

Rapport

Översiktlig miljöteknisk markundersökning
del av Grosvad 1:1, Finspångs kommun



Innehåll

1. Inledning.....	3
1.1. Bakgrund	3
1.2. Områdesbeskrivning och markanvändning	3
1.3. Uppdrag och syfte	6
1.4. Jord.....	6
2. Utförda Undersökningar	7
2.1. Jord.....	7
2.2. Avvikelse	8
3. Resultat	8
3.1. Jord.....	8
3.2. Resultattolkning	9
4. Riskbedömning	10
5. Slutord och rekommendationer	13
6. Referenser.....	14

Bilagor

Bilaga 1	Fältanteckningar
Bilaga 2	Analyssammanställning jord
Bilaga 3	Analysprotokoll
Bilaga 4	Karta med provpunkternas placering
Bilaga 5	Koordinatlista

1. INLEDNING

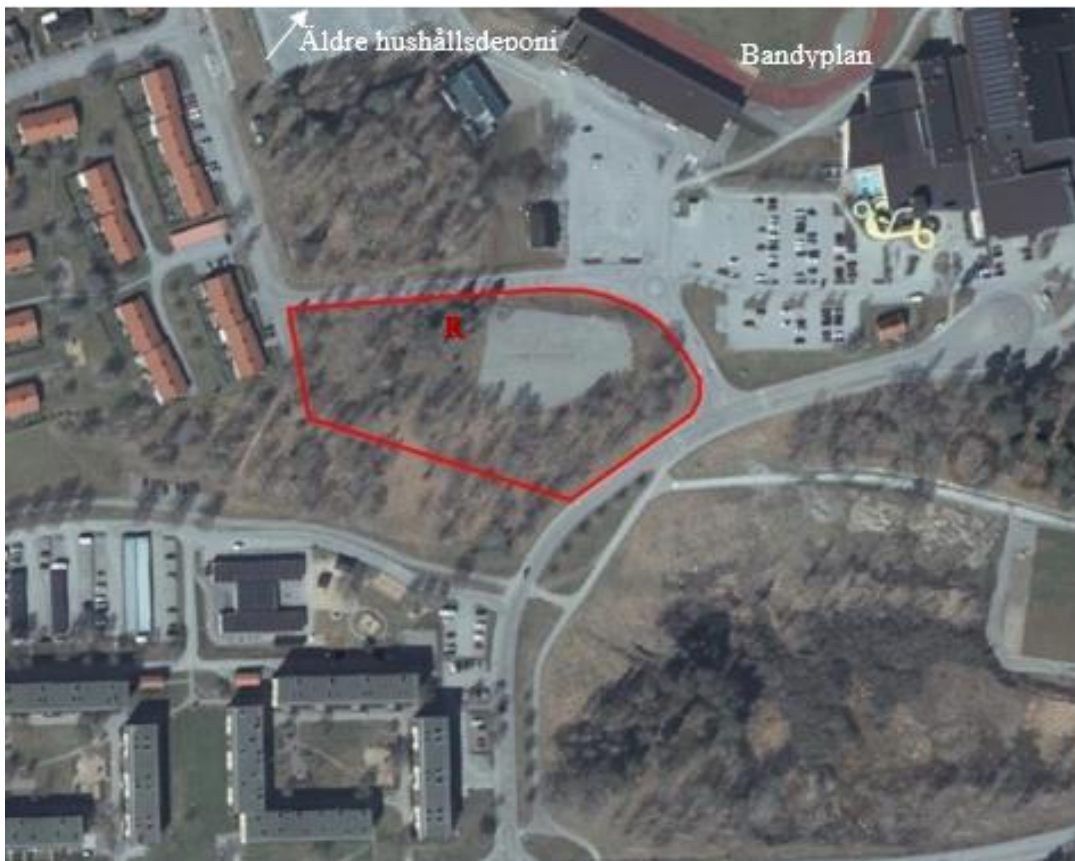
1.1. Bakgrund

Structor Miljö Öst AB har i uppdrag av Finspångs kommun genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på en del av fastigheten Grosvad 1:1. Undersökningen utförs i samband med planläggning av området för bostadsändamål.

Norr om planområdet, ca 150 m, finns en gammal övertäckt hushållsdeponi. Undersökningar har utförts och man har lokalt påträffat höga halter av metaller i närheten av bandyplanens nordvästra del.

1.2. Områdesbeskrivning och markanvändning

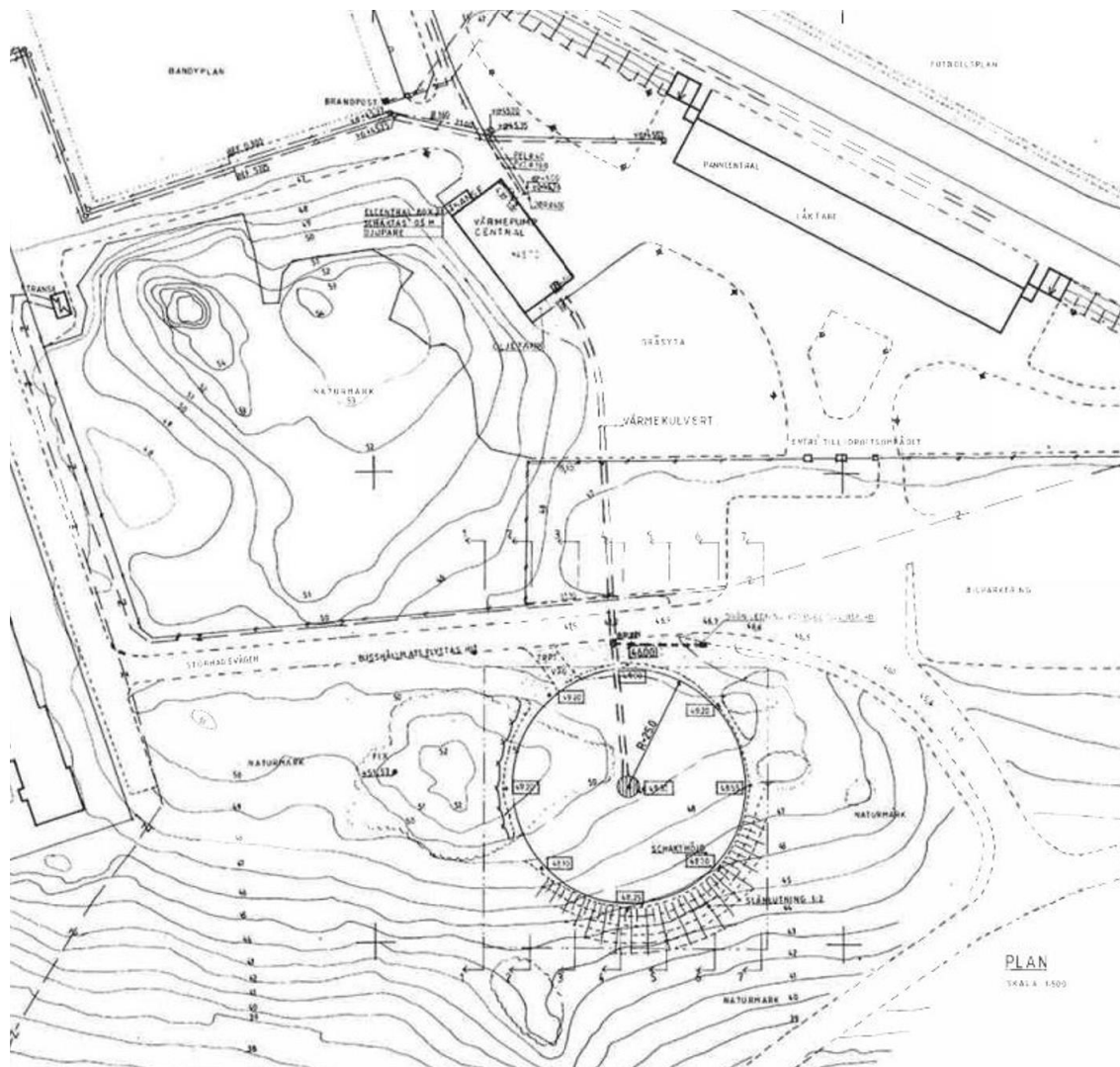
Den aktuella fastigheten ligger strax nordöst om Finspång centrum, se figur 1. Området runt och i närheten av fastigheten består av bostadshus och idrottsanläggningar.



Figur 1. Aktuellt område i Finspång. R är ungefärligt läge för fornlämning (stengrav).

Den centrala delen inom planområdet utgörs av en höjdpunkt med en fornlämning bestående av en stengrav. I dagsläget utgörs området av en grusad parkering samt ett mindre skogsparti.

På fastigheten ska det finnas det rester från ett gammalt berglager för ett värme-och kylsystem från 80-talet se figur 2. Enligt källor ska borrhålen/rören finnas kvar och det är oklart om de innehåller någon typ av köldbärarmedel eller kollektorslangar med köldbärarmedel och om de är tömda. Köldbärarmedel kan t.ex. vara vatten eller etanolblandat vatten (SGU 2016).



Figur 2. Värmelager, enligt skissen går det två rör från ett värmelager i berget där två rör leds i en värmekulvert till en värmecentral som ligger ca 100 m norr om brunnen. I mitten av värmelagret finns en centrumbrunn med trälöck. Enligt något otydlig skiss ser det ut som om värmelagret har en radie om ca 25 m och ligger ca 4 m under bergytan.

1.2.2. Geotekniska och hydrogeologiska förhållanden

Området består till största delen av sandig morän mellan två toppar med ytligt berg enligt SGU:s jordartskarta, se figur 3. Området ligger högre än området med äldre hushållsdeponi norr om området.



Figur 3. Geologisk karta över området. Det aktuella området är markerat med blå cirkel och består i huvudsak av sandig morän och berg i dagen (<https://apps.sgu.se/kartvisare/>).

Jorden i närliggande områden utgörs primärt av glacial lera med inslag av gytjelera. Uppskattat jorddjup enligt SGU bedöms vara 1-3m.

1.2.2. Recipienter

Närmsta ytvattenrecipient är sjön Gron som ligger ca 550 m öster om aktuell fastighet. I Gron finns även en badplats.

1.2.2. Skyddsobjekt

Enligt SGU:s brunnsarkiv ligger inga brunnar för eventuellt dricksvattenuttag i närheten av det aktuella undersökningsområdet (www.sgu.se).

Identifierade skyddsobjekt är:

- Framtida permanentboende
- Personer som vistas på fastigheten
- Mark -och vattenlevande organismer
- Recipienter och grundvatten

1.3. Uppdrag och syfte

Syftet med utredningen är att utföra en översiktlig undersökning av marken för att kartlägga föroreningsförekomsten i de delar av fastigheten som planeras bebyggas.

1.4. Jord

Som jämförelsevärden i jord används Naturvårdsverkets (NV) rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2016). I NV:s rapport redovisas generella riktvärden för förorenade områden för olika markanvändningar:

Känslig markanvändning (KM)

Med denna markanvändning gäller att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid, till exempel genom boende på platsen.

Mindre känslig markanvändning (MKM)

Markanvändningen begränsas av markkvaliteten. Marken kan utnyttjas för kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas på området tillfälligt, dvs. utan boende på platsen.

En jämförelse görs även med Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010). Syftet med detta är att ge vägledning vid eventuell återanvändning av jordmassor.

Halter jämförs också med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019). Syftet är att bedöma ifall massor ska bedömas som samt efterbehandlas som farligt avfall.

Den planerade markanvändningen i området är bostäder och därmed bedöms aktuellt jämförelsevärde vara KM.

2. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

En översikt över samtliga provpunkter kan ses i figur 4. Figuren bifogas även som ritning, se bilaga 4. Koordinater för provpunkterna återfinnes i bilaga 5.



Figur 4. Översikt skruvborrade provpunkter i aktuellt undersökningsområde.

2.1. Jord

Provtagning av jord genomfördes den 25 februari 2022 tillsammans med geotekniker från Ramboll. Jordprover togs ut med hjälp av skruvborr från borrhandsvagn. Provuttag gjordes generellt som samlingsprov halvmetersvis med anpassning till jordlagerföljden.

Uttagna prov placerades i diffusionstäta påsar samt förvarades mörkt och svalt för transport till laboratorium. Analys på laboratorium ALS Scandinavia utfördes på ett urval av jordproverna för att täcka in olika djup/jordlager, med ledning av fältnoteringarna och för att uppfylla syftet med undersökningen.

Fältprotokoll för jordprovtagningen finns i bilaga 1.

2.2. Avvikelser

Följande avvikelser från provtagningsplanen har noterats.

- Inga grundvattenrör kunde installeras pga att ytligt berg i området. Det påträffades alltså inget grundvatten att provta. Provtagning av grundvatten utgick därför från undersökningen vilket meddelats beställaren.
- Förutsättningarna med snö och is på backen försvårade så pass att det inte gick att hitta några brunnsock eller antydan till borrhål/rör som kunde ha med värmelagret i berget att göra, sannolikt har dessutom grus lagts ovanpå och fick därför utgå från undersökningen.
- Ingen brunn till värmlager hittades inte på grusytan och kunde därför inte kontrolleras.

3. RESULTAT

3.1. Jord

I ett antal provpunkter i det utfyllda området påträffades förhöjda halter metaller över aktuellt riktvärde KM och även över MKM, se tabell 1. Endast prov med förhöjda halter över aktuella riktvärden presenteras i tabellen. Fullständig analyssammanställning finns i bilaga 2 och fullständiga analysprotokoll återfinns i bilaga 3.

I övriga provpunkter detekterades förhållandevis låga halter metaller och PAH, under aktuellt riktvärde. Inga halter alifater, aromater eller BTEX har påträffats över rapporteringsgränsen för analysen i någon provpunkt.

I samtliga provpunkter förutom 22SM06 utfördes borrhning och provtagning ner till berg eller block. Fyllningsjord påträffades endast i den grusade parkeringsytan, där fyllningen var av varierande mäktighet (mellan 0,8 m och 2 m djup), med mäktigaste fyllning i öster på parkeringen. Fyllningen innehöll en del tegel, kolrester och glas samt andra rester.

Tabell 1. Analysresultat jord (mg/kg TS). Endast prov med förhöjd halt av något ämne över riktvärden presenteras i tabellen.

							Haltgräns NV-rapport 5976		
	22SM05	22SM05	22SM06	22SM06	22SM08	22SM09	MRR	KM	MKM
Djup (mumy)	0-0,5	0,5-1,0	1,5-2,0	2,0-2,4	0-0,5	0-0,4			
Arsenik, As	7,92	13	10	4,61	2,45	2,94	10	10	25
Barium, Ba	719	786	339	173	106	258	-	200	300
Kadmium, Cd	1,82	2,39	0,609	0,422	0,172	0,616	0,2	0,8	12
Kobolt, Co	10	9,85	9,3	8,1	8,32	9,2	-	15	35
Krom, Cr	32,2	36,7	35,3	27,9	60,6	26,8	40	80	150
Koppar, Cu	363	505	214	97,8	96,5	156	40	80	200
Kvicksilver, Hg	0,542	0,603	<0,2	<0,2	<0,2	0,358	0,1	0,25	2,5
Nickel, Ni	21,2	29,1	27,8	17,6	20,6	13,9	35	40	120
Bly, Pb	324	420	140	59,4	14,4	150	20	50	400
Vanadin, V	37,5	31	34	35,8	37,4	42	-	100	200
Zink, Zn	1180	1640	660	293	296	393	120	250	500
PAH-L	<0,15	<0,15	<0,15	-	<0,15	-	0,6	3	15
PAH-M	0,62	1,05	<0,25	-	<0,25	-	2	3	20
PAH-H	1,2	2,06	0,1	-	<0,33	-	0,5	1	10

3.2. Resultattolkning

På den grusade parkeringen har förhöjda halter metaller över riktvärde påträffats. Detta gäller främst metallerna koppar, zink, bly och barium i halter över såväl MKM som KM. Men även kvicksilver, kadmium och arsenik över KM i vissa provpunkter. PAH-H påträffades i halter över riktvärdet för KM i 22SM05.

Förorening förekommer främst i den östra delen av det utfyllda området som idag används som parkering. Vid provpunkten 22SM05 såg fyllningen mest förorenad ut, vilket verkar stämma överens med resultatet från punkten.

Provpunkten 22SM06 är inte avgränsad i djup då provet för 2,0-2,4 mumy (meter under markytan) fortfarande innehöll förhöjda halter över KM, i vad som bedömdes som naturlig mark (eventuellt den gamla markytan). Provpunkten 22SM09 är inte heller avgränsad i djup då det påträffades metaller över KM i prov från den ytliga fyllningen 0-0,4 mumy. Däremot var fyllningens mäktighet 1 mumy, sedan låg berget vid 1,45 mumy, vilket ger en viss avgränsning i djup.

4. RISKBEDÖMNING

Högst halter förorening har påträffats i fyllningen i de centrala delarna av parkeringsplatsen, 22SM05. Provpunkter med förhöjda halter över KM är presenterade i figur 5. Föroreningen är inte avgränsad på djupet. Ytterligare provtagning krävs för säkrare bedömning.



Figur 5. Provpunkter med förhöjda halter metaller och/eller PAH över KM, markerade i rött. Fyllningens mäktighet är noterad vid respektive provpunkt.

Området är av så pass olika karaktär att det går att dela upp i två egenskapsområden:

- Parkeringen (det grusade utfyllnadsområdet), inkluderar provpunkterna 22SM03, 22SM05-06 och 22SM08-10.
- Naturmark, inkluderar övriga punkter 22SM01-02, 22SM04 och 22SM07.

Resultat från egenskapsområdet Naturmark visar att inga förhöjda halter metaller, alifater, aromater, BTEX eller PAH över riktvärdet för KM.

För egenskapsområdet Parkeringen har aritmetiska medelhalter beräknats för olika djup, (för 0-1 m) och 3 (>1 m), se tabell 2.

Tabell 2. Deskriptiv statistik av egenskapsområde Parkering (utfyllnadsområdet) 0-1m. Halter markerade med röd text avser halter som understiger rapporteringsgränsen för analysen men som är satta till rapporteringsgränsen för att kunna göra statistiska beräkningar (de faktiska halterna är alltså sannolik lägre). Kolumnen CV är variationskoefficienten (standardavvikelsen i procent av medelvärdet).

Antal prov = 9							Haltgräns NV-rapport 5976		
Provpunkter = 6	Min	Max	Medel	Median	Std	CV (%)	MRR	KM	MKM
Arsenik, As	1,14	13	5,03	4,42	3,63	72,1	10	10	25
Barium, Ba	63	786	268	151	281	105	-	200	300
Kadmium, Cd	0,1	2,39	0,64	0,17	0,86	133	0,2	0,8	12
Kobolt, Co	5,07	10,1	8,05	8,32	1,90	23,6	-	15	35
Krom, Cr	14,8	60,6	27,7	22,4	14,3	51,7	40	80	150
Koppar, Cu	15,2	505	141	68,4	176	124	40	80	200
Kvicksilver, Hg	0,2	0,603	0,30	0,20	0,16	54,4	0,1	0,25	2,5
Nickel, Ni	9,27	29,1	16,3	14,5	6,29	38,6	35	40	120
Bly, Pb	7,89	420	113	36,5	155	138	20	50	400
Vanadin, V	24,3	47,1	34,4	32,8	7,29	21,2	-	100	200
Zink, Zn	31	1640	443	196	572	129	120	250	500
PAH-L	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-	0,6	3	15
PAH-M	0,25	1,05	0,64	0,62	0,40	62,6	2	3	20
PAH-H	0,33	2,06	1,20	1,20	0,87	72,3	0,5	1	10

Tabell 3. Deskriptiv statistik av egenskapsområde Parkering (utfyllnadsområdet) >1m djup. Halter markerade med röd text avser halter som understiger rapporteringsgränsen för analysen men som är satta till rapporteringsgränsen för att kunna göra statistiska beräkningar (de faktiska halterna är alltså sannolik lägre). Kolumnen CV är variationskoefficienten (standardavvikelsen i procent av medelvärdet).

Antal prov = 5 Provpunkter = 4	Antal prov = 5						Haltgräns NV-rapport 5976		
	Min	Max	Medel	Median	Std	CV (%)	MRR	KM	MKM
Arsenik, As	1,92	10	4,49	3,68	3,27	72,8	10	10	25
Barium, Ba	24,8	339	136	97,1	127	93,8	-	200	300
Kadmium, Cd	0,1	0,609	0,28	0,15	0,23	82,6	0,2	0,8	12
Kobolt, Co	4	9,3	6,65	6,60	2,13	32,0	-	15	35
Krom, Cr	14,2	35,3	22,8	19,6	8,70	38,2	40	80	150
Koppar, Cu	12,3	214	74,0	32,8	85,7	116	40	80	200
Kvicksilver, Hg	0,2	0,2	0,20	0,20	-	-	0,1	0,25	2,5
Nickel, Ni	8,5	27,8	15,6	13,0	7,57	48,5	35	40	120
Bly, Pb	5,54	140	45,3	14,3	57,3	127	20	50	400
Vanadin, V	14,7	35,8	26,0	26,7	9,26	35,7	-	100	200
Zink, Zn	23,2	660	226	124	266	117	120	250	500
PAH-L	0,15	0,15	0,15	0,15	-	-	0,6	3	15
PAH-M	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-	2	3	20
PAH-H	0,1	0,1	0,10	0,10	-	-	0,5	1	10

För en översikt av vad som är styrande för respektive riktvärde, samt halter för de hälsoriskbaserade riktvärdena och halter för Skydd av markmiljö, se tabell 4. På parkeringen bedöms de hälsoriskbaserade riktvärdena aktuella för skydd av människor med tanke på den planerade markanvändningen, men däremot kan markmiljön anses vara mindre skyddsvärd i sammanhanget då egenskapsområdet är utfyllt med fyllningsmassor.

Tabell 4. Översikt över vilka värden som styr riktvärdet för aktuella ämnen med halter över KM, enligt Naturvårdsverkets beräkningsprogram version-2-0-1.

Ämne	Hälsoriskbaserat riktvärde	Skydd av markmiljö	Styrande för riktvärdet
Arsenik	0,55	20	Bakgrundshalt
Barium	420	200	Skydd av markmiljö
Koppar	2200	80	Skydd av markmiljö
Bly	52	200	Intag av jord
Zink	2500	250	Skydd av markmiljö
Kadmium	0,86	4	Intag av växter
Kvicksilver	0,25	5	Inandning ånga
PAH-H	1,1	2,5	Intag av växter

I den översta 1 m på parkering överskrids riktvärdet för KM för flera ämnen där såväl hälsa som markmiljö är styrande. Bly, barium och PAH-H överstiger de hälsoriskbaserade riktvärdena.

För djup mellan 1,0-2,4 m, understiger medelhalten riktvärdet för KM för samtliga ämnen. Max-halten bly överstiger dock det hälsoriskbaserade riktvärdet. Bedömningen av hälsorisker utgår från uppmätta max-halter, för att inte underskatta riskerna.

Sammantaget bedöms det att det finns en viss hälsorisk för människors hälsa för heltidsvistelse på platsen om inte föroreningarna på parkeringen åtgärdas.

Att inget grundvatten påträffades i det undersökta området pekar mot att det är låg risk att eventuellt förorenat grundvatten med ursprung från deponin i norr sprids genom aktuellt område. Det är däremot oklart om det finns någon spridningsrisk via dagvatten för de påträffade föroreningarna från aktuell undersökning, till omgivande grundvatten och mark.

5. SLUTORD OCH REKOMMENDATIONER

Den utfyllda grusade planen som idag används som parkeringsyta är delvis förorenad. Den representativa halten för egenskapsområdet Parkering överskrider aktuella riktvärden för ett antal ämnen: arsenik, barium, koppar, bly, zink, kadmium, kvicksilver samt PAH-H och innebär en risk för såväl hälsa som miljö.

Inför eventuell exploatering med markarbeten rekommenderas en kompletterande provtagning med borrhning för att avgränsa föroreningen på grusplanen i yta och djup så att inte för mycket eller för lite massor behöver åtgärdas. Syftet med en sådan undersökning bör även vara att avfallsklassa massor för att bestämma rätt behandling och rätt kostnad.

Denna rapport bör inlämnas till miljökontoret som underrättelse om upptäckt av förorening. Då delar av marken anses förorenad behövs även en anmälan enligt 28 § *förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt 10 kap. miljöbalken* som lämnas till tillsynsmyndighet innan det utförs mark- och schaktarbeten inom området.

6. REFERENSER

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

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

Naturvårdsverket, 2016. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976

SGU, 2022. Kartvisare: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

SPBI, 2010. SPI rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

BILAGA 1

Fältanteckningar

BILAGA 1

Fältanteckningar

Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 22006	Uppdragsnamn: Grosvad	Datum: 25/2-22	Blad: 1/3
Metod: Skruv	Referensyta (tex my):	Koordinater: N: E: Z:	
Punktnr: 22SM01	Beskrivning av plats: Västra punkten	Signatur: JS	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): 1°C, mulet. Soligt senare på dagen.			

Djup under ref. (m):	PID	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-1,0			sisMn	Fuktigt, brun, naturlig.
			Stopp	Berg eller block.
22SM02				Södra punkten om fornlämningen
0-1,0			sisMn	Vx 0-0,5, brun, naturlig.
			Stopp	Berg
22SM03				
0-1,0			F: grSa	Frigolitbitar, brun,
1,0-1,25			F: grSa	Hårt i backen, brun
			Stopp	Berg eller block
22SM04				Norra punkten nedanför slänten
0-0,6			F: mugrSi	Ombladat, brun/mörkbrun
0,6-1,0			Si	Brun
			Stopp	Berg 1,05 och 1,07 mummy i nytt borrhål

Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	Material:	Ytterdimension (mm):	Filterlängd, typ:
Spetsnivå (m u my):	Tot rörlängd inkl filter:	RT (m ö my):	Anmärkning:
Grundvattenobservationer			
Datum:	Tid:	GV-nivå (m u RT):	GV-nivå (RH2000): Anmärkning:

Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 22006	Uppdragsnamn: Grosvad	Datum: 25/2-22	Blad: 2/3
Metod: Skruv	Referensyta (tex my):	Koordinater: N: E: Z:	
Punktnr: 22SM05	Beskrivning av plats: Mitten av parkeringen	Signatur: JS	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): 1°C, mulet. Soligt senare på dagen.			

Djup under ref. (m):	PID	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F: sigrSa	Tegelbit, kolrester
0,5-1,0			F: grsaSi	Tegel, glasbit
1,0-1,55			F: grSa	Brun, ser ut som ledningssand
			Stopp	Berg eller block
22SM06				
0-0,6			F: grSa	Gråbrun
0,6-1,0			F: grSa	Mer sand, brun
1,0-1,5			F: grSa	Brun, porslinsbitar
1,5-2,0			F: sigrSa	Brun, tegelbitar
2,0-2,4			muLe	Mörkbrun, vx, gammal markyta?
22SM07				Flyttat ner mot väg pga mycket berg i dagen
0-1,0			leSi	Brun
			Stopp	Berg 1,05 mummy

Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	Material:	Ytterdimension (mm):	Filterlängd, typ:
Spetsnivå (m u my):	Tot rörlängd inkl filter:	RT (m ö my):	Anmärkning:
Grundvattenobservationer			
Datum:	Tid:	GV-nivå (m u RT):	GV-nivå (RH2000):
			Anmärkning:

Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 22006	Uppdragsnamn: Grosvad	Datum: 25/2-22	Blad: 3/3
Metod: Skruv	Referensyta (tex my):	Koordinater: N: E: Z:	
Punktnr: 22SM08	Beskrivning av plats: Andra punkten på parkeringen	Signatur: JS	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): 1°C, mulet. Soligt senare på dagen.			

Djup under ref. (m):	PID	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,8			F: grSa	Tegelbit, brun, nedre delen mer tegel
0,8-1,0			Mu?	Gammal markyta? Mörkbrun
1,0-1,5			sasiMn	Brun, troligen naturlig
			Stopp	Berg eller block
22SM09				
0-0,4			F: grsiSa	
0,4-1,0			F: legrsiSa	
1,0-1,45			Si	Beige, naturlig
			Stopp	Berg eller block
22SM10				Närmast bommen
0-0,7			F: grlesiSa	Grå/brun, geotextil på 0,4 mummy?
0,7-1,0			F: grSa	Brun
1,0-1,4			F: grsiSa	Brun
1,4-2,0			sasiMn	Brun
			Stopp	Berg eller block

Grundvattenrör: <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	Material:	Ytterdimension (mm):	Filterlängd, typ:
Spetsnivå (m u my):	Tot rörlängd inkl filter:	RT (m ö my):	Anmärkning:
Grundvattenobservationer			
Datum:	Tid:	GV-nivå (m u RT):	GV-nivå (RH2000):
			Anmärkning:



Sammanställning analysresultat jord

Uppdrag: Grosvad
Uppdragsnr: 22006

Ämne	Provpunkt	Haltgräns																	Naturvårdsverkets riktvärde			Avfall Sverige	
		22SM01	22SM02	22SM03	22SM04	22SM04	22SM05	22SM05	22SM05	22SM06	22SM06	22SM06	22SM07	22SM08	22SM08	22SM09	22SM10	22SM10	MRR	KM	MKM	FA	
Djup		0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,6	0,6-1,0	0-0,5	0,5-1,0	1,0-1,55	1,0-1,5	1,5-2,0	2,0-2,4	0-0,5	0-0,5	0,5-1,0	0-0,4	0-0,7	1-1,4					
torrsubstans vid 105°C	%	88,4	84,3	87,1	75,1	80,6	83,4	80,8	93,3	88,5	87,8	76,4	77,4	92,5	87,6	84,4	83,2	89,9					
As, arsenik	mg/kg TS	1,6	2,76	2,54	5,03	4,42	7,92	13	2,24	3,68	10	4,61	6,27	2,45	5,79	2,94	1,14	1,92	10	10	25	1 000	
Ba, barium	mg/kg TS	21,4	31,8	76,4	88,1	63	719	786	24,8	97,1	339	173	90,4	106	151	258	163	44,5	-	200	300	50 000	
Cd, kadmium	mg/kg TS	<0,1	0,11	0,147	<0,1	<0,1	1,82	2,39	<0,1	0,153	0,609	0,422	<0,1	0,172	0,299	0,616	0,15	<0,1	0,2	0,8	12	1 000	
Co, kobolt	mg/kg TS	3,02	3,83	5,79	6,74	5,07	10	9,85	4	6,6	9,3	8,1	7,16	8,32	7,39	9,2	10,1	5,25	-	15	35	1 000	
Cr, krom	mg/kg TS	12,2	13,3	15,8	22,4	17,9	32,2	36,7	14,2	19,6	35,3	27,9	24,9	60,6	22,4	26,8	14,8	16,8	40	80	150	10 000	
Cu, koppar	mg/kg TS	5,64	8,17	26,5	20,1	15,2	363	505	13,2	32,8	214	97,8	22,5	96,5	68,4	156	22,2	12,3	40	80	200	2 500	
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,542	0,603	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,358	<0,2	<0,2	0,1	0,25	2,5	50	
Ni, nickel	mg/kg TS	6,98	7,78	9,27	15,2	12,2	21,2	29,1	8,5	13	27,8	17,6	15	20,6	14,5	13,9	10,5	11,2	35	40	120	1 000	
Pb, bly	mg/kg TS	4,67	7,55	36,5	10,6	7,89	324	420	5,54	14,3	140	59,4	11,3	14,4	39,6	150	12,4	7,31	20	50	400	2 500	
V, vanadin	mg/kg TS	14,8	20,6	24,3	32,8	26,8	37,5	31	14,7	26,7	34	35,8	36,5	37,4	30,7	42	47,1	18,6	-	100	200	10 000	
Zn, zink	mg/kg TS	17,8	35,9	86,7	45,7	31	1180	1640	23,2	124	660	293	43,8	296	196	393	122	31,6	120	250	500	2 500	
alifater >C5-C8	mg/kg TS						<10	<10			<10			<10							25	150	700
alifater >C8-C10	mg/kg TS						<10	<10			<10			<10							25	120	700
alifater >C10-C12	mg/kg TS						<20	<20			<20			<20							100	500	1 000
alifater >C12-C16	mg/kg TS						<20	<20			<20			<20							100	500	10 000
alifater >C16-C35	mg/kg TS						<20	<20			<20			<20							100	1 000	10 000
aromater >C8-C10	mg/kg TS						<1,0	<1,0			<1,0			<1,0							10	50	1 000
aromater >C10-C16	mg/kg TS						<1,0	<1,0			<1,0			<1,0							3	15	1 000
aromater >C16-C35	mg/kg TS						<1,0	<1,0			<1,0			<1,0							10	30	1 000
bensen	mg/kg TS						<0,010	<0,010			<0,010			<0,010							0,012	0,04	1 000
toluen	mg/kg TS						<0,050	<0,050			<0,050			<0,050							10	40	1 000
etylbenzen	mg/kg TS						<0,050	<0,050			<0,050			<0,050							10	50	1 000
summa xylener	mg/kg TS						<0,050	<0,050			<0,050			<0,050							10	50	1 000
summa PAH L	mg/kg TS						<0,15	<0,15			<0,15			<0,15					0,6	3	15	1 000	
summa PAH M	mg/kg TS						0,62	1,05			<0,25			<0,25					2	3	20	1 000	
summa PAH H	mg/kg TS						1,2	2,06			0,1			<0,33					0,5	1	10	50	

BILAGA 3

Analysprotokoll

BILAGA 3

Analysprotokoll



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2205577	Sida	: 1 av 23
Kund	: Structor Miljö Öst AB	Projekt	: 22006 Grosvad
Kontaktperson	: Jimmy Sjögren	Beställningsnummer	: 22006
Adress	: Teknikringen 1D 58330 Linköping Sverige	Provtagare	: Jimmy Sjögren
E-post	: jimmy.sjogren@structor.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2022-03-01 08:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2022-03-01
(eller		Utfärdad	: 2022-03-09 08:05
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 17
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIÖ0003 (OF180902-1)	Antal analyserade prover	: 17

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Matris: JORD	Provbeteckning	22SM01 0-0,5						
	Laboratoriets provnummer	ST2205577-001						
	Provtagningsdatum / tid	2022-02-25						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	1.60	± 0.16	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	21.4	± 2.1	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	3.02	± 0.30	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	12.2	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	5.64	± 0.60	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	6.98	± 0.70	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	4.67	± 0.47	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	14.8	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	17.8	± 1.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	88.4	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM02 0-0,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-002				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.76	± 0.28	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	31.8	± 3.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.110	± 0.012	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	3.83	± 0.38	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	13.3	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	8.17	± 0.84	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	7.78	± 0.78	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	7.55	± 0.76	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	20.6	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	35.9	± 3.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	84.3	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM03 0-0,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-003				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.54	± 0.25	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	76.4	± 7.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.147	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.79	± 0.58	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	15.8	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	26.5	± 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	9.27	± 0.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	36.5	± 3.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	24.3	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	86.7	± 8.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	87.1	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	

Sida : 5 av 23
 Ordernummer : ST2205577
 Kund : Structor Miljö Öst AB



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM04 0-0,6				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-004				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	5.03	± 0.50	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	88.1	± 8.8	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	6.74	± 0.67	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	22.4	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	20.1	± 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	15.2	± 1.5	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	32.8	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	45.7	± 4.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	75.1	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM04 0,6-1,0				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-005				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	4.42	± 0.44	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	63.0	± 6.3	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	5.07	± 0.51	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	17.9	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	15.2	± 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	12.2	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	7.89	± 0.79	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	26.8	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	31.0	± 3.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	80.6	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM05			
				0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-006			
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	83.4	± 5.00	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.92	± 0.79	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	719	± 72	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.82	± 0.18	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.0	± 1.0	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	32.2	± 3.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	363	± 36	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.542	± 0.112	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	21.2	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	324	± 32	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.5	± 3.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	1180	± 118	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.17	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.21	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.28	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida
Ordernummer
Kund

: 8 av 23
: ST2205577
: Structor Miljö Öst AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.8	± 0.9	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.06 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.76 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.62 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.20 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM05			
				0,5-1,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-007			
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	80.8	± 4.85	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	13.0	± 1.3	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	786	± 79	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	2.39	± 0.24	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.85	± 0.99	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	36.7	± 3.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	505	± 51	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.603	± 0.124	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	29.1	± 2.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	420	± 42	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	31.0	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	1640	± 164	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.56	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.49	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.33	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.34	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.47	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.14	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.35	± 0.12	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 10 av 23
Ordernummer : ST2205577
Kund : Structor Miljö Öst AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	3.1	± 1.3	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.83 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.28 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.05 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.06 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM05 1,0-1,55				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-008				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.24	± 0.22	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	24.8	± 2.5	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	4.00	± 0.40	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	14.2	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	13.2	± 1.3	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	8.50	± 0.85	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	5.54	± 0.55	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	14.7	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	23.2	± 2.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	93.3	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	

Sida : 12 av 23
 Ordernummer : ST2205577
 Kund : Structor Miljö Öst AB



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM06 1,0-1,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-009				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	3.68	± 0.37	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	97.1	± 9.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.153	± 0.016	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	6.60	± 0.66	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	19.6	± 2.0	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	13.0	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	14.3	± 1.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	26.7	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	124	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	88.5	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM06			
				1,5-2,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-010			
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	87.8	± 5.27	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	10.0	± 1.0	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	339	± 34	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.609	± 0.061	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.30	± 0.93	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.3	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	214	± 21	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	27.8	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	140	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	34.0	± 3.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	660	± 66	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 14 av 23
Ordernummer : ST2205577
Kund : Structor Miljö Öst AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.10 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.10 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 15 av 23
 Ordernummer : ST2205577
 Kund : Structor Miljö Öst AB



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM06 2,0-2,4				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-011				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	4.61	± 0.46	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	173	± 17	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.422	± 0.042	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	8.10	± 0.81	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	27.9	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	97.8	± 9.8	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	17.6	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	59.4	± 5.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	35.8	± 3.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	293	± 29	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	76.4	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	

Sida : 16 av 23
 Ordernummer : ST2205577
 Kund : Structor Miljö Öst AB



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM07 0-0,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-012				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	6.27	± 0.63	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	90.4	± 9.0	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	7.16	± 0.72	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	24.9	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	22.5	± 2.3	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	15.0	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	11.3	± 1.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	36.5	± 3.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	43.8	± 4.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	77.4	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM08			
				0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-013			
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	92.5	± 5.55	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.45	± 0.25	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	106	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.172	± 0.018	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.32	± 0.83	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	60.6	± 6.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	96.5	± 9.7	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	20.6	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.4	± 1.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.4	± 3.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	296	± 30	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 18 av 23
Ordernummer : ST2205577
Kund : Structor Miljö Öst AB



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM08 0,5-1,0				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-014				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	5.79	± 0.58	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	151	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.299	± 0.030	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.39	± 0.74	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	22.4	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	68.4	± 6.8	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	14.5	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	39.6	± 4.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	30.7	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	196	± 20	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	87.6	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	

Sida : 20 av 23
 Ordernummer : ST2205577
 Kund : Structor Miljö Öst AB



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM09 0-0,4				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-015				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.94	± 0.29	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	258	± 26	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.616	± 0.062	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	9.20	± 0.92	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	26.8	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	156	± 16	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	0.358	± 0.074	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	13.9	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	150	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	42.0	± 4.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	393	± 39	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	84.4	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM10 0-0,7				
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-016				
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	1.14	± 0.11	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	163	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.150	± 0.016	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	10.1	± 1.0	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	14.8	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	22.2	± 2.2	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	10.5	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	12.4	± 1.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	47.1	± 4.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	122	± 12	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	83.2	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM10			
				1,0-1,4			
		Laboratoriets provnummer		ST2205577-017			
		Provtagningsdatum / tid		2022-02-25			
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.92	± 0.19	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	44.5	± 4.5	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	5.25	± 0.53	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	16.8	± 1.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	12.3	± 1.3	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	11.2	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.31	± 0.73	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	18.6	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	31.6	± 3.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	89.9	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE

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.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
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, acenaften och acenaftylen. 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.
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 torrsbstanshalt.

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)).

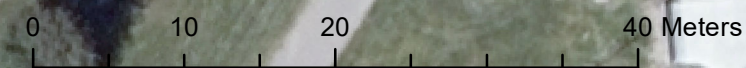
	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Legend

 Provpunkter skruvborr

Finspångs kommun		
22006 Grosvad		
Structor		Norra vägen 37 SE-392 34 KALMAR
Miljö Öst AB		Teknikringen 1D SE-583 30 LINKÖPING
Kvarngatan 32 SE-593 33 VÄSTERVIK		
Uppdrag 22006	Ritad JS	
Datum 2022-03-29	Projektledare Ebba Wadstein	
Skala 1:500 (A3)	BET	



Bilaga 3.

Koordinatlista 22006 Grosvad

Provpunkt	N	E	Z
22SM01	6510980.634	109515.560	50.372
22SM02	6510948.602	109544.605	46.848
22SM03	6510975.198	109581.216	50.475
22SM04	6511001.325	109609.500	47.445
22SM05	6510979.212	109605.858	50.420
22SM06	6510974.870	109630.854	50.098
22SM07	6510914.917	109599.245	38.984
22SM08	6510957.849	109602.273	49.591
22SM09	6510994.068	109603.317	50.206
22SM10	6510995.647	109587.523	50.216