

KOMPLETTERING AV MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING FÖR GÄDDAN 5 KARLSKRONA KOMMUN

2021-11-29



KOMPLETTERING AV MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING FÖR GÄDDAN 5

Karlskrona kommun

KUND

Karlskrona kommun

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Högabergsgatan 3

371 21 Karlskrona

Besök: Högabergsgatan 3

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Uppdragsledare, Anna Nilsson
010 7225617, anna.nilsson@wsp.com

Handläggare, Fredrik Lindgren
010 7211184, fredrik.lindgren@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Gäddan 5 komplettering

UPPDRAGSNUMMER
10326204

FÖRFATTARE
Fredrik Lindgren, Anna Nilsson

DATUM
2021-11-29

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Mikael Nilsson

INNEHÅLL

1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
2	OMRÅDESBESKRIVNING	4
3	GENOMFÖRD UNDERSÖKNING	5
4	JÄMFÖR- OCH RIKTVÄRDEN	5
5	RESULTAT	5
6	BERÄKNINGAR	5
6.1	REPRESENTATIV HALT	5
6.2	PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN, PSRV	6
7	SAMMANTAGEN BEDÖMNING	7
8	ÖVRIGT	7
9	REFERENSER	8

BILAGOR

Bilaga 1	Fältprotokoll
Bilaga 2	Analysresultat tillsammans med jämförvärden
Bilaga 3	Originalprotokoll från laboratoriet
Bilaga 4	Uttagsrapport gällande PSRV
Ritning 1	Ritning över provpunkternas placering

1 BAKGRUND OCH SYFTE

WSP Sverige AB har på uppdrag av Karlskrona kommun utfört en kompletterande markundersökning i anslutning till Gäddan 5, på Saltö i Karlskrona. Undersökning har tidigare utförts inom fastigheten Gäddan 5. På grund av utökat detaljplaneområde har kompletterande provtagning utförts på angränsande område.

Syftet med undersökningen har varit att översiktligt utreda eventuell förekomst av föroreningar inom det utökade området.

2 OMRÅDESBESKRIVNING

Aktuellt undersökningsområde är beläget på den södra delen av Saltö, väster om Karlskrona centrum och utgör en del av den stora fastigheten Saltö 2:1. Närområdet har tidigare utgjorts av fiskeri- och varvsverksamhet men i dagsläget består närområdet av bostäder och företagslokaler. Se figur 1 för aktuellt undersökningsområde.



Figur 1. Aktuellt undersökningsområde markeras med röd markering.

Undersökningsområdet utgörs av ett igenvuxet grönområde med träd, sly och ställvis berg i dagen, se framsidesbilden. Det är för WSP inte känt att det tidigare bedrivits någon verksamhet inom det aktuella undersökningsområdet eller att någon tidigare miljöteknisk markundersökning utförts inom det aktuella undersökningsområdet. Vid kontroll av historiska flygbilder från ca 1960 och ca 1975 bedöms det aktuella området utgöras av oexploaterad mark/grönyta.

3 GENOMFÖRD UNDERSÖKNING

Provtagningen genomfördes i tillämpliga delar enligt SGF:s fälthandbok *Undersökningar av förorenade områden* (SGF, 2013).

Provtagning utfördes vid två tillfällen, 8 september samt 18 oktober 2021. Den 8 september utfördes skruvprovtagning med hjälp av handhållen borr av Fredrik Lindgren, WSP. Den 18 oktober utfördes provgrovsgrävning med hjälp av grävmaskin under ledning av Anna Nilsson, WSP.

Inför provtagningen kommunicerades planerad provtagning med tillsynsmyndigheten.

4 JÄMFÖR- OCH RIKTVÄRDEN

De platsspecifika förutsättningarna skiljer sig något från de generella förutsättningarna som gäller för Naturvårdsverkets generella scenarion för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), (Naturvårdsverket, 2009a samt 2016). Resultaten från laboratorieanalyserna jämförs därför i första hand med framtagna platsspecifika riktvärden (PSRV) framtagna av WSP, se avsnitt 6.2.

5 RESULTAT

Fältprotokoll med fältnoteringar, jordart och provtagningsdjup redovisas i bilaga 1. I bilaga 2 redovisas en sammanställning av laboratorieanalyserna och i bilaga 3 återfinns laboratorierapporterna i original. Se ritning 1 för provpunkternas placering.

Vid den inledande provtagningsomgången påträffades halter överskridande KM i tre av fyra provpunkter. För att ytterligare undersöka området utfördes kompletterande provtagning. Vid den kompletterande provtagningen påträffades inga halter över jämförvärdena.

Vid provgrovsgrävningen (18 oktober) påträffades ställvis mulljord i stor mäktighet. Intrycket från provgrovsgrävningen var att det översta skiktet var omblandat, vilket var svårt att se vid det första provtagningsstillfället.

6 BERÄKNINGAR

För att bedöma om påträffade föroreningar utgör någon risk vid planerad markanvändning görs en mycket förenklad bedömning genom framtagande av representativ halt samt PSRV.

6.1 REPRESENTATIV HALT

Representativa halter är de halter som bäst representerar föroreningssituationen utan att risken underskattas. Enligt Naturvårdsverkets vägledning (Naturvårdsverket, 2009b) bör representativa halter för området

användas vid jämförelse med riktvärden. För akuttoxiska ämnen, eller ämnen med riktvärden för korttidsexponering, används ofta maxhalten som representativ halt. För ämnen som medför risk för negativa hälsoeffekter på lång sikt, eller vid bedömning av risken för spridning till recipienten, är medelhalten mer representativ.

För att inte medelhalten ska underskattas har medelvärdets övre konfidensintervall vid 95:e percentilen (UCLM₉₅) beräknats. Beräkningen har gjorts med programvaran Pro UCL version 5.1. UCLM 95-värde har valts efter programmets förslag baserat på dataunderlagets fördelning. UCLM₉₅ för de ämnen som påträffats i halter över KM redovisas i tabell 1. Värden under rapporteringsgränsen har i beräkningen satts till halva rapporteringsgränsen.

Tabell 1. Beräknade representativa halter (mg / kg TS).

Parameter	UCLM ₉₅ (avrundade värden)
Bly	57,9
Krom	49,9
Kvicksilver	0,2
PAH-H	1,2

6.2 PLATSSPECIFIKA RIKTVÄRDEN, PSRV

WSP bedömer att förhållandena på det aktuella området avseende modellparametrar i stort sett följer de ingångsvärden som används för generella riktvärden för KM. Som anges nedan finns det dock vissa förutsättningar som skiljer sig åt på ett inte obetydligt sätt. I sådana fall är det mer korrekt att beräkna PSRV än att jämföra med generella riktvärden.

Områdets längd och bredd är annorlunda än de generella ingångsvärdena på 50 x 50 m. Även grundvattenbildning, recipientens storlek och omsättning bedöms avvika från de generella ingångsvärdena. Eftersom recipienten, Danmarksfjärden, är en del av Östersjön är det dock svårt att göra en naturlig avgränsning av recipienten, och således av recipientens volym och omsättning. Enligt VISS är Danmarksfjärdens yta 15 km² (VISS, 2021). Om denna yta skulle användas i riktvärdesmodellen skulle det kunna ge orimligt höga riktvärden för skydd av ytvatten. För att inte underskatta risken bedömer WSP att det är lämpligast att använda de generella ingångsvärdena avseende områdets storlek, recipientens storlek, grundvattenbildning och omsättning, vilket ger en utspädning på 4 000 gånger.

Vid framtagande av PSRV kan man utgå från modellparametrarna för antingen KM eller MKM. WSP bedömer att utgångspunkten för PSRV bör utgå från modellparametrarna för KM, eftersom planerad verksamhet på området utgörs av förskola.

I de generella riktvärdena för KM antas att 10 % av de grönsaker som intas kommer från det förorenade området. Eftersom området planläggs för förskolegård bedömer WSP att odling sannolikt bara kommer att ske i mycket begränsad omfattning. Det bedöms dock att en viss odling kan komma att bedrivas, och för att inte underskatta risken antas andelen till 5 %.

Detta är vad som bedöms motsvaras av intaget från enstaka fruktträd, bärbuskar och grönsaker (Stockholms stad, 2019).

WSP bedömer att intag av dricksvatten från området inte är aktuellt, framförallt på grund av närheten till havet. Det bedöms heller inte bli aktuellt med dricksvattenintag från området i framtiden eftersom området inte ligger inom någon utpekad grundvattenförekomst. I tabell 2 redovisas de ingångsvärden avseende exponeringstid och skyddsobjekt som ändrats i jämförelse med KM.

Uttagsrapport för framtagna PSRV visas i bilaga 4.

Tabell 2. Ingångsvärden för beräkning av platsspecifika riktvärden i de delar som avviker från det generella scenariot för KM.

Scenario	PSRV		KM	
	Barn	Vuxna	Barn	Vuxna
Intag av växter från området	5 %	5 %	10 %	10 %
Intag av dricksvatten från området	nej	nej	ja	Ja

Framtagna platsspecifika riktvärden redovisas tillsammans med UCLM₉₅, maxhalt, akuttoxicitet/korttidsexponeringsvärde samt intagsväg som är styrande för riktvärde i tabell 3.

Tabell 3. Jämförelse mellan representativa halter (UCLM₉₅) och PSRV (mg/kg TS).

Ämne	UCLM ₉₅	PSRV	Styrande för riktvärde	Maxhalt	Akuttoxicitet/ Korttidsexponering
Bly	57,9	70	Intag av jord	96	600
Krom	49,98	80	Skydd av markmiljö	84	-
Kvicksilver	0,21	0,35	Inandning av ånga	0,44	-
PAH-H	1,21	1,8	Intag av växter	2,1	300

7 SAMMANTAGEN BEDÖMNING

Utifrån de resultat som erhållits och de beräkningar som utförts och redovisats ovan samt i bilagor föreligger det, enligt WSP:s bedömning, inga oacceptabla risker för människors hälsa eller miljön med att nyttja det aktuella området som förskolegård. Inga representativa halter överskrider föreslagna platsspecifika riktvärden och har stor marginal till förekommande värden för akuttoxicitet och korttidsexponering.

8 ÖVRIGT

Utförd undersökning är översiktlig. Provtagningsstrategi och urval av analysparametrar är grundade på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Det kan inte uteslutas att det finns föroreningar i punkter som

inte har undersökts eller att det förekommer ämnen och föroreningar som inte har analyserats.

9 REFERENSER

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

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

Naturvårdsverket, 2016. Reviderade riktvärden för förorenad mark.

SGU, 2013. Fälthandbok Undersökning av förorenade områden, rapport 2:2013

Stockholms stad, 2019. Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm, Exploateringskontoret, Miljöförvaltningen

VISS, 2021. Vatteninformationssystem Sverige,

<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA18227381> besökt 2021-11-17

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 48 700 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Högbergsgatan 3
371 21 Karlskrona
Besök: Högbergsgatan 3

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com





Teckenförklaring

Provpunkt

□ Ej analyserat prov

◻ Analyserat prov

□ Aktuellt område

Ritningsunderlag erhållet från Lantmäteriet 0 10 20 30 40 50 Meter

Gäddan 5 komplettering	
WSPSverige AB Environmental Tel: 010-722 50 00 www.wsp.com	
UPPDRAG NR 10326204	UPPDRAGSANSVARIG AN
DATUM 211115	RITAD/KONSTRUERAD AV AN
Kompletterande markundersökning	
SKALA 1:300	BILAGA Ritning 1

WSP Environmental

Uppdrag: 10326204

Beställare: Karlskrona Kommun

Plats: Gäddan 5

Datum: 20210908 samt 20211018

Metod: Skruvborr, hand samt grävmaskin

Analyspaket:

M10HG (10st metaller + kvicksilver)

ORGNV (fraktionerade alifater- och aromater, PAH, BTEX).

Kommentar:

¹ Preliminär geoteknisk benämning enligt SGFs beteckningssystem² Analysresultat redovisas separat

Provpunkt	Metod	Nivå			Benämning ¹	Anmärkning	Labanalyser ²	
		(m u my)					M10HG	ORGNV
21W01	Skruvborr	0,00	-	0,40	mullSa	Rötter. Berg och yttliga block i området.	1	1
		0,40				Stopp mot större sten eller berg.		
21W02	Skruvborr	0,00	-	0,50	mullSa	Rötter.	1	1
		0,50				Stopp mot större sten eller berg.		
21W03	Skruvborr	0,00	-	0,50	saMull	Rötter.	1	1
		0,50				Stopp.		
21W04	Skruvborr	0,00	-	0,50	stmullSa	Rötter.	1	1
		0,50				Stopp.		
21W05	Grävmaskin	0,00	-	0,50	Mu	Rötter	1	1
		0,50	-	0,70	Le	omblandat		
		0,70				stopp mot berg		
21W06	Grävmaskin	0,00	-	0,10	Mu			
		0,10				stopp mot berg		
21W07	Grävmaskin	0,00	-	0,30	Mu	omrört		
		0,30	-	0,50	salegrMn			
		0,50				stopp mot berg		
21W08	Handgrävd	0,00	-	0,40	stMu	omrört (handgrävd)	1	1
		0,40	-	0,50	muLe			
21W09	Handgrävd	0,00	-	0,55	stMu	omrört (handgrävd)		
21W10	Handgrävd	0,00	-	0,40	stMu	omrört (handgrävd)	1	1
21W11	Handgrävd	0,00	-	0,70	stMu	omrört	1	1
		0,70				stopp mot berg		
21W12	Grävmaskin	0,00	-	0,30	Mu			
		0,30	-	0,50	sand	brun		
		0,50	-	0,70	sand	ljusgrå	1	1
		0,70			saMn	väldigt hårt, smular sönder i klumpar		
21W13	Grävmaskin	0,00	-	0,10	Mu			
		0,10	-	0,40	stSa		1	1
		0,40			stopp mot berg			
Antal:							10	10

Provets märkning		21W01	21W02	21W03	21W04	21W05	21W08	21W10	21W11	21W12	21W13	KM**	PSRV****	MKM**
Provtagningsdjup	m	0-0,4	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,3	0-0,7	0,5-0,7	0,1-0,4			
Fysikaliska/kemiska egenskaper														
<u>Torrsubstans</u>	%	74,6	87,1	82	85,9	75,2	71,6	78,2	69,2	93,2	86,4			
Metaller														
Arsenik, As	mg/kg TS	2,9	<2,5	3,1	3	<2,5	<2,5	3,1	3,5	<2,5	<2,5	10	-	25
Barium, Ba	mg/kg TS	97	54	110	110	36	54	74	53	57	85	200	-	300
Bly, Pb	mg/kg TS	35	33	96	90	7,5	37	29	45	12	21	50	70	400
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,54	<0,2	0,37	0,28	<0,2	<0,2	0,34	0,48	<0,2	<0,2	0,8	-	12
Kobolt, Co	mg/kg TS	12	3,3	2,8	2,9	4,7	2,6	6	3,5	1,6	2,7	15	-	35
Koppar, Cu	mg/kg TS	30	23	51	25	9,9	22	16	21	6,2	13	80	-	200
Krom, Cr	mg/kg TS	84	9,3	10	10	9,4	7,6	10	18	8,9	8,5	80	80	150
Nickel, Ni	mg/kg TS	32	4,8	4,9	5,4	8,8	4,4	6,6	7,7	3,6	4,5	40	-	120
Vanadin, V	mg/kg TS	38	13	14	14	44	17	23	16	11	18	100	-	200
Zink, Zn	mg/kg TS	67	42	120	75	55	53	41	43	24	54	250	-	500
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	0,11	0,081	0,44	0,18	<0,01	0,064	0,1	0,15	0,026	0,066	0,25	0,35	2,5
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
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	<10	<10	<10	<10	100	-	500
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	-	500
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	85	76	81	78	60	69	97	92	<10	50	100	-	1000
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	-	500
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	-	50
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	3	-	15
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	-	30
Polyaromatiska föreningar														
PAH-L,summa	mg/kg TS	<0,03	<0,03	0,055	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	3	-	15
PAH-M,summa	mg/kg TS	<0,05	0,12	1,1	0,64	0,13	0,25	<0,05	0,11	<0,05	0,073	3,5	-	20
PAH-H,summa	mg/kg TS	0,094	0,3	2,1	1,2	0,25	0,54	<0,08	0,23	<0,08	<0,08	1	1,8	10

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)

****Platsspecifika riktvärden



Avser

Projekt **Mark**

 Projekt : 10326204
 Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-08	Ankomstdatum	: 2021-09-08
Provets märkning	: 21W01	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Fredrik Lindgren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	74.6	± 7.46	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	85	± 26	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.033	± 0.0099	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.057	± 0.017	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.037	± 0.012	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 21406054

Uppdragsgivare

 WSP Environmental
 Mark och vatten 3155

 Box 34
 371 21 KARLSKRONA

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-08	Ankomstdatum : 2021-09-08
Provets märkning : 21W01	Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 0-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-09
Provtagare : Fredrik Lindgren	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.094		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	< 0.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	2.9	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	97	± 15	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	35	± 5.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	0.54	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	12	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	30	± 4.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	84	± 13	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	32	± 4.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	38	± 5.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	67	± 10	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.11	± 0.022	mg/kg TS

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

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-14

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh
 Laboratoriechef

Kontrollnr 4570 8167 5792 3490

 Kopia sänds till
 anna.nilsson@wsp.com

Rapport Nr 21406056
Uppdragsgivare

 WSP Environmental
 Mark och vatten 3155

 Box 34
 371 21 KARLSKRONA

Avser
Projekt **Mark**

 Projekt : 10326204
 Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-08	Ankomstdatum	: 2021-09-08
Provets märkning	: 21W02	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Fredrik Lindgren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	87.1	± 8.71	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	76	± 23	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.061	± 0.018	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.060	± 0.018	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.12		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.039	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.10	± 0.030	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.048	± 0.014	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.063	± 0.019	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 21406056

Uppdragsgivare

 WSP Environmental
 Mark och vatten 3155

 Box 34
 371 21 KARLSKRONA

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-08	Ankomstdatum	: 2021-09-08
Provets märkning	: 21W02	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Fredrik Lindgren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	±0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.048	±0.014	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.30		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.25		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	54	±8.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	33	±5.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	±0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	3.3	±0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	23	±3.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	9.3	±1.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.8	±1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	13	±2.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	42	±6.3	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.081	±0.016	mg/kg TS

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

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-14

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 4370 8162 5895 3995

 Kopia sänds till
 anna.nilsson@wsp.com

Rapport Nr 21406053
Uppdragsgivare

 WSP Environmental
 Mark och vatten 3155

 Box 34
 371 21 KARLSKRONA

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-08	Ankomstdatum : 2021-09-08
Provets märkning : 21W03	Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-09
Provtagare : Fredrik Lindgren	

Analysresultat

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	82.0	± 8.20	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	81	± 24	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	0.055	± 0.017	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	0.055		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	0.047	± 0.014	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	0.12	± 0.036	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.51	± 0.15	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.43	± 0.13	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	1.1		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	0.31	± 0.093	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.28	± 0.084	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.43	± 0.13	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	0.50	± 0.15	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.38	± 0.11	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 21406053

Uppdragsgivare

WSP Environmental
Mark och vatten 3155Box 34
371 21 KARLSKRONA

Avser

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

Projekt	: 10326204
Konsult/ProjNr	: Fredrik Lindgren
Provtyp	: Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-08	Ankomstdatum	: 2021-09-08
Provets märkning	: 21W03	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Fredrik Lindgren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	0.037	±0.011	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.17	±0.051	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	2.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	2.1		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	1.2		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.1	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	110	± 17	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	96	± 14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	0.37	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	2.8	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	51	± 7.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	10	± 1.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.9	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	14	± 2.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	120	± 18	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.44	± 0.088	mg/kg TS

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

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-14

Rapporten har granskats och godkänts av

Patric Eklundh
Laboratoriefchef

Kontrollnr 4674 8165 5192 3693

Kopia sänds till
anna.nilsson@wsp.com

Rapport Nr 21406055
Uppdragsgivare

 WSP Environmental
 Mark och vatten 3155

 Box 34
 371 21 KARLSKRONA

Avser
Projekt
Mark

 Projekt : 10326204
 Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-09-08	Ankomstdatum	: 2021-09-08
Provets märkning	: 21W04	Ankomsttidpunkt	: 2120
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-09-09
Provtagare	: Fredrik Lindgren		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	85.9	± 8.59	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	78	± 23	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	0.11	± 0.033	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.28	± 0.084	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.25	± 0.075	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.64		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	0.13	± 0.039	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.15	± 0.045	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.28	± 0.084	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	0.094	± 0.028	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.14	± 0.042	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.22	± 0.066	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 21406055

Uppdragsgivare

 WSP Environmental
 Mark och vatten 3155

 Box 34
 371 21 KARLSKRONA

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-09-08	Ankomstdatum : 2021-09-08
Provets märkning : 21W04	Ankomsttidpunkt : 2120
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-09-09
Provtagare : Fredrik Lindgren	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	0.034	±0.010	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.13	±0.039	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	1.2		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	1.0		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.78		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.0	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	110	± 17	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	90	± 14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	0.28	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	2.9	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	25	± 3.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	10	± 1.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	5.4	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	14	± 2.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	75	± 11	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.18	± 0.036	mg/kg TS

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

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-09-13

Rapporten har granskats och godkänts av

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Kontrollnr 4479 8164 5796 3692

 Kopia sänds till
 anna.nilsson@wsp.com

Avser

Projekt
Mark

 Projekt : 10326204
 Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-10-18	Ankomstdatum	: 2021-10-18
Provets märkning	: 21W05	Ankomsttidpunkt	: 2040
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-10-20
Provtagare	: Anna Nilsson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	75.2	± 7.52	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	60	± 18	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.068	± 0.020	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.059	± 0.018	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.13		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.037	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.081	± 0.024	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.034	± 0.010	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.057	± 0.017	mg/kg TS

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

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-10-18	Ankomstdatum	: 2021-10-18
Provets märkning	: 21W05	Ankomsttidpunkt	: 2040
Provtagningsdjup	: 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-10-20
Provtagare	: Anna Nilsson		

Analysresultat

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.038	± 0.011	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.25		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.21		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	< 0.3		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	36	± 5.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	7.5	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	4.7	± 0.71	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	9.9	± 1.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	9.4	± 1.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	8.8	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	44	± 6.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	55	± 8.3	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	< 0.01	± 0.004	mg/kg TS

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

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-10-22

Kopia sänds till
 anna.nilsson@wsp.com

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

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

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-10-18	Ankomstdatum : 2021-10-18
Provets märkning : 21W08	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-10-20
Provtagare : Anna Nilsson	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	71.6	± 7.16	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	69	± 21	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L, summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	0.050	± 0.015	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.11	± 0.033	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.094	± 0.028	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M, summa	0.25		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	0.046	± 0.014	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.066	± 0.020	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.15	± 0.045	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	0.042	± 0.013	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.076	± 0.023	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.099	± 0.030	mg/kg TS

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

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-10-18	Ankomstdatum : 2021-10-18
Provets märkning : 21W08	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0-0.5 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-10-20
Provtagare : Anna Nilsson	

Analysresultat

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.064	± 0.019	mg/kg TS
Beräknad	PAH-H,summa	0.54		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa cancerogena	0.47		mg/kg TS
Beräknad	PAH,summa övriga	0.33		mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	54	± 8.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	37	± 5.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	2.6	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	22	± 3.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	7.6	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.4	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	17	± 2.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	53	± 7.9	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.064	± 0.013	mg/kg TS

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

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-10-22

 Kopia sänds till
 anna.nilsson@wsp.com

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-10-18	Ankomstdatum : 2021-10-18
Provets märkning : 21W10	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-10-20
Provtagare : Anna Nilsson	

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	78.2	± 7.82	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	97	± 29	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.041	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

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

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-10-18	Ankomstdatum : 2021-10-18
Provets märkning : 21W10	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0-0.3 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-10-20
Provtagare : Anna Nilsson	

Analysresultat

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.1	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	74	± 11	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	29	± 4.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	0.34	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	6.0	± 0.90	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	16	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	10	± 1.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	6.6	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	23	± 3.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	41	± 6.1	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.10	± 0.020	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.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-10-25

Kopia sänds till
 anna.nilsson@wsp.com

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef



Avser

Projekt **Mark**

 Projekt : 10326204
 Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-10-18	Ankomstdatum	: 2021-10-18
Provets märkning	: 21W11	Ankomsttidpunkt	: 2040
Provtagningsdjup	: 0-0.7 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-10-20
Provtagare	: Anna Nilsson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	69.2	± 6.92	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	92	± 28	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.060	± 0.018	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.050	± 0.015	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.11		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	0.034	± 0.010	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.077	± 0.023	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	0.035	± 0.011	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.052	± 0.016	mg/kg TS

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

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-10-18	Ankomstdatum : 2021-10-18
Provets märkning : 21W11	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0-0.7 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-10-20
Provtagare : Anna Nilsson	

Analysresultat

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.031	± 0.0093	mg/kg TS
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
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	3.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	53	± 7.9	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	45	± 6.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	0.48	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	3.5	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	21	± 3.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	18	± 2.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	7.7	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	16	± 2.4	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	43	± 6.5	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.15	± 0.030	mg/kg TS

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

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-10-22

 Kopia sänds till
 anna.nilsson@wsp.com

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef



Avser

Projekt
Mark

 Projekt : 10326204
 Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-10-18	Ankomstdatum	: 2021-10-18
Provets märkning	: 21W12	Ankomsttidpunkt	: 2040
Provtagningsdjup	: 0.5-0.7 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-10-20
Provtagare	: Anna Nilsson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	93.2	± 9.32	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	< 0.05		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	< 0.03	± 0.012	mg/kg TS

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

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-10-18	Ankomstdatum : 2021-10-18
Provets märkning : 21W12	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0.5-0.7 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-10-20
Provtagare : Anna Nilsson	

Analysresultat

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	57	± 8.5	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	12	± 1.8	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	1.6	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	6.2	± 1.1	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	8.9	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	3.6	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	11	± 1.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	24	± 3.6	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.026	± 0.005	mg/kg TS

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

Kommentar

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-10-22

 Kopia sänds till
 anna.nilsson@wsp.com

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

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


Avser
Projekt
Mark

 Projekt : 10326204
 Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren
 Provtyp : Mark

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum	: 2021-10-18	Ankomstdatum	: 2021-10-18
Provets märkning	: 21W13	Ankomsttidpunkt	: 2040
Provtagningsdjup	: 0.1-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad	: 2021-10-20
Provtagare	: Anna Nilsson		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SS-ISO 11465-1:1995	Torrsubstans	86.4	± 8.64	%
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
SS-EN 16181:2018	Alifater > C10-C12	< 10	± 3.0	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C12-C16	< 10	± 3.0	mg/kg TS
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Alifater > C16-C35	50	± 15	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C8-C10	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Aromater > C10-C16	< 1	± 0.30	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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
SS-EN 16181:2018	Acenaften	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Acenaftylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Naftalen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
Beräknad	PAH-L,summa	< 0.03		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fenantren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoranten	0.039	± 0.012	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Fluoren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Pyren	0.034	± 0.010	mg/kg TS
Beräknad	PAH-M,summa	0.073		mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(a)pyren	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(b)fluoranten	0.046	± 0.014	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(k)fluoranten	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Benso(ghi)perylen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	Krysen + Trifenylen	0.033	± 0.012	mg/kg TS

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

(forts.)

Avser

Projekt	Mark
Projekt : 10326204	
Konsult/ProjNr : Fredrik Lindgren	
Provtyp : Mark	

Information om provet och provtagningen

Provtagningsdatum : 2021-10-18	Ankomstdatum : 2021-10-18
Provets märkning : 21W13	Ankomsttidpunkt : 2040
Provtagningsdjup : 0.1-0.4 m	Laboratorieaktivitet startad : 2021-10-20
Provtagare : Anna Nilsson	

Analysresultat

<i>Metodbeteckning</i>	<i>Analys/Undersökning av</i>	<i>Resultat</i>	<i>Mätosäkerhet</i>	<i>Enhet</i>
SS-EN 16181:2018	Dibens(a,h)antracen	< 0.03	± 0.0090	mg/kg TS
SS-EN 16181:2018	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 16173, SS-EN 16171	Arsenik, As	< 2.5	± 1.6	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Barium, Ba	85	± 13	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Bly, Pb	21	± 3.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kadmium, Cd	< 0.2	± 0.14	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Kobolt, Co	2.7	± 0.53	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Koppar, Cu	13	± 2.0	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Krom, Cr	8.5	± 1.3	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Nickel, Ni	4.5	± 1.2	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Vanadin, V	18	± 2.7	mg/kg TS
SS-EN 16173, SS-EN 16171	Zink, Zn	54	± 8.1	mg/kg TS
EN 16173, SS-EN 1483	Kvicksilver, Hg	0.066	± 0.013	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.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis.

Linköping 2021-10-22

 Kopia sänds till
 anna.nilsson@wsp.com

 Patric Eklundh
 Laboratoriefchef

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
 Eget scenario: **Gäddan 5**

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Beskrivning

Föreskolegård med utgångspunkt i standardscenario för känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Bly	70	mg/kg	Intag av jord	
Krom tot	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvicksilver	0,35	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	1,8	mg/kg	Intag av växter	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Gäddan 5	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Intag av dricksvatten från fastigheten är inte aktuellt främst pga närheten till havet. (obl)
Andel växter från odling på plats	0,05	0,1	-	Odling planeras inte inom det aktuella området. Det kan dock inte uteslutas att det kan finnas bärbuskar eller exempelvis äppleträd. Intaget sänks från 10% av dagligt intag till 5% av dagligt intag. (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		

Egendefinierade ämnen

Inga egendefinierade ämnen används.