NATUR

* Om fler än ett prov analyserats
per nivå visas endast den
högsta klassningen.



kv. TJOCKAN
STOCKHOLMS STAD

Upprättad av:

Kemakta Konsult AB

Warfvinges väg 33
112 51 Stockholm
Telefon: 08- 617 67 00
Hemsida: www.kemakta.se

Ritat av: *Håkan Yesilova*

Datum: 2019-02-12



TECKENFÖRKLARING

Klassning av jord*

- <MRR/KM
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- FA

Nivå (m u my)

- 0-1
- 1-2
- >2

Markanvändningsområden

Planförslag 2018-12-04

- GATA
- KVARTER
- TORG
- PARK
- NATUR

* Om fler än ett prov analyserats
per nivå visas endast den
högsta klassningen.

0 20 m

kv. TJOCKAN
STOCKHOLMS STAD

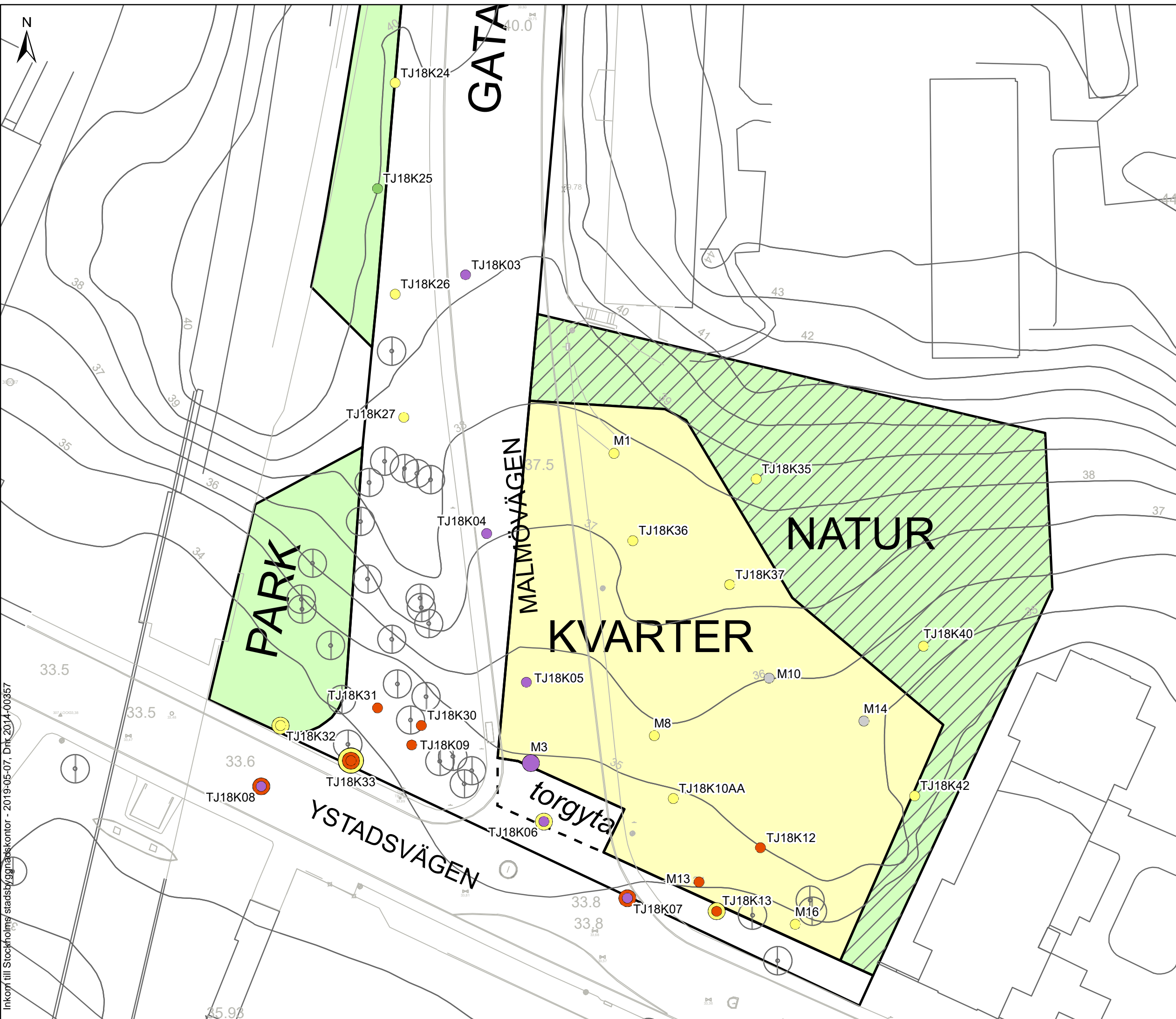
Upprättad av:

Kemakta Konsult AB

Warfvinges väg 33
112 51 Stockholm
Telefon: 08- 617 67 00
Hemsida: www.kemakta.se

Ritat av: *Håkan Yesilova*

Datum: 2019-02-12



BILAGA 5 – Analyserapporter



Ankomstdatum **2018-06-04**
Utfärdad **2018-06-19**

Kemakta Konsult AB
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33
112 93 Stockholm
Sweden

Projekt **Tjockan**
Bestnr **6471 Tjockan**

Analys av asfalt

Er beteckning	TJ18K01 0-0,05					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11015274					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	30.7	12.3	mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	16.0	6.39	mg/kg	1	1	STGR
fluoren	32.9	9.86	mg/kg	1	1	STGR
fenantren	113	33.8	mg/kg	1	1	STGR
antracen	38.0	11.4	mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	75.3	22.6	mg/kg	1	1	STGR
pyren	45.6	13.7	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	27.1	8.14	mg/kg	1	1	STGR
krysen	19.8	5.94	mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	15.5	4.65	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	8.68	2.60	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	15.6	4.69	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	2.57	0.771	mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylene	4.49	1.35	mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	7.43	2.23	mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16 ⁺	450		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena ⁺	97		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga ⁺	360		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L ⁺	47		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M ⁺	300		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H ⁺	100		mg/kg	1	1	STGR



Er beteckning	TJ18K02 0-0,05					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11015275					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	5.31	2.12	mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	0.568	0.227	mg/kg	1	1	STGR
fluoren	1.17	0.352	mg/kg	1	1	STGR
fenantren	2.25	0.676	mg/kg	1	1	STGR
antracen	0.872	0.262	mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	0.603	0.181	mg/kg	1	1	STGR
pyren	0.384	0.115	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	0.437	0.131	mg/kg	1	1	STGR
krysen	0.205	0.062	mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.500	0.150	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.088	0.026	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	0.490	0.147	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	0.108	0.032	mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.213	0.064	mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.052	0.016	mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16*	13		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	1.9		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga*	11		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L*	5.9		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M*	5.3		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H*	2.1		mg/kg	1	1	STGR



Er beteckning	TJ18K03 0-0,05					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11015276					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	52.6	21.1	mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	16.5	6.61	mg/kg	1	1	STGR
fluoren	32.7	9.82	mg/kg	1	1	STGR
fenantren	94.5	28.4	mg/kg	1	1	STGR
antracen	36.1	10.8	mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	59.8	17.9	mg/kg	1	1	STGR
pyren	36.2	10.8	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	21.7	6.51	mg/kg	1	1	STGR
krysen	16.1	4.82	mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	12.0	3.62	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	6.89	2.07	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	12.8	3.83	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	2.18	0.654	mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylene	3.70	1.11	mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	5.67	1.70	mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16*	410		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	77		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga*	330		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L*	69		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M*	260		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H*	81		mg/kg	1	1	STGR



Er beteckning	TJ18K04 0-0,05					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11015277					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	0.038	0.015	mg/kg	1	1	STGR
fluoren	0.068	0.020	mg/kg	1	1	STGR
fenantren	0.564	0.169	mg/kg	1	1	STGR
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	0.281	0.084	mg/kg	1	1	STGR
pyren	0.287	0.086	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	0.384	0.115	mg/kg	1	1	STGR
krysen	0.171	0.051	mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.496	0.149	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.089	0.027	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	0.467	0.140	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	0.097	0.029	mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.184	0.055	mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.052	0.016	mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16*	3.2		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	1.8		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga*	1.4		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L*	0.038		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M*	1.2		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H*	1.9		mg/kg	1	1	STGR



Er beteckning	TJ18K05 0-0,05					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11015278					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	22.4	8.96	mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	6.60	2.64	mg/kg	1	1	STGR
fluoren	10.8	3.24	mg/kg	1	1	STGR
fenantren	30.1	9.02	mg/kg	1	1	STGR
antracen	10.6	3.19	mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	19.3	5.78	mg/kg	1	1	STGR
pyren	11.9	3.58	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	6.62	1.98	mg/kg	1	1	STGR
krysen	4.74	1.42	mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	3.66	1.10	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	2.04	0.612	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	3.90	1.17	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	0.560	0.168	mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylene	1.05	0.314	mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	1.54	0.462	mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16*	140		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	23		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga*	110		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L*	29		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M*	83		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H*	24		mg/kg	1	1	STGR



Er beteckning	TJ18K06 0-0,05					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11015279					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	0.12	0.05	mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	0.073	0.029	mg/kg	1	1	STGR
fluoren	0.130	0.039	mg/kg	1	1	STGR
fenantren	0.953	0.286	mg/kg	1	1	STGR
antracen	0.349	0.105	mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	0.517	0.155	mg/kg	1	1	STGR
pyren	0.414	0.124	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	0.557	0.167	mg/kg	1	1	STGR
krysen	0.214	0.064	mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.560	0.168	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.103	0.031	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	0.500	0.150	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	0.101	0.030	mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.211	0.063	mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.062	0.019	mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16*	4.9		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	2.1		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga*	2.8		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L*	0.19		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M*	2.4		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H*	2.3		mg/kg	1	1	STGR



Er beteckning	TJ18K07 0-0,05					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11015280					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	0.15	0.06	mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	0.034	0.014	mg/kg	1	1	STGR
fluoren	0.060	0.018	mg/kg	1	1	STGR
fenantren	0.554	0.166	mg/kg	1	1	STGR
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	0.165	0.049	mg/kg	1	1	STGR
pyren	0.270	0.081	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	0.430	0.129	mg/kg	1	1	STGR
krysen	0.137	0.041	mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	0.576	0.173	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	0.084	0.025	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	0.520	0.156	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	0.116	0.035	mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.275	0.082	mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.046	0.014	mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16*	3.4		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	1.9		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga*	1.5		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L*	0.18		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M*	1.0		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H*	2.2		mg/kg	1	1	STGR



Er beteckning	TJ18K08 0-0,05					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11015281					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	STGR
naftalen	0.50	0.20	mg/kg	1	1	STGR
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	STGR
acenaften	0.945	0.378	mg/kg	1	1	STGR
fluoren	2.04	0.611	mg/kg	1	1	STGR
fenantren	8.57	2.57	mg/kg	1	1	STGR
antracen	3.48	1.04	mg/kg	1	1	STGR
fluoranten	7.90	2.37	mg/kg	1	1	STGR
pyren	4.85	1.45	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)antracen	2.85	0.855	mg/kg	1	1	STGR
krysen	1.95	0.586	mg/kg	1	1	STGR
bens(b)fluoranten	2.06	0.619	mg/kg	1	1	STGR
bens(k)fluoranten	1.02	0.305	mg/kg	1	1	STGR
bens(a)pyren	2.06	0.619	mg/kg	1	1	STGR
dibens(ah)antracen	0.307	0.092	mg/kg	1	1	STGR
benso(ghi)perylene	0.748	0.224	mg/kg	1	1	STGR
indeno(123cd)pyren	0.776	0.233	mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa 16*	40		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa cancerogena*	11		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa övriga*	29		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa L*	1.4		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa M*	27		mg/kg	1	1	STGR
PAH, summa H*	12		mg/kg	1	1	STGR



* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket OJ-1.</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt metod baserad på US EPA 610, US EPA 3550 och ISO 13877.</p> <p>Provet kryomals innan analys.</p> <p>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 acenaften.</p> <p>Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren</p> <p>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</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05</p>

Godkännare	
STGR	Sture Grägg

Utf	
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.</p> <p>Laboratorierna finns lokaliserade i;</p> <p>Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9,</p> <p>Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa,</p> <p>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).

Rapport

Sida 1 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Ankomstdatum 2018-06-04
Utfärdad 2018-06-12

Kemakta Konsult AB
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33
112 93 Stockholm
Sweden

Projekt Tjockan
Bestnr 6471 Tjockan

Analys av fast prov

Er beteckning	TJ18K01 0,05-0,5					
Labnummer	O11014380					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.6	2.0	%	1	V	MB
As	1.13	0.34	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	67.4	15.5	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	1.18	0.27	mg/kg TS	1	H	MB
Co	9.32	2.28	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	42.4	8.7	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	56.9	12.0	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	21.5	5.7	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	17.8	3.7	mg/kg TS	1	H	MB
V	37.1	9.0	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	62.9	12.1	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	97.0		%	2	O	MAAS
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	40		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	85		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	58		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	23		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	80		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	24	6.0	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	0.98	0.25	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	18	4.3	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	31	7.8	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	100	25	mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 2 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K01 0,05-0,5					
Labnummer	O11014380					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
antracen	35	8.4	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	74	19	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	50	13	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	38	9.1	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	26	6.2	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	32	8.0	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	13	3.3	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	23	5.8	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	6.8	1.8	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	15	4.1	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	15	3.9	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	500		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	150		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	350		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	43		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	290		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	170		mg/kg TS	3	N	LATE
glödförlust	0.1	3	% av TS	4	V	MB
TOC *	0.1		% av TS	4	W	MB

Rapport

Sida 3 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K01 0,5-0,9					
Labnummer	O11014381					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	98.4	2.0	%	1	V	MB
As	1.38	0.40	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	53.9	12.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.103	0.028	mg/kg TS	1	H	MB
Co	7.67	1.85	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	33.9	6.8	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	24.8	5.5	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	20.1	5.4	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	11.5	2.4	mg/kg TS	1	H	MB
V	30.9	6.7	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	43.6	8.8	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	98.4		%	2	1	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	37		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	81		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	59		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	24		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	83		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	20	5.0	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	0.97	0.24	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	16	3.8	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	30	7.5	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	100	25	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	35	8.4	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	71	18	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	49	12	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	38	9.1	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	26	6.2	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	29	7.3	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	8.3	2.1	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	23	5.8	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	6.6	1.8	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	14	3.8	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	14	3.6	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	480		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 4 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K01 0,5-0,9					
Labnummer	O11014381					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	140		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	340		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	37		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	290		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	160		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 5 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K02 0,05-0,7					
Labnummer	O11014382					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	98.9	2.0	%	1	V	MB
As	1.08	0.33	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	56.0	12.8	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.126	0.032	mg/kg TS	1	H	MB
Co	8.56	2.08	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	35.1	7.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	26.9	5.6	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	22.7	6.0	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	14.3	3.0	mg/kg TS	1	H	MB
V	47.9	10.1	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	53.6	10.1	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	99.3		%	2	O	MAAS
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	29		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	46		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16 *	75		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	150		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	6.3		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	200		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	110		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	60		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	170		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	0.084	0.023	mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	0.091	0.021	mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	0.070	0.018	mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa *	0.18		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa *	0.27		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	48	12	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	2.4	0.60	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	40	9.6	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	68	17	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	140	35	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	78	19	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	170	43	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	120	30	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	100	24	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	68	16	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	74	19	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	41	10	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	59	15	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	23	6.2	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	39	11	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	38	9.9	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	1100		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 6 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K02 0,05-0,7					
Labnummer	O11014382					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	400		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	710		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	90		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	580		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	440		mg/kg TS	3	N	LATE
glödförlust	3.0	3	% av TS	4	V	MB
TOC *	1.7		% av TS	4	W	MB

Rapport

Sida 7 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K03 0,05-0,9					
Labnummer	O11014383					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	99.5	2.0	%	1	V	MB
As	1.33	0.39	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	47.6	10.9	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.144	0.040	mg/kg TS	1	H	MB
Co	8.89	2.32	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	46.6	9.6	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	42.2	9.3	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	29.9	8.1	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	17.5	3.6	mg/kg TS	1	H	MB
V	41.9	9.9	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	64.5	12.5	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	99.7		%	2	O	MAAS
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	97		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	110		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	79		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	31		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	110		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	35	8.8	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	1.1	0.28	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	21	5.0	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	40	10	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	120	30	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	43	10	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	82	21	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	56	14	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	47	11	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	30	7.2	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	35	8.8	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	15	3.8	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	28	7.0	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	8.0	2.2	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	18	4.9	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	17	4.4	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	600		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 8 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K03 0,05-0,9					
Labnummer	O11014383					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	180		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	420		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	57		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	340		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	200		mg/kg TS	3	N	LATE
glödförlust	2.9	3	% av TS	4	V	MB
TOC *	1.7		% av TS	4	W	MB

Rapport

Sida 9 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K04 0,05-0,7					
Labnummer	O11014384					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	99.5	2.0	%	1	V	MB
As	1.74	0.51	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	47.5	11.3	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.158	0.040	mg/kg TS	1	H	MB
Co	5.86	1.47	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	30.0	6.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	39.4	8.5	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	24.7	6.7	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	21.7	5.1	mg/kg TS	1	H	MB
V	33.9	7.6	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	56.3	10.6	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	99.3		%	2	1	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C8-C10	<100		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16 *	<260		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	310		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	130		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	190		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	73		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	260		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	19	4.8	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	3.2	0.80	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	25	6.0	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	46	12	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	180	45	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	98	24	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	200	50	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	140	35	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	120	29	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	81	19	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	93	23	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	38	9.5	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	73	18	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	20	5.4	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	47	13	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	43	11	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	1200		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 10 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K04 0,05-0,7					
Labnummer	O11014384					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	470		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	760		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	47		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	660		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	520		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 11 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K05 0,05-0,9					
Labnummer	O11014385					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	99.2	2.0	%	1	V	MB
As	1.21	0.38	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	36.7	8.8	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.153	0.044	mg/kg TS	1	H	MB
Co	7.20	1.82	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	23.9	5.2	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	28.3	6.1	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	23.4	6.3	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	20.1	4.6	mg/kg TS	1	H	MB
V	38.9	8.4	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	47.0	9.2	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	98.9		%	2	1	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C8-C10	<100		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16 *	<260		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	390		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	260		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	99		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	360		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	0.053	0.012	mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	0.27	0.068	mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa *	0.40		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa *	0.45		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	190	48	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	3.9	0.98	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	78	19	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	140	35	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	410	100	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	160	38	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	280	70	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	200	50	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	140	34	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	100	24	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	130	33	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	52	13	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	96	24	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	25	6.8	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	56	15	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	53	14	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	2100		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 12 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K05 0,05-0,9					
Labnummer	O11014385					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	600		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	1500		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	270		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	1200		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	650		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 13 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K06 0,05-0,6					
Labnummer	O11014386					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	98.6	2.0	%	1	V	MB
As	0.820	0.263	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	31.1	8.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.102	0.026	mg/kg TS	1	H	MB
Co	6.70	1.65	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	29.8	6.1	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	22.9	5.0	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	19.8	5.3	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	18.8	4.4	mg/kg TS	1	H	MB
V	31.2	6.9	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	42.7	8.4	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	99.5		%	2	O	MAAS
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C8-C10	<100		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16*	<260		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	180		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	120		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	50		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	170		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	67	17	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	2.2	0.55	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	34	8.2	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	61	15	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	200	50	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	90	22	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	140	35	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	97	24	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	72	17	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	49	12	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	42	11	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	26	6.5	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	42	11	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	9.8	2.6	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	23	6.2	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	22	5.7	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	980		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 14 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K06 0,05-0,6					
Labnummer	O11014386					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	260		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	710		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	100		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	590		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	290		mg/kg TS	3	N	LATE
glödförlust	2.1	3	% av TS	4	V	MB
TOC *	1.2		% av TS	4	W	MB

Rapport

Sida 15 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K06 1,3-1,5					
Labnummer	O11014387					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.2		%	2	O	JOHE
As	2.68	0.40	mg/kg TS	5	D	YVWI
Ba	89.5	18	mg/kg TS	5	D	YVWI
Cd	0.459	0.069	mg/kg TS	5	D	YVWI
Co	6.51	0.98	mg/kg TS	5	D	YVWI
Cr	31.2	5.0	mg/kg TS	5	D	YVWI
Cu	36.9	6.3	mg/kg TS	5	D	YVWI
Hg	0.567	0.10	mg/kg TS	5	D	YVWI
Ni	17.3	2.6	mg/kg TS	5	D	YVWI
Pb	60.2	12	mg/kg TS	5	D	YVWI
V	31.5	5.4	mg/kg TS	5	D	YVWI
Zn	153	23	mg/kg TS	5	D	YVWI
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	23		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	3.3		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpirener/metylfluorantener *	3.0		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	1.4		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	4.4		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	0.78	0.20	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	0.78	0.19	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	1.6	0.40	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	3.8	0.95	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	2.1	0.50	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	3.8	0.95	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	2.6	0.65	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	1.3	0.31	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	1.6	0.38	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	1.5	0.38	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.57	0.14	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.72	0.18	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	0.56	0.15	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	0.54	0.14	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	22		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	6.2		mg/kg TS	3	N	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 16 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K06 1,3-1,5					
Labnummer	O11014387					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa övriga *	16		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	1.6		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	14		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	6.8		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 17 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K07 0,05-0,7					
Labnummer	O11014388					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.9	2.0	%	1	V	MB
As	1.71	0.49	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	43.3	10.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.138	0.035	mg/kg TS	1	H	MB
Co	11.0	2.7	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	42.4	8.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	57.4	12.1	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	33.1	8.7	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	15.0	3.1	mg/kg TS	1	H	MB
V	30.0	6.3	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	56.3	11.0	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	96.9		%	2	1	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C8-C10	<100		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16 *	<260		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	<200		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	130		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	100		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	39		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	140		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	62	16	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<1.0		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	29	7.0	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	49	12	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	160	40	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	82	20	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	140	35	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	95	24	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	65	16	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	44	11	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	59	15	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	30	7.5	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	46	12	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	9.1	2.5	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	27	7.3	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	24	6.2	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	920		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 18 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K07 0,05-0,7					
Labnummer	O11014388					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	280		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	640		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	91		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	530		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	300		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 19 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K07 0,7-1,0					
Labnummer	O11014389					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.7	2.0	%	1	V	MB
As	1.70	0.52	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	81.9	18.9	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.222	0.066	mg/kg TS	1	H	MB
Co	7.44	1.82	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	32.0	6.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	31.6	7.6	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	22.5	6.2	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	33.6	7.5	mg/kg TS	1	H	MB
V	25.7	5.7	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	62.8	13.6	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	82.2		%	2	O	MAAS
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	30		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	31		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	28		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	11		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	39		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	6.2	1.6	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	0.35	0.088	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	7.4	1.8	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	15	3.8	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	49	12	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	20	4.8	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	40	10	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	27	6.8	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	19	4.6	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	13	3.1	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	19	4.8	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	7.3	1.8	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	12	3.0	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	3.2	0.86	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	8.1	2.2	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	7.3	1.9	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	250		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 20 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K07 0,7-1,0					
Labnummer	O11014389					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	81		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	170		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	14		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	150		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	89		mg/kg TS	3	N	LATE
glödförlust	6.8	3	% av TS	4	V	MB
TOC *	3.9		% av TS	4	W	MB

Rapport

Sida 21 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K08 0,05-0,5					
Labnummer	O11014390					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.1	2.0	%	1	V	MB
As	1.24	0.37	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	40.0	9.2	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.243	0.057	mg/kg TS	1	H	MB
Co	6.48	1.71	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	30.3	6.3	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	30.6	6.5	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	20.9	5.8	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	15.7	3.2	mg/kg TS	1	H	MB
V	26.4	5.8	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	56.4	10.8	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	97.9		%	2	O	MAAS
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	37		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	47		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	52		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	24		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	76		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	3.3	0.83	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	0.83	0.21	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	8.0	1.9	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	14	3.5	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	51	13	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	21	5.0	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	52	13	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	39	9.8	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	32	7.7	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	25	6.0	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	29	7.3	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	8.9	2.2	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	20	5.0	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	3.8	1.0	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	9.7	2.6	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	9.2	2.4	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	330		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 22 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K08 0,05-0,5					
Labnummer	O11014390					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	130		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	200		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	12		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	180		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	140		mg/kg TS	3	N	LATE
glödförlust	1.5	3	% av TS	4	V	MB
TOC *	0.9		% av TS	4	W	MB

Rapport

Sida 23 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K08 0,5-1,0					
Labnummer	O11014391					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	99.4	2.0	%	1	V	MB
As	0.930	0.287	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	42.1	10.5	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.103	0.027	mg/kg TS	1	H	MB
Co	7.12	1.72	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	28.7	5.8	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	25.2	5.8	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	22.7	6.1	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	12.7	2.7	mg/kg TS	1	H	MB
V	26.6	5.7	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	54.5	11.3	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	94.1		%	2	1	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	32		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	42		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	19		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	61		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	3.5	0.88	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	0.65	0.16	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	5.7	1.4	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	9.6	2.4	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	34	8.5	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	16	3.8	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	46	12	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	33	8.3	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	28	6.7	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	19	4.6	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	25	6.3	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	8.2	2.1	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	17	4.3	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	4.7	1.3	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	10	2.7	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	10	2.6	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	270		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 24 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K08 0,5-1,0					
Labnummer	O11014391					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	110		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	160		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	9.9		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	140		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	120		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 25 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K09 0-0,3					
Labnummer	O11014392					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.3	2.0	%	1	V	MB
As	2.92	0.83	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	339	81	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	4.44	1.06	mg/kg TS	1	H	MB
Co	3.79	0.92	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	45.0	9.3	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	277	58	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	30.0	8.9	mg/kg TS	1	H	MB
Ni	19.2	5.6	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	223	46	mg/kg TS	1	H	MB
V	9.17	2.08	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	773	146	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	74.5		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	570		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	2.7		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	2.5		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	1.6		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	4.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	0.28	0.070	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	0.24	0.060	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	0.37	0.089	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	0.81	0.20	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	2.4	0.60	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	1.8	0.43	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	3.5	0.88	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	2.7	0.68	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	2.0	0.48	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	1.8	0.43	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	2.6	0.65	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	1.3	0.33	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	1.9	0.48	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	2.1	0.57	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	1.8	0.47	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	26		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 26 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K09 0-0,3					
Labnummer	O11014392					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	11		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	14		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	0.89		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	11		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	14		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 27 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K09 0,3-1,0					
Labnummer	O11014393					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.6	2.0	%	1	V	MB
As	5.48	1.61	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	360	83	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	2.58	0.62	mg/kg TS	1	H	MB
Co	8.64	2.17	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	40.3	8.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	371	82	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	3.77	1.14	mg/kg TS	1	H	MB
Ni	34.1	9.5	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	221	49	mg/kg TS	1	H	MB
V	30.9	6.7	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	886	187	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	82.2		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	85		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	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
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	0.34	0.085	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	0.18	0.043	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.58	0.15	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.48	0.12	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.24	0.058	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.36	0.086	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.47	0.12	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.22	0.055	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.25	0.063	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	0.27	0.073	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	0.22	0.057	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	3.6		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 28 (41)



T1816765

SDJEN9CYN



Er beteckning	TJ18K09 0,3-1,0					
Labnummer	O11014393					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	1.8		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	1.9		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	1.6		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	2.0		mg/kg TS	3	N	LATE
glödförlust	14.7	3	% av TS	4	V	MB
TOC *	8.6		% av TS	4	W	MB

Rapport

Sida 29 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K10AA 0-0,2					
Labnummer	O11014394					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	72.5	2.0	%	1	V	MB
As	3.30	0.93	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	133	30	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.911	0.216	mg/kg TS	1	H	MB
Co	5.71	1.41	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	34.6	7.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	87.9	18.5	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	1.36	0.41	mg/kg TS	1	H	MB
Ni	20.7	5.5	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	122	25	mg/kg TS	1	H	MB
V	23.5	5.0	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	256	49	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	74.8		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	190		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	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
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	0.14	0.035	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	0.11	0.026	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.20	0.050	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.14	0.034	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.13	0.031	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.22	0.055	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.090	0.023	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.11	0.028	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
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 30 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K10AA 0-0,2					
Labnummer	O11014394					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	0.69		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	0.58		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	0.58		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	0.69		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 31 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K10AA 0,2-0,5					
Labnummer	O11014395					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.0	2.0	%	1	V	MB
As	0.624	0.217	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	37.5	8.6	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	MB
Co	3.39	0.84	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	14.4	3.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	13.4	2.8	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	MB
Ni	9.20	2.40	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	14.8	3.0	mg/kg TS	1	H	MB
V	12.0	2.5	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	45.6	9.2	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	90.1		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
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
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	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
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	0.12	0.030	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.12	0.030	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
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 32 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K10AA 0,2-0,5					
Labnummer	O11014395					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	0.24		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	0.24		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 33 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K12A 0-0,2					
Labnummer	O11014396					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	66.8	2.0	%	1	V	MB
As	3.56	1.00	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	59.0	13.5	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.623	0.144	mg/kg TS	1	H	MB
Co	2.49	0.64	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	18.1	3.6	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	47.1	9.9	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	0.565	0.167	mg/kg TS	1	H	MB
Ni	15.1	4.1	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	162	33	mg/kg TS	1	H	MB
V	31.0	6.6	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	72.7	13.8	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	62.2		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	780		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*	3.5		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	1.8		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	5.3		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xlener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
naftalen	0.18	0.045	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	0.21	0.053	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	0.18	0.043	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	0.50	0.13	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	1.7	0.43	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	1.3	0.31	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	5.3	1.3	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	3.8	0.95	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	1.4	0.34	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	2.5	0.60	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	3.7	0.93	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	1.6	0.40	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	1.4	0.35	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	0.37	0.100	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	0.27	0.073	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	1.5	0.39	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	26		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 34 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K12A 0-0,2					
Labnummer	O11014396					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	12		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	13		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	0.57		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	13		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	13		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 35 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K13 0-0,5					
Labnummer	O11014397					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.3	2.0	%	1	V	MB
As	3.70	1.03	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	229	53	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	1.82	0.42	mg/kg TS	1	H	MB
Co	12.1	3.0	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	39.6	7.9	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	96.5	20.3	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	2.73	0.81	mg/kg TS	1	H	MB
Ni	28.6	7.5	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	115	24	mg/kg TS	1	H	MB
V	31.0	6.7	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	438	86	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	84.9		%	2	O	MAAS
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	52		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	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
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	0.32	0.080	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.24	0.058	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.24	0.058	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.30	0.075	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.21	0.053	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.15	0.038	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
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 36 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K13 0-0,5					
Labnummer	O11014397					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	1.1		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	0.32		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	0.32		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	1.1		mg/kg TS	3	N	LATE
glödförlust	10.2	3	% av TS	4	V	MB
TOC *	5.9		% av TS	4	W	MB

Rapport

Sida 37 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K13 1,0-1,4					
Labnummer	O11014398					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.6	2.0	%	1	V	MB
As	2.63	0.74	mg/kg TS	1	H	MB
Ba	120	29	mg/kg TS	1	H	MB
Cd	0.717	0.166	mg/kg TS	1	H	MB
Co	7.29	1.77	mg/kg TS	1	H	MB
Cr	32.3	6.4	mg/kg TS	1	H	MB
Cu	61.5	13.1	mg/kg TS	1	H	MB
Hg	1.05	0.31	mg/kg TS	1	H	MB
Ni	19.4	5.2	mg/kg TS	1	H	MB
Pb	64.6	13.9	mg/kg TS	1	H	MB
V	27.1	5.8	mg/kg TS	1	H	MB
Zn	278	52	mg/kg TS	1	H	MB
TS_105°C	91.5		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
alifater >C16-C35	29		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	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	LISO
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	LISO
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	0.22	0.055	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.20	0.048	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.11	0.026	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.23	0.058	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.12	0.030	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
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Maria Bigner

ALS Scandinavia AB
Client Service
maria.bigner@alsglobal.com

2018.06.13 10:06:46

Rapport

Sida 38 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Er beteckning	TJ18K13 1,0-1,4					
Labnummer	O11014398					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	0.66		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	0.38		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	0.38		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	0.66		mg/kg TS	3	N	LATE

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord sikts provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. 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 torrs substans 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 xylene (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 benzo(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 acenaften. 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 border="0"> <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																
4	<p>TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn.</p> <p>Rev 2012-02-09</p>																
5	<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>																

Rapport

Sida 40 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



Metod
Rev 2018-06-12

	Godkännare
ANFO	Anna Forsgren
JOHE	Jonathan Hendriks
LATE	Lara Terzic
LISO	Linda Söderberg
MAAS	Maya Asherov
MB	Maria Bigner
YVWI	Yvonne Wiseman

	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).
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).
W	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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.

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

Rapport

Sida 41 (41)



T1816765

SDJEN9CYNN



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.

Rapport

Sida 1 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Ankomstdatum 2018-07-12
Utfärdad 2018-07-19

Kemakta Konsult AB
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33
112 93 Stockholm
Sweden

Projekt Tjockan
Bestnr 6474 Tjockan

Analys av fast prov

Er beteckning	TJ18K01 0,9-1,6					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029813					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	99.3		%	1	O	MAAS
As	2.19	0.37	mg/kg TS	2	D	KASO
Ba	109	23	mg/kg TS	2	D	KASO
Cd	0.129	0.022	mg/kg TS	2	D	KASO
Co	11.5	2.1	mg/kg TS	2	D	KASO
Cr	65.4	12	mg/kg TS	2	D	KASO
Cu	33.7	6.1	mg/kg TS	2	D	KASO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	KASO
Ni	30.9	5.6	mg/kg TS	2	D	KASO
Pb	13.8	2.8	mg/kg TS	2	D	KASO
V	74.5	13	mg/kg TS	2	D	KASO
Zn	77.9	13	mg/kg TS	2	D	KASO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
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	MASU
alifater >C16-C35	110		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	130		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	100		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	45		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	150		mg/kg TS	3	J	LATE
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
xlener, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	16	4.2	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	1.3	0.33	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	19	4.8	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	31	7.8	mg/kg TS	3	J	LATE

Rapport

Sida 2 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K01					
	0,9-1,6					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029813					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fenantren	94	25	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	43	11	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	92	24	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	71	19	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	52	14	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	44	11	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	35	9.1	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	36	9.0	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	34	9.2	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	7.5	2.1	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	18	4.9	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	17	5.1	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	610		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	230		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	390		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	36		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	330		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	240		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 3 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning **TJ18K07**
1,0-1,4
Provtagare **Elin Stenfors**
Provtagningsdatum **2018-05-31**

Labnummer **O11029814**

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.6		%	1	O	MAAS
As	2.51	0.43	mg/kg TS	2	D	KASO
Ba	69.9	15	mg/kg TS	2	D	KASO
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	KASO
Co	7.31	1.3	mg/kg TS	2	D	KASO
Cr	34.3	6.2	mg/kg TS	2	D	KASO
Cu	17.9	3.2	mg/kg TS	2	D	KASO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	KASO
Ni	19.8	3.6	mg/kg TS	2	D	KASO
Pb	18.8	3.8	mg/kg TS	2	D	KASO
V	36.4	6.6	mg/kg TS	2	D	KASO
Zn	56.5	9.6	mg/kg TS	2	D	KASO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
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	MASU
alifater >C16-C35	42		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	40		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	31		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	11		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	43		mg/kg TS	3	J	LATE
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
xylen, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	1.5	0.39	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	0.27	0.068	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	6.8	1.7	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	12	3.0	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	41	11	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	17	4.3	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	35	9.1	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	25	6.8	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	17	4.4	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	14	3.5	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	12	3.1	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	9.9	2.5	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	12	3.2	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	1.5	0.42	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylen	6.3	1.7	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	6.0	1.8	mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

William di Francesco
2018.07.19 15:59:13
ALS Scandinavia AB
Client Service
william.difrancesco@alsglobal.com

Rapport

Sida 4 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K07					
	1,0-1,4					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029814					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	220		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	72		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	140		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	8.6		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	130		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	79		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 5 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K07 1,4-2,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029815					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.7		%	1	O	MAAS
As	4.21	0.72	mg/kg TS	2	D	KASO
Ba	88.6	19	mg/kg TS	2	D	KASO
Cd	0.114	0.019	mg/kg TS	2	D	KASO
Co	15.0	2.7	mg/kg TS	2	D	KASO
Cr	51.3	9.2	mg/kg TS	2	D	KASO
Cu	26.1	4.7	mg/kg TS	2	D	KASO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	KASO
Ni	34.3	6.2	mg/kg TS	2	D	KASO
Pb	18.9	3.8	mg/kg TS	2	D	KASO
V	62.4	11	mg/kg TS	2	D	KASO
Zn	90.9	15	mg/kg TS	2	D	KASO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
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	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	3.6		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	3.0		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	1.1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	4.1		mg/kg TS	3	J	LATE
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-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylén	<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	0.26	0.068	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	0.49	0.12	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	1.0	0.25	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	4.5	1.2	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	1.5	0.38	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	3.9	1.0	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	2.6	0.70	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	1.8	0.47	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	1.5	0.38	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	1.4	0.36	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.89	0.22	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	1.2	0.32	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	0.24	0.067	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	0.62	0.17	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	0.58	0.17	mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

William di Francesco
2018.07.19 15:59:13
ALS Scandinavia AB
Client Service
william.difrancesco@alsglobal.com

Rapport

Sida 6 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K07					
	1,4-2,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029815					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	22		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	7.6		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	0.75		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	14		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	8.2		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 7 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning **TJ18K08**
1,0-1,7
Provtagare **Elin Stenfors**
Provtagningsdatum **2018-05-31**
Labnummer **O11029816**

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	99.4		%	1	O	MAAS
As	0.965	0.16	mg/kg TS	2	D	KASO
Ba	30.6	6.4	mg/kg TS	2	D	KASO
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	KASO
Co	5.16	0.93	mg/kg TS	2	D	KASO
Cr	27.3	4.9	mg/kg TS	2	D	KASO
Cu	13.4	2.4	mg/kg TS	2	D	KASO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	KASO
Ni	13.6	2.4	mg/kg TS	2	D	KASO
Pb	9.38	1.9	mg/kg TS	2	D	KASO
V	25.7	4.6	mg/kg TS	2	D	KASO
Zn	34.0	5.8	mg/kg TS	2	D	KASO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
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	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	4.1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	5.3		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	2.2		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	7.5		mg/kg TS	3	J	LATE
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
xylen, 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	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	0.41	0.10	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	0.86	0.22	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	4.2	1.1	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	1.7	0.43	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	4.7	1.2	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	3.4	0.92	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	2.6	0.68	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	2.2	0.55	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	2.5	0.65	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.92	0.23	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	1.8	0.49	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	0.37	0.10	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	0.87	0.23	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	0.83	0.25	mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

William di Francesco
2018.07.19 15:59:13
ALS Scandinavia AB
Client Service
william.difrancesco@alsglobal.com

Rapport

Sida 8 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K08					
	1,0-1,7					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029816					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	27		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	11		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	16		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	0.41		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	12		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	99.3		%	4	O	MAAS
glödförlust av TS	0.70		%	5	1	MAAS
TOC *	0.41		% av TS	6	1	MAAS

Rapport

Sida 9 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K08					
	1,7-2,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029817					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.9		%	1	O	MAAS
As	5.89	1.0	mg/kg TS	2	D	KASO
Ba	89.1	19	mg/kg TS	2	D	KASO
Cd	0.198	0.034	mg/kg TS	2	D	KASO
Co	16.9	3.0	mg/kg TS	2	D	KASO
Cr	47.3	8.5	mg/kg TS	2	D	KASO
Cu	23.2	4.2	mg/kg TS	2	D	KASO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	KASO
Ni	30.8	5.5	mg/kg TS	2	D	KASO
Pb	20.1	4.0	mg/kg TS	2	D	KASO
V	56.6	10	mg/kg TS	2	D	KASO
Zn	112	19	mg/kg TS	2	D	KASO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
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	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	1.3		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	2.1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	3.1		mg/kg TS	3	J	LATE
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
xylen, 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	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	0.21	0.053	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	1.3	0.35	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	0.54	0.14	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	2.0	0.52	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	1.5	0.41	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	1.2	0.31	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	1.0	0.25	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.81	0.21	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.49	0.12	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.76	0.21	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	0.16	0.045	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	0.38	0.10	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	0.37	0.11	mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

William di Francesco
2018.07.19 15:59:13
ALS Scandinavia AB
Client Service
william.difrancesco@alsglobal.com

Rapport

Sida 10 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K08					
	1,7-2,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029817					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	11		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	4.8		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	5.9		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	5.6		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	5.2		mg/kg TS	3	N	LATE

Rapport

Sida 11 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K13 0,5-1,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029818					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.2		%	1	O	MAAS
As	5.94	1.0	mg/kg TS	2	D	KASO
Ba	124	26	mg/kg TS	2	D	KASO
Cd	0.528	0.090	mg/kg TS	2	D	KASO
Co	12.6	2.3	mg/kg TS	2	D	KASO
Cr	46.7	8.4	mg/kg TS	2	D	KASO
Cu	49.6	8.9	mg/kg TS	2	D	KASO
Hg	0.570	0.097	mg/kg TS	2	D	KASO
Ni	29.8	5.4	mg/kg TS	2	D	KASO
Pb	39.4	7.9	mg/kg TS	2	D	KASO
V	55.1	9.9	mg/kg TS	2	D	KASO
Zn	191	32	mg/kg TS	2	D	KASO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
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	MASU
alifater >C16-C35	37		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	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
xylen, 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	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	0.10	0.027	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.16	0.042	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.090	0.023	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.13	0.034	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.090	0.024	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

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

William di Francesco
2018.07.19 15:59:13
ALS Scandinavia AB
Client Service
william.difrancesco@alsglobal.com

Rapport

Sida 12 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K13					
	0,5-1,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029818					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	0.41		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	0.39		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	0.39		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	0.41		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	94.6		%	4	O	MAAS
glödförlust av TS	5.4		%	5	O	MAAS
TOC *	3.1		% av TS	6	O	MAAS

Rapport

Sida 13 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K13 1,4-1,8					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029819					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.6		%	1	O	MAAS
As	4.80	0.82	mg/kg TS	2	D	KASO
Ba	97.9	21	mg/kg TS	2	D	KASO
Cd	0.350	0.060	mg/kg TS	2	D	KASO
Co	14.9	2.7	mg/kg TS	2	D	KASO
Cr	43.0	7.7	mg/kg TS	2	D	KASO
Cu	51.7	9.3	mg/kg TS	2	D	KASO
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	KASO
Ni	32.7	5.9	mg/kg TS	2	D	KASO
Pb	39.9	8.0	mg/kg TS	2	D	KASO
V	47.6	8.6	mg/kg TS	2	D	KASO
Zn	204	35	mg/kg TS	2	D	KASO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
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	MASU
alifater >C16-C35	47		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	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
xylen, 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	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	0.16	0.043	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.18	0.047	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.11	0.029	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.14	0.036	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	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	0.096	0.029	mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

William di Francesco
2018.07.19 15:59:13
ALS Scandinavia AB
Client Service
william.difrancesco@alsglobal.com

Rapport

Sida 14 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Er beteckning	TJ18K13					
	1,4-1,8					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029819					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	0.46		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	0.60		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	0.47		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	0.59		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	94.4		%	4	O	MAAS
glödförlust av TS	5.6		%	5	O	MAAS
TOC *	3.2		% av TS	6	1	MAAS

* 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-1. Bestämning av metaller i fasta prover. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet. Uppslutning enligt SS 028150 utg. 2 med 7 M HNO₃ i autoklav eller på värmeblock. 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 (BTX). 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 acenaftenen. 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 border="0"> <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																
4	<p>Bestämning av glödgningsrest enligt SS 028113 utg. 1 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
5	<p>Bestämning av glödgningsförlust enligt SS 028113 utg.1</p>																

Rapport

Sida 16 (16)



T1821842

VILPS98T9G



Metod	
	Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C. Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2011-02-08
6	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödgningsförlustbestämningen är ackrediterad. Rev 2016-04-04

	Godkännare
KASO	Katia Soza
LATE	Lara Terzic
MAAS	Maya Asherov
MASU	Mats Sundelin

	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).
1	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).

Rapport

Sida 1 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Ankomstdatum 2018-11-15
Utfärdad 2018-11-26

Kemakta Konsult AB
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33
112 93 Stockholm
Sweden

Projekt Tjockan
Bestnr 6471

Analys av fast prov

Er beteckning	TJ18K21 0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074489					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	88.5	2.0	%	1	V	CL
As	1.06	0.32	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	28.9	6.6	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.103	0.026	mg/kg TS	1	H	CL
Co	6.41	1.60	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	18.9	3.8	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	15.0	3.2	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	11.2	3.1	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	14.2	2.9	mg/kg TS	1	H	CL
V	23.7	5.0	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	58.6	11.1	mg/kg TS	1	H	CL
TS 105°C	89.8		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	29		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xlener, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

2018.11.26 11:19:48

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

Rapport

Sida 2 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K21					
	0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074489					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NIVE

Rapport

Sida 3 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K21 0.1-0.7					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074490					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.2	2.0	%	1	V	CL
As	3.51	0.98	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	239	55	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	1.52	0.36	mg/kg TS	1	H	CL
Co	10.7	2.7	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	44.0	8.7	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	132	28	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	3.02	0.90	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	32.9	8.6	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	169	34	mg/kg TS	1	H	CL
V	29.8	6.3	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	398	75	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	84.6		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	79		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.57	0.15	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.18	0.045	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	1.1	0.29	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.79	0.21	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.58	0.15	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.68	0.17	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.90	0.23	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.36	0.090	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.55	0.15	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.16	0.045	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylen	0.55	0.15	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeborg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeborg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 4 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K21					
	0.1-0.7					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074490					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.47	0.14	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	6.9		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	3.7		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	3.2		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	2.6		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	4.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	89.0		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	11.0		%	5	O	FRLG
TOC *	6.4		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 5 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K22 0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074491					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.5	2.0	%	1	V	CL
As	3.10	0.86	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	57.2	13.1	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.235	0.057	mg/kg TS	1	H	CL
Co	6.75	1.63	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	23.0	4.7	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	27.5	5.9	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	15.2	4.0	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	36.6	7.5	mg/kg TS	1	H	CL
V	28.0	5.9	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	92.4	17.4	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	76.8		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	54		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.15	0.039	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.083	0.022	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.13	0.034	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.083	0.022	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 6 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K22 0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074491					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	0.40		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	0.27		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.27		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	0.40		mg/kg TS	3	N	NIVE

Rapport

Sida 7 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K22 0.1-0.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074492					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.9	2.0	%	1	V	CL
As	4.12	1.13	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	104	24	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.252	0.060	mg/kg TS	1	H	CL
Co	17.7	4.3	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	40.8	8.0	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	35.9	7.6	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	31.6	8.3	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	52.4	10.7	mg/kg TS	1	H	CL
V	42.8	9.1	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	127	24	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	85.2		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	26		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.14	0.036	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.11	0.029	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeborg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeborg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 8 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K22					
	0.1-0.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074492					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	0.22		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	0.25		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.25		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	0.22		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	94.2		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	5.8		%	5	O	FRLG
TOC *	3.4		% av TS	6	1	FRLG

Rapport

Sida 9 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K22 1.0-1.8					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074493					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.5	2.0	%	1	V	CL
As	2.39	0.68	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	52.0	11.9	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.309	0.073	mg/kg TS	1	H	CL
Co	12.0	3.0	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	36.9	7.3	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	31.1	6.6	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	22.2	5.8	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	24.6	5.0	mg/kg TS	1	H	CL
V	27.3	5.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	74.9	14.2	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	93.0		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.11	0.029	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 10 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K22 1.0-1.8					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074493					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	0.11		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.11		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	97.8		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	2.2		%	5	O	FRLG
TOC *	1.3		% av TS	6	O	FRLG

Er beteckning	TJ18K22B 0.5-1.5				
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson				
Provtagningsdatum	2018-11-08				
Labnummer	O11074494				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	85.5	%	2	O	ANFO
PCB 28	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 52	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 101	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 118	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 153	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 138	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 180	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB, summa 7 *	<0.007	mg/kg TS	7	N	LISO

Rapport

Sida 11 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K23 0.1-0.4					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074495					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.2	2.0	%	1	V	CL
As	4.94	1.39	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	88.1	20.5	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.167	0.043	mg/kg TS	1	H	CL
Co	14.3	3.5	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	43.3	8.6	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	33.9	7.1	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	32.2	8.4	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	35.0	7.2	mg/kg TS	1	H	CL
V	42.5	9.1	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	110	21	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	85.0		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.14	0.036	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.094	0.024	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.13	0.034	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 12 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K23					
	0.1-0.4					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074495					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	0.33		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	0.25		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.25		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	0.33		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	96.3		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	3.7		%	5	O	FRLG
TOC *	2.1		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 13 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K24 0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074496					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.1	2.0	%	1	V	CL
As	1.10	0.33	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	30.9	7.1	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.116	0.028	mg/kg TS	1	H	CL
Co	3.96	0.96	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	15.6	3.1	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	15.4	3.3	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	10.4	2.8	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	9.65	1.97	mg/kg TS	1	H	CL
V	17.2	3.7	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	49.9	9.4	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	81.8		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	51		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 14 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K24					
	0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074496					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	NIVE

Rapport

Sida 15 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K24 0.1-0.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074497					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.9	2.0	%	1	V	CL
As	2.48	0.70	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	67.5	15.5	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.476	0.112	mg/kg TS	1	H	CL
Co	8.08	1.99	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	32.5	6.4	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	34.3	7.3	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	0.378	0.120	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	22.8	6.0	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	45.6	9.3	mg/kg TS	1	H	CL
V	31.9	6.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	146	28	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	85.1		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	54		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.16	0.042	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.10	0.026	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.12	0.030	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.16	0.042	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.090	0.024	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeborg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeborg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 16 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K24					
	0.1-0.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074497					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	0.47		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	0.29		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.29		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	0.47		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	93.9		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	6.1		%	5	O	FRLG
TOC *	3.5		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 17 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K25 0.1-0.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074498					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.2	2.0	%	1	V	CL
As	2.39	0.68	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	67.0	15.3	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.157	0.039	mg/kg TS	1	H	CL
Co	12.0	2.9	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	35.2	6.9	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	26.1	5.5	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	27.3	7.1	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	22.2	4.5	mg/kg TS	1	H	CL
V	35.7	7.5	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	90.7	18.0	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	80.7		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	27		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.088	0.022	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.12	0.031	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 18 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K25 0.1-0.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074498					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.11	0.033	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	0.43		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	0.12		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	0.55		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	95.7		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	4.3		%	5	1	FRLG
TOC *	2.5		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 19 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning **TJ18K26**
0.05-0.6
Provtagare **M.Ahlgren, S.Gustavsson**
Provtagningsdatum **2018-11-08**
Labnummer **O11074500**

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.6	2.0	%	1	V	CL
As	3.59	0.99	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	153	35	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.861	0.199	mg/kg TS	1	H	CL
Co	8.81	2.13	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	33.4	6.7	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	67.7	14.4	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	1.44	0.43	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	24.8	6.7	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	91.5	18.7	mg/kg TS	1	H	CL
V	32.7	7.0	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	261	49	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	86.5		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	58		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.46	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.88	0.23	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.67	0.18	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.38	0.099	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.49	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.59	0.15	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.25	0.063	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.35	0.095	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.092	0.026	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.30	0.081	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 20 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K26					
	0.05-0.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074500					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.33	0.099	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	4.9		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	2.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	2.4		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	2.1		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	2.8		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	91.4		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	8.6		%	5	O	FRLG
TOC *	5.0		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 21 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning **TJ18K27**
0.05-0.6
Provtagare **M.Ahlgren, S.Gustavsson**
Provtagningsdatum **2018-11-08**
Labnummer **O11074501**

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.1	2.0	%	1	V	CL
As	1.71	0.49	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	69.1	15.9	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.147	0.036	mg/kg TS	1	H	CL
Co	8.87	2.15	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	31.0	6.2	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	26.3	5.6	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	17.2	4.5	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	52.5	10.7	mg/kg TS	1	H	CL
V	42.0	9.2	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	94.3	18.1	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	92.5		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	39		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.30	0.081	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.69	0.18	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.47	0.13	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.35	0.091	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.45	0.11	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.54	0.14	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.21	0.053	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.30	0.081	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.21	0.057	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 22 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K27 0.05-0.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074501					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.28	0.084	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	3.8		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	2.1		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	1.7		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	1.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	2.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	96.8		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	3.2		%	5	O	FRLG
TOC *	1.9		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 23 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K30 0-0.15					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074502					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	61.5	2.0	%	1	V	CL
As	2.73	0.77	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	308	71	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	1.42	0.33	mg/kg TS	1	H	CL
Co	7.37	1.80	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	41.4	8.2	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	127	27	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	5.61	1.67	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	19.5	5.1	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	252	51	mg/kg TS	1	H	CL
V	32.3	6.9	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	348	66	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	68.3		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	300		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	1.4		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.99	0.27	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.18	0.045	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	1.7	0.44	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	1.2	0.32	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.76	0.20	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	1.2	0.30	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	1.7	0.44	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.48	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.71	0.19	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.19	0.053	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.67	0.18	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 24 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K30					
	0-0.15					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074502					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.72	0.22	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	11		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	5.8		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	4.7		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	4.1		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	6.4		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	77.2		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	22.8		%	5	O	FRLG
TOC *	13		% av TS	6	1	FRLG

Rapport

Sida 25 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K31A 0.05-0.7					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074503					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.0	2.0	%	1	V	CL
As	6.88	1.89	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	762	176	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	6.47	1.50	mg/kg TS	1	H	CL
Co	9.80	2.45	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	83.2	16.5	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	401	84	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	13.9	4.1	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	45.0	11.8	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	372	76	mg/kg TS	1	H	CL
V	31.9	6.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	1150	222	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	81.6		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	270		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	0.23	0.060	mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.54	0.15	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.14	0.035	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.92	0.24	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.72	0.19	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.51	0.13	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.69	0.17	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	1.00	0.26	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.42	0.11	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.60	0.16	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.18	0.050	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.77	0.21	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeborg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeborg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 26 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K31A 0.05-0.7					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074503					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.82	0.25	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	7.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	4.2		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	3.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	0.23		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	2.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	5.0		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	83.3		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	16.7		%	5	O	FRLG
TOC *	9.7		% av TS	6	O	FRLG

Er beteckning	TJ18K31B 0.05-0.7				
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson				
Provtagningsdatum	2018-11-08				
Labnummer	O11074504				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	80.6	%	2	O	ANFO
PCB 28	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 52	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 101	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 118	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 153	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 138	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 180	<0.002	mg/kg TS	7	J	LISO
PCB, summa 7 *	<0.007	mg/kg TS	7	N	LISO

Rapport

Sida 27 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K32 0.05-0.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074505					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.5		%	2	O	FRLG
As	3.79	0.64	mg/kg TS	8	D	ATJA
Ba	92.2	19	mg/kg TS	8	D	ATJA
Cd	0.242	0.041	mg/kg TS	8	D	ATJA
Co	11.8	2.1	mg/kg TS	8	D	ATJA
Cr	45.0	8.1	mg/kg TS	8	D	ATJA
Cu	32.5	5.9	mg/kg TS	8	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	8	D	ATJA
Ni	24.5	4.4	mg/kg TS	8	D	ATJA
Pb	27.0	5.4	mg/kg TS	8	D	ATJA
V	53.7	9.7	mg/kg TS	8	D	ATJA
Zn	95.8	16	mg/kg TS	8	D	ATJA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	29		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	1.4		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	1.4		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	1.8		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	0.22	0.055	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	0.47	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	2.8	0.76	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.80	0.20	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	2.9	0.75	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	1.9	0.51	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	1.4	0.36	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	1.2	0.30	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	1.3	0.34	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.53	0.13	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.89	0.24	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.16	0.045	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.44	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
indeno(123cd)pyren	0.53	0.16	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	16		mg/kg TS	3	D	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 28 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K32					
	0.05-0.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074505					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	6.0		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	9.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	0.22		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	8.9		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	6.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	96.8		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	3.2		%	5	1	FRLG
TOC *	1.9		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 29 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K32 1.0-1.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074506					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.4	2.0	%	1	V	CL
As	2.33	0.68	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	51.8	11.8	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	CL
Co	8.51	2.06	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	28.6	5.7	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	25.5	5.9	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	22.3	5.9	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	17.3	3.6	mg/kg TS	1	H	CL
V	27.9	5.9	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	66.0	12.4	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	92.7		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	0.15	0.038	mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.95	0.26	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.29	0.072	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	1.1	0.29	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.73	0.20	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.53	0.14	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.45	0.11	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.50	0.13	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.23	0.058	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.36	0.097	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.19	0.051	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeborg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeborg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 30 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K32					
	1.0-1.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074506					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.21	0.063	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	5.7		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	2.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	3.4		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	3.2		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	2.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	98.1		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	1.9		%	5	1	FRLG
TOC *	1.1		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 31 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K33 0.05-0.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074507					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.9	2.0	%	1	V	CL
As	3.70	1.02	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	224	51	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	1.42	0.33	mg/kg TS	1	H	CL
Co	11.8	2.9	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	45.2	9.2	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	120	25	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	2.21	0.65	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	31.2	8.4	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	101	21	mg/kg TS	1	H	CL
V	39.6	8.4	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	430	81	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	88.0		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	55		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	3.6		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	3.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	1.2		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	4.5		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	0.14	0.035	mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	0.52	0.13	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	1.0	0.25	mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	5.2	1.4	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	1.8	0.45	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	6.1	1.6	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	4.2	1.1	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	3.0	0.78	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	2.6	0.65	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	2.7	0.70	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	1.2	0.30	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	2.0	0.54	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.38	0.11	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	1.0	0.27	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 32 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K33					
	0.05-0.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074507					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	1.1	0.33	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	33		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	13		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	20		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	0.66		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	18		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	14		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	93.3		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	6.7		%	5	O	FRLG
TOC *	3.9		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 33 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K33 1.0-1.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074508					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.4	2.0	%	1	V	CL
As	6.96	1.92	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	237	54	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	1.22	0.28	mg/kg TS	1	H	CL
Co	9.79	2.38	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	30.0	6.0	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	255	55	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	1.44	0.43	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	33.6	9.2	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	181	37	mg/kg TS	1	H	CL
V	29.9	6.5	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	624	118	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	90.3		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	28		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	1.4		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.74	0.20	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.23	0.058	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	1.6	0.42	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	1.3	0.35	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.94	0.24	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	1.0	0.25	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	1.4	0.36	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.49	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.89	0.24	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.17	0.048	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.68	0.18	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 34 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K33					
	1.0-1.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074508					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.69	0.21	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	10		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	5.6		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	4.7		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	0.11		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	3.9		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	6.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	95.4		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	4.6		%	5	O	FRLG
TOC *	2.7		% av TS	6	O	FRLG

Rapport

Sida 35 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K33 2.0-2.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074509					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.0	2.0	%	1	V	CL
As	2.18	0.63	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	76.0	17.4	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.345	0.083	mg/kg TS	1	H	CL
Co	6.75	1.67	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	26.4	5.3	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	51.7	10.9	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	0.288	0.089	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	20.6	5.4	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	34.4	7.0	mg/kg TS	1	H	CL
V	23.0	4.9	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	144	27	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	93.3		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.24	0.065	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.39	0.10	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.29	0.078	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.23	0.060	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.23	0.058	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.28	0.073	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.20	0.054	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.15	0.041	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 36 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K33					
	2.0-2.6					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074509					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.16	0.048	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	2.3		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	1.2		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	1.1		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.92		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	1.4		mg/kg TS	3	N	NIVE

Rapport

Sida 37 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K35 0-0.07					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074510					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.2	2.0	%	1	V	CL
As	4.80	1.36	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	60.2	13.8	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.537	0.125	mg/kg TS	1	H	CL
Co	2.87	0.69	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	8.66	1.72	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	16.6	3.6	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	0.328	0.098	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	10.9	3.6	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	82.3	16.8	mg/kg TS	1	H	CL
V	36.5	7.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	185	35	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	82.7		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	280		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.16	0.043	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.38	0.099	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.27	0.073	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.17	0.044	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.31	0.078	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.43	0.11	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.18	0.045	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.19	0.051	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylen	0.19	0.051	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeborg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeborg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 38 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K35					
	0-0.07					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074510					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.20	0.060	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	2.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	1.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	1.0		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.81		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	1.7		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	71.9		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	28.1		%	5	O	FRLG
TOC *	16		% av TS	6	1	FRLG

Rapport

Sida 39 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K35 0.07-0.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074511					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.4	2.0	%	1	V	CL
As	2.32	0.69	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	18.8	4.3	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	CL
Co	2.39	0.61	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	9.13	1.84	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	6.07	1.36	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	4.64	1.26	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	19.7	4.0	mg/kg TS	1	H	CL
V	22.6	4.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	38.3	7.3	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	89.1		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	91		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.083	0.021	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.10	0.026	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 40 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K35					
	0.07-0.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074511					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	0.18		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	0.18		mg/kg TS	3	N	NIVE

Rapport

Sida 41 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K36 0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074512					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.8	2.0	%	1	V	CL
As	3.22	0.89	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	173	40	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	1.23	0.29	mg/kg TS	1	H	CL
Co	5.44	1.39	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	27.8	5.5	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	83.2	17.5	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	1.96	0.59	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	19.4	5.2	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	109	22	mg/kg TS	1	H	CL
V	25.7	5.5	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	405	76	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	74.0		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	220		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.47	0.13	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.96	0.25	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.69	0.19	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.47	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.65	0.16	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.89	0.23	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.28	0.070	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.45	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.11	0.031	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.38	0.10	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeborg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeborg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 42 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K36 0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074512					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.40	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	5.9		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	3.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	2.6		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	2.2		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	3.6		mg/kg TS	3	N	NIVE

Rapport

Sida 43 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K36 0.1-0.4					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074513					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.2	2.0	%	1	V	CL
As	2.35	0.66	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	122	28	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.782	0.186	mg/kg TS	1	H	CL
Co	4.76	1.23	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	20.2	4.1	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	54.6	11.5	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	1.18	0.36	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	15.3	4.4	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	65.5	13.4	mg/kg TS	1	H	CL
V	22.8	4.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	281	53	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	81.4		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	150		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.19	0.051	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.40	0.10	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.29	0.078	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.21	0.055	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.31	0.078	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.41	0.11	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.15	0.038	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.19	0.051	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.20	0.054	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeborg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeborg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 44 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K36					
	0.1-0.4					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074513					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.23	0.069	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	2.6		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	1.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	1.1		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.88		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	1.7		mg/kg TS	3	N	NIVE

Rapport

Sida 45 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning **TJ18K37**
0-0.07
Provtagare **M.Ahlgren, S.Gustavsson**
Provtagningsdatum **2018-11-08**
Labnummer **O11074514**

Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.0	2.0	%	1	V	CL
As	3.33	0.94	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	51.7	11.8	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.412	0.096	mg/kg TS	1	H	CL
Co	4.05	0.98	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	17.2	3.4	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	21.2	4.6	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	0.205	0.065	mg/kg TS	1	H	CL
Ni	10.8	2.9	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	57.8	11.8	mg/kg TS	1	H	CL
V	32.1	6.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	117	22	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	63.8		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	170		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.33	0.089	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.68	0.18	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.48	0.13	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.29	0.075	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.40	0.10	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.48	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.19	0.048	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.26	0.070	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylen	0.21	0.057	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 46 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K37 0-0.07					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074514					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.23	0.069	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	3.6		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	1.9		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	1.7		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	1.5		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	2.1		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	76.9		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	23.1		%	5	O	FRLG
TOC *	13		% av TS	6	1	FRLG

Rapport

Sida 47 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K37 0.07-0.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074515					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	82.4	2.0	%	1	V	CL
As	2.48	0.70	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	23.3	5.3	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	CL
Co	2.29	0.55	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	20.4	4.0	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	10.4	2.2	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	5.98	1.63	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	25.8	5.3	mg/kg TS	1	H	CL
V	22.7	4.8	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	37.0	7.0	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	81.2		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	77		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.15	0.039	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.14	0.036	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.081	0.022	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 48 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K37					
	0.07-0.5					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074515					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	0.33		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	0.26		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.26		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	0.33		mg/kg TS	3	N	NIVE

Rapport

Sida 49 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K40 0-0.05					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074516					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.0	2.0	%	1	V	CL
As	2.52	0.71	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	59.1	13.8	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.306	0.071	mg/kg TS	1	H	CL
Co	5.10	1.25	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	13.6	2.8	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	16.8	3.6	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	11.3	3.2	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	45.5	9.3	mg/kg TS	1	H	CL
V	24.5	5.2	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	92.2	18.4	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	73.3		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	120		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.17	0.044	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.088	0.023	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.15	0.039	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.082	0.022	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeborg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeborg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 50 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K40					
	0-0.05					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074516					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.083	0.025	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	0.53		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	0.28		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.28		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	0.53		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	83.7		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	16.3		%	5	O	FRLG
TOC *	9.5		% av TS	6	1	FRLG

Rapport

Sida 51 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K40 0.05-0.4					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074517					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.5	2.0	%	1	V	CL
As	2.14	0.62	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	50.3	11.6	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.250	0.062	mg/kg TS	1	H	CL
Co	4.81	1.16	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	14.3	2.9	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	16.5	3.5	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	9.55	2.52	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	40.1	8.2	mg/kg TS	1	H	CL
V	24.5	5.2	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	79.6	15.2	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	81.2		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	100		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.15	0.039	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.091	0.024	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.16	0.042	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 52 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K40					
	0.05-0.4					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074517					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	0.38		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	0.27		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.27		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	0.38		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	88.2		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	11.8		%	5	O	FRLG
TOC *	6.8		% av TS	6	O	FRLG
PCB 28	<0.002		mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 52	<0.002		mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 101	<0.002		mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 118	<0.002		mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 153	<0.002		mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 138	<0.002		mg/kg TS	7	J	LISO
PCB 180	<0.002		mg/kg TS	7	J	LISO
PCB, summa 7 *	<0.007		mg/kg TS	7	N	LISO

Rapport

Sida 53 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K42 0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074518					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.1	2.0	%	1	V	CL
As	1.93	0.58	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	41.2	9.5	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.450	0.107	mg/kg TS	1	H	CL
Co	4.27	1.03	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	16.8	3.4	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	17.4	3.9	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	13.3	3.8	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	67.0	13.7	mg/kg TS	1	H	CL
V	30.4	6.4	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	134	25	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	80.6		%	2	O	FRLG
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	270		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	1.7		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	2.3		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.64	0.17	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.27	0.068	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	2.4	0.62	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	2.0	0.54	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	1.3	0.34	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	1.4	0.35	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	1.6	0.42	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.71	0.18	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.88	0.24	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.20	0.056	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.50	0.14	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 54 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K42					
	0-0.1					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074518					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.56	0.17	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	13		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	6.7		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	5.9		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	0.10		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	5.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	7.2		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	68.9		%	4	O	FRLG
glödförlust av TS	31.1		%	5	O	FRLG
TOC *	18		% av TS	6	1	FRLG

Rapport

Sida 55 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K42 0.1-0.3					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074539					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.1	2.0	%	1	V	CL
As	1.43	0.42	mg/kg TS	1	H	CL
Ba	26.4	6.1	mg/kg TS	1	H	CL
Cd	0.191	0.053	mg/kg TS	1	H	CL
Co	3.83	0.93	mg/kg TS	1	H	CL
Cr	18.3	3.7	mg/kg TS	1	H	CL
Cu	7.36	1.59	mg/kg TS	1	H	CL
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	CL
Ni	8.36	2.35	mg/kg TS	1	H	CL
Pb	27.2	5.5	mg/kg TS	1	H	CL
V	25.1	5.4	mg/kg TS	1	H	CL
Zn	55.6	10.6	mg/kg TS	1	H	CL
TS_105°C	91.5		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	NIVE
alifater >C16-C35	59		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
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
xylen, 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	NIVE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	0.15	0.041	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.85	0.22	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.72	0.19	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.51	0.13	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.48	0.12	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.52	0.14	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.21	0.053	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.34	0.092	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylen	0.19	0.051	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB
Box 700
182 17 Danderyd
Sweden

Webb: www.alsglobal.se
E-post: info.ta@alsglobal.com
Tel: + 46 8 52 77 5200
Fax: + 46 8 768 3423

Dokumentet är godkänt och digitalt
signerat av

Camilla Lundeberg

ALS Scandinavia AB
Client Service
camilla.lundeberg@alsglobal.com

2018.11.26 11:19:48

Rapport

Sida 56 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Er beteckning	TJ18K42					
	0.1-0.3					
Provtagare	M.Ahlgren, S.Gustavsson					
Provtagningsdatum	2018-11-08					
Labnummer	O11074539					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.22	0.066	mg/kg TS	3	J	NIVE
PAH, summa 16	4.2		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	2.3		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	1.9		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	1.7		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	2.5		mg/kg TS	3	N	NIVE

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-1. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord siktas provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet . Vid expressanalys har upplösning skett på vått samt osiktat/omalt prov. Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. 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 xylén (BTX). 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 acenaften. 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 border="0"> <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																
4	<p>Bestämning av glödningsrest enligt SS 028113 utg. 1 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
5	<p>Bestämning av glödningsförlust enligt SS 028113 utg. 1 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C.</p>																

Rapport

Sida 58 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



Metod	
	Mätosäkerhet (k=2): ±6% Rev 2011-02-08
6	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödgningsförlustbestämningen är ackrediterad. Rev 2016-04-04
7	Paket OJ-2A. Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GCMS enligt metod baserad på SS EN 16167:2012 utg.1 mod och intern instruktion TKI70. Mätosäkerhet k=2 Enskilda PCB: ±26-32% Rev 2018-06-12
8	Paket MS-1. Bestämning av metaller i fasta prover. Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats. För jord sikts provet efter torkning. För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet. Uppsättning enligt SS 028150 utg. 2 med 7 M HNO ₃ i autoklav eller på värmeblock. Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS. Mätosäkerhet: 17-21% Rev 2018-06-12

	Godkännare
ANFO	Anna Forsgren
ATJA	Atif Javeed
CL	Camilla Lundeborg
FRLG	Frida Lindgärde
LISO	Linda Söderberg
MASU	Mats Sundelin
NIVE	Niina Veuro

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).
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

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

Rapport

Sida 59 (59)



T1837222

16KA3ZR6H5N



	Utf
	SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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.

Rapport

Sida 1 (7)



L1816289

TQ9RZNNHCX



Ankomstdatum 2018-06-07
Utfärdad 2018-06-28

Kemakta Konsult AB
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33
112 93 Stockholm
Sweden

Projekt 6471

Analys: LV4A

Er beteckning	TJ18K07 0,05-0,7m L/S 2					
Labnummer	U11471410					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	LS
TS innan lakning *	98.4		%	2	I	JOGR
Invägning *	177.9		g	2	I	JOGR
Volym tillsatt *	347		ml	2	I	JOGR
Volym efter filtrering *	297		ml	2	I	JOGR
As	1.19	0.31	µg/l	3	H	SVS
Ba	16.0	3.1	µg/l	3	H	SVS
Cd	<0.05		µg/l	3	H	SVS
Cr	1.67	0.40	µg/l	3	H	SVS
Cu	23.1	5.6	µg/l	3	H	SVS
Hg	<0.02		µg/l	3	F	ELEN
Mo	23.4	4.8	µg/l	3	H	SVS
Ni	6.83	1.91	µg/l	3	H	SVS
Pb	4.58	0.89	µg/l	3	H	SVS
Sb	1.99	0.48	µg/l	3	H	SVS
Se	<3		µg/l	3	H	SVS
Zn	3.88	2.17	µg/l	3	H	SVS
pH	7.8			4	V	MARH
Kond.	29.9		mS/m	5	V	MARH
DOC	29.0	5.80	mg/l	6	1	MAOM
Cl	27.3	4.09	mg/l	7	1	MAOM
F	1.56	0.234	mg/l	7	1	MAOM
SO ₄	12.8	1.92	mg/l	7	1	MAOM
Fenolindex	0.022	0.006	mg/l	8	1	MAOM
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.00238		mg/kg TS	3	H	SVS
Ba	0.0320		mg/kg TS	3	H	SVS
Cd	<0.0001		mg/kg TS	3	H	SVS
Cr	0.00334		mg/kg TS	3	H	SVS
Cu	0.0462		mg/kg TS	3	H	SVS
Hg	<0.00004		mg/kg TS	3	F	ELEN
Mo	0.0468		mg/kg TS	3	H	SVS
Ni	0.0137		mg/kg TS	3	H	SVS
Pb	0.00916		mg/kg TS	3	H	SVS
Sb	0.00398		mg/kg TS	3	H	SVS

Rapport

Sida 2 (7)



L1816289

TQ9RZNNHCX



Er beteckning	TJ18K07 0,05-0,7m L/S 2					
Labnummer	U11471410					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Se	<0.006		mg/kg TS	3	H	SVS
Zn	0.00776		mg/kg TS	3	H	SVS
DOC	58.0		mg/kg TS	3	2	MAOM
Cl	54.6		mg/kg TS	3	2	MAOM
F	3.12		mg/kg TS	3	2	MAOM
SO ₄	25.6		mg/kg TS	3	2	MAOM
Fenolindex	0.0440		mg/kg TS	3	2	MAOM

Rapport

Sida 3 (7)



L1816289

TQ9RZNNHCX



Er beteckning		TJ18K07 0,05-0,7m L/S 10				
Labnummer		U11471411				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	LS
TS innan lakning *	98.4		%	2	I	JOGR
Invägning *	177.9		g	2	I	JOGR
Volym tillsatt *	1400		ml	2	I	JOGR
Volym efter filtrering *	-----		ml	2	I	LS
As	1.90	0.42	µg/l	3	H	SVS
Ba	19.6	3.9	µg/l	3	H	SVS
Cd	<0.05		µg/l	3	H	SVS
Cr	3.35	0.71	µg/l	3	H	SVS
Cu	10.1	3.1	µg/l	3	H	SVS
Hg	<0.02		µg/l	3	F	ELEN
Mo	4.68	1.03	µg/l	3	H	SVS
Ni	4.42	2.31	µg/l	3	H	SVS
Pb	5.09	0.99	µg/l	3	H	SVS
Sb	0.887	0.216	µg/l	3	H	SVS
Se	<3		µg/l	3	H	SVS
Zn	7.05	2.92	µg/l	3	H	SVS
pH	7.5			4	V	MARH
Kond.	7.58		mS/m	5	V	MARH
DOC	6.08	1.22	mg/l	6	1	MAOM
Cl	<1.00		mg/l	7	1	MAOM
F	0.503	0.075	mg/l	7	1	MAOM
SO ₄	<5.00		mg/l	7	1	MAOM
Fenolindex	0.038	0.008	mg/l	8	1	MAOM
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.0178		mg/kg TS	3	H	SVS
Ba	0.190		mg/kg TS	3	H	SVS
Cd	<0.0005		mg/kg TS	3	H	SVS
Cr	0.0306		mg/kg TS	3	H	SVS
Cu	0.123		mg/kg TS	3	H	SVS
Hg	<0.0002		mg/kg TS	3	F	ELEN
Mo	0.0786		mg/kg TS	3	H	SVS
Ni	0.0483		mg/kg TS	3	H	SVS
Pb	0.0500		mg/kg TS	3	H	SVS
Sb	0.0107		mg/kg TS	3	H	SVS
Se	<0.03		mg/kg TS	3	H	SVS
Zn	0.0651		mg/kg TS	3	H	SVS
DOC	99.7		mg/kg TS	3	2	MAOM
Cl	<50		mg/kg TS	3	2	MAOM
F	6.82		mg/kg TS	3	2	MAOM
SO ₄	<60		mg/kg TS	3	2	MAOM
Fenolindex	0.353		mg/kg TS	3	2	MAOM

Rapport

Sida 4 (7)



L1816289

TQ9RZNNHCX



Er beteckning	TJ18K13 0-0,5m L/S 2					
Labnummer	U11471412					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	LS
TS innan lakning *	95.6		%	2	I	JOGR
Invägning *	183.0		g	2	I	JOGR
Volym tillsatt *	342		ml	2	I	JOGR
Volym efter filtrering *	258		ml	2	I	JOGR
As	3.10	0.68	µg/l	3	H	NIPA
Ba	47.2	9.3	µg/l	3	H	NIPA
Cd	0.414	0.077	µg/l	3	H	NIPA
Cr	1.60	0.39	µg/l	3	H	NIPA
Cu	116	23	µg/l	3	H	NIPA
Hg	0.151	0.021	µg/l	3	F	ELEN
Mo	26.5	5.6	µg/l	3	H	NIPA
Ni	24.7	5.7	µg/l	3	H	NIPA
Pb	0.821	0.190	µg/l	3	H	NIPA
Sb	8.67	2.11	µg/l	3	H	NIPA
Se	<3		µg/l	3	H	NIPA
Zn	45.6	16.1	µg/l	3	H	NIPA
pH	7.5			4	V	MARH
Kond.	36.9		mS/m	5	V	MARH
DOC	49.2	9.84	mg/l	6	1	KRBE
Cl	2.12	0.318	mg/l	7	1	KRBE
F	0.396	0.059	mg/l	7	1	KRBE
SO ₄	6.44	0.96	mg/l	7	1	KRBE
Fenolindex	<0.010		mg/l	8	1	KRBE
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.00620		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ba	0.0944		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cd	0.000828		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cr	0.00320		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cu	0.232		mg/kg TS	3	H	NIPA
Hg	0.000302		mg/kg TS	3	F	ELEN
Mo	0.0530		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ni	0.0494		mg/kg TS	3	H	NIPA
Pb	0.00164		mg/kg TS	3	H	NIPA
Sb	0.0173		mg/kg TS	3	H	NIPA
Se	<0.006		mg/kg TS	3	H	NIPA
Zn	0.0912		mg/kg TS	3	H	NIPA
DOC	98.4		mg/kg TS	3	2	KRBE
Cl	4.24		mg/kg TS	3	2	KRBE
F	0.792		mg/kg TS	3	2	KRBE
SO ₄	12.9		mg/kg TS	3	2	KRBE
Fenolindex	<0.02		mg/kg TS	3	2	KRBE

Rapport

Sida 5 (7)



L1816289

TQ9RZNNHCX



Er beteckning	TJ18K13 0-0,5m L/S 10					
Labnummer	U11471413					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	LS
TS innan lakning *	95.6		%	2	I	JOGR
Invägning *	183.0		g	2	I	JOGR
Volym tillsatt *	1400		ml	2	I	JOGR
Volym efter filtrering *	-----		ml	2	I	LS
As	2.38	0.44	µg/l	3	H	NIPA
Ba	21.0	4.2	µg/l	3	H	NIPA
Cd	0.167	0.044	µg/l	3	H	NIPA
Cr	0.893	0.244	µg/l	3	H	NIPA
Cu	40.6	8.7	µg/l	3	H	NIPA
Hg	0.0485	0.0188	µg/l	3	F	ELEN
Mo	8.11	1.81	µg/l	3	H	NIPA
Ni	9.72	2.08	µg/l	3	H	NIPA
Pb	1.60	0.34	µg/l	3	H	NIPA
Sb	4.17	1.04	µg/l	3	H	NIPA
Se	<3		µg/l	3	H	NIPA
Zn	24.9	8.9	µg/l	3	H	NIPA
pH	7.8			4	V	MARH
Kond.	18.1		mS/m	5	V	MARH
DOC	14.0	2.80	mg/l	6	1	KRBE
Cl	<1.00		mg/l	7	1	KRBE
F	0.412	0.062	mg/l	7	1	KRBE
SO ₄	<5.00		mg/l	7	1	KRBE
Fenolindex	<0.010		mg/l	8	1	KRBE
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.0249		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ba	0.249		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cd	0.00203		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cr	0.00997		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cu	0.517		mg/kg TS	3	H	NIPA
Hg	0.000636		mg/kg TS	3	F	ELEN
Mo	0.108		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ni	0.119		mg/kg TS	3	H	NIPA
Pb	0.0149		mg/kg TS	3	H	NIPA
Sb	0.0483		mg/kg TS	3	H	NIPA
Se	<0.03		mg/kg TS	3	H	NIPA
Zn	0.280		mg/kg TS	3	H	NIPA
DOC	192		mg/kg TS	3	2	KRBE
Cl	<10		mg/kg TS	3	2	KRBE
F	4.10		mg/kg TS	3	2	KRBE
SO ₄	<50		mg/kg TS	3	2	KRBE
Fenolindex	<0.1		mg/kg TS	3	2	KRBE

	Metod
1	Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
2	Provupparbetning.
3	<p>Analys av lakvatten. Vid analys av metaller har provet surgjorts med 1 ml salpetersyra(suprapur) per 100 ml. Vid analys av W har provet ej surgjorts. För analys av Ag har provet konserverats med HCl.</p> <p>Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS EN ISO 17852.</p> <p>Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.</p> <p>Om laktestet har utförts av ALS i Luleå, för omräknade halter till mg/kg TS se rapport eller bilaga.</p>
4	<p>Prov för mätning av pH bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Mätning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS EN ISO 5667-3. Mätning av pH baseras på SS-EN ISO 10523.</p> <p>pH har en mätosäkerhet på 0.1 pH enheter.</p>
5	<p>Prov för mätning av konduktivitet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Mätning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS EN ISO 5667-3. Mätning av konduktivitet baseras på SS EN 27888.</p> <p>Mätosäkerheten för konduktivitet är 8% uttryckt som relativt värde.</p>
6	CZ_SOP_D06_02_056 Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection (based on CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310).
7	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and determination of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulfate sulfur by calculation from measured values.
8	CZ_SOP_D06_07_030 (CSN ISO 6439) Determination of phenol index by spectrophotometric method after distillation.

	Godkännare
ELEN	Elina Engström
JOGR	Jonna Grundström
KRBE	Kristina Berglund
LS	Linda Sandlund
MAOM	Maria Omberg
MARH	Maria Hansman
NIPA	Nicola Pallavicini
SVS	Svetlana Senioukh

	Utf ¹
F	AFS
H	ICP-SFMS
I	Man.Inm.
V	Våtkemi
1	För analysen svarar ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9, 190 00 Prague 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.
2	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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).

Rapport

Sida 1 (9)



L1834504

18CTM8ZJR1Y



Ankomstdatum 2018-11-26
Utfärdad 2018-12-17

Kemakta Konsult AB
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33
112 93 Stockholm
Sweden

Projekt 6471

Analys: LV4A

Er beteckning	TJ18K22B 0,5-1,5 L/S 2					
Labnummer	U11536908					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	MASB
TS innan lakning *	96.7		%	2	I	GLA
Invägning *	180.9		g	2	I	GLA
Volym tillsatt *	344		ml	2	I	GLA
Volym efter filtrering *	256		ml	2	I	GLA
As	1.86	0.47	µg/l	3	H	NIPA
Ba	7.79	1.53	µg/l	3	H	NIPA
Cd	<0.05		µg/l	3	H	NIPA
Cr	1.24	0.30	µg/l	3	H	NIPA
Cu	32.1	6.9	µg/l	3	H	NIPA
Hg	0.0435	0.0188	µg/l	3	F	EVRI
Mo	12.3	2.6	µg/l	3	H	NIPA
Ni	5.73	1.56	µg/l	3	H	NIPA
Pb	0.216	0.093	µg/l	3	H	NIPA
Sb	1.39	0.34	µg/l	3	H	NIPA
Se	<3		µg/l	3	H	NIPA
Zn	<2		µg/l	3	H	NIPA
pH	7.6			4	V	MARH
Kond.	31.3		mS/m	5	V	MARH
DOC	68.0	13.6	mg/l	6	1	MAOM
Cl	1.52	0.229	mg/l	7	1	MAOM
F	1.21	0.181	mg/l	7	1	MAOM
SO ₄	9.88	1.48	mg/l	7	1	MAOM
Fenolindex	<0.010		mg/l	8	1	MAOM
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.00372		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ba	0.0156		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cd	<0.0001		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cr	0.00248		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cu	0.0642		mg/kg TS	3	H	NIPA
Hg	0.0000870		mg/kg TS	3	F	EVRI
Mo	0.0246		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ni	0.0115		mg/kg TS	3	H	NIPA
Pb	0.000432		mg/kg TS	3	H	NIPA
Sb	0.00278		mg/kg TS	3	H	NIPA

Rapport

Sida 2 (9)



L1834504

18CTM8ZJR1Y



Er beteckning	TJ18K22B 0,5-1,5 L/S 2					
Labnummer	U11536908					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Se	<0.006		mg/kg TS	3	H	NIPA
Zn	<0.004		mg/kg TS	3	H	NIPA
DOC	136		mg/kg TS	3	2	MAOM
Cl	3.04		mg/kg TS	3	2	MAOM
F	2.42		mg/kg TS	3	2	MAOM
SO ₄	19.8		mg/kg TS	3	2	MAOM
Fenolindex	<0.02		mg/kg TS	3	2	MAOM

Rapport

Sida 3 (9)



L1834504

18CTM8ZJR1Y



Er beteckning		TJ18K22B 0,5-1,5 L/S 10				
Labnummer		U11536909				
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	MASB
TS innan lakning *	96.7		%	2	I	GLA
Invägning *	180.9		g	2	I	GLA
Volym tillsatt *	1400		ml	2	I	GLA
Volym efter filtrering *	-----		ml	2	I	MASB
As	1.28	0.27	µg/l	3	H	NIPA
Ba	3.82	0.76	µg/l	3	H	NIPA
Cd	<0.05		µg/l	3	H	NIPA
Cr	0.904	0.245	µg/l	3	H	NIPA
Cu	13.2	2.6	µg/l	3	H	NIPA
Hg	<0.02		µg/l	3	F	EVRI
Mo	6.39	1.37	µg/l	3	H	NIPA
Ni	2.75	1.01	µg/l	3	H	NIPA
Pb	0.423	0.115	µg/l	3	H	NIPA
Sb	0.654	0.163	µg/l	3	H	NIPA
Se	<3		µg/l	3	H	NIPA
Zn	<2		µg/l	3	H	NIPA
pH	7.6			4	V	MARH
Kond.	15.0		mS/m	5	V	MARH
DOC	17.1	3.41	mg/l	6	1	MAOM
Cl	<1.00		mg/l	7	1	MAOM
F	1.18	0.176	mg/l	7	1	MAOM
SO ₄	<5.00		mg/l	7	1	MAOM
Fenolindex	<0.010		mg/l	8	1	MAOM
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.0136		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ba	0.0440		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cd	<0.0005		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cr	0.00953		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cu	0.160		mg/kg TS	3	H	NIPA
Hg	<0.0002		mg/kg TS	3	F	EVRI
Mo	0.0725		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ni	0.0319		mg/kg TS	3	H	NIPA
Pb	0.00393		mg/kg TS	3	H	NIPA
Sb	0.00762		mg/kg TS	3	H	NIPA
Se	<0.03		mg/kg TS	3	H	NIPA
Zn	<0.02		mg/kg TS	3	H	NIPA
DOC	245		mg/kg TS	3	2	MAOM
Cl	<10		mg/kg TS	3	2	MAOM
F	11.8		mg/kg TS	3	2	MAOM
SO ₄	<60		mg/kg TS	3	2	MAOM
Fenolindex	<0.1		mg/kg TS	3	2	MAOM

Rapport

Sida 4 (9)



L1834504

18CTM8ZJR1Y



Er beteckning	TJ18K31B 0,05-0,7 L/S 2					
Labnummer	U11536910					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	MASB
TS innan lakning *	96.8		%	2	I	GLA
Invägning *	180.9		g	2	I	GLA
Volym tillsatt *	344		ml	2	I	GLA
Volym efter filtrering *	250		ml	2	I	GLA
As	3.45	0.60	µg/l	3	H	NIPA
Ba	158	31	µg/l	3	H	NIPA
Cd	2.34	0.39	µg/l	3	H	NIPA
Cr	6.53	1.46	µg/l	3	H	NIPA
Cu	200	40	µg/l	3	H	NIPA
Hg	0.315	0.026	µg/l	3	F	EVRI
Mo	9.88	2.06	µg/l	3	H	NIPA
Ni	58.9	12.7	µg/l	3	H	NIPA
Pb	1.08	0.22	µg/l	3	H	NIPA
Sb	10.6	2.6	µg/l	3	H	NIPA
Se	<3		µg/l	3	H	NIPA
Zn	667	237	µg/l	3	H	NIPA
pH	6.7			4	V	MARH
Kond.	60.9		mS/m	5	V	MARH
DOC	187	37.4	mg/l	6	1	MAOM
Cl	8.73	1.31	mg/l	7	1	MAOM
F	0.384	0.058	mg/l	7	1	MAOM
SO ₄	12.3	1.84	mg/l	7	1	MAOM
Fenolindex	<0.010		mg/l	8	1	MAOM
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.00690		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ba	0.316		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cd	0.00468		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cr	0.0131		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cu	0.400		mg/kg TS	3	H	NIPA
Hg	0.000630		mg/kg TS	3	F	EVRI
Mo	0.0198		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ni	0.118		mg/kg TS	3	H	NIPA
Pb	0.00216		mg/kg TS	3	H	NIPA
Sb	0.0212		mg/kg TS	3	H	NIPA
Se	<0.006		mg/kg TS	3	H	NIPA
Zn	1.33		mg/kg TS	3	H	NIPA
DOC	374		mg/kg TS	3	2	MAOM
Cl	17.5		mg/kg TS	3	2	MAOM
F	0.768		mg/kg TS	3	2	MAOM
SO ₄	24.6		mg/kg TS	3	2	MAOM
Fenolindex	<0.02		mg/kg TS	3	2	MAOM

Rapport

Sida 5 (9)



L1834504

18CTM8ZJR1Y



Er beteckning	TJ18K31B 0,05-0,7 L/S 10					
Labnummer	U11536911					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	MASB
TS innan lakning *	96.8		%	2	I	GLA
Invägning *	180.9		g	2	I	GLA
Volym tillsatt *	1400		ml	2	I	GLA
Volym efter filtrering *	-----		ml	2	I	MASB
As	3.37	0.59	µg/l	3	H	NIPA
Ba	42.0	8.3	µg/l	3	H	NIPA
Cd	0.861	0.153	µg/l	3	H	NIPA
Cr	3.39	0.78	µg/l	3	H	NIPA
Cu	110	22	µg/l	3	H	NIPA
Hg	0.177	0.021	µg/l	3	F	EVRI
Mo	13.1	2.7	µg/l	3	H	NIPA
Ni	29.6	5.9	µg/l	3	H	NIPA
Pb	4.03	0.79	µg/l	3	H	NIPA
Sb	6.26	1.53	µg/l	3	H	NIPA
Se	<3		µg/l	3	H	NIPA
Zn	240	84	µg/l	3	H	NIPA
pH	7.1			4	V	MARH
Kond.	15.4		mS/m	5	V	MARH
DOC	35.3	7.07	mg/l	6	1	MAOM
Cl	<1.00		mg/l	7	1	MAOM
F	<0.200		mg/l	7	1	MAOM
SO ₄	<5.00		mg/l	7	1	MAOM
Fenolindex	<0.010		mg/l	8	1	MAOM
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.0338		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ba	0.586		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cd	0.0107		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cr	0.0384		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cu	1.23		mg/kg TS	3	H	NIPA
Hg	0.00197		mg/kg TS	3	F	EVRI
Mo	0.126		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ni	0.338		mg/kg TS	3	H	NIPA
Pb	0.0361		mg/kg TS	3	H	NIPA
Sb	0.0688		mg/kg TS	3	H	NIPA
Se	<0.03		mg/kg TS	3	H	NIPA
Zn	3.01		mg/kg TS	3	H	NIPA
DOC	570		mg/kg TS	3	2	MAOM
Cl	<20		mg/kg TS	3	2	MAOM
F	<2		mg/kg TS	3	2	MAOM
SO ₄	<60		mg/kg TS	3	2	MAOM
Fenolindex	<0.1		mg/kg TS	3	2	MAOM

Rapport

Sida 6 (9)



L1834504

18CTM8ZJR1Y



Er beteckning	TJ18K40 0,05-0,4 L/S 2					
Labnummer	U11536912					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	MASB
TS innan lakning *	98.3		%	2	I	GLA
Invägning *	178.0		g	2	I	GLA
Volym tillsatt *	347		ml	2	I	GLA
Volym efter filtrering *	258		ml	2	I	GLA
As	3.06	0.59	µg/l	3	H	NIPA
Ba	40.0	7.8	µg/l	3	H	NIPA
Cd	0.271	0.058	µg/l	3	H	NIPA
Cr	5.66	1.19	µg/l	3	H	NIPA
Cu	51.6	10.2	µg/l	3	H	NIPA
Hg	0.0871	0.0193	µg/l	3	F	EVRI
Mo	1.33	0.47	µg/l	3	H	NIPA
Ni	13.1	2.7	µg/l	3	H	NIPA
Pb	7.32	1.41	µg/l	3	H	NIPA
Sb	1.25	0.30	µg/l	3	H	NIPA
Se	<3		µg/l	3	H	NIPA
Zn	63.7	22.7	µg/l	3	H	NIPA
pH	6.2			4	V	MARH
Kond.	14.1		mS/m	5	V	MARH
DOC	205	40.9	mg/l	6	1	MAOM
Cl	6.01	0.901	mg/l	7	1	MAOM
F	<0.200		mg/l	7	1	MAOM
SO ₄	6.04	0.90	mg/l	7	1	MAOM
Fenolindex	0.015	0.004	mg/l	8	1	MAOM
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.00612		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ba	0.0800		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cd	0.000542		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cr	0.0113		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cu	0.103		mg/kg TS	3	H	NIPA
Hg	0.000174		mg/kg TS	3	F	EVRI
Mo	0.00266		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ni	0.0262		mg/kg TS	3	H	NIPA
Pb	0.0146		mg/kg TS	3	H	NIPA
Sb	0.00250		mg/kg TS	3	H	NIPA
Se	<0.006		mg/kg TS	3	H	NIPA
Zn	0.127		mg/kg TS	3	H	NIPA
DOC	410		mg/kg TS	3	2	MAOM
Cl	12.0		mg/kg TS	3	2	MAOM
F	<0.4		mg/kg TS	3	2	MAOM
SO ₄	12.1		mg/kg TS	3	2	MAOM
Fenolindex	0.0300		mg/kg TS	3	2	MAOM

Rapport

Sida 7 (9)



L1834504

18CTM8ZJR1Y



Er beteckning	TJ18K40 0,05-0,4 L/S 10					
Labnummer	U11536913					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	MASB
TS innan lakning *	98.3		%	2	I	GLA
Invägning *	178.0		g	2	I	GLA
Volym tillsatt *	1400		ml	2	I	GLA
Volym efter filtrering *	-----		ml	2	I	MASB
As	1.38	0.27	µg/l	3	H	NIPA
Ba	17.9	3.6	µg/l	3	H	NIPA
Cd	0.126	0.042	µg/l	3	H	NIPA
Cr	2.21	0.50	µg/l	3	H	NIPA
Cu	14.5	2.9	µg/l	3	H	NIPA
Hg	0.0480	0.0188	µg/l	3	F	EVRI
Mo	1.68	0.51	µg/l	3	H	NIPA
Ni	6.70	2.10	µg/l	3	H	NIPA
Pb	6.58	1.28	µg/l	3	H	NIPA
Sb	0.664	0.162	µg/l	3	H	NIPA
Se	<3		µg/l	3	H	NIPA
Zn	31.3	11.1	µg/l	3	H	NIPA
pH	6.9			4	V	MARH
Kond.	4.29		mS/m	5	V	MARH
DOC	45.5	9.10	mg/l	6	1	MAOM
Cl	<1.00		mg/l	7	1	MAOM
F	<0.200		mg/l	7	1	MAOM
SO₄	<5.00		mg/l	7	1	MAOM
Fenolindex	<0.010		mg/l	8	1	MAOM
Laktest omräkning mg/kg TS						
As	0.0163		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ba	0.212		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cd	0.00147		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cr	0.0272		mg/kg TS	3	H	NIPA
Cu	0.200		mg/kg TS	3	H	NIPA
Hg	0.000538		mg/kg TS	3	F	EVRI
Mo	0.0163		mg/kg TS	3	H	NIPA
Ni	0.0764		mg/kg TS	3	H	NIPA
Pb	0.0669		mg/kg TS	3	H	NIPA
Sb	0.00750		mg/kg TS	3	H	NIPA
Se	<0.03		mg/kg TS	3	H	NIPA
Zn	0.361		mg/kg TS	3	H	NIPA
DOC	690		mg/kg TS	3	2	MAOM
Cl	<20		mg/kg TS	3	2	MAOM
F	<2		mg/kg TS	3	2	MAOM
SO₄	<50		mg/kg TS	3	2	MAOM
Fenolindex	<0.1		mg/kg TS	3	2	MAOM

	Metod
1	Laktesten har utförts enligt SS-EN 12457-3. Den utvidgade osäkerheten är 71% enligt SS-EN 12457-3. Osäkerheten är beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.
2	Provupparbetning.
3	<p>Analys av lakvatten. Vid analys av metaller har provet surgjorts med 1 ml salpetersyra(suprapur) per 100 ml. Vid analys av W har provet ej surgjorts. För analys av Ag har provet konserverats med HCl.</p> <p>Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod). Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod). Analys av Hg med AFS har skett enligt SS EN ISO 17852.</p> <p>Notera att rapporteringsgränser kan påverkas om det t.ex. finns behov av extra spädning pga provmatrisen men även om provmängden är begränsad.</p> <p>Om laktestet har utförts av ALS i Luleå, för omräknade halter till mg/kg TS se rapport eller bilaga.</p>
4	<p>Prov för mätning av pH bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Mätning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS EN ISO 5667-3. Mätning av pH baseras på SS-EN ISO 10523.</p> <p>pH har en mätosäkerhet på 0.1 pH enheter.</p>
5	<p>Prov för mätning av konduktivitet bör inkomma till laboratoriet så snart som möjligt efter provtagning då denna parameter är tidskänslig. Mätning bör ske inom 24 timmar efter provtagning enligt standard SS EN ISO 5667-3. Mätning av konduktivitet baseras på SS EN 27888.</p> <p>Mätosäkerheten för konduktivitet är 8% uttryckt som relativt värde.</p>
6	CZ_SOP_D06_02_056 Determination of total organic carbon (TOC), dissolved organic carbon (DOC), total inorganic carbon (TIC) and total carbon (TC) by IR detection (based on CSN EN 1484, CSN EN 16192, SM 5310).
7	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) Determination of dissolved fluoride, chloride, nitrite, bromide, nitrate and sulphate by ion liquid chromatography and determination of nitrite nitrogen and nitrate nitrogen and sulfate sulfur by calculation from measured values including the calculation of total mineralization.
8	CZ_SOP_D06_07_030 (CSN ISO 6439) Determination of phenol index by spectrophotometric method after distillation.

	Godkännare
EVRI	Evy Rickefors
GLA	Jessica Glanberg
MAOM	Maria Omberg
MARH	Maria Hansman
MASB	Marlene Sundberg
NIPA	Nicola Pallavicini

	Utf¹
F	AFS
H	ICP-SFMS
I	Man.Inm.
V	Våtkemi
1	För analysen svarar ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9, 190 00 Prague 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.
2	

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

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).