

GÖTEBORGS STAD FASTIGHETSKONTORET

KUNGLADUGÅRD 31:4 och 31:5

Kompletterande miljöteknisk markundersökning

2019-02-25



wsp

KUNGSLADUGÅRD 31:4 OCH 31:5

Kompletterande miljöteknisk markundersökning

KUND

Göteborgs Stad Fastighetskontoret

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 19
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Anna Björnered (GBG Stad, Fastighetskontoret)
Direkt: 031-368 11 69
E-post: anna.bjornered@fastighet.goteborg.se

Johan Burman (WSP Mark & Vatten)
Direkt: 010-722 72 62
E-post: johan.burman@wsp.com

Sara Blomstrand (WSP Mark & Vatten)
Direkt: 010-722 74 34
E-post: sara.blomstrand@wsp.com

PROJEKT
Kompletterande undersökning

UPPDRAGSNAMN
Kungsladugård 31:4 och 31:5

UPPDRAGSNUMMER
10270750

FÖRFATTARE
Johan Burman

DATUM
2019-02-25

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV
Sara Blomstrand

GODKÄND AV
Sara Blomstrand

INNEHÅLL

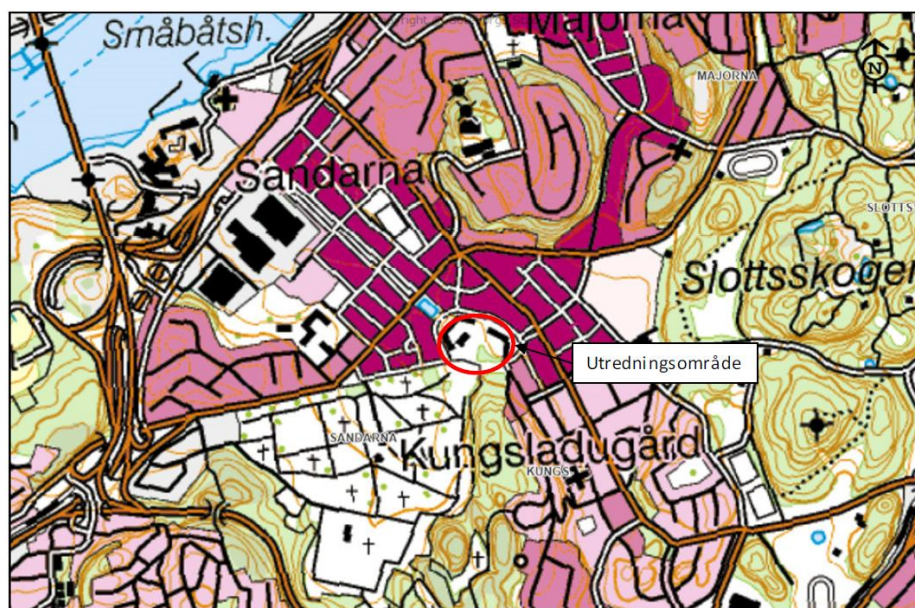
1	UPPDRAG OCH BAKGRUND	4
2	UNDERSÖKNINGENS SYFTE	4
3	UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING	4
3.1	OMRÅDESBESKRIVNING	5
4	PROVTAGNINGSPLAN	5
5	GENOMFÖRD UNDERSÖKNING	6
6	GENERELLA JÄMFÖR- OCH RIKTVÄRDEN	6
6.1	GENERELLA RIKTVÄRDEN JORD	6
7	RESULTAT	7
7.1	FÄLTANALYSER OCH FÄLT OBSERVATIONER	7
7.2	LABORATORIEANALYSER JORD	7
8	SAMMANFATTNING	8
9	REKOMMENDATIONER	9
10	ÖVRIGT	9
11	REFERENSER	11

BILAGOR

1. Provtagningsplan (kompletterande undersökning)
2. Provpunktskarta
3. Fältprotokoll
4. Sammanställning analysresultat Jord
5. Provpunktskarta-saneringsområde skala 1:400
6. Provpunktskarta-saneringsområde skala 1:200
7. Laboratorierapporter Jord

1 UPPDRAG OCH BAKGRUND

Inför upprättande av ny förskola och studentbostäder i området Fridhemsgatan-Lilla Fridhemsgatan i Göteborg har WSP genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning (WSP, 2018). Undersökningsområdet utgörs av delar av fastigheterna Kungsladugård 31:4, som ägs av Göteborgs Stad, och Kungsladugård 31:5, ägare SGS Studentbostäder. Den översiktliga undersökningen visade på olje- och PCB-föroreningar överskridande gällande riktvärden i några punkter. WSP har fått uppdraget att genomföra den kompletterande miljötekniska markundersökningen inom aktuellt undersökningsområde; (se **Figur 1**).



Figur 1. Översiktskarta över undersökningsområdet markerat i rött (Källa: Göteborgs Stad, Fastighetskontoret).

2 UNDERSÖKNINGENS SYFTE

För att kunna avgränsa föroreningarnas utbredning i plan, utreda eventuella risker och föreslå eventuella efterbehandlingsåtgärder har utvalda delar av undersökningsområdet ytterligare undersökts. Den kompletterande miljötekniska undersökningen har inriktat sig på att ge en mer detaljerad bild av föroreningssituationen i anslutning till provpunkter som i tidigare undersökning visat sig föroreningspåverkade.

3 UNDERSÖKNINGENS OMFATTNING

Den kompletterande undersökningen har innefattat provtagning av jord, sammanställning av analysresultat i rapport inkl. förenklad riskbedömning och förslag på efterbehandlingsåtgärder baserat på kommande markanvändning (förskola och studentbostäder) enligt följande:

- Framtagande av provtagningsplan och kommunikation med beställare och Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad baserat på tidigare miljöteknisk markundersökning.
- Fältarbete innefattande provtagning av jord.
- Sammanställning och redovisning av analysresultat i rapport.
- Utvärdering och rekommendationer i rapport.

3.1 OMRÅDESBESKRIVNING

FU-området/planområdet är ca 9 000 kvadratmeter stort och utgörs av blandade ytor av asfalt, grus och gräs. I mitten av planområdet finns en förskola med tillhörande lekplats (se **Figur 2**). Aktuella undersökningsområden markerade i gult (grönyta med träd) och grönt (utgörs till större delen av en grusad bollplan) i **Figur 2** är ca 2 500 respektive 1 100 kvadratmeter stora.



Figur 2. FU-område/planområde är markerat i rött och de kompletterande undersökningsområdena är grön respektive gulmarkerade på ortofoto från 2017. Fornlämningen Göteborg 18 är blåmarkerad. (Källa: Göteborgs Stad, Fastighetskontoret).

4 PROVTAGNINGSPÅN

Se **Bilaga 1** Provtagningsplan (kompletterande).

5 GENOMFÖRD UNDERSÖKNING

Den kompletterande provtagningen av jord utfördes under januari 2019. Strategin för provtagningen och provpunktsplaceringen var riktad utifrån resultat från tidigare genomförd översiktlig miljöteknisk markundersökning (WSP, 2018).

Jordprovtagning utfördes med hjälp av en borrhandsvagn. Prover togs normalt ut halvmetersvis från skruven eller efter olika jordarts-/fältobservationer. För provpunktsplacering se **Bilaga 2** (Provpunktskarta). Fältnoteringar gjordes kontinuerligt med avseende på färg, lukt och avvikande material. Utförda PID mätningar redovisas i **Bilaga 3** (Fältprotokoll).

Ett urval av jordproverna skickades för analys med avseende på organiska ämnen och PCB-7 (se **Tabell 1** samt **Bilaga 3 och 4**). Inom det gulmarkerade området (se **Figur 2**) som består av en gräsad yta med träd uttogs enbart PCB-prover på ett djupintervall om 0-0,2 meter under markytan. I den grönmärkade ytan (se **Figur 2**) som främst består av en grusad bollplan uttogs prover i fyllnadsmassor (ca 0-0,8 m under markytan) med avseende på organiska ämnen. Några prov med avseende på både PCB och organiska ämnen uttogs i en gräsad och trädbevuxen yta precis norr om bollplanen. Proverna uttogs i för ändamålet avsedda provkärl och hölls kyllda under transport till laboratoriet. Proverna analyserades av det ackrediterade laboratoriet Synlab.

Tabell 1. Omfattning för laboratorieanalyser avseende mark.

Laboratorieanalyser, jord	Antal
Organiska ämnen (alifater, aromater inkl. BTEX och PAH)	10 st.
PCB-7	10 st.

6 GENERELLA JÄMFÖR- OCH RIKTVÄRDEN

6.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN JORD

Resultaten från laboratorieanalyserna för jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2016). Naturvårdsverkets generella riktvärden är uppdelade efter två typer av markanvändning:

Känslig Markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet samt ytvatten skyddas. Marken skall kunna användas till bostäder, daghem, odling m.m. Alla, både barn, vuxna och äldre ska kunna vistas i området under en livstid. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

Mindre Känslig Markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning. Marken kan användas för kontor, industrier, vägar m.m. Yrkesverksamma kan vistas i området under sin arbetstid, barn och äldre kan vistas i området tillfälligt. Ytvatten skyddas samt grundvattnet 200 m nedströms området. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas. Följande

exponeringsvägar (se **Tabell 2**) beaktas vid de olika markanvändningsalternativen:

Tabell 2. *Exponeringsvägar.*

Exponeringsväg	KM	MKM
<i>Människor</i>		
Intag av jord (oralt)	X	X
Hudkontakt	X	X
Inandning av damm	X	X
Inandning av ångor	X	X
Intag av grundvatten	X	
Intag av växter	X	
<i>Miljö</i>		
Effekter inom området	X	X
Effekter i ytvattenrecipient	X	X

7 RESULTAT

7.1 FÄLTANALYSER OCH FÄLT OBSERVATIONER

I den gräsade provtagningsytan (gulmarkerat område i **Figur 2**) består jordstrukturen av mulljord på sand. Jordstrukturen vid bollplanen (den grönmarkerade ytan i **Figur 2**) består i huvudsak av fyllnadsmassor ner till ca 0,6-1 meter under befintlig markyta, följt av sand på lera (se **Bilaga 3**, Fältprotokoll). Fyllnadsmassorna består av blandade jordarter beroende på borrhpunkt. Fyllnadsmassorna innehåller grus, sten, sand och mulljord. Ett mörkbrunt-svart lager framkommer mellan 0,1-0,8 meter under markytan. Inga uttagna prover indikerade lättflyktiga kolväten vid PID-mätning.

7.2 LABORATORIEANALYSER JORD

Totalt har 35 stycken jordprover analyserats inom undersökningsområdet, varav 20 st. i den kompletterande undersökningen. Provtagningspunkternas läge i plan från den kompletterande undersökningen framgår av **Bilaga 2** tillsammans med tidigare provpunkter. Föroreningssituationen inom undersökningsområdet har jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden (KM och MKM) för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2016). Nedan redovisas samtliga halter som överskrider ovan nämnda riktvärden.

Resultat för prov uttaget i fyllnadsmassor och jordarter inom undersökningsområdet (>mindre känslig markanvändning, MKM):

- Analysresultaten för jordprov uttaget i provpunkt 19W02 (på 0-0,8 meters djup) och provpunkt 18W06 (på 1-1,4 meters djup) påvisar en halt av PAH-M och PAH-H överskridande generellt riktvärde för MKM. I provpunkt 19W12 (på 0-0,8 meters djup) påvisas en halt av PAH-H överskridande generellt riktvärde för MKM. (se **Bilaga 2, 4 och 7**).

Resultat för prov uttaget i fyllnadsmassor och jordarter inom undersökningsområdet (>känslig markanvändning, KM):

- Analysresultaten för jordprov uttaget i provpunkt 19W02, 19W04, 18W05, 18W06, 19W06, 19W07, 19W10 och 19W12 (i ytliga fyllnadsmassor) påvisar i varierande utsträckning halter av PAH-M, PAH-H, alifater >C16-C35 respektive aromater >C10-C16 överskridande generellt riktvärde för KM (se **Bilaga 2, 4 och 7**).

Övriga resultat för prov uttaget i ytnära fyllnadsmassor och jordarter med avseende på PCB-7 inom undersökningsområdet:

- I den tidigare översiktliga undersökningen påvisades halter av PCB-7 överskridande generellt riktvärde för KM i två provpunkter (18W06 och PP11). Inga av de tio kompletterande proverna påvisar halter av PCB-7 överskridande det generella riktvärdet för KM (se **Bilaga 2, 4 och 7**).

8 SAMMANFATTNING

Sammantaget visar de genomförda undersökningarna att området generellt består av naturliga jordarter med tillförda fyllnadsmassor främst i den översta halvmeteren. Inom större delen av planområdet påvisas generellt inga eller mycket låga föroreningshalter. Undantaget är prover uttagna vid och i nära anslutning till den grusade fotbollsplanen som påvisar förorening i åtta provpunkter. I tre av åtta provpunkter påvisas halter av PAH som överstiger de generella riktvärdena för mindre känslig markanvändning (MKM). Resterande fem provpunkter påvisar PCB-7, alifater, aromater och PAH överskridande det generella riktvärdet för KM. I denna del av undersökningsområdet noteras fyllnadsmassor till ett djup om ca 0,8-1,5 m djup under markytan.

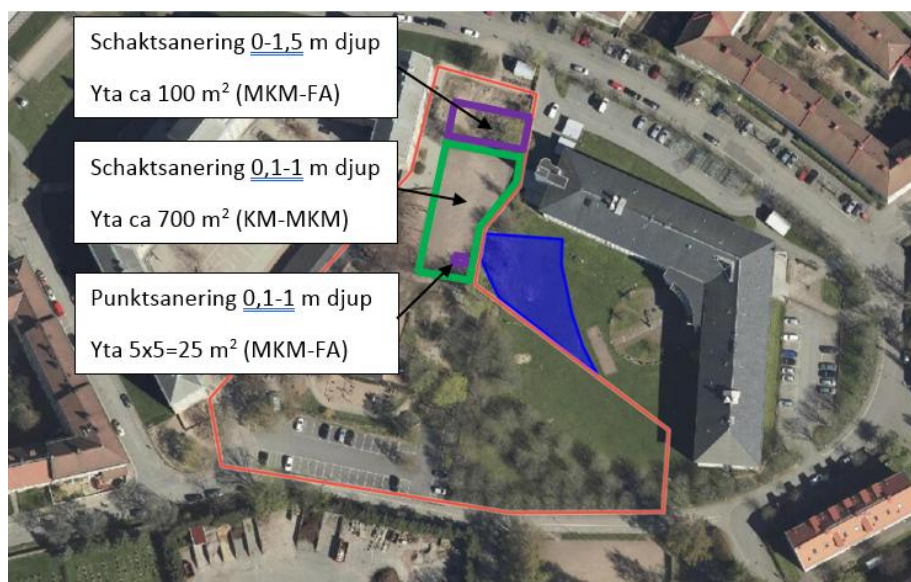
I övriga ytor inom planområdet påvisas endast en låg halt (>KM) av PCB-7 i en provpunkt (PP12) i yttlig mulljord.

De påvisade föroreningarna går inte att härleda till någon specifik källa, men bedöms ha tillkommit med tillförd mulljord avseende PCB-7 och som fyllnadsmaterial vid utjämning av terrängen vid anläggande av fotbollsplanen. Föroreningarnas utbredning kan variera i olika delområden inom fastigheten beroende på den ursprungliga marknivån och när utfyllnad genomfördes.

9 REKOMMENDATIONER

Eftersom det planeras en ny förskola och studentbostäder på fastigheterna Kungsladugård 31:4 och 31:5, och markarbeten kommer att utföras, bör föroreningsproblematiken vid bollplanen åtgärdas samt området direkt norr om denna.

WSP föreslår en punktsanering (klassning MKM-FA) vid provpunkt 19W02 i en 5x5 m kvadrat (25 m²) och till ett djup av 1 meter under markytan. Det bör klargöras att detta område ligger väldigt nära ett område med fornlämningar. För övriga delar av den grusade bollplanen inom FU-området/planområdet föreslås en schaktsanering på en yta om ca 700 m² mellan 0,1-1 m djup med en klassning KM-MKM. För ytan norr om bollplanen föreslås en schaktsanering på en yta om ca 100 m² mellan 0-1,5 m djup med en klassning MKM-FA. Inom och i angränsande ytor till detta område påträffas berg i dagen, vilket betyder att schaktdjupet kan komma att variera vid en sanering. Även större träd finns inom detta område (se **Figur 3, Bilaga 5 och 6**).



Figur 3. Visar föreslagna saneringsytor med djup och haltgränser. Blåmarkerad yta är fornlämningen Göteborg 18.

Utanför ovan beskrivna områden har endast ett jordprov (se provpunkt PP12 i **Bilaga 2 och 5**) detekterat en halt >KM (PCB-7 i yttlig mulljord). En sammanslagning av samtliga PCB analyser innebär att den representativa halten ligger <KM, vilket WSP bedömer inte utgör någon risk för människors hälsa eller miljö.

10 ÖVRIGT

Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Av naturliga skäl kan dock inte uteslutas att det finns förorening 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 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. WSP rekommenderar därför att denna rapport delges den lokala tillsynsmyndigheten.

Schaktarbete i förorenad mark är anmälningspliktig (enligt 28§ förordning 1998:899). Anmälan bör lämnas in till den lokala tillsynsmyndigheten (Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad) i god tid innan arbetena skall påbörjas.

Med vänlig hälsning

WSP Sverige AB



Johan Burman



Sara Blomstrand

11 REFERENSER

Litteratur:

Naturvårdsverket, 2009, *Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning*. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2016, Generella riktvärden för förorenad mark 2016, <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Fororenade-omraden/Riktvar-den-for-fororenad-mark/Berakningsverktyg-och-nya-riktvar-den/>

Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, 2009. *Soil remediation circular 2009*.

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

WSP, 2018-10-15, Kungsladugård 31:4 och 31:5, Översiktlig miljöteknisk markundersökning.

Myndighetskontakt:

Korrespondens med Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad.

Korrespondens med Länsstyrelsen i Västra Götaland, utdrag från EBH stödet.

BILAGA 1

Provtagningsplan (kompletterande undersökning)

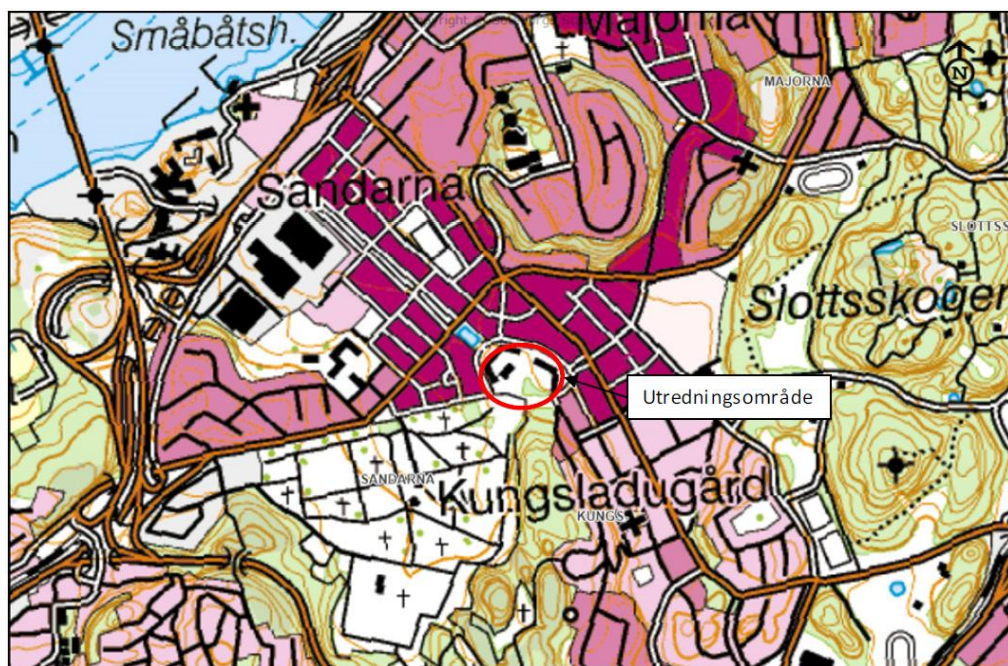
PROVTAGNINGSPLAN-KOMPLETTERING

1 FÖRUTSÄTTNINGAR

Inför upprättande av ny förskola och studentbostäder i området Fridhemsgatan-Lilla Fridhemsgatan i Göteborg som utgörs av delar av fastigheterna Kungsladugård 31:4, som ägs av Göteborgs Stad, och Kungsladugård 31:5 där SGS Studentbostäder är ägare har WSP genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning (WSP, 2018). Denna undersökning visade på olje- och PCB föroreningar överskridande gällande riktvärden i några punkter (>KM, Känslig Markanvändning). För att kunna avgränsa föroreningarnas utbredning i plan, utvärdera eventuella risker och föreslå eventuella efterbehandlingsåtgärder behöver delar av ovan nämnda fastigheter ytterligare undersökas inför nybyggnationen.

WSP har fått uppdraget att genomföra den kompletterande miljötekniska markundersökningen inom aktuellt undersökningsområde; (se **Figur 1**).

2 OMRÅDESBESKRIVNING



Figur 1. Översiktskarta över undersökningsområdet markerat i rött.

Inom undersökningsområdet utgörs markytan generellt av ytor bestående av gräs alternativt grus samt några mindre asfalterade ytor.

3 GEOLOGI OCH HYDROLOGI

Enligt SGUs jordartskarta för området utgörs de ytliga marklagren av postglacial sand, med okänd mäktighet (se **Figur 2**). Enligt tidigare undersökningar underlagras denna av siltig till sandig finlera. Djup till berg (urberg) har i geotekniska undersökningar noterats till 13,5 meters djup.

Inga privata brunnar finns i närområdet och förväntad grundvattenströmning är i riktning syd-sydväst mot Göta Älv.



Figur 2. Geologin i undersökningsområdet visar på postglacial sand. (Källa: SGU jordartskarta).

4 HISTORISK INVENTERING

Enligt Länsstyrelsens nationella databas för MIFO-objekt, det så kallade EBH-stödet, finns inga objekt inom undersökningsområdet. Arkivsök hos miljöförvaltningen (Göteborgs Stad) visar inte heller på att någon miljöstörande verksamhet har bedrivits på fastigheterna Kungsladugård 31:4 och Kungsladugård 31.5.

En arkeologisk förundersökning har utförts 2015 på delar av fastigheterna (Arkeologisk Rapport 2016:2, Göteborgs Stadsmuseum). Området är benämnd Göteborg 18 och är en stenåldersboplats som kan hänföras till Sandarnakulturen för mer än 8000 år sedan. Förundersökningen visade att det fanns lämningar av boplatsaktivitet endast inom planområdets nordöstra del, dvs fornlämningen Göteborg 18 begränsades till en mindre yta jämfört med tidigare utbredning (se **Figur 3**). Fynden utgjordes av avslag och spån samt enkla retuscherade flintor. Fornlämningen ligger idag utanför den kompletterande miljötekniska markundersökningens område (se **Figur 3** och **4**).



Figur 4. Provpunktskarta där preliminära borrhöjningar är markerade med gul cirkel med avseende på oljeföroreningen och med röd cirkel med avseende på förekomst av PCB. Fornlämningen Göteborg 18 är blåmarkerad, Källa: Eniro.

Borrningen kan ta längre tid vid svårforcerad geologi alt. fyllnadsmassor, oklarheter kring interna ledningar i marken på plats, tidsåtgång för avspärningar m.m. Analysomfattning för jord kan ses nedan under avsnitt 6.1.

6.1 ANALYSOMFATTNING

Analysomfattning jord, (analys laboratorium)	Antal
Alifatiska och aromatiska petroleumkolväten (ORG NV)	10 st
PCB (PCB-7)	10 st

Göteborg 2018-11-27

WSP Sverige AB

Johan Burman

Handläggare

Sara Blomstrand

Uppdragsledare

REFERENSER

Arkeologisk Rapport 2016:2, Äldre stenåldersboplatz i Kungsladugård, Göteborgs Stadsmuseum, 2016.

Arkiv sök: Länsstyrelsens nationella databas för MIFO-objekt och miljöförvaltningen, Göteborgs Stad, 2018.

SGF Rapport 2:2013, Fälthandbok, Undersökning av förorenade områden.

SGU, 2018: Sveriges Geologiska Undersökning, Brunnsarkivet, Kartvisare-brunnar,

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

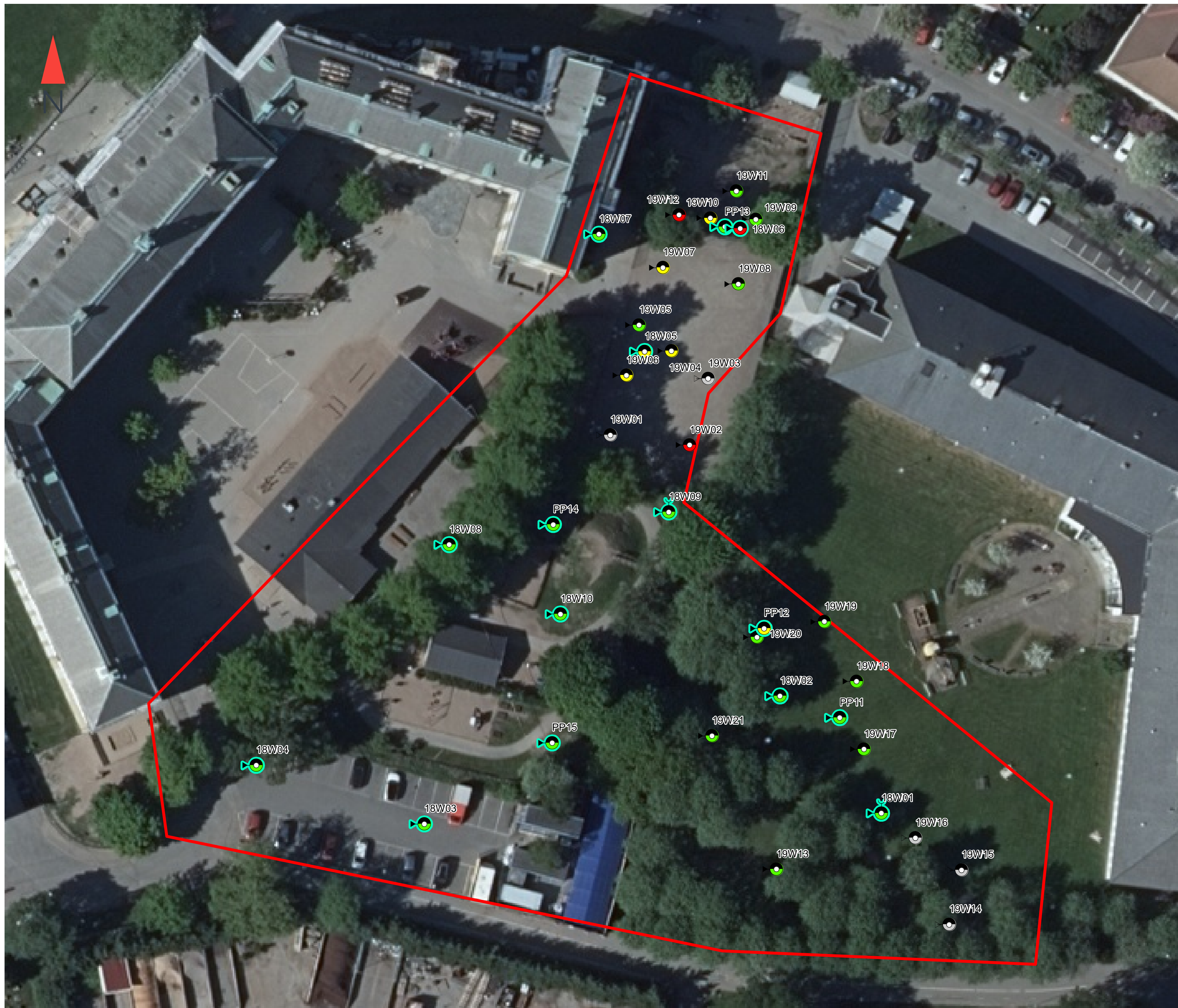
SGU, 2018: Sveriges Geologiska Undersökning, Kartvisaren, Jordkartvisare,

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter.html>

WSP, 2018: Kungsladugård 31:4 och 31:5, översiktlig miljöteknisk markundersökning

BILAGA 2

Provpunktskarta



KUNGSLADUGÅRD

Provpunktskarta

Datum: 2019-02-21

Skala (A2):1:400

0 5 10 15
Meters

© Lantmäteriet

Teckenförklaring

Provtagning 2019

- >MKM
- >KM
- <KM
- Ej analyserad

Provtagning 2018

- >MKM
- >KM
- <KM
- <KM, GV-rör

BILAGA 3

Fältprotokoll

Kungsladugård

Skruvborrning 20190116

Uppdragsnr: 10270750

Fältprotokoll:

Punkt nr	Nivå m.u.my	Jordart	Färg	Lukt	Art	Provtagna Nivåer	PID ppm	Analyserade prover
19W01	0-0,1	F / Sa, Gr	brun				<3	
	0,1-0,6	F / Mu, Sa /sa Mu	mörkbrun				<3	
	0,6-0,8	gr si Sa	brun				<3	
19W02	0-0,1	F / Sa, Gr	brun				<3	
	0,1-0,8	F / Sa, Mu, Gr, St	brun-mörkbrun			0-0,8	<3	X
	0,8-1,0	Sa	brun				<3	
	1,0-1,7	si Saf	grå-brun				<3	
19W03	0-0,1	F / Sa, Gr	brun				<3	
	0,1-0,5	F / Mu, Sa, Gr, St	brun-mörkbrun				<3	
	0,5-0,7	F / Sa, Gr	brun				<3	
	0,7-0,8	sa Mu	mörkbrun				<3	
	0,8-1,0	si Sa	brun				<3	
	1,0-1,6	si Saf / le Si	brun/ grå-brun				<3	
19W04	0-0,05	F / Sa, Gr	brun				<3	
	0,05-0,6	F / Mu, Sa, Gr, St	mörkbrun			0-0,6	<3	X
	0,6-0,7	st sa Si	brun				<3	
19W05	0-0,1	F / Sa, Gr	grå-brun				<3	
	0,1-0,8	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun-brun			0-0,8	<3	X
	0,8-1,0	si Saf	brun				<3	
	1,0-1,6	si Le	grå-brun/ grå				<3	
19W06	0-0,2	F / Sa, Gr	brun-grå				<3	
	0,2-0,9	F / Mu, Sa, St	mörkbrun			0-0,8	<3	X
	0,9-1,2	si Saf	brun				<3	
	1,2-1,5	Le	brun-grå				<3	
19W07	0-0,1	F / Sa, Gr	grå-brun				<3	
	0,1-0,6	F / Mu, Sa, Gr	mörkbrun-brun			0-0,6	<3	X
	0,6-0,7	si Saf	brun				<3	
	0,7-1,0	Le	brun-grå				<3	
19W08	0-0,2	F / Sa, Gr	grå-brun				<3	
	0,2-0,7	F / Mu, Sa, Gr, tegel	svart-mörkbrun-brun			0-0,7	<3	X
	0,7-1,0	F / Sa, Si	grå-brun				<3	
19W09	0-0,2	F / Sa, Gr, Mu	mörkbrun-grå-brun			0-0,2	<3	X
	0,2-0,6	F / Sa	brun				<3	
	0,6-1,0	F / Mu, Si	brun-mörkbrun				<3	
	1,0-1,4	F / Mu, Si, Gr, tegel	brun-mörkbrun			1-1,5	<3	X
	1,4-2,0	Le	brun-grå				<3	
19W10	0-0,6	F / Sa, Gr, Mu	mörkbrun-brun			0-0,2	<3	X
	0,6-1,0	F / Mu, Sa, Si	mörkbrun			0,6-1	<3	X
	1,0-1,8	si Le/ Le	brun-grå				<3	
	1,8-2,0	saf Si	brun-grå				<3	

Kungsladugård

Skruvborrning 20190116

Uppdragsnr: 10270750

19W11	0-0,2	F / Mu, Sa, Gr	brun-mörkbrun			0-0,2	<3	X
	0,2-0,7	F / Sa	brun			0,6-1	<3	X
	0,7-1,0	F / Mu, Le, Si, Sa					<3	
	1.0	Erhållet stopp						
19W12	0-0,2	F / Mu	brun-mörkbrun			0-0,2	<3	X
	0,2-0,8	F / Mu, Sa, Gr	brun-mörkbrun			0-0,8	<3	X
19W13	0-0,1	sa si Mu	mörkbrun				<3	
	0,1-0,5	F / Sa, Si	brun			0-0,2	<3	X
19W14	0-0,1	F / Mu, Sa, Si, Gr	mörkbrun				<3	
	0,1-0,5	F / Sa, Si, (Mu)	brun				<3	
19W15	0-0,25	si sa Mu	mörkbrun				<3	
	0,25-0,5	si Saf	brun-grå				<3	
19W16	0-0,3	si sa Mu	mörkbrun				<3	
	0,3-0,5	Saf	grå-brun				<3	
19W17	0-0,2	sa Mu	mörkbrun			0-0,2	<3	X
	0,2-0,5	Saf	brun-grå				<3	
19W18	0-0,25	sa Mu	mörkbrun			0-0,2	<3	X
	0,25-0,5	Saf	grå-brun				<3	
19W19	0-0,45	F / Mu, Sa, Gr, St	mörkbrun			0-0,2	<3	X
	0,45-0,5	Saf	brun				<3	
19W20	0-0,25	si sa Mu	brun-mörkbrun			0-0,2	<3	X
	0,25-0,5	Saf	brun-grå				<3	
19W21	0-0,5	F / Mu, Sa, Si, (tegel)	brun-mörkbrun			0-0,2	<3	X

BILAGA 4

Sammanställning Analysresultat Jord

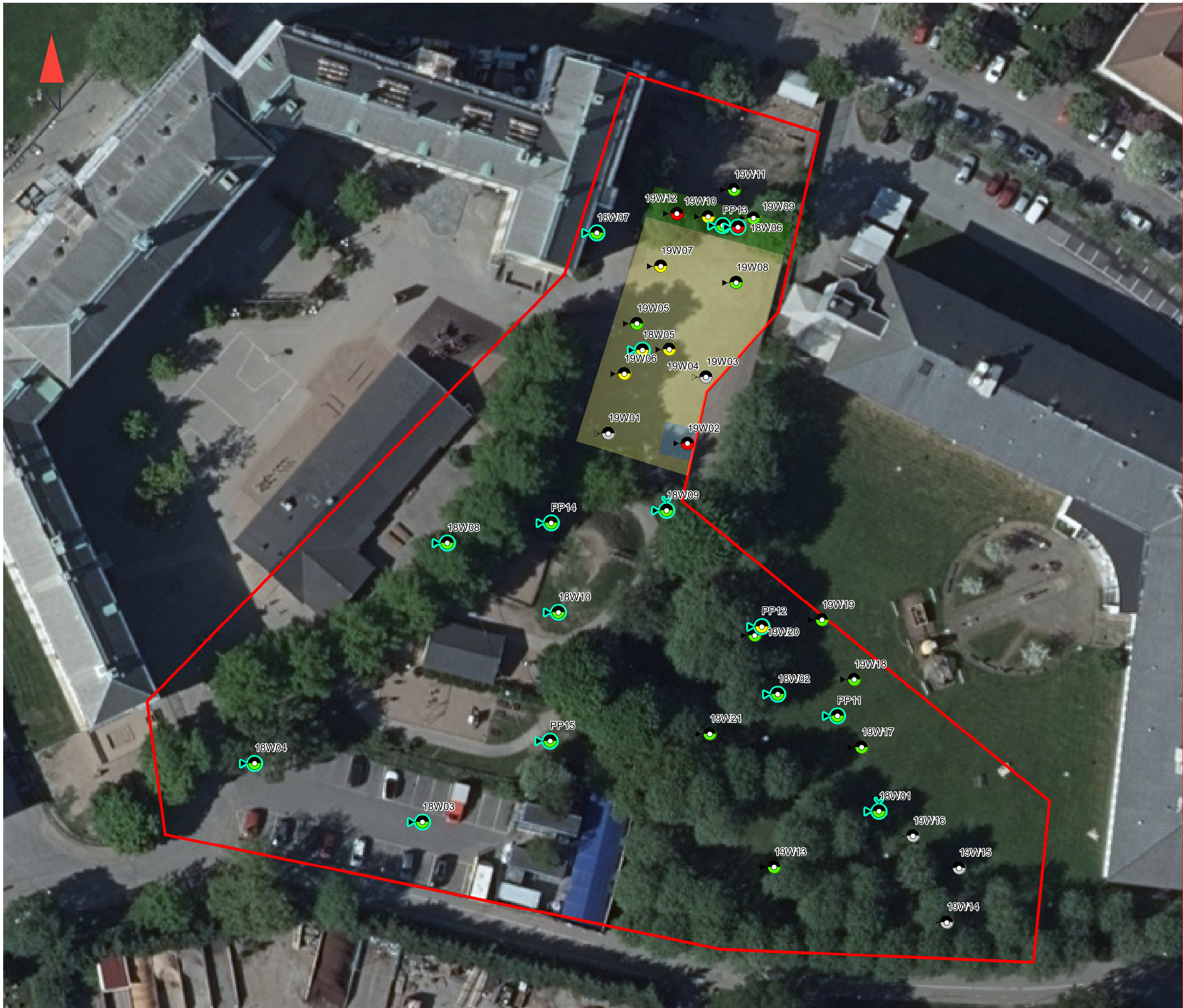


Rapport Nr.		19021316	19021315	19021314	19021313	19021312	19021311	19021310	19021309	19021308	19021307	19021306	19021305	19021304	19021303	19021302	19021301	19021300	19021299	19021298	KM*	MKM*	
Provinformation																							
Projektnummer		10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750	10270750			
Provets märkning		19W21	19W20	19W19	19W18	19W17	19W13	19W11	19W10	19W09	19W12	19W11	19W10	19W09	19W08	19W07	19W06	19W05	19W04	19W02			
Provtagningsdag		2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-16			
Provtagningsdjup (m)		0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,8	0,6-1,0	0,6-1,0	1,0-1,5	0-0,7	0-0,6	0-0,8	0-0,8	0-0,6	0-0,8			
Fysikaliska/kemiska egenskaper																							
Glödningsförlust % av TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Glödningsrest % av TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
pH i mark		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Torrsubstans %		77	71.2	79.4	73	74.2	79.4	83.9	79.5	84.2	86.2	82.2	82.7	84.8	89.4	92.4	94	91.5	95.3	89.9			
Organiska miljöanalyser - BTEX																							
Bensen mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<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	<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	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	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	-	-	
Organiska miljöanalyser - PCB																							
PCB Summa 7 st mg/kg TS		0.0052	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.008	0.2	
PCB-28 Triklorbifenyl mg/kg TS		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB-52 Tetraklorbifenyl mg/kg TS		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB-101 Pentaklorbifenyl mg/kg TS		0.0015	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB-118 Pentaklorbifenyl mg/kg TS		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB-138 Hexaklorbifenyl mg/kg TS		0.0014	0.001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB-153 Hexaklorbifenyl mg/kg TS		0.0023	0.0011	<0,001	<0,001	0.001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
PCB-180 Heptaklorbifenyl mg/kg TS		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<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	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	<1,2	25	150	
Alifater >C8-C10 mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	25	120	
Alifater >C10-C12 mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100	<10	<100	<10	100	500	
Alifater >C12-C16 mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100	<10	<100	<10	100	500	
Alifater >C16-C35 mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	<10	32	11	11	26	620	95	620	66	100	1000	
Alifater summa >C5-C16 mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<100	<10	<100	<10	100	500	
Aromater >C8-C10 mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<10	<1	<10	<1	10	50	
Aromater >C10-C16 mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	<1	<1	<1	<1	<1	<10	<1	<10	5.3	3	15	
Aromater >C16-C35 mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.9	<1	<1	<1	<1	2.6	<10	<1	<10	8.6	10	30	
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar																							
Acenaften mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0.039	<0,30	<0,03	<0,30	0.27			
Acenaftylen mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.82	0.032	0.04	<0,03	<0,03	0.31	<0,30	0.047	<0,30	0.73			
Naftalen mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.17	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,30	<0,03	<0,30	0.14			
PAH-L,summa mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.032	0.04	<0,03	<0,03	0.35	<0,3	0.047	<0,3	1.1	3	15	
Antracen mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	0.042	0.095	<0,03	<0,03	0.4	<0,30	0.047	<0,30	1.6			
Fenantren mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	0.17	0.47	0.1	0.079	0.75	<0,30	0.076	<0,30	5.6			
Fluoranten mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6	0.29	0.49	0.14	0.076	1.7	<0,30	0.18	<0,30	6.3			
Fluoren mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.89	0.03	0.089	<0,03	<0,03	0.099	<0,30	<0,03	<0,30	1.3			
Pyren mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	0.28	0.33	0.15	0.074	1.2	<0,30	0.18	<0,30	4.7			
PAH-M,summa mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	0.81	1.5	0.39	0.23	4.1	<0,5	0.48	<0,5	20	3.5	20	
Benso(a)antracen mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	0.16	0.26	0.083	0.035	0.95	<0,30	0.11	<0,30	3.1			
Benso(a)pyren mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	0.13	0.21	0.08	<0,03	0.95	<0,30	0.12	<0,30	2			
Benso(b)fluoranten mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6	0.18	0.31	0.12	0.042	1.4	<0,30	0.16	<0,30	2.8			
Benso(k)fluoranten mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	0.065	0.1	0.039	<0,03	0.4	<0,30	0.048	<0,30	0.95			
Benso(ghi)perylen mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	0.083	0.13	0.064	<0,03	0.63	<0,30	0.11	<0,30	1.1			
Krysen + Trifenylen mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	0.19	0.26	0.12	0.049	1	<0,30	0.088	<0,30	2.8			
Dibens(a,h)antracen mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.48	<0,03	0.04	<0,03	<0,03	0.18	<0,30	<0,03	<0,30	0.37			
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	0.07	0.13	0.048	<0,03	0.59	<0,30	0.076	<0,30	1			
PAH-H,summa mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	0.88	1.4	0.55	0.13	6.1	<0,8	0.71	<0,8	14	1	10	
PAH,summa cancerogena mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	0.8	1.3	0.49	<0,2	5.5	<2	0.6	<2	13	-	-	
PAH,summa övriga mg/kg TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	0.93	1.6	0.45	<0,3	5.1	<3	0.64	<3	22	-	-	
Organiska summametoder																							
TOC % av TS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Resultaten från laboratorieanalyserna (enhet mg/kg TS) jämförs med: *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark (NV 5976) känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM)

BILAGA 5

Provpunktskarta (saneringsområde 1:400)



KUNGSLADUGÅRD

Provpunktskarta

Datum: 2019-02-21

Skala (A2):1:400

0 5 10 15
Meters

© Lantmäteriet

Teckenförklaring

Provtagning 2019

- >MKM
- >KM
- <KM
- Ej analyserad

Provtagning 2018

- >MKM
- >KM
- <KM
- <KM, GV-rör

Saneringsarea [m^2]

- 25
- 100
- 700

BILAGA 6

Provpunktskarta (saneringsområde 1:200)



KUNGSLADUGÅRD

Provpunktskarta

Datum: 2019-02-01

Skala (A2):1:200

0 5 10 15 Meters

© Lantmäteriet

Teckenförklaring

Provtagning 2019

- >MKM
- >KM
- <KM
- Ej analyserad

Provtagning 2018

- >MKM
- >KM
- <KM
- <KM, GV-rör

Saneringsarea [m²]

- 25
- 100
- 700

BILAGA 7

Laboratorierapporter Jord

Rapport Nr 19021298

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W02	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.8 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.9	± 8.99	%
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	66	± 17	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	5.3	± 1.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	8.6	± 1.7	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	0.27	± 0.054	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.73	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.14	± 0.028	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	1.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	1.6	± 0.32	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	5.6	± 1.1	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	6.3	± 1.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	1.3	± 0.26	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	4.7	± 0.94	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	20		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	3.1	± 0.62	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	2.0	± 0.40	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	2.8	± 0.56	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.95	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	1.1	± 0.22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	2.8	± 0.56	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 19021298

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W02	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.8 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.37	± 0.074	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.0	± 0.20	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	14		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	13		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	22		mg/kg TS

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

Linköping 2019-01-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 0161 8008 9478 8379

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

Rapport Nr 19021299

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W04 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.6 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	95.3	± 9.53	%
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	< 100	± 20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 100	± 20	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 100		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	620	± 160	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 2.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 2.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 10	± 2.0	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	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.30	± 0.060	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 19021299

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W04	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.6 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.8		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 3		mg/kg TS

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

Kommentar

Förhöjd rapporteringsgräns för aromater, alifater och PAH på grund av nödvändig spädning.
Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2019-01-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Frida Björklund
Analysansvarig

Kontrollnr 0160 8302 9171 8076

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

Rapport Nr 19021300

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W05	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.8 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	91.5	± 9.15	%
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	95	± 24	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	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.047		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.047	± 0.0094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.076	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.18	± 0.036	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.48		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.11	± 0.022	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.088	± 0.018	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 19021300

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W05	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.8 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.076	± 0.015	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.71		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.60		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.64		mg/kg TS

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

Linköping 2019-01-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9983 0993 7416 8663

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

Rapport Nr 19021301

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W06	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.8 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	94.0	± 9.40	%
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	< 100	± 20	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 100	± 20	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 100		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	620	± 160	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 2.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 2.0	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 10	± 2.0	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	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.3		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	< 0.30	± 0.060	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 19021301

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W06	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.8 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.30	± 0.060	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	< 0.8		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 3		mg/kg TS

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

Kommentar

Förhöjd rapporteringsgräns för aromater, alifater och PAH på grund av nödvändig spädning.
Detta medför också att mätosäkerheten är högre än vad som angivits ovan.

Linköping 2019-01-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Frida Björklund
Analysansvarig

Kontrollnr 9881 0699 7416 8664

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

Rapport Nr 19021302

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W07	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.6 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	92.4	± 9.24	%
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	26	± 6.5	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	2.6	± 0.52	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	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.31	± 0.062	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.35		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.40	± 0.080	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.75	± 0.15	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	1.7	± 0.34	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.099	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	1.2	± 0.24	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	4.1		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.95	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.95	± 0.19	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	1.4	± 0.28	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.40	± 0.080	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.63	± 0.13	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	1.0	± 0.20	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 19021302

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W07	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.6 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.59	± 0.12	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	6.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	5.5		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	5.1		mg/kg TS

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

Linköping 2019-01-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9788 0394 7916 8961

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

Rapport Nr 19021303

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W08	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.7 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	89.4	± 8.94	%
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	11	± 4.5	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
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.079	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.076	± 0.015	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.074	± 0.015	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.23		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.035	± 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	0.042	± 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	0.049	± 0.0098	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 19021303

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W08	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.7 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.13		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 2019-01-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9686 0395 7016 8460

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

Rapport Nr 19021304

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W09	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 1.0-1.5 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.8	± 8.48	%
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	11	± 4.5	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
GC-MS, egen metod	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.14	± 0.028	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.15	± 0.030	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.39		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.083	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.080	± 0.016	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.12	± 0.024	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.039	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.064	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.12	± 0.024	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 19021304

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W09	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 1.0-1.5 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.048	± 0.0096	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.55		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.49		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.45		mg/kg TS

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

Linköping 2019-01-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9586 0693 7716 8868

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

Rapport Nr 19021308

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W09 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	84.2	± 8.42	%
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

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

Linköping 2019-01-23

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9187 0293 7216 8066

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19021309

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W10 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.5	± 7.95	%
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

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

Linköping 2019-01-23

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9087 0692 7516 8162

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19021305

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W10	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0.6-1.0 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.7	± 8.27	%
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	32	± 8.0	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	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.040		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.095	± 0.019	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.47	± 0.094	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.49	± 0.098	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.089	± 0.018	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.33	± 0.066	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.5		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.26	± 0.052	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.21	± 0.042	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.31	± 0.062	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.10	± 0.020	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.26	± 0.052	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 19021305

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W10	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0.6-1.0 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.040	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.4		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.3		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.6		mg/kg TS

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

Linköping 2019-01-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9483 0793 7416 8464

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

Rapport Nr 19021306

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W11	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0.6-1.0 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.2	± 8.22	%
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	± 4.5	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	0.032	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.032		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	0.042	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	0.17	± 0.034	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	0.29	± 0.058	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.030	± 0.0090	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	0.28	± 0.056	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.81		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	0.16	± 0.032	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	0.13	± 0.026	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	0.18	± 0.036	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	0.065	± 0.013	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	0.083	± 0.017	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	0.19	± 0.038	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 19021306

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W11	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0.6-1.0 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
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	0.070	± 0.014	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.88		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.80		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.93		mg/kg TS

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

Linköping 2019-01-22

Rapporten har granskats och godkänts av

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9380 0794 7216 8860

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

Rapport Nr 19021310

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W11 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	83.9	± 8.39	%
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

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

Linköping 2019-01-23

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8989 0891 7167 8861

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19021307

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2019-01-16	Ankomstdatum	: 2019-01-17
Provets märkning	: 19W12	Ankomsttidpunkt	: 2210
Provtagningsdjup	: 0-0.8 m		
Provtagare	: Johan Burman		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.2	± 8.62	%
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	41	± 10	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	4.3	± 0.86	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	8.9	± 1.8	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	0.20	± 0.040	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Acenaftylen	0.82	± 0.16	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Naftalen	0.17	± 0.034	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	1.2		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Antracen	1.4	± 0.28	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fenantren	4.8	± 0.96	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoranten	6.6	± 1.3	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Fluoren	0.89	± 0.18	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Pyren	4.5	± 0.90	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	18		mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)antracen	3.4	± 0.68	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(a)pyren	2.5	± 0.50	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(b)fluoranten	3.6	± 0.72	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(k)fluoranten	1.1	± 0.22	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Benso(ghi)perylen	1.5	± 0.30	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Krysen + Trifenylen	3.1	± 0.62	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 19021307

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W12 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.8 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Dibens(a,h)antracen	0.48	± 0.096	mg/kg TS
GC-MS, egen metod	Indeno(1,2,3-cd)pyren	1.4	± 0.28	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	17		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	16		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	21		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

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

Linköping 2019-01-23

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 9288 0896 7216 8360

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19021311

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W13 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.4	± 7.94	%
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

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

Linköping 2019-01-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8885 0890 7165 8065

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19021312

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W17 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	74.2	± 7.42	%
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	0.0010	± 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

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

Linköping 2019-01-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8789 0298 7163 8765

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19021313

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W18 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	73.0	± 7.30	%
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

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

Linköping 2019-01-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8687 0790 7163 8866

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19021314

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W19 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	79.4	± 7.94	%
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

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

Linköping 2019-01-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8586 0296 7160 8668

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19021315

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W20 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.2	± 7.12	%
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	0.0010	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0011	± 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

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

Linköping 2019-01-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8482 0998 7162 8769

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

Rapport Nr 19021316

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3500

Ullevigatan 19

411 40 GÖTEBORG

Avser

Projekt

Mark

Projekt : 10270750
Konsult/ProjNr : Johan Burman
Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2019-01-16 Ankomstdatum : 2019-01-17
Provets märkning : 19W21 Ankomsttidpunkt : 2210
Provtagningsdjup : 0-0.2 m
Provtagare : Johan Burman

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	77.0	± 7.70	%
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	0.0015	± 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	0.0014	± 0.0004	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-153 Hexaklorbifenyl	0.0023	± 0.0006	mg/kg TS
SS-EN 16167:2018	PCB-180 Heptaklorbifenyl	< 0.001	± 0.0004	mg/kg TS
Beräknad	PCB Summa 7 st	0.0052		mg/kg TS

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

Linköping 2019-01-24

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriechef

Kontrollnr 8389 0190 7169 8860

Kopia sänds till

sara.blomstrand@wsp.com

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 43 600 medarbetare på över 550 kontor i 40 länder. I Sverige har vi omkring 4 200 medarbetare.

WSP Stab

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
WSP.COM

