



**Kemakta AR 2018-26**



## **Miljöteknisk markundersökning inom Hornsbergskvarteren, Kristineberg**

**Johanna Gjerstad Lindgren, Maya Ahlgren, Sandra Broms, Håkan Yesilova**

2019-04-05

**Kemakta Konsult AB**

Box 12655, 112 93 Stockholm

Telefon: 08-617 67 00, Telefax: 08-652 16 07, Internet: [www.kemakta.se](http://www.kemakta.se)

## Sammanfattning

Kemakta har på uppdrag av Exploateringskontoret i Stockholms stad genomfört en översiktlig miljöteknisk undersökning av jord, asfalt och grundvatten inom planområde för Hornsbergskvarteren på Kungsholmen.

Syftet var att undersöka föroreningssituationen då området planläggs för att utvecklas med nya bostäder, kontor och idrottshall. Idag finns en bussdepå med tillhörande serviceenheter samt upplagsytor och grönytor med träd och sly. I november 2018 utvecklades en brand i depåbyggnaden som kan ha gett upphov till nya föroreningar som inte är kartlagda i denna utredning.

Fältarbeten genomfördes under sommaren och hösten 2018 och omfattade provtagning av jord i 51 provpunkter, två laktester, 30 analyser av PAH-16 i asfalt samt grundvattenprovtagning i tio grundvattenrör.

Analysresultaten påvisade förhöjda halter av metaller, PAH-16, oljekolväten och PFAS-ämnen i både jord och grundvatten. I jord förekom förhöjda halter i både fyllnadsmassor och i den underliggande naturliga leran. Högst halter i jord uppmättes inom områdena kallade triangeln, del av Ekparken och brandövningsplatsen samt i ett jordprov från Nordenflychtsvägen. Inom triangeln förekom huvudsakligen förhöjda halter av PAH-16. Vid brandövningsplatsen och Ekparken påvisades förhöjda halter av PFAS-ämnen respektive bly i ytliga jordprov, i en tidigare undersökning har även förhöjda halter av koppar, zink, PAH-H och PAH-M konstaterats (WSP, 2014). Vid brandövningsplatsen rekommenderas en utökad utredning för att vidare utreda miljö- och hälsoriskerna förknippade med exponering och spridning av nämnda föroreningar.

I grundvattnet påvisades kraftigt förhöjda halter av oljekolväten sydost om depåbyggnaden samt i ett grundvattenrör nordväst om depån vid Nordenflychtsvägen (18IT60). Halterna indikerar att fri fas kan förekomma. Inför entreprenadarbeten rekommenderas att oljeföroreningens källa och spridningsplym kartläggas för att kunna förutse risker såsom ångbildning, återkontaminering och inträngning i nya ledningar. Klorerade kolväten detekterades endast i ett rör (18IT60) i låga halter. Resultaten indikerar att belastningen av klorerade lösningsmedel inom planområdet är mycket begränsad. PFAS-ämnen påvisades i grundvattenrör söder om depåbyggnaden, efter branden (november 2018) kan ytterligare PFAS-ämnen tillkommit från släckningsarbetet. Därmed rekommenderas även en utökad provtagning av PFAS i grundvattnet.

Laktester gjordes på ett samlingsprov från triangeln och ett från Ekparken. Båda påvisade halter över gränsen för vad som får läggas på en deponi för icke-farligt avfall. I laktestet från Ekparken överskred blyhalten även gränsen för vad som får läggas på en deponi för farligt avfall. TOC-halten var generellt under gränsen för vad som får läggas på en deponi för inert avfall (3%) utom vid gräs- och växtbeklädda ytor med mycket mull. På brandövningsplatsen var TOC-halten ställvis över gränsen för vad som får läggas på en deponi för farligt avfall (6%) men medelhalten var strax under gränsen.

Asfaltsanalyserna påvisade förekomst av tjära i två provpunkter, ett från den gamla rampen och ett från ett äldre asfaltlager som grävdes upp inom depåområdet. Vid entreprenadarbeten bör man vara uppmärksam på lukt eller andra tecken på stenkols-tjära vid rivning av asfalt och schaktarbeten.

Resultaten från föreliggande och tidigare utredningar kan användas för klassificering av massor inför hantering och mottagning. Under depåbyggnaderna är dock förorenings-situationen okänd då området inte kunnat provtas. För att underlätta masshantering i samband med entreprenad rekommenderas att ytan provtas när det är praktiskt möjligt. För att säkerställa att risken minimeras för människors hälsa och miljö rekommenderas miljökontroll av schakten vid framtida entreprenadarbeten för att kunna påvisa, dokumentera och vid behov åtgärda eventuella restföroreningar. Om grundvatten tränger in i schakten och behöver hanteras bör det göras på ett sätt som minimerar risken för spridning av föroreningar.

Enligt miljöbalkens upplysningsskyldighet (10 kap 11 §) ska fastighetsägaren/verksamhetsutövaren genast 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.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Uppdrag och syfte .....</b>	<b>5</b>
1.1	Beställare .....	5
1.2	Projektorganisation .....	5
1.3	Bakgrund och syfte .....	5
<b>2</b>	<b>Områdesbeskrivning .....</b>	<b>6</b>
2.1	Dagens markanvändning .....	6
2.2	Planerad markanvändning .....	7
2.3	Geologi, topografi .....	8
2.4	Hydrologi .....	9
2.5	Historiska och nuvarande verksamheter .....	10
2.5.1	Riskklassade objekt i området .....	12
<b>3</b>	<b>Tidigare utredningar .....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Bedömningsgrunder .....</b>	<b>14</b>
4.1	Asfalt .....	14
4.2	Jord .....	14
4.3	Lakteter och TOC .....	15
4.4	Grundvatten .....	15
4.5	Högfluorerade ämnen (PFAS) .....	16
<b>5</b>	<b>Utförda undersökningar .....</b>	<b>17</b>
5.1	Provtagning av asfalt .....	17
5.2	Jordprovtagning .....	17
5.2.1	Skrubborr .....	17
5.2.2	Provgropar .....	17
5.3	Provvtag för lakteter .....	18
5.4	Grundvattenprovtagning .....	18
5.5	Fältobservationer .....	18
5.6	Kemiska analyser .....	21
<b>6</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>22</b>
6.1	Asfalt .....	22
6.2	Jord .....	22
6.3	Lakteter .....	25
6.4	Grundvatten .....	25
6.4.1	Metaller .....	25
6.4.2	Petroleumkolväten .....	26
6.4.1	Klorerade kolväten .....	28
6.4.2	Högfluorerade ämnen (PFAS) .....	28
<b>7</b>	<b>Slutsatser och rekommendationer .....</b>	<b>29</b>
7.1	Föroreningssituation och risker .....	29
7.2	Slutsatser och rekommendationer .....	30
7.3	Lagkrav .....	31
<b>8</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>32</b>

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



# 1 Uppdrag och syfte

## 1.1 Beställare

Kemakta Konsult AB har på uppdrag av Exploateringskontoret i Stockholms stad genomfört en miljöteknisk markundersökning inom Hornsbergskvarteren på Kungsholmen i Stockholm.

## 1.2 Projektorganisation

Uppdraget har utförts av en projektgrupp med Håkan Yesilova som uppdragsansvarig, samt Sandra Broms, Maya Ahlgren, Johanna Gjerstad Lindgren och Elin Stenfors som handläggare. Jordprovtagning har utförts genom provgroppsgrävning med NCC som grävarentreprenör och genom skruvborrning med en borrentreprenör från ÅF. Provtagningsplanen togs fram och fältarbetet koordinerades i samarbete med Iterio AB.

Kemiska analyser har utförts av det SWEDAC-ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB.

## 1.3 Bakgrund och syfte

Stockholm stad har tagit fram en detaljplan för utveckling av Hornsbergskvarteren på Kungsholmen i Stockholm. Idag består området av en bussdepå, idrottsplats, parkering/upplagsytor, en gammal påfartsramp samt grönytor med träd och sly. Enligt detaljplanen ska depån rivas för att göra plats för nya bostäder samt kontor, hotellverksamhet och ny idrottshall.

Området har undersökts vid ett flertal tidigare tillfällen, se kapitel 3, varvid föroreningar påvisats i jord och grundvatten. Länsstyrelsen har efterfrågat en redogörelse över föroreningssituationen inom planområdet. Särskilt efterfrågas utredning av en PFOS-förorening på en gammal brandövningsplats samt utredning av eventuell påverkan av lösningsmedel från gamla industrier nord-nordost om planområdet.

Kemakta har nu fått i uppdrag att vidare utreda föroreningssituationen och ta fram underlag till systemhandlingen för planområdet. Uppdraget omfattar en översiktlig undersökning genom provtagning av asfalt, jord och grundvatten inom planområdet (exklusive Kristinebergs IP). Resultatet sammanställs och utvärderas i en rapport. Resultat från tidigare undersökningar sammanställs även i resultatkartor för att kunna visa en helhetsbild av föroreningssituationen inom området.

## 2 Områdesbeskrivning

### 2.1 Dagens markanvändning

Undersökningsområdet ligger i Hornsberg i den nordvästra delen av Kungsholmen i Stockholm. Området är cirka 8,5 hektar stort och omfattar fastigheterna Kristinebergs slott 10, Kristinebergs slott 11, Kristineberg 1:3 och delar av Kristinebergs slott 4.

Undersökningsområdet gränsar till Kristinebergs IP i sydväst och Lindhagensgatan i nordost. I nordväst ligger Nordenflychtsvägen och i sydost en avfart från Essingeleden. Området omges av kontor, handel och bostäder.

Inom Kristinebergs slott 10 har SL en depå för bussar med tillhörande serviceanläggning som inkluderar tvätthall och bränslehantering. Marken utanför är asfalterad och används som körbana samt för uppställning och parkering.

Kristinebergs slott 11 och Kristineberg 1:3 ligger intill varandra och kallas i föreliggande utredning för "triangeltomten". Området utgörs av parkerings- och uppställningsytor.

Inom Kristineberg 4 omfattades de nordöstra delarna av fastigheten av utredningen. Området utgörs av en personalparkering och Ekparken där det finns träd, sly och gångvägar. Sydost om Ekparken ligger en skola, vilken är markerad i figur 1.

Undersökningsområdet har delats in i delområden. I figur 1 visas dessa delområden samt berörda fastigheter. Delområdena återspeglar inte nödvändigtvis vilka egenskapsområden som kan finnas med hänsyn till föroreningar eller markförutsättningar.



Figur 1. Ortofoto med undersökningsområdets ingående delområden och berörda fastigheter. Fastighetsgränserna har ritats utefter en karta och är ungefärliga. Ortofoto ©Lantmäteriet, M2018/02505.

### **Brand i bussdepån**

Måndagen v. 48 (2018) utvecklades en brand vid ett takarbete i den sydvästra depåbyggnaden. Branden var kraftig och rapporterades som fullständigt släckt först vid natten mot onsdagen. Det mesta som återstod av den södra byggnaden var då skalet. Vid släckningsarbetet användes vatten och skum som sannolikt kan ha innehållit PFAS-ämnen. Branden inträffade efter att samtliga provtagningar genomförts inom ramen för denna utredning.

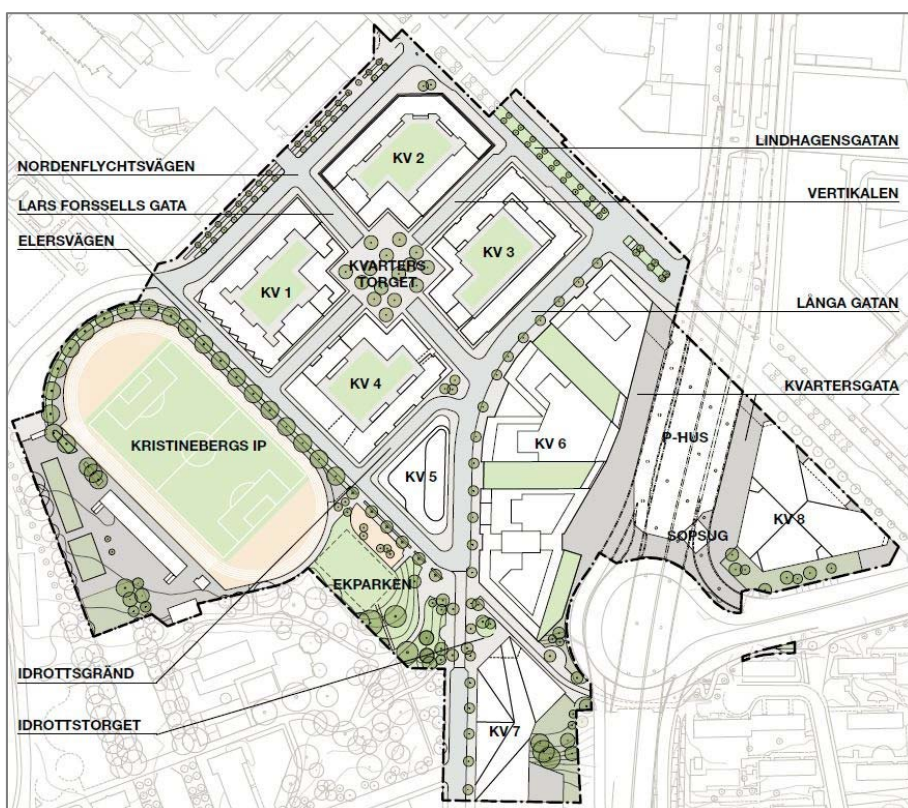
Depåområdet har även brunnit vid tidigare tillfällen då PFAS-ämnen kan ha använts vid släckningsarbetet.

## **2.2 Planerad markanvändning**

Ett planförslag (samrådshandling) som innefattar undersökningsområdet färdigställdes under 2017. Förslaget innebär att bussdepån rivs och att området utvecklas med nya bostäder, kontor och parkmark (Stockholm stad, 2017), se figur 2.

I norra området planeras fyra bostadskvarter med cirka 750–850 nya lägenheter. Mot Essingeleden planeras två nya kontorskvarter och ett garage under leden. Utöver detta innehåller planförslaget en förskola, hotell, idrottshall, Kristinebergs IP och parkmark. Under kvarter 5 och 6 planeras för garage i två plan, vilket kommer innebära betydande urschaktning av jord och berg.

Inom allmän platsmark kommer troligtvis att kräva kalkcementpelare i marken, vilket skulle innebära att jord- och fyllnadsmassor kommer behöva grävas ur och transporteras bort då överskottsmassor uppstår.



Figur 2. Planförslagets översikt med gatunamn och kvartersindelning (Landskapslaget; Stockholm stad, 2017)



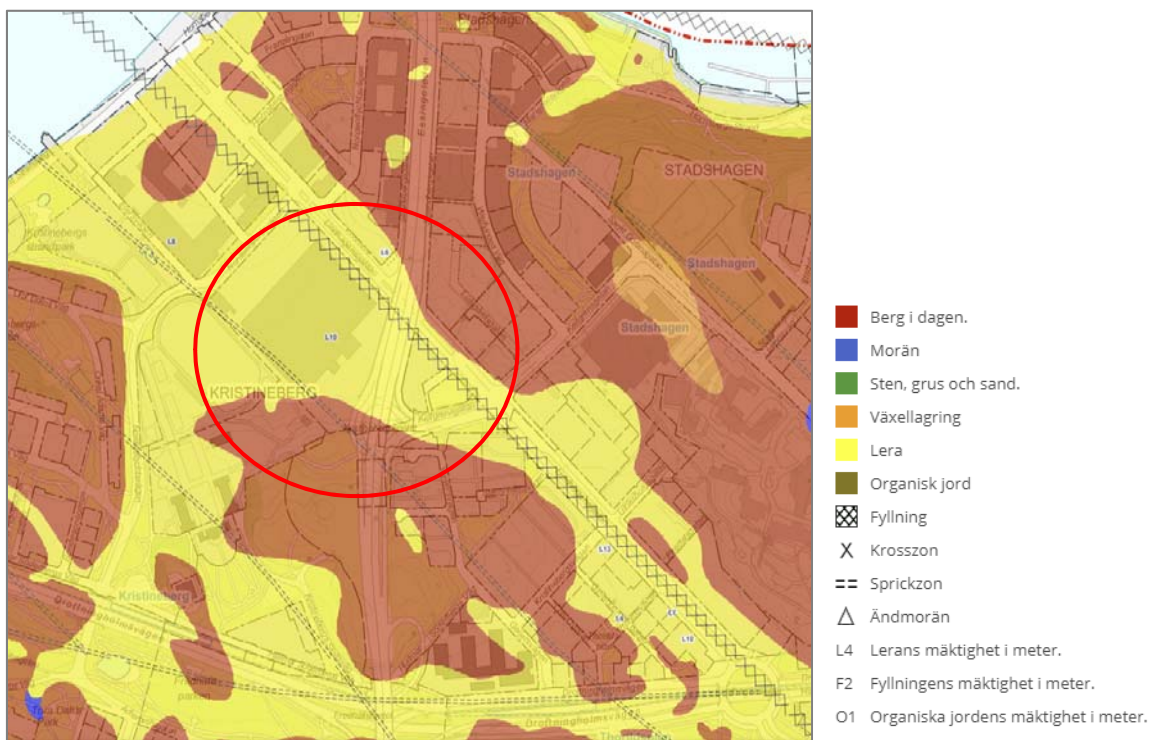
## 2.3 Geologi, topografi

Bussdepån ligger inom ett område där den naturliga jordarten består av lera som enligt SGU:s jordartskarta är postglacial, se figur 3. Under leran finns ett moränlager mot berg. Leran har överlagts med fyllnadsmaterial bestående av grus och sand. Ytan har asfalterats och delar av området är bebyggt. Skolan och brandövningsplatsen ligger på en höjd som utgörs av urberg med ett tunt lager av morän och organisk jord (Structor, 2011).

På den nordöstra samt sydvästra sidan av depåområdet bryts leran av med en krosszon respektive sprickzon, se figur 3. Mellan lerområdet och höjden mot skolan finns ett smalt stråk med morän (Structor, 2011). Längs Lindhagensgatan sträcker sig en krosszon med grövre material.

Marken vid bussdepån ligger lågt i förhållande till omgivningen, höjden varierar från ca +6 vid infarten under Essingen till +2,5 vid Nordenflychtsvägen (Structor, 2011). Den gamla brandövningsplatsen och skolan ligger högt i förhållande till det övriga området där den högsta punkten ligger +15 meter över havet.

Nord och nordväst om depåområdet är terrängen relativt flack och marken ligger på ca+3 vid depån och +2 ned mot Ulvsundasjön (Structor, 2011). I övriga riktningar från depåområdet stiger terrängen.



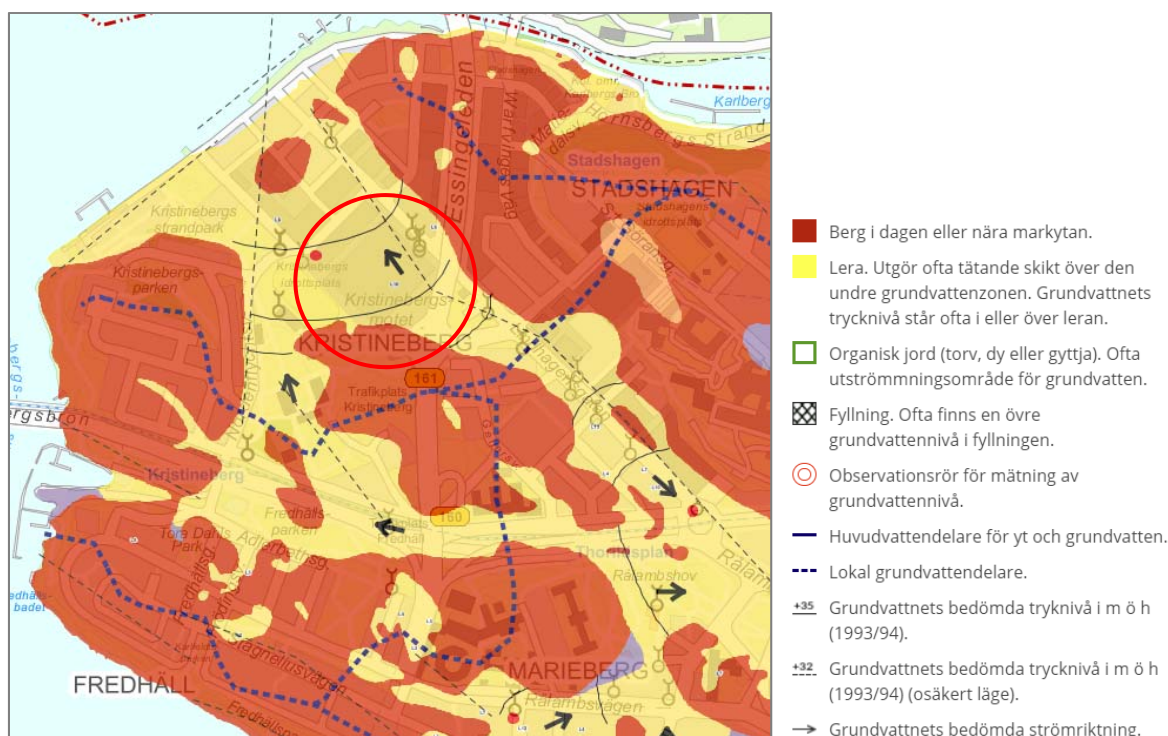
Figur 3. Byggnadsgeologisk karta ca 1980 (© Open Stockholm). Krosszonen längs Lindhagensgatan är markerad med kryss i en linje. Sprickzoner markeras med dubbelsträckade linjer.

## 2.4 Hydrologi

Det finns ett djupt grundvattenmagasin under depåområdet och Kristinebergs IP som ligger i moränen mellan leran och bergöverytan. Grundvattenriktningen i magasinet har bedömts gå mot Ulvsundasjön (Structor, 2011), se även grundvattenkartan från 1996 hämtad från Geoarkivet (Stockholm stad), se figur 4. I övriga riktningar omges undersökningsområdet av höjder vilka utgör grundvattendelare.

Inom undersökningsområdet varierar nivån på lerans överyta vilket medför att grundvattenriktningen kan variera lokalt (Structor, 2008). Enligt Structor (2011) har det inte påträffats något sammanhängande övre grundvattenmagasin i fyllnadsmaterialet ovan leran. Dock utesluts inte att lokala förekomster kan förekomma under de hårdgjorda ytorna.

Närmsta recipient är Ulvsundasjön, ca 300 m åt nordväst.



Figur 4. Grundvattenkartan 1996 (© Open Stockholm). Det blå visar grundvattendelare och pilarna grundvattnets bedömda strömriktning.

Enligt SGU:s brunnskarta finns det två brunnar med okänd användning strax nedströms undersökningsområdet i grundvattnets förmodade flödesriktning. Inga dricksvattenuttag finns registrerade i närheten.

Under 2002 utredde Golder om olja som påvisats i fri fas inom depåområdet kunnat spridas till andra fastigheter via dagvattensystemet eller till Ulvsundasjön via ledningsgravar i Lindhagensgatan. I dagvattnet konstaterades endast låga halter varmed Golder drog slutsatsen att oljan inte trängt in i dagvattensystemet. Ett antal provgropar grävdes i Lindhagensgatan men inga föroreningar påvisades, vilket innebar att spridningsvägen via ledningsgravar förkastades (Structor, 2008).

## 2.5 Historiska och nuvarande verksamheter

Bussdepån har funnits inom undersökningsområdet sedan första halvan av 1900-talet, verksamheten har till viss del varierat med tiden. Det har även funnits en brandövningsplats som numera är nedlagd. Verksamheterna beskrivs mer ingående i avsnitten nedan, se även figur 5 för ungefärlig placering av cisterner, tankstationer, mm.



Figur 5. Nuvarande och tidigare verksamheter vid Hornsbergskvarteren. Ortofoto ©Lantmäteriet M2018/02505.

### Depåområdet

Bussgaraget var färdigbyggt 1932 och byggdes ut med kontor och verkstad 1938. På 1950-talet tillbyggdes en effekt- och bromsbyggnad (Structor, 2008). Bussgaraget grundlades med pålar och delar av byggnaderna har källare och kryppgrund. Avvattnings från området sker till markbrunnar och i ledningsnätet finns oljeavskiljare.

Bussdepån används idag för uppställning samt tvätt, underhåll och tankning av bussar (Structor, 2008). Delar av byggnaden hyrs ut till andra verksamhetsutövare såsom trafikskolor. Verkstadsbyggnaden revs i närtid men inhyste under en period en järnhandel (Flinks). Idag är ytan asfalterad och används för parkering.

### Cisterner på depåområdet

Under bussdepån finns ett antal cisterner med bland annat olja och glykol samt äldre cisterner som använts för tvättvatten (Geosigma, 2014). Numera finns tvättinstallation med tillhörande utrustning och kemikalier i markplan.

Tankning av fordon gjordes tidigare längs den sydöstra sidan av bussdepån. En station med diesel användes fram till 1990-talet och gjordes därefter om till bussparkering (Geosigma, 2014). Marken ska ha sanerats från diesel efter att stationen avvecklats (Structor, 2008). Tankning av diesel genomfördes därefter inomhus i tvätthallen.

Runt år 1989 byggdes en tankstation med etanol mellan den gamla dieselstationen och Essingeleden. Cisterner för etanol installerades 1995 och bestod av gjuten betong, i



samband med installation hittades ett antal gamla bränslecisterner i plåt som avlägsnades från platsen. Idag har stationen rivits och flyttats till den nordöstra sidan av bussdepån. De gamla cisternerna togs ur bruk och fylldes med sand (Geosigma, 2014). I anslutning till den nya stationen installerades nya cisterner för diesel, etanol och biodiesel (RME).

Fyra cisterner med diesel har tidigare stått ovan mark söder om bussdepån. Enligt Structor (2008) var två av dessa cisterner fortfarande i bruk under 2008 (Structor, 2008). Idag har cisternerna avlägsnats.

Under 2014 genomförde Geosigma en inventering av cisterner, olje- och slamavskiljare, kemikalieförvaring, mm. på området. För en noggrannare beskrivning hänvisas till deras rapport *Cisterninventering på SL:s depå – Hornsberg (2014-09-10)*.

### **Brandövningsplatsen**

Mellan skolan och Essingeleden har det tidigare legat en mindre brandövningsplats som användes av civilförsvaret för att utbilda ungdomar i brandsläckning (WSP, 2014). Brandstationen togs i drift runt 1940-talet (osäkert årtal) och var verksam åtminstone fram till 2008. Vid en tidigare miljöprovtagning påvisades förhöjda halter av bly, PAH och höga halter av PFOS i jord (WSP, 2014).

Väster om den gamla brandövningsplatsen ligger Kristinebergsskolan, som är en kommunal grundskola med klasser från förskoleklass upp till årskurs sex.

### 2.5.1 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. I databasen finns information om inventerade verksamheter samt deras riskklassning enligt metodiken i Naturvårdsverkets rapport *Metodik för inventering av förorenade områden (NV 4918)*. Riskklassningen går från ett till fyra där ett motsvarar *mycket stor risk* och fyra *mycket liten risk*.

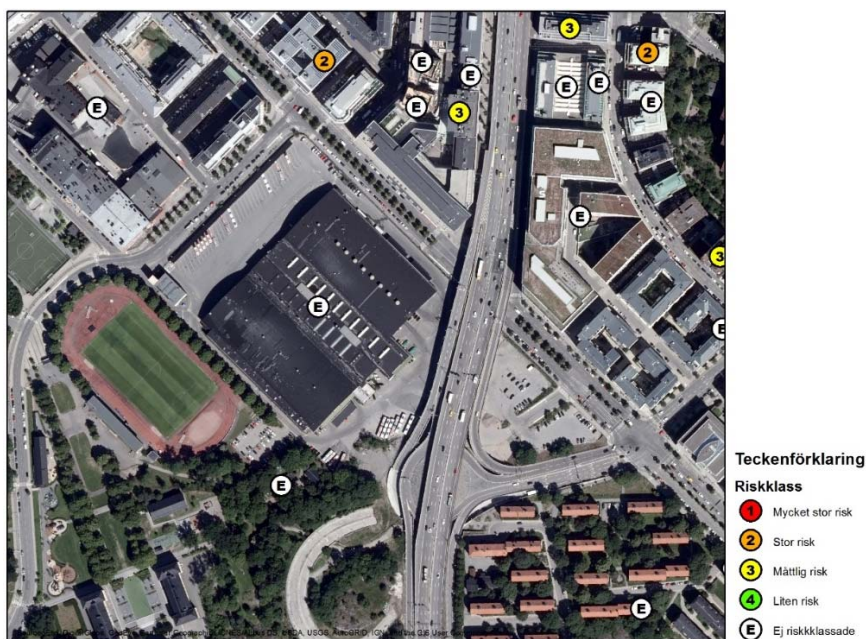
Depåområdet och brandövningsplatsen är med i EBH-databasen men är registrerade som *ej riskklassad*, se figur 6. Potentiellt förorenande verksamheter inom depåområdet har utgjorts av bussdepå med verkstad, tvätt, bränslehantering, tankning, osv. Ett antal kemikalier samt diesel, olja och etanol har hanterats inom verksamheten. I EBH-datastödet är den primära branschen för objektet oljeraffinaderi.

På brandövningsplatsen har eldning och släckning genomförts i containrar, i hinkar ståendes på fat samt på övningsdockor. Bland annat har bensin använts som antändningsmedel. Släckning har gjorts med skum, kolsyra, och svabbar. Kabelbränning har även förekommit på området, dock inte i civilförsvarets regi.

Norr om provtagningsområdet, längs Lindhagensgatan, är en fastighet riskklassad som klass två (stor risk). De branscher som är registrerade på objektet i EBH-datastödet är ytbehandling av metaller, grafisk industri, verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel samt tillverkning av tvätt och rengöringsmedel.

Nordost om undersökningsområdet finns en fastighet som riskklassats som klass tre (måttlig risk). De branscher som är registrerade på objektet i EBH-datastödet är ytbehandling av metaller, grafisk industri samt verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel.

Utöver nämnda verksamheter finns det ytterligare ett antal inventerade verksamheter nordost om undersökningsområdet som inte är riskklassade. Branscherna som identifierats är bland annat bilverkstad, läkemedelsindustri, ytbehandling av metaller, tillverkning av bekämpningsmedel och grafisk industri.



Figur 6. Objekt som registrerats i EBH-datastödet inom aktuellt område. Ortofoto ©Lantmäteriet M2018/02505.



### 3 Tidigare utredningar

Det har tidigare genomförts ett antal miljötekniska markundersökningar inom undersökningsområdet. Structor har sammanfattat vilka som gjorts fram till 2008 i rapporten, *SL Bussdepå Hornsberg, sammanställning av miljötekniska utredningar, Kristinebergs slott 10, Kungsholmen* (Structor, 2008). I följande kapitel presenteras de utredningar som har gjorts efter 2008 och som har erhållits från exploateringskontoret.

Miljötekniska utredningar som genomförts från 2008 fram till idag:

- *Structor, 2009. PM – Markförhållanden och grundläggning.* Översiktlig utredning om mark- och vattenförhållanden inom Kristinebergs slott 3 och 10, samt Kristinebergs IP och SL:s bussdepå i Hornsberg.
- *Structor, 2010. Kompletterande miljöteknisk markundersökning – Kristinebergs slott 10 (Hornsbergs bussdepå) Stockholm.* Provtagning av jord och grundvatten inom depåområdet, under Essingeleden samt på triangeltomten i syfte att komplettera undersökningar som genomförts innan 2010.
- *Structor, 2011. Kristinebergs slott 3 och 10 Kungsholmen, Stockholm stad. PM-Geoteknik – Grundvattenförhållanden och planerade konstruktioner.* Geoteknisk utredning i syfte att undersöka mark- och grundvattenförhållanden inom depåområdet.
- *WSP, 2011. Samverkanscentral Kungsholmen, Planerad byggnad, PM nr1 geoteknik.* Översiktlig geoteknisk och miljöteknisk utredning inom området triangeln.
- *Geosigma, 2014. Miljöteknisk mark- och grundvattenundersökning på SL:s depå - Hornsberg.* Provtagning av jord och grundvatten inom fastigheterna Kristinebergs slott 10 och Kristinebergs slott 11. Syftet var att klargöra om bussverksamheten gett upphov till föroreningar samt att översiktligt bedöma eventuell föroreningsutbredning.
- *Geosigma, 2014. Cisterninventering på SL:s depå – Hornsberg.* Inventering av cisterner, olje- och slamavskiljare och potentiella föroreningskällor inom fastigheterna Kristinebergs slott 10 och Kristinebergs slott 11.
- *WSP, 2014. Kristinebergshöjden och Kristineberg 1:10 m.fl., Stockholm, Miljöteknisk markprovtagning.* Miljöteknisk provtagning av jord vid den gamla brandövningsplatsen.
- *WSP, 2015. Stockholm, Kungsholmen, Kristineberg, Långa gatan, Planerad gata. PM Geo- och miljöteknik samt tillhörande Markteknisk undersökningsrapport (MUR).* Geoteknisk och miljöteknisk markundersökning inför den planerade nya gatan "Långa gatan". Geotekniska förutsättningar och föroreningssituationen i jord undersöktes huvudsakligen söder om påfartsrampen till Essingeleden.

## 4 Bedömningsgrunder

### 4.1 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\*.

### 4.2 Jord

Analysresultaten jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark och nivåer för *mindre än ringa risk* (MRR) samt Avfall Sveriges riktlinjer 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, 2009). 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 riktvärde 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 idrottsanläggningar, 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.

### 4.3 Lakteter och TOC

Analysresultat av lakteter och total 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 (Naturvårdsverket, 2004).

### 4.4 Grundvatten

Grundvatten jämförs med riktvärden från olika källor beroende på förorening.

Metallhalter jämförs med riktvärden från SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. SGU har definierat fem klasser, där klass 1 motsvarar mycket låg halt och klass 5 mycket hög halt (SGU, 2013). Bedömningsgrunderna baseras på bakgrundshalter i djupa akviferer och har justerats utifrån Livsmedelsverkets gränsvärden och Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten. Halter under klass 5 är även under Livsmedelsverkets gränsvärden för tjänligt dricksvatten.

Petroleumkolväten och PAH-föreningar jämförs med SPI:s branschspecifika riktvärden för inträngning av ångor i byggnader, ytvatten och grundvatten. Riktvärdena är baserade på samma förutsättningar och data som Naturvårdsverkets generella riktvärden (SPI, 2010). Riktvärdet för när ångor riskerar att tränga in i byggnader tar hänsyn till både hälsorisker och luktproblem. Riktvärdet för ytvatten används för att bedöma miljörisker för ytvattendrag som kan stå i kontakt med grundvattnet. Riktvärdet för grundvatten anger vid vilka halter det finns risk för fri fas, vilket kan medföra att föroreningar sprids snabbare samt en ökad miljörisk.

I Sverige finns inga nationella riktvärden för klorerade lösningsmedel, istället används riktvärden från Nederländerna. De nederländska riktvärdena är uppdelade i *target values* (målvärde) och *intervention values* (aktionsvärde) (VROM, 2000).

*Målvärdet* motsvarar den markkvalitet som bör uppnås för att säkerställa en god markkvalitet på lång sikt med en försumbar risk för ekosystemet, så att markens funktioner för människor och miljön ska kunna upprätthållas. Riktvärdet är beräknat utifrån bakgrundshalter samt risker för människors hälsa och miljön (VROM, 2000).

*Aktionsvärdet* motsvarar den nivå vid vilken det finns risk för att markens funktioner är försvagade eller hotade. Nivån är riskbaserad och beräknad utifrån studier av föroreningars påverkan på människors hälsa och ekotoxikologiska effekter. Riktvärdet för grundvatten härleddes från de nederländska riktvärdena i jord och sediment (VROM, 2000).

## 4.5 Högfluorerade ämnen (PFAS)

Högfluorerade ämnen (PFAS) i jord och grundvatten utvärderas mot SGI:s preliminära riktvärden för PFAS i mark och grundvatten. På grund av brist på underlagsdata har SGI i nuläget endast beräknat riktvärden för PFAS-ämnet PFOS. För jord bygger riktvärdet på samma metodik som Naturvårdsverkets generella riktvärden, därmed tas hänsyn till risker för människors hälsa och miljön (SGI, 2015). Preliminära riktvärden finns för både *känslig markanvändning* (KM) och *mindre känslig markanvändning* (MKM).

Grundvattnet utvärderas även mot Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för summan av 11 PFAS-ämnen (PFAS-11) i dricksvatten. Riktvärdet är hälsobaserat och är avsett att användas av dricksvattenproducenter (Livsmedelsverket, 2016). Hälsoeffekterna av PFAS-ämnen är osäkra på grund av att det överlag finns lite underlagsdata. Därmed uppmanar Livsmedelsverket dricksvattenproducenter att sänka halten PFAS till så låga halter som möjligt under åtgärdsgränsen vid förekomst av PFAS i dricksvatten.

## 5 Utförda undersökningar

Kemakta genomförde provtagningar av jord, asfalt och grundvatten under sommaren och hösten 2018. Totalt omfattade provtagningarna 51 provpunkter, se mer detaljer i underrubrikerna som följer.

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

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.

### 5.1 Provtagning av asfalt

Asfaltsprover togs ut i de provpunkter där asfalt förekom. I provpunkterna på gamla rampen, triangeltomten och depåområdet fanns det asfalt i samtliga punkter. På den västra sidan av bussdepån förekom, i fyra punkter, flera lager asfalt per provpunkt. Proverna uttogs genom skruvborrning eller genom knackning med grävmaskin och lades i diffusionstäta påsar, som märktes med provpunktens namn och djup.

### 5.2 Jordprovtagning

#### 5.2.1 Skruvborr

Provtagning genom skruvborr har genomförts i ett antal etapper med start den 8 juni 2018. Då provtogs brandövningsplatsen och Ekparken i regi av ÅF, även som miljöprovtagare, och de fyra provpunkterna på triangeltomten med ÅF som borrarare och Kemakta som miljöprovtagare. Den 13 juni 2018 provtogs området Nordenflychtsvägen och den 18 juni 2018 provtogs parkeringen och Elersvägen (inne på depåområdet) genom skruvborrning.

I oktober 2018, 1–5 och 8 oktober, har miljöprovtagning genomförts med hjälp av skruvborrning, i samsynkning med geoteknik bedriven av ÅF. Berörda områden under detta provtagningstillfälle var: depåområdet, under Essingeleden samt på gamla rampen.

Under samtliga skruvborrsprovtagningstillfällen har prov uttagits som samlingsprov över halvmetersintervall eller på djupnivåer där skiftningar i karaktär eller misstänkta förorenade lager observerats.

Efter genomförd miljöprovtagning genom skruvborrning har grundvattenrör installerats den: 8, 13, 18 och 20 juni 2018 på brandövningsplatsen, triangeltomten, Elersvägen (på depåområdet) och Nordenflychtsvägen samt 2, 4, 5 och 8 oktober 2018 inne på depåområdet.

Detaljerad sammanställning av provtagningstillfällen och observationer finns i bilaga 2a.

#### 5.2.2 Provgropar

Provtagning genom provgropar med grävmaskin genomfördes vecka 38–39 (17, 19 och 24 september) tillsammans med NCC och ÅF. Jordprovtagningen genomfördes med provgropar (ca 4 m<sup>2</sup>) för att säkerställa att eventuella ledningar inte skadades, på grund av att ledningsunderlag var bristfälligt vid provtagningstillfället samt att få en överblick över skiftningar i jordlagren. Provtagningen genomfördes till stopp eller ner till 0,5- 1,0

meter i naturligt material (lera). En detaljerad sammanställning av jordlager samt djup i respektive provgrop redovisas i bilaga 2a. Prov uttogs efter jordlagerföljd och djup bestämdes efter kontinuerlig mätning.

### 5.3 Provuttag för laktester

I samband med jordprovtagningen togs extra prover ut för att analysera föroreningarnas lakbarhet genom laktester. Jord har tagits som samlingsprov eller per jordlagernivå och två skakförsök vid L/S 2 och L/S 10 utfördes enligt standarden EN 12457–3.

Laktesterna som analyserades var två samlingsprov, ett med fyra delprov från triangeltomten (S1) och ett med tre delprov från Ekparken (S2), se tabell 1. Djup och jordlagerbeskrivning redovisas i bilaga 2a.

Tabell 1. Ingående delprov i samlingsprov för laktest

Samplingsprov S1. Triangeltomten:
18K40 1,0–1,6
18K42 1,0–1,5
18K44 1,0–1,4
18K46 0,3–1,0
Samplingsprov S2. Ekparken:
18K27 0–0,5
18K28 0–0,7
18K29 0–0,5

### 5.4 Grundvattenprovtagning

Grundvattenprovtagning har skett på installerade rör, och på två befintliga rör under oktober månad 2018, se detaljer i avsnitt 5.2.1 och bilaga 2b.

Tio av tretton grundvattenrör omsattes den 25 oktober 2018 och provtogs den 26 oktober 2018 med hjälp av en engångshämtare (bailer). Två grundvattenrör var torra och ett var uppdraget ur marken, dessa kunde således inte provtas. Två äldre rör som kallas "Under bron" och "Bredvid 1" funktionstestades men provtogs inte. För analys av metallföroreningar filtrerades proven i fält när vattnet var klart nog och inte innehöll för mycket partiklar.

### 5.5 Fältobservationer

Nedan följer en redogörelse över de fältobservationer som gjorts vid jord- och grundvattenprovtagningarna. Fältobservationerna presenteras per delområde som är definierat i figur 1 och bilaga 1.

#### **Brandövningsplatsen**

Provtagna punkter inom brandövningsplatsen visade på fyllnadsmaterial ner till ett djup på ca 0,5 meter under markytan. Fyllningen bestod av grus och sand.

Grundvattenrör (18K14) som installerades på Brandövningsplatsen var vid provtagningstillfället torrlagt och därav noterades inga övriga anmärkningar från provpunkten.

### Depåområdet

Provtagningen inom depåområdet visade att marken i de provtagna punkterna utgjordes av fyllnadsmaterial till ett djup av ca 1,0–1,5 meter. Fyllnadsmaterialet bestod till större del av sten, grus, sand, sprängsten och ställvis torrskorpelera. I provpunkt 18IT36 hittades metallrör och i punkt 18K48 påträffades armerad skumbetong, se figur 7 och 8.



Figur 7. Skumbetong i provgrop 18K48.



Figur 8. Närbild på den porösa skumbetongen

Noterbart är att punkterna på den västra sidan av bussdepåbyggnaden (18IT34, -36, -37 och 39) hade två eller tre lager asfalt. I provpunkterna 18IT01, 18K48, 18IT34, 18IT36, 18IT37 och 18IT39 påträffades stark petroleumlukthet vid jordprovtagningstillfället.

Längst Elersvägen, på södra sidan av depåbyggnaden, utgörs marken av fyllnadsmaterialet ner till ca en meters djup. Fyllnadsmaterialet består av grus, sand, lera och torrskorpelera. Under fyllnadsmaterialet återfanns torrskorpelera ner till 2,5–3 meter under markytan.

Vid provtagning av grundvatten på depåområdet visade sex av de åtta provpunkterna att vattnet var klart eller relativt klart. I provpunkt 18K48 var vattnet relativt klart men med en gul färg och skummade vid hantering, se figur 9. Vid nivåmätning i samma rör fastnade partiklar som kan vara betongskum på lodet, se figur 10. Vattnet från 18K48, 18IT01 och 18IT02 luktade diesel/olja. I provpunkt 18IT01 och provpunkt ”bredvid 1” fanns mycket partiklar i vattnet och på grund av detta filtrerades inte vattnet för metallanalys i fält, utan senare på laboratoriet. I provpunkt 18IT09 var grundvattenröret torrlagt vid provtagningstillfället.



Figur 9. Gul färg och skum på vattnet i rör 18K48, lukt av diesel/olja.



Figur 10. Partiklar på lodet som kan komma från skumbetongen i punkt 18K48.

Grundvattennivån låg djupare på den östra sidan av depåbyggnaden, främst i punkterna 18IT01 och 18K48, där nivån uppmättes till 4-5 meter under markytan. I resterande fyra provpunkter, noterades grundvattennivån till mellan 2-3 meter. Den lägsta nivån uppmättes i punkt 18IT37, på den västra sidan av depåbyggnaden.

### ***Ekiparken***

Provtagningen i Ekiparken visade på fyllnadsmaterial med en mäktighet på ca 1,0 meter. Fyllnadsmaterialet bestod av grus, sand och sten. I en provpunkt (18K23) följde sandig torrskorpelera.

I Ekiparken var grundvattenröret (18K13) dessvärre uppdraget och låg på marken vid provtagningstillfället vilket gjorde att grundvattenprovtagning inte var möjlig.

### ***Gamla rampen***

Marken på gamla rampen bestod av fyllnadsmaterial bestående av sand, sten, grus med inslag av trä, växtdelar, tegel och gytta. Djupet på fyllnadsmaterialet varierade mellan 1,0–4,5 meter mellan provtagna punkter.

Inga grundvattenrör installerades inom detta område.

### ***Nordenflychtsvägen***

På Nordenflychtsvägen utgjordes marken av fyllnadsmaterial ner till 1,5–2,5 meter. Fyllnadsmaterialet bestod av grus, sten, sand, lera, gytta med inslag av tegel, glas, trä, porslin och kol. Fyllnadsmaterialet underlagrades av torrskorpelera, lera eller siltig lera, därunder fanns morän eller berg. Borrstopp erhöles 3-5 meter under markytan. I en provpunkt (18IT60) borrades ned i moränen under leran, till 5 meters djup.

Grundvattenrören på Nordenflychtsvägen (18IT57 och 18IT60) installerades under sommaren 2018. Under provtagningstillfället på hösten 2018 noterades det lite vatten i rören, vilket resulterade till att alla provkärn inte kunde fyllas och analyser inte kunde genomföras som planerat. I provpunkt 18IT60 fylldes provkärlet för olja till hälften. I 18IT57 noterades mycket lerpartiklar i vattnet och på grund av det filtrerades inte vattnet för metallprovtagning i fält utan detta skedde på laboratoriet. Grundvattennivån i rören inmättes till knappt en respektive två meter.

### ***Triangeln***

Marken inom detta område utgjordes av fyllnadsmaterial ner till ett djup på ca 1,5 meter under markytan. Fyllnadsmaterialet bestod av sand, grus, metall, tegel, sprängsten och torrskorpelera. I en provpunkt (18K42) påträffades även en misstänkt PAH-förorening. Under fyllnadsmaterialet följer ca en meter torrskorpelera, som följs av lera. I en provpunkt (18K44) påträffades morän under torrskorpeleran.

På triangelområdet mättes grundvattennivån i provpunkt 18K46 på knappt fem meter under markytan. Under provtagningstillfället noterades vattnet som relativt klart men grumligare mot slutet av provtagningen.

### ***Parkeringen***

I de tre provpunkterna på parkeringen återfanns fyllnadsmaterial ner till ca en meter och fyllningen bestod av sand, grus, sten och torrskorpelera. Under fyllnadsmaterialet följde sand, siltig-torrskorpelera och/eller siltig lera varierande beroende på provpunkt. I en provpunkt (18IT47) påträffades morän på 1,5 meters djup under torrskorpeleran. Inga grundvattenrör installerades på området.



### **Under Essingeleden**

Marken under Essingeleden bestod av fyllnadsmaterial ner till ca 2,0 meter. Materialet innehöll sand, sten, grus, tegel och torrskorpelera. Under fyllnadsmaterialet följde torrskorpelera och lera. I en provpunkt (18K49) påträffades morän under leran på 4,5 meters djup.

Under Essingeleden provtogs två grundvattenrör, provpunkt 18IT49 och ett äldre rör som i bilaga 2 kallas "under bron". I det senare röret utfördes inga analyser, vattennivån lodades och röret funktionstestades genom omsättningspumpning. Under provtagnings-tillfället noterades en grå färg och mycket partiklar, vilket medförde att metallprov inte kunde filtreras i fält utan fick göras på laboratoriet. I provpunkt 18IT49 luktade vattnet diesel.

## **5.6 Kemiska analyser**

Vid provtagning användes kärl anvisade av laboratoriet. Proverna hölls mörk och svalt vid förvaring samt vid transport till laboratoriet.

En sammanställning över genomförda analyser redovisas i tabell 2. Totalt analyserades 100 jordprov med avseende på metaller och petroleumkolväten, varav 44 prov även analyserades för totalt organisk kolhalt (TOC) och elva med avseende på PFAS. Totalt genomfördes 30 analyser av asfalt med avseende på PAH-16. Angående grundvattnet genomfördes tio analyser av klorerade kolväten, två av PFAS samt nio analyser av metaller och petroleumkolväten.

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 två steg analyserades enligt de parametrar som anges i Naturvårdsverkets föreskrift NFS 2004:10.

Tabell 2. Omfattning av kemiska analyser av jord, asfalt och grundvatten.

	<b>Antal</b>
<b>Jord</b>	
Petroleumkolväten (OJ-21a)	100
Metaller (MS-1)	100
TOC beräknad	44
PFAS (OJ-34a)	11
<b>Asfalt</b>	
PAH-16 inkl. kryomalning (OJ-1	30
<b>Lakförsök</b>	
Skakförsök (L/S 2 och L/S 10)	2
Lakvattenanalys (LV-4a)	4
Fenolindex (LV-4a)	4
<b>Grundvatten</b>	
Klorerade alifater (OV-6a)	10
Metaller (V-3a bas + Hg)	9
Petroleumkolväten (OV-21a)	9
PFAS (OV-34aQ)	2

## 6 Resultat

Analysresultaten har jämförts mot riktvärden och sammanställts i bilaga 3a-3d. Asfalts- och jordprovsanalyserna har även visualiserats på en tematisk karta där provpunkterna färgsatts utifrån hur halterna har klassats mot riktvärdena, se bilaga 4a-4b<sup>1</sup>. Resultat från tidigare undersökningar redovisas på resultatkartor i bilaga 4c. Laboratoriets analysprotokoll bifogas i bilaga 5.

### 6.1 Asfalt

Av de 30 analyserade asfaltsproven var det endast två som hade halter av PAH-16 över 70 mg/kg och som därmed bedöms som tjärhaltiga. Ett av dessa prov var från provpunkt 18IT36 på depåområdet (0,35–0,5 m djup) och halten var i spannet 70–300 mg/kg. Den andra provpunkten var 18K16 på den gamla rampen (0–0,2 m djup) där halten av PAH-16 var över 300 mg/kg, men under 1000 mg/kg. I övriga prov var halterna av PAH-16 betydligt lägre och dessa bedöms som fria från stenkolkstjära.

Samtliga analyser av PAH-16 i asfalt redovisas i analys-sammanställningen i bilaga 3a och i laboratoriets analysrapporter i bilaga 5.

### 6.2 Jord

Ett urval av uttagna jordprov har valts ut för analys på olika djup. Totalt analyserades 100 jordprov från sammanlagt 51 provpunkter. Samtliga resultat redovisas i analys-sammanställningen i bilaga 3b samt i laboratoriets analysrapporter i bilaga 5. En haltkarta med klassning redovisas i bilaga 4b.

Analysresultaten från brandövningsplatsen presenteras under en separat rubrik eftersom föroreningssituationen är något annorlunda där. Nedan presenteras resultaten från det övriga området.

Halter av PAH-16, summa övriga, påvisades överstigande Avfall Sveriges haltgräns för farligt avfall (FA) i ett prov från provpunkt 18K42 på 1–1,5 m djup inom triangel-tomten. Även halter av PAH-M, PAH-H och aromater >C10-C35 påträffades över riktvärdet för MKM i samma prov. I prov tagna över och under detta lager var PAH-halterna betydligt lägre.

I övrigt påvisades halter över riktvärden för Naturvårdsverkets riktvärden för MKM i fem provpunkter från olika delar av området, 18K27, 18IT60, 18K15, 18IT49 och 18K46. Halterna påvisades främst i den översta metern, utom i 18IT49 där halterna förekom på 3,0–3,5 m djup. Det är främst medeltunga och tunga PAH-16 (PAH-M och PAH-H) som överstiger riktvärdet. I punkt 18K27 och 18IT60 förekom dock halter av metaller över riktvärdet för MKM avseende barium, bly och zink.

Halter över riktvärden för KM påvisades i prov från alla provpunkter utom sju, 18IT14, 18IT25, 18IT32, 18K48, 18IT01, 18IT48 och 18K32. Vilket ämne som överskrider KM varierar inom området, dock förekommer förhöjda halter av PAH-16 och metaller i ett antal provpunkter samt alifater och aromater i ett fåtal. Metallhalter påvisades även över haltnivåer för MRR i ett flertal prov.

---

<sup>1</sup> I kartan visas klassningen per meter ned till 2 meters djup, för djupare prov visas endast den högsta klassningen som gjorts i kartan. För en mer detaljerad klassning hänvisas till analys-sammanställningen.

Inom depåområdet är det endast metaller som förekommer i halter över KM och MRR. Främst påvisas kobolt i halter över KM samt bly och krom i halter över MRR. Längs Nordenflychtsvägen påvisades ett stort antal ämnen i halter över riktvärden för KM, främst PAH-H, bly, och kvicksilver men även aromater, kadmium, koppar och zink. Inom Ekparken var det främst PAH-H som påvisades i halter över riktvärdet för KM, men även zink, kvicksilver, bly, koppar och barium förekommer över riktvärdet för KM i någon eller några provpunkter. Kadmium förekom därtill i halter över haltnivåer för MRR. Vid parkeringen intill Ekparken påvisades PAH-H, kobolt och krom i halter över riktvärden för KM, samt främst krom och bly i halter över MRR. Vid den gamla rampen påvisades främst alifater, men även PAH-föreningar i halter över KM, samt bly- och kromhalter över MRR. Vid triangeltomten påvisades, utöver PAH-föreningar som tidigare nämnt (halter över MKM och FA), även aromater i halter över riktvärden för KM. Därtill påvisades även halter över MRR bestående av främst krom och bly.

I två provpunkter uppmättes TOC-halter i nivå med vad som får tas emot på en deponi för icke-farligt avfall (Naturvårdsverket, 2004); 18IT55 vid Nordenflychtsvägen och 18K37 vid Ekparken. I övrigt var TOC-halterna under gränsen för vad som får tas emot på en deponi för inert avfall. Medelhalten av TOC-analyserna var under gränsen för inert avfall.

### Brandövningsplatsen

På brandövningsplatsen påvisades PFAS-ämnen, se tabell 3<sup>2</sup>. Resultaten påvisade PFOS i halter över SGI:s preliminära riktvärden för MKM i fem provpunkter; 18K03, 18K06, 18K08, 18K09 och 18K12. Halterna påvisades på djupet 0-1 m under markytan. PFOS-halten utgjorde mellan ca 50-90% av summahalten för PFAS-11.

Det finns inte någon haltgräns för PFOS i Avfall Sveriges rapport 2007:1 som anger en haltnivå för när massor ska klassas som FA. För att få en uppfattning om halten har uppmätta halter dividerats med SGI:s preliminära riktvärden för PFAS, se tabell 3. PFOS-halterna är som högst i provpunkterna 18K03 (0,6-1,0) där halten är 24 gånger över riktvärdet för MKM, i 18K08 (0-0,4) där halten är ca 90 gånger över MKM och i 18K12 (0-0,4) där halten är ca 31 gånger över MKM.

Tabell 3. Påvisade halter av PFAS-11 och PFOS, samt hur mycket högre PFOS-halterna är än SGI:s preliminära riktvärden för MKM och KM.

Riktvärde / Provpunkt	Summa PFAS-11	PFOS	PFOS - ggr över MKM	PFOS - ggr över KM
KM		0,003		
MKM		0,020		
18K01 0-0,5	0,006	0,003	-	1
18K03 0-0,6	0,077	0,047	2	16
18K03 0,6-1	0,538	0,48	24	160
18K06 0-0,5	0,080	0,07	4	23
18K08 0-0,4	1,828	1,79	90	597
18K09 0-0,5	0,021	0,015	-	5
18K09 0,5-0,9	0,032	0,023	1	8
18K12 0-0,4	0,68	0,616	31	205
18K13 0-0,5	0,0083	0,005	-	2
18K14 0-0,4	0,0051	0,003	-	1
18K14 1-1,5	0,0077	0,005	-	2

Utöver PFOS påvisades även PAH-H och zink i halter över riktvärden för MKM i punkt 18K06 på 0-0,5 m djup. Dessa ämnen samt bly och kvicksilver förekom även i halter över riktvärden för KM i ett flertal prov från området. Därtill påvisades koppar och kadmium i halter över riktvärden för MRR i ett flertal prov.

TOC påvisades i högre halter än i övriga delar av undersökningsområdet. Som högst uppmättes 7,8% av TS, vilket kan härledas till den mullrika jorden. Medelhalten för det översta jordlagret (0-1,0 m) var 5,8% vilket överstiger den gräns för TOC som får tas emot på en deponi för *icke-farligt avfall* och är nära gränsen för när massor inte får läggas på en deponi för *farligt avfall* (Naturvårdsverket, 2004)

I prov uttaget från djupare nivå, provpunkt 18K14 (1,0-1,5 m djup), påvisades en betydligt lägre halt av TOC som var 0,61% av TS.

<sup>2</sup> När de ingående PFAS-ämnena i PFAS-11 summerats har halva rapporteringsgränsen använts för de ämnen som inte detekterats.

## 6.3 Laktester

Laktest har utförts med tvåstegs skaktest på två samlingsprov från triangeltomten (samlingsprov S1) och Ekparken (samlingsprov S2).

Resultaten visar att de jordprov som ingått i laktesten (samlingsprov) inte uppfyller gränsvärdena för icke-farligt avfall beträffande kriterierna för lakning. I samlingsprov S2 från Ekparken överskreds dessutom gränsen för vad som får tas emot på en deponi för farligt avfall med avseende på bly. Halter av DOC var låga och utgör i sig inget hinder för deponering enligt kriterier från Naturvårdsverket (2004).

En detaljerad jämförelse med lakkriterierna finns i bilaga 3c och analysrapporterna återfinns i bilaga 5.

## 6.4 Grundvatten

Samtliga resultaten för grundvatten redovisas i sin helhet i bilaga 3d och laboratoriets analysrapporter återfinns i bilaga 5.

### 6.4.1 Metaller

I provpunkt 18K48, som är belägen på den sydöstra sidan av depån, påvisades halter i nivå med klass 5 (mycket hög halt) av arsenik, nickel, bly och kvicksilver i nivå med klass 4 (hög halt), se tabell 4. Arsenikhalter i nivå med klass 5 (mycket hög halt) påvisades även i prov från rör 18IT02, vilket också står sydöst om depån. Längs Nordenflychtsvägen påvisades arsenik i halter med klass 4 (hög halt) i grundvattenrör 18IT57. I det andra grundvattenröret på Nordenflychtsvägen (18IT60) fanns bara en liten mängd vatten under provtagningstillfället varför inget vatten kunde analyseras avseende metaller.

Tabell 4. Metaller i grundvatten och jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten, halter i µg/l.

	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
Mycket låg halt	1	0,1	0,5	20	0,5	0,5	5	0,005
Låga halt	1 - 2	0,1 - 0,5	0,5 - 5	20 - 200	0,5 - 2	0,5 - 1	5 - 10	0,005 - 0,01
Måttlig halt	2 - 5	0,5 - 1	5 - 10	200 - 1000	2 - 10	1 - 2	10 - 100	0,01 - 0,05
Hög halt	5 - 10	1 - 5	10 - 50	1000 - 2000	10 - 20	2 - 10	100 - 1000	0,05 - 1
Mycket hög halt	10	5	50	2000	20	10	1000	1
18K46	0,959	<0,05	<0,5	<1	3,9	<0,2	5,97	<0,02
18IT57	5,01	<0,05	<0,5	<1	3,25	0,225	2,34	<0,02
18IT01	0,895	0,126	<0,5	2,27	9,4	<0,2	<2	<0,02
18IT02	11,6	<0,05	<0,5	<1	5,27	0,694	6,59	<0,02
18IT49	1,84	<0,05	<0,5	1,22	8,96	<0,2	14,1	<0,02
18IT27	1,46	<0,05	<0,5	1,55	2,67	<0,2	5,36	<0,02
18IT32	0,611	0,071	<0,5	4,25	9,75	<0,2	5,56	<0,02
18IT37	1,68	<0,05	0,973	2,35	4,89	1,19	15,9	<0,02
18K48	39,4	0,115	1,68	10,5	53,5	12,2	11,5	0,14

### 6.4.2 Petroleumkolväten

I tabell 5 och 6 redovisas de analyserade petroleumkolväten som påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns.

Ämnena bensen, benso(a)pyren och summan PAH-4<sup>3</sup> har jämförts med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten, se tabell 5. Resultatet påvisade halter av bens(a)pyren och summa PAH-4 i nivå med klass 5 (mycket hög halt) i sex grundvattenprov. I grundvattenrör 18K48 var även bensenhalten i nivå med klass 5 (mycket hög halt).

Tabell 5. Uppmätta halter av bensen, benso(a)pyren och Sum PAH 4<sup>3</sup> i grundvatten och jämförelse med SGU:s (2013) bedömningsgrunder för grundvatten, halter i µg/l.

	Bensen	Benso(a)pyren	Sum PAH4
Mycket låg halt	0,02	0,0005	0,001
Låga halt	0,02 - 0,1	0,0005 - 0,001	0,001 - 0,01
Måttlig halt	0,1 - 0,2	0,001 - 0,002	0,01 - 0,02
Hög halt	0,2 - 1	0,002 - 0,01	0,02 - 0,1
Mycket hög halt	1	0,01	0,1
18K46	<0,20	0,256	0,716
18IT60	<0,20	1,37	4,028
18IT01	<0,20	0,405	0,988
18IT02	<0,20	0,263	1,3
18IT49	<0,20	0,268	0,782
18IT27	<0,20	<0,010	<rg
18IT32	<0,20	<0,010	<rg
18IT37	<0,20	<0,010	<rg
18K48	9,56	0,105	0,277

Påvisade halter har även jämförts med SPI:s föreslagna riktvärden, se tabell 6.

Analysresultaten påvisade petroleumkolväten och PAH-16 i halter över riktvärden för ångor i byggnader i fyra grundvattenrör. Ämnena som överstiger värdena är främst alifater >C10-C12 men också alifater >C8-C12 (18IT01) och PAH-H (18K60). I grundvattenrören på östra sidan av depåbyggnaden (18IT01, 18IT02, 18K48) påvisades höga halter av alifater >C10-C12, >C12-C16 och >C16-C35. Dessa halter var över riktvärdet för ångor i byggnader och/eller riktvärdet för miljörisker i ytvatten och riktvärden för grundvatten vilket innebär att det finns risk för fri fas.

Aromater >C10-C16, >C16-C35, PAH-M och PAH-H överstiger SPI:s rekommenderade riktvärden för miljörisker i ytvatten i prov från rör 18IT01 och 18IT60. Den påvisade halten av PAH-M överstiger därtill riktvärdet för miljörisker i ytvatten i rör 18IT60 riktvärden för inträngning av ångor i byggnader samt riktvärdet för grundvatten (fri fas) i 18IT01.

I prov från tre grundvattenrör, två belägna utmed sponten (18IT27 och 18IT32) och ett på västra sidan av depåbyggnaden (18IT37), påvisades halter av petroleumkolväten i nivå med eller under laboratoriets rapporteringsgräns för samtliga parametrar.

<sup>3</sup> Sum PAH-4 avser summan av benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(ghi)perylene och inden(1,2,3-cd)pyren (SGU, 2013).

Tabell 6. Uppmätta halter av organiska ämnen i grundvatten som jämförs med SPI:s (2010) riktvärden för grundvatten (av risk för fri fas) skydd av ytvatten och med risk av ångintrång i byggnader, halter i µg/l.

	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10	alifater >C10-C12	alifater >C12-C16	alifater >C16-C35	Bensen	Toluen	Etylbensen	Xylen	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	aromater >C16-C35	PAH- L	PAH- M	PAH- H
Grundvatten, av risk för fri fas	2000	1000	1500	3000	2000	10000	10000	2000	3000	3000	500	40	150	10	1
Ytvatten, miljörisk	300	150	300	3000	3000	500	500	500	500	500	120	5	120	5	0,5
Ångor i byggnader	3000	100	25			50	7000	6000	3000	1000	100	70	80	10	6
18K46	<10	<10	<10	<10	102	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,30	<0,775	<1,0	<0,015	0,42	1,4*
18IT60	17	<10	93	822	31 400*	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,12	9,14	10,8	0,51	7,3	8,7*
18IT01	39	144	1040*	4040*	5420*	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	26	336	6,6	7,5	14*	2,6*
18IT02	<10	<10	2250*	10 000*	5760*	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1,37	16,6	2,1	1,3	1,1	2*
18IT49	<10	<10	137	37	3910*	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,06	0,232	<1,0	0,29	1,8	1,6*
18IT27	<10	<10	<10	<10	<10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,30	<0,775	<1,0	<0,015	<0,025	<0,040
18IT32	<10	<10	<10	<10	<10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,30	<0,775	<1,0	<0,015	<0,025	<0,040
18IT37	<10	<10	<10	<10	12	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,30	<0,775	<1,0	<0,015	<0,025	<0,040
18K48	11	<10	51	89	66	9,56	6,06	13,4	74	188	29,3	<1,0	25	1,3	0,6

\*Påvisad halt överstiger mer än ett av SPI:s riktvärden

#### 6.4.1 Klorerade kolväten

Grundvattnet från tio grundvattenrör analyserades med avseende på klorerade kolväten. Analysresultaten påvisade inga halter över mål- eller aktionsvärdet från VROM (2000). Halter över laboratoriets rapporteringsgräns påträffades bara i ett grundvattenrör med avseende på triklor-metan. Analysresultaten redovisas i bilaga 3d.

#### 6.4.2 Högfluorerade ämnen (PFAS)

I två av de tio grundvattenrören (18IT01 och 18K48) har grundvattnet analyserats med avseende på 32 olika PFAS-ämnen. Båda de analyserade proven visar på halter av PFAS-11 överskridande Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för dricksvatten. Analyserade halter av PFOS är under SGI:s preliminära riktvärden för PFAS i grundvatten, se tabell 7. PFOS-halten utgjorde ca 10% av summahalten för PFAS-11 i rör 18IT01 och påvisades inte i rör 18K48.

Tabell 7. Uppmätta halter av PFAS-ämnen och jämförelse med SGI:s (2015) preliminära riktvärden för grundvatten och Livsmedelsverkets (2016) åtgärdsgräns för PFAS i dricksvatten, halter i µg/l.

	SGI prel. riktvärde	SLVS åtg. gr	18IT01	18K48
PFBA perfluorbutansyra			<1,00	1,33
PFPeA perfluorpentansyra			0,158	0,853
PFHxA perfluorhexansyra			0,063	0,42
PFHpA perfluorheptansyra			0,029	0,216
PFOA perfluoroktansyra			0,0164	0,155
PFNA perfluornonansyra			<0,010	0,024
PFDA perfluordekansyra			<0,010	<0,010
PFBS perfluorbutansulfonsyra			0,018	<0,100
PFHxS perfluorhexansulfonsyra			0,026	<0,010
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0,045		0,0386	<0,0100
6:2 FTS fluortelomersulfonat			<0,010	1,01
PFAS, summa 11		0,09	0,35	4



## 7 Slutsatser och rekommendationer

### 7.1 Föroreningssituation och risker

Förhöjda halter av metaller, PAH-16, oljekolväten och PFAS-ämnen har påvisats i både jord och grundvatten. Förhöjda halter i jord har både påvisats i fyllnadsmassor och i den naturliga leran under fyllnaden. Högst halter i jord uppmättes inom triangeln, del av Ekparken och brandövningsplatsen samt i ett jordprov från Nordenflychtsvägen. Inom triangeln förekom huvudsakligen förhöjda halter av PAH-16.

Vid brandövningsplatsen och Ekparken påvisades förhöjda halter av PFAS-ämnen respektive bly i prov från den översta metern jord. I tidigare undersökning av området har, utöver nämnda föroreningar, även förhöjda halter av koppar, zink, PAH-H och PAH-M påvisats (WSP, 2014). Eftersom höga halter påvisats ytligt, riskerar människor att exponeras i högre utsträckning än i det övriga undersökningsområdet. Därmed rekommenderas en utökad utredning där riskerna för människors hälsa och miljön kan undersökas vidare.

Inom det övriga undersökningsområdet finns idag antingen bebyggelse eller hårdgjorda ytor vilket skyddar människor från att direkt exponeras för jord eller damm. När detta område utvecklas enligt planförslaget kommer av byggnadstekniska skäl befintliga jord- och fyllnadsmassor att ersättas med nya massor och stora mängder av den förorenade jorden kommer då att avlägsnas från detaljplaneområdet (schaktarbetena omfattar dock inte brandövningsplatsen och Ekparken). Vid dagens såväl som framtidens markanvändning bedöms den direkta exponeringen för den förorenade jorden sannolikt som liten. Däremot kan de olje- och PAH-föroreningar som påvisats i grundvatten inom området ge upphov till ångor som kan orsaka problem om de tränger in i byggnader. Halterna som påvisats i grundvattnet söder om depåbyggnaden (18IT01 och 18IT02), under och väster om Essingeleden (18IT49 och 18K48) samt i grundvattenrör 18IT60 vid Nordenflychtsvägen överskrider SPI:s riktvärden för inträngning av ångor i byggnader. Detta gäller dock endast ett fåtal ämnen och grundvattenrör. En översiktlig bedömning har gjorts över vilken effekt djupet till föroreningar skulle ha på inträngning av ångor i byggnader. Detta har gjorts genom att uppskatta vilken utspädning som krävs för att underskrida toxikologiska referenskoncentrationer för inhalation av ångor. Med undantag för alifater >C10-C12 i 18IT01 och 18IT02 ger uppmätta grundvattenhalter av petroleumkolväten och PAH utspädningsfaktorer som är betydligt lägre än vad som ges av Naturvårdsverkets riktvärdesmodell för ett scenario där föroreningar förekommer 2 m under markytan. Detta indikerar att inga risker föreligger för inträngning av ångor från grundvatten i byggnader. För de uppmätta halterna av alifater >C10-C12 i 18IT01 och 18IT02 föreligger dock en risk för inträngning av ångor. Dock planeras i kvarter 5 och 6 för garage i två plan (ca 4-5 m under befintlig markyta), vilket kommer innebära en betydande urschaktning av jord- och bergmassor och omhändertagande av förorenade massor. Uppmätta halter av PAH och petroleumämnen i jord inom depåområdet är låga (<KM) och långt under envägs-koncentrationen för inandning av ånga.

Föroreningarna som påvisats inom områden med hårdgjorda ytor kan främst spridas till närliggande områden med grundvattnet. Grundvattenrör 18IT60 (där hög halt oljekolväten påvisades) står nedströms största delen av planområdet och spridningen från röret är osäkert. Enligt grundvattenkartan (1996) från Geoarkivet är grundvattenriktningen i det djupa grundvattenmagasinet mot Mälaren. I det övre magasinet ovan leran är grundvattenriktningen osäker och kan variera lokalt.

Vid Ekparken och brandövningsplatsen kan spridning ske via grundvatten, erosion och avrinnande ytvatten. Eftersom höga halter påvisats ytligt i dessa områden finns en risk för spridning till såväl andra områden som till dagvattensystemet.

Branden som ägde rum på depåområdet i november 2018 kan ha gett upphov till nya föroreningar som inte är kartlagda i denna utredning. Föroreningar som kan ha uppstått på grund av branden är dioxiner och PAH-föreningar samt PFAS-ämnen efter släckning.

## 7.2 Slutsatser och rekommendationer

Föroreningar har påvisats som föranleder att förorenade massor och grundvatten kommer behöva hanteras vid en framtida utveckling av området. Förhöjda halter av metaller, PAH-16, oljekolväten och PFAS-ämnen har påvisats i både jord och grundvatten. Förhöjda halter har både påvisats i fyllnadsmassor och i den naturliga leran under fyllnaden.

Vid brandövningsplatsen har det, i föreliggande och WSP:s utredning (2014), påvisats höga halter av PFAS-ämnen och bly i det översta lagret jord (0-1 m). Spridningen till grundvattnet har inte kunnat utredas då det ena röret var torrlagt och det andra uppslitet vid provtagningstillfället. Med hänvisning till den osäkra spridningen och områdets närhet till Kristinebergsskolan rekommenderas att föroreningarna utreds vidare och avgränsas i horisontal- och djupled.

På brandövningsplatsen var TOC-halten ställvis över gränsen för vad som får läggas på en deponi för farligt avfall (6%), medelhalten var dock strax under gränsen men eftersom få TOC-analyser finns från brandövningsplatsen är den verkliga halten osäker. I övriga delar av undersökningsområdet var TOC-halten under gränsen för inert avfall i alla provpunkter utom en vid Ekparken och en vid Nordenflychtsvägen. Resultaten indikerar att TOC-halten kan vara över gränsen för inert avfall i områden med mycket mull och organiskt material.

Lakteter gjordes på ett samlingsprov från triangeltomten och ett från Ekparken. Båda lakteterna påvisade halter över gränsen för vad som får läggas på en deponi för icke-farligt avfall. I laktestet från Ekparken överskred blyhalten även gränsen för vad som får läggas på en deponi för farligt avfall, vilket innebär att massor kan behöva förbehandlas innan de deponeras. Utöver vid föreliggande utredning så påvisades förhöjda blyhalter i Ekparken vid WSP:s utredning 2014 (WSP, 2014).

Asfaltsanalyserna påvisade förekomst av tjära i två provpunkter, ett från den gamla rampen och ett från ett äldre asfaltslager som grävdes upp inom depåområdet. Resultaten indikerar att den befintliga asfaltsytan i stort är fri från tjära, men att tjära kan förekomma i äldre asfaltslager. Vid entreprenadarbeten bör man vara uppmärksam på lukt eller andra tecken på stenkoltjära vid rivning av asfalt och schaktarbeten.

Vid entreprenadarbeten kommer stora mängder massor behöva avlägsnas från platsen av byggnadstekniska skäl och mycket av den förorenade jorden kommer då att ersättas med ny. Resultaten från föreliggande och tidigare utredningar kan användas för klassificering av massor inför hantering och mottagning. Under depåbyggnaderna finns dock ett stort område som ännu inte kunnat provtas och där föroreningssituationen således är okänd. För att underlätta masshantering i samband med entreprenad rekommenderas att ytan provtas när det är praktiskt möjligt. Föroreningar som dioxiner, PAH och PFAS-ämnen kan även ha tillkommit efter branden i november 2018.

För att säkerställa att risken minimeras för människors hälsa och miljö rekommenderas miljökontroll av schakten vid framtida entreprenadarbeten för att kunna påvisa,

dokumentera och vid behov åtgärda eventuella restföroreningar. Om grundvatten tränger in i schakten och behöver hanteras bör det göras på ett sätt som minimerar risken för spridning av föroreningar. Det inträngande vattnet kan exempelvis renas på plats eller köras till en godkänd mottagningsanläggning.

Fri fas av oljeföreningar har uppmärksamats inom depåområdet i samband med tidigare utredningar (Structor, 2008). I föreliggande utredning indikerar grundvattenanalyserna även att fri fas kan förekomma i grundvattnet söder om depåbyggnaden och i rör 18IT60 vid Nordenflychtsvägen. Varifrån oljeföreningarna härstammar är i nuläget osäkert. Inför nybyggnation och schaktning rekommenderas att föroreningskällan fastställs och att spridningsplymen kartläggs. Att inte fastställa källan medför ett antal risker såsom återkontaminering av nya massor efter schaktarbeten, inträngning av ångor i nya byggnader och inträngning av oljeföreningar i nya vattenledningar. Oljekolväten kan diffundera in i plastledningar och i värsta fall orsaka lukt, smak och förhöjda halter i dricksvatten. Genom fortsatt kartläggning av oljeföreningar i grundvatten med kompletterande provtagning av grundvatten och porgas, upprättande av en fördjupad riskbedömning med åtgärdsutredning samt uppföljande miljökontroll efter åtgärd, kan en bedömning av risker från eventuell förorening i mark och grundvatten vid inandning av ånga i inomhusluft i planerade bostäder göras.

I grundvattnet inom depåområdet påvisades förhöjda halter av PFAS-ämnen. Möjliga källor är släckning vid tidigare bränder och/eller skumbetongen men detta är ännu osäkert. Sammansättningen av PFAS-ämnen skiljer sig mellan brandövningsplatsen och depåområdet. På brandövningsplatsen påvisades en högre andel PFOS än det gjorde inom depåområdet. Detta indikerar att PFAS-föroreningarna på brandövningsplatsen och inom depån är orsakade av olika källor och/eller vid olika tillfällen. Kompletterande provtagning av grundvattnet rekommenderas för att kartlägga utbredningen av PFAS samt undersöka påverkan från branden avseende främst PFAS och PAH-föreningar.

Klorerade lösningsmedel provtogs i 10 grundvattenrör, varav ett antal var satta mot berget och mot Lindhagensgatan. I samtliga rör utom 18IT60 vid Nordenflychtsvägen var halterna under laboratoriets rapporteringsgräns. I rör 18IT60 var halten låg och under de nederländska riktvärdena. Resultaten indikerar att belastningen av klorerade lösningsmedel inom planområdet är mycket begränsad.

### 7.3 Lagkrav

Enligt miljöbalkens upplysningsskyldighet (10 kap 11 §) ska fastighetsägaren/verksamhetsutövaren genast 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 28 § förordning (998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd lämnas in till tillsynsmyndigheten. Markarbeten får påbörjas först efter att anmälan blivit godkänd.

För det fall att länshållning av schakt blir aktuellt och rening av länsvatten behöver utföras, krävs även där en anmälan. Tillsynsmyndigheten ska kontaktas i god tid innan arbeten påbörjas så att beslut hinner erhållas före entreprenadstart.

## 8 Referenser

- Avfall Sverige, 2007. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:1.
- Geosigma, 2014. Cisterninventering på SL:s depå – Hornsberg.
- Livsmedelsverket, 2016. Risker vid förorening av dricksvatten med PFAS.
- Miljöförvaltningen, 2007. Avfallsblad 2: Asfalt. Bygg- och rivningsavfall, Miljöförvaltningen Stockholms stad, maj 2007.
- Naturvårdsverket, 2004. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall. NFS 2004:10.
- Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1.
- Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976, riktvärdena reviderades 2016.
- SGU, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01. Statens geotekniska institut.
- SIG, 2015. Preliminära riktvärden för högflourerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SIG Publikation 21. Statens geotekniska institut.
- SPI, 2010. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska petroleum institutet.
- Stockholm stad, 2017. Planbeskrivning – Detaljplan för Hornsbergskvarteren, del av Kristinebergs slott 10 m.fl. i stadsdelen Kristineberg, S-Dp 2007–38473. Stadsbyggnadskontoret.
- Structor, 2008. SL Bussdepå Hornsberg, sammanställning av miljötekniska utredningar, Kristinebergs slott 10, Kungsholmen.
- Structor, 2010. Kompletterande miljöteknisk markundersökning - Kristinebergs Slott 10 (Hornsbergs bussdepå) Stockholm.
- Structor, 2011. Kristinebergs slott 3 och 10 Kungsholmen, Stockholm stad. PM-Geoteknik – Grundvattenförhållanden och planerade konstruktioner.
- VROM, 2000. Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering. 2000-02-24. Nr 39. Haag: Staatscourant.
- WSP, 2014. Kristinebergshöjden och Kristineberg 1:10 m.fl., Stockholm, Miljöteknisk markprovtagning.

## **BILAGA 1 – Situationsplan med provpunkter**

# BILAGA 1

## Situationsplan med provtagningspunkter

### HORNSBERGSKV. KRISTINEBERG

#### TECKENFÖRKLARING

##### Provpunkter, 2018

- Grundvattenrör
- Skrubborr/Grundvattenrör
- Skrubborr
- Provgrop

##### Delområden vid undersökning

##### Kemakta, 2018

- Brandövninsplatsen
- Depåområdet
- Ekparken
- Ekparken, innanför rampen
- Gamla rampen
- Nordenflychtsvägen
- Parkeringen
- Triangeltomten
- Under Essingeleden

0 100 m

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

#### HORNSBERGSKVARTEREN

### Kemakta Konsult AB

Warfvinges väg 33  
112 51 Stockholm  
Telefon: 08- 617 67 00  
Hemsida: [www.kemakta.se](http://www.kemakta.se)

Ritat/Konstr. av: *Maya Ahlgren*  
Datum: *2018-12-03*

## **BILAGA 2 – Fältprotokoll**

BILAGA 2a: Fältprotokoll jord

BILAGA 2b: Fältprotokoll grundvatten

BILAGA 2c: Inmätning av provpunkter och grundvattenrör



2018  
Skr = skruvborr, PG = provgrop

Pkt nr	Provnr	Djup	Jordart	Anm	Provuttag för eventuellt laktest	Datum	Miljöprovtagare	Metod
Depåområdet								
18IT01						2018-06-18	Kemakta	Skr
18IT01	1	0-0,05	Asfalt					Skr
18IT01	2	0,05-1,0	F[stgrSa]					Skr
18IT01	3	1,0-1,5	Let					Skr
18IT01	4	1,5-2,0	Let					Skr
18IT01	5	2,0-2,5	Le					Skr
18IT01	6	2,5-3,0	Le					Skr
18IT01	-	3,0-4,5		Ej prov				Skr
18IT01	7	4,5-5,0	lesaMn	stark doft petroelum kolväten/diesel				Skr
18IT04						2018-06-18	Kemakta	Skr
18IT04	1	0-0,7	F[lesaGr]	m stendamm, taget från uppskjut från foderrör				Skr
18IT04	-	0,7-1,0	Bl					Skr
18IT04	2	1-1,5	F[Let]					Skr
18IT04	3	1,5-2,0	Let					Skr
18IT04	4	1,7-2,0	Let					Skr
18IT04	5	2,0-2,5	Let					Skr
18IT04	6	2,5-3,0	saLe					Skr
18IT07						2018-06-18	Kemakta	Skr
18IT07	x		Asfalt					Skr
18IT07	1	0-1	F[saGr]	taget från uppskjut från foderrör				Skr
18IT07	2	1,0-1,5	F[Let]					Skr
18IT07	3	1,5-2,0	Let					Skr
18IT07	4	2,0-2,5	Let					Skr
18IT07	5	2,5-3,0	Let/Le					Skr
18IT09						2018-06-18	Kemakta	Skr
18IT09	x		Asfalt					Skr
18IT09	1	0-0,5	F[grSa]	från uppskjut från foderör på mark				Skr
18IT09	2	0,5-1,0	F[saLet]	från jord på borrhörn i foderrör				Skr
18IT09	3	1,0-1,5	Let					Skr
18IT09	4	1,5-2,0	Let					Skr
18IT09	5	2,0-2,5	Let					Skr
18IT25						2018-09-17	Kemakta	PG
18IT25	1	0-0,3	Asfalt	2 lager				PG
18IT25	2	0,3-0,5	F[stgrSa]		X			PG
18IT25	3	0,5-0,6	F[grSa]					PG
18IT25	-	0,6-1,2	F[spr. St]	Block. För grovt för prov	X			PG
18IT25	4	1,2-1,4	Let si					PG
18IT25	5	1,4-1,6	siSaf och Le	Olika material i olika delar av gropen				PG
18IT25						2018-10-08	Kemakta	Skr
18IT25	-	2,2	B	Stopp				Skr
18IT27						2018-09-17	Kemakta	PG
18IT27	1	0-0,15	Asfalt					PG
18IT27	2	0,15-0,45	F[stGr]		X			PG
18IT27	-	0,45-0,65	F[spr. St]	Block. För grovt för prov				PG
18IT27	3	0,65-0,9	Let	Står möjligen 0,65-0,88 på påsen	X			PG
18IT27						2018-10-04	Kemakta	Skr
18IT27	1	1,0-1,5	Let					Skr
18IT27	2	1,5-2,0	Let/le					Skr
18IT27	3	2,0-2,5	Let					Skr
18IT27	4	2,5-3,0	saLe					Skr
18IT27	5	3,0-3,5	Le					Skr
18IT27	6	3,5-4,0	Le					Skr
18IT27	-	4,3		Stopp B				Skr
18IT32						2018-09-17	Kemakta	PG
18IT32	1	0-0,13	Asfalt					PG
18IT32	2	0,13-0,4	F[stGr]		X			PG
18IT32	-	0,4-0,5	F[spr. St]	Blockigt. För grovt för prov				PG
18IT32	3	0,5-0,7	F Le	Fyllning med inslag av lera. Brungul/rost-färg				PG
18IT32	4	0,7-0,9	Let					PG
18IT32						2018-10-05	Kemakta	Skr
18IT32	1	1,0-1,5	Let					Skr
18IT32	2	1,5-2,0	saLet					Skr
18IT32	3	2,0-2,2	Let / le					Skr
18IT32	4	2,2-2,7	le / morän					Skr
18IT32	-	2,7		Stopp B				Skr



Pkt nr	Provnr	Djup	Jordart	Anm	Provuttag för eventuellt laktest	Datum	Miljöprovtagare	Metod
18K49						2018-09-17	Kemakta	PG
18K49	1	0-0,13	Asfalt	2 lager asfalt. Ett tjock över och ett tunt svart i botten.				PG
18K49	2	0,13-0,4	F[sastGr]		X			PG
18K49	-	0,4-0,7	F[spr. St]	Block. För grovt för prov				PG
18K49	3	0,7-0,8	F[Sa]					PG
18K49	4	0,8-0,9	F[Le]	Troligtvis fyll	X			PG
18K49	5	0,9-1,10	F[saLe vx]	Även rester av tegel och trä. Orangeaktiga inslag. Troligtvis fyll				PG
18K49	6	1,10-1,4	F[Le]	Troligtvis fyll				PG
18K49	7	1,4-2,0	Le	Naturlig?				PG
18K49	8	2,0-2,10	gyLe vx	Uttorkad. Förmultnade växtdelar				PG
18K49						2018-10-05	Kemakta	Skr
18K49	1	1,8-2,5	let					Skr
18K49	2	2,5-3,0	let					Skr
18K49	3	3,0-3,6	Let / le					Skr
18K49	4	3,6-4,0	le					Skr
18K49	5	4,0-4,5	le					Skr
18K49	6	4,5-4,6	le					Skr
18K48						2018-09-19	Kemakta	PG
18K48	1	0-0,1	Asfalt					PG
18K48	2	0,1-0,5	F[stgrSa]		X			PG
18K48	3	0,5-0,8	F[stgrSa bl]	geoduk ~0,8	X			PG
18K48	4	0,8-1,8	F[skumbtg]	skumbetong armerad med armeringsjärn				PG
18K48	5	1,8-2,0	F[stgrSa]	vy~1,8				PG
18K48						2018-10-08	Kemakta	Skr
18K48	-	4,2	B	Stopp. Lukt, diesel				Skr
18K53						2018-09-19	Kemakta	PG
18K53	1	0-0,15	Asfalt					PG
18K53	2	0,15-0,6	F[grsaSt bl]		X			PG
18K53	-	0,6-0,7	bl					PG
18K53	-	0,7	B					PG
18IT14						2018-09-19	Kemakta	PG
18IT14	1	0-0,15	Asfalt	Ny asfalt vid tidigare verkstad/Flinks Järn				PG
18IT14	2	0,15-0,7	F[saGr]		X			PG
18IT14	-	0,7	btg	gamla betongplattan i tidigare verkstad				PG
18IT34						2018-09-19	Kemakta	PG
18IT34	1	0-0,2	Asfalt					PG
18IT34	-	0,2-0,25	F[saSt]	kross				PG
18IT34	2	0,25-0,35	asfalt	gammal asf, svart ensgraderad sand				PG
18IT34	-	0,35-0,4	F[sagrSt]	kross				PG
18IT34	3	0,4-0,5	asfalt	gammal asf, svart ensgraderad sand				PG
18IT34	4	0,5-0,8	F[stgrSa]		X			PG
18IT34	-	0,8-1,1	bl					PG
18IT34	5	1,1-1,6	saLet					PG
18IT34	6	1,6-1,8	Let/Le	kraftig oljelukt				PG
18IT34						2018-10-03	Kemakta	Skr
18IT34	1	2,0-2,5	le					Skr
18IT34	2	2,5-3,0	le					Skr
18IT34	3	3,0-3,5	le					Skr
18IT36						2018-09-24	Kemakta	PG
18IT36	1	0-0,2	asfalt					PG
18IT36	2	0,2-0,35	F[stsaGr]	kross	X			PG
18IT36	3	0,35-0,5	asfalt	Lukt				PG
18IT36	4	0,5-0,65	F[stsaGR, metall]	kross, metallrör				PG
18IT36	5	0,65-0,75	asfalt	Lukt	X			PG
18IT36	6	0,75-0,9	F[stgrSa]		X			PG
18IT36	7	0,9-1,1	F[sa]		X			PG
18IT36	8	0,9-1,1	Let					PG
18IT36	9	1,1-1,35	Let					PG
18IT36	10	1,35-1,7	Le					PG
18IT36						2018-10-05	Kemakta	Skr
18IT36	1	2,0-2,5	le					Skr
18IT36	2	2,5-3,0	le					Skr
18IT36	3	3,0-3,6	le					Skr

Pkt nr	Provnr	Djup	Jordart	Anm	Provuttag för eventuellt laktest	Datum	Miljöprovtagare	Metod
18IT37						2018-09-24	Kemakta	PG
18IT37	1	0-0,2	asfalt					PG
18IT37	2	0,2-0,35	F[saGr]	Kross	X			PG
18IT37	3	0,35-0,5	asfalt	Lukt				PG
18IT37	4	0,5-0,6	F[stgrSa bl]		X			PG
18IT37	5	0,6-0,9	Let		X			PG
18IT37	6	0,9-1,4	Let					PG
18IT37	7	1,4-1,7	Le					PG
18IT37						2018-10-08	Kemakta	Skr
18IT37	1	2,0-2,5	Le					Skr
18IT37	2	2,5-3,0	Le					Skr
18IT37	3	3,0-3,5	Le					Skr
18IT37	4	3,5-4,0	Le					Skr
18IT39						2018-09-24	Kemakta	PG
18IT39	1	0-0,2	Asfalt					PG
18IT39	2	0,2-0,35	F[stsaGr]	kross	X			PG
18IT39	3	0,3-0,6	asfalt	kraftig lukt				PG
18IT39	4	0,6-0,9	F[grsaSt bl]	tegel (r)?	X			PG
18IT39	5	0,9-1,2	Let					PG
18IT39	6	1,2-2,0	Le					PG
18IT39						2018-10-03	Kemakta	Skr
18IT39	1	2,0-2,5	Le					Skr
18IT39	2	2,5-3,0	Le					Skr
18IT39	3	3,0-3,5	Le					Skr
Brandövningsplatsen								
18K01						2018-06-08	ÅF	Skr
18K01	1	0-0,5	F/sa					Skr
18K01	2	0,5-0,8	leSa fd b					Skr
18K03						2018-06-08	ÅF	Skr
18K03	1	0-0,6	F/letgrSa					Skr
18K03	2	0,6-1	sa_Si					Skr
18K03	3	1-1,4	siMn fd b					Skr
18K03						2018-06-08	ÅF	Skr
18K03	1	0-0,4	F/grSa	geo ockulär				Skr
18K03	2	0,5-0,6	saLet	geo ockulär				Skr
18K03	3	0,6-0,7	sisa	geo ockulär				Skr
18K03	4	0,7-1	sa_si	geo ockulär				Skr
18K03	5	1-1,4	siMn fd b	geo ockulär				Skr
18K06						2018-06-08	ÅF	Skr
18K06	1	0-0,5	F/stsaGr fd b					Skr
18K08						2018-06-08	ÅF	Skr
18K08	1	0-0,4	F/Sa fd b					Skr
18K09						2018-06-08	ÅF	Skr
18K09	1	0-0,5	F/Sa					Skr
18K09	2	0,5-0,9	F/Sa fd b					Skr
18K12						2018-06-08	ÅF	Skr
18K12	1	0-0,4	F/sa fd b					Skr
Ekiparken								
18K13						2018-06-08	ÅF	Skr
18K13	1	0-0,5	F/sa					Skr
18K13	2	0,5-1	F/grSa					Skr
18K13	3	1-1,5	F/Sa fd b					Skr
18K13G						2018-06-08	ÅF	GV
18K13G				foderrör 1,5m				GV
18K13G				63mm peh 1m filter 23cm kapat rör, uppstick 22cm under my				GV
18K13G				obs: dixel med special sexkantsnyckel				GV
18K13G				inget lock pga kapat				GV
18K14						2018-06-08	ÅF	Skr
18K14	1	0-0,4	F/Sa					Skr
18K14	2	0,4-1	Sa					Skr
18K14	3	1-1,5	Mn					Skr
18K14	4	1,5-1,8	Mn	Stopp				Skr
18K14G						2018-06-08	ÅF	GV
18K14G				foderrör 1,65m fd b				GV
18K14G								GV
18K14G				63mm peh 1m filter 2m rör uppstick 1,45.				GV
18K14G				tätat med sand och bentonit				GV
18K14G								GV

Pkt nr	Provnr	Djup	Jordart	Anm	Provuttag för eventuellt laktest	Datum	Miljöprovtagare	Metod
18K19						2018-06-08	ÅF	Skr
18K19	1	0-0,5	Sa					Skr
18K19	2	0,5-0,9	grSa fd b					Skr
18K22						2018-06-08	ÅF	Skr
18K22	1	0-1	F/grstSa	Prov heter 18K23x i laboratoriets analysrapporter på grund av en felmärkning i fält. Samlingsprov i vägbank stopp mot block				Skr
18K23						2018-06-08	ÅF	Skr
18K23	1	0-0,03	Asfalt					Skr
18K23	2	0,03-0,5	F/stgrsa					Skr
18K23	3	0,5-1	saLet					Skr
18K23	4	1-1,5	saLet					Skr
18K23	5	1,5-2	si_Let avb					Skr
18K25						2018-06-08	ÅF	Skr
18K25	1	0-0,5	F/Sa					Skr
18K25	2	0,5-1	F/Sa					Skr
18K25	3	1-2	grSa	går inte att få upp bra prover				Skr
18K27						2018-06-08	ÅF	Skr
18K27	1	0-0,5	F/grSa		S2			Skr
18K27	2	0,5-1	F/muSa					Skr
18K27	3	1-1,5	saMn fd b					Skr
18K28						2018-06-08	ÅF	Skr
18K28	1	0-0,7	muSa/F fd b		S2			Skr
18K29						2018-06-08	ÅF	Skr
18K29	1	0-0,03	Asfalt					Skr
18K29	2	0-0,5	F/grSa		S2			Skr
18K29	3	0,5-1,2	F/stgrSa fd b					Skr
18K32						2018-06-08	ÅF	Skr
18K32	1	0-0,5	F/muSa					Skr
18K32	2	0,5-0,9	vx_ letSa fd b					Skr
18K36						2018-06-08	ÅF	Skr
18K36	1	0-0,8	F/saGr fd b					Skr
18K37						2018-06-08	ÅF	Skr
18K37	1	0-0,5	F/muSa fd b					Skr
Triangeltomten								
18K40						2018-06-08	Kemakta	Skr
18K40	1	0-0,1	Asfalt	möjl. Tjärasf				Skr
18K40	2	0,1-0,5	F[saGr]					Skr
18K40	3	0,5-1,0	F[sagrLet]					Skr
18K40	4	1,0-1,6	F[sagrLet]		S1			Skr
18K40	5	1,6-2,0	(gy)Let	ev. naturligt				Skr
18K40	6	2,0-2,5	Let					Skr
18K40	7	2,5-3,0	Let/Le					Skr
18K42						2018-06-08	Kemakta	Skr
18K42	1	0-0,07	Asfalt					Skr
18K42	2	0,07-0,5	F[saGr]					Skr
18K42	3	0,5-1,0	F[saLet, tegel (g), PAH]	svart i färg, PAH-klumpar, luktar				Skr
18K42	4	1,0-1,5	F[saGr, metall, tegel, PAH]	svart i färg, PAH-klumpar, luktar	S1			Skr
18K42	5	1,5-2,0	Let	trol, fyll/sulfid jord, svart färg				Skr
18K42	6	2,0-2,5	Let					Skr
18K42	7	2,5-3,0	Le					Skr
18K44						2018-06-08	Kemakta	Skr
18K44	1	0-0,05	Asfalt	trol. Tjärasf. 3 försök				Skr
18K44	-	0,05-1,0	F[spr. St]	för grovt för prov				Skr
18K44	2	1,0-1,4	F[grSa metall]	fuktig,	S1			Skr
18K44	3	1,4-2,0	Let					Skr
18K44	-	2,0-2,3	Let	ej prov				Skr
18K44	4	2,3-3,0	Mn					Skr
18K46						2018-06-08	Kemakta	Skr
18K46	1	0-0,05	Asfalt					Skr
18K46	-	0,05-0,3	F[spr. St]	för grovt för prov				Skr
18K46	2	0,3-1,0	F[saGr, tegel]	stor mängd tegel, ven i prov.	S1			Skr
18K46	3	1-1,5	F[Let]	ev. fyll				Skr
18K46	4	1,5-2,0	Let					Skr
18K46	5	2,0-2,5	Let/Le	intr. m fyll				Skr
18K46	6	2,5-3,0	Le	intr. m fyll				Skr

Pkt nr	Provnr	Djup	Jordart	Anm	Provuttag för eventuellt laktest	Datum	Miljöprovtagare	Metod
Nordenflychtsvägen								
18IT55						2018-06-13	Kemakta	Skr
18IT55	-	0-1,0	F[grSt]	ej prov (foderrör)				Skr
18IT55	1	1-1,5	F[gysaleGr, tegel glas]					Skr
18IT55	2	1,5-2,0	F[sagrLet tegel PAH]					Skr
18IT55	3	2-2,5	F[sagrLe tegel trä porslin met]					Skr
18IT55	4	2,5-3,0	suLet					Skr
18IT55	5	3,0-3,5	Le	HF				Skr
18IT55	6	3,5-4,0	Le	dåligtprov, intr. F				Skr
18IT55	7	4,0-4,5	Le	dåligtprov, intr. F				Skr
18IT55	8	4,5-5,0	Le	dåligtprov, intr. F				Skr
18IT57						2018-06-13	Kemakta	Skr
18IT57	-	0-1,0	F[sastGr]	för grovt för prov				Skr
18IT57	1	1,0-1,4	F[legrSa tegel PAH kol trä]					Skr
18IT57	2	1,4-1,8	F[saLet tegel kol trä]					Skr
18IT57	-	1,8-2,0		ej prov				Skr
18IT57	3	2-2,5	Let	ev F				Skr
18IT57	4	2,5-3,0	Le	HF				Skr
18IT57	5	3-3,5	siLe					Skr
18IT57	6	3,5-4,0	siLe					Skr
18IT57	7	4,0-4,5	siLe					Skr
18IT57	8	4,5-5,0	(sa)siLe	tunna sandskikt				Skr
18IT60						2018-06-13	Kemakta	Skr
18IT60	1	0-1,0	F[saGr]	taget från "uppskjut" från foderrör				Skr
18IT60	2	1,0-1,5	F[saLet tegel]					Skr
18IT60	3	1,5-2,0	F[saLet tegel kol porslin]					Skr
18IT60	4	2,0-2,5	F[saLet tegel]					Skr
18IT60	5	2,5-3,0	Let/Le	Fast				Skr
18IT60	6	3,0-3,5	Le	HF				Skr
18IT60	7	3,5-4,0	Le					Skr
18IT60	8	4,0-4,8	leSa					Skr
18IT60	9	4,8-5,0	Mn					Skr
18IT61						2018-06-13	Kemakta	Skr
18IT61	1	0-1,0	F[saGr tegel kol]	taget från "uppskjut" från foderrör				Skr
18IT61	2	1-1,5	F[Let tegel kol]					Skr
18IT61	3	1,5-2,0	F[Let]					Skr
18IT61	4	2,0-2,5	Let					Skr
18IT61	5	2,5-3,0	Let					Skr
Parkeringen								
18IT45						2018-06-18	Kemakta	Skr
18IT45	1	0-0,6	F[sagrLet]					Skr
18IT45	2	0,6-1,0	saLet					Skr
18IT45	3	1-1,5	siLet					Skr
18IT45	4	1,5-2,0	siLe/leSi					Skr
18IT47						2018-06-18	Kemakta	Skr
18IT47	1	0-0,4	F[saGr]					Skr
18IT47	2	0,4-1,0	F[saLet]					Skr
18IT47	3	1,0-1,3	saLet	ev F				Skr
18IT47	4	1,3-1,5	Let	ev F				Skr
18IT47	5	1,5-1,7	Mn	dåligt prov				Skr
18IT48						2018-06-18	Kemakta	Skr
18IT48	1	0-0,4	F[sastGr]					Skr
18IT48	2	0,4-1,0	F[saLet]					Skr
18IT48	3	1,0-1,5	saLet					Skr
18IT48	4	1,5-2,0	sasiLe					Skr
18IT48	5	2,0-2,5	siLe	lös				Skr
18IT48	6	2,5-3,0	siLe	lös				Skr

Pkt nr	Provnr	Djup	Jordart	Anm	Provuttag för eventuellt laktest	Datum	Miljöprovtagare	Metod
Gamla rampen								
18K15						2018-10-01	Kemakta	Skr
18K15	1	0-0,2	Asfalt					Skr
18K15	2	0,2-1,0	F[saSt]	Kross				Skr
18K15	-	1,0-2,0		EJ PROV, inget material.				Skr
18K15	3	2,0-2,6	F[saGr]					Skr
18K15	-	2,6		Stopp bl/B				Skr
18K16						2018-10-01	Kemakta	Skr
18K16	1	0-0,2	Asfalt					Skr
18K16	2	0,2-0,5	F[grSa]					Skr
18K16	3	0,5-1,0	F[stgrSa]					Skr
18K16	4	1,0-1,5	F[saGr, tegel (r)]	Dåligt prov				Skr
18K16	-	1,5-2,0		EJ PROV, Stopp bl/B				Skr
18K17						2018-10-01	Kemakta	Skr
18K17	1	0-0,2	Asfalt					Skr
18K17	-	0,2-0,5		EJ PROV, inget material.				Skr
18K17	2	0,5-0,7	F[saGr]					Skr
18K17	3	0,7-1,2	F[stsaGr]					Skr
18K17	4	1,2-1,7	F[saGr, trä, vx]	Dåligt prov				Skr
18K17	-	1,7-3,0		EJ PROV, inget material.				Skr
18K17	5	3,5-3,7	F[saGy, vx]					Skr
18K17	6	3,7-4,5	F[saGy, tegel (r), vx]	borr ner till 5 m, men inget material kvar efter				Skr
18K17	7	4,5-5,2	saGy					Skr
18K17	-	5,2		Stopp bl/B				Skr
18K18						2018-10-01	Kemakta	Skr
18K18	1	0-0,2	Asfalt					Skr
18K18	2	0,2-0,5	F[sastGr]					Skr
18K18	3	0,5-1,0	F[saGr]					Skr
18K18	-	1,0-1,5		EJ PROV, inget material. Stopp bl				Skr
Under Essingeleden								
18IT49						2018-10-01	Kemakta	Skr
18IT49	1	0-0,5	F[stgrSa, tegel (r)]					Skr
18IT49	2	1,0-1,5	F[saLet, tegel (r)]					Skr
18IT49	3	1,5-2,0	F[saLet]/ Let	~1,7 m naturligt				Skr
18IT49	4	2,0-3,0	le					Skr
18IT49	5	3,0-3,5	le, tegel (r)					Skr
18IT49	6	3,5-4,0	le					Skr
18IT49	7	4,0-4,5	le					Skr
18IT49	8	4,5-5,0	Mn	Friktionsjord				Skr
18IT51						2018-10-02	ÅF	Skr
18IT51	-	0-0,1	Asfalt	EJ PROV!				Skr
18IT51	1	0,1-0,5	F[stgrSa]	Lukt, påtaglig föroreningslukt				Skr
18IT51	2	0,5-1,0	F[saLet, tegel]					Skr
18IT51	3	1,0-1,5	F[saLet]					Skr
18IT51	4	1,5-2,2	si_vLet					Skr
18IT51	5	2,2-2,8	si_suvLet	Samlingsprov, ny jordart.				Skr
18IT51	-	2,8		Stopp bl/B				Skr
18IT52						2018-10-01	Kemakta	Skr
18IT52	-	0-0,5		EJ PROV! bl, för hårt. 2a försöket.				Skr
18IT52	1	0,5-1,0	F[sastGr]					Skr
18IT52	2	1,0-2,0	F[saLet]/ Let					Skr
18IT52	3	2,0-2,7	F[Let]					Skr
18IT52	4	2,7-3,0	saLet	naturligt?				Skr
18IT52	5	3,0-3,6	Let/le					Skr

**BILAGA 2b. Fältprotokoll, provtagning av grundvatten - Hornsbergskvarteren, Kristineberg  
2018**

Kemakta Konsult AB

Grundvattenrör	Allmän info											
	Material	N	E	Z	Z rök	Installations datum	Rör-längd (mumy)	Rök (m) (mätt vid provtagning)	Filter- längd (m)	Område	Dexel	Kommentar om rör
Kemaktas rör												
18IT01	PEH 63	6580029,92	150463,752	5,70	5,62	2018-06-20	3,6	-0,07	1	Depåområdet	Dexel	Totallängd PEH63mm 3,6m inklusive 1m slitsfilter. Cirka 8cm under markyta i dexel
18IT02	PEH 63	6580012,98	150459,813	5,88	5,81	2018-06-20	1,75	-0,06	1	Depåområdet	Dexel	Totallängd PEH63mm 1,75 inklusive 1m slitsfilter. Ca 7cm under markyta i dexel. 2 m till berg
18IT27	PEH 63	6580213,62	150514,346	4,40	-	2018-10-04	4,67	-0,12	1	Depåområdet	Dexel	peh 63mm. 5m foderrör, 1m filter 4,55m rör nedstick 12cm umy, dexel sand bentonit, INMÄTNING AVSER PROVGROP
18IT32	PEH 63	6580151,92	150575,288	6,02	-	2018-10-05	3,84	-0,16	1	Depåområdet	Dexel	4m foderrör 30cm i berg, peh 63mm, 1m filter 2,67 rör 17cm umy dexel, INMÄTNING AVSER PROVGROP
18IT37	PEH 63	6580192,43	150418,048	3,29	-	2018-10-08	2,69	-0,16	1	Depåområdet	Dexel	9m foderrör...peh 63mm, 1m filter, 1,52m rör 17cm umy (sitter i leran), INMÄTNING AVSER PROVGROP
18K48	PEH 63	6580059,52	150549,316	6,49	-	2018-10-08	4,2	-0,07	1	Depåområdet	Dexel	
18K14	PEH 63	6579936,63	150402,116	13,50	14,95	2018-06-08	1,55	-	1	Ekparken	-	foderrör 1,65m fd b, 63mm peh 1m filter 2m rör uppstick 1,45. tätat med sand och bentonit
18K13	PEH 63	6579926,22	150371,509	13,04	12,82	2018-06-08	-	-	1	Brandövnings-platsen	Dexel	foderrör 1,5m, 63mm peh 1m filter 23cm kapat rör, uppstick 22cm under my obs: dexel med special sexkantnyckel. finns på flinks, inget lock pga kapat
18IT09	PEH 50	6580105,21	150359,37	3,60	3,55	2018-06-18	1,5	-	1	Depåområdet (Elersvägen)	Dexel	Tot 2m 1m rör + 1m filter sitter i dexel. PEH 50mm Rör
18IT57	PEH	6580232,87	150386,919	4,90	-	2018-06-13	4	0	2	Nordenflychtsv.	-	
18IT60	stålrör 1"	6580266,62	150420,128	5,54	6,68	2018-06-14	9,28	1,21	0,5	Nordenflychtsv.	-	Totallängd 1"-rör 10,5m inklusive 0.5m dukfilter uppstick 1,22m
18K46	PEH	6580089,90	150623,82	6,97	-	2018-06-08	2,9	-0,05	1	Triangeltomten	Dexel	kapat rör, tätat med filtersand
18IT49	stålrör 1"	6580109,82	150585,039	6,41	-	2018-10-02	4,64	-0,13	0,5	Under Essingeleden	Dexel	1-tums grundvattenrör, 4m rör 0,5m filter 14cm umy, gv-2,1m 18h, inmätning saknas 2018-10-24
Övriga rör												
Under bron	PEH 50	-	-	-	-	-	3,77	-0,025	-	Under Essingeleden	-	Sitter bredvid 18IT49, röret har ingen dexel.
Brevid 1	PEH	-	-	-	-	-	3,3	-0,03	-		Dexel	Kapat rör som saknar lock, dexeln har dock lock. Sitter ca 3 m från 18IT02.

**BILAGA 2b. Fältprotokoll, provtagning av grundvatten - Hornsbergskvarteren, Kristineberg  
2018**

**Kemakta Konsult AB**

Grundvattenrör	Omsättning 2018-10-25					Provtagning 2018-10-26					
	Vattenyta (murök)	Vattenyta (mumy)	Vattennivå Z (RH2000)	Omsättnings-volym (l)	Anmärkning	Rörlängd (murök)	Vattenyta (murök)	Vattenyta (mumy)	Vattennivå Z (RH2000)	Filtrering i fält	Anmärkning
<b>Kemaktas rör</b>											
18IT01	-	-	-	-	Bil på parkeringen, kunde inte omsätta 25/10	3,65	1,56	1,63	4,07	Nej	En bil stod på Keolis parkering och var i vägen för röret, vi fick tag på ägaren som flyttade bilen. Omsatte ca 4,3 liter och provtog sedan direkt. Klart vatten, luktar bensin/diesel, mycket pratiklar i slutet av provtagningen.
18IT02	1,53	1,59	4,29	-		1,76	2,55	2,61	3,27	Ja	Relativt klart vatten
18IT27	2,21	2,33	2,07	-		4,59	2,38	2,5	1,90	Ja	Klart vatten
18IT32	3	3,16	2,86	-		3,1	2,55	2,71	3,31	Ja	Klart vatten
18IT37	1,26	1,42	1,87	10	Klart vatten	3,28	1,27	1,43	1,86	Ja	Klart vatten
18K48	1,81	1,88	4,61	-	Skum, luktar bensin	4,2	1,87	1,94	4,55	Ja	Relativt klart, gul färg, skummar, luktar diesel/frityr.
18K14	-	-	-	-	Rör uppdraget och hittade det på marken, försökte sätta tillbaka i hålet men det gick inte.	-	-	-	-	-	Rör borta
18K13	-	-	-	-	Torrt, tagit bort skruv i dexel	-	-	-	-	-	Torrlagt
18IT09	-	-	-	-	Tomt	1,96	-	-	-	-	Torrlagt
18IT57	3	3	1,90	2		4,02	4,02	4,02	0,88	Nej	Mycker ler i vattnet. Lite vatten i röret, därav togs endast metallprov och en vial för klorerade lösningsmedel
18IT60	5,09	3,88	1,66	-	Mycket lite vatten, grumligt	9,99	5,11	3,9	1,64	Inget metallprov	Grumligt grått vatten. Lite vatten i röret, därav togs endast metallprov och en halv flaska för oljeanalys
18K46	2,11	2,16	4,81	4	Luktar bensin, diesel, grå färg, grumligt	2,96	2,11	2,16	4,81	Ja	Relativt klart vatten, lite grumligt mot slutet
18IT49	1,98	2,11	4,30	1	Luktar bensin, diesel, gult vatten	4,02	2,17	2,3	4,11	Ja	Partiklar i vattnet, luktar diesel
<b>Övriga rör</b>											
Under bron	2,2	2,225	-	-	Grumligt vatten	3,77	2,58	2,605	-	Nej	Grumligt grått vatten, partiklar/ler i vattnet.
Brevid 1	2,26	2,29	-	2	Luktar diesel, bensin	3,3	2,74	2,77	-	Nej	Mycket ler i rör, luktar gyttjeaktigt, svart, filtrering ej möjlig pga mycket partiklar.



**BILAGA 2c. Provpunktskoordinater - Hornsbergskvarteren, Kristineberg**

Koordinatssystem: SWEREF 99 1800; Höjdsystem: RH 2000

2018

Punkt	Plats	X	Y	Z	Provtagare
18IT01	Depåområdet	6580031,59	150465,27	5,96	Kemakta
18IT02	Depåområdet	6580012,98	150459,81	5,88	Kemakta
18IT04	Depåområdet (Elersvägen)	6580033,28	150431,19	5,04	Kemakta
18IT07	Depåområdet (Elersvägen)	6580077,22	150386,93	4,15	Kemakta
18IT09	Depåområdet (Elersvägen)	6580105,21	150359,37	3,60	Kemakta
18IT14	Depåområdet	6580170,70	150343,91	3,68	Kemakta
18IT25	Depåområdet	6580254,33	150469,53	3,67	Kemakta
18IT27	Depåområdet	6580213,62	150514,35	4,40	Kemakta
18IT32	Depåområdet	6580151,92	150575,29	6,02	Kemakta
18IT34	Depåområdet	6580148,67	150374,87	3,19	Kemakta
18IT36	Depåområdet	6580170,78	150398,85	3,10	Kemakta
18IT37	Depåområdet	6580192,43	150418,05	3,29	Kemakta
18IT39	Depåområdet	6580218,04	150441,29	3,51	Kemakta
18IT45	Parkeringen	6580028,79	150410,95	5,59	Kemakta
18IT47	Parkeringen	6580002,73	150407,97	5,62	Kemakta
18IT48	Parkeringen	6580016,69	150422,91	5,68	Kemakta
18IT49	Under Essingeleden	6580108,50	150586,95	6,41	Kemakta
18IT50	Under Essingeleden	6580108,44	150602,82	6,66	Kemakta
18IT51	Under Essingeleden	6580031,54	150586,00	7,18	Kemakta
18IT52	Under Essingeleden	6580030,47	150597,85	7,42	Kemakta
18IT55	Nordenflychtsvägen	6580196,07	150350,33	4,01	Kemakta
18IT57	Nordenflychtsvägen	6580232,87	150386,92	4,90	Kemakta
18IT60	Nordenflychtsvägen	6580266,62	150420,13	5,54	Kemakta
18IT61	Nordenflychtsvägen	6580279,65	150433,10	5,82	Kemakta
18K01	Brandövningsplatsen	6579869,31	150408,00	16,70	ÅF
18K03	Brandövningsplatsen	6579875,81	150396,39	16,82	ÅF
18K06	Brandövningsplatsen	6579889,01	150406,39	16,78	ÅF
18K08	Brandövningsplatsen	6579893,40	150394,00	16,07	ÅF
18K09	Brandövningsplatsen	6579900,04	150402,00	16,24	ÅF
18K12	Brandövningsplatsen	6579910,29	150388,50	15,01	ÅF
18K13	Brandövningsplatsen	6579926,22	150371,51	13,04	ÅF
18K14	Ekparken	6579936,63	150402,12	13,50	ÅF
18K15	Gamla rampen	6579890,04	150442,00	19,33	ÅF
18K16	Gamla rampen	6579918,07	150448,93	18,38	ÅF
18K17	Gamla rampen	6579940,96	150469,03	17,38	ÅF
18K18	Gamla rampen	6579949,90	150494,00	16,63	ÅF
18K19	Ekparken	6579889,79	150509,14	21,66	ÅF
18K22	Ekparken	6579908,33	150464,79	18,01	ÅF
18K23	Ekparken	6579924,12	150484,81	13,30	ÅF
18K25	Ekparken	6579945,55	150441,88	13,86	ÅF
18K27	Ekparken	6579979,00	150434,38	9,65	ÅF
18K28	Ekparken	6579970,47	150419,03	10,23	ÅF
18K29	Ekparken	6579982,41	150448,58	9,44	ÅF
18K32	Ekparken	6579981,61	150388,60	10,32	ÅF
18K34	Ekparken	6579992,35	150432,32	8,34	ÅF
18K36	Ekparken	6579993,54	150463,91	9,67	ÅF
18K37	Ekparken	6580012,86	150445,20	6,28	ÅF
18K40	Triangeln	6580012,83	150652,32	8,02	Kemakta
18K42	Triangeln	6580035,88	150674,78	7,89	Kemakta
18K44	Triangeln	6580033,53	150609,89	7,53	Kemakta
18K46	Triangeln	6580089,90	150623,82	6,97	Kemakta
18K48	Depåområdet	6580059,52	150549,32	6,49	Kemakta
18K49	Depåområdet	6580100,31	150563,61	6,18	Kemakta
18K53	Depåområdet	6580038,44	150490,99	5,88	Kemakta



## **BILAGA 3 – Sammanställning av analysresultat**

BILAGA 3a: Sammanställning av analysresultat asfalt

BILAGA 3b: Sammanställning av analysresultat jord

BILAGA 3c: Sammanställning av analysresultat lakter

BILAGA 3d: Sammanställning av analysresultat grundvatten

**BILAGA 3a. HORNSBERGSKVARTEREN - PAH i ASFALT**

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

PAH-16 (mg/kg)	
<70	Kan återanvändas, avfallskod 17 03 02.
70 – 300	Kan återanvändas i vägkonstruktion som bundet eller obundet bärlager/förstärkningslager under tätt nytt slitlager, avfallskod 17 03 02.
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.
>1000	Farligt avfall, avfallskod 17 03 01*

	PAH-16 (mg/kg)
<b>DEPÅOMRÅDET</b>	
18IT01 0-0,05	5,6
18IT07	4,9
18IT09	1,4
18IT14 0-0,15	0,32
18IT25 0-0,3	2,5
18IT27 0-0,15	1,5
18IT32 0-0,13	0,98
18IT34 0,25-0,35	40
18IT34 0,4-0,5	1,2
18IT34 0-0,2	0,39
18IT36 0-0,2	<6,5
18IT36 0,35-0,5	110
18IT36 0,65-0,75	<6,5
18IT37 0-0,2	<2,6
18IT37 0,35-0,5	8,7
18IT39 0-0,2	<6,5
18IT39 0,3-0,6	<6,5
18K23 0-0,03	3,9
18K29 0-0,03	2,1
18K48 0-0,1	1,7
18K49 0-0,13	8
18K53 0-0,15	1,7
<b>GAMLA RAMPEN</b>	
18K15 0-0,2	48
18K16 0-0,2	390
18K17 0-0,2	44
18K18 0-0,2	1,6
<b>TRIANGELTOMTEN</b>	
18K40 0-0,1	12
18K42 0-0,07	1,7
18K44 0-0,05	14
18K46 0-0,05	5,8

BILAGA 3b. HORNSBERGSKVARTEREN - Metaller och organiska ämnen i JORD

	Ämne (mg/kgTS)	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	PFOS <sup>4</sup>	PFAS-11	TOC <sup>5</sup>
	MRR <sup>1</sup>			20	0,2		40	40	0,1	35		120	0,6	2	0,5																		
	KM <sup>2</sup>	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	0,003		3
	MKM <sup>2</sup>	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	0,02		5
	FA <sup>3</sup>	1000	10000	2500	100	100	2500	10000	500	100	10000	2500				100	1000										10000		1000	1000			6
DEPÅOMRÅDET	Klassning																																
18IT01 0,05-1,0		2,85	17,7	10,1	<0,1	4,94	13,2	17,3	<0,2*	11,9	21,9	46,2	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	34	<1	<1	<1			0,81
18IT01 2,3-3,0	MRR-KM	4,63	70,7	21,8	0,14	14,7	29	40	<0,2*	29,6	43,2	95,4	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			1,4
18IT01 4,5-5,0		2,8	46,7	15,8	<0,09	9,78	21,5	26,8	<0,2*	19,6	28,7	63,6	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT04 1-1,5	KM-MKM	4,19	96,5	27	0,133	18,5	36,5	51,1	<0,2*	36,2	48,9	114	<0,15	<0,25	0,09	0,09	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT04 2,5-3,0	MRR-KM	3,29	67,8	23,8	0,13	14,3	29	39,4	<0,2*	28,5	41,8	100	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT07 0-1		1,32	77,8	14,8	<0,1	8,99	18,2	27	<0,2*	18,1	39,2	70,9	<0,30	<0,50	<0,60*	<0,60	<1,0	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<20	<40	<40	<55	<40	<2,0	<2,0	<2,0			
18IT07 2,5-3,0	KM-MKM	4,22	74,1	23,5	0,12	16,2	31,1	44,3	<0,2*	30,9	47	105	<0,15	<0,25	0,1	0,1	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT09 0-0,5	KM-MKM	0,941	52,1	13,7	<0,1	9,61	87,6	26,3	<0,2*	14,5	35,9	78,1	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT09 2,0-2,5	KM-MKM	3,66	94,3	25,9	0,137	18	33,2	49,2	<0,2*	34	47,5	111	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	20	<1	<1	<1			
18IT14 0,15-0,7	MRR-KM	<0,5	64,7	9,66	<0,1	12,8	19,3	59,2	<0,2*	23,8	58,9	57,6	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			0,29
18IT25 0,3-0,5	MRR-KM	1,29	37,2	32,7	0,124	5,89	19	18,9	<0,2*	9,25	28,4	67,8	<0,15	<0,25	0,12	<0,3	0,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	34	<1	<1	<1			0,64
18IT25 1,2-1,4		2,77	28,5	8,93	<0,1	6,07	13,1	15,6	<0,2*	10,9	21,2	40,6	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			0,81
18IT27 0,15-0,45		0,598	47,9	13,4	<0,1	11,2	22,2	39,2	<0,2*	23	43,3	60,4	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			0,23
18IT27 0,65-0,9	KM-MKM	8,86	193	24,6	0,214	23,4	58,6	79,4	<0,2*	55,7	71,6	159	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	34	<1	<1	<1			1,7
18IT27 1,5-2,0	KM-MKM	3,4	81,4	21,2	0,121	16,3	28,2	42,2	<0,2*	32,6	43	105	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0			
18IT32 0,13-0,4		<0,5	46,6	15,8	<0,1	7,53	12,4	22,6	<0,2*	12,1	30,1	47,6	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			0,23
18IT32 0,7-0,9	MRR-KM	4,23	92,5	21,7	0,19	14	31,5	41	<0,2*	27,6	42,1	101	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			1,6
18IT32 2,0-2,2		3,5	57,6	18,4	<0,1	13	27,5	36,6	<0,2*	26,6	40,8	88,7	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0			
18IT34 0,5-0,8		<0,5	40,3	11,4	<0,1	6,68	17,6	24,2	<0,2*	14,4	27,9	46,4	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			0,23
18IT34 1,1-1,6	MRR-KM	4,83	96	23,2	0,186	12,1	44,7	44,8	<0,2*	30,3	40,3	109	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT34 1,6-1,8	KM-MKM	4,92	114	24	0,233	17,1	35,4	44	<0,2*	36	45,7	104	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	24	<1	1,7	<1			1,5
18IT34 2,0-2,5	KM-MKM	5,11	98,9	22,1	0,126	17,5	34,7	48,5	<0,2*	38,1	49,3	108	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0			1,6
18IT36 0,5-0,65		<0,5	33,9	15,2	<0,1	5,72	15	34,4	<0,2*	9,85	25,6	46,6	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			0,35
18IT36 0,75-0,9		<0,5	50,9	14,1	<0,1	6,63	14,9	26	<0,2*	14,4	34,3	50,2	<0,15	0,12	0,083	0,083	0,12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT36 0,9-1,1 (#7)		0,891	12,4	6,38	<0,1	5,64	12	16,1	<0,2*	9,53	25,8	44,4	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT36 0,9-1,1 (#8)	MRR-KM	7,46	93	26,4	0,145	11,9	50,8	44,1	<0,2*	35,1	50,3	131	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT36 1,35-1,7	KM-MKM	2,84	101	23,1	<0,1	16,7	34,5	47,1	<0,2*	35,6	47,2	114	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			1,6
18IT36 2,0-2,5	KM-MKM	4,07	70,9	21,5	0,123	16,1	32,6	43,9	<0,2*	32,8	43,9	107	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0			
18IT37 0,2-0,35	MRR-KM	<0,5	31,8	18,7	<0,1	8,9	19,7	42,2	<0,2*	27,1	37,6	54,2	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			0,35
18IT37 0,6-0,9	MRR-KM	2,74	83,7	24,3	<0,1	10,8	39,3	43,4	<0,2*	26,7	37,9	102	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			1,8
18IT37 1,4-1,7	KM-MKM	3,45	103	22,3	<0,1	17,5	30,7	44,3	<0,2*	33,7	41,2	97,4	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT37 2,0-2,5	KM-MKM	4,96	89,9	23,1	0,117	19,1	34	47,5	<0,2*	39,1	46,3	117	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0			
18IT39 0,2-0,35	MRR-KM	<0,5	34	10,3	<0,1	11,4	16,6	54,1	<0,2*	32,2	46,5	51,9	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1			
18IT39 0,6-0,9	MRR-KM	0,647	29,9	21,9	<0,1	5,65	20,2	19,1	<0,2*	8,93	24,4	80,6	0,15	0,37	<0,3	<0,3	0,52	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	31	<1	<1	<1			0,46
18IT39 1,2-2,0	KM-MKM																																

BILAGA 3b. HORNSBERGSKVARTEREN - Metaller och organiska ämnen i JORD

	Ämne (mg/kgTS)	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	PFOS <sup>4</sup>	PFAS-11	TOC <sup>5</sup>	
	MRR <sup>1</sup>			20	0,2		40	40	0,1	35		120	0,6	2	0,5																			
	KM <sup>2</sup>	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	0,003			3
	MKM <sup>2</sup>	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	0,02			5
	FA <sup>3</sup>	1000	10000	2500	100	100	2500	10000	500	100	10000	2500				100	1000										10000		1000	1000				6
NORDENFLYCHTSVÄGEN																																		
18IT55 1,5-2,0	KM-MKM	3,58	97,1	98	0,335	10,7	74,5	34,2	1,25	24,1	35	166	<0,15	0,66	0,95	0,95	0,66	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	64	<1	<1	<1				
18IT55 1-1,5	KM-MKM	3,75	89,7	61,2	0,256	8,91	47,4	30,4	0,415	18,5	34,6	153	<0,15	0,51	0,77	0,65	0,63	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	23	<1	<1	<1			1,7	
18IT55 2,5-3,0	KM-MKM	3,77	85,9	48,3	0,364	13,9	52,7	43,7	<0,2*	29,8	41,7	114	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	43	<1	<1	<1			3,7	
18IT57 1,0-1,4	KM-MKM	3,06	68,3	92,8	0,154	8,95	50,3	33,5	0,273	21,5	35,5	111	<0,15	1,1	1,9	1,6	1,4	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	22	<1	<1	<1			1,1	
18IT57 2-2,5	KM-MKM	7,48	160	31,7	0,222	20,9	48,9	55,7	<0,2*	45,5	56,4	134	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	23	<1	<1	<1			1,8	
18IT60 0-1,0	MKM-FA	3,69	366	103	2,18	7,09	29	21,3	<0,2*	14,7	33,4	1740	0,46	29	59	53	36	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	4,4	23			1,5	
18IT60 1,5-2,0	KM-MKM	4,7	126	39,7	0,21	17	48,9	50,9	0,429	34,6	48,7	126	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1				
18IT61 1-1,5	KM-MKM	4,95	118	30,8	0,178	18,9	48,4	62,2	<0,2*	40,9	55,8	137	<0,15	0,7	1,3	1,2	0,8	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1				
BRANDÖVNINGSPLATSEN																																		
18K01 0-0,5		2,66	57,6	18,4	<0,1	8,66	18,2	26	<0,2*	14,9	30	49,2	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	0,091	<4,0	7,1	<20	<20	7,1	<20	0,235	<1,24	<1,0	0,00299	0,006		
18K03 0-0,6	MKM-FA	5,7	91	54,3	0,13	9,89	51,3	34,8	0,27	20,3	46,3	193	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0	0,0472	0,077		
18K03 0,6-1	MKM-FA	8,55	109	184	0,295	6,21	176	28,3	1,39	14,8	35,7	255	<0,15	3,3	3,5	3,2	3,6	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	0,105	<1,0	0,48	0,538	6,8	
18K06 0-0,5	MKM-FA	5,09	140	150	1,35	9,29	128	29,7	<0,2*	21	42,8	2420	0,35	12	12	11	13	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	1,04	4,1	0,0699	0,080		
18K08 0-0,4	MKM-FA	3,12	54,4	58,2	0,142	7,7	28,5	22,2	<0,2*	13	28,1	115	<0,15	0,54	0,65	0,65	0,54	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0	1,79	1,828	2,7	
18K09 0-0,5	KM-MKM	4,2	95,6	66,7	0,256	11,8	37,2	35,2	0,246	24,2	41,4	142	<0,15	0,33	0,42	0,42	0,33	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0	0,0149	0,021		
18K09 0,5-0,9	MKM-FA	4,65	95	92,5	0,257	10	45,4	27,3	0,454	19,7	39,5	161	<0,15	0,68	1,2	1,1	0,8	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0	0,0226	0,032		
18K12 0-0,4	MKM-FA	6,25	109	165	0,471	9,68	65,1	40,1	0,712	21,1	41,7	255	<0,15	0,78	1,2	1,1	0,91	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0	0,616	0,68	7,8	
18K13 0-0,5	KM-MKM	2,5	41,6	27,1	0,188	7,16	19,7	24,2	<0,2*	13,8	28,2	68,2	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0	0,00474	0,00825		
18K14 0-0,4		1,56	36,1	14,7	<0,1	5,2	11,6	18,9	<0,2*	11,5	25,5	41,6	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0	0,00258	0,00508		
18K14 1-1,5	KM-MKM	1,29	26	4,95	<0,1	2,98	8,5	9,64	<0,2*	5,63	14,2	19,2	<0,15	<0,25	<0,32	<0,28	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0	0,00519	0,00769	0,61	
GAMLA RAMPEN & EKPARKEN, INNANFÖR RAMPEN																																		
18K15 0,2-1,0	MKM-FA	1,11	71,8	11,5	<0,1	7,96	17,9	32,5	<0,2*	20,7	50,4	64,6	5,6	0,68	19	14	12	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<50*	<100	<100	<130*	<100	<5,0	<5,0	<5,0				
18K16 0,2-0,5	KM-MKM	<0,5	28,6	7,47	<0,1	3,89	8,54	35,3	<0,2*	13,7	74,2	25,8	<0,75*	<1,3	<1,5*	<1,5	<2,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<50*	<100	<100	<130*	480	<5,0	<5,0	<5,0				
18K16 0,5-1,0	KM-MKM	0,627	29,8	13,7	<0,1	8,34	18,5	45,6	<0,2*	23,8	47,9	61,7	<0,75*	<1,3	<1,5*	<1,5	<2,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<50*	<100	<100	<130*	200	<5,0	<5,0	<5,0			1	
18K17 0,5-0,7	KM-MKM	<0,5	49,8	18	<0,1	14,3	44,2	105	<0,2*	33,8	78,8	84,7	<0,30	0,56	<0,60*	<0,60	0,56	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<20	<40	<40	<55	150	<2,0	<2,0	<2,0				
18K17 3,5-3,7	MRR-KM	2,86	50,8	21,3	0,122	12,2	23,8	29,5	<0,2*	21,7	33,6	76	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	36	<1	<1	<1			1,6	
18K17 4,5-5,2		2,13	35,3	16	<0,1	7,3	17,5	20,6	<0,2*	13,5	23,9	42,7	<0,15	<0,25	<0,3	<0,3	<0,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1				
18K18 0,2-0,5	KM-MKM	0,63	39,7	10,8	<0,1	6,59	19,7	38,5	<0,2*	20,2	48,8	41,4	<0,75*	<1,3	<1,5*	<1,5	<2,5	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<50*	<100	<100	<130*	160	<5,0	<5,0	<5,0				
18K19 0-0,5	KM-MKM	3,28	65,3	82,3	0,214	8,59	29	29,1	<0,2*	19,1	30,5	111	<0,15	1,2	2,1	1,9	1,4	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	<20	<0,480	<1,24	<1,0				
18K23 0,03-0,5	KM-MKM	1,44	70,7	22,3	<0,09	8,72	29,5	58,2	<0,2*	22,4	50,2	57	<0,15	<0,25	0,11	0,11	<0,44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<4,0	<4,0	<20	<20	<24	194	<0,480	<1,24	<1,0				
18K22 0-1	KM-MKM	4,9	105	42,3	0,249	12,9	39,2	56,9	<0,2*	29	65,7	162	<0,15	1,1	1,8	1,5	1,3	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	31	<1	<1	<1			1,8	
UNDER ESSINGELEDEN																																		
18IT49 1,0-1,5	KM-MKM	3,57	79,7	21,7	0,112	14,9	27	36	<0,2*	28,6	39,3	92,9	0,11	2,9	2,2	1,9	3,2	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1				
18IT49 3,0-3,5	MKM-FA	4,26	101	21,9	0,112	17,2	37,5	50,1	<0,2*	37	48,8	110	3,3	38	26	23	44	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	53	<1	6	5,9				
18IT49 4,5-5,0	MRR-KM	1,97	31,7	9,92	<0,1	6,41	13,8	18,9	<0,2*	13,1	18,5	42,1	<0,15	0,77	0,5	0,5	0,77	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1	<1	<1				
18IT51 0,01-0,5	KM-MKM	0,751	32,4	14,8	<0,1	5,77																												

**BILAGA 3c. HORNSBERGSKVARTEREN - LAKTEST**

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

Beräkning, utlakade mängder		NFS 2004:10 L/S = 10 l/kg				S1 Triangelstomten**	S2 Ekiparken***
Ämne		Inert avfall	Icke-farligt avfall	Farligt avfall	Överskrider FA	L/S 10	L/S 10
As	mg/kg TS	< 0,5	0,5 - 2	2 - 25	> 25	5,22	3,71
Ba	mg/kg TS	< 20	20 - 100	100 - 300	> 300	< 2	35,8
Cd	mg/kg TS	< 0,04	0,04 - 1	1 - 5	> 5	< 0,05	0,124
Cr	mg/kg TS	< 0,5	0,5 - 10	10 - 70	> 70	32,9	4,27
Cu	mg/kg TS	< 2	2 - 50	50 - 100	> 100	13	55,2
Hg	mg/kg TS	< 0,01	0,01 - 0,2	0,2 - 2	> 2	< 0,02	0,147
Mo	mg/kg TS	< 0,5	0,5 - 10	10 - 30	> 30	5,34	7,59
Ni	mg/kg TS	< 0,4	0,4 - 10	10 - 40	> 40	0,577	6,42
Pb	mg/kg TS	< 0,5	0,5 - 10	10 - 50	> 50	< 0,2	59,3
Sb	mg/kg TS	< 0,06	0,06 - 0,7	0,7 - 5	> 5	1,26	1,91
Se	mg/kg TS	< 0,1	0,1 - 0,5	0,5 - 7	> 7	< 3	< 3
Zn	mg/kg TS	< 4	4 - 50	50 - 200	> 200	< 2	91,2
DOC	mg/kg TS	< 500	500 - 800	800 - 1000	> 1000	< 9	11,5
Cl	mg/kg TS	< 800	800 - 15000	15000 - 25000	> 25000	< 4	< 1,00
F	mg/kg TS	< 10	10 - 150	150 - 500	> 500	0,58	0,748
SO4	mg/kg TS	< 1000	1000 - 20000	20000 - 50000	> 50000	25,2	< 5,00
Fenolindex	mg/kg TS	< 1				< 0,005	< 0,005

&lt; Halt underskriver laboratoriets rapporteringsgräns

\*\*Samlingprov 1. 1 18K40 1,0-1,6 18K42 1,0-1,5 18K44 1,0-1,4 18K46 0,3-1,0

\*\*\*Samlingprov 2. 18K27 0-0,5 18K28 0-0,7 18K29 0-0,5

## BILAGA 3d. HORNSBERGSKVARTEREN - GRUNDVATTEN

Samtliga parametrar har enhet: µg/l

Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU 2013:01	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	1,2-dikloretan	Bensen	Benso(a)pyren	Sum PAH4
Mycket låg halt	1	0,1	0,5	20	0,5	0,5	5	0,005	0,02	0,02	0,0005	0,001
Låga halt	1 - 2	0,1 - 0,5	0,5 - 5	20 - 200	0,5 - 2	0,5 - 1	5 - 10	0,005 - 0,01	0,02 - 0,1	0,02 - 0,1	0,0005 - 0,001	0,001 - 0,01
Måttlig halt	2 - 5	0,5 - 1	5 - 10	200 - 1000	2 - 10	1 - 2	10 - 100	0,01 - 0,05	0,1 - 0,5	0,1 - 0,2	0,001 - 0,002	0,01 - 0,02
Hög halt	5 - 10	1 - 5	10 - 50	1000 - 2000	10 - 20	2 - 10	100 - 1000	0,05 - 1	0,5 - 3	0,2 - 1	0,002 - 0,01	0,02 - 0,1
Mycket hög halt	10	5	50	2000	20	10	1000	1	3	1	0,01	0,1
18K46	0,959	<0,05	<0,5	<1	3,9	<0,2	5,97	<0,02	<0,50	<0,20	0,256	0,716
18IT57	5,01	<0,05	<0,5	<1	3,25	0,225	2,34	<0,02	<0,50			-
18IT60									<0,50	<0,20	1,37	4,028
18IT01	0,895	0,126	<0,5	2,27	9,4	<0,2	<2	<0,02	<0,50	<0,20	0,405	0,988
18IT02	11,6	<0,05	<0,5	<1	5,27	0,694	6,59	<0,02	<0,50	<0,20	0,263	1,3
18IT49	1,84	<0,05	<0,5	1,22	8,96	<0,2	14,1	<0,02	<0,50	<0,20	0,268	0,782
18IT27	1,46	<0,05	<0,5	1,55	2,67	<0,2	5,36	<0,02	<0,50	<0,20	<0,010	<rg
18IT32	0,611	0,071	<0,5	4,25	9,75	<0,2	5,56	<0,02	<0,50	<0,20	<0,010	<rg
18IT37	1,68	<0,05	0,973	2,35	4,89	1,19	15,9	<0,02	<0,50	<0,20	<0,010	<rg
18K48	39,4	0,115	1,68	10,5	53,5	12,2	11,5	0,14	<0,50	9,56	0,105	0,277

VROM 2000	PCE (tetraklor- eten)	TCE (triklor- eten)	tDCE (trans-1,2- dikloreten)	cDCE (cis-1,2- dikloreten)	1,1-DCE (1,1- dikloreten)	VC (vinylklorid)	tetraklor- metan (koltetra- klorid)	triklor-metan	diklor-metan	1,1,1-triklor- etan	1,1,2-triklor- etan	1,1-diklor- etan	1,2- diklor- etan	1,2- diklor- propan
Målvärde	0,01	24	0,01 *	0,01*	-	0,01	0,01	6	0,01	0,01	0,01	7	7	0,8**
Aktionsvärde	40	500	20 *	20*	-	5	10	400	1000	300	130	900	400	80**
18K46	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,30	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0
18IT57	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,30	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0
18IT60	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	0,72	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0
18IT01	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,30	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0
18IT02	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,30	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0
18IT49	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,30	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0
18IT27	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,30	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0
18IT32	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,30	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0
18IT37	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,30	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0
18K48	<0,20	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<1,0	<0,10	<0,30	<2,0	<0,10	<0,20	<0,10	<0,50	<1,0

SPI Rekommendation, tabell 5.10 och tabell 5.11, 2010	alifater >C5-C8	alifater >C8-C10	alifater >C10 C12	alifater >C12 C16	alifater >C16-C35	Bensen	Toluen	Etylbensen	Xylen	aromater >C8-C10	aromater >C10- C16	aromater >C16-C35	PAH- L	PAH- M	PAH- H
Grundvatten, av risk för fri fas	2000	1000	1500	3000	2000	10000	10000	2000	3000	3000	500	40	150	10	1
Ytvatten, miljörisk	300	150	300	3000	3000	500	500	500	500	500	120	5	120	5	0,5
Ångor i byggnader	3000	100	25			50	7000	6000	3000	1000	100	70	80	10	6
18K46	<10	<10	<10	<10	102	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,30	<0,775	<1,0	<0,015	0,42	1,4**
18IT60	17	<10	93	822	31400**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,12	9,14	10,8	0,51	7,3	8,7**
18IT01	39	144	1040**	4040**	5420**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	26	336**	6,6	7,5	14**	2,6**
18IT02	<10	<10	2250**	10000**	5760**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1,37	16,6	2,1	1,3	1,1	2**
18IT49	<10	<10	137	37	3910**	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,06	0,232	<1,0	0,29	1,8	1,6**
18IT27	<10	<10	<10	<10	<10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,30	<0,775	<1,0	<0,015	<0,025	<0,040
18IT32	<10	<10	<10	<10	<10	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,30	<0,775	<1,0	<0,015	<0,025	<0,040
18IT37	<10	<10	<10	<10	12	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,30	<0,775	<1,0	<0,015	<0,025	<0,040
18K48	11	<10	51	89	66	9,56	6,06	13,4	74	188	29,3	<1,0	25	1,3	0,6

PFAS-ämnen		PFBA	PFPeA	PFHxA	PFHpA	PFOA	PFNA	PFDA	PFBS	PFHxS	PFOS	6:2 FTS	PFAS, summa 11
SGI prelliminära riktvärden för PFAS, 2015											0,045		
Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS i dricksvatten, 2016													0,09
18IT01		<1,00	0,158	0,063	0,029	0,0164	<0,010	<0,010	0,018	0,026	0,0386	<0,010	0,35
18K48		1,33	0,853	0,42	0,216	0,155	0,024	<0,010	<0,100	<0,010	<0,0100	1,01	4

&lt; Halt underskrider laboratoriets rapporteringsgräns

\* Rapporteringsgräns överstiger riktvärdet

\*\* Påvisad halt överstiger mer än ett av SPI:s riktvärden

## **BILAGA 4 – Halkartor**

BILAGA 4a: Halkartor asfalt

BILAGA 4b: Halkartor jord

BILAGA 4c: Halkartor tidigare utredningar



# BILAGA 4a





## Klassning ASFALT

HORNSBERGSKVARTEREN  
KRISTINEBERG




Provtagningspunkter  
Kemakta, 2018

### TECKENFÖRKLARING

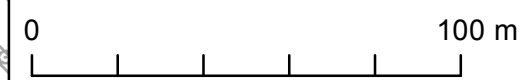
Klassning av PAH-16 i asfalt (mg/kg)\*

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

### Asfaltslager

-  Befintlig markyta
-  Andra lagret
-  Tredje lagret

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



Koordinat system: SWEREF 99 18 00

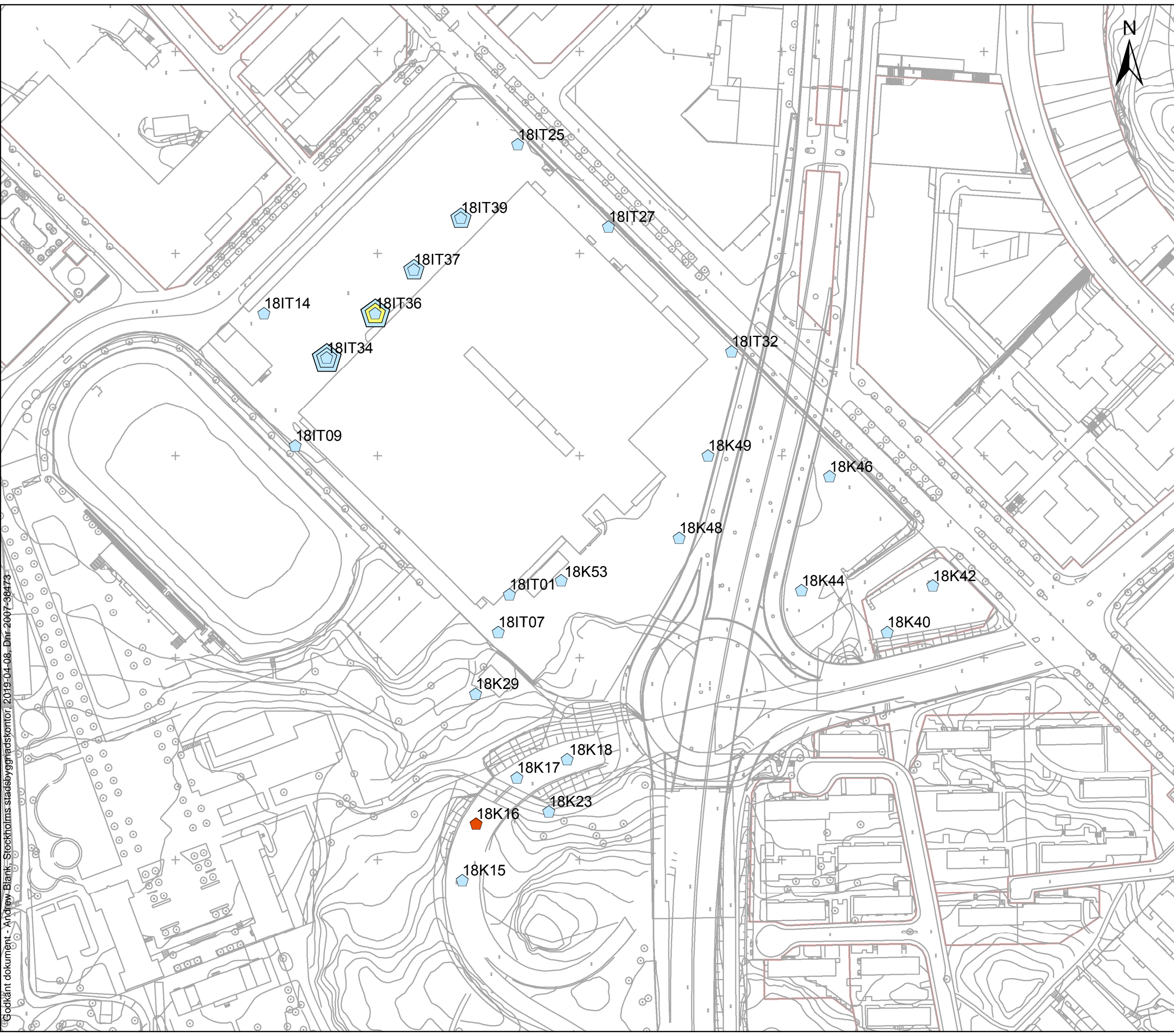
HORNSBERGSKVARTEREN

Kemakta Konsult AB

Warfvinges väg 33  
112 51 Stockholm  
Telefon: 08- 617 67 00  
Hemsida: [www.kemakta.se](http://www.kemakta.se)

Ritat/Konstr. av: *Maya Ahlgren*

Datum: 2018-11-29



Godkänt dokument - Andrew Blank - Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-04-08, Dnr 2007-38473



# BILAGA 4b

## Klassning JORD

HORNSBERGSKVARTEREN  
KRISTINEBERG

Provtagningspunkter  
Kemakta/iterio, 2018

### TECKENFÖRKLARING

- <Tillämpade riktvärden
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- >FA

### Provtagningsdjup (m umy)

- 0-1
- 1-2
- > 2

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

0 50 m

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

**HORNSBERGSKVARTEREN**

**Kemakta Konsult AB**

Warfvinges väg 33  
112 51 Stockholm  
Telefon: 08- 617 67 00  
Hemsida: [www.kemakta.se](http://www.kemakta.se)

Ritat/Konstr. av: *Maya Ahlgren*  
Datum: *2019-02-20*

Godkänt dokument - Andrew Blank, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-04-08, Dnr 2007-38473

# BILAGA 4c:1 Klassning JORD

HORNSBERGSKVARTEREN  
KRISTINEBERG

Provtagningspunkter  
Kemakta/iterio, 2018  
WSP, 2012-2015  
Geosigma, 2014  
Structor, 2010  
Tyréns, 2004

## TECKENFÖRKLARING

- <Tillämpade riktvärden
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- >FA

## Provtagningsdjup (m umy)

- 0-1
- 1-2
- > 2

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

0 50 m

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

## HORNSBERGSKVARTEREN

## Kemakta Konsult AB

Warfvinges väg 33  
112 51 Stockholm  
Telefon: 08- 617 67 00  
Hemsida: [www.kemakta.se](http://www.kemakta.se)

Ritat/Konstr. av: *Maya Ahlgren*  
Datum: *2019-02-20*



# BILAGA 4c:2

## Klassning JORD

HORNSBERGSKVARTEREN  
KRISTINEBERG

Provtagningspunkter  
Kemakta/iterio, 2018  
WSP, 2012-2015  
Geosigma, 2014  
Structor, 2010  
Tyréns, 2004

### TECKENFÖRKLARING

- <Tillämpade riktvärden
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- >FA

### Provtagningsdjup (m umy)

- 0-1
- 1-2
- > 2

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

0 50 m

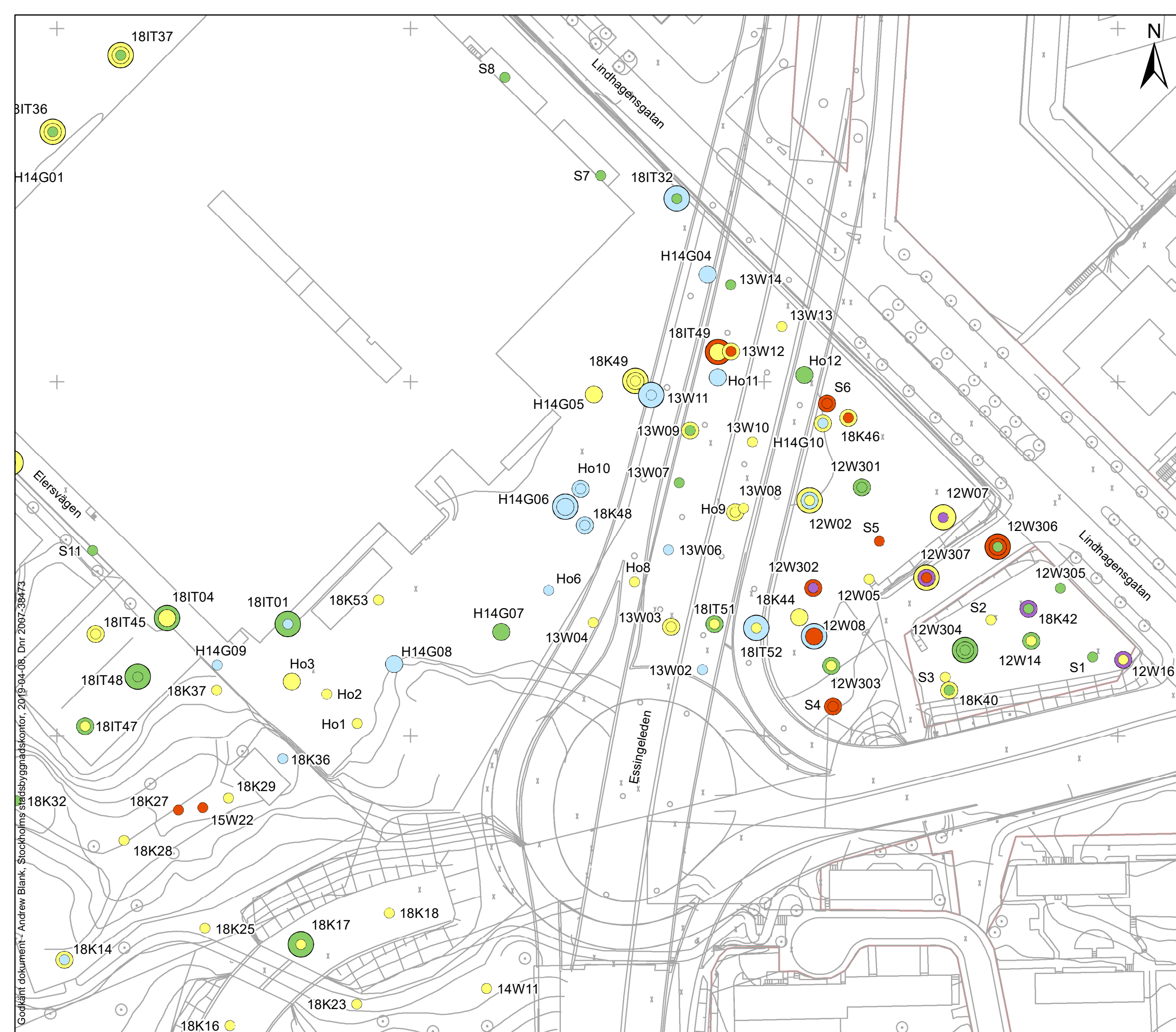
Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

HORNSBERGSKVARTEREN

**Kemakta Konsult AB**

Warfvinges väg 33  
112 51 Stockholm  
Telefon: 08- 617 67 00  
Hemsida: [www.kemakta.se](http://www.kemakta.se)

Ritat/Konstr. av: *Maya Ahlgren*  
Datum: *2019-02-20*



Godkänt dokument - Andrew Blank, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2019-04-08, Dnr 2007-38473

# BILAGA 4c:3 Klassning JORD

HORNSBERGSKVARTEREN  
KRISTINEBERG

Provtagningspunkter  
Kemakta/iterio, 2018  
WSP, 2012-2015  
Geosigma, 2014  
Structor, 2010  
Tyréns, 2004

## TECKENFÖRKLARING

- <Tillämpade riktvärden
- MRR-KM
- KM-MKM
- MKM-FA
- >FA

## Provtagningsdjup (m umy)

- 0-1
- 1-2
- > 2

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

0 50 m

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

**HORNSBERGSKVARTEREN**

**Kemakta Konsult AB**

Warfvinges väg 33  
112 51 Stockholm  
Telefon: 08- 617 67 00  
Hemsida: [www.kemakta.se](http://www.kemakta.se)

Ritat/Konstr. av: *Maya Ahlgren*  
Datum: *2019-02-20*

## **BILAGA 5 – Analysrapporter**





Ankomstdatum **2018-07-13**  
Utfärdad **2018-07-23**

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt **Hornsbergskvarteren**  
Bestnr **6455 Hornsbergskvarteren**

## Analys av asfalt

Er beteckning	<b>H18K40 0-0,1</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-05-31</b>					
Labnummer	<b>O11029193</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	0.99	0.40	mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	0.30	0.09	mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	0.264	0.106	mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	0.659	0.198	mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	2.88	0.865	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	0.755	0.226	mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	1.94	0.581	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	1.44	0.433	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	0.787	0.236	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	0.258	0.077	mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	0.611	0.183	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.256	0.077	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	0.600	0.180	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.071	0.021	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylene	0.282	0.085	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	0.227	0.068	mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	12		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	2.8		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	9.5		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	1.6		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	7.7		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	3.1		mg/kg	1	1	WIDF





Er beteckning	<b>H18K42</b>					
	<b>0-0,07</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-05-31</b>					
Labnummer	O11029194					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	0.037	0.011	mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	0.174	0.052	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	0.276	0.083	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	0.562	0.169	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	0.181	0.054	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	0.134	0.040	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.043	0.013	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	0.174	0.052	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.024	0.007	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylene	0.060	0.018	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	0.035	0.010	mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	1.7		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	0.59		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	1.1		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	<0.11		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	1.0		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	0.65		mg/kg	1	1	WIDF



Er beteckning	<b>H18K44</b>					
	<b>0-0,05</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-05-31</b>					
Labnummer	O11029195					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	0.14	0.06	mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	0.039	0.015	mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	0.337	0.101	mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	2.19	0.657	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	0.588	0.176	mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	2.68	0.804	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	2.10	0.628	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	1.51	0.452	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	0.733	0.220	mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	1.07	0.321	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.517	0.155	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	1.22	0.365	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.152	0.046	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylene	0.327	0.098	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	0.432	0.130	mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	14		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	5.6		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	8.4		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	0.18		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	7.9		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	6.0		mg/kg	1	1	WIDF



Er beteckning	<b>H18K46</b>					
	<b>0-0,05</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-05-31</b>					
Labnummer	O11029196					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	0.47	0.19	mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	0.11	0.03	mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	0.049	0.019	mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	0.212	0.064	mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	1.15	0.345	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	0.372	0.112	mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	0.737	0.221	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	0.746	0.224	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	0.523	0.157	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	0.234	0.070	mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	0.364	0.109	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.138	0.041	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	0.445	0.134	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.085	0.026	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylene	0.125	0.037	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	0.085	0.025	mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	5.8		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	1.9		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	4.0		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	0.63		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	3.2		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	2.0		mg/kg	1	1	WIDF



Er beteckning	H18IT07					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029197					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	0.17	0.07	mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	0.168	0.067	mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	0.146	0.044	mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	1.20	0.362	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	0.160	0.048	mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	0.951	0.285	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	0.712	0.214	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	0.307	0.092	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	0.198	0.059	mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	0.228	0.068	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.102	0.030	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	0.280	0.084	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.014	0.004	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylene	0.132	0.040	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	0.097	0.029	mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	4.9		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	1.2		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	3.6		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	0.34		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	3.2		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	1.4		mg/kg	1	1	WIDF



Er beteckning	H18IT09					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029198					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	0.12	0.05	mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	0.030	0.012	mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	0.040	0.012	mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	0.308	0.092	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	0.075	0.022	mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	0.154	0.046	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	0.132	0.040	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	0.156	0.047	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	0.040	0.012	mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	0.111	0.033	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.034	0.010	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	0.134	0.040	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.019	0.006	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylene	0.068	0.020	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	1.4		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	0.49		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	0.93		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	0.15		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	0.71		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	0.56		mg/kg	1	1	WIDF



Er beteckning	<b>H18IT01</b>					
	<b>0-0,05</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-05-31</b>					
Labnummer	O11029199					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	0.028	0.011	mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	0.171	0.051	mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	1.04	0.314	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	0.246	0.074	mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	1.04	0.313	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	0.989	0.297	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	0.519	0.156	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	0.236	0.071	mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	0.389	0.117	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.143	0.043	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	0.397	0.119	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.053	0.016	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylene	0.214	0.064	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	0.140	0.042	mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	5.6		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	1.9		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	3.7		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	0.028		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	3.5		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	2.1		mg/kg	1	1	WIDF





Er beteckning	H18K23 0-0,03					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029200					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	0.030	0.012	mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	0.067	0.020	mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	0.628	0.188	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	0.347	0.104	mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	0.488	0.146	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	0.749	0.225	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	0.382	0.115	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	0.444	0.133	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.113	0.034	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	0.369	0.111	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.082	0.024	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylene	0.089	0.026	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	0.074	0.022	mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	3.9		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	1.5		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	2.4		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	0.030		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	2.3		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	1.6		mg/kg	1	1	WIDF



Er beteckning	H18K29 0-0,03					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-05-31					
Labnummer	O11029201					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	WIDF
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	WIDF
acenaften	0.023	0.009	mg/kg	1	1	WIDF
fluoren	0.037	0.011	mg/kg	1	1	WIDF
fenantren	0.377	0.113	mg/kg	1	1	WIDF
antracen	0.117	0.035	mg/kg	1	1	WIDF
fluoranten	0.198	0.059	mg/kg	1	1	WIDF
pyren	0.338	0.101	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)antracen	0.250	0.075	mg/kg	1	1	WIDF
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	WIDF
bens(b)fluoranten	0.284	0.085	mg/kg	1	1	WIDF
bens(k)fluoranten	0.065	0.020	mg/kg	1	1	WIDF
bens(a)pyren	0.220	0.066	mg/kg	1	1	WIDF
dibens(ah)antracen	0.074	0.022	mg/kg	1	1	WIDF
benso(ghi)perylene	0.089	0.027	mg/kg	1	1	WIDF
indeno(123cd)pyren	0.057	0.017	mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa 16 *	2.1		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa cancerogena *	0.95		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa övriga *	1.2		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa L *	0.023		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa M *	1.1		mg/kg	1	1	WIDF
PAH, summa H *	1.0		mg/kg	1	1	WIDF



\* 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- &amp; PDA-detektion.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.</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)perylen)</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2015-03-05</p>

Godkännare	
WIDF	William Di Francesco

Utf <sup>1</sup>	
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](http://www.alsglobal.se)

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

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



Ankomstdatum **2018-09-20**  
Utfärdad **2018-09-27**

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt **Hornsbergskvarteren**  
Bestnr **6455 Hornsbergskvarteren**

## Analys av asfalt

Er beteckning	<b>18K48 0-0,1</b>					
Provtagare	<b>Håkan yesilova</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>					
Labnummer	<b>O11047778</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.270	0.081	mg/kg	1	1	VITA
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.127	0.038	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.227	0.068	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.236	0.071	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.046	0.014	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.379	0.114	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.064	0.019	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.198	0.059	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.058	0.017	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.096	0.029	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	1.7		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	0.98		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	0.72		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	0.62		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	1.1		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	18K53 0-0,15					
Provtagare	Håkan yesilova					
Provtagningsdatum	2018-09-19					
Labnummer	O11047779					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.147	0.044	mg/kg	1	1	VITA
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.134	0.040	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.310	0.093	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.140	0.042	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.434	0.130	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.087	0.026	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.244	0.073	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.083	0.025	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.119	0.036	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	1.7		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.99		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.71		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	0.59		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	1.1		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	18IT14 0-0,15					
Provtagare	Håkan yesilova					
Provtagningsdatum	2018-09-19					
Labnummer	O11047780					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.072	0.022	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.024	0.007	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.064	0.019	mg/kg	1	1	VITA
pyren	<0.050		mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.040	0.012	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.026	0.008	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.011	0.003	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.045	0.014	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.034	0.010	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	0.32		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.12		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.19		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	0.16		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	0.16		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	18IT34					
	0,25-0,35					
Provtagare	Håkan yesilova					
Provtagningsdatum	2018-09-19					
Labnummer	O11047781					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	0.296	0.118	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.431	0.129	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	2.27	0.680	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.665	0.200	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	7.40	2.22	mg/kg	1	1	VITA
pyren	12.2	3.65	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	2.20	0.661	mg/kg	1	1	VITA
krysen	1.07	0.322	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	4.05	1.21	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	1.77	0.531	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	4.04	1.21	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.250	0.075	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	1.81	0.543	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	1.70	0.508	mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	40		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	15		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	25		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	0.30		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	23		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	17		mg/kg	1	1	VITA





Er beteckning	18IT34 0,4-0,5					
Provtagare	Håkan yesilova					
Provtagningsdatum	2018-09-19					
Labnummer	O11047782					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.119	0.036	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.024	0.007	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.167	0.050	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.131	0.039	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.115	0.034	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.102	0.031	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.200	0.060	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.029	0.009	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.116	0.035	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.025	0.007	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.181	0.054	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	1.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.59		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.62		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	0.44		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	0.77		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	18IT34					
	0-0,2					
Provtagare	Håkan yesilova					
Provtagningsdatum	2018-09-19					
Labnummer	O11047783					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.070	0.021	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.023	0.007	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.070	0.021	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.062	0.018	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.038	0.011	mg/kg	1	1	VITA
krysen	<0.040		mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.024	0.007	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.040	0.012	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.059	0.018	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	0.39		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.10		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.28		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	0.23		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	0.16		mg/kg	1	1	VITA



\* 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- &amp; PDA-detektion.</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 acenaftylen.</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
VITA	Viktoria Takacs

	Utf <sup>1</sup>
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](http://www.alsglobal.se)

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

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



Ankomstdatum **2018-09-20**  
Utfärdad **2018-09-27**

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt **Hornsbergskvarteten**  
Bestnr **6455**

## Analys av asfalt

Er beteckning	<b>18IT25</b>					
	<b>0-0,3</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	<b>O11047229</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.032	0.010	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.318	0.095	mg/kg	1	1	VITA
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.211	0.063	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.613	0.184	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.362	0.109	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.055	0.016	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.357	0.107	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.068	0.020	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.273	0.082	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.061	0.018	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.144	0.043	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16*	2.5		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena*	1.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga*	1.3		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L*	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M*	1.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H*	1.3		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	18IT27 0-0,15					
Provtagare	Sandra Broms					
Provtagningsdatum	2018-09-17					
Labnummer	O11047230					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	0.029	0.011	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.068	0.020	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.348	0.104	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.097	0.029	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.297	0.089	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.207	0.062	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.105	0.031	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.069	0.021	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.061	0.018	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.032	0.010	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.090	0.027	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.016	0.005	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.064	0.019	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	1.5		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.37		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	1.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	0.029		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	1.0		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	0.44		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	<b>18IT32</b>					
	<b>0-0,13</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	O11047231					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.037	0.011	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.220	0.066	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.065	0.020	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.189	0.057	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.136	0.041	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.081	0.024	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.048	0.014	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.053	0.016	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.021	0.006	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.076	0.023	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.013	0.004	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.044	0.013	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.030		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	0.98		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.29		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.69		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	0.65		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	0.34		mg/kg	1	1	VITA





Er beteckning	18K49 0-0,13					
Provtagare	Sandra Broms					
Provtagningsdatum	2018-09-17					
Labnummer	O11047232					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	0.110	0.044	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.222	0.066	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	1.49	0.446	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.466	0.140	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	1.36	0.408	mg/kg	1	1	VITA
pyren	1.23	0.369	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.754	0.226	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.236	0.071	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.579	0.174	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.202	0.061	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.721	0.216	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.092	0.027	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.364	0.109	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.168	0.050	mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	8.0		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	2.8		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	5.2		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	4.8		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	3.1		mg/kg	1	1	VITA



\* 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- &amp; PDA-detektion.</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 acenaftylen.</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
VITA	Viktoria Takacs

	Utf <sup>1</sup>
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](http://www.alsglobal.se)

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

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

# Rapport

Sida 1 (9)



T1829374

11V3JHIR0CJ



Ankomstdatum 2018-09-25  
Utfärdad 2018-10-02

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornsbergskvarteren  
Bestnr 6455

## Analys av asfalt

Er beteckning	18IT36 0-0,2				
Provtagare	Maya Ahlgren				
Provtagningsdatum	2018-09-24				
Labnummer	O11049833				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila *	ja		1	1	ATJA
naftalen	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
acenaftylen	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
acenaften	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
fluoren	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
fenantren	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
antracen	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
fluoranten	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
pyren	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
krysen	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
dibens(a,h)antracen	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
PAH, summa 16	<6.5	mg/kg	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<1.0	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<2.5	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.75	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa M *	<1.3	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa H *	<1.3	mg/kg	2	N	ATJA

# Rapport

Sida 2 (9)



T1829374

11V3JHIR0CJ



Er beteckning	18IT36					
	0,35-0,5					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-09-24					
Labnummer	O11049834					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila *	ja			1	1	ATJA
naftalen	4.3	1.8	mg/kg	2	J	ATJA
acenaftylen	1.8	0.75	mg/kg	2	J	ATJA
acenaften	4.0	1.7	mg/kg	2	J	ATJA
fluoren	8.1	3.3	mg/kg	2	J	ATJA
fenantren	25	10	mg/kg	2	J	ATJA
antracen	11	4.5	mg/kg	2	J	ATJA
fluoranten	17	7.1	mg/kg	2	J	ATJA
pyren	11	4.7	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)antracen	5.4	2.3	mg/kg	2	J	ATJA
krysen	5.9	2.5	mg/kg	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	5.0	2.1	mg/kg	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	3.3	1.4	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)pyren	3.3	1.4	mg/kg	2	J	ATJA
dibens(a,h)antracen	0.57	0.25	mg/kg	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	1.9	0.83	mg/kg	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	2.1	0.91	mg/kg	2	J	ATJA
PAH, summa 16	110		mg/kg	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	26		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa övriga *	84		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa L *	10		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa M *	72		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa H *	27		mg/kg	2	N	ATJA

# Rapport

Sida 3 (9)



T1829374

11V3JHIR0CJ



Er beteckning	18IT36 0,65-0,75				
Provtagare	Maya Ahlgren				
Provtagningsdatum	2018-09-24				
Labnummer	O11049835				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila *	ja		1	1	ATJA
naftalen	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
acenaftylen	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
acenaften	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
fluoren	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
fenantren	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
antracen	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
fluoranten	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
pyren	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
krysen	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
dibens(a,h)antracen	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
PAH, summa 16	<6.5	mg/kg	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<1.0	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<2.5	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.75	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa M *	<1.3	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa H *	<1.3	mg/kg	2	N	ATJA

# Rapport

Sida 4 (9)



T1829374

11V3JHIR0CJ



Er beteckning	18IT37 0-0,2					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-09-24					
Labnummer	O11049836					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila *	ja			1	1	ATJA
naftalen	<0.2		mg/kg	2	J	ATJA
acenaftylen	<0.2		mg/kg	2	J	ATJA
acenaften	<0.2		mg/kg	2	J	ATJA
fluoren	<0.2		mg/kg	2	J	ATJA
fenantren	<0.2		mg/kg	2	J	ATJA
antracen	<0.2		mg/kg	2	J	ATJA
fluoranten	<0.2		mg/kg	2	J	ATJA
pyren	<0.2		mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)antracen	0.13	0.053	mg/kg	2	J	ATJA
krysen	0.12	0.049	mg/kg	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.1		mg/kg	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.1		mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.1		mg/kg	2	J	ATJA
dibens(a,h)antracen	<0.1		mg/kg	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	<0.2		mg/kg	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.1		mg/kg	2	J	ATJA
PAH, summa 16	<2.6		mg/kg	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	0.25		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<1.0		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.30		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa M *	<0.50		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa H *	0.25		mg/kg	2	N	ATJA



# Rapport

Sida 5 (9)



T1829374

11V3JHIR0CJ



Er beteckning	18IT37					
	0,35-0,5					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-09-24					
Labnummer	O11049837					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila *	ja			1	1	ATJA
naftalen	0.88	0.36	mg/kg	2	J	ATJA
acenaftylen	<0.5		mg/kg	2	J	ATJA
acenaften	<0.5		mg/kg	2	J	ATJA
fluoren	<0.5		mg/kg	2	J	ATJA
fenantren	1.2	0.49	mg/kg	2	J	ATJA
antracen	0.70	0.29	mg/kg	2	J	ATJA
fluoranten	<0.5		mg/kg	2	J	ATJA
pyren	2.1	0.84	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)antracen	0.79	0.33	mg/kg	2	J	ATJA
krysen	0.90	0.38	mg/kg	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	0.41	0.17	mg/kg	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.3		mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)pyren	0.58	0.25	mg/kg	2	J	ATJA
dibens(a,h)antracen	<0.3		mg/kg	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	0.84	0.37	mg/kg	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	0.30	0.13	mg/kg	2	J	ATJA
PAH, summa 16	8.7		mg/kg	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	3.0		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa övriga *	5.7		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa L *	0.88		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa M *	4.0		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa H *	3.8		mg/kg	2	N	ATJA

# Rapport

Sida 6 (9)



T1829374

11V3JHIR0CJ



Er beteckning	18IT39 0-0,2				
Provtagare	Maya Ahlgren				
Provtagningsdatum	2018-09-24				
Labnummer	O11049838				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila *	ja		1	1	ATJA
naftalen	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
acenaftylen	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
acenaften	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
fluoren	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
fenantren	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
antracen	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
fluoranten	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
pyren	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)antracen	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
krysen	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)pyren	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
dibens(a,h)antracen	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	<0.5	mg/kg	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.3	mg/kg	2	J	ATJA
PAH, summa 16	<6.5	mg/kg	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	<1.0	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa övriga *	<2.5	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.75	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa M *	<1.3	mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa H *	<1.3	mg/kg	2	N	ATJA

# Rapport

Sida 7 (9)



T1829374

11V3JHIR0CJ



Er beteckning	18IT39 0,3-0,6					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-09-24					
Labnummer	O11049839					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila *	ja			1	1	ATJA
naftalen	<0.50		mg/kg	2	J	ATJA
acenaftylen	<0.50		mg/kg	2	J	ATJA
acenaften	<0.50		mg/kg	2	J	ATJA
fluoren	<0.50		mg/kg	2	J	ATJA
fenantren	0.66	0.28	mg/kg	2	J	ATJA
antracen	<0.50		mg/kg	2	J	ATJA
fluoranten	<0.50		mg/kg	2	J	ATJA
pyren	1.5	0.60	mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)antracen	0.89	0.37	mg/kg	2	J	ATJA
krysen	1.1	0.47	mg/kg	2	J	ATJA
bens(b)fluoranten	0.41	0.17	mg/kg	2	J	ATJA
bens(k)fluoranten	<0.25		mg/kg	2	J	ATJA
bens(a)pyren	0.52	0.22	mg/kg	2	J	ATJA
dibens(a,h)antracen	<0.25		mg/kg	2	J	ATJA
benso(ghi)perylene	0.52	0.23	mg/kg	2	J	ATJA
indeno(123cd)pyren	<0.25		mg/kg	2	J	ATJA
PAH, summa 16	<6.5		mg/kg	2	D	ATJA
PAH, summa cancerogena *	2.9		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa övriga *	2.7		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa L *	<0.75		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa M *	2.2		mg/kg	2	N	ATJA
PAH, summa H *	3.4		mg/kg	2	N	ATJA

# Rapport

Sida 8 (9)



T1829374

11V3JHIR0CJ



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	Kryomalning utförs före analys.  Rev 2014-06-25
2	<p>Paket OJ-1</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt (asfalt, tjärpapp). Mätning utförs med GCMS enligt intern instruktion TKI38/SS-ISO 18287:2008 utg. 1 mod.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet k=2 Enskilda PAH: ±41-44%</p> Rev 2018-06-13

Godkännare	
ATJA	Atif Javeed

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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).
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](http://www.alsglobal.se)

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

# Rapport

Sida 9 (9)



T1829374

11V3JHIR0CJ



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



Ankomstdatum **2018-10-05**  
Utfärdad **2018-10-10**

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt **Hornbergskvarteren**  
Bestnr **6455**

## Analys av asfalt

Er beteckning	<b>18K15 0-0,2</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-01</b>					
Labnummer	<b>O11053838</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.043	0.013	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.401	0.120	mg/kg	1	1	VITA
antracen	0.383	0.115	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	2.14	0.643	mg/kg	1	1	VITA
pyren	3.65	1.10	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	2.65	0.795	mg/kg	1	1	VITA
krysen	2.05	0.616	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	7.23	2.17	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	3.85	1.16	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	9.61	2.88	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	1.42	0.427	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	7.08	2.12	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	7.86	2.36	mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 <sup>*</sup>	48		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena <sup>*</sup>	35		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga <sup>*</sup>	14		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L <sup>*</sup>	<0.11		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M <sup>*</sup>	6.6		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H <sup>*</sup>	42		mg/kg	1	1	VITA





Er beteckning	18K16 0-0,2					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-01					
Labnummer	O11053839					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	98.4	39.4	mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	4.02	1.21	mg/kg	1	1	VITA
acenaften	4.86	1.94	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	32.7	9.80	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	86.0	25.8	mg/kg	1	1	VITA
antracen	15.7	4.71	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	50.9	15.3	mg/kg	1	1	VITA
pyren	29.9	8.98	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	17.0	5.12	mg/kg	1	1	VITA
krysen	13.1	3.92	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	10.0	3.02	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	5.53	1.66	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	9.06	2.72	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	1.49	0.446	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	4.66	1.40	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	4.76	1.43	mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	390		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	61		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	330		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	110		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	220		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	66		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	18K17 0-0,2					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-01					
Labnummer	O11053840					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	12.6	5.04	mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	0.30	0.09	mg/kg	1	1	VITA
acenaften	0.916	0.366	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	3.87	1.16	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	9.94	2.98	mg/kg	1	1	VITA
antracen	1.78	0.533	mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	5.84	1.75	mg/kg	1	1	VITA
pyren	3.25	0.976	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	1.62	0.486	mg/kg	1	1	VITA
krysen	1.03	0.309	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.912	0.274	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.466	0.140	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.971	0.291	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.154	0.046	mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.401	0.120	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.376	0.113	mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	44		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	5.5		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	39		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	14		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	25		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	5.9		mg/kg	1	1	VITA



Er beteckning	18K18 0-0,2					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-01					
Labnummer	O11053841					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
kryomalning, semivolatila	ja			1	1	VITA
naftalen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaftylen	<0.10		mg/kg	1	1	VITA
acenaften	0.026	0.010	mg/kg	1	1	VITA
fluoren	0.057	0.017	mg/kg	1	1	VITA
fenantren	0.478	0.144	mg/kg	1	1	VITA
antracen	<0.020		mg/kg	1	1	VITA
fluoranten	0.297	0.089	mg/kg	1	1	VITA
pyren	0.222	0.066	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)antracen	0.120	0.036	mg/kg	1	1	VITA
krysen	0.058	0.018	mg/kg	1	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.105	0.031	mg/kg	1	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.040	0.012	mg/kg	1	1	VITA
bens(a)pyren	0.074	0.022	mg/kg	1	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.010		mg/kg	1	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.052	0.016	mg/kg	1	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.031	0.009	mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa 16 *	1.6		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.43		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa övriga *	1.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa L *	0.026		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa M *	1.1		mg/kg	1	1	VITA
PAH, summa H *	0.48		mg/kg	1	1	VITA



\* 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- &amp; PDA-detektion.</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 acenaftylen.</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
VITA	Viktoria Takacs

	Utf <sup>1</sup>
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](http://www.alsglobal.se)

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

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



Ankomstdatum 2018-07-13  
Utfärdad 2018-07-25

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornbergskvarterten  
Bestnr 6455

## Analys av fast prov

Er beteckning	18K13					
	0-0,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029123					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.8	2.0	%	1	V	VITA
As	2.50	0.70	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	41.6	9.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.188	0.048	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	7.16	1.73	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	24.2	4.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	19.7	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	13.8	3.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	27.1	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
V	28.2	6.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	68.2	12.9	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	93.1	5.62	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xlener, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K13					
Provtagare	0-0,5					
	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029123					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.00126	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.00474	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA





Er beteckning	18K14					
	0-0,4					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029124					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.6	2.0	%	1	V	VITA
As	1.56	0.44	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	36.1	8.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.20	1.26	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	18.9	3.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	11.5	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	14.7	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
V	25.5	5.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	41.6	7.9	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	85.6	5.16	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K14					
	0-0,4					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029124					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.00258	0.0006	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA



Er beteckning	18K14					
Provtagare	1-1,5					
	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029125					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	89.9	2.0	%	1	V	VITA
As	1.29	0.38	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	26.0	6.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	2.98	0.72	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	9.64	1.91	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	8.50	1.79	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	5.63	1.47	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	4.95	1.02	mg/kg TS	1	H	VITA
V	14.2	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	19.2	3.7	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	89.8	5.42	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K14					
Provtagare	1-1,5					
	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029125					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.00519	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
glödförlust	1.06	0.08	% av TS	4	1	VITA
TOC *	0.61		% av TS	4	1	VITA



Er beteckning	18K19 0-0,5 Elin Stenfors					
Provtagare						
Labnummer	O11029126					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.1	2.0	%	1	V	VITA
As	3.28	0.92	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	65.3	14.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.214	0.052	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	8.59	2.08	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	29.1	5.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	29.0	6.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	19.1	5.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	82.3	16.9	mg/kg TS	1	H	VITA
V	30.5	6.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	111	21	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	91.5	5.52	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.157	0.039	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.560	0.140	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.519	0.130	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.333	0.083	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.319	0.080	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.453	0.113	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.166	0.042	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.366	0.092	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.191	0.048	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.223	0.056	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	<b>18K19</b>					
	<b>0-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029126					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	3.3		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	1.9		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	1.4		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	1.2		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	2.1		mg/kg TS	2	1	VITA





Er beteckning	18K23 0,03-0,5 Elin Stenfors					
Provtagare						
Labnummer	O11029128					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.0	2.0	%	1	V	VITA
As	1.44	0.42	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	70.7	16.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	8.72	2.11	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	58.2	11.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	29.5	6.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	22.4	5.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	22.3	4.6	mg/kg TS	1	H	VITA
V	50.2	10.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	57.0	10.8	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	95.7	5.77	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	194	39	mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.110	0.027	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	<b>18K23</b>					
	<b>0,03-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029128					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	0.11		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.11		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	0.11		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K25 0-0,5 Elin Stenfors					
Provtagare						
Labnummer	O11029129					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.0	2.0	%	1	V	VITA
As	3.96	1.10	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	77.2	17.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.388	0.091	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	8.19	1.98	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	23.5	4.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	77.9	16.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	1.21	0.37	mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	14.9	3.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	358	73	mg/kg TS	1	H	VITA
V	28.7	6.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	332	62	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	93.1	5.62	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.260	0.065	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	1.05	0.263	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	1.02	0.256	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.613	0.153	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.612	0.153	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.909	0.227	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.376	0.094	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.783	0.196	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.108	0.027	mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.444	0.111	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.598	0.150	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	<b>18K25</b>					
	<b>0-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029129					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	6.8		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	2.8		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	2.3		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	4.4		mg/kg TS	2	1	VITA
glödförlust	3.75	0.20	% av TS	4	1	VITA
TOC *	2.2		% av TS	4	1	VITA



Er beteckning	18K27 0-0,5 Elin Stenfors					
Provtagare						
Labnummer	O11029130					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.5	2.0	%	1	V	VITA
As	6.44	1.76	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	115	27	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.423	0.101	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	4.83	1.17	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	18.1	3.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	177	37	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	0.655	0.195	mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	9.50	2.51	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	446	91	mg/kg TS	1	H	VITA
V	21.2	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	446	84	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	94.3	5.69	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	0.011	0.004	mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.297	0.074	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.435	0.109	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.412	0.103	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.210	0.052	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.209	0.052	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.354	0.088	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.126	0.031	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.282	0.070	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.188	0.047	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.228	0.057	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	<b>18K27</b>					
	<b>0-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029130					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	2.7		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	1.4		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	1.3		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	1.1		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	1.6		mg/kg TS	2	1	VITA





Er beteckning	18K28 0-0,7					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029131					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.6	2.0	%	1	V	VITA
As	3.40	0.94	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	39.7	9.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.165	0.040	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.58	1.35	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	20.9	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	23.5	4.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	12.5	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	27.4	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
V	25.6	5.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	105	20	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	94.6	5.70	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.146	0.036	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.429	0.107	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.385	0.096	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.177	0.044	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.178	0.044	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.292	0.073	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.103	0.026	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.212	0.053	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.126	0.032	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.170	0.042	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	<b>18K28</b>					
	<b>0-0,7</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029131					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	2.2		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	1.1		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	1.1		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	0.96		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	1.3		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K29 0-0,5 Elin Stenfors					
Provtagare						
Labnummer	O11029132					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	86.9	2.0	%	1	V	VITA
As	2.31	0.65	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	50.5	11.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.142	0.034	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	6.14	1.49	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	20.4	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	28.7	6.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	13.5	3.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	33.5	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
V	23.2	4.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	88.2	16.7	mg/kg TS	1	H	VITA
TS 105°C	85.5	5.16	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.197	0.049	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.570	0.143	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.432	0.108	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.316	0.079	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.314	0.078	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.448	0.112	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.174	0.043	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.330	0.082	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.187	0.047	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.241	0.060	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	<b>18K29</b>					
	<b>0-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029132					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	3.2		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	1.8		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	1.4		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	1.2		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	2.0		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K32 0-0,5 Elin Stenfors					
Provtagare						
Labnummer	O11029133					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	89.5	2.0	%	1	V	VITA
As	3.55	0.99	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	56.8	13.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.235	0.057	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	7.99	1.96	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	23.9	4.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	20.9	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	14.3	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	45.3	9.2	mg/kg TS	1	H	VITA
V	31.0	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	85.7	16.3	mg/kg TS	1	H	VITA
TS 105°C	90.4	5.46	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.200	0.050	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.165	0.041	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.082	0.020	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.096	0.024	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.154	0.038	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.101	0.025	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.091	0.023	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	<b>18K32</b>					
	<b>0-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029133					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	0.89		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.52		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.37		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	0.37		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	0.52		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K36 0-0,8					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029134					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	99.1	2.0	%	1	V	VITA
As	1.51	0.44	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	28.6	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.68	1.38	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	29.5	5.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	20.0	4.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	13.3	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	12.8	2.6	mg/kg TS	1	H	VITA
V	30.0	6.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	52.1	9.9	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	99.1	5.98	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA





Er beteckning	<b>18K36</b>					
	<b>0-0,8</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029134					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K37 0-0,5 Elin Stenfors					
Provtagare						
Labnummer	O11029135					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	88.4	2.0	%	1	V	VITA
As	4.57	1.26	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	249	57	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.319	0.076	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	8.33	2.04	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	29.5	5.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	50.0	10.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	0.425	0.129	mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	17.6	4.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	155	32	mg/kg TS	1	H	VITA
V	34.0	7.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	251	47	mg/kg TS	1	H	VITA
TS 105°C	89.5	5.40	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.316	0.079	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.710	0.177	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.599	0.150	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.334	0.084	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.321	0.080	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.500	0.125	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.186	0.046	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.384	0.096	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.221	0.055	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.332	0.083	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	<b>18K37</b>					
	<b>0-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029135					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	3.9		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	2.1		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	1.8		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	1.6		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	2.3		mg/kg TS	2	1	VITA
glödförlust	7.47	0.38	% av TS	4	1	VITA
TOC *	4.3		% av TS	4	1	VITA



\* 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>Paket OJ-21A                      Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.                      Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener.                      Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.                      Mätning utförs med GC-MS.</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)perylene.                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
3	<p>OJ-34A.                      Bestämning av perfluorerade ämnen.                      PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras.                      Mätning utförs med LC-MS-MS.                      Provet homogeniseras innan upparbetning.</p> <p>Rev 2016-04-26</p>
4	<p>TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn.                      Glödförlustbestämning, ackrediterad, metod baserad på CSN EN 12879, CSN 72 0103 och CSN 46 5735.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>

	Godkännare
VITA	Viktoria Takacs

	Utf
H	<p>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).</p>

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



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

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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



Ankomstdatum **2018-07-13**  
Utfärdad **2018-07-25**

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt **Hornbergskvarterten**  
Bestnr **6455**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>18K01</b>					
	<b>0-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	<b>O11029148</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS_105°C</b>	<b>81.5</b>	2.0	%	1	V	VITA
<b>As</b>	<b>2.66</b>	0.74	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Ba</b>	<b>57.6</b>	13.2	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Cd</b>	<b>&lt;0.1</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Co</b>	<b>8.66</b>	2.09	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Cr</b>	<b>26.0</b>	5.1	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Cu</b>	<b>18.2</b>	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Ni</b>	<b>14.9</b>	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Pb</b>	<b>18.4</b>	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>V</b>	<b>30.0</b>	6.4	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>Zn</b>	<b>49.2</b>	9.3	mg/kg TS	1	H	VITA
<b>TS_105°C</b>	<b>77.3</b>	4.67	%	2	1	VITA
<b>alifater &gt;C5-C8</b>	<b>&lt;4.0</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>7.1</b>	2.8	mg/kg TS	2	1	VITA
<b>alifater &gt;C10-C12</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>alifater &gt;C12-C16</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>alifater &gt;C5-C16 *</b>	<b>7.1</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>alifater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>aromater &gt;C8-C10</b>	<b>0.235</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>aromater &gt;C10-C16</b>	<b>&lt;1.24</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>metylpyrener/metylfluorantener</b>	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>metylkrysener/metylbens(a)antracener</b>	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>aromater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>bensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>toluen</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>etylbenzen</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>m,p-xylen</b>	<b>0.091</b>	0.036	mg/kg TS	2	1	VITA
<b>o-xylen</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>xylen, summa</b>	<b>0.091</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>TEX, summa *</b>	<b>0.091</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>acenaften</b>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	2	1	VITA
<b>fluoren</b>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K01					
Provtagare	0-0,5					
	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029148					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDODA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.000969	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.00299	0.0007	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA





Er beteckning	<b>18K03</b>					
	<b>0-0,6</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029150					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.1	2.0	%	1	V	VITA
As	5.70	1.56	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	91.0	21.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.130	0.033	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	9.89	2.40	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	34.8	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	51.3	10.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	0.270	0.085	mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	20.3	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	54.3	11.1	mg/kg TS	1	H	VITA
V	46.3	9.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	193	37	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	75.5	4.56	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylén	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylén	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylener, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K03					
	0-0,6					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029150					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	0.000546	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	0.00177	0.0004	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	0.00421	0.0008	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	0.00201	0.0004	mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	0.00440	0.0009	mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	0.000677	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.0115	0.003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	0.00140	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.0472	0.012	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00487	0.0010	mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA



Er beteckning	18K03 0,6-1					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029151					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	76.1	2.0	%	1	V	VITA
As	8.55	2.34	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	109	25	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.295	0.069	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	6.21	1.52	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	28.3	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	176	37	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	1.39	0.41	mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	14.8	3.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	184	37	mg/kg TS	1	H	VITA
V	35.7	7.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	255	48	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	78.4	4.73	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	0.105		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.774	0.194	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	0.162	0.041	mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	1.29	0.322	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	1.10	0.276	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.606	0.151	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.538	0.134	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.789	0.197	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.282	0.070	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.584	0.146	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.274	0.068	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.401	0.100	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	<b>18K03</b>					
	<b>0,6-1</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	<b>O11029151</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	6.8		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	3.2		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	3.6		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	3.3		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	3.5		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	0.00191	0.0004	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	0.00315	0.0006	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	0.00199	0.0004	mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	0.00864	0.002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	0.000953	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	0.00254	0.0005	mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	0.000714	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.0334	0.008	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	0.00479	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.480	0.120	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	0.00241	0.0010	mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00446	0.0009	mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
glödförlust	11.7	0.59	% av TS	4	1	VITA
TOC *	6.8		% av TS	4	1	VITA



Er beteckning	18K06 0-0,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029152					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.8	2.0	%	1	V	VITA
As	5.09	1.39	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	140	32	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	1.35	0.31	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	9.29	2.25	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	29.7	5.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	128	27	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	21.0	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	150	31	mg/kg TS	1	H	VITA
V	42.8	9.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	2420	455	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	89.1	5.37	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	1.04		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	2.7	1.1	mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.4	0.6	mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	4.1		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	0.130	0.032	mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	0.216	0.054	mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	0.250	0.062	mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	3.19	0.797	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	0.955	0.239	mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	4.01	1.00	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	3.44	0.860	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	2.32	0.581	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	2.00	0.501	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	2.54	0.636	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	1.01	0.253	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	1.91	0.478	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	0.284	0.071	mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.864	0.216	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	1.19	0.297	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K06					
	0-0,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029152					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	24		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	11		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	13		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	0.35		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	12		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	12		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	0.000637	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	0.000702	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	0.00167	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	0.000672	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	0.00201	0.0004	mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	0.0124	0.002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	0.00586	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.00364	0.0009	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.0699	0.017	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	0.00813	0.002	mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	0.0414	0.016	mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.000996	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00258	0.0005	mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	0.00249	0.0010	mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	0.00143	0.0006	mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	0.000695	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA





Er beteckning	<b>18K08</b>					
	<b>0-0,4</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	<b>O11029153</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.6	2.0	%	1	V	VITA
As	3.12	0.86	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	54.4	12.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.142	0.036	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	7.70	1.86	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	22.2	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	28.5	6.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	13.0	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	58.2	12.0	mg/kg TS	1	H	VITA
V	28.1	5.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	115	22	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	94.2	5.68	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylén	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylén	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylener, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.152	0.038	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.202	0.050	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.182	0.046	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.119	0.030	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.129	0.032	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.162	0.040	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.138	0.034	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.102	0.025	mg/kg TS	2	1	VITA





Er beteckning	18K08					
Provtagare	0-0,4					
	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029153					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	1.2		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.65		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.54		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	0.54		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	0.65		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	0.000569	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	0.000990	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	0.00136	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	0.000605	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	0.00488	0.0010	mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	0.00683	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	0.00608	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	0.00172	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	0.000699	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	0.000699	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.00907	0.002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	0.00386	0.0010	mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	1.79	0.448	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	0.00133	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	0.285	0.114	mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00731	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	0.00360	0.0007	mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	0.000702	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
glödförlust	4.67	0.24	% av TS	4	1	VITA
TOC *	2.7		% av TS	4	1	VITA



Er beteckning	18K09 0-0,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029154					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.8	2.0	%	1	V	VITA
As	4.20	1.16	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	95.6	22.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.256	0.061	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	11.8	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	35.2	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	37.2	7.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	0.246	0.074	mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	24.2	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	66.7	13.6	mg/kg TS	1	H	VITA
V	41.4	8.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	142	27	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	89.4	5.39	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.175	0.044	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.150	0.037	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.092	0.023	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.094	0.023	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.128	0.032	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.106	0.026	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K09					
	0-0,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029154					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	0.75		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	0.42		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.33		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	0.33		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	0.42		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	0.000621	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	0.000878	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	0.00134	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	0.000605	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	0.00180	0.0004	mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.00539	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.0149	0.004	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	0.000641	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA



Er beteckning	18K09 0,5-0,9					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029155					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	87.9	2.0	%	1	V	VITA
As	4.65	1.29	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	95.0	21.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.257	0.060	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	10.0	2.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	27.3	5.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	45.4	9.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	0.454	0.135	mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	19.7	5.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	92.5	18.9	mg/kg TS	1	H	VITA
V	39.5	8.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	161	30	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	88.3	5.33	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.143	0.036	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.290	0.072	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.246	0.061	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.162	0.040	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.180	0.045	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.258	0.065	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.098	0.024	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.207	0.052	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.120	0.030	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.147	0.037	mg/kg TS	2	1	VITA



Er beteckning	18K09					
	0,5-0,9					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029155					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	1.9		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	1.1		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.80		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	0.68		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	1.2		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	0.000560	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	0.000823	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	0.00157	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluorononansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	0.000562	0.0001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.00454	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.0226	0.006	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA



Er beteckning	<b>18K12</b>					
	<b>0-0,4</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Labnummer	O11029156					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	86.4	2.0	%	1	V	VITA
As	6.25	1.74	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	109	25	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.471	0.112	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	9.68	2.34	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	40.1	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	65.1	13.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	0.712	0.213	mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	21.1	5.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	165	34	mg/kg TS	1	H	VITA
V	41.7	8.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	255	48	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	87.7	5.29	%	2	1	VITA
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	VITA
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	VITA
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	VITA
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	VITA
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	VITA
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	VITA
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fenantren	0.171	0.043	mg/kg TS	2	1	VITA
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	VITA
fluoranten	0.325	0.081	mg/kg TS	2	1	VITA
pyren	0.284	0.071	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)antracen	0.162	0.040	mg/kg TS	2	1	VITA
krysen	0.173	0.043	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(b)fluoranten	0.263	0.066	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(k)fluoranten	0.094	0.024	mg/kg TS	2	1	VITA
bens(a)pyren	0.218	0.055	mg/kg TS	2	1	VITA
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	VITA
benso(ghi)perylene	0.125	0.031	mg/kg TS	2	1	VITA
indeno(123cd)pyren	0.180	0.045	mg/kg TS	2	1	VITA





Er beteckning	18K12					
	0-0,4					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11029156					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	2.0		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa cancerogena *	1.1		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa övriga *	0.91		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa M *	0.78		mg/kg TS	2	1	VITA
PAH, summa H *	1.2		mg/kg TS	2	1	VITA
PFBA perfluorbutansyra	0.00166	0.0003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFPeA perfluorpentansyra	0.00566	0.001	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxA perfluorhexansyra	0.00207	0.0004	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpA perfluorheptansyra	0.00191	0.0004	mg/kg TS	3	1	VITA
PFOA perfluoroktansyra	0.0136	0.003	mg/kg TS	3	1	VITA
PFNA perfluornonansyra	0.00383	0.0008	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDA perfluordekansyra	0.00108	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFBS perfluorbutansulfonsyra	0.000724	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.0324	0.008	mg/kg TS	3	1	VITA
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	0.00944	0.002	mg/kg TS	3	1	VITA
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.616	0.154	mg/kg TS	3	1	VITA
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
FOSA perfluoroktansulfonamid	0.00413	0.002	mg/kg TS	3	1	VITA
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.000941	0.0002	mg/kg TS	3	1	VITA
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.000500		mg/kg TS	3	1	VITA
glödförlust	13.5	0.68	% av TS	4	1	VITA
TOC *	7.8		% av TS	4	1	VITA





\* 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>Paket OJ-21A                      Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.                      Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysener/metylbens(a)antracener.                      Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xilen (BTEX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.                      Mätning utförs med GC-MS.</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>Rev 2016-01-26</p>
3	<p>OJ-34A.                      Bestämning av perfluorerade ämnen.                      PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras.                      Mätning utförs med LC-MS-MS.                      Provet homogeniseras innan upparbetning.</p> <p>Rev 2016-04-26</p>
4	<p>TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn.                      Glödförlustbestämning, ackrediterad, metod baserad på CSN EN 12879, CSN 72 0103 och CSN 46 5735.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>

	Godkännare
VITA	Viktoria Takacs

	Utf
H	<p>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).</p>

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

ALS Scandinavia AB  
 Box 700  
 182 17 Danderyd  
 Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
 signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB

Client Service

[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.25 15:13:45



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

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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

# Rapport

Sida 1 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Ankomstdatum 2018-07-13  
Utfärdad 2018-07-27

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornsbergskvarteren  
Bestnr 6455 Hornsbergskvarteren

## Analys av fast prov

Er beteckning	H18IT55 1-1,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11029222					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	74.7	2.0	%	1	V	FREN
As	3.75	1.03	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	89.7	20.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.256	0.060	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	8.91	2.18	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	30.4	6.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	47.4	10.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	0.415	0.123	mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	18.5	4.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	61.2	12.9	mg/kg TS	1	H	FREN
V	34.6	7.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	153	29	mg/kg TS	1	H	FREN
TS 105°C	80.2		%	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	23		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkryseener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
benzen	<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

# Rapport

Sida 2 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT55</b>					
	<b>1-1,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029222</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.28	0.073	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.23	0.062	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.12	0.031	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.19	0.048	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.22	0.057	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	0.65		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	0.63		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	0.51		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	0.77		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	97.0		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	3.0		%	5	1	JOHE
TOC *	1.7		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 3 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT55 1,5-2,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11029223					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.0	2.0	%	1	V	FREN
As	3.58	0.99	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	97.1	22.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.335	0.078	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	10.7	2.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	34.2	6.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	74.5	15.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	1.25	0.37	mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	24.1	6.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	98.0	20.2	mg/kg TS	1	H	FREN
V	35.0	7.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	166	31	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	71.7		%	2	O	MAAS
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	LATE
alifater >C16-C35	64		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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.36	0.094	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.30	0.081	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.15	0.039	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.24	0.060	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.25	0.065	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.16	0.040	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.15	0.041	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

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:52

# Rapport

Sida 4 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT55</b>					
	<b>1,5-2,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029223</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<b>1.6</b>		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<b>0.95</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<b>0.66</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<b>0.66</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<b>0.95</b>		mg/kg TS	3	N	LATE

# Rapport

Sida 5 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	H18IT55 2,5-3,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11029224					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	69.0	2.0	%	1	V	FREN
As	3.77	1.04	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	85.9	19.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.364	0.085	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	13.9	3.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	43.7	8.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	52.7	11.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	29.8	8.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	48.3	9.9	mg/kg TS	1	H	FREN
V	41.7	8.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	114	21	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	68.2		%	2	O	JOHE
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	LATE
alifater >C16-C35	43		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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:52



# Rapport

Sida 6 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT55</b>					
	<b>2,5-3,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029224</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	93.7		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	6.3		%	5	O	JOHE
TOC *	3.7		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 7 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	H18IT57 1,0-1,4					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11029225					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.9	2.0	%	1	V	FREN
As	3.06	0.86	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	68.3	15.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.154	0.037	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	8.95	2.18	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	33.5	6.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	50.3	10.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	0.273	0.082	mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	21.5	5.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	92.8	19.1	mg/kg TS	1	H	FREN
V	35.5	7.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	111	21	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	87.0		%	2	O	JOHE
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	LATE
alifater >C16-C35	22		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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.58	0.15	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.52	0.14	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.22	0.057	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.32	0.080	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.43	0.11	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.15	0.038	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.24	0.065	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	0.32	0.086	mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:52

# Rapport

Sida 8 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT57</b>					
	<b>1,0-1,4</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029225</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.22	0.066	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	3.0		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	1.6		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	1.4		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	1.1		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	1.9		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	98.1		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	1.9		%	5	O	JOHE
TOC *	1.1		% av TS	6	O	JOHE

# Rapport

Sida 9 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT57 2-2,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11029226					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.2	2.0	%	1	V	FREN
As	7.48	2.07	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	160	37	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.222	0.055	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	20.9	5.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	55.7	11.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	48.9	10.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	45.5	11.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	31.7	6.5	mg/kg TS	1	H	FREN
V	56.4	11.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	134	26	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	75.5		%	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	23		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpirener/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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:52

# Rapport

Sida 10 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT57</b>					
	<b>2-2,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029226</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	96.9		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	3.1		%	5	O	JOHE
TOC *	1.8		% av TS	6	O	JOHE

# Rapport

Sida 11 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT60</b>					
	<b>0-1,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11029227					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.0	2.0	%	1	V	FREN
As	3.69	1.06	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	366	84	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	2.18	0.51	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	7.09	1.75	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	21.3	4.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	29.0	6.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	14.7	3.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	103	21	mg/kg TS	1	H	FREN
V	33.4	7.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	1740	330	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	92.4		%	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	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	4.4		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	15		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	7.9		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	23		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	0.28	0.070	mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	0.18	0.045	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	0.37	0.093	mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	2.9	0.78	mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	2.0	0.50	mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	13	3.4	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	11	3.0	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	11	2.9	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	8.4	2.1	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	14	3.6	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	3.9	0.98	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	8.6	2.3	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	1.9	0.53	mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	6.1	1.6	mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:52

# Rapport

Sida 12 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT60</b>					
	<b>0-1,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029227</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	4.9	1.5	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	89		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	53		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	36		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	0.46		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	29		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	59		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	97.5		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	2.5		%	5	O	JOHE
TOC *	1.5		% av TS	6	1	JOHE



# Rapport

Sida 13 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT60 1,5-2,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11029228					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.4	2.0	%	1	V	FREN
As	4.70	1.31	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	126	29	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.210	0.049	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	17.0	4.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	50.9	10.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	48.9	10.3	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	0.429	0.128	mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	34.6	9.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	39.7	8.2	mg/kg TS	1	H	FREN
V	48.7	10.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	126	24	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	78.7		%	2	O	MAAS
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	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	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	LATE
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktorija Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktorija.takacs@alsglobal.com](mailto:viktorija.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:52

# Rapport

Sida 14 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT60</b>					
	<b>1,5-2,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029228</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

# Rapport

Sida 15 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT61 1-1,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11029229					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.5	2.0	%	1	V	FREN
As	4.95	1.39	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	118	27	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.178	0.042	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	18.9	4.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	62.2	12.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	48.4	10.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	40.9	10.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	30.8	6.5	mg/kg TS	1	H	FREN
V	55.8	11.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	137	26	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	75.5		%	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	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	LISO
toluen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
m,p-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
o-xylén	<0.05		mg/kg TS	3	J	LISO
xylener, 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	0.37	0.096	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.33	0.089	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.20	0.052	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.32	0.080	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.33	0.086	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.20	0.050	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.18	0.049	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	0.10	0.027	mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktorija Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:52

# Rapport

Sida 16 (19)



## T1821634

W6RDTWZJPF



Er beteckning	<b>H18IT61</b>					
	<b>1-1,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029229</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<b>2.0</b>		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<b>1.2</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<b>0.80</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<b>0.70</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<b>1.3</b>		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 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 xilen (BTEX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)                      * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene.                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</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 &gt;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 18 (19)



T1821634

W6RDTWZJPF



	Metod
	Mätosäkerhet (k=2): $\pm 6\%$ Rev 2011-02-08
6	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödningsförlustbestämningen är ackrediterad. Rev 2016-04-04

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell
JOHE	Jonathan Hendrixx
LATE	Lara Terzic
LISO	Linda Söderberg
MAAS	Maya Asherov
MASU	Mats Sundelin

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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.

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

# Rapport

Sida 19 (19)



**T1821634**

W6RDTWZJPF



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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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



# Rapport

Sida 1 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Ankomstdatum 2018-07-13  
Utfärdad 2018-07-27

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornsbergskvarteren  
Bestnr 6455 Hornsbergskvarteren

## Analys av fast prov

Er beteckning	H18IT04 1-1,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11029238					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	81.8	2.0	%	1	V	FREN
As	4.19	1.16	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	96.5	22.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.133	0.036	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	18.5	4.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	51.1	10.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	36.5	7.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	36.2	9.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	27.0	5.6	mg/kg TS	1	H	FREN
V	48.9	10.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	114	22	mg/kg TS	1	H	FREN
TS 105°C	77.8		%	2	1	JOHE
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	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkryseener/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

# Rapport

Sida 2 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	<b>H18IT04</b>					
	<b>1-1,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029238</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.090	0.023	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	0.090		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	0.090		mg/kg TS	3	N	LATE

# Rapport

Sida 3 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	H18IT04 2,5-3,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11029239					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.5	2.0	%	1	V	FREN
As	3.29	0.94	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	67.8	15.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.130	0.032	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	14.3	3.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	39.4	7.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	29.0	6.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	28.5	7.5	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	23.8	4.9	mg/kg TS	1	H	FREN
V	41.8	8.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	100	19	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	71.7		%	2	1	JOHE
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	1	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpirener/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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:56

# Rapport

Sida 4 (14)



## T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	<b>H18IT04</b>					
	<b>2,5-3,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029239</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

# Rapport

Sida 5 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	H18IT07 0-1					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11029240					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.9	2.0	%	1	V	FREN
As	1.32	0.39	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	77.8	17.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	8.99	2.30	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	27.0	5.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	18.2	3.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	18.1	4.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	14.8	3.1	mg/kg TS	1	H	FREN
V	39.2	8.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	70.9	13.4	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	96.8		%	2	1	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C10-C12	<40		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C12-C16	<40		mg/kg TS	3	J	LATE
alifater >C5-C16 *	<55		mg/kg TS	3	N	LATE
alifater >C16-C35	<40		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<2.0		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<2.0		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpirener/metylfluorantener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkryssener/metylbens(a)antracener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<2.0		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	<0.20		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftalen	<0.20		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.20		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.20		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.20		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.20		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.20		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.20		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.16		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.20		mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:56

# Rapport

Sida 6 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	H18IT07 0-1					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11029240					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<3.0		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.60		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<1.0		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.30		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.50		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.60		mg/kg TS	3	N	LATE

# Rapport

Sida 7 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	H18IT07 2,5-3,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11029241					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.8	2.0	%	1	V	FREN
As	4.22	1.21	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	74.1	17.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.120	0.036	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	16.2	3.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	44.3	8.9	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	31.1	6.6	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	30.9	8.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	23.5	4.8	mg/kg TS	1	H	FREN
V	47.0	10.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	105	20	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	72.1		%	2	1	JOHE
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	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpirener/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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.10	0.027	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

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:56



# Rapport

Sida 8 (14)



## T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	<b>H18IT07</b>					
	<b>2,5-3,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029241</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<b>0.10</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<b>0.10</b>		mg/kg TS	3	N	LATE

# Rapport

Sida 9 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	H18IT09 0-0,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11029242					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.7	2.0	%	1	V	FREN
As	0.941	0.287	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	52.1	12.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	FREN
Co	9.61	2.32	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	26.3	5.2	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	87.6	19.1	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	14.5	3.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	13.7	2.8	mg/kg TS	1	H	FREN
V	35.9	7.7	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	78.1	14.7	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	98.0		%	2	1	JOHE
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	LATE
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:56

# Rapport

Sida 10 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	<b>H18IT09</b>					
	<b>0-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029242</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

# Rapport

Sida 11 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	<b>H18IT09</b>					
	<b>2,0-2,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029243</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	69.9	2.0	%	1	V	FREN
As	3.66	1.07	mg/kg TS	1	H	FREN
Ba	94.3	21.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cd	0.137	0.034	mg/kg TS	1	H	FREN
Co	18.0	4.4	mg/kg TS	1	H	FREN
Cr	49.2	9.8	mg/kg TS	1	H	FREN
Cu	33.2	7.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	FREN
Ni	34.0	9.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Pb	25.9	5.3	mg/kg TS	1	H	FREN
V	47.5	10.0	mg/kg TS	1	H	FREN
Zn	111	21	mg/kg TS	1	H	FREN
TS_105°C	73.1		%	2	O	MAAS
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	LATE
alifater >C16-C35	20		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LATE
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LATE
bensen	<0.01		mg/kg TS	3	J	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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.07.27 13:16:56

# Rapport

Sida 12 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



Er beteckning	<b>H18IT09</b>					
	<b>2,0-2,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11029243</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-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 xilen (BTEX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)                      * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene.                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
FREN	Fredrik Enzell
JOHE	Jonathan Hendrikx
LATE	Lara Terzic
MAAS	Maya Asherov

# Rapport

Sida 14 (14)



T1821636

W6RH3C56RS



	Godkännare
MASU	Mats Sundelin

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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](http://www.alsglobal.se)

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

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



# Rapport

Sida 1 (4)



T1822891

X4CWHSHAAW



Ankomstdatum 2018-07-31  
Utfärdad 2018-08-07

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornsbergskvarteren  
Bestnr 6455 Hornsbergskvarteren

## Analys av fast prov

Er beteckning	18K23x					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11031974					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.7		%	1	O	JOHE
As	4.90	0.83	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	105	22	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.249	0.042	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	12.9	2.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	56.9	10	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	39.2	7.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	29.0	5.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	42.3	8.5	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	65.7	12	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	162	28	mg/kg TS	2	D	ATJA
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	1	LATE
alifater >C16-C35	31		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	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	LATE

# Rapport

Sida 2 (4)



T1822891

X4CWHSHAAW



Er beteckning	18K23x					
Provtagare	Elin Stenfors					
Labnummer	O11031974					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	0.50	0.13	mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	0.47	0.13	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	0.28	0.073	mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	0.29	0.072	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	0.40	0.10	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	0.10	0.025	mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	0.28	0.076	mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	0.22	0.059	mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	0.19	0.057	mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	2.9		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	1.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	1.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	1.1		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	1.8		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	96.9		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	3.1		%	5	O	JOHE
TOC *	1.8		% av TS	6	O	JOHE

# Rapport

Sida 3 (4)



T1822891

X4CWHSHAAW



\* 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.</p> <p>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 HNO<sub>3</sub> 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</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table><tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±33-44%</td></tr><tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±29-31%</td></tr><tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±25-30%</td></tr><tr><td>Bensen</td><td>±29% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Toluen</td><td>±22% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Etylbensen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>m+p-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>o-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr></table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;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</p>																

# Rapport

Sida 4 (4)



T1822891

X4CWHSHA AW



	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. Glödningsförlustbestämningen är ackrediterad.  Rev 2016-04-04

	Godkännare
ATJA	Atif Javeed
JOHE	Jonathan Hendriks
LATE	Lara Terzic
MASU	Mats Sundelin

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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](http://www.alsglobal.se)

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

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

# Rapport

Sida 1 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Ankomstdatum 2018-07-13  
Utfärdad 2018-08-13

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornsbergskvarteren  
Bestnr 6455 Hornsbergskvarteren

## Analys av fast prov

Er beteckning	H18K40 0,1-0,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033010					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.3		%	1	O	COTR
As	3.28	0.56	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	39.4	8.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	9.24	1.7	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	44.3	8.0	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	31.7	5.7	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	21.1	3.8	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	16.2	3.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	41.6	7.5	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	82.4	14	mg/kg TS	2	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	MASU
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
metylkryser/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-xilen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xilen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	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

# Rapport

Sida 2 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K40</b>					
Provtagare	<b>0,1-0,5</b>					
Provtagningsdatum	<b>Elin Stenfors</b>					
	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11033010					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
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
glödrest av TS	99.4		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	0.60		%	5	1	COTR
TOC *	0.35		% av TS	6	1	COTR

# Rapport

Sida 3 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K40 1,0-1,6</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033011</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.3		%	1	O	COTR
As	3.66	0.62	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	57.0	12	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	7.43	1.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	35.0	6.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	21.7	3.9	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	16.3	2.9	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	16.0	3.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	39.7	7.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	66.1	11	mg/kg TS	2	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	MASU
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		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	0.10	0.027	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	0.33	0.089	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.16	0.042	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.23	0.058	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.29	0.075	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.16	0.043	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	NIVE
indeno(123cd)pyren	0.11	0.033	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20



# Rapport

Sida 4 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K40</b>					
	<b>1,0-1,6</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033011</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<b>2.0</b>		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	<b>1.1</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	<b>0.96</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	<b>0.83</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	<b>1.2</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE

# Rapport

Sida 5 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	H18K42 0,07-0,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033012					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	98.1		%	1	O	COTR
As	2.42	0.41	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	33.9	7.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	8.14	1.5	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	47.3	8.5	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	31.0	5.6	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	20.0	3.6	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	12.1	2.4	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	39.7	7.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	53.1	9.0	mg/kg TS	2	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	MASU
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	<0.1		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

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20

# Rapport

Sida 6 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K42</b>					
	<b>0,07-0,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033012</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
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 7 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	H18K42 1,0-1,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033013					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	91.6		%	1	O	COTR
As	4.91	0.83	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	73.2	15	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.120	0.020	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	7.00	1.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	35.1	6.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	20.8	3.7	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	16.8	3.0	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	72.8	15	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	52.1	9.4	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	72.5	12	mg/kg TS	2	D	ATJA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<100		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C10-C12	<200		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C12-C16	<200		mg/kg TS	3	J	NIVE
alifater >C5-C16 *	<260		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<200		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	32		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener *	46		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	22		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	68		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	<1.0		mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaftylen	1.3	0.33	mg/kg TS	3	J	NIVE
acenaften	4.6	1.2	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoren	11	2.8	mg/kg TS	3	J	NIVE
fenantren	57	15	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	26	6.5	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	73	19	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	49	13	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	35	9.1	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	28	7.0	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	48	12	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	18	4.5	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	33	8.9	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	6.7	1.9	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylen	20	5.4	mg/kg TS	3	J	NIVE
indeno(123cd)pyren	18	5.4	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20

# Rapport

Sida 8 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K42</b>					
	<b>1,0-1,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033013</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	430		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	190		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	240		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	5.9		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	220		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	210		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	95.1		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	4.9		%	5	O	COTR
TOC *	2.8		% av TS	6	O	COTR

# Rapport

Sida 9 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K42</b>					
	<b>1,5-2,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11033014					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.1		%	1	O	COTR
As	4.98	0.85	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	158	33	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.206	0.035	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	12.1	2.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	44.4	8.0	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	35.6	6.4	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	26.4	4.8	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	20.8	4.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	57.9	10	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	111	19	mg/kg TS	2	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	MASU
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	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	0.21	0.055	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.14	0.038	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.14	0.036	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.095	0.024	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	<0.08		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

# Rapport

Sida 10 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K42</b>					
	<b>1,5-2,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033014</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	<b>0.36</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	<b>0.48</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	<b>0.48</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	<b>0.36</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE



# Rapport

Sida 11 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K44</b>					
	<b>1,0-1,4</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033015</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.3		%	1	O	COTR
As	2.42	0.41	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	39.2	8.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.158	0.027	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	6.24	1.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	22.9	4.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	26.3	4.7	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	13.4	2.4	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	19.6	3.9	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	31.2	5.6	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	103	18	mg/kg TS	2	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	MASU
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 *	1.5		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	<0.1		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	0.26	0.070	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.30	0.075	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	1.9	0.49	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	1.7	0.46	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	1.3	0.34	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	1.3	0.33	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	1.9	0.49	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.76	0.19	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	1.2	0.32	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.25	0.070	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.87	0.23	mg/kg TS	3	J	NIVE
indeno(123cd)pyren	0.77	0.23	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20

# Rapport

Sida 12 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K44</b>					
	<b>1,0-1,4</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033015</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<b>13</b>		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	<b>7.5</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	<b>5.0</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	<b>4.2</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	<b>8.4</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE

# Rapport

Sida 13 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K46</b>					
	<b>0,3-1,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11033016					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.0		%	1	O	COTR
As	5.81	0.99	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	178	37	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.167	0.028	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	6.50	1.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	28.8	5.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	21.5	3.9	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	14.3	2.6	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	30.9	6.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	35.0	6.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	83.4	14	mg/kg TS	2	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	MASU
alifater >C16-C35	29		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	NIVE
aromater >C10-C16	1.3		mg/kg TS	3	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener *	4.9		mg/kg TS	3	N	NIVE
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	2.6		mg/kg TS	3	N	NIVE
aromater >C16-C35	7.5		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	0.17	0.043	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	0.72	0.19	mg/kg TS	3	J	NIVE
antracen	0.90	0.23	mg/kg TS	3	J	NIVE
fluoranten	6.7	1.7	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	5.8	1.6	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	4.2	1.1	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	3.7	0.93	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	5.9	1.5	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	2.0	0.50	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	3.9	1.1	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	0.73	0.20	mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	2.6	0.70	mg/kg TS	3	J	NIVE
indeno(123cd)pyren	2.1	0.63	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20

# Rapport

Sida 14 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K46</b>					
	<b>0,3-1,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033016</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<b>39</b>		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	<b>23</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	<b>17</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<b>0.17</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	<b>14</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	<b>25</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE

# Rapport

Sida 15 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K46</b>					
	<b>1-1,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11033017					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	78.8		%	1	O	COTR
As	6.37	1.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	102	21	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.168	0.029	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	16.3	2.9	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	54.4	9.8	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	30.8	5.5	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	33.2	6.0	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	21.5	4.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	70.3	13	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	107	18	mg/kg TS	2	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	MASU
alifater >C16-C35	21		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	0.13	0.034	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	<0.08		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
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20

# Rapport

Sida 16 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>H18K46</b>					
	<b>1-1,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033017</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	<b>0.11</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	<b>0.24</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	<b>0.24</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	<b>0.11</b>		mg/kg TS	3	N	NIVE

# Rapport

Sida 17 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>18IT45</b>					
	<b>0-0,6</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11033018</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	90.1		%	1	O	COTR
As	4.68	0.80	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	102	21	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.169	0.029	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	9.72	1.7	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	45.3	8.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	34.7	6.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	22.6	4.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	36.5	7.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	48.8	8.8	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	98.3	17	mg/kg TS	2	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	MASU
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	0.33	0.086	mg/kg TS	3	J	NIVE
pyren	0.50	0.14	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)antracen	0.32	0.083	mg/kg TS	3	J	NIVE
krysen	0.41	0.10	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(b)fluoranten	0.79	0.21	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(k)fluoranten	0.24	0.060	mg/kg TS	3	J	NIVE
bens(a)pyren	0.52	0.14	mg/kg TS	3	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE
benso(ghi)perylene	0.40	0.11	mg/kg TS	3	J	NIVE
indeno(123cd)pyren	0.36	0.11	mg/kg TS	3	J	NIVE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20



# Rapport

Sida 18 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	18IT45					
	0-0,6					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033018					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	3.9		mg/kg TS	3	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	2.6		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa övriga *	1.2		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa M *	0.83		mg/kg TS	3	N	NIVE
PAH, summa H *	3.0		mg/kg TS	3	N	NIVE
glödrest av TS	96.3		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	3.7		%	5	O	COTR
TOC *	2.1		% av TS	6	O	COTR

# Rapport

Sida 19 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>18IT45 1,5-2,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11033019					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.2		%	1	O	COTR
As	6.86	1.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	102	21	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.122	0.021	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	17.3	3.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	55.7	10	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	32.9	5.9	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	35.9	6.5	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	21.6	4.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	72.6	13	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	108	18	mg/kg TS	2	D	ATJA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	31		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20

# Rapport

Sida 20 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>18IT45</b>					
	<b>1,5-2,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11033019					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO

# Rapport

Sida 21 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	18IT47 0-0,4					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033020					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	98.3		%	1	O	COTR
As	1.14	0.19	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	88.4	19	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	11.0	2.0	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	94.9	17	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	37.5	6.8	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	31.1	5.6	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	8.21	1.6	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	65.3	12	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	72.1	12	mg/kg TS	2	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	MASU
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	<0.1		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

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20

# Rapport

Sida 22 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	18IT47					
	0-0,4					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033020					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
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 23 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	18IT47 1,0-1,3					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033021					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.9		%	1	O	COTR
As	5.45	0.93	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	83.6	18	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.241	0.041	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	13.5	2.4	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	46.1	8.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	28.2	5.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	29.0	5.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	18.8	3.8	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	61.0	11	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	110	19	mg/kg TS	2	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	MASU
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	<0.1		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

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.08.13 14:11:20

# Rapport

Sida 24 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	18IT47					
	1,0-1,3					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033021					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
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 25 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	18IT48					
	0-0,4					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033022					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.6		%	1	O	COTR
As	3.20	0.54	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	78.4	16	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	12.0	2.2	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	58.1	10	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	24.3	4.4	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	30.2	5.4	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	11.6	2.3	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	58.6	11	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	74.4	13	mg/kg TS	2	D	ATJA
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

2018.08.13 14:11:20

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

# Rapport

Sida 26 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	18IT48					
Provtagare	0-0,4					
Provtagningsdatum	Elin Stenfors					
	2018-06-08					
Labnummer	O11033022					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	99.2		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	0.80		%	5	1	COTR
TOC *	0.46		% av TS	6	1	COTR

# Rapport

Sida 27 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	18IT48 2,0-2,5					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11033023					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.9		%	1	O	COTR
As	5.47	0.93	mg/kg TS	2	D	ATJA
Ba	80.4	17	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cd	0.167	0.028	mg/kg TS	2	D	ATJA
Co	13.4	2.4	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cr	45.2	8.1	mg/kg TS	2	D	ATJA
Cu	26.2	4.7	mg/kg TS	2	D	ATJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	2	D	ATJA
Ni	27.7	5.0	mg/kg TS	2	D	ATJA
Pb	18.6	3.7	mg/kg TS	2	D	ATJA
V	60.8	11	mg/kg TS	2	D	ATJA
Zn	88.4	15	mg/kg TS	2	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	MASU
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
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
acenaftalen	<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
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	NIVE

# Rapport

Sida 28 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



Er beteckning	<b>18IT48</b>					
	<b>2,0-2,5</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	O11033023					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
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 29 (30)



T1823699

XXMXFWG51EQ



\* 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.</p> <p>Bestämning av metaller i fasta prover.</p> <p>Analysprovet har torkats vid 50°C och elementhalterna TS-korrigerats.</p> <p>För jord siktas provet efter torkning.</p> <p>För sediment/slam mals alternativt hamras det torkade provet.</p> <p>Uppslutning enligt SS 028150 utg. 2 med 7 M HNO<sub>3</sub> i autoklav eller på värmeblock.</p> <p>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</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner</p> <p>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTX).</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>* 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.</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)perylen.</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table><tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±33-44%</td></tr><tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±29-31%</td></tr><tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±25-30%</td></tr><tr><td>Bensen</td><td>±29% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Toluen</td><td>±22% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Etylbensen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>m+p-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>o-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr></table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;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</p> <p>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 30 (30)



T1823699

XMFWG51EQ



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
ATJA	Atif Javeed
COTR	Cornelia Trenh
LISO	Linda Söderberg
MASU	Mats Sundelin
NIVE	Niina Veuro

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
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 godkännt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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

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

# Rapport

Sida 1 (9)



T1823051

XZ9M0G94E8



Ankomstdatum 2018-08-03  
Utfärdad 2018-08-17

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornsbergskvarteren  
Bestnr 6455 Hornsbergskvarteren

## Analys av fast prov

Er beteckning	18IT01 0,05-1,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11032270					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS 105°C	98.4	2.0	%	1	V	VITA
As	2.85	0.79	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	17.7	4.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	4.94	1.19	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	17.3	3.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	13.2	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	11.9	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	10.1	2.1	mg/kg TS	1	H	VITA
V	21.9	4.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	46.2	8.8	mg/kg TS	1	H	VITA
TS 105°C	98.3		%	2	O	COTR
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	34		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
metylkryseener/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
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	LATE
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE



# Rapport

Sida 2 (9)



T1823051

XZ9M0G94E8



Er beteckning	18IT01					
	0,05-1,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11032270					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	98.6		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	1.4		%	5	O	COTR
TOC *	0.81		% av TS	6	1	COTR

# Rapport

Sida 3 (9)



T1823051

XZ9M0G94E8



Er beteckning	18IT01 2,3-3,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11032271					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	72.7	2.0	%	1	V	VITA
As	4.63	1.27	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	70.7	16.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.140	0.034	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	14.7	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	40.0	7.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	29.0	6.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	29.6	7.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	21.8	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	43.2	9.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	95.4	18.0	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	71.6		%	2	O	COTR
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		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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Erika Jansson

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[erika.jansson@alsglobal.com](mailto:erika.jansson@alsglobal.com)

2018.08.17 14:45:21

# Rapport

Sida 4 (9)



T1823051

XZ9M0G94E8



Er beteckning	18IT01 2,3-3,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11032271					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
glödrest av TS	97.6		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	2.4		%	5	O	COTR
TOC *	1.4		% av TS	6	O	COTR

# Rapport

Sida 5 (9)



T1823051

XZ9M0G94E8



Er beteckning	<b>18IT01</b>					
	<b>4,5-5,0</b>					
Provtagare	<b>Elin Stenfors</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-06-08</b>					
Labnummer	<b>O11032272</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	72.8	2.0	%	1	V	VITA
As	2.80	0.78	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	46.7	10.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.09		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	9.78	2.43	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	26.8	5.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	21.5	4.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	19.6	5.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	15.8	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
V	28.7	6.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	63.6	12.3	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	78.2		%	2	O	COTR
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		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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LATE

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Erika Jansson

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[erika.jansson@alsglobal.com](mailto:erika.jansson@alsglobal.com)

2018.08.17 14:45:21

# Rapport

Sida 6 (9)



T1823051

XZ9M0G94E8



Er beteckning	18IT01					
	4,5-5,0					
Provtagare	Elin Stenfors					
Provtagningsdatum	2018-06-08					
Labnummer	O11032272					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LATE
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LATE
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LATE
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LATE

\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av metaller enligt MS-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 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, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benzo(a)antracen, krysen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benzo(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 &gt;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 8 (9)



T1823051

XZ9M0G94E8



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

	Godkännare
COTR	Cornelia Trenh
LATE	Lara Terzic
MASU	Mats Sundelin
VITA	Viktoria Takacs

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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.

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



# Rapport

Sida 9 (9)



T1823051

XZ9M0G94E8



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

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

# Rapport

Sida 1 (15)



T1828571

11H20SF294H



Ankomstdatum **2018-09-20**  
Utfärdad **2018-09-27**

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt **Hornbergskvarteren**  
Bestnr **6455**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>18K48</b>					
	<b>0,1-0,5</b>					
Provtagare	<b>H. Yesilova</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>					
Labnummer	<b>O11047547</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.7	2.0	%	1	V	HESE
As	1.00	0.31	mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	20.7	4.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	HESE
Co	5.28	1.32	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	13.3	2.9	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	18.1	3.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	9.08	2.45	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	8.22	1.68	mg/kg TS	1	H	HESE
V	17.8	3.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	39.4	7.5	mg/kg TS	1	H	HESE
TS_105°C	97.4		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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-xilen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xilen	<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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2018.09.27 16:32:45

# Rapport

Sida 2 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	<b>18K48</b>						
	<b>0,1-0,5</b>						
Provtagare	<b>H. Yesilova</b>						
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>						
Labnummer	<b>O11047547</b>						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO	
glödrest av TS	99.5		%	4	O	JOHE	
glödförlust av TS	0.50		%	5	1	JOHE	
TOC *	0.29		% av TS	6	1	JOHE	

# Rapport

Sida 3 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	18K48						
	1,8-2,0						
Provtagare	H. Yesilova						
Provtagningsdatum	2018-09-19						
Labnummer	O11047548						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	91.4	2.0	%	1	V	HESE	
As	1.01	0.31	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ba	16.1	3.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	HESE	
Co	5.07	1.23	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cr	17.8	3.5	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cu	12.6	2.6	mg/kg TS	1	H	HESE	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE	
Ni	11.3	3.0	mg/kg TS	1	H	HESE	
Pb	7.38	1.53	mg/kg TS	1	H	HESE	
V	19.7	4.2	mg/kg TS	1	H	HESE	
Zn	40.5	7.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
TS_105°C	90.1		%	2	O	JOHE	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO	
metylkrysenier/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
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	
xylenier, 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	LISO	
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

2018.09.27 16:32:45

ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

# Rapport

Sida 4 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	<b>18K48</b> <b>1,8-2,0</b>					
Provtagare	<b>H. Yesilova</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>					
Labnummer	O11047548					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	99.4		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	0.60		%	5	1	JOHE
TOC *	0.35		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 5 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	18K53						
	0,15-0,6						
Provtagare	H. Yesilova						
Provtagningsdatum	2018-09-19						
Labnummer	O11047549						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	95.5	2.0	%	1	V	HESE	
As	0.508	0.192	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ba	27.3	6.2	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cd	0.388	0.091	mg/kg TS	1	H	HESE	
Co	5.71	1.39	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cr	17.3	3.4	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cu	12.9	2.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE	
Ni	10.9	3.0	mg/kg TS	1	H	HESE	
Pb	9.46	1.95	mg/kg TS	1	H	HESE	
V	23.4	5.0	mg/kg TS	1	H	HESE	
Zn	431	82	mg/kg TS	1	H	HESE	
TS_105°C	94.6		%	2	O	JOHE	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU	
alifater >C16-C35	23		mg/kg TS	3	J	LISO	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO	
metylkrysenier/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
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	LISO	
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

2018.09.27 16:32:45

ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

# Rapport

Sida 6 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	<b>18K53</b>						
	<b>0,15-0,6</b>						
Provtagare	<b>H. Yesilova</b>						
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>						
Labnummer	<b>O11047549</b>						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO	
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO	
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO	
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO	
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO	
glödrest av TS	99.3		%	4	O	JOHE	
glödförlust av TS	0.70		%	5	1	JOHE	
TOC *	0.41		% av TS	6	1	JOHE	



# Rapport

Sida 7 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	<b>18IT14</b>					
	<b>0,15-0,7</b>					
Provtagare	<b>H. Yesilova</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>					
Labnummer	<b>O11047550</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.3	2.0	%	1	V	HESE
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	HESE
Ba	64.7	14.8	mg/kg TS	1	H	HESE
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	HESE
Co	12.8	3.1	mg/kg TS	1	H	HESE
Cr	59.2	11.7	mg/kg TS	1	H	HESE
Cu	19.3	4.0	mg/kg TS	1	H	HESE
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE
Ni	23.8	6.2	mg/kg TS	1	H	HESE
Pb	9.66	1.97	mg/kg TS	1	H	HESE
V	58.9	12.5	mg/kg TS	1	H	HESE
Zn	57.6	11.2	mg/kg TS	1	H	HESE
TS_105°C	93.9		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysenier/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service

[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2018.09.27 16:32:45

# Rapport

Sida 8 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	<b>18IT14</b> <b>0,15-0,7</b>					
Provtagare	<b>H. Yesilova</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>					
Labnummer	O11047550					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	99.5		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	0.50		%	5	1	JOHE
TOC *	0.29		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 9 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	18IT34						
	0,5-0,8						
Provtagare	H. Yesilova						
Provtagningsdatum	2018-09-19						
Labnummer	O11047551						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	96.2	2.0	%	1	V	HESE	
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	HESE	
Ba	40.3	9.5	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	HESE	
Co	6.68	1.71	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cr	24.2	4.9	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cu	17.6	3.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE	
Ni	14.4	4.2	mg/kg TS	1	H	HESE	
Pb	11.4	2.3	mg/kg TS	1	H	HESE	
V	27.9	5.9	mg/kg TS	1	H	HESE	
Zn	46.4	8.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
TS_105°C	95.5		%	2	O	JOHE	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO	
metylkrysenier/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
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	
xylenier, 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	LISO	
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

2018.09.27 16:32:45

ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

# Rapport

Sida 10 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	<b>18IT34</b> <b>0,5-0,8</b>					
Provtagare	<b>H. Yesilova</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>					
Labnummer	O11047551					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	99.6		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	0.40		%	5	1	JOHE
TOC *	0.23		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 11 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	18IT34						
	1,6-1,8						
Provtagare	H. Yesilova						
Provtagningsdatum	2018-09-19						
Labnummer	O11047552						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	69.0	2.0	%	1	V	HESE	
As	4.92	1.35	mg/kg TS	1	H	HESE	
Ba	114	26	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cd	0.233	0.058	mg/kg TS	1	H	HESE	
Co	17.1	4.1	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cr	44.0	8.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
Cu	35.4	7.4	mg/kg TS	1	H	HESE	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	HESE	
Ni	36.0	9.5	mg/kg TS	1	H	HESE	
Pb	24.0	4.9	mg/kg TS	1	H	HESE	
V	45.7	9.7	mg/kg TS	1	H	HESE	
Zn	104	20	mg/kg TS	1	H	HESE	
TS_105°C	68.4		%	2	O	JOHE	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO	
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU	
alifater >C16-C35	24		mg/kg TS	3	J	LISO	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
aromater >C10-C16	1.7		mg/kg TS	3	J	LISO	
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO	
metylkrysenier/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO	
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	
xylenier, 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	LISO	
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO	
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO	

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

2018.09.27 16:32:45

ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

# Rapport

Sida 12 (15)



T1828571

11H20SF294H



Er beteckning	<b>18IT34</b> <b>1,6-1,8</b>					
Provtagare	<b>H. Yesilova</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>					
Labnummer	O11047552					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	97.4		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	2.6		%	5	O	JOHE
TOC *	1.5		% av TS	6	O	JOHE

\* 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 torrsbstans 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 xilen (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 acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene.                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):                      Alifatfraktioner: ±33-44%                      Aromatfraktioner: ±29-31%                      Enskilda PAH: ±25-30%                      Bensen ±29% vid 0,1 mg/kg                      Toluén ±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</p> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>
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                      Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C.</p>



# Rapport

Sida 14 (15)



T1828571

11H20SF294H



Metod	
	Mätosäkerhet (k=2): $\pm 6\%$  Rev 2011-02-08
6	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödningsförlustbestämningen är ackrediterad.  Rev 2016-04-04

	Godkännare
HESE	Hedvig von Seth
JOHE	Jonathan Hendriks
LISO	Linda Söderberg
MASU	Mats Sundelin

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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.

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

# Rapport

Sida 15 (15)



**T1828571**

11H20SF294H



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

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

# Rapport

Sida 1 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Ankomstdatum 2018-09-20  
Utfärdad 2018-09-28

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornsbergskvarteten  
Bestnr 6455

## Analys av fast prov

Er beteckning	18IT25 0,3-0,5					
Provtagare	Sandra Broms					
Provtagningsdatum	2018-09-17					
Labnummer	O11047215					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.8	2.0	%	1	V	VITA
As	1.29	0.45	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	37.2	8.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.124	0.033	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.89	1.46	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	18.9	3.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	19.0	4.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	9.25	2.48	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	32.7	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
V	28.4	6.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	67.8	12.8	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	95.7		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	34		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
benzen	<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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.09.28 10:30:33

# Rapport

Sida 2 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	18IT25					
	0,3-0,5					
Provtagare	Sandra Broms					
Provtagningsdatum	2018-09-17					
Labnummer	O11047215					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	0.12		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	0.12		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	98.9		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	1.1		%	5	O	JOHE
TOC *	0.64		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 3 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	18IT25 1,2-1,4					
Provtagare	Sandra Broms					
Provtagningsdatum	2018-09-17					
Labnummer	O11047216					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.4	2.0	%	1	V	VITA
As	2.77	0.78	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	28.5	6.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	6.07	1.48	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	15.6	3.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	13.1	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	10.9	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	8.93	1.88	mg/kg TS	1	H	VITA
V	21.2	4.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	40.6	7.6	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	82.1		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.09.28 10:30:33

# Rapport

Sida 4 (21)



## T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18IT25</b>					
	<b>1,2-1,4</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	<b>O11047216</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	<b>98.6</b>		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	<b>1.4</b>		%	5	O	JOHE
TOC *	<b>0.81</b>		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 5 (21)



**T1828463**

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18IT27</b>					
	<b>0,15-0,45</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	<b>O11047217</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	94.2	2.0	%	1	V	VITA
As	0.598	0.228	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	47.9	11.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	11.2	2.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	39.2	8.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	22.2	4.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	23.0	6.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	13.4	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
V	43.3	9.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	60.4	11.3	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	92.7		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.09.28 10:30:33



# Rapport

Sida 6 (21)



## T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18IT27</b>					
	<b>0,15-0,45</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	<b>O11047217</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	<b>99.6</b>		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	<b>0.40</b>		%	5	1	JOHE
TOC *	<b>0.23</b>		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 7 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	18IT27					
	0,65-0,9					
Provtagare	Sandra Broms					
Provtagningsdatum	2018-09-17					
Labnummer	O11047218					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	73.6	2.0	%	1	V	VITA
As	8.86	2.45	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	193	45	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.214	0.054	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	23.4	5.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	79.4	15.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	58.6	12.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	55.7	15.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	24.6	5.0	mg/kg TS	1	H	VITA
V	71.6	15.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	159	30	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	74.1		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	34		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpirener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.09.28 10:30:33

# Rapport

Sida 8 (21)



## T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18IT27</b>					
	<b>0,65-0,9</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	<b>O11047218</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	<b>97.0</b>		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	<b>3.0</b>		%	5	1	JOHE
TOC *	<b>1.7</b>		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 9 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	18IT32 0,13-0,4					
Provtagare	Sandra Broms					
Provtagningsdatum	2018-09-17					
Labnummer	O11047219					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.3	2.0	%	1	V	VITA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	46.6	10.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	7.53	1.84	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	22.6	4.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	12.4	2.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	12.1	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	15.8	3.3	mg/kg TS	1	H	VITA
V	30.1	6.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	47.6	9.1	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	93.1		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpirener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysen/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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-xylol	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylol	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
xylol, 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	LISO
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.09.28 10:30:33

# Rapport

Sida 10 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18IT32</b>					
	<b>0,13-0,4</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	O11047219					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	99.6		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	0.40		%	5	1	JOHE
TOC *	0.23		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 11 (21)



**T1828463**

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18IT32 0,7-0,9</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	O11047220					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.3	2.0	%	1	V	VITA
As	4.23	1.17	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	92.5	21.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.190	0.049	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	14.0	3.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	41.0	8.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	31.5	6.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	27.6	7.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	21.7	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	42.1	9.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	101	19	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	80.5		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.09.28 10:30:33

# Rapport

Sida 12 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18IT32</b>					
	<b>0,7-0,9</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	O11047220					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	97.3		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	2.7		%	5	O	JOHE
TOC *	1.6		% av TS	6	O	JOHE



# Rapport

Sida 13 (21)



**T1828463**

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18K49 0,13-0,4</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	O11047221					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.5	2.0	%	1	V	VITA
As	0.976	0.298	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	111	26	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.129	0.033	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	10.8	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	30.5	6.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	22.1	4.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	13.8	3.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	19.4	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
V	53.5	11.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	101	21	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	92.7		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.09.28 10:30:33

# Rapport

Sida 14 (21)



## T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18K49</b>					
	<b>0,13-0,4</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	<b>O11047221</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	99.1		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	0.90		%	5	1	JOHE
TOC *	0.52		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 15 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	18K49 0,9-1,1					
Provtagare	Sandra Broms					
Provtagningsdatum	2018-09-17					
Labnummer	O11047222					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	80.6	2.0	%	1	V	VITA
As	5.26	1.44	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	117	27	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.187	0.045	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	17.3	4.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	40.8	8.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	33.3	7.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	29.2	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	31.9	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	44.5	9.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	181	34	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	80.3		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpirener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	0.17	0.044	mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	0.16	0.043	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	0.12	0.031	mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	0.15	0.038	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	0.20	0.052	mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	0.13	0.035	mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	0.18	0.049	mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.09.28 10:30:33

# Rapport

Sida 16 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18K49</b>					
	<b>0,9-1,1</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	O11047222					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	0.18	0.054	mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	0.78		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	0.51		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	0.33		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	0.96		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	97.1		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	2.9		%	5	O	JOHE
TOC *	1.7		% av TS	6	O	JOHE

# Rapport

Sida 17 (21)



**T1828463**

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18K49</b>					
	<b>1,4-2</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	<b>O11047223</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.2	2.0	%	1	V	VITA
As	5.36	1.53	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	118	28	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.203	0.048	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	16.1	3.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	48.5	9.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	34.4	7.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	32.1	8.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	24.0	4.9	mg/kg TS	1	H	VITA
V	51.7	11.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	115	22	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	77.1		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	LISO
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.09.28 10:30:33

# Rapport

Sida 18 (21)



## T1828463

11JC1EOYJ19



Er beteckning	<b>18K49</b>					
	<b>1,4-2</b>					
Provtagare	<b>Sandra Broms</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-17</b>					
Labnummer	<b>O11047223</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	<b>97.3</b>		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	<b>2.7</b>		%	5	O	JOHE
TOC *	<b>1.6</b>		% av TS	6	O	JOHE

\* 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 torrsbstans 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 xilen (BTEX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)                      * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen.                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>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 &gt;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 20 (21)



T1828463

11JC1EOYJ19



Metod	
	Mätosäkerhet (k=2): $\pm 6\%$ Rev 2011-02-08
6	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödningsförlustbestämningen är ackrediterad. Rev 2016-04-04

	Godkännare
JOHE	Jonathan Hendrikx
LISO	Linda Söderberg
MASU	Mats Sundelin
VITA	Viktoria Takacs

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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.

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

# Rapport

Sida 21 (21)



**T1828463**

11JC1EOYJ19



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

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

# Rapport

Sida 1 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Ankomstdatum 2018-09-25  
Utfärdad 2018-10-02

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornsbergskvarteren  
Bestnr 6455 Hornsbergskvarteren

## Analys av fast prov

Er beteckning	18IT36 0,5-0,65					
Labnummer	O11049913					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.7	2.0	%	1	V	VITA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	33.9	7.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.72	1.38	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	34.4	6.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	15.0	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	9.85	2.59	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	15.2	3.1	mg/kg TS	1	H	VITA
V	25.6	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	46.6	8.7	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	95.5		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	LISO
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	LISO
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	LISO
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO

# Rapport

Sida 2 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT36</b> <b>0,5-0,65</b>					
Labnummer	O11049913					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	LISO
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	LISO
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	LISO
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	LISO
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	LISO
glödrest av TS	99.4		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	0.60		%	5	1	COTR
TOC *	0.35		% av TS	6	1	COTR

# Rapport

Sida 3 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT36 0,75-0,9					
Labnummer	O11049914					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.3	2.0	%	1	V	VITA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	50.9	11.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	6.63	1.61	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	26.0	5.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	14.9	3.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	14.4	3.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	14.1	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
V	34.3	7.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	50.2	9.6	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	95.1		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	0.12	0.032	mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	0.083	0.022	mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55

# Rapport

Sida 4 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT36</b> <b>0,75-0,9</b>					
Labnummer	O11049914					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	0.083		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	0.12		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	0.12		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	0.083		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 5 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT36 0,9-1,1 (#7)					
Labnummer	O11049915					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.4	2.0	%	1	V	VITA
As	0.891	0.283	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	12.4	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.64	1.37	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	16.1	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	12.0	2.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	9.53	2.49	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	6.38	1.32	mg/kg TS	1	H	VITA
V	25.8	5.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	44.4	8.5	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	91.6		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55



# Rapport

Sida 6 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT36</b> <b>0,9-1,1 (#7)</b>					
Labnummer	O11049915					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 7 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT36 0,9-1,1 (#8)					
Labnummer	O11049916					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.1	2.0	%	1	V	VITA
As	7.46	2.19	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	93.0	21.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.145	0.036	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	11.9	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	44.1	8.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	50.8	10.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	35.1	9.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	26.4	5.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	50.3	10.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	131	25	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	72.1		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55

# Rapport

Sida 8 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT36</b> <b>0,9-1,1 (#8)</b>					
Labnummer	O11049916					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 9 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT36 1,35-1,7					
Labnummer	O11049917					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	69.2	2.0	%	1	V	VITA
As	2.84	0.79	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	101	23	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	16.7	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	47.1	9.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	34.5	7.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	35.6	9.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	23.1	4.7	mg/kg TS	1	H	VITA
V	47.2	10.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	114	21	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	69.4		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55

# Rapport

Sida 10 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT36</b> <b>1,35-1,7</b>					
Labnummer	O11049917					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
glödrest av TS	97.2		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	2.8		%	5	O	COTR
TOC *	1.6		% av TS	6	O	COTR

# Rapport

Sida 11 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT37 0,2-0,35					
Labnummer	O11049918					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.7	2.0	%	1	V	VITA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	31.8	7.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	8.90	2.16	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	42.2	8.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	19.7	4.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	27.1	7.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	18.7	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
V	37.6	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	54.2	10.3	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	93.7		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55

# Rapport

Sida 12 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT37</b> <b>0,2-0,35</b>					
Labnummer	O11049918					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
glödrest av TS	99.4		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	0.60		%	5	1	COTR
TOC *	0.35		% av TS	6	1	COTR



# Rapport

Sida 13 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT37 0,6-0,9					
Labnummer	O11049919					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.3	2.0	%	1	V	VITA
As	2.74	0.78	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	83.7	19.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	10.8	2.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	43.4	8.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	39.3	8.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	26.7	7.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	24.3	5.0	mg/kg TS	1	H	VITA
V	37.9	8.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	102	19	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	77.1		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55

# Rapport

Sida 14 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT37</b> <b>0,6-0,9</b>					
Labnummer	O11049919					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
glödrest av TS	96.9		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	3.1		%	5	O	COTR
TOC *	1.8		% av TS	6	O	COTR

# Rapport

Sida 15 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT37 1,4-1,7					
Labnummer	O11049920					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	70.4	2.0	%	1	V	VITA
As	3.45	1.08	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	103	23	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	17.5	4.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	44.3	8.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	30.7	6.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	33.7	9.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	22.3	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	41.2	8.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	97.4	18.3	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	72.5		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55

# Rapport

Sida 16 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT37</b> <b>1,4-1,7</b>					
Labnummer	O11049920					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 17 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT39 0,2-0,35					
Labnummer	O11049921					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	92.8	2.0	%	1	V	VITA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	34.0	7.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	11.4	2.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	54.1	10.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	16.6	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	32.2	8.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	10.3	2.1	mg/kg TS	1	H	VITA
V	46.5	9.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	51.9	9.8	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	93.4		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55

# Rapport

Sida 18 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT39</b> <b>0,2-0,35</b>					
Labnummer	O11049921					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 19 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT39 0,6-0,9					
Labnummer	O11049922					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.8	2.0	%	1	V	VITA
As	0.647	0.278	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	29.9	7.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.65	1.38	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	19.1	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	20.2	4.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	8.93	2.45	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	21.9	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	24.4	5.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	80.6	15.2	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	96.0		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	31		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	0.15	0.039	mg/kg TS	3	J	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	0.26	0.070	mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	0.11	0.028	mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55



# Rapport

Sida 20 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT39</b> <b>0,6-0,9</b>					
Labnummer	O11049922					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	0.52		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	0.37		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
glödrest av TS	99.2		%	4	O	COTR
glödförlust av TS	0.80		%	5	1	COTR
TOC *	0.46		% av TS	6	1	COTR

# Rapport

Sida 21 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	18IT39 1,2-2,0					
Labnummer	O11049923					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	64.2	2.0	%	1	V	VITA
As	7.10	2.01	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	93.7	21.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	19.1	4.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	47.0	9.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	33.0	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	35.8	9.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	21.6	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	44.4	9.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	105	20	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	64.6		%	2	O	COTR
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	MISW
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MISW
alifater >C16-C35	64		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	MISW
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	MISW
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	MISW
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	MISW
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	MISW
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	MISW

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Anna-Karin Revell

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[anna-karin.revell@alsglobal.com](mailto:anna-karin.revell@alsglobal.com)

2018.10.02 14:32:55

# Rapport

Sida 22 (25)



T1829395

11W41CL48YX



Er beteckning	<b>18IT39</b> <b>1,2-2,0</b>					
Labnummer	O11049923					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	MISW
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	MISW

# Rapport

Sida 23 (25)



T1829395

11W41CL48YX



\* 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 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 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)perylen. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table><tr><td>Alifatfraktioner:</td><td>±33-44%</td></tr><tr><td>Aromatfraktioner:</td><td>±29-31%</td></tr><tr><td>Enskilda PAH:</td><td>±25-30%</td></tr><tr><td>Bensen</td><td>±29% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Toluen</td><td>±22% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>Etylbensen</td><td>±24% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>m+p-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr><tr><td>o-Xylen</td><td>±25% vid 0,1 mg/kg</td></tr></table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;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 24 (25)



T1829395

11W41CL48YX



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

	Godkännare
COTR	Cornelia Trenh
LISO	Linda Söderberg
MASU	Mats Sundelin
MISW	Miryam Swartling
VITA	Viktorija Takacs

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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.

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

# Rapport

Sida 25 (25)



**T1829395**

11W41CL48YX



Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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

# Rapport

Sida 1 (4)



T1830702

12NGMGRZNDC



Ankomstdatum **2018-10-04**  
Utfärdad **2018-10-11**

**Kemakta Konsult AB**  
**Håkan Yesilova**

**Warfvinges väg 33**  
**112 93 Stockholm**  
**Sweden**

Projekt **Hornsbergskvarteren**  
Bestnr **OF161609**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>18IT34</b> <b>1.1-1.6</b>					
Provtagare	<b>Håkan Yesilova</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-09-19</b>					
Labnummer	<b>O11053655</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	75.3	2.0	%	1	V	VITA
As	4.83	1.33	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	96.0	22.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.186	0.045	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	12.1	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	44.8	8.8	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	44.7	9.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	30.3	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	23.2	4.7	mg/kg TS	1	H	VITA
V	40.3	8.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	109	20	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	75.6		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
benzen	<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	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.10.11 12:46:34



# Rapport

Sida 2 (4)



T1830702

12NGMGRZND



Er beteckning	18IT34					
	1.1-1.6					
Provtagare	Håkan Yesilova					
Provtagningsdatum	2018-09-19					
Labnummer	O11053655					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI

\* 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 torrsbstans 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 xilen (BTEX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)                      * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene.                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																

	Godkännare
ANFO	Anna Forsgren
MASU	Mats Sundelin
VITA	Viktoria Takacs
YVWI	Yvonne Wiseman

# Rapport

Sida 7 (17)



T1830751

12NGNPFI0PG



Er beteckning	18IT52 0,5-1,0					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053818					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	98.2	2.0	%	1	V	VITA
As	15.1	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	15.1	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.54	1.34	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	20.7	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	18.5	3.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	12.3	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	21.3	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	42.1	7.9	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	98.7		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	23		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.10.11 12:46:38

# Rapport

Sida 8 (17)



## T1830751

12NGNPFI0PG



Er beteckning	18IT52 0,5-1,0					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053818					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
glödrest av TS	99.3		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	0.70		%	5	1	JOHE
TOC *	0.41		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 9 (17)



**T1830751**

12NGNPF10PG



Er beteckning	<b>18IT52 3,0-3,6</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	<b>O11053819</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.6	2.0	%	1	V	VITA
As	3.62	1.00	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	59.9	13.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	13.4	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	35.0	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	27.0	5.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	26.8	7.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	18.6	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
V	37.5	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	87.0	16.4	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	74.8		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.10.11 12:46:38

# Rapport

Sida 10 (17)



**T1830751**

12NGNPFI0PG



Er beteckning	<b>18IT52 3,0-3,6</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	<b>O11053819</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
glödrest av TS	<b>97.8</b>		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	<b>2.2</b>		%	5	1	JOHE
TOC *	<b>1.3</b>		% av TS	6	O	JOHE

# Rapport

Sida 11 (17)



T1830751

12NGNPF10PG



Er beteckning	18IT51 0,01-0,5					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053820					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.5	2.0	%	1	V	VITA
As	0.751	0.244	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	32.4	7.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.77	1.44	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	16.6	3.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	11.1	2.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	12.4	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	14.8	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
V	33.4	7.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	52.0	9.8	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	96.8		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<55		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	100		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	3.8		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.10.11 12:46:38



# Rapport

Sida 12 (17)



T1830751

12NGNPFI0PG



Er beteckning	18IT51 0,01-0,5					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053820					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<3.0		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.60		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<1.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.30		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.50		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.60		mg/kg TS	3	N	YVWI
glödrest av TS	97.4		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	2.6		%	5	O	JOHE
TOC *	1.5		% av TS	6	O	JOHE

# Rapport

Sida 13 (17)



T1830751

12NGNPF10PG



Er beteckning	18IT51					
Provtagare	1.0-1.5					
Provtagningsdatum	Maya Ahlgren					
	2018-10-02					
Labnummer	O11053821					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.0	2.0	%	1	V	VITA
As	2.01	0.57	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	53.6	12.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.110	0.031	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	9.54	2.39	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	28.4	5.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	23.8	5.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	19.8	5.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	22.2	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	31.5	6.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	84.2	15.8	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	85.4		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<55		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	100		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Viktoria Takacs

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[viktoria.takacs@alsglobal.com](mailto:viktoria.takacs@alsglobal.com)

2018.10.11 12:46:38

# Rapport

Sida 14 (17)



**T1830751**

12NGNPFI0PG



Er beteckning	<b>18IT51</b>					
	<b>1.0-1.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	O11053821					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.16</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<b>&lt;3.0</b>		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.60</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<b>&lt;0.30</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<b>&lt;0.60</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI

\* 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 xilen (BTEX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)                      * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen.                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;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 16 (17)



T1830751

12NGNPFI0PG



Metod	
	Mätosäkerhet (k=2): $\pm 6\%$ Rev 2011-02-08
6	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödgningsförlustbestämningen är ackrediterad. Rev 2016-04-04

Godkännare	
ANFO	Anna Forsgren
JOHE	Jonathan Hendrixx
MASU	Mats Sundelin
VITA	Viktoria Takacs
YVWI	Yvonne Wiseman

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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.

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

# Rapport

Sida 17 (17)



**T1830751**

12NGNPFI0PG



Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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

# Rapport

Sida 1 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Ankomstdatum **2018-10-04**  
Utfärdad **2018-10-11**

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt **Hornsbergskvarteren**  
Bestnr **6455**

**Denna rapport med nummer T1830751 ersätter tidigare utfärdad rapport. Tidigare utsänd rapport bör kastas.**

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>18IT49</b>					
	<b>1.0-1.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	<b>O11053815</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	<b>81.2</b>	2.0	%	1	V	VITA
As	<b>3.57</b>	0.98	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	<b>79.7</b>	18.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<b>0.112</b>	0.028	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	<b>14.9</b>	3.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	<b>36.0</b>	7.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	<b>27.0</b>	5.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	<b>28.6</b>	7.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	<b>21.7</b>	4.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	<b>39.3</b>	8.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	<b>92.9</b>	17.6	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	<b>80.8</b>		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<b>&lt;10</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<b>&lt;30</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener*	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<b>&lt;1</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
bensen	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
toluen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
etylbenzen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
m,p-xylen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xylen	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	J	MASU
xylen, summa*	<b>&lt;0.05</b>		mg/kg TS	3	N	MASU



# Rapport

Sida 2 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	<b>18IT49</b>						
	<b>1.0-1.5</b>						
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>						
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>						
Labnummer	<b>O11053815</b>						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU	
naftalen	0.11	0.029	mg/kg TS	3	J	YVWI	
acenaftilen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
fenantren	0.78	0.21	mg/kg TS	3	J	YVWI	
antracen	0.28	0.070	mg/kg TS	3	J	YVWI	
fluoranten	0.97	0.25	mg/kg TS	3	J	YVWI	
pyren	0.83	0.22	mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(a)antracen	0.38	0.099	mg/kg TS	3	J	YVWI	
krysen	0.38	0.095	mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(b)fluoranten	0.45	0.12	mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(k)fluoranten	0.19	0.048	mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(a)pyren	0.34	0.092	mg/kg TS	3	J	YVWI	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI	
benso(ghi)perylene	0.25	0.068	mg/kg TS	3	J	YVWI	
indeno(123cd)pyren	0.19	0.057	mg/kg TS	3	J	YVWI	
PAH, summa 16	5.2		mg/kg TS	3	D	YVWI	
PAH, summa cancerogena *	1.9		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa övriga *	3.2		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa L *	0.11		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa M *	2.9		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa H *	2.2		mg/kg TS	3	N	YVWI	

# Rapport

Sida 3 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	<b>18IT49</b>					
	<b>3.0-3.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	<b>O11053816</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	72.1	2.0	%	1	V	VITA
As	4.26	1.17	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	101	23	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	0.112	0.028	mg/kg TS	1	H	VITA
Co	17.2	4.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	50.1	10.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	37.5	7.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	37.0	9.6	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	21.9	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
V	48.8	10.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	110	21	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	77.3		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	53		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	6.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	4.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysenier/metylbens(a)antracener *	1.6		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	5.9		mg/kg TS	3	J	YVWI
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
xylenier, summa *	<0.05		mg/kg TS	3	N	MASU
TEX, summa *	<0.1		mg/kg TS	3	N	MASU
naftalen	2.1	0.55	mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	1.2	0.30	mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	1.2	0.30	mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	12	3.2	mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	3.2	0.80	mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	12	3.1	mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	10	2.7	mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	4.5	1.2	mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	4.5	1.1	mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	4.9	1.3	mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	2.6	0.65	mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	3.9	1.1	mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	0.61	0.17	mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	2.7	0.73	mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service

[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2018.10.11 13:22:53

# Rapport

Sida 4 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	<b>18IT49</b>					
	<b>3.0-3.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	O11053816					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	2.1	0.63	mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	68		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	23		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	44		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	3.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	38		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	26		mg/kg TS	3	N	YVWI

# Rapport

Sida 5 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	18IT49						
	4.5-5.0						
Provtagare	Maya Ahlgren						
Provtagningsdatum	2018-10-02						
Labnummer	O11053817						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	72.8	2.0	%	1	V	VITA	
As	1.97	0.56	mg/kg TS	1	H	VITA	
Ba	31.7	7.3	mg/kg TS	1	H	VITA	
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA	
Co	6.41	1.58	mg/kg TS	1	H	VITA	
Cr	18.9	3.7	mg/kg TS	1	H	VITA	
Cu	13.8	2.9	mg/kg TS	1	H	VITA	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA	
Ni	13.1	3.4	mg/kg TS	1	H	VITA	
Pb	9.92	2.02	mg/kg TS	1	H	VITA	
V	18.5	4.0	mg/kg TS	1	H	VITA	
Zn	42.1	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA	
TS_105°C	84.2		%	2	O	ANFO	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI	
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI	
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI	
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI	
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
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-xilen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU	
o-xilen	<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	YVWI	
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
fenantren	0.22	0.059	mg/kg TS	3	J	YVWI	
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI	
fluoranten	0.30	0.078	mg/kg TS	3	J	YVWI	
pyren	0.25	0.068	mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(a)antracen	0.13	0.034	mg/kg TS	3	J	YVWI	
krysen	0.13	0.033	mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(b)fluoranten	0.13	0.034	mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(a)pyren	0.11	0.030	mg/kg TS	3	J	YVWI	
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI	
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI	

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth  
ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2018.10.11 13:22:53

# Rapport

Sida 6 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	<b>18IT49</b>						
	<b>4.5-5.0</b>						
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>						
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>						
Labnummer	<b>O11053817</b>						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI	
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI	
PAH, summa cancerogena *	0.50		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa övriga *	0.77		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa M *	0.77		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa H *	0.50		mg/kg TS	3	N	YVWI	

# Rapport

Sida 7 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	18IT52 0,5-1,0					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053818					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	98.2	2.0	%	1	V	VITA
As	15.1	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	15.1	3.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.54	1.34	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	20.7	4.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	18.5	3.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	12.3	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	11.6	2.4	mg/kg TS	1	H	VITA
V	21.3	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	42.1	7.9	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	98.7		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	23		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
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-xilen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xilen	<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	YVWI
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth  
ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2018.10.11 13:22:53

# Rapport

Sida 8 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	18IT52 0,5-1,0					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053818					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
glödrest av TS	99.3		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	0.70		%	5	1	JOHE
TOC *	0.41		% av TS	6	1	JOHE



# Rapport

Sida 9 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	18IT52 3,0-3,6					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053819					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.6	2.0	%	1	V	VITA
As	3.62	1.00	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	59.9	13.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	13.4	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	35.0	6.9	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	27.0	5.7	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	26.8	7.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	18.6	3.8	mg/kg TS	1	H	VITA
V	37.5	8.0	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	87.0	16.4	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	74.8		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	25		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysenier/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
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
xylenier, 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	YVWI
acenaftalen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth  
ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2018.10.11 13:22:53

# Rapport

Sida 10 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	18IT52 3,0-3,6					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053819					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
glödrest av TS	97.8		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	2.2		%	5	1	JOHE
TOC *	1.3		% av TS	6	O	JOHE

# Rapport

Sida 11 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	18IT51 0,01-0,5					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053820					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	96.5	2.0	%	1	V	VITA
As	0.751	0.244	mg/kg TS	1	H	VITA
Ba	32.4	7.4	mg/kg TS	1	H	VITA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	VITA
Co	5.77	1.44	mg/kg TS	1	H	VITA
Cr	16.6	3.3	mg/kg TS	1	H	VITA
Cu	11.1	2.5	mg/kg TS	1	H	VITA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA
Ni	12.4	3.2	mg/kg TS	1	H	VITA
Pb	14.8	3.0	mg/kg TS	1	H	VITA
V	33.4	7.1	mg/kg TS	1	H	VITA
Zn	52.0	9.8	mg/kg TS	1	H	VITA
TS_105°C	96.8		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<55		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	100		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	3.8		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
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-xilen	<0.05		mg/kg TS	3	J	MASU
o-xilen	<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	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftalen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2018.10.11 13:22:53

# Rapport

Sida 12 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	18IT51 0,01-0,5					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053820					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<3.0		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.60		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<1.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.30		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.50		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.60		mg/kg TS	3	N	YVWI
glödrest av TS	97.4		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	2.6		%	5	O	JOHE
TOC *	1.5		% av TS	6	O	JOHE

# Rapport

Sida 13 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	18IT51						
	1.0-1.5						
Provtagare	Maya Ahlgren						
Provtagningsdatum	2018-10-02						
Labnummer	O11053821						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
TS_105°C	84.0	2.0	%	1	V	VITA	
As	2.01	0.57	mg/kg TS	1	H	VITA	
Ba	53.6	12.3	mg/kg TS	1	H	VITA	
Cd	0.110	0.031	mg/kg TS	1	H	VITA	
Co	9.54	2.39	mg/kg TS	1	H	VITA	
Cr	28.4	5.7	mg/kg TS	1	H	VITA	
Cu	23.8	5.1	mg/kg TS	1	H	VITA	
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	VITA	
Ni	19.8	5.2	mg/kg TS	1	H	VITA	
Pb	22.2	4.5	mg/kg TS	1	H	VITA	
V	31.5	6.7	mg/kg TS	1	H	VITA	
Zn	84.2	15.8	mg/kg TS	1	H	VITA	
TS_105°C	85.4		%	2	O	ANFO	
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU	
alifater >C8-C10	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
alifater >C10-C12	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI	
alifater >C12-C16	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI	
alifater >C5-C16 *	<55		mg/kg TS	3	N	MASU	
alifater >C16-C35	100		mg/kg TS	3	J	YVWI	
aromater >C8-C10	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI	
aromater >C10-C16	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI	
metylpyrener/metylfluorantener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI	
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI	
aromater >C16-C35	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI	
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	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
acenaftalen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
acenaften	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
fluoren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
fenantren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
antracen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
fluoranten	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
pyren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(a)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI	
krysen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(b)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(k)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI	
bens(a)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI	
dibens(ah)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI	
benso(ghi)perylen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI	

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Hedvig von Seth

ALS Scandinavia AB

Client Service  
[hedvig.seth@alsglobal.com](mailto:hedvig.seth@alsglobal.com)

2018.10.11 13:22:53

# Rapport

Sida 14 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Er beteckning	<b>18IT51</b>						
	<b>1.0-1.5</b>						
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>						
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>						
Labnummer	O11053821						
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign	
indeno(123cd)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI	
PAH, summa 16	<3.0		mg/kg TS	3	D	YVWI	
PAH, summa cancerogena *	<0.60		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa övriga *	<1.0		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa L *	<0.30		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa M *	<0.50		mg/kg TS	3	N	YVWI	
PAH, summa H *	<0.60		mg/kg TS	3	N	YVWI	

# Rapport

Sida 15 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



\* 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 xilen (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 acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): Alifatfraktioner: ±33-44% Aromatfraktioner: ±29-31% Enskilda PAH: ±25-30% 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</p> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen &gt;C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>
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 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C.</p>

# Rapport

Sida 16 (17)



T1830751

12NJ3YF209J



Metod	
	Mätosäkerhet (k=2): $\pm 6\%$  Rev 2011-02-08
6	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödningsförlustbestämningen är ackrediterad.  Rev 2016-04-04

	Godkännare
ANFO	Anna Forsgren
JOHE	Jonathan Hendriks
MASU	Mats Sundelin
VITA	Viktoria Takacs
YVWI	Yvonne Wiseman

Utf <sup>1</sup>	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar 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.

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



# Rapport

Sida 17 (17)



**T1830751**

12NJ3YF209J



Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.  
Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.  
Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

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

# Rapport

Sida 1 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Ankomstdatum 2018-10-04  
Utfärdad 2018-10-11

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt Hornsbergskvarteren  
Bestnr 6455

## Analys av fast prov

Er beteckning	18K15 0.2-1.0					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053808					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.7	2.0	%	1	V	ERJA
As	1.11	0.33	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	71.8	16.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	7.96	1.93	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	32.5	6.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	17.9	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	20.7	5.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	11.5	2.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	50.4	10.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	64.6	12.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	93.1		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<50		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<100		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<100		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16*	<130		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	<100		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener*	<5.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkryseener/metylbens(a)antracener*	<5.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	5.6	1.4	mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI

# Rapport

Sida 2 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	<b>18K15</b>					
	<b>0.2-1.0</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	<b>O11053808</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
fluoren	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<b>&lt;0.50</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<b>0.68</b>	0.18	mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<b>0.79</b>	0.21	mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<b>0.51</b>	0.13	mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<b>2.1</b>	0.55	mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<b>1.1</b>	0.28	mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<b>3.5</b>	0.95	mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<b>1.6</b>	0.45	mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<b>5.7</b>	1.5	mg/kg TS	3	J	YVWI
indeno(123cd)pyren	<b>4.0</b>	1.2	mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<b>26</b>		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<b>14</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<b>12</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<b>5.6</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<b>0.68</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<b>19</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI

# Rapport

Sida 3 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	18K16 0.2-0.5					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053809					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	99.2	2.0	%	1	V	ERJA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	28.6	6.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	3.89	1.02	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	35.3	7.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	8.54	1.81	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	13.7	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	7.47	1.52	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	74.2	15.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	25.8	4.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	99.2		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<50		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<100		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<100		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<130		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	480		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<5.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<5.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI

# Rapport

Sida 4 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	<b>18K16</b>					
	<b>0.2-0.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	O11053809					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<7.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<1.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<2.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.75		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<1.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<1.5		mg/kg TS	3	N	YVWI

# Rapport

Sida 5 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	18K16					
	0.5-1.0					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053810					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.8	2.0	%	1	V	ERJA
As	0.627	0.217	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	29.8	6.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	8.34	2.05	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	45.6	9.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	18.5	3.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	23.8	6.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	13.7	2.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	47.9	10.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	61.7	11.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	96.6		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<50		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<100		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<100		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<130		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	200		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<5.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<5.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI

# Rapport

Sida 6 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	<b>18K16</b>					
	<b>0.5-1.0</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	<b>O11053810</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.40</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<b>&lt;7.5</b>		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<b>&lt;2.5</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<b>&lt;0.75</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<b>&lt;1.3</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
glödrest av TS	<b>98.2</b>		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	<b>1.8</b>		%	5	O	JOHE
TOC *	<b>1.0</b>		% av TS	6	1	JOHE

# Rapport

Sida 7 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	18K17					
	0.5-0.7					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053811					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	97.6	2.0	%	1	V	ERJA
As	<0.5		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	49.8	11.4	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	14.3	3.5	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	105	21	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	44.2	9.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	33.8	9.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	18.0	3.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	78.8	16.7	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	84.7	16.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	97.5		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<40		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<55		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	150		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<2.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<2.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	0.32	0.086	mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	0.24	0.062	mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.20		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Erika Jansson

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[erika.jansson@alsglobal.com](mailto:erika.jansson@alsglobal.com)

2018.10.11 16:46:19



# Rapport

Sida 8 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	<b>18K17</b>					
	<b>0.5-0.7</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	O11053811					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.16		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<3.0		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.60		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	0.56		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.30		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	0.56		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.60		mg/kg TS	3	N	YVWI

# Rapport

Sida 9 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	18K17					
Provtagare	3.5-3.7					
Provtagningsdatum	Maya Ahlgren					
	2018-10-02					
Labnummer	O11053812					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.3	2.0	%	1	V	ERJA
As	2.86	0.80	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	50.8	11.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	0.122	0.031	mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	12.2	2.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	29.5	5.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	23.8	5.0	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	21.7	5.9	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	21.3	4.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	33.6	7.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	76.0	14.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	79.8		%	2	O	JOHE
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	36		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

ALS Scandinavia AB  
Box 700  
182 17 Danderyd  
Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
signerat av

Erika Jansson

ALS Scandinavia AB  
Client Service  
[erika.jansson@alsglobal.com](mailto:erika.jansson@alsglobal.com)

2018.10.11 16:46:19

# Rapport

Sida 10 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	<b>18K17</b>					
	<b>3.5-3.7</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	<b>O11053812</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<b>&lt;0.08</b>		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<b>&lt;1.5</b>		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<b>&lt;0.5</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<b>&lt;0.15</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<b>&lt;0.25</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<b>&lt;0.3</b>		mg/kg TS	3	N	YVWI
glödrest av TS	<b>97.2</b>		%	4	O	JOHE
glödförlust av TS	<b>2.8</b>		%	5	O	JOHE
TOC *	<b>1.6</b>		% av TS	6	O	JOHE

# Rapport

Sida 11 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	18K17					
Provtagare	4.5-5.2					
Provtagningsdatum	Maya Ahlgren					
	2018-10-02					
Labnummer	O11053813					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.5	2.0	%	1	V	ERJA
As	2.13	0.61	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	35.3	8.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	7.30	1.80	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	20.6	4.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	17.5	3.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	13.5	3.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	16.0	3.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	23.9	5.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	42.7	8.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	85.7		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<30		mg/kg TS	3	N	YVWI
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<1		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	YVWI
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.1		mg/kg TS	3	J	YVWI

# Rapport

Sida 12 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	<b>18K17</b>					
	<b>4.5-5.2</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	O11053813					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	3	N	YVWI

# Rapport

Sida 13 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	18K18					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Provtagningsdatum	2018-10-02					
Labnummer	O11053814					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.3	2.0	%	1	V	ERJA
As	0.630	0.220	mg/kg TS	1	H	ERJA
Ba	39.7	9.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	ERJA
Co	6.59	1.60	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cr	38.5	7.6	mg/kg TS	1	H	ERJA
Cu	19.7	4.1	mg/kg TS	1	H	ERJA
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	ERJA
Ni	20.2	5.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Pb	10.8	2.2	mg/kg TS	1	H	ERJA
V	48.8	10.3	mg/kg TS	1	H	ERJA
Zn	41.4	7.8	mg/kg TS	1	H	ERJA
TS_105°C	92.8		%	2	O	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	3	J	MASU
alifater >C8-C10	<50		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C10-C12	<100		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C12-C16	<100		mg/kg TS	3	J	YVWI
alifater >C5-C16 *	<130		mg/kg TS	3	N	MASU
alifater >C16-C35	160		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C8-C10	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
aromater >C10-C16	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
metylpyrener/metylfluorantener *	<5.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
metylkrysener/metylbens(a)antracener *	<5.0		mg/kg TS	3	N	YVWI
aromater >C16-C35	<5.0		mg/kg TS	3	J	YVWI
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	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaftylen	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
acenaften	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoren	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
fenantren	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
antracen	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
fluoranten	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
pyren	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)antracen	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
krysen	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(b)fluoranten	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(k)fluoranten	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
bens(a)pyren	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
dibens(ah)antracen	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
benso(ghi)perylene	<0.50		mg/kg TS	3	J	YVWI

# Rapport

Sida 14 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Er beteckning	<b>18K18</b>					
	<b>0.2-0.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-02</b>					
Labnummer	O11053814					
Parameter	Resultat	Osäkerhet ( $\pm$ )	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.40		mg/kg TS	3	J	YVWI
PAH, summa 16	<7.5		mg/kg TS	3	D	YVWI
PAH, summa cancerogena *	<1.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa övriga *	<2.5		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa L *	<0.75		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa M *	<1.3		mg/kg TS	3	N	YVWI
PAH, summa H *	<1.5		mg/kg TS	3	N	YVWI

\* 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 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 benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylen.                      Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>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 &gt;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 16 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



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

	Godkännare
ANFO	Anna Forsgren
ERJA	Erika Jansson
JOHE	Jonathan Hendriks
MASU	Mats Sundelin
YVWI	Yvonne Wiseman

	Utf <sup>1</sup>
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Vätkemisk 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.

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

# Rapport

Sida 17 (17)



T1830750

12NYY0PMVEO



Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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



Ankomstdatum **2018-10-15**  
Utfärdad **2018-10-22**

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt **Hornbergskvarteren**  
Bestnr

## Analys av fast prov

Er beteckning	<b>18IT39</b>					
	<b>2.0-2.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	<b>O11057611</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>TS_105°C</b>	<b>62.8</b>	2.0	%	1	V	STGR
<b>As</b>	<b>5.55</b>	1.53	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Ba</b>	<b>115</b>	26	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Cd</b>	<b>0.172</b>	0.042	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Co</b>	<b>20.0</b>	4.9	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Cr</b>	<b>57.7</b>	11.4	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Cu</b>	<b>42.0</b>	8.8	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Hg</b>	<b>&lt;0.2</b>		mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Ni</b>	<b>44.5</b>	11.7	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Pb</b>	<b>23.1</b>	4.7	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>V</b>	<b>51.9</b>	11.0	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>Zn</b>	<b>119</b>	23	mg/kg TS	1	H	STGR
<b>TS_105°C</b>	<b>64.7</b>	3.91	%	2	1	MB
<b>alifater &gt;C5-C8</b>	<b>&lt;4.0</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>alifater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;4.0</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>alifater &gt;C10-C12</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>alifater &gt;C12-C16</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>alifater &gt;C5-C16 *</b>	<b>&lt;24</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>alifater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;20</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>aromater &gt;C8-C10</b>	<b>&lt;0.480</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>aromater &gt;C10-C16</b>	<b>&lt;1.24</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>metylpyrener/metylfluorantener</b>	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>metylkrysener/metylbens(a)antracener</b>	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>aromater &gt;C16-C35</b>	<b>&lt;1.0</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>bensen</b>	<b>&lt;0.010</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>toluen</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>etylbenzen</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>m,p-xilen</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>o-xilen</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>xylener, summa</b>	<b>&lt;0.050</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>TEX, summa *</b>	<b>&lt;0.10</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>naftalen</b>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>acenaftylen</b>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>acenaften</b>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>fluoren</b>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	2	1	MB
<b>fenantren</b>	<b>&lt;0.100</b>		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	<b>18IT39</b>					
	<b>2.0-2.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057611					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	<b>18IT34</b>					
	<b>2.0-2.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057612					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	62.3	2.0	%	1	V	STGR
As	5.11	1.43	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	98.9	22.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.126	0.032	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	17.5	4.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	48.5	9.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	34.7	7.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	38.1	10.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	22.1	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
V	49.3	10.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	108	21	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	63.1	3.82	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	<b>18IT34</b>					
	<b>2.0-2.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057612					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB
glödförlust	2.70	0.15	% av TS	3	1	MB
TOC *	1.6		% av TS	3	1	MB



Er beteckning	<b>18IT27</b>					
	<b>1.5-2.0</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057613					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	71.0	2.0	%	1	V	STGR
As	3.40	0.95	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	81.4	18.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.121	0.031	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	16.3	3.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	42.2	8.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	28.2	6.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	32.6	8.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	21.2	4.3	mg/kg TS	1	H	STGR
V	43.0	9.1	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	105	20	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	71.6	4.33	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	<b>18IT27</b>					
	<b>1.5-2.0</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057613					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB





Er beteckning	<b>18IT32</b>					
	<b>2.0-2.2</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057614					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	74.5	2.0	%	1	V	STGR
As	3.50	0.97	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	57.6	13.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	<0.1		mg/kg TS	1	H	STGR
Co	13.0	3.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	36.6	7.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	27.5	5.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	26.6	6.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	18.4	3.8	mg/kg TS	1	H	STGR
V	40.8	8.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	88.7	16.7	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	75.2	4.54	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	<b>18IT32</b>					
	<b>2.0-2.2</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057614					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	18K49 3.0-3.6					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Labnummer	O11057615					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	63.6	2.0	%	1	V	STGR
As	3.63	1.00	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	74.6	17.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.119	0.031	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	16.4	4.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	45.3	8.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	33.3	7.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	34.9	9.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	21.9	4.5	mg/kg TS	1	H	STGR
V	44.6	9.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	106	20	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	63.0	3.81	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	<b>18K49</b>					
	<b>3.0-3.6</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057615					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	18IT36 2.0-2.5					
Provtagare	Maya Ahlgren					
Labnummer	O11057616					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	68.4	2.0	%	1	V	STGR
As	4.07	1.15	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	70.9	16.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.123	0.030	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	16.1	3.9	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	43.9	8.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	32.6	6.8	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	32.8	8.6	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	21.5	4.4	mg/kg TS	1	H	STGR
V	43.9	9.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	107	20	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	64.2	3.88	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	<b>18IT36</b>					
	<b>2.0-2.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057616					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	<b>18IT37</b>					
	<b>2.0-2.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	<b>O11057617</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	69.1	2.0	%	1	V	STGR
As	4.96	1.36	mg/kg TS	1	H	STGR
Ba	89.9	20.5	mg/kg TS	1	H	STGR
Cd	0.117	0.029	mg/kg TS	1	H	STGR
Co	19.1	4.7	mg/kg TS	1	H	STGR
Cr	47.5	9.4	mg/kg TS	1	H	STGR
Cu	34.0	7.2	mg/kg TS	1	H	STGR
Hg	<0.2		mg/kg TS	1	H	STGR
Ni	39.1	10.3	mg/kg TS	1	H	STGR
Pb	23.1	4.7	mg/kg TS	1	H	STGR
V	46.3	10.0	mg/kg TS	1	H	STGR
Zn	117	23	mg/kg TS	1	H	STGR
TS_105°C	78.6	4.74	%	2	1	MB
alifater >C5-C8	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C8-C10	<4.0		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C5-C16 *	<24		mg/kg TS	2	1	MB
alifater >C16-C35	<20		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C8-C10	<0.480		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C10-C16	<1.24		mg/kg TS	2	1	MB
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
aromater >C16-C35	<1.0		mg/kg TS	2	1	MB
bensen	<0.010		mg/kg TS	2	1	MB
toluen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
etylbenzen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
m,p-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
o-xylen	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
xylen, summa	<0.050		mg/kg TS	2	1	MB
TEX, summa *	<0.10		mg/kg TS	2	1	MB
naftalen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaftylen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
acenaften	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fenantren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
antracen	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
fluoranten	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
pyren	<0.100		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
krysen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(b)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(k)fluoranten	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
bens(a)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
dibens(ah)antracen	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
benso(ghi)perylene	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB
indeno(123cd)pyren	<0.080		mg/kg TS	2	1	MB



Er beteckning	<b>18IT37</b>					
	<b>2.0-2.5</b>					
Provtagare	<b>Maya Ahlgren</b>					
Labnummer	O11057617					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	<0.72		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa cancerogena *	<0.28		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa övriga *	<0.44		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	1	MB
PAH, summa H *	<0.32		mg/kg TS	2	1	MB





\* 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>Paket OJ-21A                      Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.                      Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkrysenier/metylbens(a)antracener.                      Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX).                      Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.                      Mätning utförs med GC-MS.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen.                      Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren.                      Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene).</p> <p>Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Rev 2016-01-26</p>
3	<p>TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn.                      Glödförlustbestämning, ackrediterad, metod baserad på CSN EN 12879, CSN 72 0103 och CSN 46 5735.</p> <p>Rev 2013-09-19</p>

	Godkännare
MB	Maria Bigner
STGR	Sture Grägg

Utf	
H	<p>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).</p>
V	<p>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).</p>
1	

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

ALS Scandinavia AB  
 Box 700  
 182 17 Danderyd  
 Sweden

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

Dokumentet är godkänt och digitalt  
 signerat av

Sture Grägg

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

2018.10.22 14:10:04



<b>Utf</b>	<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;  Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9,  Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa,  Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.</p> <p>Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.</p>
------------	--

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet.

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

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

# Rapport

Sida 1 (7)



L1822277

YK73TRN4YO



Ankomstdatum 2018-08-14  
Utfärdad 2018-08-24

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt 6455 Hornsbergskv.

## Analys: LV4A

Er beteckning	S1 Triangeln L/S 2					
Labnummer	U11492479					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	ASAP
TS innan lakning *	99.4		%	2	I	JOGR
Invägning *	176.1		g	2	I	JOGR
Volym tillsatt *	349		ml	2	I	JOGR
Volym efter filtrering *	280		ml	2	I	JOGR
As	5.32	1.07	µg/l	3	H	SA
Ba	7.51	1.50	µg/l	3	H	SA
Cd	<0.05		µg/l	3	H	SA
Cr	12.8	2.6	µg/l	3	H	SA
Cu	32.8	7.1	µg/l	3	H	SA
Hg	0.0230	0.0187	µg/l	3	F	EVRI
Mo	36.3	7.4	µg/l	3	H	SA
Ni	2.41	0.65	µg/l	3	H	SA
Pb	<0.2		µg/l	3	H	SA
Sb	2.35	0.57	µg/l	3	H	SA
Se	<3		µg/l	3	H	SA
Zn	<2		µg/l	3	H	SA
pH	9.7			4	V	EM
Kond.	65.6		mS/m	5	V	EM
DOC	26.8	5.36	mg/l	6	1	KRBE
Cl	49.7	7.45	mg/l	7	1	KRBE
F	1.19	0.179	mg/l	7	1	KRBE
SO <sub>4</sub>	136	20.4	mg/l	7	1	KRBE
Fenolindex	<0.005		mg/l	8	1	KRBE
<b>Laktest omräkning mg/kg TS</b>						
As	0.0106		mg/kg TS	3	H	SA
Ba	0.0150		mg/kg TS	3	H	SA
Cd	<0.0001		mg/kg TS	3	H	SA
Cr	0.0256		mg/kg TS	3	H	SA
Cu	0.0656		mg/kg TS	3	H	SA
Hg	0.0000460		mg/kg TS	3	F	EVRI
Mo	0.0726		mg/kg TS	3	H	SA
Ni	0.00482		mg/kg TS	3	H	SA
Pb	<0.0004		mg/kg TS	3	H	SA
Sb	0.00470		mg/kg TS	3	H	SA

# Rapport

Sida 2 (7)



## L1822277

YK73TRN4YO



Er beteckning	<b>S1 Triangeln L/S 2</b>					
Labnummer	U11492479					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
Se	<0.006		mg/kg TS	3	H	SA
Zn	<0.004		mg/kg TS	3	H	SA
DOC	53.6		mg/kg TS	3	2	KRBE
Cl	99.4		mg/kg TS	3	2	KRBE
F	2.38		mg/kg TS	3	2	KRBE
SO <sub>4</sub>	272		mg/kg TS	3	2	KRBE
Fenolindex	<0.01		mg/kg TS	3	2	KRBE

# Rapport

Sida 3 (7)



L1822277

YK73TRN4YO



Er beteckning	S1 Triangeln L/S 10					
Labnummer	U11492480					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	ASAP
TS innan lakning *	99.4		%	2	I	JOGR
Invägning *	176.1		g	2	I	JOGR
Volym tillsatt *	1400		ml	2	I	JOGR
As	5.22	0.93	µg/l	3	H	SA
Ba	2.07	0.42	µg/l	3	H	SA
Cd	<0.05		µg/l	3	H	SA
Cr	32.9	6.7	µg/l	3	H	SA
Cu	13.0	3.0	µg/l	3	H	SA
Hg	<0.02		µg/l	3	F	EVRI
Mo	5.34	1.15	µg/l	3	H	SA
Ni	0.577	0.422	µg/l	3	H	SA
Pb	<0.2		µg/l	3	H	SA
Sb	1.26	0.31	µg/l	3	H	SA
Se	<3		µg/l	3	H	SA
Zn	<2		µg/l	3	H	SA
pH	10.4			4	V	EM
Kond.	21.3		mS/m	5	V	EM
DOC	8.94	1.79	mg/l	6	1	KRBE
Cl	3.91	0.587	mg/l	7	1	KRBE
F	0.580	0.087	mg/l	7	1	KRBE
SO <sub>4</sub>	25.2	3.78	mg/l	7	1	KRBE
Fenolindex	<0.005		mg/l	8	1	KRBE
<b>Laktest omräkning mg/kg TS</b>						
As	0.0524		mg/kg TS	3	H	SA
Ba	0.0294		mg/kg TS	3	H	SA
Cd	<0.0005		mg/kg TS	3	H	SA
Cr	0.297		mg/kg TS	3	H	SA
Cu	0.162		mg/kg TS	3	H	SA
Hg	<0.0002		mg/kg TS	3	F	EVRI
Mo	0.103		mg/kg TS	3	H	SA
Ni	0.00870		mg/kg TS	3	H	SA
Pb	<0.002		mg/kg TS	3	H	SA
Sb	0.0143		mg/kg TS	3	H	SA
Se	<0.03		mg/kg TS	3	H	SA
Zn	<0.02		mg/kg TS	3	H	SA
DOC	118		mg/kg TS	3	2	KRBE
Cl	112		mg/kg TS	3	2	KRBE
F	6.78		mg/kg TS	3	2	KRBE
SO <sub>4</sub>	429		mg/kg TS	3	2	KRBE
Fenolindex	<0.05		mg/kg TS	3	2	KRBE

# Rapport

Sida 4 (7)



L1822277

YK73TRN4YO



Er beteckning	<b>S2 Ekparken L/S 2</b>					
Labnummer	U11492481					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>SS-EN 12457-3</b>	<b>Ja</b>	<b>71</b>	ArbMom	1	I	ASAP
<b>TS innan lakning *</b>	<b>99.2</b>		%	2	I	JOGR
<b>Invägning *</b>	<b>176.5</b>		g	2	I	JOGR
<b>Volym tillsatt *</b>	<b>349</b>		ml	2	I	JOGR
<b>Volym efter filtrering *</b>	<b>288</b>		ml	2	I	JOGR
<b>As</b>	<b>5.81</b>	<b>1.31</b>	µg/l	3	H	SA
<b>Ba</b>	<b>49.9</b>	<b>9.8</b>	µg/l	3	H	SA
<b>Cd</b>	<b>0.280</b>	<b>0.058</b>	µg/l	3	H	SA
<b>Cr</b>	<b>6.08</b>	<b>1.39</b>	µg/l	3	H	SA
<b>Cu</b>	<b>131</b>	<b>26</b>	µg/l	3	H	SA
<b>Hg</b>	<b>0.293</b>	<b>0.025</b>	µg/l	3	F	EVRI
<b>Mo</b>	<b>24.6</b>	<b>5.0</b>	µg/l	3	H	SA
<b>Ni</b>	<b>14.8</b>	<b>3.0</b>	µg/l	3	H	SA
<b>Pb</b>	<b>106</b>	<b>20</b>	µg/l	3	H	SA
<b>Sb</b>	<b>4.97</b>	<b>1.20</b>	µg/l	3	H	SA
<b>Se</b>	<b>&lt;3</b>		µg/l	3	H	SA
<b>Zn</b>	<b>142</b>	<b>50</b>	µg/l	3	H	SA
<b>pH</b>	<b>7.7</b>			4	V	EM
<b>Kond.</b>	<b>10.9</b>		mS/m	5	V	EM
<b>DOC</b>	<b>51.2</b>	<b>10.2</b>	mg/l	6	1	KRBE
<b>Cl</b>	<b>6.50</b>	<b>0.976</b>	mg/l	7	1	KRBE
<b>F</b>	<b>0.861</b>	<b>0.129</b>	mg/l	7	1	KRBE
<b>SO<sub>4</sub></b>	<b>10.0</b>	<b>1.50</b>	mg/l	7	1	KRBE
<b>Fenolindex</b>	<b>&lt;0.005</b>		mg/l	8	1	KRBE
<b>Laktest omräkning mg/kg TS</b>						
<b>As</b>	<b>0.0116</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Ba</b>	<b>0.0998</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Cd</b>	<b>0.000560</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Cr</b>	<b>0.0122</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Cu</b>	<b>0.262</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Hg</b>	<b>0.000586</b>		mg/kg TS	3	F	EVRI
<b>Mo</b>	<b>0.0492</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Ni</b>	<b>0.0296</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Pb</b>	<b>0.212</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Sb</b>	<b>0.00994</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Se</b>	<b>&lt;0.006</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>Zn</b>	<b>0.284</b>		mg/kg TS	3	H	SA
<b>DOC</b>	<b>102</b>		mg/kg TS	3	2	KRBE
<b>Cl</b>	<b>13.0</b>		mg/kg TS	3	2	KRBE
<b>F</b>	<b>1.72</b>		mg/kg TS	3	2	KRBE
<b>SO<sub>4</sub></b>	<b>20.0</b>		mg/kg TS	3	2	KRBE
<b>Fenolindex</b>	<b>&lt;0.01</b>		mg/kg TS	3	2	KRBE

# Rapport

Sida 5 (7)



L1822277

YK73TRN4YO



Er beteckning	<b>S2 Ekparken L/S 10</b>					
Labnummer	U11492482					
Parameter	Resultat	Mätosäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
SS-EN 12457-3	Ja	71	ArbMom	1	I	ASAP
TS innan lakning *	99.2		%	2	I	JOGR
Invägning *	176.5		g	2	I	JOGR
Volym tillsatt *	1400		ml	2	I	JOGR
As	3.71	0.71	µg/l	3	H	SA
Ba	35.8	7.0	µg/l	3	H	SA
Cd	0.124	0.040	µg/l	3	H	SA
Cr	4.27	0.95	µg/l	3	H	SA
Cu	55.2	11.9	µg/l	3	H	SA
Hg	0.147	0.020	µg/l	3	F	EVRI
Mo	7.59	1.60	µg/l	3	H	SA
Ni	6.42	1.47	µg/l	3	H	SA
Pb	59.3	11.4	µg/l	3	H	SA
Sb	1.91	0.47	µg/l	3	H	SA
Se	<3		µg/l	3	H	SA
Zn	91.2	32.3	µg/l	3	H	SA
pH	8.6			4	V	EM
Kond.	2.93		mS/m	5	V	EM
DOC	11.5	2.30	mg/l	6	1	KRBE
Cl	<1.00		mg/l	7	1	KRBE
F	0.748	0.112	mg/l	7	1	KRBE
SO <sub>4</sub>	<5.00		mg/l	7	1	KRBE
Fenolindex	<0.005		mg/l	8	1	KRBE
<b>Laktest omräkning mg/kg TS</b>						
As	0.0406		mg/kg TS	3	H	SA
Ba	0.381		mg/kg TS	3	H	SA
Cd	0.00150		mg/kg TS	3	H	SA
Cr	0.0457		mg/kg TS	3	H	SA
Cu	0.677		mg/kg TS	3	H	SA
Hg	0.00171		mg/kg TS	3	F	EVRI
Mo	0.104		mg/kg TS	3	H	SA
Ni	0.0780		mg/kg TS	3	H	SA
Pb	0.670		mg/kg TS	3	H	SA
Sb	0.0241		mg/kg TS	3	H	SA
Se	<0.03		mg/kg TS	3	H	SA
Zn	0.996		mg/kg TS	3	H	SA
DOC	180		mg/kg TS	3	2	KRBE
Cl	<20		mg/kg TS	3	2	KRBE
F	7.67		mg/kg TS	3	2	KRBE
SO <sub>4</sub>	<60		mg/kg TS	3	2	KRBE
Fenolindex	<0.05		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
ASAP	Åsa Apelqvist
EM	Erik Magnusson
EVRI	Évy Rickefors
JOGR	Jonna Grundström
KRBE	Kristina Berglund
SA	Siv Andersson

Utf
-----

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



	Utf
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](http://www.alsglobal.se)

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



Ankomstdatum **2018-10-29**  
Utfärdad **2018-11-13**

Kemakta Konsult AB  
Håkan Yesilova

Warfvinges väg 33  
112 93 Stockholm  
Sweden

Projekt **6455 Hornsbergskvarteren**  
Bestnr **6455**

## Analys av grundvatten

Er beteckning	<b>18K46</b>					
Provtagare	<b>M Ahlgren, J G Lindgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-26</b>					
Labnummer	<b>O11067946</b>					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	0.959	0.569	µg/l	1	H	ULKA
Ba	65.2	12.7	µg/l	1	H	ULKA
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ULKA
Co	1.63	0.39	µg/l	1	H	ULKA
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULKA
Cu	<1		µg/l	1	H	ULKA
Mo	3.91	0.89	µg/l	1	H	ULKA
Ni	3.90	0.85	µg/l	1	H	ULKA
Pb	<0.2		µg/l	1	H	ULKA
Zn	5.97	2.40	µg/l	1	H	ULKA
V	1.19	0.32	µg/l	1	H	ULKA
Hg	<0.02		µg/l	2	F	ULKA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C5-C16 *	<20		µg/l	3	1	AKR
alifater >C16-C35	102	31	µg/l	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	1	AKR
bensen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
toluen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
xlener, summa *	<0.20		µg/l	3	1	AKR
naftalen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
acenaftylen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
acenaften	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fluoren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fenantren	0.019	0.006	µg/l	3	1	AKR



Er beteckning	18K46					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067946					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
antracen	0.013	0.004	µg/l	3	1	AKR
fluoranten	0.197	0.059	µg/l	3	1	AKR
pyren	0.193	0.058	µg/l	3	1	AKR
bens(a)antracen	0.195	0.058	µg/l	3	1	AKR
krysen	0.153	0.046	µg/l	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.276	0.083	µg/l	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	0.072	0.022	µg/l	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.256	0.077	µg/l	3	1	AKR
dibenso(ah)antracen	0.042	0.013	µg/l	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	0.158	0.047	µg/l	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	0.210	0.063	µg/l	3	1	AKR
PAH, summa 16 *	1.8		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena *	1.2		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa övriga *	0.58		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa L *	<0.015		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa M *	0.42		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa H *	1.4		µg/l	3	1	AKR
diklormetan	<2.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	1	AKR
triklormetan (kloroform)	<0.30		µg/l	4	1	AKR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR



Er beteckning	18IT57					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067947					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
<b>filtrering 0,45 µm; metaller *</b>	Ja			5	2	ULKA
<b>As</b>	5.01	0.91	µg/l	1	H	ULKA
<b>Ba</b>	104	20	µg/l	1	H	ULKA
<b>Cd</b>	<0.05		µg/l	1	H	ULKA
<b>Co</b>	0.547	0.176	µg/l	1	H	ULKA
<b>Cr</b>	<0.5		µg/l	1	H	ULKA
<b>Cu</b>	<1		µg/l	1	H	ULKA
<b>Mo</b>	8.95	1.85	µg/l	1	H	ULKA
<b>Ni</b>	3.25	0.97	µg/l	1	H	ULKA
<b>Pb</b>	0.225	0.092	µg/l	1	H	ULKA
<b>Zn</b>	2.34	1.25	µg/l	1	H	ULKA
<b>V</b>	0.362	0.096	µg/l	1	H	ULKA
<b>Hg</b>	<0.02		µg/l	2	F	ULKA
<b>diklormetan</b>	<2.0		µg/l	4	1	AKR
<b>1,1-dikloreten</b>	<0.10		µg/l	4	1	AKR
<b>1,2-dikloreten</b>	<0.50		µg/l	4	1	AKR
<b>trans-1,2-dikloreten</b>	<0.10		µg/l	4	1	AKR
<b>cis-1,2-dikloreten</b>	<0.10		µg/l	4	1	AKR
<b>1,2-diklorpropan</b>	<1.0		µg/l	4	1	AKR
<b>triklormetan (kloroform)</b>	<0.30		µg/l	4	1	AKR
<b>tetraklormetan (koltetraklorid)</b>	<0.10		µg/l	4	1	AKR
<b>1,1,1-trikloreten</b>	<0.10		µg/l	4	1	AKR
<b>1,1,2-trikloreten</b>	<0.20		µg/l	4	1	AKR
<b>trikloreten</b>	<0.10		µg/l	4	1	AKR
<b>tetrakloreten</b>	<0.20		µg/l	4	1	AKR
<b>vinylklorid</b>	<1.0		µg/l	4	1	AKR
<b>1,1-dikloreten</b>	<0.10		µg/l	4	1	AKR



Er beteckning	18IT60					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067948					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
diklormetan	<2.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	1	AKR
triklormetan (kloroform)	0.72	0.29	µg/l	4	1	AKR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
alifater >C5-C8	17	7	µg/l	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C10-C12	93	28	µg/l	3	1	AKR
alifater >C12-C16	822	247	µg/l	3	1	AKR
alifater >C5-C16 *	930		µg/l	3	1	AKR
alifater >C16-C35	31400	9430	µg/l	3	1	AKR
aromater >C8-C10	0.12	0.04	µg/l	3	1	AKR
aromater >C10-C16	9.14	2.74	µg/l	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	8.9	2.7	µg/l	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.9	0.6	µg/l	3	1	AKR
aromater >C16-C35	10.8	3.2	µg/l	3	1	AKR
bensen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
toluen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
xlener, summa *	<0.20		µg/l	3	1	AKR
naftalen	0.038	0.011	µg/l	3	1	AKR
acenaftylen	0.228	0.068	µg/l	3	1	AKR
acenaften	0.244	0.073	µg/l	3	1	AKR
fluoren	0.775	0.233	µg/l	3	1	AKR
fenantren	1.93	0.580	µg/l	3	1	AKR
antracen	0.729	0.219	µg/l	3	1	AKR
fluoranten	2.01	0.604	µg/l	3	1	AKR
pyren	1.89	0.568	µg/l	3	1	AKR
bens(a)antracen	1.83	0.550	µg/l	3	1	AKR
krysen	1.16	0.349	µg/l	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	1.75	0.525	µg/l	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	0.490	0.147	µg/l	3	1	AKR
bens(a)pyren	1.37	0.411	µg/l	3	1	AKR
dibenso(ah)antracen	0.287	0.086	µg/l	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	0.678	0.203	µg/l	3	1	AKR



Er beteckning	<b>18IT60</b>					
Provtagare	<b>M Ahlgren, J G Lindgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-26</b>					
Labnummer	O11067948					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	1.11	0.333	µg/l	3	1	AKR
PAH, summa 16 *	17		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena *	8.0		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa övriga *	8.5		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa L *	0.51		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa M *	7.3		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa H *	8.7		µg/l	3	1	AKR



Er beteckning	18IT01					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067949					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
filtrering 0,45 µm; metaller *	Ja			5	2	ULKA
As	0.895	0.352	µg/l	1	H	ULKA
Ba	78.0	15.2	µg/l	1	H	ULKA
Cd	0.126	0.041	µg/l	1	H	ULKA
Co	3.22	0.68	µg/l	1	H	ULKA
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULKA
Cu	2.27	0.64	µg/l	1	H	ULKA
Mo	5.99	1.27	µg/l	1	H	ULKA
Ni	9.40	2.05	µg/l	1	H	ULKA
Pb	<0.2		µg/l	1	H	ULKA
Zn	<2		µg/l	1	H	ULKA
V	2.56	0.53	µg/l	1	H	ULKA
Hg	<0.02		µg/l	2	F	ULKA
alifater >C5-C8	39	16	µg/l	3	1	AKR
alifater >C8-C10	144	58	µg/l	3	1	AKR
alifater >C10-C12	1040	312	µg/l	3	1	AKR
alifater >C12-C16	4040	1210	µg/l	3	1	AKR
alifater >C5-C16 *	5300		µg/l	3	1	AKR
alifater >C16-C35	5420	1630	µg/l	3	1	AKR
aromater >C8-C10	26.0	7.80	µg/l	3	1	AKR
aromater >C10-C16	336	101	µg/l	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	4.4	1.3	µg/l	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	2.1	0.6	µg/l	3	1	AKR
aromater >C16-C35	6.6	2.0	µg/l	3	1	AKR
bensen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
toluen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
xylen, summa *	<0.20		µg/l	3	1	AKR
naftalen	1.72	0.517	µg/l	3	1	AKR
acenaftylen	2.20	0.661	µg/l	3	1	AKR
acenaften	3.54	1.06	µg/l	3	1	AKR
fluoren	5.21	1.56	µg/l	3	1	AKR
fenantren	5.70	1.71	µg/l	3	1	AKR
antracen	0.946	0.284	µg/l	3	1	AKR
fluoranten	0.963	0.289	µg/l	3	1	AKR
pyren	0.942	0.282	µg/l	3	1	AKR
bens(a)antracen	0.591	0.177	µg/l	3	1	AKR
krysen	0.530	0.159	µg/l	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.424	0.127	µg/l	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	0.089	0.027	µg/l	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.405	0.121	µg/l	3	1	AKR
dibenso(ah)antracen	0.066	0.020	µg/l	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	0.192	0.058	µg/l	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	0.283	0.085	µg/l	3	1	AKR



Er beteckning	18IT01					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067949					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16 *	24		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa cancerogena *	2.4		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa övriga *	21		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa L *	7.5		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa M *	14		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa H *	2.6		µg/l	3	1	AKR
diklormetan	<2.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	1	AKR
triklormetan (kloroform)	<0.30		µg/l	4	1	AKR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
PFBA perfluorbutansyra	<1.00		µg/l	6	1	AKR
PFPeA perfluorpentansyra	0.158	0.063	µg/l	6	1	AKR
PFHxA perfluorhexansyra	0.063	0.019	µg/l	6	1	AKR
PFHpA perfluorheptansyra	0.029	0.009	µg/l	6	1	AKR
PFOA perfluoroktansyra	0.0164	0.0049	µg/l	6	1	AKR
PFNA perfluornonansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFDA perfluordekansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFBS perfluorbutansulfonsyra	0.018	0.005	µg/l	6	1	AKR
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	0.026	0.008	µg/l	6	1	AKR
PFOS perfluoroktansulfonsyra	0.0386	0.0116	µg/l	6	1	AKR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFAS, summa 11	0.35		µg/l	6	1	AKR
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025		µg/l	6	1	AKR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025		µg/l	6	1	AKR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025		µg/l	6	1	AKR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010		µg/l	6	1	AKR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010		µg/l	6	1	AKR
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.010		µg/l	6	1	AKR
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050		µg/l	6	1	AKR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050		µg/l	6	1	AKR





Er beteckning	18IT01					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067949					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025		µg/l	6	1	AKR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025		µg/l	6	1	AKR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
MeFOSAA N-metylperfluoroktansulfonamidättiks.	<0.010		µg/l	6	1	AKR
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiks.	<0.010		µg/l	6	1	AKR
HPFHpA 7H-perfluorheptansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR



Er beteckning	18IT02					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067950					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	11.6	2.1	µg/l	1	H	ULKA
Ba	37.0	7.2	µg/l	1	H	ULKA
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ULKA
Co	0.661	0.169	µg/l	1	H	ULKA
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULKA
Cu	<1		µg/l	1	H	ULKA
Mo	9.14	1.90	µg/l	1	H	ULKA
Ni	5.27	1.10	µg/l	1	H	ULKA
Pb	0.694	0.158	µg/l	1	H	ULKA
Zn	6.59	2.53	µg/l	1	H	ULKA
V	4.22	0.90	µg/l	1	H	ULKA
Hg	<0.02		µg/l	2	F	ULKA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C10-C12	2250	676	µg/l	3	1	AKR
alifater >C12-C16	10000	3010	µg/l	3	1	AKR
alifater >C5-C16 *	12000		µg/l	3	1	AKR
alifater >C16-C35	5760	1730	µg/l	3	1	AKR
aromater >C8-C10	1.37	0.41	µg/l	3	1	AKR
aromater >C10-C16	16.6	4.98	µg/l	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	1.1	0.3	µg/l	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.0	0.3	µg/l	3	1	AKR
aromater >C16-C35	2.1	0.6	µg/l	3	1	AKR
bensen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
toluen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
xylen, summa *	<0.20		µg/l	3	1	AKR
naftalen	0.074	0.022	µg/l	3	1	AKR
acenaftylen	1.06	0.316	µg/l	3	1	AKR
acenaften	0.181	0.054	µg/l	3	1	AKR
fluoren	0.120	0.036	µg/l	3	1	AKR
fenantren	0.205	0.062	µg/l	3	1	AKR
antracen	<0.014		µg/l	3	1	AKR
fluoranten	0.205	0.061	µg/l	3	1	AKR
pyren	0.596	0.179	µg/l	3	1	AKR
bens(a)antracen	0.216	0.065	µg/l	3	1	AKR
krysen	0.168	0.050	µg/l	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.441	0.132	µg/l	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	0.113	0.034	µg/l	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.263	0.079	µg/l	3	1	AKR
dibenso(ah)antracen	0.076	0.023	µg/l	3	1	AKR
benso(ghi)perylen	0.371	0.111	µg/l	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	0.375	0.112	µg/l	3	1	AKR
PAH, summa 16 *	4.5		µg/l	3	1	AKR



Er beteckning	18IT02					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067950					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	1.7		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa övriga *	2.8		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa L *	1.3		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa M *	1.1		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa H *	2.0		µg/l	3	1	AKR
diklormetan	<2.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	1	AKR
triklormetan (kloroform)	<0.30		µg/l	4	1	AKR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR



Er beteckning	18IT49					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067951					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	1.84	0.40	µg/l	1	H	ULKA
Ba	122	24	µg/l	1	H	ULKA
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ULKA
Co	1.33	0.29	µg/l	1	H	ULKA
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULKA
Cu	1.22	0.38	µg/l	1	H	ULKA
Mo	9.86	2.04	µg/l	1	H	ULKA
Ni	8.96	1.95	µg/l	1	H	ULKA
Pb	<0.2		µg/l	1	H	ULKA
Zn	14.1	5.1	µg/l	1	H	ULKA
V	0.125	0.042	µg/l	1	H	ULKA
Hg	<0.02		µg/l	2	F	ULKA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C10-C12	137	41	µg/l	3	1	AKR
alifater >C12-C16	37	11	µg/l	3	1	AKR
alifater >C5-C16 *	170		µg/l	3	1	AKR
alifater >C16-C35	3910	1170	µg/l	3	1	AKR
aromater >C8-C10	0.06	0.02	µg/l	3	1	AKR
aromater >C10-C16	0.232	0.070	µg/l	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	1	AKR
bensen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
toluen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
xylen, summa *	<0.20		µg/l	3	1	AKR
naftalen	0.188	0.056	µg/l	3	1	AKR
acenaftylen	<0.014		µg/l	3	1	AKR
acenaften	0.101	0.030	µg/l	3	1	AKR
fluoren	0.087	0.026	µg/l	3	1	AKR
fenantren	0.599	0.180	µg/l	3	1	AKR
antracen	0.144	0.043	µg/l	3	1	AKR
fluoranten	0.522	0.157	µg/l	3	1	AKR
pyren	0.437	0.131	µg/l	3	1	AKR
bens(a)antracen	0.321	0.096	µg/l	3	1	AKR
krysen	0.216	0.065	µg/l	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.310	0.093	µg/l	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	0.057	0.017	µg/l	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.268	0.080	µg/l	3	1	AKR
dibenso(ah)antracen	0.043	0.013	µg/l	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	0.200	0.060	µg/l	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	0.215	0.064	µg/l	3	1	AKR
PAH, summa 16 *	3.7		µg/l	3	1	AKR



Er beteckning	18IT49					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067951					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	1.4		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa övriga *	2.3		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa L *	0.29		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa M *	1.8		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa H *	1.6		µg/l	3	1	AKR
diklormetan	<2.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	1	AKR
triklormetan (kloroform)	<0.30		µg/l	4	1	AKR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR



Er beteckning	18IT27					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067952					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	1.46	0.38	µg/l	1	H	ULKA
Ba	67.5	13.1	µg/l	1	H	ULKA
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ULKA
Co	0.472	0.159	µg/l	1	H	ULKA
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULKA
Cu	1.55	0.42	µg/l	1	H	ULKA
Mo	6.89	1.45	µg/l	1	H	ULKA
Ni	2.67	0.82	µg/l	1	H	ULKA
Pb	<0.2		µg/l	1	H	ULKA
Zn	5.36	2.14	µg/l	1	H	ULKA
V	0.531	0.154	µg/l	1	H	ULKA
Hg	<0.02		µg/l	2	F	ULKA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C5-C16 *	<20		µg/l	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<10		µg/l	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	1	AKR
bensen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
toluen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
xlener, summa *	<0.20		µg/l	3	1	AKR
naftalen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
acenaftylen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
acenaften	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fluoren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fenantren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
antracen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fluoranten	<0.010		µg/l	3	1	AKR
pyren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
krysen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa 16 *	<0.080		µg/l	3	1	AKR



Er beteckning	18IT27					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067952					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.035		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa övriga *	<0.045		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa L *	<0.015		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa M *	<0.025		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa H *	<0.040		µg/l	3	1	AKR
diklormetan	<2.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	1	AKR
triklormetan (kloroform)	<0.30		µg/l	4	1	AKR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR



Er beteckning	18IT32					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067953					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	0.611	0.209	µg/l	1	H	ULKA
Ba	72.4	14.1	µg/l	1	H	ULKA
Cd	0.0710	0.0358	µg/l	1	H	ULKA
Co	0.483	0.141	µg/l	1	H	ULKA
Cr	<0.5		µg/l	1	H	ULKA
Cu	4.25	1.30	µg/l	1	H	ULKA
Mo	29.2	5.9	µg/l	1	H	ULKA
Ni	9.75	1.98	µg/l	1	H	ULKA
Pb	<0.2		µg/l	1	H	ULKA
Zn	5.56	2.19	µg/l	1	H	ULKA
V	0.498	0.110	µg/l	1	H	ULKA
Hg	<0.02		µg/l	2	F	ULKA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C5-C16 *	<20		µg/l	3	1	AKR
alifater >C16-C35	<10		µg/l	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	1	AKR
bensen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
toluen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
xylen, summa *	<0.20		µg/l	3	1	AKR
naftalen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
acenaftylen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
acenaften	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fluoren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fenantren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
antracen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fluoranten	<0.010		µg/l	3	1	AKR
pyren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
krysen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa 16 *	<0.080		µg/l	3	1	AKR





Er beteckning	18IT32					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067953					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.035		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa övriga *	<0.045		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa L *	<0.015		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa M *	<0.025		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa H *	<0.040		µg/l	3	1	AKR
diklormetan	<2.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	1	AKR
triklormetan (kloroform)	<0.30		µg/l	4	1	AKR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR



Er beteckning	18IT37					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067954					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	1.68	0.48	µg/l	1	H	ULKA
Ba	33.0	6.4	µg/l	1	H	ULKA
Cd	<0.05		µg/l	1	H	ULKA
Co	0.573	0.159	µg/l	1	H	ULKA
Cr	0.973	0.257	µg/l	1	H	ULKA
Cu	2.35	0.71	µg/l	1	H	ULKA
Mo	5.66	1.22	µg/l	1	H	ULKA
Ni	4.89	1.40	µg/l	1	H	ULKA
Pb	1.19	0.24	µg/l	1	H	ULKA
Zn	15.9	5.9	µg/l	1	H	ULKA
V	1.17	0.25	µg/l	1	H	ULKA
Hg	<0.02		µg/l	2	F	ULKA
alifater >C5-C8	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C10-C12	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C12-C16	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C5-C16 *	<20		µg/l	3	1	AKR
alifater >C16-C35	12	4	µg/l	3	1	AKR
aromater >C8-C10	<0.30		µg/l	3	1	AKR
aromater >C10-C16	<0.775		µg/l	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	1	AKR
bensen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
toluen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
etylbenzen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
m,p-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
o-xylen	<0.20		µg/l	3	1	AKR
xlener, summa *	<0.20		µg/l	3	1	AKR
naftalen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
acenaftylen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
acenaften	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fluoren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fenantren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
antracen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
fluoranten	<0.010		µg/l	3	1	AKR
pyren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(a)antracen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
krysen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	<0.010		µg/l	3	1	AKR
bens(a)pyren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
dibenso(ah)antracen	<0.010		µg/l	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	<0.010		µg/l	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	<0.010		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa 16 *	<0.080		µg/l	3	1	AKR



Er beteckning	18IT37					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067954					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	<0.035		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa övriga *	<0.045		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa L *	<0.015		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa M *	<0.025		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa H *	<0.040		µg/l	3	1	AKR
diklormetan	<2.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	1	AKR
triklormetan (kloroform)	<0.30		µg/l	4	1	AKR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR



Er beteckning	18K48					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067955					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
As	39.4	6.9	µg/l	1	H	ULKA
Ba	24.5	4.8	µg/l	1	H	ULKA
Cd	0.115	0.041	µg/l	1	H	ULKA
Co	3.62	0.75	µg/l	1	H	ULKA
Cr	1.68	0.38	µg/l	1	H	ULKA
Cu	10.5	2.3	µg/l	1	H	ULKA
Mo	39.2	8.0	µg/l	1	H	ULKA
Ni	53.5	10.8	µg/l	1	H	ULKA
Pb	12.2	2.3	µg/l	1	H	ULKA
Zn	11.5	4.4	µg/l	1	H	ULKA
V	72.4	14.9	µg/l	1	H	ULKA
Hg	0.140	0.020	µg/l	2	F	ULKA
alifater >C5-C8	11	4	µg/l	3	1	AKR
alifater >C8-C10	<10		µg/l	3	1	AKR
alifater >C10-C12	51	15	µg/l	3	1	AKR
alifater >C12-C16	89	27	µg/l	3	1	AKR
alifater >C5-C16 *	150		µg/l	3	1	AKR
alifater >C16-C35	66	20	µg/l	3	1	AKR
aromater >C8-C10	188	56.4	µg/l	3	1	AKR
aromater >C10-C16	29.3	8.80	µg/l	3	1	AKR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0		µg/l	3	1	AKR
aromater >C16-C35	<1.0		µg/l	3	1	AKR
bensen	9.56	2.87	µg/l	3	1	AKR
toluen	6.06	1.82	µg/l	3	1	AKR
etylbenzen	13.4	4.02	µg/l	3	1	AKR
m,p-xylen	45.4	13.6	µg/l	3	1	AKR
o-xylen	28.5	8.56	µg/l	3	1	AKR
xylen, summa *	74		µg/l	3	1	AKR
naftalen	24.9	7.46	µg/l	3	1	AKR
acenaftylen	0.065	0.019	µg/l	3	1	AKR
acenaften	0.520	0.156	µg/l	3	1	AKR
fluoren	0.526	0.158	µg/l	3	1	AKR
fenantren	0.446	0.134	µg/l	3	1	AKR
antracen	0.059	0.018	µg/l	3	1	AKR
fluoranten	0.142	0.042	µg/l	3	1	AKR
pyren	0.117	0.035	µg/l	3	1	AKR
bens(a)antracen	0.126	0.038	µg/l	3	1	AKR
krysen	0.080	0.024	µg/l	3	1	AKR
bens(b)fluoranten	0.122	0.037	µg/l	3	1	AKR
bens(k)fluoranten	0.032	0.010	µg/l	3	1	AKR
bens(a)pyren	0.105	0.031	µg/l	3	1	AKR
dibenso(ah)antracen	0.012	0.004	µg/l	3	1	AKR
benso(ghi)perylene	0.052	0.015	µg/l	3	1	AKR
indeno(123cd)pyren	0.071	0.021	µg/l	3	1	AKR
PAH, summa 16 *	27		µg/l	3	1	AKR



Er beteckning	18K48					
Provtagare	M Ahlgren, J G Lindgren					
Provtagningsdatum	2018-10-26					
Labnummer	O11067955					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa cancerogena *	0.55		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa övriga *	27		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa L *	25		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa M *	1.3		µg/l	3	1	AKR
PAH, summa H *	0.60		µg/l	3	1	AKR
diklormetan	<2.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-dikloreten	<0.50		µg/l	4	1	AKR
trans-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
cis-1,2-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,2-diklorpropan	<1.0		µg/l	4	1	AKR
triklormetan (kloroform)	<0.30		µg/l	4	1	AKR
tetraklormetan (koltetraklorid)	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,1-trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
1,1,2-trikloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
trikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
tetrakloreten	<0.20		µg/l	4	1	AKR
vinylklorid	<1.0		µg/l	4	1	AKR
1,1-dikloreten	<0.10		µg/l	4	1	AKR
PFBA perfluorbutansyra	1.33	0.531	µg/l	6	1	AKR
PFPeA perfluorpentansyra	0.853	0.341	µg/l	6	1	AKR
PFHxA perfluorhexansyra	0.420	0.126	µg/l	6	1	AKR
PFHpA perfluorheptansyra	0.216	0.065	µg/l	6	1	AKR
PFOA perfluoroktansyra	0.155	0.0466	µg/l	6	1	AKR
PFNA perfluornonansyra	0.024	0.007	µg/l	6	1	AKR
PFDA perfluordekansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFBS perfluorbutansulfonsyra	<0.100		µg/l	6	1	AKR
PFHxS perfluorhexansulfonsyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFOS perfluoroktansulfonsyra	<0.0100		µg/l	6	1	AKR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	1.01	0.404	µg/l	6	1	AKR
PFAS, summa 11	4.0		µg/l	6	1	AKR
PFUnDA perfluorundekansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFDoDA perfluordodekansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025		µg/l	6	1	AKR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025		µg/l	6	1	AKR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFHpS perfluorheptansulfonsyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFDS perfluordekansulfonsyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025		µg/l	6	1	AKR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010		µg/l	6	1	AKR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	0.045	0.018	µg/l	6	1	AKR
FOSA perfluoroktansulfonamid	<0.010		µg/l	6	1	AKR
MeFOSA N-metylperfluoroktansulfonamid	<0.050		µg/l	6	1	AKR
EtFOSA N-etylperfluoroktansulfonamid	<0.050		µg/l	6	1	AKR



Er beteckning	<b>18K48</b>					
Provtagare	<b>M Ahlgren, J G Lindgren</b>					
Provtagningsdatum	<b>2018-10-26</b>					
Labnummer	O11067955					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
MeFOSE N-metylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025		µg/l	6	1	AKR
EtFOSE N-etylperfluoroktansulfonamidetanol	<0.025		µg/l	6	1	AKR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
MeFOSAA N-metylperfluoroktansulfonamidättiks.	<0.010		µg/l	6	1	AKR
EtFOSAA N-etylperfluoroktansulfonamidättiks.	<0.010		µg/l	6	1	AKR
HPFHpA 7H-perfluorheptansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010		µg/l	6	1	AKR



\* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod	
1	<p>Paket V-3A bas</p> <p>Bestämning av metaller utan föregående uppslutning.</p> <p>Provet har surgjorts med 1 ml salpetersyra (Suprapur) per 100 ml.</p> <p>Detta gäller dock ej prov som varit surgjort vid ankomst till laboratoriet.</p> <p>Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Analys med ICP-AES har skett enligt SS EN ISO 11885 (mod) samt EPA-metod 200.7 (mod).</p> <p>Speciell information vid beställning av tilläggsmetaller:</p> <p>Vid analys av W får provet inte surgöras.</p> <p>Vid analys av Ag har provet konserverats med HCl.</p> <p>Vid analys av S har provet först stabiliserats med H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.</p> <p>Vid analys av Hg sker bestämning med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008.</p> <p>Rev 2015-07-24</p>
2	Tillägg av metaller till befintligt paket.
3	<p>Paket OV-21A.</p> <p>Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner.</p> <p>Bestämning av metylpyrener/metylfluorantener och metylkryser/metylbens(a)antracener.</p> <p>Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTX).</p> <p>Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA)</p> <p>Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>Mätning utförs med GCMS.</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.</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 2017-08-18</p>
4	<p>Paket OV-6A.</p> <p>Bestämning av klorerade kolväten inklusive vinylklorid, enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev.1.1.</p> <p>Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.</p> <p>Om ett prov innehåller sediment så kommer det att dekanteras innan analys.</p> <p>Rev 2018-03-27</p>
5	Filtrering; 0,45 µm
6	<p>OV-34A.</p> <p>Bestämning av perfluorerade ämnen.</p> <p>PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras.</p> <p>Mätning utförs med LC-MS-MS.</p> <p>Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet.</p> <p>Rev 2015-07-17</p>



	Godkännare
AKR	Anna-Karin Revell
ULKA	Ulrika Karlsson

	Utf <sup>1</sup>
F	Mätningen utförd med AFS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, 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).
1	För mätningen svarar ALS Laboratory Group, Na Harfê 9/336, 190 00, Prag 9, Tjeckien, som är av det tjeckiska ackrediteringsorganet CAI ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 1163). CAI är signatär till ett MLA inom EA, samma MLA som SWEDAC är signatär till. Laboratorierna finns lokaliserade i; Prag, Na Harfê 9/336, 190 00, Praha 9, Ceska Lipa, Bendlova 1687/7, 470 01 Ceska Lipa, Pardubice, V Raji 906, 530 02 Pardubice.  Kontakta ALS Stockholm för ytterligare information.
2	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av 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](http://www.alsglobal.se)

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

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