



UNITED  
BY OUR  
DIFFERENCE




# Översiktlig miljöteknisk markundersökning Kv. Posse 4, Karlskrona kommun

HSB Sydost

2014-10-31

Upprättad av: Anna Nilsson  
Granskad av: Danielle Wiberg

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

## RAPPORT

# Översiktlig miljöteknisk markundersökning Kv. Posse 4, Karlskrona kommun

### Kund


HSB Sydost  
Storgatan 14  
Box 52  
351 03 VÄXJÖ

### Konsult

WSP Environmental  
Box 34  
371 21 Karlskrona  
Besök: Högabergsgatan 3  
Tel: +46 10-722 50 00  
Fax: +46 10-722 56 53  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[www.wspgroup.se](http://www.wspgroup.se)

### Kontaktpersoner

Carita Schönbaum	010-451 30 91
Anna Nilsson, WSP	010-722 56 17


Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

## Innehåll

1	Uppdrag, bakgrund och syfte	4
2	Undersökningens omfattning	4
3	Områdesbeskrivning	4
3.1	Historik	5
3.2	Geologi och hydrologi	6
4	Tidigare undersökningar	6
5	Genomförande av undersökningen	7
6	Jämför- och riktvärden	7
6.1	Jämförvärden för jord	7
6.2	Jämförvärden för grundvatten	8
7	Resultat	8
7.1	Intryck i fält	9
7.2	Analysresultat - jord	9
7.3	Analysresultat – grundvatten	10
8	Förenklad riskbedömning	10
8.1	Konceptuell modell	10
8.2	Föroreningskällor	11
8.3	Spridnings- och exponeringsvägar	11
8.4	Skyddsobjekt, skyddsvärde och känslighet	11
8.5	Framtidsscenarier, händelsescenarier	12
8.6	Sammanfattning och bedömning	12
9	Diskussion	12
10	Övrigt	12
11	Referenser	13

## Bilagor

Provpunkternas placering	Bilaga 1
Fältprotokoll	Bilaga 2
Sammanställning av analysresultat - jord	Bilaga 3
Sammanställning av analysresultat - grundvatten	Bilaga 4
Originalprotokoll från laboratoriet	Bilaga 5

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

## 1 Uppdrag, bakgrund och syfte

WSP har på uppdrag av HSB Sydost utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom Kv. Posse 4, Karlskrona kommun.

Enligt ett förslag på ny detaljplan ska befintliga byggnader på fastigheten rivras och nya bostadshus byggas. Inför den nya byggnationen kräver Samhällsbyggnadsförvaltningen på Karlskrona kommun att föroreningssituationen inom fastigheten utreds.

Syftet med den utförda undersökningen har varit att ge ett underlag för bedömningar gällande förekomst, art och koncentration av markföroreningar inom det aktuella området.

## 2 Undersökningens omfattning

Arbetet har genomförts i följande steg:


- Lednings- och kabelvisning på plats
- Provtagning av jord genom skruvborring med borrhandsvagn samt installation av grundvattenrör
- Omsättning av grundvatten samt provtagning
- Laboratorieanalyser
- Sammanställning och rapportering

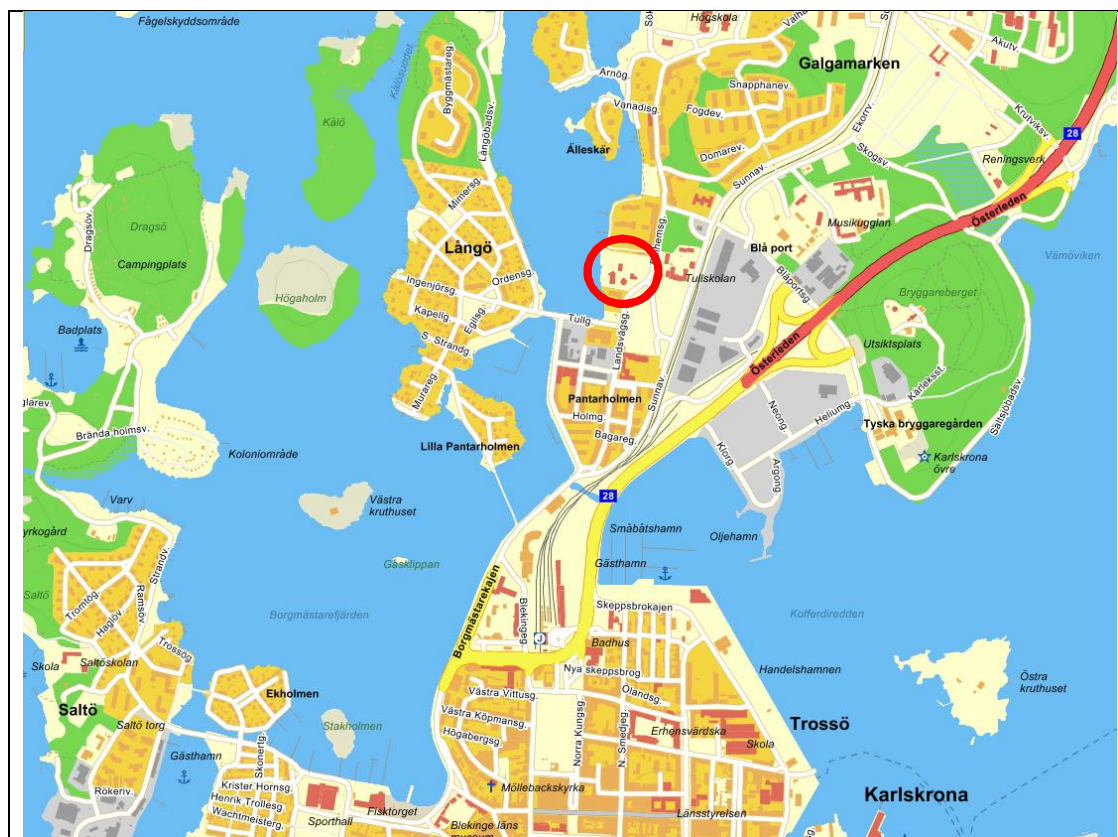
Som underlag till undersökningen har en tidigare framtagen provtagningsplan använts (WSP, 2014).

## 3 Områdesbeskrivning

Den aktuella fastigheten ligger på Pantarholmen i Karlskrona, se figur 1. Fastigheten avgränsas i norr av fastigheten Posse 18 där det tidigare legat en kakelugnsfabrik, i söder mot ett flervåningshus för bostäder, i öster mot Polhemsgatan och i väster mot Långöfjärden som är närmsta recipient för området.

Det finns inga speciellt skyddsvärda områden i fastighetens direkta närhet.

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	



**Figur 1.** Den berörda fastigheten är markerad med en röd ellips.


### 3.1 Historik

Fastigheten Posse 4 och fastigheten Posse 18 i norr var tidigare separerade av en havsvik, som också breddade ut sig på den östra delen av nuvarande Posse 4. Själva viken fylldes ut någon gång mellan 1910-1940 med fyllnadsmassor med okänt ursprung. Det vattenområde som även efter den första utfyllnaden fanns mellan fastigheterna fylldes igen från 1940 och framåt.

Byggnaderna som idag finns på fastigheten byggdes 1887 för att användas till epidemisjukhus. Byggnaderna användes fram till början av 2000-talet som vårdcentral och långvårdssjukhus. I byggnaderna bedrivs idag ingen verksamhet. På fastigheten finns också en park på det område som tidigare utgjordes av en havsvik.

På fastigheten Posse 18 i norr bedrevs en kakelugnsfabrik som kan ha bidragit till föroreningsituationen på Posse 4, främst genom att viken mellan fastigheterna kan ha fyllts ut med restmaterial från kakeltillverkningsprocessen.

På angränsande fastighet i söder finns en skrothandel registrerad i Länsstyrelsens databas för potentiellt förorenade områden.

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

### 3.2 Geologi och hydrologi

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs den västra delen av fastigheten av berg. Den östra sidan, samt den norra delen av fastigheten är utfyllda områden.

Delar av fastigheten består av vägar och parkeringsplatser som utgörs av hårdgjorda ytor. Den östra delen av fastigheten består av en park med mestadels gräsbevuxen mark.

Den generella grundvattenriktningen är troligtvis riktad ut mot havet.


## 4 Tidigare undersökningar

På en del av den berörda fastigheten har det tidigare utförts en miljöteknisk markundersökning som redovisas i *Miljöteknisk markundersökning av del av fastighet Posse 4, Karlskrona kommun* upprättad av Hifab 2008. Undersökningen innefattade tre provpunkter, alla inom det område som utgjordes av en havsvik fram till ca 1940-talet, se Figur 2. I undersökning påvisas halter av bly överskridande Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM (känslig mark) i samtliga prover. I två av fem prover påvisades zink respektive kvicksilver överskridande de generella riktvärdena för KM. I proverna noterades även förhöjda halter oljekolväten och PAH, varav halten cancerogena PAH i ett prov även överskred haltgränsen för farligt avfall.



**Figur 2.** Provpunkternas placering i markundersökningen som utfördes 2008.

Det har även utförts en grundvattenundersökning på den angränsande fastigheten i norr, Posse 18. Undersökningen redovisas i sin helhet i *Grundvattenundersökning*

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

*Kv Posse 18, Karlskrona kommun*, upprättad av Hifab 2008. I rapporten gjordes bedömningen att inga höga föroreningshalter påvisades i grundvattnet och slutsatsen drogs att regnvattnet var mer förorenat än grundvattnet på fastigheten.

## 5 Genomförande av undersökningen

Arbetet har i tillämpliga delar genomförts enligt SGFs fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF Rapport 1:2013). Undersökningen har i största mån utförts i enlighet med tidigare upprättad provtagningsplan (WSP, 2014). Några av provpunkterna fick flyttas något i förhållande till provtagningsplanen. På grund av ytligt berg i flera provpunkter installerades 3 grundvattenrör istället för som planerat 4 stycken.

Undersökningen genomfördes den 8 september av Jonas Törnell, WSP. Jordprovtagningen utfördes genom skruvborrning med borrarbandvagn, liksom installationen av grundvattenrör. Provtagningen utfördes ner till naturligt material och prov uttogs för varje halvmeter eller tätare vid misstanke om föroreningsförekomst.

Grundvattenrör av polyeten, s.k. miljörör med filter, installerades i 3 punkter. Antal filterlängder varierades beroende på spetsdjup och nivån på grundvattenytan.

Fältmätning med PID-instrument utfördes på samtliga jordprover. Ett urval av de uttagna proverna lämnades till det externa laboratoriet ALcontrol AB för analys.

Grundvattnet i grundvattenrören omsattes den 11 september. Provtagning utfördes den 24 september. Vid provtagningstillfället var grundvattenrör 11 vandaliserat och provtagning kunde inte genomföras.

## 6 Jämför- och riktvärden

### 6.1 Jämförvärden för jord


Resultaten från laboratorieanalyserna jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV, 2009).

Naturvårdsverkets riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

**Känslig Markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken skall t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc. Grundvatten inom området används till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av markekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

**Mindre Känslig Markanvändning (MKM):** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Vilka riktvärden som är tillämpliga för ett område beror på nuvarande och planerad framtida markanvändning inom området. De planerade exploateringsåtgärderna i

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

form av bostäder innebär att området jämförs med de generella riktvärdena för KM som utgångsläge.

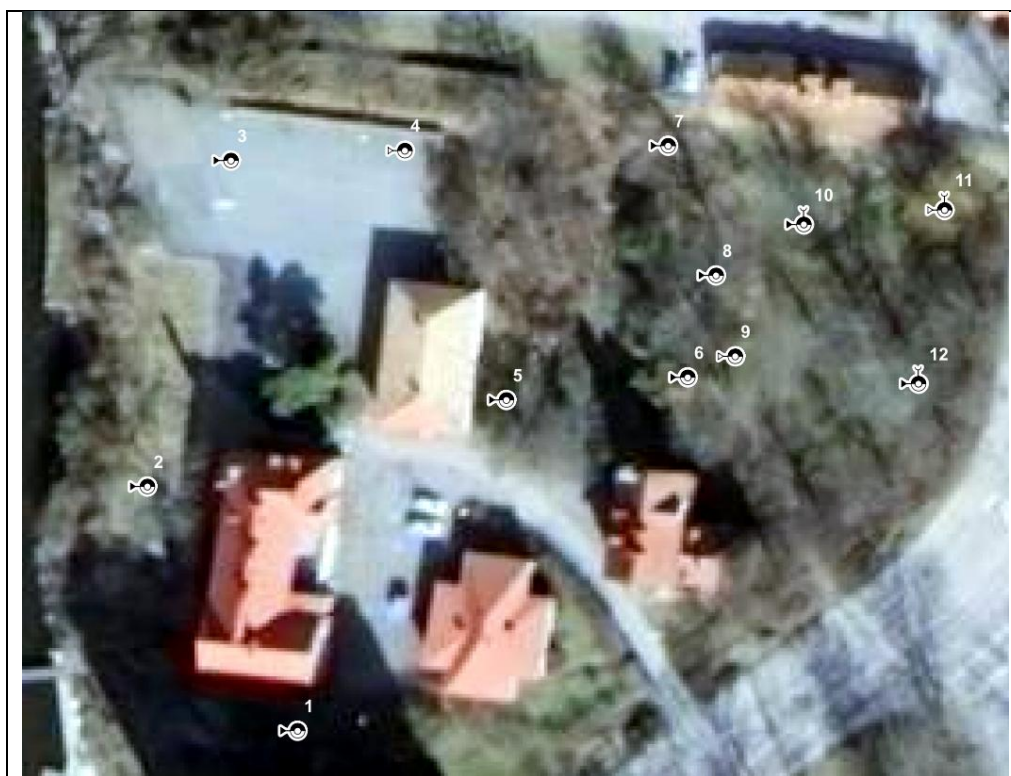
Resultaten jämförs även mot Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2007).

## 6.2 Jämförvärden för grundvatten


Det finns inga nationella generella riktvärden för grundvatten. Uppmätta halter av metaller i grundvatten jämförs därför med bedömningsgrunder för grundvatten (tabell 1 i SGU rapport 2013:1) där låg halt motsvarar bakgrundshalter och mycket hög halt motsvarar halter över dricksvattennormen. Jämförelse görs även mot Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (SLVFS 2001:30). Uppmätta halter av organiska ämnen (oljor och PAH) jämförs med Livsmedelsverkets gränsvärde för dricksvatten (SLVFS 2001:30) samt SPI:s (Svenska Petroleum Institutet) förslag på riktvärden för grundvatten (SPI Rekommendation - Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar 2010).

## 7 Resultat

Provpunkternas placering framgår av figur 2 och bilaga 1. Resultaten av fältobservationer redovisas i bilaga 2. En sammanställning av samtliga analysresultat avseende jordprover redovisas i bilaga 3. En sammanställning av samtliga analysresultat avseende grundvattenprover redovisas i bilaga 4. Originalprotokoll från laboratoriet redovisas i bilaga 5.



**Figur 2.** Provtagningspunkternas placeringar.

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

## 7.1 Intryck i fält

I samtliga provpunkter påträffades fyllnadsmassor. I flera provpunkter påträffades berg på ytligare djup än 1 m. Provtagning ner till naturlig mark kunde utföras endast i 3 st provpunkter, 10, 11 och 12.

Fyllnadsmassornas mäktighet uppgick till minst 1 m i varje punkt, förutom där borrstopp inträffade tidigare p.g.a. berg. Fyllnadsmassorna bestod i huvudsak av grusig, sandig mulljord med inslag av tegel. Under fyllnadsmassorna påträffades gyttjig sand eller sandig gyttja, vilket underlagrades av torv eller siltig lera.

## 7.2 Analysresultat - jord

I provpunkt 1 påträffades kvicksilver och PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

I provpunkt 3 påträffades zink, alifater >C16-C35, aromater >C10-C16, PAH-M samt PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

I provpunkt 5 påträffades bly, och bensen över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. I provpunkten påträffades även zink, aromater >C10-C16, aromater >C16-C35, PAH-L, PAH-M samt PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. Halten cancerogena PAH överskred Avfall Sveriges haltgränser för FA.


I provpunkt 7 påträffades bly, zink, kvicksilver och PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. I provpunkten påträffades även PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM.

I provpunkt 8 påträffades arsenik, kadmium, nickel, kvicksilver, PAH-M och PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. I provpunkten påträffades även barium, bly, koppar, vanadin och zink över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM.

I provpunkt 10 påträffades på 1-1,7 m djup kadmium och PAH-M över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. I provpunkten påträffades även barium, bly, zink, kvicksilver samt PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. På 1,7-2,2 m djup påträffades kadmium, kobolt, koppar, nickel och vanadin över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. I provet påträffades även arsenik, barium, bly, zink, kvicksilver, aromater >C10-C16, aromater >C16-C35, PAH-L, PAH-M samt PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. Halten cancerogena PAH överskred Avfall Sveriges haltgränser för FA.

I provpunkt 11 påträffades på 1-1,4 m djup koppar och PAH-M över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM, samt PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. På 1,4-1,6 m djup påträffades PAH-M samt PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM.

I provpunkt 12 påträffades arsenik, bly, kadmium, kobolt, koppar, nickel, zink, kvicksilver och alifater >C16-C35 över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM. I provet påträffades även bensen, aromater >C10-C16, aromater >C16-C35, PAH-L, PAH-M samt PAH-H över Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM. Halterna cancerogena PAH och summa övriga PAH överskred Avfall Sveriges haltgränser för FA.

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

### 7.3 Analysresultat – grundvatten

I grundvattenrör 10 påträffades arsenik motsvarande klass 5 (mycket hög halt, starkt påverkat) enligt SGU:s bedömningsgrunder. Halterna bly, nickel och zink motsvarade klass 3 (måttlig halt, påtaglig påverkan) och halten krom motsvarade klass 2 (låg halt, måttlig påverkan). Halten PAH-M överskred SPI:s jämförvärden för dricksvatten och miljörisker i ytvatten. Halten PAH-H överskred SPI:s jämförvärden för dricksvatten, bevattning, miljörisker i ytvatten och miljörisker i våtmarker.


I grundvattenrör 12 påträffades bly och zink motsvarade klass 3 (måttlig halt, påtaglig påverkan) enligt SGU:s bedömningsgrunder, och halter av arsenik och nickel motsvarade klass 2 (låg halt, måttlig påverkan). Halten PAH-M överskred SPI:s jämförvärden för dricksvatten och miljörisker i ytvatten. Halten PAH-H överskred SPI:s jämförvärden för dricksvatten, bevattning, miljörisker i ytvatten och miljörisker i våtmarker.

## 8 Förenklad riskbedömning

Riskbedömningen görs för den planerade markanvändningen, d.v.s. exploatering av området med bostäder. I praktiken innebär detta att riskbedömningen görs för barn och vuxna som är boende inom området.

### 8.1 Konceptuell modell

För att illustrera föroreningssituation, spridningsmekanismer, exponeringsvägar och skyddsobjekt har en enkel konceptuell modell för aktuellt område tagits fram, se Tabell 1. Modellen följer Naturvårdsverkets konceptuella förorenings- och spridningsmodell.

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

**Tabell 1.** Enkel konceptuell modell i form av ett exponeringsschema enligt Naturvårdsverkets mall som illustrerar aktuell föroreningsituation, spridningsmekanismer, exponeringsvägar och skyddsobjekt för det aktuella området.

Föroreningskälla	Spridningsmekanismer	Exponeringsvägar	Skyddsobjekt		
			Människor	Miljö	Naturresurser
Föroreningar i jord och grundvatten	Utlakning till grundvatten	Intag av jord	Barn och vuxna som bor och vistas inom området	Markekosystem	Ytvatten
	Spridning via luft (damm)	Inandning av damm			
	Spridning via ångor/gaser	Hudkontakt med jord eller damm			
	Upptag i växter	Inandning av ångor			

## 8.2 Föroreningskällor

Föroreningar har påträffats dels i fyllnadsmaterialet och dels i det naturliga materialet under fyllnadsmassorna. Föroreningar har även påträffats i grundvattnet.


## 8.3 Spridnings- och exponeringsvägar

Spridning av föroreningar kan ske genom grundvattnet. De kan även spridas med vinden på dammpartiklar och genom förångning (flyktiga ämnen). Föroreningar kan även tas upp i växter och spridas som fri fas (framför allt oljor och andra flytande ämnen).

Människor kan exponeras för föroreningar via direkt intag av jord, inandning av förorenad jord eller damm, via hudkontakt med förorenad jord eller via inandning av ångor från föroreningar. Exponering kan även ske genom intag av växter, men på den aktuella platsen planeras ingen odling. Detta innebär att intagsvägen *intag av frukt, bär, svamp, rot- och grönsaker* inte är aktuell. Exponeringsvägen *intag av dricksvatten* är inte aktuell eftersom området ligger centralt i Karlskrona och troligtvis är påverkat av havsvatten. De kvarvarande exponeringsvägarna bedöms vara *inandning av damm, intag av jord, inandning av ångor från jord* samt *hudkontakt med jord*. Exponeringsvägen *inandning av ångor från jord* föreligger i praktiken endast inomhus, då utomhusluften generellt antas späda ut en eventuell koncentration tillräckligt utomhus.

## 8.4 Skyddsobjekt, skyddsvärde och känslighet

Skyddsobjekten är i det här fallet boende inom och besökare till området. Skyddsobjekt för miljön är i första hand ytvattensystemet. Grundvattnet bedöms inte vara skyddsvärdt annat än indirekt genom risken för spridning. Inom området består marken av fyllnadsgjord som överlagrar den naturliga jorden. I fyllnadsmassorna saknas troligen naturliga förutsättningar för ett hållbart ekosystem. Om det finns naturliga förutsättningar för ett hållbart ekosystem i fyllnadsmassor beror på fyllnadsmassornas sammansättning. Fyllnadsmassorna inom det aktuella området består till stor del

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

av minerogent material, i vilket det kan antas finnas begränsade möjligheter för hållbara ekosystem. Markens skyddsvärde bedöms därmed som lågt.

## 8.5 Framtidsscenarioer, händelsescenarioer

Utöver den planerade nybyggnationen av bostäder har inga ytterligare framtidsscenarioer tagits med i riskbedömningen. Det finns inga planer på att i framtiden använda grundvattnet inom området som dricksvatten. Det är möjligt att framtida klimatförändringar kan innebära påverkan på området i form av ökad/minskad nederbörd och stigande havsnivå etc., men inga särskilda beräkningar har gjorts för ett sådant scenario.

## 8.6 Sammanfattning och bedömning

Det undersökta området består i huvudsak av fyllnadsmassor som innehåller föroreningar. Halter har påträffats överskridande de generella riktvärdena för KM i 8 av 10 provpunkter. Den sammanfattande riskbedömningen visar att den planerade markanvändningen kan medföra oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön. Det finns även risk för exponering och ökad spridning av föroreningar i samband med framtida markarbeten inom området.

## 9 Diskussion

Riskbedömningen visar att den planerade markanvändningen kan medföra oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön och att planerade exploateringsåtgärder innebär ett efterbehandlingsbehov. Omfattningen av efterbehandlingsåtgärderna beror på hur marken planeras att användas, var eventuella byggnader kommer att anläggas samt hur dessa kommer att grundläggas etc.


Inför val av efterbehandlingsåtgärd kan kompletterande undersökningar utföras, med syfte att avgränsa föroreningarna och för att klassa eventuella massor som kan komma att schaktas ur.

## 10 Övrigt

Tidigare grundvattenundersökning på fastigheten Posse 18 (Hifab, 2008) uppvisar i stort sett samma nivåer av föroreningshalter i grundvattnet som påträffats vid denna undersökning. Vid den då aktuella tidpunkten gjordes dock jämförelser mot andra jämförvärden.

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Av naturliga skäl kan dock inte uteslutas att det kan finnas föroreningar i punkter/områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

Enligt miljöbalken 10 kap 11 § skall den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. WSP rekommenderar därför att denna rapport delges tillsynsmyndigheten.

Uppdragsnr: 10195856	Översiktlig miljöteknisk markundersökning	
Daterad: 2014-10-31	Kv. Posse 4	

Innan hantering av förorenade massor påbörjas ska en anmälan om avhjälpandeåtgärd inom förorenat område lämnas till tillsynsmyndigheten i enlighet med 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

## 11 Referenser

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

Hifab, 2008, *Grundvattenundersökning Kv Posse 18, Karlskrona kommun*

Hifab, 2008, *Miljöteknisk markundersökning av del av fastighet Posse 4, Karlskrona kommun*

Naturvårdsverket, 2009, *Riktvärden för förorenad mark*. Rapport 5976

Naturvårdsverket, 2009b, *Riskbedömning av förorenade områden*. Rapport 5977

SLVFS, 2001:30, *Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten*

SGF, 2013, *Fälthandbok Miljötekniska markundersökningar* (SGF Rapport 1:2013).

SGU, 2013, *Bedömningsgrunder för dricksvatten, Rapport 2013:1*





SPI, 2010, *Rekommendation - Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*

WSP, 2014, *Provtagningsplan inför översiktlig miljöteknisk markundersökning, Kv. Posse 4, Karlskrona kommun*

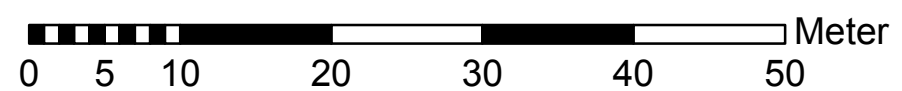


### Förklaringar

Beteckningar enligt SGF/BGS beteckningssystem

-  Borrhål
-  Borrhål, prov ej analyserat
-  Grundvattenrör
-  Grundvattenrör, prov ej analyserat

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
WSP Environmental Avdelningen Mark och Vatten Box 574 201 25 MALMÖ Tel: 040-35 42 00 Fax: 040-35 43 99				
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE		
10195856	AN			
DATUM	ANSVARIG			
2014-10-28	AN			
<b>Översiktlig miljöteknisk markundersökning</b> <b>Kv. Posse 4</b>				
SKALA	NUMMER	BET		
1:500	A3	<b>Bilaga 1</b>		



Provpunkt	Djup (m)	Jordart	PID	Kommentar	
1	0-0,3	F/ (gr) Sa, St	1,7	tegel	
	0,3-0,6	F/ Sa, saMu stopp mot berg	1		
2	0-0,5	F/ muSaf, grSa, St	1,6	tegel	
	0,5-1	F/ muSaf, grSa, St	0,9		
	1-2,15	F/ muSaf, grSa, St stopp mot block/berg	1,4		
3	0-0,2	Asfalt, bärlager	24		
	0,2-0,6	F/ grSa, St stopp mot block/berg			
4	0-0,9	F/ grsaMu, St stopp mot block/berg		tegel	
5	0-0,15	F/ lesaMu, Sa	0,2	tegel	
	0,15-1,1	F/ grSa, St, saMu stopp mot block/berg	1,5		
6	0-0,2	F/ saMu	0,6		
	0,2-0,5	F/ grsaMu, grSa, St stopp mot block/berg	0,6		
7	0-0,3	F/ grsaMu, bärlager	1,1	F? tegel	
	0,3-0,55	grsaMu, St stopp mot block/berg	1,1		
8	0-0,2	F/ grsaMu	0,5		
	0,2-0,85	F/ mugrSa, tegel, slagg, St stopp mot block/berg	0,7		
9	0-0,45	F/ grsaMu, grSa, St stopp mot block/berg	0,5		
10	0-0,3	F/ grsaMu	0,7	tegel svart	
	0,3-1,7	F/ grSa, St, leSa	1		
	1,7-2,2	gySa	0,6		
	2,2-2,4	Th	0,7		
	2,4-2,6	gySa	1		
	2,6-3	leGy			
	3-3,3	leSi			
	3,3-4	siLe (si)			
	3 m rör (1 m filter)				
	gv = 1,7 murök				
rök = 0,5 mömy					

Provpunkt	Djup (m)	Jordart	PID	Kommentar	
11	0-0,1	F/ grsaMu	2	tegel svart	
	0,1-1,4	F/ grSa, saMu	2,2		
	1,4-1,6	F/ grsaMu	1,4		
	1,6-1,9	(gr) gySa	2		
	1,9-2,1	Th	1,6		
	2,1-2,45	Le t			
	2,45-2,55	legrSa			
	2,55-3	leSi			
	3 m rör (1 m filter)				
	gv = 2,88 murök				
rök = 1 mömy					
12	0-0,6	F/ grsaMu, muSa	0,9	slagg, tegel	
	0,6-1,75	F/ grSa	1		
	1,75-2,35	saGy t	1		
	2,35-3	siLe	1,1		
	3 m rör (1 m filter)				
gv = torrt					
rök = 0,8 mömy					

		1	1	2	3	5	5	6	7	8	10	10	11	11	12	KM	MKM	FA
Provet märkning																		
Provtagningsdjup	m	0-0,3	0,3-0,6	0-0,5	0-0,6	0-0,15	0,15-0,75	0-0,5	0,3-0,55	0,2-0,85	1-1,7	1,7-2,2	1-1,4	1,4-1,6	0,6-1,0	-	-	-
Jordart		F/(gr)Sa, St	F/Sa, saMu (tegel)	F/muSaf, grSa, St (tegel)	F/grSa, St	F/lesaMu, Sa	F/grSa, St, saMu (tegel)	F/saMu, grsaMu, grSa, St	grsaMu, St (tegel)	F/ mugrSa, tegel, slagg, St	F/grSa, St, leSa (tegel)	gySa	F/grSa, saMu (tegel)	F/grsaMu	F/grSa (slag, tegel)			
<b>Fysikaliska/kemiska egenskaper</b>																		
Torrsubstans	%	92,5	90,5	94,1	97,7	77,2	87,6	89,7	89,3	70,9	84,4	50,1	63,9	71,7	87,5	-	-	-
<b>Metaller i fast material bestämda med ICP/AES</b>																		
Arsenik, As	mg/kg TS	-	<2,1	<2,4	<2,1	-	5,4	-	3,7	10	7,3	87	5	3,7	12	10	25	1000
Barium, Ba	mg/kg TS	-	39	57	38	-	130	-	88	750	380	360	150	100	180	200	300	10000
Bly, Pb	mg/kg TS	-	47	20	40	-	50	-	190	620	520	420	43	33	130	50	400	2500
Kadmium, Cd	mg/kg TS	-	<0,17	<0,19	0,2	-	0,39	-	0,42	7	1,5	2,9	0,23	0,22	0,63	0,5	15	1000
Kobolt, Co	mg/kg TS	-	2,7	3,9	5,7	-	3	-	6	9,2	3,9	21	3,9	4,3	16	15	35	2500
Koppar, Cu	mg/kg TS	-	17	8,9	16	-	15	-	46	1900	36	180	95	28	93	80	200	2500
Krom, Cr	mg/kg TS	-	6,8	6,6	11	-	10	-	10	24	8	26	4,5	5,7	53	80	150	10000
Nickel, Ni	mg/kg TS	-	3,8	3,7	15	-	5,1	-	17	85	7,7	64	6	5,1	45	40	120	1000
Vanadin, V	mg/kg TS	-	9,5	17	49	-	22	-	26	320	17	180	15	19	94	100	200	10000
Zink, Zn	mg/kg TS	-	92	52	340	-	510	-	250	1600	1100	1100	160	130	480	250	500	2500
<b>Övriga metallanalyser</b>																		
Kviksilver, Hg	mg/kg TS	-	0,34	0,15	0,041	-	0,19	-	0,56	2,2	9,8	4	0,17	0,076	0,28	0,25	2,5	1000
<b>Organiska miljöanalyser - BTEX</b>																		
Bensen	mg/kg TS	-	<0,003	<0,003	<0,003	-	0,027	-	<0,003	<0,003	<0,003	0,011	<0,003	0,0046	0,04	0,012	0,04	-
Toluen	mg/kg TS	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10	40	-
Etylbensen	mg/kg TS	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10	50	-
Xylener	mg/kg TS	-	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10	50	-
TEX, Summa	mg/kg TS	-	<0,15	<0,15	<0,15	-	<0,15	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	-	-	1000
<b>Organiska miljöanalyser - PCB</b>																		
PCB Summa 7 st	mg/kg TS	0,0047	<0,002	-	-	0,0021	-	<0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,008	0,2	-
<b>Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja</b>																		
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	-	<3	<3	<3	-	<3	-	9,8	<3	<3	<3	<3	<3	<3	12	80	-
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	-	<5	<5	7,1	-	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	20	120	1000
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	-	<10	<10	14	-	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	500	1000
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	-	<10	<10	10	-	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	500	10000
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	-	24	21	730	-	31	-	68	66	22	61	67	28	280	100	1000	10000
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	-	<10	<10	31	-	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	500	-
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	-	<1	<1	2,9	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	50	1000
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	-	<1	<1	3,6	-	40	-	1,7	<1	<1	40	<1	2,8	110	3	15	-
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	-	<1	<1	4,6	-	50	-	7,3	<1	3,7	65	2,7	9,7	340	10	30	1000
<b>Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar</b>																		
PAH-L,summa	mg/kg TS	-	0,047	<0,03	0,44	-	15	-	0,73	0,13	0,53	15	0,93	1,4	24	3	15	-
PAH-M,summa	mg/kg TS	-	1	<0,05	6,8	-	290	-	15	3,1	11	320	7,8	40	1500	3	20	-
PAH-H,summa	mg/kg TS	-	2,2	<0,08	8,4	-	180	-	21	3,3	22	210	11	64	1300	1	10	-
PAH,summa cancerogena	mg/kg TS	-	1,9	<0,2	7,4	-	160	-	19	2,9	19	180	9,6	56	1200	-	-	100
PAH,summa övriga	mg/kg TS	-	1,4	<0,3	8,3	-	320	-	17	3,7	15	360	10	50	1600	-	-	1000



Bilaga 5. Originalprotokoll från laboratoriet  
Uppdragsnummer: 10195856  
Kv Posse 4





## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309869

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA

## Avser

**Projekt****Mark**

Projekt : 10195856  
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson  
Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum : 2014-09-16      Ankomstdatum : 2014-09-16  
Provets märkning : 1      Ankomsttidpunkt : 2010  
Provtagningsdjup : 0-0.3 m  
Provtagare : Jonas Törnell

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.5	± 9.25	%
GC/MS	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-101 Pentaklorbifenyl	0.0011	± 0.0003	mg/kg TS
GC/MS	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0012	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0014	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-180 Heptaklorbifenyl	0.0010	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.0047		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår).  
Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 3083 1657 6696 0117



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309868

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 1	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0.3-0.6 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	90.5	± 9.05	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	24	± 6.0	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	0.047		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	0.036	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	0.43	± 0.086	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	0.44	± 0.088	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	1.0		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	0.28	± 0.056	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	0.38	± 0.076	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	0.43	± 0.086	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	0.16	± 0.032	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309868

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
---------	------

Projekt	: 10195856
Konsult/ProjNr	: Anna Nilsson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2014-09-16	Ankomstdatum	: 2014-09-16
Provets märkning	: 1	Ankomsttidpunkt	: 2010
Provtagningsdjup	: 0.3-0.6 m		
Provtagare	: Jonas Törnell		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	0.28	±0.056	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	0.33	±0.066	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	0.063	±0.013	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.24	±0.048	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.9		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.4		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	< 2.1	±0.42	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	39	±7.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	47	±9.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	< 0.17	±0.034	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	2.7	±0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	17	±3.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	6.8	±1.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	3.8	±0.76	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	9.5	±1.9	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	92	±23	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.34	±0.085	mg/kg TS
GC/MS	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	±0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	±0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	±0.0003	mg/kg TS
GC/MS	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	±0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	±0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	±0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	±0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 3186 1656 6690 0116



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309856

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 2	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.1	± 9.41	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	21	± 5.3	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	< 0.05		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309856

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 2	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.08		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	< 2.4	± 0.48	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	57	± 11	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	20	± 4.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	< 0.19	± 0.038	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	3.9	± 0.78	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	8.9	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	6.6	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	3.7	± 0.74	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	17	± 3.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	52	± 13	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.15	± 0.038	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 4386 5162 6693 0413



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309857

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
---------	------

Projekt	: 10195856
Konsult/ProjNr	: Anna Nilsson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2014-09-16	Ankomstdatum	: 2014-09-16
Provets märkning	: 3	Ankomsttidpunkt	: 2010
Provtagningsdjup	: 0-0.6 m		
Provtagare	: Jonas Törnell		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	97.7	± 9.77	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	7.1	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	14	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	31		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	730	± 180	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	2.9	± 0.58	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	3.6	± 0.72	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	4.6	± 0.92	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	0.042	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	0.40	± 0.080	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	0.44		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	0.24	± 0.048	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	1.3	± 0.26	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	2.8	± 0.56	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	0.083	± 0.017	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	2.4	± 0.48	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	6.8		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	1.1	± 0.22	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	1.3	± 0.26	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	2.0	± 0.40	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	0.63	± 0.13	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309857

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3157

Box 34  
371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 3	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0-0.6 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	1.0	±0.20	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	1.2	±0.24	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	0.26	±0.052	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.88	±0.18	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	8.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	7.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	8.3		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	< 2.1	±0.42	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	38	±7.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	40	±8.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	0.20	±0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	5.7	±1.1	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	16	±3.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	11	±2.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	15	±3.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	49	±9.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	340	±85	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.041	±0.010	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Provets karaktär medför att mätosäkerheten för de lättflyktiga föreningarna, alifatfraktionerna > C8-C10 är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2014-09-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 4282 5169 6797 0219



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309870

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

**Projekt****Mark**

Projekt : 10195856  
 Konsult/ProjNr : Anna Nilsson  
 Provtyp : Mark

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2014-09-16	Ankomstdatum	: 2014-09-16
Provets märkning	: 5	Ankomsttidpunkt	: 2010
Provtagningsdjup	: 0-0.15 m		
Provtagare	: Jonas Törnell		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.2	± 7.72	%
GC/MS	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC/MS	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-138 Hexaklorbifenyl	0.0010	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0011	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.0021		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår).  
 Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 2981 6754 6896 0818



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309858

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 5	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0.15-0.75 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.6	± 8.76	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	31	± 7.8	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	40	± 8.0	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	50	± 10	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	0.027	± 0.0054	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	7.0	± 1.4	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	6.2	± 1.2	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	15		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	7.6	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	97	± 19	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	100	± 20	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	6.8	± 1.4	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	78	± 16	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	290		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	26	± 5.2	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	28	± 5.6	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	38	± 7.6	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	13	± 2.6	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309858

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 5	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0.15-0.75 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	18	± 3.6	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	36	± 7.2	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	4.5	± 0.90	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	19	± 3.8	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	180		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	160		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	320		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	5.4	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	130	± 26	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	50	± 10	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	0.39	± 0.078	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	3.0	± 0.60	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	15	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	10	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	5.1	± 1.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	22	± 4.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	510	± 130	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.19	± 0.048	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 4188 5166 6193 0819



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 1 (1)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309871

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 6	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.7	± 8.97	%
GC/MS	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0003	mg/kg TS
GC/MS	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
GC/MS	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0002	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.002		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår).  
 Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 2881 6359 6197 0815



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309859

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

**Projekt** **Mark**Projekt : 10195856  
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson  
Provtyp : Mark**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2014-09-16	Ankomstdatum	: 2014-09-16
Provets märkning	: 7	Ankomsttidpunkt	: 2010
Provtagningsdjup	: 0.3-0.55 m		
Provtagare	: Jonas Törnell		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.3	± 8.93	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	9.8	± 2.0	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	68	± 17	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	1.7	± 0.34	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	7.3	± 1.5	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	0.63	± 0.13	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	0.052	± 0.010	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.73		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	0.74	± 0.15	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	2.8	± 0.56	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	6.1	± 1.2	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	0.23	± 0.046	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	4.8	± 0.96	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	15		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	3.9	± 0.78	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	3.8	± 0.76	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	3.9	± 0.78	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	1.8	± 0.36	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår).  
Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309859

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

## Projekt

## Mark

Projekt : 10195856  
 Konsult/ProjNr : Anna Nilsson  
 Provtyp : Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16 Ankomstdatum : 2014-09-16  
 Provets märkning : 7 Ankomsttidpunkt : 2010  
 Provtagningsdjup : 0.3-0.55 m  
 Provtagare : Jonas Törnell

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	2.0	±0.40	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	3.4	±0.68	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	0.54	±0.11	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.8	±0.36	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	21		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	19		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	17		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	3.7	±0.74	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	88	±18	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	190	±38	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	0.42	±0.084	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	6.0	±1.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	46	±9.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	10	±2.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	17	±3.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	26	±5.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	250	±63	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.56	±0.14	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår).  
 Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 4084 5161 6991 0519



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309860

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 8	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0.2-0.85 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	70.9	± 7.09	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	66	± 17	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	0.096	± 0.019	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	0.035	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	0.13		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	0.071	± 0.014	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	0.80	± 0.16	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	1.1	± 0.22	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	0.063	± 0.013	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	1.1	± 0.22	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	3.1		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	0.40	± 0.080	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	0.48	± 0.096	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	0.77	± 0.15	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	0.20	± 0.040	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309860

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 8	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0.2-0.85 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	0.42	±0.084	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	0.60	±0.12	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	0.092	±0.018	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.36	±0.072	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	3.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.9		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	3.7		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	10	±2.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	750	±150	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	620	±120	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	7.0	±1.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	9.2	±1.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	1900	±380	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	24	±4.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	85	±17	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	320	±64	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	1600	±400	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	2.2	±0.55	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 3985 1656 6097 0610



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309863

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 10	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 1-1.7 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.4	± 8.44	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	22	± 5.5	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	3.7	± 0.74	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	0.056	± 0.011	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	0.44	± 0.088	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	0.038	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	0.53		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	0.45	± 0.090	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	1.3	± 0.26	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	5.4	± 1.1	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	0.082	± 0.016	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	4.2	± 0.84	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	11		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	2.8	± 0.56	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	3.3	± 0.66	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	4.9	± 0.98	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	1.4	± 0.28	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309863

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 10	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 1-1.7 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	2.6	± 0.52	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	3.6	± 0.72	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	0.58	± 0.12	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	2.4	± 0.48	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	22		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	19		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	15		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	7.3	± 1.5	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	380	± 76	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	520	± 100	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	1.5	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	3.9	± 0.78	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	36	± 7.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	8.0	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	7.7	± 1.5	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	17	± 3.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	1100	± 280	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	9.8	± 2.5	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 3681 1659 6697 0717



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309864

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 10	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 1.7-2.2 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	50.1	± 5.01	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	61	± 15	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	40	± 8.0	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	65	± 13	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	0.011	± 0.0022	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	5.2	± 1.0	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	7.7	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	2.3	± 0.46	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	15		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	11	± 2.2	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	91	± 18	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	110	± 22	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	15	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	92	± 18	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	320		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	31	± 6.2	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	35	± 7.0	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	43	± 8.6	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	13	± 2.6	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309864

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 10	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 1.7-2.2 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	25	± 5.0	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	36	± 7.2	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	4.7	± 0.94	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	22	± 4.4	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	210		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	180		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	360		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	87	± 17	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	360	± 72	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	420	± 84	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	2.9	± 0.58	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	21	± 4.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	180	± 36	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	26	± 5.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	64	± 13	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	180	± 36	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	1100	± 280	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	4.0	± 1.0	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 3580 1657 6798 0510



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309865

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 11	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 1-1.4 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	63.9	± 6.39	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	67	± 17	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	2.7	± 0.54	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	< 0.003	± 0.0009	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	0.44	± 0.088	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	0.36	± 0.072	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	0.93		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	0.41	± 0.082	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	2.9	± 0.58	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	0.34	± 0.068	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	2.6	± 0.52	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	7.8		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	1.9	± 0.38	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	2.3	± 0.46	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	0.65	± 0.13	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdespar). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309865

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
---------	------

Projekt	: 10195856
Konsult/ProjNr	: Anna Nilsson
Provtyp	: Mark

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2014-09-16	Ankomstdatum	: 2014-09-16
Provets märkning	: 11	Ankomsttidpunkt	: 2010
Provtagningsdjup	: 1-1.4 m		
Provtagare	: Jonas Törnell		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	0.27	± 0.054	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.4	± 0.28	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	11		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	9.6		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	10		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	5.0	± 1.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	150	± 30	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	43	± 8.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	0.23	± 0.046	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	3.9	± 0.78	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	95	± 19	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	4.5	± 0.90	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	6.0	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	15	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	160	± 40	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.17	± 0.043	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspar). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 3482 1652 6698 0317



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309866

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 11	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 1.4-1.6 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.7	± 7.17	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	28	± 7.0	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	2.8	± 0.56	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	9.7	± 1.9	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	0.0046	± 0.0009	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	0.24	± 0.048	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	0.89	± 0.18	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	0.26	± 0.052	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	1.4		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	4.8	± 0.96	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	16	± 3.2	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	0.38	± 0.076	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	17	± 3.4	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	40		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	8.6	± 1.7	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	12	± 2.4	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	13	± 2.6	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	4.0	± 0.80	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309866

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3157

Box 34  
371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 11	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 1.4-1.6 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	8.4	± 1.7	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	9.4	± 1.9	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	7.4	± 1.5	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	64		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	56		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	50		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	3.7	± 0.74	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	100	± 20	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	33	± 6.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	0.22	± 0.044	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	4.3	± 0.86	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	28	± 5.6	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	5.7	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	5.1	± 1.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	19	± 3.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	130	± 33	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.076	± 0.019	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspar). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 3383 1655 6897 0314



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309867

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3157

Box 34  
371 21 KARLSKRONA



## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 12	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0.6-1.0 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.5	± 8.75	%
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 3	± 0.90	mg/kg TS
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 5	± 1.5	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC/MS	Alifater > C16-C35	280	± 70	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C10-C16	110	± 22	mg/kg TS
GC/MS	Aromater > C16-C35	340	± 68	mg/kg TS
HS-GC/MS	Bensen	0.040	± 0.0080	mg/kg TS
HS-GC/MS	Toluen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
HS-GC/MS	Xylener	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC/MS	Acenaften	3.3	± 0.66	mg/kg TS
GC/MS	Acenaftylen	20	± 4.0	mg/kg TS
GC/MS	Naftalen	1.0	± 0.20	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	24		mg/kg TS
GC/MS	Antracen	17	± 3.4	mg/kg TS
GC/MS	Fenantren	170	± 34	mg/kg TS
GC/MS	Fluoranten	680	± 140	mg/kg TS
GC/MS	Fluoren	5.7	± 1.1	mg/kg TS
GC/MS	Pyren	580	± 120	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	1500		mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)antracen	210	± 42	mg/kg TS
GC/MS	Benso(a)pyren	230	± 46	mg/kg TS
GC/MS	Benso(b)fluoranten	280	± 56	mg/kg TS
GC/MS	Benso(k)fluoranten	85	± 17	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är upplutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025



## RAPPORT

Sida 2 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14309867

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3157

Box 34  
371 21 KARLSKRONA

## Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10195856	
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson	
Provtyp : Mark	

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2014-09-16	Ankomstdatum : 2014-09-16
Provets märkning : 12	Ankomsttidpunkt : 2010
Provtagningsdjup : 0.6-1.0 m	
Provtagare : Jonas Törnell	

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Benso(ghi)perylen	150	± 30	mg/kg TS
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	180	± 36	mg/kg TS
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	33	± 6.6	mg/kg TS
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	150	± 30	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1300		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1200		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1600		mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Arsenik, As	12	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Barium, Ba	180	± 36	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Bly, Pb	130	± 26	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kadmium, Cd	0.63	± 0.13	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Kobolt, Co	16	± 3.2	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Koppar, Cu	93	± 19	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Krom, Cr	53	± 11	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Nickel, Ni	45	± 9.0	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Vanadin, V	94	± 19	mg/kg TS
SS-EN ISO 11885-2:2009	Zink, Zn	480	± 120	mg/kg TS
SS-ISO 16772-1:2004	Kvicksilver, Hg	0.28	± 0.070	mg/kg TS

Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (återloppskokning) SS 028150-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Resultat för Aromater > C10-C16 kan vara påverkat av störningar från andra ämnen i provet.  
Provets karaktär medför att mätosäkerheten för den lättflyktiga föreningen bensen är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2014-09-19

Rapporten har granskats och godkänts av

Kristina Hallqvist  
Granskningsansvarig

Kontrollnr 3283 1658 6195 0010



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14311290

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3157

Box 34

371 21 KARLSKRONA



## Avser

**Projekt** Grundvatten

Projekt : 10195856  
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson  
Provtyp : Grundvatten

**Information om provet och provtagningen**

Provtagningsdatum	: 2014-09-17	Ankomstdatum	: 2014-09-17
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1930
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 10		
Provtagare	: Marie Ekvall		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 0.01	± 0.0060	mg/l
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 0.01	± 0.0060	mg/l
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 0.01	± 0.0030	mg/l
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 0.01	± 0.0030	mg/l
GC/MS	Alifater > C16-C35	0.020	± 0.0050	mg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C35	0.020		mg/l
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 0.01	± 0.0030	mg/l
GC/MS	Aromater > C10-C16	< 0.01	± 0.0030	mg/l
GC/MS	Aromater s:a C8-C16	< 0.01		mg/l
GC/MS	Aromater s:a C8-C16 ink BTEX	< 0.01		mg/l
GC/MS	Aromater > C16-C35	0.0021	± 0.0004	mg/l
HS-GC/MS	Bensen	< 0.0001	± 0.00003	mg/l
HS-GC/MS	Toluen	< 0.001	± 0.0003	mg/l
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.001	± 0.0003	mg/l
HS-GC/MS	Xylen	< 0.001	± 0.0003	mg/l
GC/MS	Acenaften	0.0003	± 0.0001	mg/l
GC/MS	Acenaftylen	0.0002	± 0.00004	mg/l
GC/MS	Naftalen	0.0002	± 0.00004	mg/l
Beräknad	PAH-L,summa	0.0007		mg/l
GC/MS	Antracen	0.0003	± 0.0001	mg/l
GC/MS	Fenantren	0.0016	± 0.0003	mg/l
GC/MS	Fluoranten	0.0035	± 0.0007	mg/l
GC/MS	Fluoren	0.0003	± 0.0001	mg/l
GC/MS	Pyren	0.0029	± 0.0006	mg/l
Beräknad	PAH-M,summa	0.0086		mg/l
GC/MS	Benso(a)antracen	0.0011	± 0.0002	mg/l
GC/MS	Benso(a)pyren	0.0012	± 0.0002	mg/l
GC/MS	Benso(b)fluoranten	0.0016	± 0.0003	mg/l
GC/MS	Benso(k)fluoranten	0.0006	± 0.0001	mg/l
GC/MS	Benso(ghi)perylen	0.0009	± 0.0002	mg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14311290

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

## Projekt

## Grundvatten

Projekt : 10195856  
 Konsult/ProjNr : Anna Nilsson  
 Provtyp : Grundvatten

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2014-09-17	Ankomstdatum	: 2014-09-17
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1930
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 10		
Provtagare	: Marie Ekvall		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	0.0014	±0.0003	mg/l
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	0.0002	±0.00004	mg/l
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.0007	±0.0001	mg/l
Beräknad	PAH-H,summa	0.0077		mg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.0068		mg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	0.010		mg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Arsenik, As, filt	17	±3.4	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Bly, Pb, filt	1.8	±0.36	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kadmium, Cd, filt	0.025	±0.005	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kobolt, Co, filt	1.4	±0.28	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Koppar, Cu, filt	5.2	±1.0	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Krom, Cr, filt	0.75	±0.15	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Nickel, Ni, filt	3.8	±0.76	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Vanadin, V, filt	13	±2.6	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Zink, Zn, filt	90	±18	µg/l
SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1		µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår).  
 Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 0169 8256 6188 8170



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
ISO/IEC 17025

## RAPPORT

Sida 1 (2)

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14311292

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3157

Box 34  
371 21 KARLSKRONA



## Avser

## Projekt

## Grundvatten

Projekt : 10195856  
Konsult/ProjNr : Anna Nilsson  
Provtyp : Grundvatten

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2014-09-17	Ankomstdatum	: 2014-09-17
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1930
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 12		
Provtagare	: Marie Ekvall		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
HS-GC/MS	Alifater > C5-C8	< 0.01	± 0.0060	mg/l
HS-GC/MS	Alifater > C8-C10	< 0.01	± 0.0060	mg/l
GC/MS	Alifater > C10-C12	< 0.01	± 0.0030	mg/l
GC/MS	Alifater > C12-C16	< 0.01	± 0.0030	mg/l
GC/MS	Alifater > C16-C35	0.016	± 0.0045	mg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C35	0.016		mg/l
GC/MS	Aromater > C8-C10	< 0.01	± 0.0030	mg/l
GC/MS	Aromater > C10-C16	< 0.01	± 0.0030	mg/l
GC/MS	Aromater s:a C8-C16	< 0.01		mg/l
GC/MS	Aromater s:a C8-C16 ink BTEX	< 0.01		mg/l
GC/MS	Aromater > C16-C35	0.0020	± 0.0004	mg/l
HS-GC/MS	Bensen	< 0.0001	± 0.00003	mg/l
HS-GC/MS	Toluen	< 0.001	± 0.0003	mg/l
HS-GC/MS	Etylbensen	< 0.001	± 0.0003	mg/l
HS-GC/MS	Xylen	< 0.001	± 0.0003	mg/l
GC/MS	Acenaften	< 0.0001	± 0.00003	mg/l
GC/MS	Acenaftylen	< 0.0001	± 0.00003	mg/l
GC/MS	Naftalen	< 0.0001	± 0.00003	mg/l
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.0001		mg/l
GC/MS	Antracen	< 0.0001	± 0.00003	mg/l
GC/MS	Fenantren	0.0005	± 0.0001	mg/l
GC/MS	Fluoranten	0.0042	± 0.0008	mg/l
GC/MS	Fluoren	< 0.0001	± 0.00003	mg/l
GC/MS	Pyren	0.0040	± 0.0008	mg/l
Beräknad	PAH-M,summa	0.0087		mg/l
GC/MS	Benso(a)antracen	0.0015	± 0.0003	mg/l
GC/MS	Benso(a)pyren	0.0016	± 0.0003	mg/l
GC/MS	Benso(b)fluoranten	0.0019	± 0.0004	mg/l
GC/MS	Benso(k)fluoranten	0.0006	± 0.0001	mg/l
GC/MS	Benso(ghi)perylen	0.0010	± 0.0002	mg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår). Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## ALcontrol AB

Box 1083, 581 10 Linköping · Tel: 013-25 49 00 · Fax: 013-12 17 28  
 ORG.NR 556152-0916 · STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING



1006  
 ISO/IEC 17025



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

## Rapport Nr 14311292

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
 Mark och vatten 3157

Box 34  
 371 21 KARLSKRONA

## Avser

## Projekt

## Grundvatten

Projekt : 10195856  
 Konsult/ProjNr : Anna Nilsson  
 Provtyp : Grundvatten

## Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2014-09-17	Ankomstdatum	: 2014-09-17
Provtagningsstidpunkt	: -	Ankomsttidpunkt	: 1930
Temperatur vid provtagning	: -	Temperatur vid ankomst	: 8 °C
Provets märkning	: 12		
Provtagare	: Marie Ekvall		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Chrysen/Trifenylen	0.0016	±0.0003	mg/l
GC/MS	Dibenso(a,h)antracen	0.0002	±0.00004	mg/l
GC/MS	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.0008	±0.0002	mg/l
Beräknad	PAH-H,summa	0.0092		mg/l
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.0082		mg/l
Beräknad	PAH,summa övriga	0.0097		mg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Arsenik, As, filt	1.2	±0.24	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Bly, Pb, filt	1.8	±0.36	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kadmium, Cd, filt	0.032	±0.006	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Kobolt, Co, filt	0.46	±0.092	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Koppar, Cu, filt	1.6	±0.32	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Krom, Cr, filt	0.28	±0.056	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Nickel, Ni, filt	1.2	±0.24	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Vanadin, V, filt	1.3	±0.26	µg/l
SS-EN ISO 17294-2:2005	Zink, Zn, filt	12	±2.4	µg/l
SS-EN 1483:2007	Kvicksilver, Hg, filt	< 0.1		µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Om den är stor (över ca 50%) kan angivet resultat vara under metodens kvantifieringsgräns (sk mätvärdesspår).  
 Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2014-09-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Britt Karlsson  
 Granskningsansvarig

Kontrollnr 0167 8054 6881 8577