

# Rapport

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



## Innehåll

<b>1. Inledning</b> .....	<b>3</b>
1.1. Bakgrund .....	3
1.2. Syfte .....	3
1.3. Tidigare undersökningar.....	3
1.4. Områdesbeskrivning och markanvändning .....	6
1.5. Uppdrag och syfte .....	9
<b>2. Jämförvärden</b> .....	<b>9</b>
2.1. Jord.....	9
<b>3. Utförda undersökningar</b> .....	<b>9</b>
3.1. Jord.....	10
3.2. Avvikelser .....	10
<b>4. Resultat</b> .....	<b>11</b>
4.1. Skjutbana 1.....	11
4.2. Skjutbana 2.....	11
4.3. Resultattolkning.....	12
<b>5. Riskbedömning</b> .....	<b>13</b>
5.1. Skjutbana 1.....	13
5.2. Skjutbana 2.....	14
<b>6. Slutord och rekommendationer</b> .....	<b>15</b>
<b>7. Referenser</b> .....	<b>15</b>

## 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 kompletterande miljöteknisk markundersökning på del av fastigheten Grosvad 1:3.

### 1.2. Syfte

Syftet med undersökningen är att undersöka skjutvallar och skjutbanan framför allt med avseende på PAH och bly samt undersöka lakbarhet på den ena skjutvallen då man planerar att sanera delar av den samt övertäcka resterande. Syftet är också att bedöma om eventuella föroreningar utgör en risk för människors hälsa och/eller miljön.

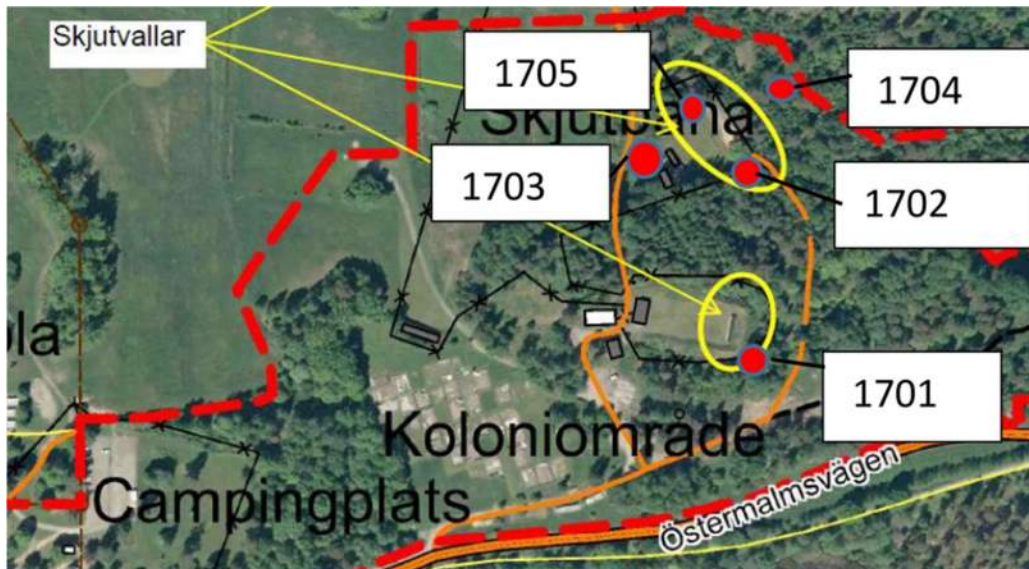
### 1.3. Tidigare undersökningar

En översiktlig miljöteknisk markundersökning genomfördes 2017 av ÅF, med kompletterande undersökningar 2019.

I den översiktliga markundersökningen från 2017, påträffades förhöjda halter bly, koppar och PAH i ett antal provpunkter, se tabell 1. För översikt av provpunkterna se figur 1. Undersökningen genomfördes med provgrovsgrävning om max djup på 1,5 m i ÅF1701 och ÅF1702. ÅF1703-ÅF1707 grävdes för hand p.g.a. sankmark.

Tabell 1. Resultat från den översiktliga markundersökningen, tabell hämtad från rapporten (ÅF, 2017).

Provpunkt	AF1701	AF1702	AF1702	AF1702	AF1705	AF1707	NV 2016		Avfall Sverige 2007	NV 2006, bly i kulfång	
Djup (m)	1,0-1,5	0-0,5	0,5-1,0	1,0-1,5	0-0,3	0-0,3	KM	MKM	FA	Hälsa	Markmiljö
Cu	117	18,2	18,5	26,5	93,1	311	80	200			
Pb	22,2	1390	936	604	2550	9490	50	400	2500	5000-aktiv 6000-nedlagd	2000
PAH, summa H	1	0,078	<0,25	<0,25	0,58	<0,25	1	10			



Figur 1. Provpunkter tidigare undersökningar (ÅF, 2017).

Kompletterande undersökningar genomfördes 2019, för att få bättre underlag för skjutvallarna vid skjutbanorna 1 och 2. Totalt grävdes 15 provgropar i området, se figur 2.

Vid skjutbana 1 grävdes 5 provgropar i den bakre vällen och 2 gropar i vardera sidoväggar. Ett samlingsprov per skjutvall på skjutbana 1 analyserades, dessa visade inga halter över KM och det kunde heller inte hittas kulrester eller liknande i skjutvallen.

Vid skjutbana 2 grävdes 6 provgropar vid kulfånget. I fyra provpunkter (19AF01, 19AF02, 19AF04 och 19AF06) påträffades blyhalter överskridande MKM varav den uppmätta halten i en punkt även överskred nivån för farligt avfall. I en punkt påträffades koppar över riktvärdet för MKM, se Tabell 2.



Figur 2. Provpunkter kompletterande undersökningar (ÅF, 2019).

Tabell 2. Resultat från den kompletterande undersökningen (ÅF, 2019).

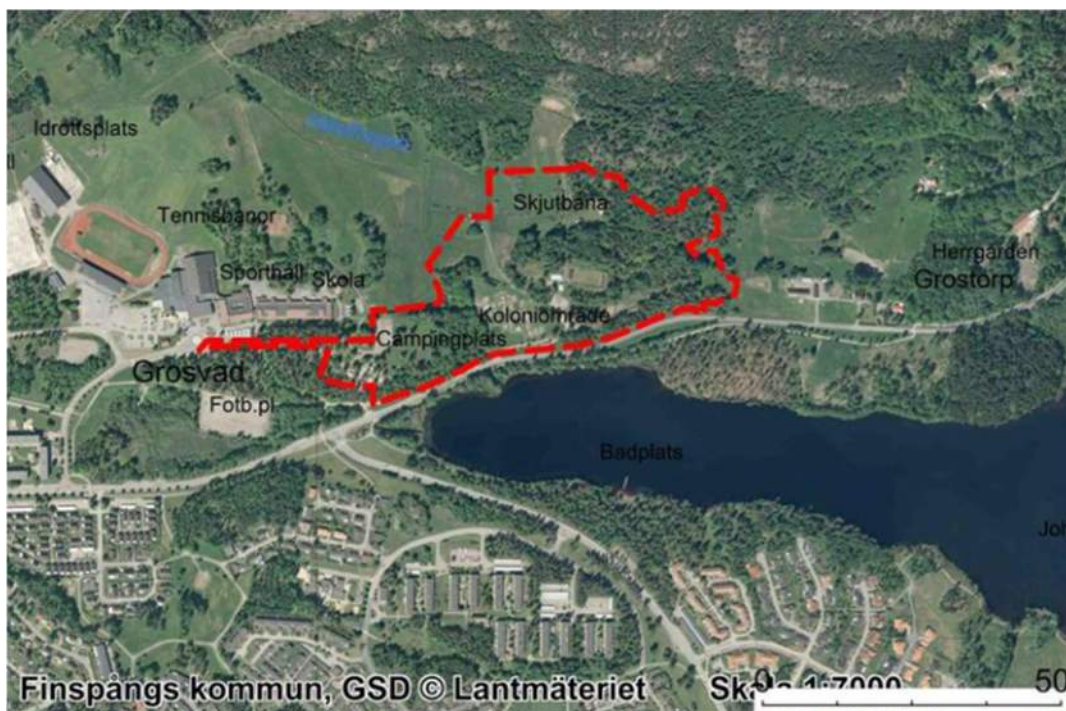
Provpunkt		19AF01-06	19AF02	19AF02	19AF04	19AF04	19AF06	19AF06			
Provtagningsdjup (m)		S	0-0,6	0,6-0,7	0-0,5	0,6-0,7	0-0,5	0,6-0,7			
Samling (S)											
TS (%)		94	94,9	87,3	93,2	83,5	96,1	80,2			
Ämne	MRR	KM	MKM	FA							
Koppar	40	80	200	2500	42,9	50,9	32,3	158	27,4	46,8	54,1
Bly	20	50	400	2500	1740	804	140	7360	919	662	743

#### 1.4. Områdesbeskrivning och markanvändning

Den aktuella fastigheten ligger nordost om Finspångs centrum, se figur 3. Det aktuella undersökningsområdet ligger vid två skjutbanor som ligger inom detaljplanerat område. I EBH-stödet har skjutbanorna identifierats som riskklass 2.

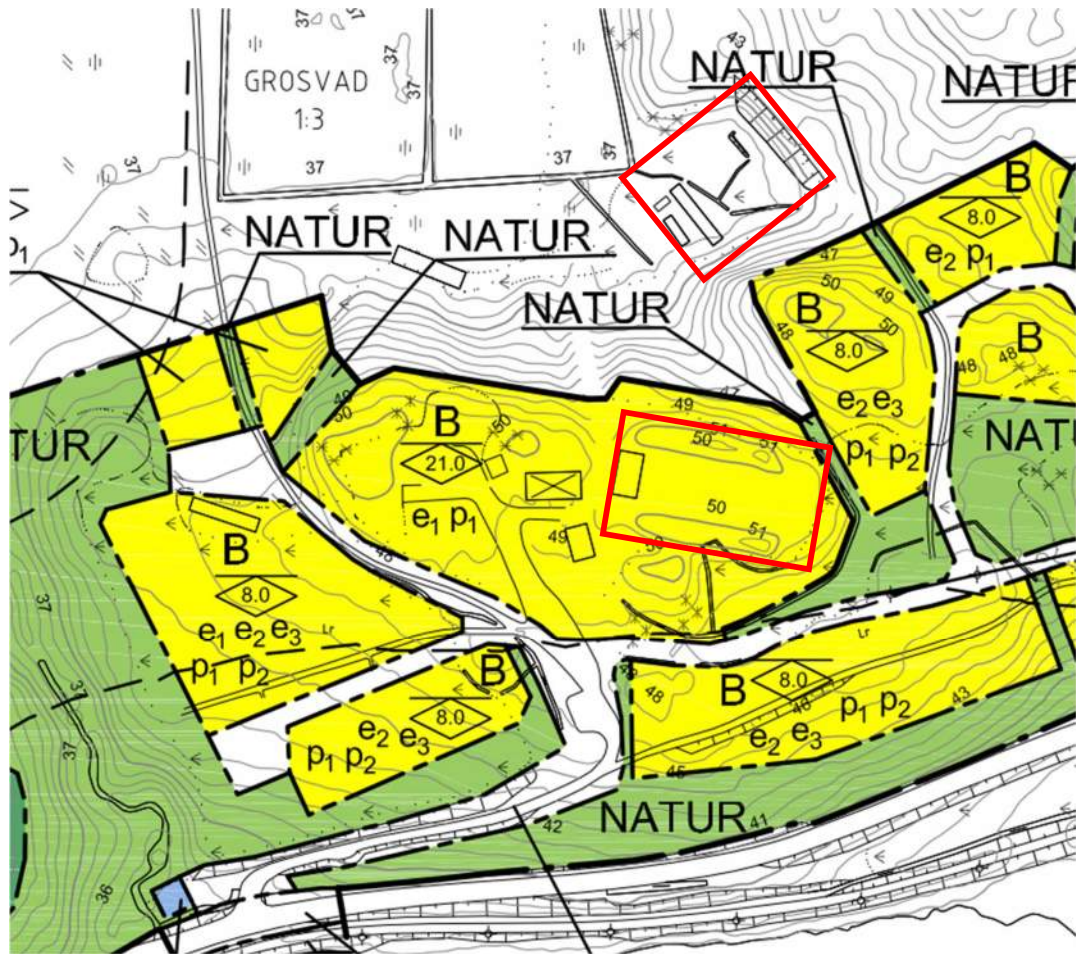
Väster om skjutbanorna finns ett koloniområde och en campingplats. Förutom den hårdgjorda vägen som leder till klubbhusen vid skjutbanorna förekommer mest gräsbeklädda ytor samt områden med skog.

Planen är att anlägga ett nytt bostadsområde på platsen. De planerade nya fastighetsytorna i området kan ses i figur 4.



Figur 3. Figur hämtad från förfrågningsunderlag.

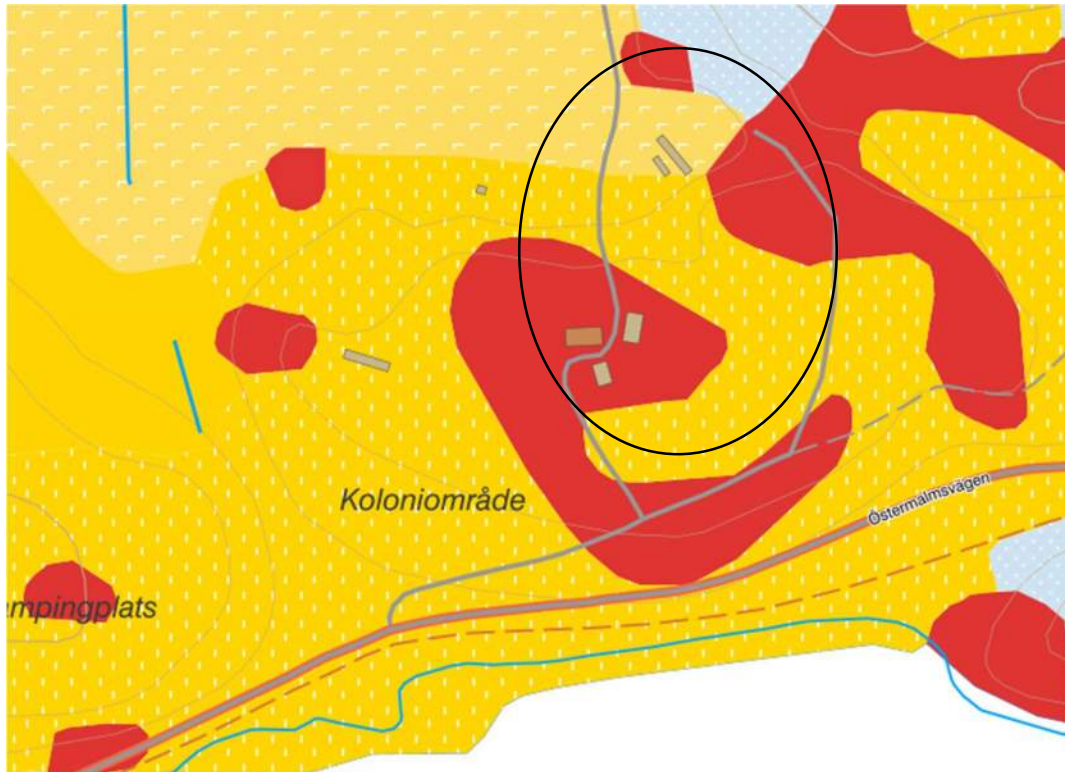




Figur 4. Översikt detaljplan, skjutbanornas placering är inringade i rött.

### 1.2.2. Geotekniska och hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta ([www.sgu.se](http://www.sgu.se)) utgörs marken i området huvudsakligen av lera och finlera (gula området), samt berg i dagen i delar av området, se figur 5. Uppskattat djup till berg ca 1-3 m.



Figur 5. Urklipp från SGU:s jordartskarta. Aktuellt undersökningsområde är markerat i svart (sgu.se/kartvisare). Röda områden är där det är berg i dagen, gula områden är glacial silt, ljusgula områden är postglacial finlera och gråa områden är sandig morän.

### 1.2.2. Recipienter

Närmsta ytvattenrecipient är sjön Gron som ligger ca 130 m söder om undersökningsområdet.

### 1.2.2. Skyddsobjekt

Enligt SGU:s brunnarsarkiv ligger inga brunnar för eventuellt dricksvattenuttag inom det aktuella undersökningsområdet ([www.sgu.se](http://www.sgu.se)).

Identifierade skyddsobjekt är:

- Framtida permanentboende
- Människor som besöker området
- Mark -och vattenlevande organismer
- Grundvatten



## 1.5. Uppdrag och syfte

Syftet med utredningen har varit att komplettera med undersökningar av marken kring skjutbanorna för att avgränsa påträffad förorening samt utreda eventuell spridningsrisk.

## 2. JÄMFÖRVÄRDEN

### 2.1. 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.

#### Mindre än ringa risk (MRR)

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.

#### Farligt avfall (FA)

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.

## 3. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

En översikt över samtliga provpunkter kan ses i figur 6. Figuren bifogas även som ritning, se bilaga 4. Koordinater för provpunkterna återfinnes i bilaga 5.

### 3.1. Jord

Provtagning av jord genomfördes den 2 juni 2022 delvis tillsammans med geotekniker från Mitta AB. Jordprover togs ut med hjälp av skruvborr från borrhandsvagn i provpunkterna 22SM11 och 22SM12. Provvuttag gjordes generellt som samlingsprov halvmetersvis med anpassning till jordlagerföljden. Ytlig handprovtagning genomfördes i provpunkterna 22SM01-09 och 22SM13 med geokäpp, som samlingsprov utgjort av 30 stick ner till mellan 0,10 och 0,30 mummy (meter under markytan).

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.

### 3.2. Avvikelse

Följande avvikelser från provtagningsplanen har noterats.

- Provtagning genomfördes framför kulfånget på skjutbana 1 som extra provpunkt 22SM13.

## 4. RESULTAT

### 4.1. Skjutbana 1

Vid skjutbana 1 påträffades bly i halter över riktvärdet för KM ytligt i två provpunkter, 22SM06 och 22SM07, se tabell 3. Båda punkterna ligger på baksidan av skjutvallen, nedanför slänten.

I övriga provpunkter detekterades förhållandevis låga halter metaller och PAH, under aktuellt riktvärde.

Tabell 3. Analysresultat jord i provpunkter vid skjutbana 1 (mg/kg TS).

	22SM01	22SM02	22SM05	22SM06	22SM07	22SM08	22SM09	22SM10	22SM13	Haltgräns NV-rapport 5976		
										MRR	KM	MKM
Djup (mumy)	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,1			
Arsenik, As	6,89	4,47	2,82	4,46	3,51	2,93	3,01	1,56	1,36	10	10	25
Barium, Ba	42,5	41,2	55	130	78	107	56,7	44,4	66,9	-	200	300
Kadmium, Cd	<0,1	<0,1	0,112	0,263	0,132	0,125	0,101	<0,1	<0,1	0,2	0,8	12
Kobolt, Co	4,36	4,87	5,41	10,8	7,3	8,28	5,65	5,26	7,68	-	15	35
Krom, Cr	12,5	14,1	15,7	36,3	23,9	23,2	17,8	16,6	22,2	40	80	150
Koppar, Cu	13,5	13,9	19,3	25,5	13,9	26,2	18	14,2	13,2	40	80	200
Kvicksilver, Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	0,25	2,5
Nickel, Ni	9,45	10,4	8,95	18,1	11,2	15,9	10,6	12,1	12,1	35	40	120
Bly, Pb	7,88	11,3	9,72	64,9	64,7	14,5	10,7	8,35	35,5	20	50	400
Vanadin, V	17	18,8	22	47,8	31,6	36	22,8	18,9	29,9	-	100	200
Zink, Zn	27,7	27,5	50	85,4	55,1	72,2	44,3	28,6	32,2	120	250	500
PAH-L	-	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,6	3	15
PAH-M	-	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,11	<0,25	<0,25	<0,25	2	3	20
PAH-H	-	<0,22	0,05	0,05	<0,22	0,26	<0,22	<0,22	<0,22	0,5	1	10

### 4.2. Skjutbana 2

Vid skjutbana 2 påträffades bly och koppar i halter över riktvärdet för MKM i provpunkten 22SM12, på nivån 06-1,0 mumy, se tabell 3. Underliggande prov 1,0-2,0 mumy från samma provpunkt innehöll halter över KM.

På gräsytan mitt på skjutbanan påträffades koppar och bly i förhöjda halter, över riktvärdet för MKM ytligt i 22SM03 och över KM ytligt i 22SM04.

I övriga provpunkter detekterades förhållandevis låga halter metaller och PAH, under aktuellt riktvärde.

Tabell 4. Analysresultat jord i provpunkter vid skjutbana 2 (mg/kg TS).

Djup (mumy)						Haltgräns NV-rapport 5976		
	22SM03	22SM04	22SM11	22SM12	22SM12	MRR	KM	MKM
	0-0,2	0-0,2	1,0-2,0	0,6-1,0	1,0-2,0			
Arsenik, As	3,62	4,3	4,3	4,5	6,78	10	10	25
Barium, Ba	79,2	129	94,7	137	239	-	200	300
Kadmium, Cd	0,186	0,151	<0,1	0,143	0,123	0,2	0,8	12
Kobolt, Co	5,85	10	7,44	8,5	16,7	-	15	35
Krom, Cr	22,5	35,4	27,2	32,6	64,2	40	80	150
Koppar, Cu	258	144	17,6	103	47,1	40	80	200
Kvicksilver, Hg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	0,25	2,5
Nickel, Ni	13,8	19	14,1	18,2	37,1	35	40	120
Bly, Pb	444	185	15	1150	62,6	20	50	400
Vanadin, V	27,8	42,9	39	43,4	88,4	-	100	200
Zink, Zn	152	135	46,3	146	111	120	250	500
PAH-L	-	<0,15	<0,15	-	<0,15	0,6	3	15
PAH-M	-	<0,25	<0,25	-	<0,25	2	3	20
PAH-H	-	<0,22	<0,22	-	<0,22	0,5	1	10

### 4.3. Resultattolkning

Vid skjutbana 1 påträffades bly i halter över riktvärdet för KM ytligt i provpunkterna 22SM06 och 22SM07. Båda punkterna ligger på baksidan av skjutvallen, nedanför slänten. Denna och tidigare undersökningar visar att skjutvallen och skjutbanan har halter under KM. Däremot påträffas förhöjda halter bakom skjutvallen.

Vid skjutbana 2 påträffades förhöjda halter koppar och bly i provpunkten 22SM12 som sattes till höger och halvvägs upp i skjutvallen. Här påträffades även en del kulor i fyllningen ner till 0,6 mumy. Underliggande massor bedömdes vara naturliga. Halterna är lägre på större djup.

I provpunkten 22SM11 som borrades uppe på och till vänster i skjutvallen, påträffades fyllning ner till 2,8 mumy. Däremot fanns inga förhöjda metallhalter i provet mellan 1,0-2,0 mumy.

Det största åtgärdsbehovet verkar finnas i den nedre delen av skjutvallen, där kulor och kulrester till största del hamnar. Förhöjda halter koppar och bly påträffades även i gräsytan i mitten av skjutbanan, vilket visar att det också finns ett åtgärdsbehov i områden utanför själva skjutvallen.





Figur 6 Översikt provpunkter i aktuellt undersökningsområde.

## 5. RISKBEDÖMNING

### 5.1. Skjutbana 1

På skjutbana 1 har inga halter påträffats över det generella riktvärdet för KM i sidoskjutvallarna samt skjutvallen bakom kulfånget i den undersökning som ÅF genomfört tidigare (ÅF 2017, ÅF 2019) eller på banan enligt föreliggande undersökning. Dock har förhöjda halter bly påträffats över det hälsoriskbaserade riktvärdet i slänten bakom skjutvallen, punkt 22SM06 och 22SM07, se tabell 4. Vilka massor som använts för att anlägga skjutvallen har inte framkommit under undersökningen och inte heller om man justerat skjutvallen något under åren som

skjutbanan varit i drift. Med anledning av den påträffade föroreningen bedöms de lämpligt med kompletterande undersökningar i samband med schaktning av skjutvallen i samband med exploatering.

**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
Bly	52	200	Intag av jord

## 5.2. Skjutbana 2

På skjutbana 2 har halter över riktvärdet för MKM påträffats i 2 punkter och riktvärdet för KM i ytterligare två punkter. Eftersom området ligger utanför detaljplan och betraktas som naturområde jämförs påträffade halter i första hand mot riktvärdet för MKM. Det bör observeras att korttidsexponeringen för bly ligger på 600 mg/kg TS.

För samtliga påträffade föroreningar är skydd av markmiljö styrande. För bly överskrids det hälsoriskbaserade riktvärdet för punkt 22SM12. Denna punkt är belägen i skjutvallen.

Den andra punkten där det påträffats halter över riktvärdet för MKM ligger på skjutbanan. Undersökning av skjutbanan har endast skett översiktligt i två ytor. Detta medför att det kan finnas områden med högre respektive lägre halter.

**Tabell 5. Översikt över vilka värden som styr riktvärdet för aktuella ämnen med halter över MKM, enligt Naturvårdsverkets beräkningsprogram version-2-0-1.**

Ämne	Hälsoriskbaserat riktvärde	Skydd av markmiljö	Styrande för riktvärdet
Bly	740 (korttidsexponering 600)	400	Skydd av markmiljö
Barium	10000	300	Skydd av markmiljö
Kobolt	720	35	Skydd av markmiljö
Koppar	96000	200	Skydd av markmiljö

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

## 6. SLUTORD OCH REKOMMENDATIONER

Sanering av skjutbana 2 bör genomföras på skjutbanan och skjutvallen. Massorna bedöms inte lämpliga att återanvända utan bör skickas till godkänd mottagningsanläggning för omhändertagande. Kompletterande provtagning av jord kan göras för att avgränsa föroreningsutbredningen i plan- och djupled på området. Alternativt kan sanering på skjutbanan ske ner till ca 0,3 m u my och därefter genomförs provtagning för att undersöka eventuell förekomst av restförorening. Provtagning av själva schaktvallen bedöms lämpligast att utföra i samband med schaktsaneringen.

Gällande skjutbana 1 är vallen endast undersökt ytligt och med tanke på att det påträffats förorening i slänten från skjutvallen bedöms kompletterande undersökningar vara lämpliga att genomföra i samband med exploatering för att utesluta ytterligare förorening samt sanera påträffad förorening i slänten då det område planeras detaljplaneläggas för bostadsändamål. Massorna bedöms kunna återanvända inom planområdet alternativt skickas till godkänd mottagningsanläggning för omhändertagande bortsett från massorna i slänten mot ån, dessa börs skickas iväg till godkänd mottagningsanläggning för omhändertagande. Kompletterande provtagning bör ske i samband med urgrävning alternativt exploatering för att säkerställa massornas föroreningsinnehåll. För området bakom skjutvallen (slänten) rekommenderas att det översta jordlagret med de förhöjda blyhalterna schaktas bort med efterföljande miljökontroll.

Denna rapport bör lämnas in till miljökontoret som underrättelse om upptäckt av förorening med avseende på framförallt påträffad halt av bly.

Haltnivåer för Mindre än Ringa Risk (MRR) överskrids för flera ämnen (metaller). Uppkomna massor bedöms därmed inte kunna återvinnas fritt utanför området utan en anmälan eller ett tillstånd. För begreppet Ringa risk och Återvinning av avfall refereras till miljöprövningsförordningen (2013:251, kap. 29, §§ 34-35) och Återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010).

Då delar av marken kan anses förorenad behövs en anmälan enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd samt 10 kap. miljöbalken lämnas till tillsynsmyndighet innan det utförs mark- och schaktarbeten inom området.

## 7. 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*.

WSP. (2014). *MTU rapport geoteknik, MUR/GEO - Geoteknisk undersökning inför ny detaljplan, fastighet Hårstorp 1:1, FInspångs kommun*.

ÅF. (2017). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning - Skjutbanor vid Grosvad 1:3*.

ÅF. (2019). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Grosvad skjutbanor*.



**Fältprotokoll, provtagning ytjord**

<b>Uppdragsnummer:</b> 22036	<b>Uppdragsnamn:</b> Grosvad skjutbana	<b>Datum:</b> 2/6-2022	<b>Blad:</b> 1/1
	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Beskrivning av plats:</b>			<b>Signatur:</b> JS
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 14°C,ullet, duggregn			

<b>Punkt nr</b>	<b>Djup under ref. (m):</b>	<b>PID</b>	<b>XRF</b>	<b>Jordart</b>	<b>Anmärkning (färg, lukt, etc):</b>
22SM01	0-0,2			grSa	Brun, västra skjutbana 1
22SM02	0-0,03			Mu	Mörkbrun, östra skjutbana 1
	0,03-0,2			grSa	Brun
22SM03	0-0,1			siMu	Mörkbrun, norra skjutbana 2
	0,1-0,2			Si	Beige
22SM04	0-0,2			muLe	Brun, södra skjutbana 2
22SM05	0-0,2			(le)grSa	Brun, vid dräneringsrör skjutbana 1
22SM06	0-0,3			muLe	Brun, lös, stenigt, nedanför slänt öster om skjutvallen på skjutbana 1
22SM07	0-0,3			leMu	Brun, norr om skjutvall vid på skjutbana 1
22SM08	0-0,3			grsaMu vx	Mörkbrun, skjutvall på skjutbana 1
22SM09	0-0,3			grsaMu vx	Mörkbrun, skjutvall på skjutbana 1
22SM10	0-0,2			saMu vx	Mörkbrun, skjutvall på skjutbana 1
	0,2-0,3			grSa	Brun
22SM13	0-0,1			grSa	Något mörk, längs kulfånget på skjutbana 1, 0,5 meter ut från kulfånget

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 22036	<b>Uppdragsnamn:</b> Grosvad skjutbana	<b>Datum:</b> 2/6-2022	<b>Blad:</b> 1/2
<b>Metod:</b> Skruv	<b>Referensyta (tex my):</b>	<b>Koordinater:</b> N: 6511219.2077 E: 110471.2902 Z: 42.5492	
<b>Punktnr:</b> 22SM11	<b>Beskrivning av plats:</b> Norra sidan av skjutvallen	<b>Signatur:</b> JS	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 14 °C, mulet, duggregn			

Djup under ref. (m):	PID	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,7			F: Sa	Brun
0,7-1,0			F: saLe	Gråbrun, omblandat
1,0-1,5			F: siLe	Beige/grå, något svarta korn, omblandat
1,5-2,0			F: siLe	Beige/grå omblandat
2,0-2,8			F: siLe	Beige/grå omblandat
2,8-3,0			siLe	

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

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 22036	<b>Uppdragsnamn:</b> Grosvad skjutbana	<b>Datum:</b> 2/6-2022	<b>Blad:</b> 2/2
<b>Metod:</b> Skruv	<b>Referensyta (tex my):</b>	<b>Koordinater:</b> N: 6511202.4584 E: 110479.4684 Z: 39.9382	
<b>Punkt nr:</b> 22SM12	<b>Beskrivning av plats:</b> Norra sidan av skjutvallen	<b>Signatur:</b> JS	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 14 °C, mulet, duggregn			

Djup under ref. (m):	PID	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,6			F: saLe	Brun, kula, översta 0-0,2 mycket spån
0,6-1,0			sjLe	Brun, lite varvig överst
1,0-2,0			sjLe	Gråbrun, varvig

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

PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER											
		MRR*1	KM*2	MKM*2	FA*3	22SM01 0-0,2	22SM02 0-0,2	22SM03 0-0,2	22SM04 0-0,2	22SM05 0-0,2	22SM06 0-0,3	22SM07 0-0,3	22SM08 0-0,3	22SM09 0-0,3	22SM10 0-0,3	22SM11 1,0-2,0	22SM12 0,6-1,0
		89,3				89,3	86,4		76,4	88,2	71,2	79,3	87,6	89,5	86,3	87,4	
As	mg/kg TS	10	10	25	1000	6,89	4,47	3,62	4,3	2,82	4,46	3,51	2,93	3,01	1,56	4,3	4,5
Ba	mg/kg TS		200	300	50000	42,5	41,2	79,2	129	55	130	78	107	56,7	44,4	94,7	137
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	<0,1	<0,1	0,186	0,151	0,112	0,263	0,132	0,125	0,101	<0,1	<0,1	0,143
Co	mg/kg TS		15	35	1000	4,36	4,87	5,85	10	5,41	10,8	7,3	8,28	5,65	5,26	7,44	8,5
Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000	12,5	14,1	22,5	35,4	15,7	36,3	23,9	23,2	17,8	16,6	27,2	32,6
Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	13,5	13,9	258	144	19,3	25,5	13,9	26,2	18	14,2	17,6	103
Hg	mg/kg TS	0,1	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	<0,2	<0,2
Ni*4	mg/kg TS	35	40	120	1000	9,45	10,4	13,8	19	8,95	18,1	11,2	15,9	10,6	12,1	14,1	18,2
Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	7,88	11,3	444	185	9,72	64,9	64,7	14,5	10,7	8,35	15	1150
V	mg/kg TS		100	200	10000	17	18,8	27,8	42,9	22	47,8	31,6	36	22,8	18,9	39	43,4
Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	27,7	27,5	152	135	50	85,4	55,1	72,2	44,3	28,6	46,3	146
PAH, summa canc.	mg/kg TS				100		<0,18		<0,18	0,05	0,05	<0,18	0,26	<0,18	<0,18	<0,18	
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000		<0,45		<0,45	<0,45	<0,45	<0,45	0,11	<0,45	<0,45	<0,45	
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000		<0,15		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000		<0,25		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,11	<0,25	<0,25	<0,25	
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50		<0,22		<0,22	0,05	0,05	<0,22	0,26	<0,22	<0,22	<0,22	
Naftalen	mg/kg TS				2500		<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Acenaftylen	mg/kg TS						<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Acenaften	mg/kg TS						<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluoren	mg/kg TS						<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fenantren	mg/kg TS						<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Antracen	mg/kg TS						<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Fluoranten	mg/kg TS						<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	<0,10	<0,10	<0,10	
Pyren	mg/kg TS						<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Bens(a)antracen	mg/kg TS						<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	
Benso(b)fluoranten	mg/kg TS						<0,05		<0,05	0,05	0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,6					<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2					<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	
Benso(g,h,i)perylene	mg/kg TS						<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	
Indeno(1.2.3.cd)pyren	mg/kg TS						<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	
Krysen + Trifenylene	mg/kg TS						<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS						<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	



PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				22SM12 1,0-2,0	22SM13 0-0,1
		MRR*1	KM*2	MKM*2	FA*3	72,9	86,5
As	mg/kg TS	10	10	25	1000	6,78	1,36
Ba	mg/kg TS		200	300	50000	239	66,9
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,123	<0,1
Co	mg/kg TS		15	35	1000	16,7	7,68
Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000	64,2	22,2
Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	47,1	13,2
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<0,2	<0,2
Ni*4	mg/kg TS	35	40	120	1000	37,1	12,1
Pb	mg/kg TS	20	50	400	2500	62,6	35,5
V	mg/kg TS		100	200	10000	88,4	29,9
Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	111	32,2
PAH, summa canc.	mg/kg TS				100	<0,18	<0,18
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000	<0,45	<0,45
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0,15	<0,15
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0,25	<0,25
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0,22	<0,22
Naftalen	mg/kg TS				2500	<0,10	<0,10
Acenaftylen	mg/kg TS					<0,10	<0,10
Acenaften	mg/kg TS					<0,10	<0,10
Fluoren	mg/kg TS					<0,10	<0,10
Fenantren	mg/kg TS					<0,10	<0,10
Antracen	mg/kg TS					<0,10	<0,10
Fluoranten	mg/kg TS					<0,10	<0,10
Pyren	mg/kg TS					<0,10	<0,10
Bens(a)antracen	mg/kg TS					<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranten	mg/kg TS					<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,6				<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2				<0,05	<0,05
Benso(g.h.i)perylene	mg/kg TS					<0,10	<0,10
Indeno(1.2.3.cd)pyren	mg/kg TS					<0,05	<0,05
Krysen + Trifenylene	mg/kg TS					<0,05	<0,05
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					<0,05	<0,05



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2217367	Sida	: 1 av 16
Kund	: Structor Miljö Öst AB	Projekt	: 22036 Grosvad skjutbana
Kontaktperson	: Jimmy Sjögren	Beställningsnummer	: 22036
Adress	: Teknikringen 1D 58330 Linköping Sverige	Provtagare	: Jimmy Sjögren
E-post	: jimmy.sjogren@structor.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-06-07 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-06-08
(eller		Utfärdad	: 2022-06-14 16:33
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 14
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIÖ0003 (OF180902-1)	Antal analyserade prover	: 14

### 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 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200



## Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM01			
				0-0,2			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-001			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<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	6.89	± 0.69	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	42.5	± 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	4.36	± 0.44	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	12.5	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	13.5	± 1.4	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	9.45	± 0.95	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.88	± 0.79	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	17.0	± 1.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	27.7	± 2.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	89.3	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM02			
				0-0,2			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-002			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	86.4	± 5.18	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	4.47	± 0.45	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	41.2	± 4.1	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	4.87	± 0.49	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.1	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	13.9	± 1.4	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	10.4	± 1.0	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	18.8	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	27.5	± 2.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM03 0-0,2				
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-003				
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<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	3.62	± 0.36	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	79.2	± 7.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.186	± 0.019	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.85	± 0.59	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	22.5	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	258	± 26	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	13.8	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	444	± 44	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	27.8	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	152	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
torrsubstans vid 105°C	78.0	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM04			
				0-0,2			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-004			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	76.4	± 4.58	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	4.30	± 0.43	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	129	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.151	± 0.016	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	35.4	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	144	± 14	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	19.0	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	185	± 19	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	42.9	± 4.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	135	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM05			
				0-0,2			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-005			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	88.2	± 5.29	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	2.82	± 0.28	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	55.0	± 5.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.112	± 0.012	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.41	± 0.54	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	15.7	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	19.3	± 1.9	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	8.95	± 0.90	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	9.72	± 0.97	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.0	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	50.0	± 5.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.05	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.05 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.05 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM06			
				0-0,3			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-006			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	71.2	± 4.27	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	4.46	± 0.45	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	130	± 13	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.263	± 0.027	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.8	± 1.1	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	36.3	± 3.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	25.5	± 2.6	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	18.1	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	64.9	± 6.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	47.8	± 4.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	85.4	± 8.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.05	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.05 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.05 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM07			
				0-0,3			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-007			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	79.3	± 4.76	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	3.51	± 0.35	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	78.0	± 7.8	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	7.30	± 0.73	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	23.9	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	13.9	± 1.4	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	11.2	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	64.7	± 6.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	31.6	± 3.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	55.1	± 5.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM08			
				0-0,3			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-008			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	87.6	± 5.26	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	2.93	± 0.29	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	107	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.125	± 0.013	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.28	± 0.83	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	23.2	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.2	± 2.6	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	15.9	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.5	± 1.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.0	± 3.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	72.2	± 7.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.11	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.06	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.06	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.06	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.26 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.11 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.11 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.26 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM09			
				0-0,3			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-009			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	89.5	± 5.37	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	3.01	± 0.30	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	56.7	± 5.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.101	± 0.011	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.65	± 0.57	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	17.8	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	18.0	± 1.8	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	10.6	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.7	± 1.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.8	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	44.3	± 4.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM10			
				0-0,3			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-010			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	86.3	± 5.18	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	1.56	± 0.16	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	44.4	± 4.4	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	5.26	± 0.53	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	16.6	± 1.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	14.2	± 1.4	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	12.1	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.35	± 0.84	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	18.9	± 1.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	28.6	± 2.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM11			
				1,0-2,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-011			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	87.4	± 5.24	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	4.30	± 0.43	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	94.7	± 9.5	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	7.44	± 0.75	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	27.2	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.6	± 1.8	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	14.1	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	15.0	± 1.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	39.0	± 3.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	46.3	± 4.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM12 0,6-1,0				
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-012				
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
<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	4.50	± 0.45	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	137	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.143	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	8.50	± 0.85	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	32.6	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	103	± 10	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	18.2	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	1150	± 115	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	43.4	± 4.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	146	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
torrsubstans vid 105°C	82.0	± 2.00	%	1.00	MS-1	TS-105	LE	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM12			
				1,0-2,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-013			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	72.9	± 4.38	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Provbereitung</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
<b>Provbereitung</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	6.78	± 0.68	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	239	± 24	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.123	± 0.013	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	16.7	± 1.7	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	64.2	± 6.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	47.1	± 4.7	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	37.1	± 3.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	62.6	± 6.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	88.4	± 8.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	111	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST

Sida : 15 av 16  
 Ordnummer : ST2217367  
 Kund : Structor Miljö Öst AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22SM13			
				0-0,1			
		Laboratoriets provnummer		ST2217367-014			
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-02			
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	86.5	± 5.19	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<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	1.36	± 0.14	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	66.9	± 6.7	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	7.68	± 0.77	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	22.2	± 2.2	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	12.1	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	35.5	± 3.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	29.9	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	32.2	± 3.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	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.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 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 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 torrsubstanshalt.

**MU** = Mätosäkerhet

\* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat 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 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030





**FÖRKLARINGAR:**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

Provpunkter

- <MRR
- >MRR
- >KM
- >MKM
- Samlingsprov, 10 x 10 rutor & vägg

**ARBETSMATERIAL**

Haltkarta

Ritad av: Linnea Ackerfors  
 Datum: 2022-08-09



STRUCTOR MILJÖ ÖST AB  
 TEKNIKRINGEN 1 D  
 583 30 LINKÖPING

PROJEKT: Grosvad Skjutbana  
 PROJEKTNUMMER: 22036

BESTÄLLARE: Finspångs kommun

SKALA: 1:600 (A3)

Bilaga nr:



NAMN	X	Y	Z
22SM01	6511100.1845	110440.7620	49.5729
22SM02	6511095.9906	110461.0024	49.6053
22SM05	6511075.5517	110483.9499	48.6836
22SM06	6511094.8491	110496.4688	47.4382
22SM07	6511116.8140	110492.9302	46.9654
22SM13	6511092.8431	110475.6454	49.7456
22SM14	6511097.6746	110482.1274	50.8499
22SM08	6511097.6893	110482.0864	50.8349
22SM09	6511092.9722	110483.2402	52.3288
22SM10	6511087.8100	110479.9683	50.7037
22SM03	6511206.6465	110453.6604	37.6916
22SM04	6511192.7977	110454.0908	37.4524
22SM12	6511202.4584	110479.4684	39.9382
22SM11	6511219.2077	110471.2902	42.5492