

FL INVEST AB

# MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

## KVARNGÄRDET 25:4, UPPSALA

2019-05-17



wsp

# MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING

Kvarngärdet 25:4, Uppsala

## KUND

FL Invest AB  
Fredrik Lindberg, Ombud, FL Invest

## KONSULT

**WSP Environmental Sverige**  
Dragarbrunnsgatan 41  
753 20 Uppsala  
Besök: Dragarbrunnsgatan 41  
Tel: +46 10 7225000  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
<http://www.wspgroup.se>

## KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB  
Per Hagström, Teknikansvarig miljö  
010-7225142, [per.hagstrom@wsp.com](mailto:per.hagstrom@wsp.com)

**PROJEKT**  
Projekt och utredningar för Kvarngärdet  
25:4

**UPPDRAGSNAMN**  
Kvarngärdet 25:4 - markmiljö

**UPPDRAGSNUMMER**  
10284613

**FÖRFATTARE**  
Erik Magnusson

**DATUM**  
2019-05-17

**GRANSKAD AV**  
Per Hagström

**GODKÄND AV**  
Per Hagström

# INNEHÅLL

<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>5</b>
<b>1 INLEDNING</b>	<b>6</b>
1.1 UPPDRAG OCH SYFTE	6
1.2 ORGANISATION	6
1.3 OMFATTNING	6
1.4 BEGRÄNSNINGAR	6
<b>2 OMRÅDESBESKRIVNING</b>	<b>7</b>
2.1 LOKALISERING	7
2.2 GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN SAMT RECEPIENTER	7
<b>3 VERKSAMHETSBEKRIVNING</b>	<b>8</b>
3.1 TIDIGARE MARKANVÄNDNING	8
3.2 NUVARANDE MARKANVÄNDNING	8
3.3 PLANERAD MARKANVÄNDNING	8
<b>4 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR</b>	<b>9</b>
<b>5 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN</b>	<b>9</b>
5.1 AVGRÄNSNING	9
5.2 PROVTAGNING OCH ANALYSER	9
<b>6 JÄMFÖRVÄRDEN</b>	<b>9</b>
6.1 JORD	9
6.2 MASSHANTERING	10
<b>7 RESULTAT</b>	<b>10</b>
7.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLTANALYSER	10
7.2 LABORATORIEANALYSER	11
7.3 SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION	11
<b>8 RISKBEDÖMNING</b>	<b>12</b>
8.1 SAMMANFATTNING RISKBEDÖMNING	13
<b>9 MASSHANTERING</b>	<b>14</b>
9.1 AVFALLSKLASSIFICERING	14
9.2 LÄNSHÅLLNINGSVATTEN	14
<b>10 SLUTSATSER</b>	<b>15</b>
<b>11 REKOMMENDATIONER</b>	<b>15</b>
<b>12 REFERENSER</b>	<b>16</b>

## BILAGOR

- Bilaga 1 Fältanteckningar och analyser
- Bilaga 2 Klassning jordprover
- Bilaga 3 Laboratorierapport laktest
- Bilaga 4 Fotografier
- Bilaga 5 Analysrapporter jord Synlab

## RITNINGAR

- N301 *Resultat i plan klassning (halter mot jämförvärden)*

# SAMMANFATTNING

WSP Sverige AB har på uppdrag av FL Invest utfört en miljöteknisk markundersökning på fastighet Kvarngärdet 25:4, Uppsala. Undersökningen har genomförts på fastigheten inför kommande förändring av markanvändning, där nybyggnation av två tillbyggnader planeras intill befintligt hus. Syftet med markundersökningen var att översiktligt bedöma om området är förorenat eller inte och därefter utvärdera behovet av riskminskande åtgärder. Resultatet ligger även till grund för hur överskottsmassor som eventuellt uppstår i samband med byggskede kan hanteras. Resultatet visade att det överlag var låga halter av de analyserade ämnen som gjordes. Metallerna bly, zink och kobolt var de ämnen som uppmättes i förhöjda halter i jämförelse mot Naturvårdsverkets generella riktvärden (>KM<MKM) i fyllningsjord vid ett fåtal provpunkter på fastigheten. WSP föreslår att riskminskande åtgärder i form av schaktsanering utförs vid dessa punkter. Bortschaktad jord ska köras till en godkänd mottagningsanläggning. Efter denna åtgärd bedömer WSP att det inte föreligger någon oacceptabel risk avseende markföroreningar i och med kommande förändring av markanvändning på fastigheten.

# 1 INLEDNING

## 1.1 UPPDRAG OCH SYFTE

WSP Sverige AB har på uppdrag av FL Invest utfört en miljöteknisk markundersökning på fastigheten Kvarngärdet 25:4, Uppsala. Undersökningen har genomförts på fastigheten inför kommande förändring av markanvändning, där nybyggnation av två tillbyggnader planeras intill befintligt hus.

Syftet med markundersökningen var att översiktligt bedöma:

- ❑ Om området är förorenat eller inte.
- ❑ Eventuella föroreningars koncentration och utbredning i mark.
- ❑ Om eventuella föroreningar kan innebära en oacceptabel risk (förenklad riskbedömning).
- ❑ Behovet av kompletterande utredningar eller riskminskande åtgärder.
- ❑ Hur överskottsmassor som uppstår i samband med byggskede ska hanteras.

## 1.2 ORGANISATION

Per Hagström, teknikansvarig miljöteknik

Joel Nording, fälttekniker och handläggare

Erik Magnusson, handläggare

David Nilsson, fältgeotekniker

## 1.3 OMFATTNING

Arbetet har omfattat följande moment:

- ❑ Inventering inklusive arkiv- och kartstudier samt platsbesök
- ❑ Upprättande av preliminär konceptuell modell och framtagande av provtagnings- och analysplan.
- ❑ Fältarbete.
- ❑ Fält- och laboratorieanalyser.
- ❑ Rapport inklusive förenklad riskbedömning.

Inventeringen har legat till grund för en preliminär konceptuell modell som beskriver kopplingarna mellan föroreningskälla, spridnings- och exponeringsvägar samt skyddsobjekt. Baserat på den har en provtagnings- och analysplan upprättats.

## 1.4 BEGRÄNSNINGAR

WSP har sammanställt denna rapport enbart för WSP Sverige.

Bedömningarna i rapporten baseras på det underlag som fanns tillgängligt under uppdragstiden. WSP tar inte på sig ansvar för konsekvenser om rapporten används för andra ändamål än den ursprungligen var avsedd för.

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns förorening i punkter eller områden som inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föreningar som inte analyserats.

## 2 OMRÅDESBESKRIVNING

### 2.1 LOKALISERING

Fastigheten Kvarngärdet 25:4 ligger i de centrala delarna av Uppsala mellan Österplan, Storgatan och S:t Olofsgatan öster om järnvägen (Figur 1). Fastigheten är totalt ca 1840 m<sup>2</sup> varav det undersökta området omfattar ca 600 m<sup>2</sup>



Figur 1. Översikt över undersökningsområdet (svartlinjerad) på Kvarngärdet 25:4. **GEOLOGISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN SAMT RECEPIENTER**

Jordarten på området utgörs av postglacial lera med en mäktighet på ca 15 till 21 m (SGU, 2019, kartvisare).

Bedömt grundvattenflöde är västerut mot Fyrisån. Området ligger inom SMHI huvudavrinningsområde Norrström (VISS 2019). Recipient för Fyrisån är Ekoln som är Mälarens nordligaste fjärd.

Området ligger inom yttre vattenskyddsområde Uppsala- och Vattholmaåsarna (03 FS 1990:1). Fyrisån rinner på sin väg söderut genom Naturreservatet Årike Fyris och mynnar ut i norra delen av Ekoln som delvis ligger inom Kungshamn-Morga Naturreservat.

Det finns inga brunnar på fastigheten. Närmsta brunnen är en energibrunn ca 180 m åt sydöst (felläge <100 m), samt en vattenbrunn ca 200 m åt sydöst (felläge <250 m).





## 3 VERKSAMHETSBESKRIVNING

### 3.1 TIDIGARE MARKANVÄNDNING

Enligt fastighetsägaren har det tidigare stått en kyrka på fastigheten. Denna har rivits och rivningsrester kan finnas kvar i fyllning på området.

I EBH-portalen (Länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden) finns ingen information om att det potentiellt kan finnas föroreningar på fastigheten utifrån tidigare verksamhet.

Två EBH-objektet ligger inom 120 meters avstånd, ett norr om fastigheten och ett åt sydöst. Det närmaste är ca 110 meter från fastigheten. Båda har primär bransch ytbehandling av metaller elektrolytiska/ kemiska processer. Det ena objektet kan ha arbetat med halogenerade lösningsmedel. Ingen övrig information om fastigheten finns idag.

### 3.2 NUVARANDE MARKANVÄNDNING

I nuvarande byggnad finns två flyglar. Båda hyrs av Uppsala kommun. I den ena flygeln bedrivs verksamhet för äldre av Uppsala Pensionärsföreningars samarbetsråd. I den andra flygeln finns Träffpunkt Storgatan. Fastigheten utgörs delvis av bostäder. På fastighetens innergård finns mindre grönytor.

### 3.3 PLANERAD MARKANVÄNDNING

Påbyggnad intill befintlig byggnad av två nya byggnader som skall nyttjas till bostäder, se Figur 2.



Figur 2. Planerade nybyggnationer visas i en mörkare orange nyans (Situationsplan daterad 2016-10-07).



## 4 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH UNDERSÖKNINGAR

Inga tidigare undersökningar på fastigheten är kända vid tillfället då detta PM skrevs.

## 5 GENOMFÖRANDE AV UNDERSÖKNINGEN

### 5.1 AVGRÄNSNING

Provtagningen ska utgöra underlag för översiktlig bedömning av föroreningsituationen på fastigheten.

I denna undersökning har jord provtagits med hjälp av en geoteknisk borrhandsvagn. Det planerades även att ta prover av ytligt grundvatten från installerade grundvattenrör av PEH (polyetenplast med hög densitet).

### 5.2 PROVTAGNING OCH ANALYSER

Provtagningen skedde i samband med en geoteknisk undersökning på området. Utvalda provpunkter valdes ut för att ge en bra översiktlig täckning av området där byggnation planeras, provpunkterna sammanföll i flera fall med geotekniska sonderingspunkter.

Jordprover togs i regel som samlingsprover för varje halvmeter mellan borrhänsarna på skruven. Vid behov anpassades provtagningen till variationer i jordart, vid misstanke om avvikande föroreningsnivå eller avvikande färger och dylikt i jorden (se Bilaga 1 för fältnoteringar).

Innan provtagning rensades skruven på ytligt material för att minska inblandning (korskontaminering) av material från felaktiga nivåer.

När provtagning av grundvatten skulle ske (2019-04-29) fanns det inget vatten i de installerade rören varvid inga grundvattenanalyser kunnat genomföras.

## 6 JÄMFÖRVÄRDEN

### 6.1 JORD

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs med bakgrundshalter (Carlson m.fl. 2009) för att bedöma om undersökt område är förorenat och påverkat av någon föroreningskälla.

Resultaten från laboratorieanalyser av jord jämförs vidare med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, KM och MKM (Naturvårdsverket, 2016) som ett verktyg i riskbedömningen. Halter över riktvärdena KM och MKM kan innebära en oacceptabel risk för människor och miljö, men behöver inte göra det.

Som underlag till hantering av överskottsmassor jämförs halterna i jord utöver de generella riktvärdena för KM och MKM också med nivån för mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010) och Avfall Sveriges förslag till gränser för farligt avfall, FA, senaste utgåvan (Avfall Sverige, 2019).

**Faktaruta** Naturvårdsverkets generella riktvärdesscenarier, KM och MKM

Naturvårdsverkets riktvärden är uppdelade i två typer av markanvändning:

**Känslig Markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning. Marken ska t.ex. kunna användas till bostäder, daghem, odling etc. Grundvatten skyddas som naturresurs inom området och ska kunna användas 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. Marken kan t.ex. användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som naturresurs 200 m nedströms området. 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.

## 6.2 MASSHANTERING

Halter i jorden under nivån för mindre än ringa risk tillsammans med uppfyllelse av lakteskriterier och övriga kriterier enligt Naturvårdsverket, 2010, kan innebära att överskottsmassor kan användas i anläggningsarbeten utan anmälan till kommunens miljöförvaltning. Haltnivåer och resultat från laktester styr valet av deponi (NFS 2004:10).

# 7 RESULTAT

I detta kapitel redovisas en sammanfattning av resultatet från undersökningen.

Fältobservationer visas i Bilaga 1.

Klassning av samtliga jordprover mot jämförelsevärden visas i Bilaga 2.

Resultat av laktester visas i Bilaga 3.

Foton från fältarbetet redovisas i Bilaga 4.

Samtliga analysrapporter från laboratorium redovisas i Bilaga 5.

Provpunkternas lägen och klassning av jordprover framgår av ritning N301.

## 7.1 FÄLT OBSERVATIONER OCH FÄLT ANALYSER

Det ytliga jordlagret bestod i samtliga provpunkter av fyllning med en mäktighet på ca 1,2 till 1,6 m. Fyllningen bestod i huvudsak av lera, grus och sand. Under fyllningen förekom naturligt avsatt lera av torrskorpekaraktär.

I fyllningen från uttagna prov observerades ställvis onaturligt material som tegel, kolbitar, glas etc.

## 7.2 LABORATORIEANALYSER

### 7.2.1 Jordprover

Totalt togs 24 jordprover från sex provpunkter. Av dessa analyserades 13 prover för tungmetaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn, 1 prov för Hg), 5 prov för organiska ämnen (BTEX, alifater, aromater och PAH), 6 prov för bara PAH, 3 prov för PCB och pH samt beräknad TOC.

Utifrån resultaten av laboratorieanalyserna kan följande noteras:

#### Metaller:

- Bly uppmättes i halter >KM <MKM i fem prover.
- Kobolt uppmättes i halter >KM <MKM i ett prov.
- Zink uppmättes i halter >KM <MKM i ett prov.

Övriga analyserade metaller uppmättes i halter under KM.

#### BTEX:

Inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns uppmättes.

#### PCB:

Inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns uppmättes.

#### Petroleumprodukter/Olja:

Samtliga analyser låg under laboratoriets rapporteringsgräns förutom i provpunkt 19W02 0–0,45 mummy (meter under markytan) där halten alifater >C16-C35 detekterades. Uppmätt halt ligger långt under det generella riktvärdet för KM.

#### PAH (Polycykliska aromatiska kolväten):

Samtliga halter låg under KM eller under laboratoriets rapporteringsgräns. PAH-H uppmättes i halter >MRR <KM i provpunkt 19W02 0–0,45 mummy.

### 7.2.2 Grundvatten

Inga analyser genomfördes p.g.a. torra rör.

## 7.3 SAMMANVÄGD FÖRORENINGSSITUATION

Inom fastigheten Kvarngärdet 25:4 har det uppmätts halter av metallerna bly, kobolt och zink i halter över Naturvårdverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Inga andra analyserade ämnen har uppmätts i förhöjda halter.

### 7.3.1 Jord

I Tabell 1 redovisas beskrivande statistik för ämnen som uppmätts i halter >KM. Statistiken ligger till grund för bedömning av risker i och med förekommande ämnen. Det undersökta området har en area på ca 615 m<sup>2</sup> (se Figur 1), vilket ger en provtagningstäthet på ca 1 provpunkt per 100 m<sup>2</sup>. Variationskoefficienten (CV) anger ett statistiskt mått på erhållna data och hur variationsfördelade påträffade halter är exempelvis inom ett provtagningsintervall/medium, i detta fallet den övre jordlagerprofilen (fyllnadsjorden) i det undersökta området, se vidare Figur 3. Variationskoefficienten i detta fall visar en liten spridning av data.

Tabell 1. Statistik över uppmätta halter i jord på fastigheten. Ämnen där halter >KM uppmätts redovisas. Halter visas i mg/kg/TS. CV = variationskoefficient

	Bly	Kobolt	Zink
Min	16	5,7	45
Max	<b>140</b>	<b>15</b>	<b>370</b>
Medel	<b>51,3</b>	11,3	111,3
CV	0,7	0,2	0,7
90 percentil	<b>128,0</b>	14,2	<b>274,0</b>
Antal	13	13	13
MRR*	20	-	120
KM**	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>250</b>
<u>MKM**</u>	<u><b>400</b></u>	<u><b>35</b></u>	<u><b>500</b></u>
Bakgrund***	40	15	150

Resultaten från laboratorieanalyserna (enhet mg/kg TS) jämförs med:

\*Mindre än ringa risk, NV Handbok 2010:1

\*\*Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)

\*\*\*Geokemiska kartan, Metaller i morän-regionen Heby-Enköping-Uppsala. Carlsson m.fl. 2009.

Tabell 3-1. Variationskoefficienten CV och förslag på hur den kan tolkas för förorenad jord. Tabellen kan användas som hjälp vid skattning av variabilitet vid planering av en provtagning.

CV	Kommentar
< 0,5	Mycket liten variation i data, homogen datamängd. Data är troligen normalfördelade.
0,5 – 1	Måttlig variation i data, relativt homogen datamängd. Data kan troligen betraktas som normalfördelade.
1 – 1,5	Relativt stor variation i data. Data följer en skev fördelning, t.ex. lognormalfördelning. Dataspannet är några tiopotenser.
1,5 – 2	Stor variation i data, heterogen datamängd. Data följer en skev fördelning, t.ex. lognormalfördelning. Dataspannet är några tiopotenser.
2 – 3	Mycket stor variation i data, mycket heterogen datamängd. Data följer en mycket skev fördelning, t.ex. lognormalfördelning. Dataspannet är åtskilliga tiopotenser. Kontrollera om en annan indelning i mer homogena delområden kan göras.
> 3	Extremt stor variation i data, extremt heterogen datamängd. Dataspannet är åtskilliga tiopotenser. Gör en annan indelning i mer homogena delområden.

Figur 3. Tolkning av variationskoefficienten (NV 2009).

## 8 RISKBEDÖMNING

Riskbedömningen utgår från att området kommer att användas för känslig markanvändning, vilket innebär att föroreningsnivåer inte begränsar markanvändningen på området och marken kan användas till bostäder, skolor och liknande (NV 2009).

Uppmätta förhöjda halter ( $\geq$ KM<MKM) utgörs av metallerna bly och zink samt kobolt och förekommer i fyra provpunkter från jordprover av fyllning.

Lokalisering för punkterna med förhöjda halter visas i kartbilaga N301. Provtagningsstätheten är ca ett prov per 100 m<sup>2</sup> för det undersökta området. För att inte underskatta risker med påträffade föroreningar har 90:e

percentilen använts som representativ halt. Den 90:e percentilen visar halter mellan KM och MKM för bly och zink, medan den för kobolt visar på en halt under KM. Kobolt kommer därför inte beaktas vidare.

Skyddsobjekt inom området idag är människor som vistas där tillfälligt, markmiljö samt grund- och ytvatten som naturresurs.

För Naturvårdsverkets generella KM scenario är styrande parametrar för:

- Bly, hälsa genom intag av jord.
- Zink, skydd av markmiljö.

Möjliga exponeringsvägar för hälsa är i detta fall för bly, intag av jord, hudkontakt samt intag av växter.

Grundvattenuttag kommer inte ske på fastigheten, varvid exponering via grundvatten inte är relevant. Fastigheten i sig ligger inom yttre vattenskyddsområde där föreskrifter finns för olika typer av markanspråk.

Relevanta spridningsvägar från fastigheten är via damning i samband med markarbeten, spridning genom ytligt markvatten från övre akviferen via ledningsgravar eller ytlig avrinning till dagvattennätet. En sekundär spridningsväg kan öppnas från ytlig fyllning till undre grundvattenmagasinet i samband med pållning.

## 8.1 SAMMANFATTNING RISKBEDÖMNING

Sammanfattningsvis kan föroreningsituationen på fastigheten innebära:

- Risk för negativa hälsoeffekter genom intag av jord, hudkontakt och intag av växter (bly).
- Risk för spridning till grundvatten och ytvatten.
- Negativ påverkan på markmiljön.

Påträffade föroreningar har bara uppmätts i fyllning. Fyllningsdjupet på fastigheten i de undersökta provpunkterna har varierat mellan ca 1,2 till 1,6 m.

Riskminskande åtgärder genom schakt av fyllningsjord ned till underliggande lera föreslås för punkterna 19W02 och 19W06 (se, karta N301).

I punkt 19W03 har kobolt uppmätts i nivå med KM. Carlsson m.fl. (2009) visar att kobolt ofta förekommer i naturligt förhöjda bakgrundshalter i nivå med KM i Uppsala, varvid ingen riskminskande åtgärd föreslås.

I punkt 19W04 uppmätts bly strax över KM. Om jord schaktas vid punkterna 19W02 och 19W06, där högre halter uppmätts, kommer den representativa halten för bly att sjunka under KM. För att undvika onödig schakt föreslås därför att jorden vid punkt 19W04 kan lämnas kvar.

## 9 MASSHANTERING

### 9.1 AVFALLSKLASSIFICERING

I planerade anläggningsarbeten kan överskottsmassor komma att uppstå. För bedömning av hantering av överskottsmassor görs en preliminär bedömning av avfallsklasser genom att uppmätta halter i jord jämförs med nivåer för mindre än ringa risk (MRR) och Avfall Sveriges förslag till gränser för farligt avfall, FA.

Utifrån uppmätta totalhalter i jord har samlingsprover på bedömt fyllnadsmaterial därtill analyserats med avseende på total halt organiskt innehåll (analyserad TOC) och jordens lakbarhet av bland annat metaller. Detta i syfte att vidare undersöka om massorna kan klassas som inert avfall enligt NFS 2004:10.

Samtliga provers sammansättning avseende jordart har bedömts individuellt. Eftersom provtagningen syftar till hur olika typer av massor som helhet kan hanteras ur förorenings synpunkt har följande samlingsprov slagits samman och tagits ut för analys (Tabell 2):

Tabell 2. Analyserade samlingsprov med avseende på utlakningsvätska och TOC.

Samplingsprov	Djup (fyllnad)	Skikt/jordlager
19W01-1, 19W02-1, 19W02-2, 19W03-1, 19W04-2, 19W05-2, 19W05-3, 19W06-1, 19W06-3	0-1,6 m u my	Ytlig fyllning

Skaktest och analys av lakvätskor visar en låg lakbarhet av metaller och halterna underskrider haltkriterier för materialet att klassas som inert avfall enligt NFS 2004:10 (§22).

Analyserade prover visar på ett innehåll av organiskt material (TOC) som uppgår från 1,0 % TS till 2,7 % TS vilket därmed underskrider totalhaltkriteriet (3 %) för inert avfall enligt NFS 2004:10 (§23). Även halterna av BTEX och PAH underskrider respektive totalhaltkriterium.

Överskottsmassor som kan uppstå i samband med grundläggningsarbeten i kan därmed vid behov deponeras som inert avfall om avsättning för dessa massor ej finns.

Halter från genomfört laktest redovisas i analysrapport från laboratorium, Bilaga 3.

### 9.2 LÄNSHÅLLNINGSVATTEN

Inget omhändertagande av länshållningsvatten bedöms bli aktuellt vid eventuella schaktarbeten. Om länshållning krävs behöver hantering och utsläpp stämmas av med miljöförvaltningen. Vid en anmälan om markarbeten inom förorenat område (§28, SFS 1998:899<sup>1</sup>) ska hanteringen av länsvatten ingå.

<sup>1</sup> SFS 1998:899. Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

## 10 SLUTSATSER

Genomförd miljöteknisk markundersökning inom Fastigheten Kvarngärdet 25:4 har visat att:

- ❑ Området är förorenat då metallerna bly och zink förekommer i halter över bakgrunds nivåerna samt nivån för känslig markanvändning.
- ❑ Föroreningarna kan innebära en oacceptabel risk för människors hälsa och miljön.
- ❑ Det finns ett behov av riskminskande åtgärder på fastigheten innan eller i samband med att markarbeten utförs.
- ❑ Överskottsmassor som bildas vid schakt i yttlig fyllnadsjord på fastigheten klassas som inert avfall enligt NFS 2004:10 och kan omhändertas på godkänd mottagningsanläggning för den avfallsklassen.

## 11 REKOMMENDATIONER

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ ska den som äger eller brukar en fastighet oavsett om område 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.

Vi rekommenderar därför att rapporten delges den lokala tillsynsmyndigheten.

Schakt i förorenad jord är anmälningspliktig. Innan schaktarbeten får ske måste en anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt § 28 Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten senast 6 veckor innan arbetena startar.



## 12 REFERENSER

Avfallsförordningen, 2011. Avfallsförordning SFS 2011:927.

Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.

Carlsson, M., 2009. Geokemiska kartan, Markgeokemi. Metaller i morän, regionen Heby-Enköping-Uppsala. SGU, Sveriges Geologiska Undersökning.

Länsstyrelsen i Uppsala, 2019. Information från EBH-stödet, länsstyrelsernas databas över potentiellt förorenade områden.

Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Rapport 4918.

NFS 2004:10. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfarande för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall.

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

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

Naturvårdsverket, 2009c. Att välja efterbehandlingsåtgärd. Rapport 5978.

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

Naturvårdsverket, 2013. Klassning av farligt avfall – detta är farligt avfall. Daterad 2013-02-13.

Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se).

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)



## WSP Environmental

**Uppdrag:** 10285095  
**Beställare:** FL Invest AB  
**Plats:** Kvarngärdet 25:4, Uppsala  
**Datum:** 2019-04-09  
**Metod:** Borrbandvagn

## Koordinatsystem:

## Höjdsystem:

## Analyspaket:

M10ST - 13 metaller siktat och torkat (As,Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Ni, V, Zn)  
 ORGNV - Organiska analyser rekommenderat av NV (alifater, aromater, BTEX, PAH)  
 PAH16 - Polyaromatiska föreningar (16 st föreningar)  
 PCB7 - 7 st PCB kongener  
 TOC - Totalt organiskt kol  
 pH - pH  
 HGST - Kvicksilver siktat och torkat

## Kommentar:

<sup>1</sup> Preliminär geoteknisk benämning enligt SGFs beteckningssystem  
<sup>2</sup> Analysresultat redovisas separat

Provpunkt	Prov nr	Nivå (m u my)		Nord X/Lat	Öst Y/Long	Höjd m ö h	Benämning <sup>1</sup>	Anmärkning	Streckkod	PID	UV	Labanalyser <sup>2</sup>					
												M10ST	ORGNV	PAH16	PCB7	TOC	pH
19W01	1	0.00	- 0.70				F/clgrSa	gult skikt	W6909268			x	x		x	x	x
	2	0.70	- 1.00				F/grLet		W6909267								
	3	1.00	- 1.60				F/Let	tegel lager. leran ser likadan ut som underliggande. förmodligen lokal återfylld lera.	W6909266			x		x			
	4	1.60	- 2.40				Let		W6909265								
19W02	1	0.00	0.45				F/grleSa		W6909262			x	x				
	2	0.45	1.00				F/Let	tegel. kolbitar. smutsigare lera längre ned.	W6909260			x		x			
	3	1.00	1.50				F/Let	tegelrester	W6909259								
	4	1.50	2.00				Let		W6909258								
19W03	1	0.00	0.50				F/saClt	mull översta 10 cm.	W6909251			x	x		x	x	x
	2	0.50	1.30				F/Let	glas, återfylld lera	W6909250								
	3	1.30	2.00				Let		W6909249								
19W04	1	0.00	0.50				F/muLet	kull översta 15 cm	W6909254			x		x			
	2	0.50	1.20				F/Let	tegel, kolbitar	W6909252			x	x		x	x	
	3	1.20	2.00				Let		W6909253								
19W05	1	0.00	0.30				F/Sa		W6909248								
	2	0.30	0.70				F/Let		W6909255			x					
	3	0.70	1.00				F/leSa	grått lager sand. blandat i lera. kol i lera.tegel	W6909256			x	x		x		
	4	1.00	1.30				F/Let	tegel	W6909264			x		x			
	5	1.30	2.00				Let		W6909263								
19W06	1	0.00	0.50				F/grsaLet	tegel	W6766042			x		x			
	2	0.50	1.00				F/grsaLet		W6909269								
	3	1.00	1.60				F/grsaLet	lera med kolbitar i i provet.	W6909272			x					
	4	1.60	2.00				Let	Inga skikt med förmodat naturligt	W6909271								
	5	2.00	3.00				Let		W6909270			x		x			
<b>Antal</b>			24									13	5	6	3	3	3

Provets märkning	Provtagningsdjup	19143643	19143642	19143641	19143640	19143639	19143638	19143637	19143636	19143635	19143634	19143633	19143632	19143631	Mindre än ringa risk*	KM**	MKM**	FA***
		19W01_1	19W01_3	19W02_1	19W02_2	19W03_1	19W04_1	19W04_2	19W05_2	19W05_3	19W05_4	19W06_1	19W06_3	19W06_5				
Fysikaliska/kemiska egenskaper	m	0,00-0,70	1,00-1,60	0,00-0,45	0,45-1,00	0,00-0,50	0,00-0,50	0,50-1,20	0,30-0,70	0,70-1,00	1,00-1,30	0,00-0,50	1,00-1,60	2,00-3,00				
pH i mark		9,1	-	-	-	8,6	-	7,8	-	-	-	-	-	-				
Torrsubstans	%	92	81,7	82,5	80,6	78,9	82,1	81,5	80,9	76,6	78	82,9	78,1	67,4				
Metaller i fast material bestämda med ICP/AES																		
Arsenik, As	mg/kg TS	<2,5	5,5	5,6	5,8	6,2	5,7	5,4	4,8	5,9	5,8	5,4	5,5	6,3	10	10	25	1000
Barium, Ba	mg/kg TS	160	85	110	88	130	98	88	90	92	85	190	85	87	-	200	300	10000
Bly, Pb	mg/kg TS	<b>26</b>	<b>30</b>	<b>140</b>	<b>110</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>56</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>52</b>	<b>85</b>	16	20	50	400	2500
Kadmium, Cd	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<b>0,23</b>	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>0,21</b>	<b>0,21</b>	<0,2	<b>0,28</b>	<0,2	<0,2	0,2	0,8	12	1000
Kobolt, Co	mg/kg TS	5,7	11	10	12	<b>15</b>	13	11	11	12	13	11	9,7	13	-	15	35	2500
Koppar, Cu	mg/kg TS	23	32	<b>45</b>	38	34	29	<b>46</b>	30	37	<b>40</b>	34	<b>47</b>	26	40	80	200	2500
Krom, Cr	mg/kg TS	12	<b>40</b>	30	<b>40</b>	<b>49</b>	<b>41</b>	36	34	37	36	35	36	<b>40</b>	40	80	150	10000
Nickel, Ni	mg/kg TS	6,8	25	21	25	33	29	21	21	25	22	22	21	28	35	40	120	1000
Vanadin, V	mg/kg TS	19	40	34	43	53	44	39	36	41	39	39	36	43	-	100	200	10000
Zink, Zn	mg/kg TS	45	81	<b>130</b>	85	100	76	100	100	<b>120</b>	81	<b>370</b>	81	78	120	250	500	2500
Övriga metallanalyser																		
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>0,17</b>	-	-	-	-	0,1	0,25	2,5	1000
Organiska miljöanalyser - BTEX																		
Bensen	mg/kg TS	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-	<0,003	-	-	-	-	-	0,012	0,04	-
Toluen	mg/kg TS	<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	-	-	-	-	-	10	50	-
Xylener	mg/kg TS	<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	-	-	-	-	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - PCB																		
PCB Summa 7 st	mg/kg TS	<0,004	-	-	-	<0,004	-	-	-	<0,004	-	-	-	-	-	0,008	0,2	-
PCB-28 Triklorbifenyl	mg/kg TS	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB-52 Tetraklorbifenyl	mg/kg TS	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB-101 Pentaklorbifenyl	mg/kg TS	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB-118 Pentaklorbifenyl	mg/kg TS	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB-138 Hexaklorbifenyl	mg/kg TS	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB-153 Hexaklorbifenyl	mg/kg TS	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-
PCB-180 Heptaklorbifenyl	mg/kg TS	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja																		
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	<1,2	-	<1,2	-	<1,2	-	<1,2	-	<1,2	-	-	-	-	-	25	150	-
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-	-	-	-	-	25	120	1000
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	-	-	-	-	100	500	1000
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	-	-	-	-	100	500	10000
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	<10	-	14	-	<10	-	<10	-	<10	-	-	-	-	-	100	1000	10000
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	-	-	-	-	100	500	-
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	-	-	-	-	10	50	1000
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	-	-	-	-	3	15	-
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	-	-	-	-	10	30	1000
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar																		
Acenaften	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03				
Acenaftalen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03				
Naftalen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03				
PAH-L,summa	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	0,6	3	15	-
Antracen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03				
Fenantren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	0,032	0,048	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03				
Fluoranten	mg/kg TS	0,034	0,05	0,12	0,074	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,055	-	<0,03				
Fluoren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03				
Pyren	mg/kg TS	0,032	0,038	0,11	0,072	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	0,058	-	<0,03				
PAH-M,summa	mg/kg TS	0,066	0,088	0,26	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	-	<0,05	2	3,5	20	-
Benso(a)antracen	mg/kg TS	<0,03	0,03	0,086	0,037	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03				
Benso(a)pyren	mg/kg TS	<0,03	0,035	0,085	0,044	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,042	-	<0,03				
Benso(b)fluoranten	mg/kg TS	0,032	0,049	0,18	0,065	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,063	-	<0,03				
Benso(k)fluoranten	mg/kg TS	<0,03	<0,03	0,046	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03				
Benso(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	0,089	0,037	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,039	-	<0,03				
Krysen + Trifenylene	mg/kg TS	<0,03	0,038	0,11	0,045	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,038	-	<0,03				
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,03	<0,03	0,072	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	-	<0,03	<0,03	0,031	-	<0,03				
PAH-H,summa	mg/kg TS	<0,08	0,15	<b>0,67</b>	0,23	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,21	-	<0,08	0,5	1	10	-
PAH,summa cancerogena	mg/kg TS	<0,2	<0,2	0,58	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	-	<0,2	-	-	-	100
PAH,summa övriga	mg/kg TS	<0,3	<0,3	0,35	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-	<0,3	<0,3	<0,3	-	<0,3	-	-	-	1000
Organiska summametoder																		
TOC	% av TS	1	-	-	-	2,7	-	2,6	-	-	-	-	-	-				

<b>Rapport Nr: 19158358</b>
-----------------------------

## Resultat från 1-steps skaktest enligt SS-EN 12457-2

<b>Kund:</b>	WSP Environmental
<b>Kontaktperson:</b>	Joel Nordin
<b>Registreringsdatum:</b>	2019-04-24
<b>Projekt:</b>	Samlingsprov Kvarngärdet
<b>Typ av material:</b>	Mark
<b>Provberedning:</b>	Krossat och siktat < 4 mm
<b>Okrossbart material:</b>	Nej

Parameter	Enhet	Lakvatten L/S 10
Prov nr		<b>19163065</b>
pH 20 °C		8,4
Konduktivitet 25 °C	mS/m	12,5

-- Utlakad mängd --

Parameter		L/S 10
DOC	mg/kg TS	83
Fluorid	mg/kg TS	5,0
Klorid	mg/kg TS	22
Sulfat	mg/kg TS	48
Antimon, Sb	mg/kg TS	0,0067
Arsenik, As	mg/kg TS	0,023
Barium, Ba	mg/kg TS	0,61
Bly, Pb	mg/kg TS	0,0037
Kadmium, Cd	mg/kg TS	< 0,0003
Koppar, Cu	mg/kg TS	0,13
Krom, Cr	mg/kg TS	0,0055
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	< 0,001
Molybden, Mo	mg/kg TS	0,055
Nickel, Ni	mg/kg TS	0,022
Selen, Se	mg/kg TS	< 0,02
Zink, Zn	mg/kg TS	0,28
Fenoler, destillerbara	mg/kg TS	< 0,02

**Rapport Nr: 19158358**

---

**Kund:** WSP Environmental  
**Kontaktperson:** Joel Nordin  
**Projekt:** Samlingsprov Kvarngärdet  
**Typ av material:** Mark

---

	Anm.	Metod	Mätosäkerhet
<b>Skaktest</b>		SS-EN 12457-2	± 20%

**Rapport Nr**

**Lakvätska** L/S 10 19163065

Linköping 2019-05-09

*Lotta Erlandsson*  
**Tekniskt ansvarig**

---

## Rapport Nr 19163065

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

## Karaktärisering av avfall

## Lakväska från laktest

Referens : 10285095  
Provtyp : Lakväska

## Information om prov och provtagning

Ankomstdatum : 2019-04-30

Provets märkning : Samlingsprov Kvarngärdet  
Tidigare labnummer hos oss : 19158358  
L/S : 10

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20° C	8.4	± 0.2	
SS-EN 27888-1	Konduktivitet 25° C	12.5	± 1.25	mS/m
SS-EN 1484 utg 1	DOC	8.3	± 1.2	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Fluorid, F	0.50	± 0.10	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl	2.2	± 0.90	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Sulfat, SO <sub>4</sub>	4.8	± 0.90	mg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Antimon, Sb	0.67	± 0.10	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Arsenik, As	2.3	± 0.35	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Barium, Ba	61	± 9.2	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Bly, Pb	0.37	± 0.19	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Kadmium, Cd	< 0.03	± 0.030	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Koppar, Cu	13	± 2.0	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Krom, Cr	0.55	± 0.18	µg/l
EN ISO 15587-2, EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.1	± 0.030	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Molybden, Mo	5.5	± 0.83	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Nickel, Ni	2.2	± 0.33	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Selen, Se	< 2	± 2.3	µg/l
ISO 17294, syrauppslutet	Zink, Zn	28	± 4.2	µg/l
SS-EN ISO 14402 (4), mod	Fenoler (destillerbara)	< 0.002	± 0.002	mg/l

Kvicksilver är uppslutet med HNO<sub>3</sub>. Analys av metaller: provet är uppslutet med HNO<sub>3</sub> (mikrovågsugn) SS EN ISO 15587-2.

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-05-08

Rapporten har granskats och godkänts av

Emil Johansson  
Analysansvarig

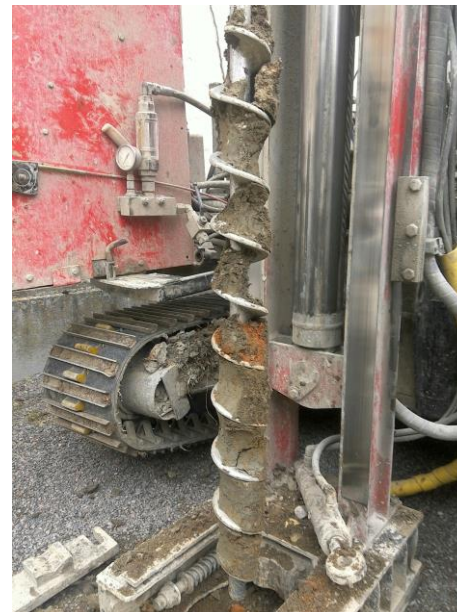
Kontrollnr 3485 1602 8333 6796

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.





Vänster: Översiktsbilder från fastigheten.  
Mitten: Jordprovtagningar med skrubborr.  
Höger: Installation av grundvattenrör.





**Rapport Nr 19143634**

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHÖV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W01_1(0,00-0,70)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,70 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909268		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.0	± 9.20	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	160	± 24	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	26	± 3.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	5.7	± 0.86	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	23	± 3.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	6.8	± 1.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	19	± 2.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	45	± 6.8	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 19143634**

Uppdragsgivare

 WSP Environmental  
 Mark och vatten 3656

 Arenavägen 55  
 121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W01_1(0,00-0,70)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,70 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909268		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.034	± 0.010	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.032	± 0.0096	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.066		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.032	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	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 16167:2018	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.004		mg/kg TS
SS-EN 15933:2012	pH i mark	9.1	± 0.3	
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	1.8		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	98.2	± 14.7	% av TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 19143634**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W01_1(0,00-0,70)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,70 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909268		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad (*)	TOC	1.0		% av TS

(\*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.**Kommentar**Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är  $< 2$  mm.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 6586 0881 6953 6632

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**Rapport Nr 19143640**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W01_3(1,00-1,60)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 1,00-1,60 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909266		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.7	± 8.17	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	85	± 13	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	30	± 4.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	32	± 4.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	40	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	40	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	81	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.050	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.038	± 0.011	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.088		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.030	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.035	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.049	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.038	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 19143640**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W01_3(1,00-1,60)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 1,00-1,60 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909266		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad	PAH-H,summa	0.15		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

Patric Eklundh  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 5988 0416 8654 6035

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**Rapport Nr 19143637**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W02_1(0,00-0,45)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,45 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909262		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.5	± 8.25	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.6	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	110	± 17	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	140	± 21	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.23	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	10	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	45	± 6.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	30	± 4.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	21	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	34	± 5.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	130	± 20	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	14	± 4.2	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



## Rapport Nr 19143637

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

## Mark

Rubrik 1 : 10285095

## Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 19W02_1(0,00-0,45)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,45 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909262		
Projektkod	: 10285095		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.032	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.12	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.11	± 0.033	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.26		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.086	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.085	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.18	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.046	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.089	± 0.027	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.11	± 0.033	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.072	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.67		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.58		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.35		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

## Kommentar

Analysen är utförd enligt standard, dvs på den fraktion av det inskickade provet som är < 2 mm.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 6286 0781 6556 6239

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

**Rapport Nr 19143636**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W02_2(0,45-1,00)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,45-1,00 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909260		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.6	± 8.06	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.8	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	88	± 13	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	110	± 17	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	38	± 5.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	40	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	43	± 6.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	85	± 13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.048	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.074	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.072	± 0.022	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.19		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.037	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.044	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.065	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.037	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.045	± 0.014	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 19143636**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W02_2(0,45-1,00)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,45-1,00 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909260		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad	PAH-H,summa	0.23		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 6381 0981 6050 6934

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

## Rapport Nr 19143643

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

## Mark

Rubrik 1 : 10285095

## Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 19W03_1(0,00-0,50)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,50 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909251		
Projektkod	: 10285095		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.9	± 7.89	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	6.2	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	130	± 20	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	21	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	15	± 2.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	34	± 5.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	49	± 7.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	33	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	53	± 7.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	100	± 15	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 19143643**
*Uppdragsgivare*

 WSP Environmental  
 Mark och vatten 3656

 Arenavägen 55  
 121 77 JOHANNESHÖV

*Avser*
**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W03_1(0,00-0,50)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,50 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909251		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	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 16167:2018	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.004		mg/kg TS
SS-EN 15933:2012	pH i mark	8.6	± 0.3	
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.7		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.3	± 14.3	% av TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 19143643**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W03_1(0,00-0,50)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,50 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909251		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad (*)	TOC	2.7		% av TS

(\*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 5685 0316 8858 6739

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

**Rapport Nr 19143641**

Uppdragsgivare

 WSP Environmental  
 Mark och vatten 3656

 Arenavägen 55  
 121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W04_1(0,00-0,50)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,50 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909254		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.1	± 8.21	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.7	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	98	± 15	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	21	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	29	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	41	± 6.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	29	± 4.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	44	± 6.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	76	± 11	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

 Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



**Rapport Nr 19143641**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W04_1(0,00-0,50)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,50 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909254		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

Patric Eklundh  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 5887 0016 8353 6639

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**Rapport Nr 19143642**

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W04_2(0,50-1,20)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,50-1,20 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909252		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	81.5	± 8.15	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.4	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	88	± 13	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	56	± 8.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	46	± 6.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	36	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	21	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	39	± 5.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	100	± 15	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 19143642

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

## Mark

Rubrik 1 : 10285095

## Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 19W04_2(0,50-1,20)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,50-1,20 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909252		
Projektkod	: 10285095		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	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 15933:2012	pH i mark	7.8	± 0.3	
SS-EN 12879-1	Glödgningsförlust	4.6		% av TS
SS-EN 12879-1	Glödgningsrest	95.4	± 14.3	% av TS
Beräknad (*)	TOC	2.6		% av TS

(\*) :Metod ej ackrediterad av Swedac

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 5788 0716 8955 6738

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

**Rapport Nr 19143635**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W05_2(0,30-0,70)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,30-0,70 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909255		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	80.9	± 8.09	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	4.8	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	90	± 14	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	39	± 5.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.21	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	30	± 4.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	34	± 5.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	21	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	36	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	100	± 15	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratorieförman

Kontrollnr 6482 0581 6158 6632

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

**Rapport Nr 19143638**

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHÖV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W05_3(0,70-1,00)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,70-1,00 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909256		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	76.6	± 7.66	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.9	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	92	± 14	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	33	± 5.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.21	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	12	± 1.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	37	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	37	± 5.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	25	± 3.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	41	± 6.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	120	± 18	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C5-C8	< 1.2	± 0.54	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Alifater > C8-C10	< 2	± 0.60	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Bensen	< 0.003	± 0.0015	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Toluen	< 0.1	± 0.040	mg/kg TS
SS-EN ISO 22155:2016 mod	Etylbensen	< 0.1	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	Xylener	< 0.1		mg/kg TS
Beräknad	TEX, Summa	< 0.15		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

## Rapport Nr 19143638

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

## Mark

Rubrik 1 : 10285095

## Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 19W05_3(0,70-1,00)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,70-1,00 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909256		
Projektkod	: 10285095		

## Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	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 16167:2018	PCB-28 Triklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-52 Tetraklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-101 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-118 Pentaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-138 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-153 Hexaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	< 0.004		mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.17	± 0.034	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 6182 0981 6259 6639

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

**Rapport Nr 19143639**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W05_4(1,00-1,30)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 1,00-1,30 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909264		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.0	± 7.80	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.8	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	85	± 13	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	38	± 5.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	40	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	36	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	22	± 3.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	39	± 5.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	81	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)



**Rapport Nr 19143639**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W05_4(1,00-1,30)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 1,00-1,30 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909264		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 6082 0881 6655 6330

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**Rapport Nr 19143631**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W06_1(0,00-0,50)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,50 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6766042		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.9	± 8.29	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.4	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	190	± 29	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	52	± 7.8	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	0.28	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	11	± 1.7	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	34	± 5.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	35	± 5.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	22	± 3.3	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	39	± 5.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	370	± 56	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.055	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.058	± 0.017	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.11		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.042	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.063	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.039	± 0.012	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.038	± 0.011	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.031	± 0.0093	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 19143631**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W06_1(0,00-0,50)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 0,00-0,50 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6766042		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
Beräknad	PAH-H,summa	0.21		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 6880 0881 6956 6330

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

**Rapport Nr 19143632**

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W06_3(1,00-1,60)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 1,00-1,60 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909272		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.1	± 7.81	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	5.5	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	85	± 13	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	85	± 13	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	9.7	± 1.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	47	± 7.1	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	36	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	21	± 3.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	36	± 5.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	81	± 12	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriefchef

Kontrollnr 6788 0181 6950 6331

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se

**Rapport Nr 19143633**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHÖV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W06_5(2,00-3,00)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 2,00-3,00 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909270		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	67.4	± 6.74	%
EN 16173, EN ISO 11885	Arsenik, As	6.3	± 1.6	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Barium, Ba	87	± 13	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Bly, Pb	16	± 2.4	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.10	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Kobolt, Co	13	± 2.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Koppar, Cu	26	± 3.9	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Krom, Cr	40	± 6.0	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Nickel, Ni	28	± 4.2	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Vanadin, V	43	± 6.5	mg/kg TS
EN 16173, EN ISO 11885	Zink, Zn	78	± 12	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

**Rapport Nr 19143633**

Uppdragsgivare

WSP Environmental  
Mark och vatten 3656Arenavägen 55  
121 77 JOHANNESHOV

Avser

**Mark**

Rubrik 1 : 10285095

**Information om provet och provtagningen**

Provets märkning	: 19W06_5(2,00-3,00)	Ankomstdatum	: 2019-04-12
Provtagningsdatum	: 2019-04-09	Ankomsttidpunkt	: 1051
Provtagare	: JN	Temperatur vid ankomst	:
Provtagningsdjup	: 2,00-3,00 m		
Fakturareferens	: Kvarngärdet 25:4		
Etikett-id @MIS	: W6909270		
Projektkod	: 10285095		

**Analysresultat**

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor  $k = 2$ . Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Linköping 2019-04-18

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh  
Laboratoriechef

Kontrollnr 6680 0081 6855 6134

Kopia sänds till

per.hagstrom@wspgroup.se