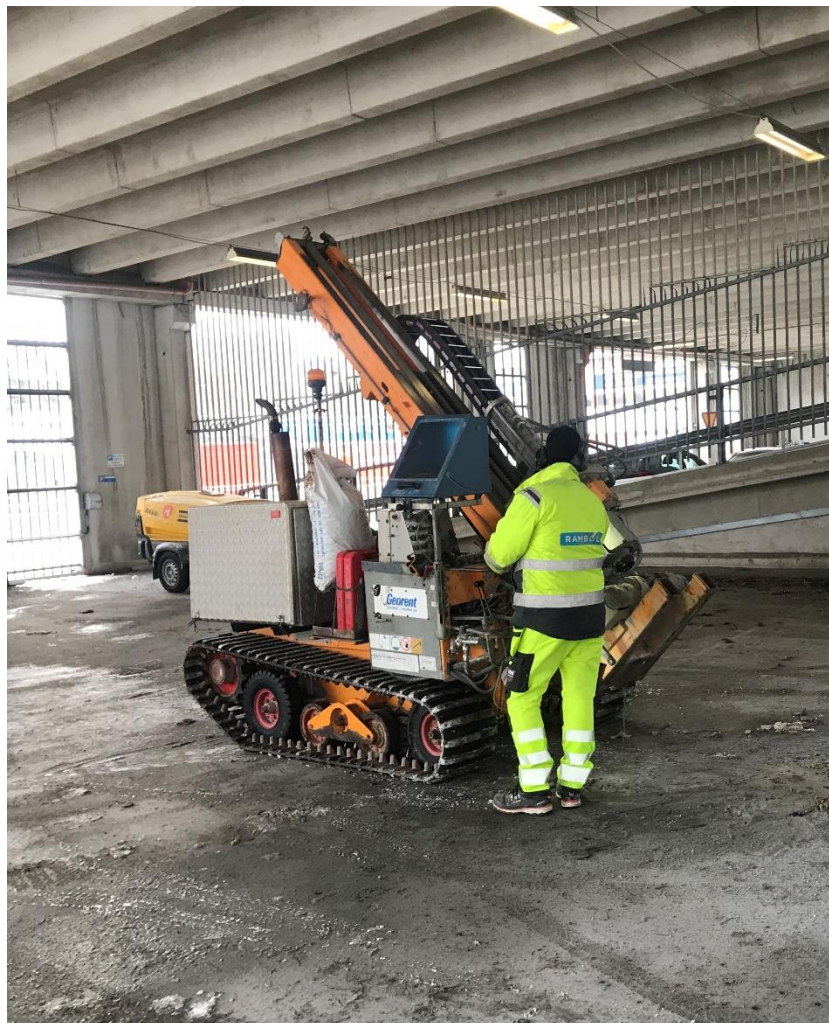


## PM miljöteknisk markundersökning



Åke Sundvall Byggnads AB

# Ormingehus Åke Sundvall

Projekteringsunderlag

Stockholm 2022-03-25

# Ormingehus Åke Sundvall

PM miljöteknisk markundersökning

Datum	2022-03-25
Uppdragsnummer	1320059460
Utgåva/Status	Projekteringsunderlag

Kristoffer Pettersson  
Uppdragsledare

Johanna Paulsson  
Handläggare

Steffen Bomholt Rasmussen  
Granskare

Ramboll Sweden AB  
Box 17009, Krukmakargatan 21  
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00

Unr 1320059460  
Organisationsnummer 556133-0506





# PM miljöteknisk markundersökning

## Ormingehus

### 1. Inledning

#### 1.1 Bakgrund och syfte

Denna rapport utgör en del av de utredningar som ska göras inom ramen för ändring av detaljplan för del av Ormingehus. Ändringen innebär att en större yta än i tidigare detaljplan ska byggas ut med garage. En mindre yta föreslås även ändras i detaljplanen för att möjliggöra utbyggnad av padelbanor.

Syftet med utförd markundersökning var att bedöma markens beskaffenhet för markanvändningen i ny detaljplan.

#### 1.2 Områdesbeskrivning

Det aktuella undersökningsområdet är lokaliserat i stadsdelen Orminge, Nacka kommun och omfattar del av fastigheterna Orminge 46:1 och Orminge 46:2, se Figur 1. Undersökningsområdet utgörs till viss del av ett parkeringshus ovan mark samt under mark. Området nordost om aktuella fastigheter utgörs av sumpmark, skogsmark och sjön Sarvträsk. Övriga omgivningen består av bostäder, köpcentrum och parkeringsytor.

För mer utförlig områdesbeskrivning hänvisas till provtagningsplanen (Ramboll, 2022).



Figur 1. Flygfoto med fastigheterna Orminge 46:1 och Orminge 46:2 markerade i rött (Lantmäteriet, 2022).

## 2. Föroreningsituation, tidigare verksamheter och undersökningar

Information om tidigare och befintliga verksamheter och genomförda föroreningsundersökningar inom inventeringsområdet har hämtats från Miljöenheten Nacka Kommun samt Länsstyrelsens arkiv och EBH-stöd.

För redovisning av relevanta uppgifter som samlats in hänvisas till provtagningsplanen (Ramboll, 2022).

## 3. Provtagning och fältarbete

Fältarbetet har följt SGF:s Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden, i tillämpliga delar (SGF, 2013).

En översiktlig provtagning av jord har genomförts nio provpunkter med hjälp av skruvborr monterat på borrhandsvagn. Provtagningen utfördes i samband med den geotekniska markundersökningen. Från varje provpunkt uttogs jordprov halv- eller metervis till påträffande av berg. Anteckningar om syn- och luktintryck samt jordart protokollfördes, se Bilaga 2. Foton togs för att ytterligare dokumentera provpunkternas egenskaper, se Figur 2.

I samtliga punkter var fyllnadsmaterialet mycket grovt.



*Figur 2. Skruv i provpunkt 22R18. Fyllnadsmaterialet bestod till stor del av grus och sand.*

### 3.1 Avvikelser från provtagningsplanen

Inga avvikelser från provtagningsplanen har gjorts.

### 3.2

#### **Analyser**

Tio jordprover och ett asfaltsprov skickades för analys till ackrediterat laboratorium. I Tabell 1 nedan redovisas analyserade prover och valda analyser för respektive prov.

*Tabell 1. Analyserade prover och valda analyser*

<b>Prov</b>	<b>Analyser</b>
22R02:1	Alifater, aromater, PAH, metaller, PCB, TOC
22R05:1	Alifater, aromater, PAH, metaller, PCB, TOC
22R06:1	Alifater, aromater, PAH, metaller
22R10_asfalt	PAH
22R10:1	Alifater, aromater, PAH, metaller, PCB, TOC
22R12:1	Alifater, aromater, PAH, metaller
22R18:2	Alifater, aromater, PAH, metaller, TOC
22R19:1	Alifater, aromater, PAH, metaller
22R19:3	Alifater, aromater, PAH, metaller
22R22:1	Alifater, aromater, PAH, metaller
22R25:1	Alifater, aromater, PAH, metaller, PCB

## **4. Bedömningsgrunder**

För att kunna bedöma föroreningsgraden i området har analysresultaten jämförts med Naturvårdsverkets (2009, rev 2016) generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). De generella riktvärdena är framtagna för två typer av markanvändning:

- KM innebär att markkvaliteten inte begränsar valet av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta ekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.
- MKM innebär att markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till t.ex. kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas på området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning t.ex. kan vegetation etableras och djur tillfälligt vistas inom området. Grundvatten på ett avstånd av ca. 200 meter från området och ytvatten skyddas.

Analysresultaten jämförs även mot Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019). Dessa gränsvärden används av mottagningsanläggningar för att bedöma när massorna ska betraktas som farligt avfall då särskilda lagar och regler gäller för hantering och deponering av sådana massor.

## **5. Resultat**

Metallhalter detekterades i samtliga jordprover, alifater >C16-C35 detekterades i fyra jordprover och PAH detekterades i ett jordprov samt i asfaltprovet.

Samtliga uppmätta halter av analyserade parametrar för jord är under riktvärdena för KM eller under laboratoriets rapporteringsgräns.

Uppmätta halter PAH i asfaltsprovet är under riktvärdena för KM eller under laboratoriets rapporteringsgräns.

Se Bilaga 3 för sammanställning av analysresultaten och Bilaga 4 för analysrapporterna i original från laboratoriet.

## **6. Slutsatser och bedömningar**

Syftet med utförd markundersökning var att bedöma markens beskaffenhet för markanvändningen i ny detaljplan. Utförd undersökning visar endast på halter av analyserade parametrar under Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM).

Utifrån utförd undersökning görs därför bedömningen att marken kan nyttjas av de i detaljplanen planerade verksamheterna.

Undersökningen har däremot inte omfattat provtagning av grundvatten, vilket rekommenderas i det fall grundvatten påträffas vid kommande schaktarbeten. En undersökning av framträngande grundvatten kan alltså komma att påverka den planerade markanvändningen.



## 7. Referenser

- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.*
- Lantmäteriet. (2022). *Min Karta*. Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Naturvårdsverket. (2009, rev 2016). *Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.*
- Ramboll. (2022). *Historisk inventering och provtagningsplan. Ormingehus Åke Sundvall.*
- SGF. (2013). *Fälthandbok: Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013.*

# Bilaga 1 Karta över provpunkternas placering



## FÖRKLARINGAR

Höjdsystem: RH 2000  
Koordinatsystem: Sweref 99 18 00

UNDERLAG: DIGITAL GRUNDKARTA

## BETECKNINGAR

- ALLM.: ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2 (www.sgf.net)
- SONDERINGSPUNKT
  - PROVTAGNINGSPUNKT
  - GRUNDVATTENRÖR
  - MILJÖPROVTAGNINGSPUNKT

RITNINGEN AVSER ENDAST  
GEO- OCH MILJÖTEKNISK  
INFORMATION

ALL ANNAN INFORMATION  
SKALL BETRAKTAS SOM  
SCHEMATISKA

BETECKNING	FÖRETAG	ÅRTAL
RAXX	Ramboll	2016
18CWXX	Cowi	2018
22RAXX	Ramboll	2022

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>PROJETERINGSUNDERLAG</b>				

## ORMINGEHUS ÅKE SUNDVALL GEO OCH MILJÖ ÅKE SUNDVALL BYGGNADS AB

Ramboll Sverige AB  
Krukmakargatan 21  
Box 17009  
SE-104 62 Stockholm



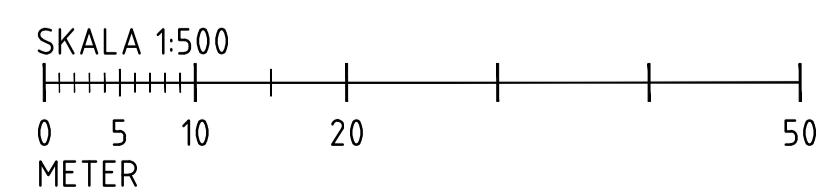
Tfn: +46 (0)10 615 60 00

[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

LUPPRAG NR 1320059460	RITAD/ANSTR. AV K. NEGI	HANDLÖSARE M. MASKARI
DATUM 2022-03-25	ANSVARIG R. HOSSEINI	

GEO- OCH MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING  
NACKA-STOCKHOLM

SKALA 1:500(A1)	NUMMER M-10-1-01	BET
--------------------	---------------------	-----



Fältprotokoll - Skruvborrning												
Provpunkt ID		Datum	Tid	Områdesbeskrivning (övrigt, instrument)							Provtagare	
22R02		2022-02-28	13.00	Betongplatta							RG	
Provtagningsförhållanden												
Luft-temp.	4	Väder	<input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö				Vind					
Provtagning												
Beskrivning						Provuttag						
Djup (m u my)		Jordart SGF:s jordarts-beteckning	Lukt Ja/Nej		Anmärkning (synintryck, luktintryck, färg, blött, avvikelser, observationer av trä, glas mm.)	Prov ID	Djup uttaget prov (m u my)		Prov typ Samlings- / stickprov	PID ppm	Skickas till labb	Labbanalys
0	1	F/grSa		Nej	Brun/beige, löst, torrt.	22R02:1	0	1	Samlings		Ja	Ali, aro, PAH, met, PCB, TOC
1		Berg										
Anledning till avslut (borrstopp): Berg												
Prov ID	Beskrivning, noteringar, analyspaket m.m.											
	Betongplatta vid 0-0,05											
	Svårt att komma ner, prov på skruv föll av. Lite material kvar, därav har ej tagit halvmetervis utan metervis.											

Fältprotokoll - Skruvborrning												
Provpunkt ID		Datum	Tid	Områdesbeskrivning (övrigt, instrument)							Provtagare	
22R05												
Provtagningsförhållanden												
Luft-temp.		Väder	<input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö				Vind					
Provtagning												
Beskrivning						Provuttag						
Djup (m u my)		Jordart SGF:s jordarts-beteckning	Lukt Ja/Nej		Anmärkning (synintryck, luktintryck, färg, blött, avvikelser, observationer av trä, glas mm.)	Prov ID	Djup uttaget prov (m u my)		Prov typ Samlings- / stickprov	PID ppm	Skickas till labb	Labbanalys
0	2,3	F/muSt		Nej		22R05:1	0	0,7	Samlings		Ja	Ali, aro, PAH, met, PCB, TOC
2,3		Berg										
Anledning till avslut (borrstopp): Berg												
Prov ID	Beskrivning, noteringar, analyspaket m.m.											
	Ej möjligt att få upp prov på nivån 0,7-2,3 pga grovt material.											

Fältprotokoll - Skruvborrning												
Provpunkt ID		Datum	Tid	Områdesbeskrivning (övrigt, instrument)							Provtagare	
22R06				Asfaltsyta								
Provtagningsförhållanden												
Luft-temp.		Väder	<input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö				Vind					
Provtagning												
Beskrivning						Provuttag						
Djup (m u my)		Jordart SGF:s jordarts-beteckning	Lukt Ja/Nej		Anmärkning (synintryck, luktintryck, färg, blött, avvikelser, observationer av trä, glas mm.)	Prov ID	Djup uttaget prov (m u my)		Prov typ Samlings- / stickprov	PID ppm	Skickas till labb	Labbanalys
0	0,05	Asf		Nej							Nej	
0,3	1	F/saSt		Nej	Grått	22R06:1	0,3	1	Samlings		Ja	Ali, aro, PAH, met
1		Berg										
Anledning till avslut (borrstopp): Berg												
Prov ID	Beskrivning, noteringar, analyspaket m.m.											

Fältprotokoll - Skruvborrning												
Provpunkt ID		Datum	Tid	Områdesbeskrivning (övrigt, instrument)							Provtagare	
22R10				Asfaltsyta								
Provtagningsförhållanden												
Luft-temp.		Väder	<input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö				Vind					
Provtagning												
Beskrivning						Provuttag						
Djup (m u my)		Jordart SGF:s jordarts-beteckning	Lukt Ja/Nej		Anmärkning (synintryck, luktintryck, färg, blött, avvikelser, observationer av trä, glas mm.)	Prov ID	Djup uttaget prov (m u my)		Prov typ Samlings- / stickprov	PID ppm	Skickas till labb	Labbanalys
0	0,05	Asf		Nej		22R10:Asf	0	0,05	Stick		Ja	PAH
0,05	0,7	F/stsaGr		Nej	Grått	22R10:1	0,05	0,7	Samlings	0	Ja	Ali, aro, PAH, met, PCB, TOC
0,7		Berg										
Anledning till avslut (borrstopp): Berg												
Prov ID	Beskrivning, noteringar, analyspaket m.m.											

Fältprotokoll - Skruvborrning																		
Provpunkt ID		Datum		Tid		Områdesbeskrivning (övrigt, instrument)						Provtagare						
22R12						Asfaltsyta												
Provtagningsförhållanden																		
Luft-temp.		Väder		<input type="checkbox"/> Sol	<input type="checkbox"/> Mulet	<input type="checkbox"/> Regn	<input type="checkbox"/> Snö	Vind										
Provtagning																		
Beskrivning						Provuttag												
Djup (m u my)		Jordart SGF:s jordarts-beteckning		Lukt Ja/Nej		Anmärkning (synintryck, luktintryck, färg, blött, avvikelser, observationer av trä, glas mm.)				Prov ID		Djup uttaget prov (m u my)		Prov typ Samlings- / stickprov	PID ppm	Skickas till labb		Labbanalys
0	0,05	Asf		Nej													Nej	
0,05	0,7	F/stsaGr		Nej		Grått, torrt, lite material kvar på skruven.				22R12:1		0,05	0,7	Samlings		Ja		Ali, aro, PAH, met
0,7		Berg																
Anledning till avslut (borrstopp): Berg																		
Prov ID	Beskrivning, noteringar, analyspaket m.m.																	

Fältprotokoll - Skruvborrning												
Provpunkt ID		Datum	Tid	Områdesbeskrivning (övrigt, instrument)							Provtagare	
22R18		2022-02-28	13.50	Gräsyta							RG	
Provtagningsförhållanden												
Luft-temp.	4	Väder	<input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö				Vind					
Provtagning												
Beskrivning						Provuttag						
Djup (m u my)	Jordart SGF:s jordarts-beteckning	Lukt Ja/Nej		Anmärkning (synintryck, luktintryck, färg, blött, avvikelser, observationer av trä, glas mm.)		Prov ID	Djup uttaget prov (m u my)		Prov typ Samlings- / stickprov	PID ppm	Skickas till labb	Labbanalys
0	0,8	F/mugrSa	Nej		Lite mull, torrt, löst, brunt.	22R18:1	0	0,5	Samlings			Nej
			Ja	Nej		22R18:2	0,5	0,8	Samlings		Ja	Ali, aro, PAH, met, TOC
0,8	Berg											
Anledning till avslut (borrstopp): Berg												
Prov ID	Beskrivning, noteringar, analyspaket m.m.											



Fältprotokoll - Skruvborrning														
Provpunkt ID	Datum	Tid	Områdesbeskrivning (övrigt, instrument)							Provtagare				
22R19	2022-02-28	13.30	Betongplatta							RG				
Provtagningsförhållanden														
Luft-temp.	4	Väder	<input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö				Vind							
Provtagning														
Beskrivning						Provuttag								
Djup (m u my)	Jordart SGF:s jordarts-beteckning	Lukt Ja/Nej	Anmärkning (synintryck, luktintryck, färg, blött, avvikelser, observationer av trä, glas mm.)			Prov ID	Djup uttaget prov (m u my)		Prov typ Samlings- / stickprov	PID ppm	Skickas till labb	Labbanalys		
0	1,6	F/grSa	Nej	Torrt, löst, brunt.			22R19:1	0	0,5			Ja	Ali, aro, PAH, met	
				Fuktigt, löst, brunt.			22R19:2	0,5	1				Nej	
							22R19:3	1	1,6			Ja	Ali, aro, PAH, met	
1,6	Berg													
Anledning till avslut (borrstopp): Berg														
Prov ID	Beskrivning, noteringar, analyspaket m.m.													
	Betongplatta vid 0-0,05													
22R19:1	Del av prov taget direkt ut grop													

Fältprotokoll - Skruvborrning												
Provpunkt ID		Datum	Tid	Områdesbeskrivning (övrigt, instrument)							Provtagare	
22R22		2022-02-28	13.45	Betongplatta							RG	
Provtagningsförhållanden												
Luft-temp.	4	Väder	<input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö				Vind					
Provtagning												
Beskrivning						Provuttag						
Djup (m u my)		Jordart SGF:s jordarts-beteckning	Lukt Ja/Nej		Anmärkning (synintryck, luktintryck, färg, blött, avvikelser, observationer av trä, glas mm.)	Prov ID	Djup uttaget prov (m u my)		Prov typ Samlings- / stickprov	PID ppm	Skickas till labb	Labbanalys
0	0,55	F/grSa		Nej	Brunt, löst, torrt.	22R22:1	0	0,55	Samlings		Ja	Ali, aro, PAH, met
0,55		Berg										
Anledning till avslut (borrstopp): Berg												
Prov ID	Beskrivning, noteringar, analyspaket m.m.											
	Betongplatta vid 0-0,05											

Fältprotokoll - Skruvborrning													
Provpunkt ID		Datum	Tid	Områdesbeskrivning (övrigt, instrument)							Provtagare		
22R25		2022-02-28	14.00	Betongplatta							RG		
Provtagningsförhållanden													
Luft-temp.	4	Väder	<input type="checkbox"/> Sol	<input type="checkbox"/> Mulet	<input type="checkbox"/> Regn	<input type="checkbox"/> Snö	Vind						
Provtagning													
Beskrivning						Provuttag							
Djup (m u my)		Jordart SGF:s jordarts-beteckning	Lukt Ja/Nej		Anmärkning (synintryck, luktintryck, färg, blött, avvikelser, observationer av trä, glas mm.)	Prov ID		Djup uttaget prov (m u my)		Prov typ Samlings- / stickprov	PID ppm	Skickas till labb	Labbanalys
0,2	0,9	F/grSa		Nej	Brunt, löst, fuktigt. Vissa fraktioner har en viss hållfasthet, dock inte lera. Beter sig mest som mull.	22R25:1		0,2	0,9	Samlings		Ja	Ali, aro, PAH, met, PCB
0,9		Berg											
Anledning till avslut (borrstopp): Berg													
Prov ID	Beskrivning, noteringar, analyspaket m.m.												
	Betongplatta vid 0-0,05												
	Inget material kvar på skruven vid 0,05-0,2												

Analys-sammanställning miljöprouvtagning

Prov		KM <sup>1</sup>	MKM <sup>1</sup>	FA <sup>2</sup>	22R02:1 2022-02-22	22R05:1 2022-02-28	22R06:1 2022-02-28	22R10:asfalt 2022-02-28	22R10:1 2022-02-28	22R12:1 2022-02-28	22R18:2 2022-02-22	22R19:1 2022-02-22	22R19:3 2022-02-22	22R22:1 2022-02-22	22R25:1 2022-02-22
Provtagningsdatum					F/grSa	F/muSt	F/saSt	Asf	F/stsaGR	F/stsaGr	F/muGrSa	F/grSa	F/grSa	F/grSa	F/grSa
Jordart					0-1		0,3-1	0-0,05	0,05-0,7	0,05-0,7	0,5-0,8	0-0,5	1-1,6	0-0,55	0,2-0,9
Djup uttaget prov (mumy)															
Parameter	Enhet														
As, arsenik	mg/kg TS	10	25	1000	0,91	0,954	0,932		2,16	0,759	0,92	<0,5	0,8	1,52	1,35
Ba, barium	mg/kg TS	200	300	50 000	39,4	37	42,2		92,8	85,9	42,7	18	43,4	39,8	25,8
Cd, kadmium	mg/kg TS	0,8	12	1000	<0,1	<0,1	<0,1		0,137	0,132	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Co, kobolt	mg/kg TS	15	35	1000	5,74	5,09	5,12		12,1	9,03	4,19	5,44	5,91	6,63	5,51
Cr, krom	mg/kg TS	80	150	10 000	24,6	18,1	21,9		78,7	40	61,4	16,4	28,2	54,4	18,4
Cu, koppar	mg/kg TS	80	200	2 500	15,4	15,6	14,3		63,6	25,2	16,6	17	20	27,3	32,8
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	0,25	2,5	50	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Ni, nickel	mg/kg TS	40	120	1000	12,2	7,12	8,16		33,2	16,6	7,99	9,38	14,1	24,4	12,1
Pb, bly	mg/kg TS	50	400	2 500	6,65	10,6	6,79		18,7	12,5	6,69	5,01	7,09	12,1	9,19
V, vanadin	mg/kg TS	100	200	10 000	31,2	25,7	21,9		57,2	49,8	19,5	21,3	34,5	27,6	26
Zn, zink	mg/kg TS	250	500	2 500	38,8	53,2	35,4		81,5	80,9	28,9	32,4	45	51,4	46,7
alifater >C8-C10	mg/kg TS	25	120	700	<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500	1000	<20	<20	<20		<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500	10 000	<20	<20	<20		<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000	10 000	<20	27	<20		61	52	<20	<20	21	<20	<20
aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50	1000	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C10-C16	mg/kg TS	3	15	1000	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
metylpirener/metylfuorantener	mg/kg TS				<1,0	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
metylkryesener/metylbens(a)antracener	mg/kg TS				<1,0	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
aromater >C16-C35	mg/kg TS	10	30	1000	<1,0	<1,0	<1,0		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
naftalen	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
acenaftylen	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
acenaften	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fluoren	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fenantren	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,32	<0,10
antracen	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
fluoranten	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,47	<0,10
pyren	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,50	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,37	<0,10
bens(a)antracen	mg/kg TS				<0,08	<0,08	<0,08	<0,25	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,15	<0,08
krysen	mg/kg TS				<0,08	<0,08	<0,08	<0,25	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,16	<0,08
bens(b)fluoranten	mg/kg TS				<0,08	<0,08	<0,08	0,34	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,17	<0,08
bens(k)fluoranten	mg/kg TS				<0,08	<0,08	<0,08	<0,25	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
bens(a)pyren	mg/kg TS				<0,08	<0,08	<0,08	<0,25	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,14	<0,08
dibens(a,h)antracen	mg/kg TS				<0,08	<0,08	<0,08	<0,25	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
bens(g,h,i)perylen	mg/kg TS				<0,10	<0,10	<0,10	<0,25	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10
lindeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS				<0,08	<0,08	<0,08	<0,25	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08	0,08	<0,08
summa PAH 16	mg/kg TS				<1,5	<1,5	<1,5	<6,0	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	2	<1,5
summa cancerogena PAH	mg/kg TS				<0,28	<0,28	<0,28	0,34	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	<0,28	0,7	<0,28
summa övriga PAH	mg/kg TS				<0,45	<0,45	<0,45	<2,12	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	1,27	<0,45
summa PAH L	mg/kg TS	3	15	1000	<0,15	<0,15	<0,15	<0,75	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
summa PAH M	mg/kg TS	3,5	20	1000	<0,25	<0,25	<0,25	<1,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	1,16	<0,25
summa PAH H	mg/kg TS	1	10	50	<0,33	<0,33	<0,33	0,34	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	0,81	<0,33
PCB 28	mg/kg TS				<0,0020	<0,0020			<0,0020						<0,0020
PCB 52	mg/kg TS				<0,0020	<0,0020			<0,0020						<0,0020
PCB 101	mg/kg TS				<0,0020	<0,0020			<0,0020						<0,0020
PCB 118	mg/kg TS				<0,0020	<0,0020			<0,0020						<0,0020
PCB 153	mg/kg TS				<0,0020	<0,0020			<0,0020						<0,0020
PCB 138	mg/kg TS				<0,0020	<0,0020			<0,0020						<0,0020
PCB 180	mg/kg TS				<0,0020	<0,0020			<0,0020						<0,0020
Summa PCB 7	mg/kg TS	0,008	0,2	10	<0,0070	<0,0070			<0,0070						<0,0070
torrsbstans vid 105°C	%				94,3	88,4	98		96,1	98,1	92,4	90,2	90,2	89,6	89,4
Glödförlust (GF)	% TS				0,51	3,38			0,9		1,05				
TOC, beräknad	% TS				0,3	1,96			0,52		0,61				

Gråmarkerade resultat är under laboratoriets rapporteringsgräns

<sup>1</sup> Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM), rapport 5976 (reviderad 2016)

<sup>2</sup> Riktvärden för Farligt avfall, Avfall Sverige 2019:01 tabell 4-1

## Analyscertifikat

Ordernummer	: <b>ST2205834</b>	Sida	: 1 av 10
Kund	: <b>Ramboll Sweden AB</b>	Projekt	: Orminge
Kontaktperson	: Steffen Bomholt Rasmussen 13214185	Beställningsnummer	: 13214185
Adress	: Krukmakargatan 21	Provtagare	: Rebecka Gullberg 13215895, Steffen Bomholt Rasmussen 13214185
	118 51 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-03-02 09:00
E-post	: steffen.bomholt-rasmussen@ramboll.se	Analys påbörjad	: 2022-03-04
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-03-09 10:47
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	Antal analyserade prover	: 6

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



## Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22R02:1			
		Laboratoriets provnummer		ST2205834-001			
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-22			
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MhNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.910	± 0.091	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	39.4	± 3.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.74	± 0.57	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	24.6	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	15.4	± 1.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.2	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.65	± 0.67	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	31.2	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	38.8	± 3.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	94.3	± 5.66	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	0.51	± 0.03	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.30	± 0.02	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	22R18:2						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2205834-002						
Matris: JORD		2022-02-22						
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod		
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
<b>Provbereidning</b>								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
<b>Provbereidning</b>								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
As, arsenik	0.920	± 0.092	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	42.7	± 4.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	4.19	± 0.42	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	61.4	± 6.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	16.6	± 1.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	7.99	± 0.80	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	6.69	± 0.67	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	19.5	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	28.9	± 2.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Alifatiska föreningar</b>								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Aromatiska föreningar</b>								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
torrsubstans vid 105°C	92.4	± 5.55	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	
Glödförlust (GF)	1.05	± 0.06	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	0.61	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Sida : 5 av 10  
Ordernummer : ST2205834  
Kund : Ramboll Sweden AB



---

Fysikaliska parametrar - Fortsatt



Parameter	Resultat	22R19:1						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2205834-003						
Matris: JORD		2022-02-22						
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod		
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
<b>Provbereidning</b>								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
<b>Provbereidning</b>								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	18.0	± 1.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.44	± 0.54	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	16.4	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	17.0	± 1.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	9.38	± 0.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	5.01	± 0.50	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	21.3	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	32.4	± 3.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Alifatiska föreningar</b>								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Aromatiska föreningar</b>								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
torrsubstans vid 105°C	90.2	± 5.41	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	22R19:3						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2205834-004						
Matris: JORD		2022-02-22						
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod		
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
<b>Provberedning</b>								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
<b>Provberedning</b>								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
As, arsenik	0.800	± 0.080	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	43.4	± 4.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.91	± 0.59	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	28.2	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	20.0	± 2.0	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	14.1	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	7.09	± 0.71	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	34.5	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	45.0	± 4.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Alifatiska föreningar</b>								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	21	± 13	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Aromatiska föreningar</b>								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
torrsubstans vid 105°C	90.2	± 5.41	%	1.00	TS105	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								22R22:1	
								ST2205834-005	
Matris: JORD		Provbeteckning		22R22:1					
		Laboratoriets provnummer		ST2205834-005					
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-22					
<b>Provberedning</b>									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
<b>Provberedning</b>									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
As, arsenik	1.52	± 0.15	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	39.8	± 4.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	6.63	± 0.66	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	54.4	± 5.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	27.3	± 2.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	24.4	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	12.1	± 1.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	27.6	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	51.4	± 5.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	0.47	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	0.37	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	0.15	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH 16	2.0	± 1.0	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa cancerogena PAH	0.70 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa övriga PAH	1.27 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH M	1.16 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH H	0.81 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Fysikaliska parametrar</b>									
torrsubstans vid 105°C	89.6	± 5.38	%	1.00	TS105	TS-105	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								22R25:1	
								ST2205834-006	
Matris: JORD		Provbeteckning		22R25:1					
		Laboratoriets provnummer		ST2205834-006					
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-22					
<b>Provberedning</b>									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
<b>Provberedning</b>									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
As, arsenik	1.35	± 0.14	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	25.8	± 2.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	5.51	± 0.55	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	18.4	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	32.8	± 3.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	12.1	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	9.19	± 0.92	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	26.0	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	46.7	± 4.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		



Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt							
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	89.4	± 5.37	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenafthen och acenafhtylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.

**Nyckel:** LOR = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

### Mätosäkerhet:

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

**Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.**

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

### Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2205934	Sida	: 1 av 9
Kund	: Ramboll Sweden AB	Projekt	: Orminge
Kontaktperson	: Steffen Bomholt Rasmussen 13214185	Beställningsnummer	: 13214185
Adress	: Krukmakargatan 21	Provtagare	: Steffen Bomholt Rasmussen 13214185
	: 118 51 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-03-03 08:00
E-post	: steffen.bomholt-rasmussen@ramboll.se	Analys påbörjad	: 2022-03-07
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-03-16 13:50
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 5
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: PR2020SE-RAM-SVE0001 (OF191162)	Antal analyserade prover	: 5

### Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats [www.alsglobal.se](http://www.alsglobal.se)

### Signatur

### Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		



## Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22R10:1			
		Laboratoriets provnummer		ST2205934-001			
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-28			
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	2.16	± 0.22	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	92.8	± 9.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.137	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	12.1	± 1.2	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	78.7	± 7.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	63.6	± 6.4	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	33.2	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	18.7	± 1.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	57.2	± 5.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	81.5	± 8.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	61	± 25	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST





Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	96.1	± 5.77	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	0.90	± 0.05	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.52	± 0.03	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	22R12:1						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2205934-002						
Matris: JORD		2022-02-28						
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod		
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
<b>Torrsubstans</b>								
torrsubstans vid 105°C	98.1	± 5.89	%	1.00	TS105	TS-105	ST	
<b>Provberedning</b>								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
<b>Provberedning</b>								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
As, arsenik	0.759	± 0.076	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	85.9	± 8.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.132	± 0.014	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	9.03	± 0.90	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	40.0	± 4.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	25.2	± 2.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	16.6	± 1.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	12.5	± 1.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	49.8	± 5.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	80.9	± 8.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Alifatiska föreningar</b>								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	52	± 22	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Aromatiska föreningar</b>								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	



Parameter	Resultat	22R06:1						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		ST2205934-003							
Matris: JORD		Provtagningsdatum / tid						2022-02-28	
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
<b>Torrsubstans</b>									
torrsubstans vid 105°C	98.0	± 5.88	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
<b>Provberedning</b>									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
<b>Provberedning</b>									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
As, arsenik	0.932	± 0.093	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	42.2	± 4.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	5.12	± 0.51	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	21.9	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	14.3	± 1.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	8.16	± 0.82	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	6.79	± 0.68	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	21.9	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	35.4	± 3.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfuorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		



Parameter	Resultat	22R05:1						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		ST2205934-004							
Matris: JORD		2022-02-28							
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analyspaket				
Laboratoriets provnummer									
Provtagningsdatum / tid									
<b>Provbereidning</b>									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
<b>Provbereidning</b>									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
As, arsenik	0.954	± 0.096	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	37.0	± 3.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	5.09	± 0.51	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	18.1	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	15.6	± 1.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	7.12	± 0.71	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	10.6	± 1.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	25.7	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	53.2	± 5.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
<b>Alifatiska föreningar</b>									
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	27	± 15	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Aromatiska föreningar</b>									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST		
<b>Polyklorerade bifenyler (PCB)</b>									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		

Sida : 7 av 9  
Ordernummer : ST2205934  
Kund : Ramboll Sweden AB



Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt							
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.4	± 5.30	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	3.38	± 0.20	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.96	± 0.12	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: ASFALT		Provbeteckning		22R10_asfalt				
		Laboratoriets provnummer		ST2205934-005				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-28				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<b>Provberedning</b>								
Kryomalning	Ja *	----	-	-	Asfalt-OJ-1	PP-Kryomalning STHLM	ST	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
naftalen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaftylen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
acenaften	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fenantren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
antracen	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
fluoranten	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
pyren	<0.50	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
krysen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	0.34	± 0.13	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(k)fluoranten	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(a)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.25	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH 16	<6.0	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa cancerogena PAH	0.34 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa övriga PAH	<2.12 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH L	<0.75 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH M	<1.25 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	
summa PAH H	0.34 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST	



## Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt. Provbredning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsustans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
PP-Kryomalning STHLM*	Provbredning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.

**Nyckel:** LOR = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsustanshalt.

**MU** = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

### Mätosäkerhet:

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

**Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.**

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

### Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030