Färgeriet 7, Örebro kommun

Kompletterande miljöteknisk markundersökning, reviderad

Structor

Författare	Elin Hedqvist
Beställare:	Futurum Fastigheter i Örebro AB
Konsultbolag:	Structor Miljöteknik AB
Uppdragsnamn:	Färgeriet 7 MMU
Uppdragsnummer:	6560-227
Datum:	2022-04-11
Uppdragsledare:	Anders Stenqvist
Handläggare/utredare:	Elin Hedqvist
Granskare:	Anders Stenqvist
Status:	Rapport

STRUCTOR MILJÖTEKNIK AB
Libergsgatan 6, 632 21 Eskilstuna ● Norra Källgatan 17, 722 11 Västerås ● Ribbingsgatan 11, 703 63 Örebro
Telefon:016 10 07 60 ● 021 81 45 40 ● 019 601 44 55
www.structor.se, Instagram, Facebook, LinkedIn
Organisationsnummer: 556622 0736, Säte i Eskilstuna

Innehåll

1. Inledning 5
2. Uppdrag och syfte 5
2.1. Organisation 5
3. Objektbeskrivning 6
3.1. Bakgrundsinformation och föroreningskällor 6
3.1.1. Ägarförhållanden 6
3.1.2. Verksamhetshistorik 6
3.1.3. Tidigare undersökningar 6
3.2. Platsinformation och spridningsvägar 7
3.2.1. Geologiska och hydrologiska förhållanden 7
3.2.2. Byggnader och markinstallationer 8
3.2.3. Spridningsvägar 8
3.3. Skyddsobjekt 9
3.3.1. Nuvarande och planerad markanvändning 9
3.3.2. Recipienter 9
3.3.3. Andra speciellt skyddsvärda miljöer, biotoper, kulturmiljö etc. 9
4. Bedömningsgrunder 10
5. utförande 11
5.1. Metod allmänt 11
5.2. Fältanalyser 11
5.3. Laboratorieanalyser 11
5.4. Provtagning och provhantering 2021 11
5.5. Provtagning och provhantering 2022 11
6. Resultat 12
6.1. Provtagning 2021 12
6.2. Provtagning 2022 12
6.3. Fältanalyser 13
6.3.1. Oorganiska ämnen 13
6.3.2. Organiska ämnen 13
6.4. Laboratorieanalyser 13
7. Förenklad riskbedömning 17
7.1. Konceptuell modell över föroreningssituationen 17
7.2. Bedömning av betydande kunskapsluckor 18
7.3. Val av representativt värde 18
7.4. Jämförelse mellan representativa halter och haltkriterierna 19

7.5. Bedömning av osäkerheter 23
7.6. Sammanfattande riskbedömning 23
8. slutsatser och rekommendationer 24
8.1. Områdets lämplighet och åtgärder 24
8.2. Upplysning angående krav enligt Miljöbalken och Arbetsmiljölagen 24
9. Referenser 25
BIL 1 Provtagningsplan 26
BIL 2 Fältanalysresultat 27
BIL 3 Analysrapporter 28
BIL 4 Riktvärden KM 29

1. INLEDNING

För området vid fastigheten Färgeriet 7 i Örebro pågår ett planarbete med att ställa om nyttjandet av befintlig byggnad på fastigheten från skolverksamhet till bostäder. Detta medför att föreningssituationen inom fastigheten behöver utredas med avseende på mark och grundvatten. En översiktlig miljöteknisk markundersökning genomfördes år 2020 av Structor Miljöteknik, där halter bly, kadmium, zink, PAH-M och PAH-H överskridande KM påvisades i fyllnadsmaterial uttaget inom innergårdens grönyta. Krav på kompletterande provtagning har ställts inom ytliga jordlager på innergården, i syfte att genomföra en fördjupad riskbedömning av föroreningssituationen.

2. UPPDRAG OCH SYFTE

Structor Miljöteknik AB har på uppdrag av Futurum Fastigheter i Örebro AB utfört en kompletterande markundersökning inom fastigheten Färgeriet 7. I uppdraget har även ingått att upprätta en provplan som har lämnats in (E-post, 2021A) och godkänts per e-post av Miljökontoret med önskemål om komplettering med en (1) provpunkt (E-post, 2021B. Vid handläggning av inlämnad rapport från utförd provtagning 2021 (Structor, 2022A), har myndighetskrav på kompletterande ytlig provtagning samt analys av metaller, framförts skriftligt (Miljökontoret, 2022).

Uppdragets syfte är att kontrollera föroreningssituation inom innergårdens grönytor inför planändring.

Denna rapport gäller för detta specifika uppdrag och får endast återges i sin helhet, om inte annat skriftligen i förväg överenskommits med aktuell uppdragsledare.

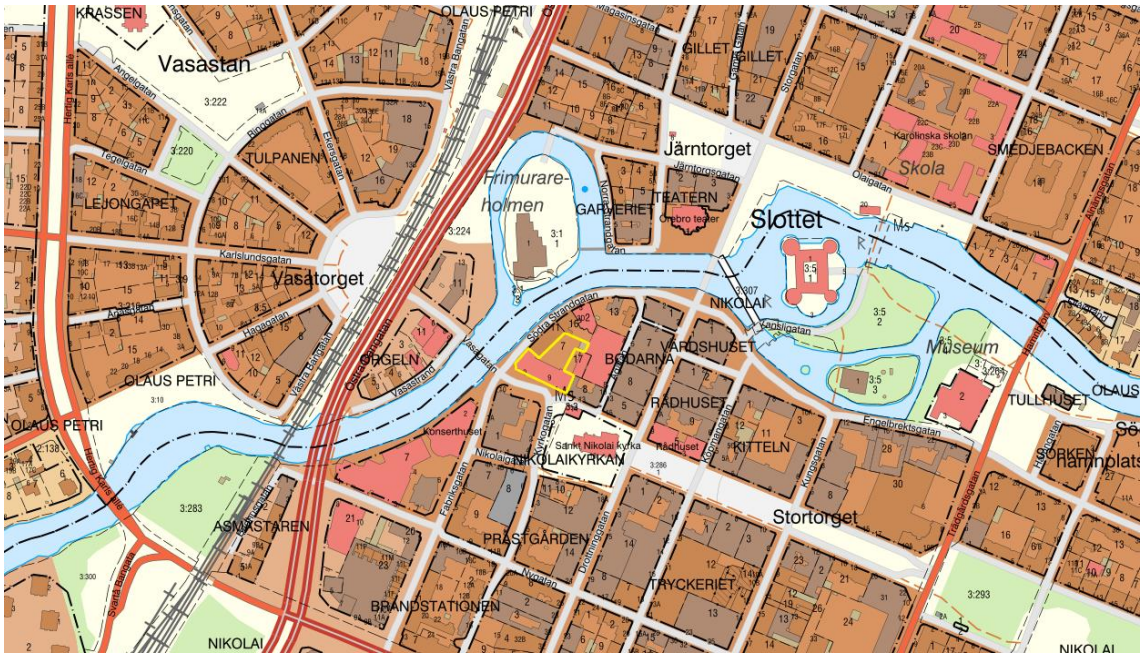
2.1. Organisation

I uppdraget har följande företag och personer medverkat:

Namn	Företag	Ansvar och uppgifter
Anders Stenqvist	Structor Miljöteknik AB	Uppdragsledare, granskning
Elin Hedqvist, Anders Stenqvist	Structor Miljöteknik AB	Handläggare, fältanalyser, provtagning, rapportskrivning
Linus Norén	Hellströms Grävmaskiner	Grävmaskinist
	Eurofins Environment Sverige AB	Laboratorieanalyser

3. OBJEKTBESKRIVNING

Fastigheten Färgeriet 7 är belägen centralt i Örebro, se Figur 3.1.



Figur 3.1 Fastighetskarta över delar av centrala Örebro (Lantmäteriet). Fastigheten Färgeriet 7 är markerad i gult.

3.1. Bakgrundsinformation och föroreningskällor

3.1.1. Ägarförhållanden

Fastigheten Färgeriet 7 ägs idag av Futurum fastigheter.

3.1.2. Verksamhetshistorik

På Färgeriet 7 ligger har Örebros Kulturskola som grundades 1957 i befintlig byggnad varit belägen (Kulturskolan, 2020). Den befintliga byggnaden har funnits på fastigheten sedan tidigt 1900-tal. Dock har utseendet av innegården förändrats med tiden då äldre byggnader har ersatts med nyare byggnader (Örebro stadsarkiv, 2020). Redan 1886 byggde grosshandlaren G.O.V Lindgren ett elverk på innergården och byggnaden har stått värd för Örebros gas- och elverk till dess avveckling under 1950–60-talet (Örebro stadsarkiv, 2020). Kvarteret omges idag av kontor, butiker och bostäder.

3.1.3. Tidigare undersökningar

En översiktlig miljöteknisk markundersökning genomfördes år 2020, där provtagning har utförts i mark, grundvatten och inomhusluft (Structor, 2020). Provtagning av mark utfördes i tre punkter, provtagning av grundvatten utfördes i ett grundvattenrör och två provpunkter placerades i byggnad i källarplan för provtagning av inomhusluft.

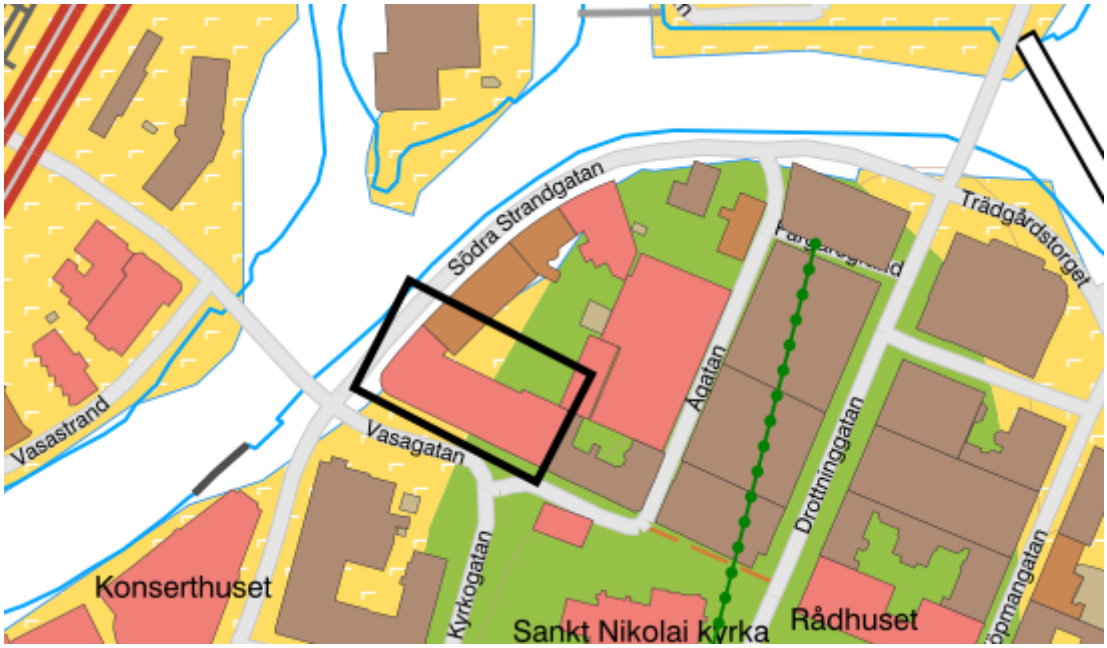
I mark påvisades förhöjda halter arsenik, bly, kadmium, kvicksilver, zink, PAH-M och PAH-H relativt KM. I grundvatten och inomhusluft påvisades inga halter överskridande tillämpade riktvärden.

Resultaten från tidigare genomförd undersökning i mark redovisas under avsnitt 6 *Föroreningssituation*.

3.2. Platsinformation och spridningsvägar

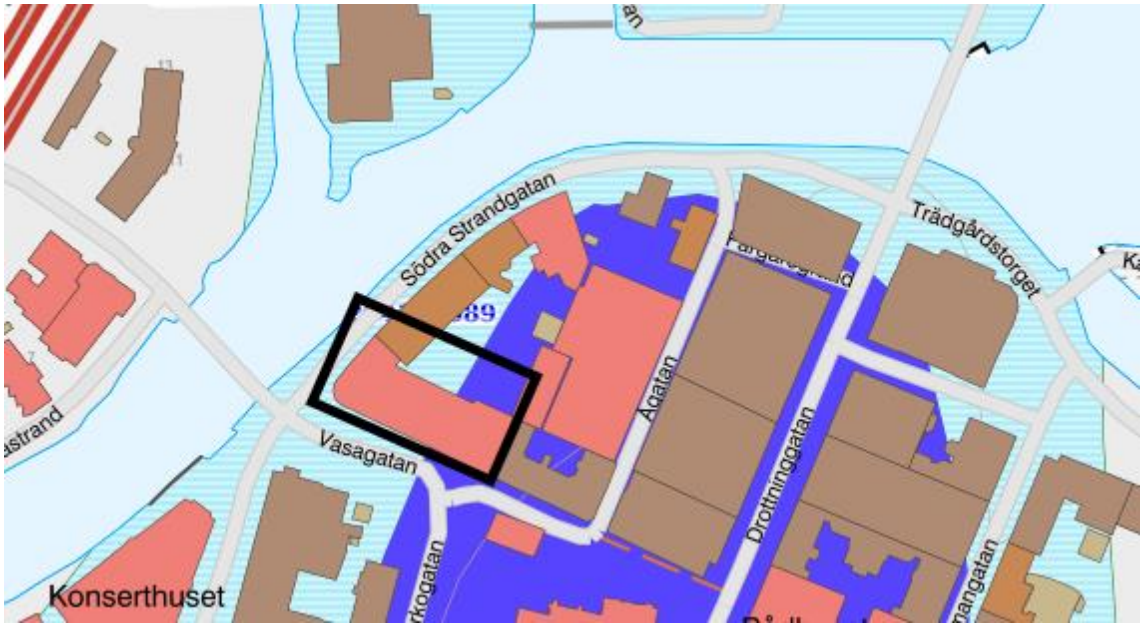
3.2.1. Geologiska och hydrologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta består området av isälvssediment som överlagras av postglacial finlera, se figur 3.2. Jorddjupet uppskattas till 5–10 meter och inga brunnar finns på fastigheten eller närområdet (SGU, 2021).



Figur 3.2 Urklipp från SGU:s jordartskarta där aktuell fastighet är markerad i svart (SGU, 2021).

Inom fastigheten finns det två mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter för grundvatten, ett på 1–5 L/s och ett 25–125 L/s (*figur 3.3*) (SGU, 2020). Vidare återfinns närmaste ytvattenrecipient cirka 15–20 m norr om fastigheten (Svartån) (VISS, 2021).



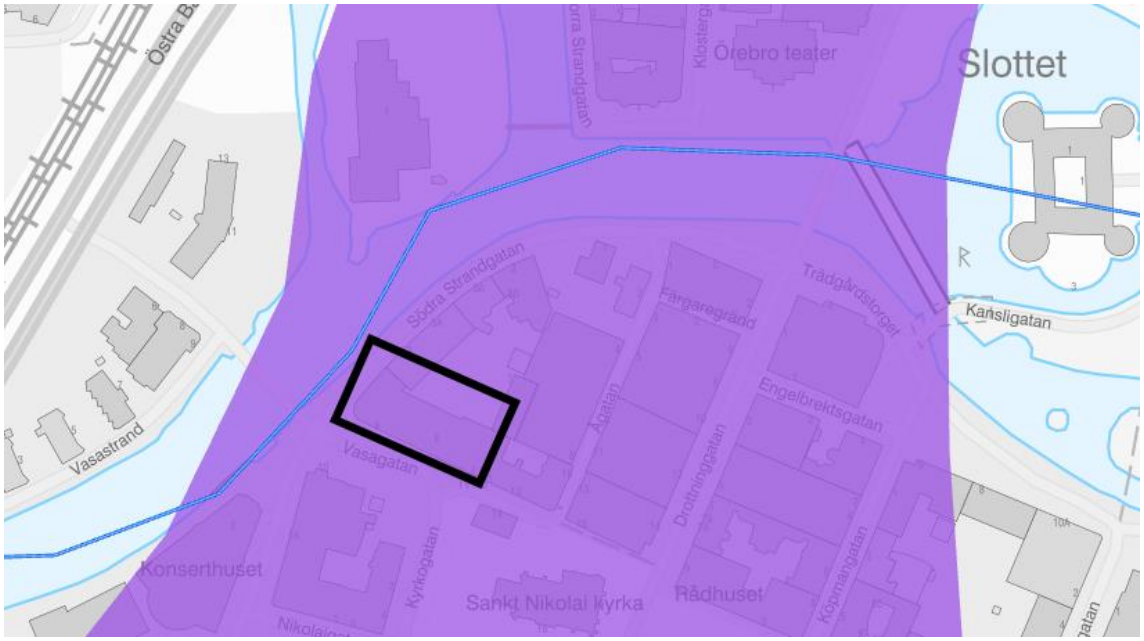
Figur 3.3 Uttag för grundvatten finns på fastigheten (svartmarkerad). Den ljusblå har en uttagsmöjlighet på 1–5 L/s och den mörkblå en uttagsmöjlighet på 25–125 L/s (SGU, 2021).

3.2.2. Byggnader och markinstallationer

På fastigheten finns idag en befintlig byggnad som har funnit sedan tidigt 1900-tal. Under årens lopp har tillbyggnader uppförts och även rivits. Se även avsnitt 5.1.1.

3.2.3. Spridningsvägar

Cirka 15–20 m norr om fastigheten återfinns närmaste ytvattenrecipienten Svartån. Närmaste grundvattenförekomst (Örebroåsen) passerar direkt under fastigheten, se figur 3.4 (VISS, 2021). Strömningsriktningen av grundvattnet antas vara i nordlig riktning mot Svartån alternativt i östlig riktning mot Örebroåsen med mera genomsläppliga jordlager. Det ytliga grundvattnet, dvs det regnvatten som infiltrerar genom fyllningen och hejdas upp av eventuella lerskikt, avvattnas sannolikt från fastigheten genom att följa mera lättgenomsläppliga ledningsgravar. Då ledningsdragningarna på fastigheten inte är helt kända är det inte heller känt vilken väg detta vatten tar.



Figur 3.4 Närliggande ytvatten och grundvattenförekomster till fastigheten Färgeriet 7 (röd markerad). Ytvatten visas på mörkblå linje medan grundvatten visas med lila område (VISS, 2021).

3.3. Skyddsobjekt

3.3.1. Nuvarande och planerad markanvändning

Framtida markanvändning kommer utgöras av bostadsmark, vilket innebär känslig markanvändning (KM) (NV, 2009; NV, 2016). Detta innebär att människor ska kunna vistas på fastigheten under 24 timmar per dag, under en livstid, utan att utsättas för betydande hälsorisker.

3.3.2. Recipienter

Enligt avsnitt 3.2.1 och 3.2.3 ska både Örebroåsen och Svartån antas vara skyddsobjekt.

3.3.3. Andra speciellt skyddsvärda miljöer, biotoper, kulturmiljö etc.

Fastigheten ligger inom ett fornlämnings-skyddat kulturlager som täcker större delen av centrala Örebro (Riksantikvarieämbetet, 2020). I övrigt har inga skyddsvärda miljöer identifierats inom fastigheten Färgeriet 7 (Länsstyrelsen, 2020). Ytvattenrecipienten Svartån mynnar dock ut i Hjälmaren vid ett större naturreservat och Natura 2000-område. Rinnsträckan mellan Färgeriet 7 och naturskyddsområdena är dock ca 3,5 km varför risker för påverkan från området på naturreservatet bedöms som låg (VISS, 2021; Länsstyrelsen, 2020).

4. BEDÖMNINGSGRUNDER

För bedömning av påträffade halter i mark har Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) tillämpats (NV, 2009, NV, 2016). Tillämpade riktvärden samt referenser återfinns i *Tabell 4.1*.

Tabell 4.1. Tillämpade riktvärden för ämnen i mark (mg/kg TS).

Ämne	KM
Arsenik (As)	10
Barium (Ba)	200
Bly (Pb)	50
Kadmium (Cd)	0,8
Kobolt (Co)	15
Koppar (Cu)	80
Krom totalt (Cr_{tot})	80
Kvicksilver (Hg)	0,25
Nickel (Ni)	40
Vanadin (V)	100
Zink (Zn)	250
PCB-7	0,008
Polycykliska aromatiska kolväten med låg molekylvikt (PAH-L)	3
Polycykliska aromatiska kolväten med medelhög molekylvikt (PAH-M)	3,5
Polycykliska aromatiska kolväten med hög molekylvikt (PAH-H)	1

5. UTFÖRANDE

5.1. Metod allmänt

Provtagning har genomförts i enlighet med föreslagen provplan och tillägg av Miljökontorets önskemål om komplettering. Totalt har nio provpunkter (SM21:1-SM21:9) provtagits, dels genom handgrävning, dels genom provgropsgrävning med grävmaskin med hänsyn till markförlagda el-ledningar. Provpunkterna SM21:3-SM21:8 grävdes för hand ned till ett maximalt djup om cirka 0,7 meter på grund av närhet till elledningar (SM21:5-SM21:8) samt dålig åtkomlighet för grävmaskin (SM21:3-SM21:4). Provpunkterna SM21:1, SM21:2 och SM21:9 grävdes med grävmaskin ned till ett maximalt djup av 1 meter.

Slutgiltig placering av provpunkter redovisas i bilaga 1.

5.2. Fältanalyser

XRF-instrument av typ NITON XL3t-950 användes för att ”scanna” av fyllningsjorden som påträffades med avseende på metallinnehåll. Instrumentet underhålls regelbundet och årlig service utförs. Inför varje mätning självkalibreras instrumentet.

PID, av typ MiniRae 2000, har använts för att påvisa flyktiga organiska föroreningar i jord. Metoden är inte kvalitativ, dvs endast en totalhalt redovisas och det går inte att urskilja vilket ämne som gett utslag. Instrumentet kalibreras regelbundet och inför utförd mätning har kontroll mot referenshalter på 0 och 100 ppm skett.

5.3. Laboratorieanalyser

Ett urval av uttagna prover har skickats till Eurofins Environment Sverige för ackrediterad analys avseende metaller, inkl. Hg, PAH-16 och/eller PCB-7.

5.4. Provtagning och provhantering 2021

Provtagning genomfördes den 25 november 2021. Provtagning genomfördes inom de översta 0,3 metern följt av provtagning halvmetersvis där så var möjligt. Prov uttogs med engångshandskar och spade och fördes direkt över till diffusionstät påse. Proverna förvarades mörkt och svalt inför fältanalys. Totalt uttogs 18 prover, varav 13 prover skickats in till laboratorium.

5.5. Provtagning och provhantering 2022

Provtagning genomfördes den 4 april 2022. Provtagning genomfördes inom de översta 0,3 metern. Prov uttogs med engångshandskar och spade och fördes direkt över till diffusionstät påse. Proverna förvarades mörkt och svalt inför fältanalys. Totalt uttogs 5 prover, varav samtliga skickats in till laboratorium.

6. RESULTAT

6.1. Provtagning 2021

Inom samtliga provpunkter påträffades fyllnadsmaterial i form av mull, sand och grus.

I provpunkterna SM21:1, SM21:2, SM21:3 och SM21:9 påträffades även tegel.

I SM21:2 påträffades elskrot i djupnivån 0,3-0,8 meter. Se Figur 6.1 för fotografier från provtagningstillfället.

Figur 6.1 T.v. massor från djupnivå 0,3-0,7 meter i provpunkt SM21:4. T.h. provgrop SM21:2, där tegel och elskrot påträffades.

6.2. Provtagning 2022

Inom samtliga provpunkter påträffades fyllnadsmaterial i form av mull, sand och grus.

I provpunkt SM21:2 påträffades även betong och metalltråd.

6.3. Fältanalyser

6.3.1. Oorganiska ämnen

XRF-resultat för metallerna arsenik, bly, koppar, krom och zink bedöms kunna användas för att indikera på förhöjda halter jämfört med använt riktvärde för detta objekt, med hänsyn till tidigare erfarenheter. Övriga ämnen överskattas ofta med XRF-instrumentet.

Generellt indikeras låga metallhalter i uttagna prov, i fyra analyserade prov indikeras dock nickel, bly och/eller arsenik (SM21:1 0,3-0,7 m, SM21:4 0,3-0,7 m, SM21:7 0-0,3 m samt SM21:8 0,3-0,45 m) i halter överskridande KM.

Fältanalysresultat tillsammans med fältanteckningar redovisas i bilaga 2.

6.3.2. Organiska ämnen

Inga förhöjda halter kunde påvisas med PID-instrument. Fältanalysresultat tillsammans med fältanteckningar redovisas i bilaga 2.

6.4. Laboratorieanalyser

Vid genomförd undersökning år 2020 påvisades förhöjda halter arsenik, bly, kadmium, kvicksilver, zink, PAH-M och/eller PAH-H relativt KM i fyllnadsmaterial i sex av sju analyserade prov. Genomförda laboratorieanalyser 2021 påvisar halter överskridande KM i sex av 13 analyserade prov. De förhöjda halterna utgörs främst av PAHer som påvisats i provpunkter SM21:1, SM21:2 och SM21:9, men även PCB (SM21:2), samt bly och koppar i provpunkt SM21:8. Se Tabell 6.1 för erhållna resultat från 2020, Tabell 6.2 för 2021 samt Tabell 6.3 för en sammanställning av erhållna analysresultat tillsammans med riktvärden för KM i jord enligt *kapitel* ***Fel! Hittar inte referenskälla.*** *REF _Ref13810699 \h * MERGEFORMAT* ***Fel! Hittar inte referenskälla.***.

Tabell 6.1 Resultat från laboratorieanalyser i mark 2020 samt riktvärden för KM.

Provets märkning		**KM**	**SM20:1 :1**	**SM20:1 :2**	**SM20:2 :1**	**SM20:2 :2**	**SM20:3 :1**	**SM20:3 :2**	**SM20:3 :3**
Djup			0-0,5	0,5-1	0-0,4	0,4-0,8	0-0,5	0,5-1	1-1,7
Ämne	**Enhet**								
Torrsubstans	%	-	87,8	88,1	94,5	86,4	84,1	82,6	73,1
PAH-L	mg/kg Ts	**3**	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,069	< 0,045	0,15	< 0,045
PAH-M	mg/kg Ts	**3,5**	0,7	0,62	0,58	0,65	0,52	5,2	0,7
PAH-H	mg/kg Ts	**1**	1	1,1	1,1	0,98	0,75	5,5	0,93
PCB7	mg/kg Ts	**0,008**	< 0,0070	< 0,0070					
Arsenik As	mg/kg Ts	**10**	< 2,1	< 2,1	< 2,0	2,3	5,2	8,1	17
Barium Ba	mg/kg Ts	**200**	82	66	120	82	54	160	160

Bly Pb	mg/kg Ts	**50**	42	44	78	88	35	58	59
Kadmium Cd	mg/kg Ts	**0,8**	0,21	0,28	0,27	0,21	0,29	1	0,89
Kobolt Co	mg/kg Ts	**15**	3,4	3,2	3,4	5,5	5,9	6,3	6,8
Koppar Cu	mg/kg Ts	**80**	15	19	25	43	24	34	42
Krom Cr	mg/kg Ts	**80**	8,7	9,5	5,8	11	12	14	18
Kvicksilver Hg	mg/kg Ts	**0,25**			0,047	0,28	0,085	0,26	0,24
Nickel Ni	mg/kg Ts	**40**	4,6	5	4,2	7,9	8,8	12	18
Vanadin V	mg/kg Ts	**100**	15	17	12	19	27	39	75
Zink Zn	mg/kg Ts	**250**	470	380	58	94	72	900	590

Tabell 6.2 Resultat från laboratorieanalyser i mark 2021.

Provets märkning		**KM**	**SM21:1**	**SM21:1**	**SM21:2**	**SM21:2**	**SM21:3**	**SM21:3**	**SM21:4**
Djup			0-0,3	0,3-0,7	0-0,3	0,3-0,8	0-0,3	0,3-0,6	0-0,3
Ämne	**Enhet**								
Torrsubstans	%	**-**	88	90	85	86	91	92	90
PAH-L	mg/kg Ts	**3**	0,072	0,32	0,2	< 0,045	< 0,045		< 0,045
PAH-M	mg/kg Ts	**3,5**	2,7	6,5	3,5	1,1	0,18		0,27
PAH-H	mg/kg Ts	**1**	3,1	5,8	2,5	1,5	0,23		0,38
PCB7	mg/kg Ts	**0,008**				0,03		<0,007	
Arsenik As	mg/kg Ts	**10**	3,4			3,5			1,3
Barium Ba	mg/kg Ts	**200**	70			55			41
Bly Pb	mg/kg Ts	**50**	40			39			32
Kadmium Cd	mg/kg Ts	**0,8**	0,16			0,19			0,27
Kobolt Co	mg/kg Ts	**15**	4,7			3,8			1,8
Koppar Cu	mg/kg Ts	**80**	26			19			9,3
Krom Cr	mg/kg Ts	**80**	15			11			6,7
Kvicksilver Hg	mg/kg Ts	**0,25**	0,14			0,11			0,039
Nickel Ni	mg/kg Ts	**40**	9,1			6,6			2,6
Vanadin V	mg/kg Ts	**100**	20			16			8
Zink Zn	mg/kg Ts	**250**	86			110			96

Provets märkning		**KM**	**SM21:5**	**SM21:6**	**SM21:7**	**SM21:8**	**SM21:8**	**SM21:9**
Djup			0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0,3-0,45	0-0,3
Ämne	**Enhet**							
Torrsubstans	%	**-**	85	83	92	81	91	86
PAH-L	mg/kg Ts	**3**	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045		< 0,045
PAH-M	mg/kg Ts	**3,5**	0,093	< 0,075	0,15	0,14		1,7
PAH-H	mg/kg Ts	**1**	0,13	< 0,11	0,17	0,15		1,6
PCB7	mg/kg Ts	**0,008**			<0,007			
Arsenik As	mg/kg Ts	**10**			1,3		2	4,2
Barium Ba	mg/kg Ts	**200**			34		63	57
Bly Pb	mg/kg Ts	**50**			23		95	33
Kadmium Cd	mg/kg Ts	**0,8**			0,14		0,18	0,23
Kobolt Co	mg/kg Ts	**15**			2,2		3,2	4,6
Koppar Cu	mg/kg Ts	**80**			11		22	21
Krom Cr	mg/kg Ts	**80**			11		8,9	11
Kvicksilver Hg	mg/kg Ts	**0,25**			0,034		0,56	0,11
Nickel Ni	mg/kg Ts	**40**			4,5		5,4	7,6
Vanadin V	mg/kg Ts	**100**			8,4		14	20
Zink Zn	mg/kg Ts	**250**			86		56	90

Tabell 6.3 Resultat från laboratorieanalyser i mark 2022.

Provets märkning		**KM**	**SM21:2**	**SM21:3**	**SM21:5**	**SM21:6**	**SM21:8**
Djup			0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3	0-0,3
Ämne	**Enhet**						
Torrsubstans	%	**-**	82,5	83,1	78,2	92,3	78,8
Arsenik As	mg/kg Ts	**10**	6,1	2,9	6,5	< 2,0	4,4
Barium Ba	mg/kg Ts	**200**	73	79	55	13	45
Bly Pb	mg/kg Ts	**50**	32	35	27	3,9	21
Kadmium Cd	mg/kg Ts	**0,8**	0,28	0,21	0,29	< 0,20	< 0,20
Kobolt Co	mg/kg Ts	**15**	5,6	3,8	6,8	3	5,1
Koppar Cu	mg/kg Ts	**80**	18	19	16	4	15
Krom Cr	mg/kg Ts	**80**	14	9,9	12	5,1	13
Kvicksilver Hg	mg/kg Ts	**0,25**	0,068	0,06	0,055	< 0,010	0,043
Nickel Ni	mg/kg Ts	**40**	8,3	5,1	10	3,3	8,2
Vanadin V	mg/kg Ts	**100**	23	15	25	9,2	23
Zink Zn	mg/kg Ts	**250**	190	170	53	14	55

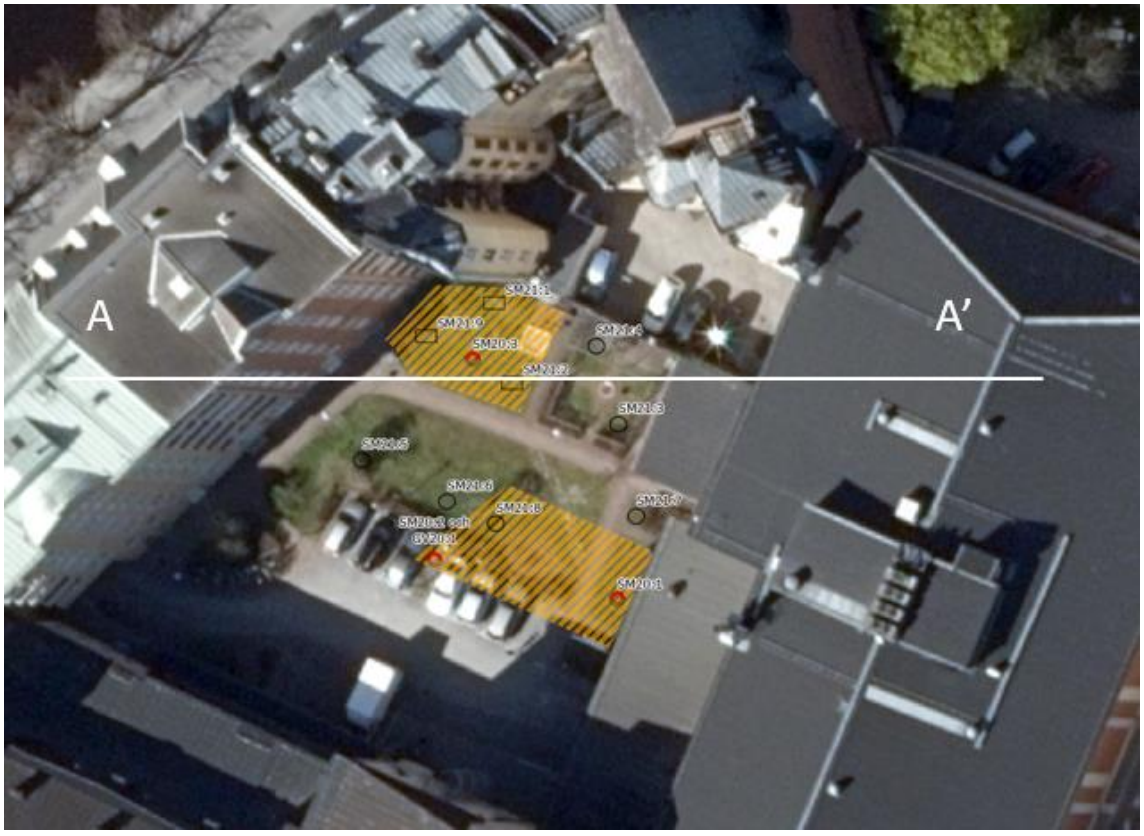
Fullständiga analysrapporter redovisas i bilaga 3.

7. FÖRENKLAD RISKBEDÖMNING

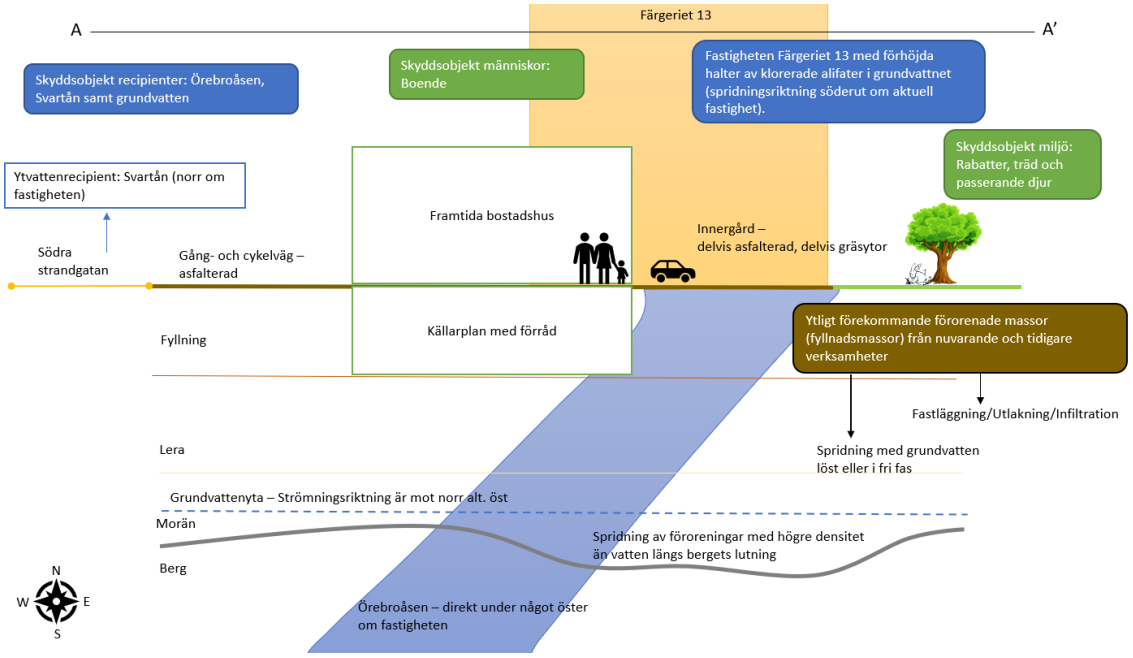
7.1. Konceptuell modell över föroreningssituationen

Grundvatten och inomhusluft kommer inte att behandlas i denna riskbedömning, då förhöjda halter inte påträffats i dessa medier.

Den undersökta innergården är utfylld med mull, sand och grus med ställvisa inslag av tegel. Förorening i form av metaller, PAH och PCB överskridande KM har påträffats inom området, se Figur 7.1. Påvisade föroreningar härstammar sannolikt från tillfört fyllnadsmaterial. Se Figur 7.2 för en schematisk illustration av den rådande föroreningssituationen.



Figur 7.1 Konceptuell modell över föroreningssituationen inom Färgeriet 7 med påträffade föroreningar vid genomförda undersökningar markerade i orange skraffering.



Figur 7.2 Schematisk illustration över föroreningssituationen samt spridningen av föroreningar på fastigheten Färgeriet 7 i Örebro. Bergytans lutning är ej känd.

7.2. Bedömning av betydande kunskapsluckor

På grund av markförlagda ledningar har provtagning i mark endast skett ned till och med ett maximalt djup om en meter, vilket medför att påträffade föroreningar ej i detalj avgränsats i djupled.

7.3. Val av representativt värde

Som representativt värde nyttjas endast resultat från laboratorieanalyser för att utföra denna riskbedömning. Då föroreningar är spridda över hela området nyttjas medelvärden och 90%-il av dataunderlaget för hälsa och för miljöriskbedömning har medelvärden tillämpats. Detta för att dels uppskatta den generella risken med de identifierade föroreningarna, samt utvärdera de hälsorisker som kan uppstå från de högsta uppmätta halterna (ett så kallat worst-case scenario). Halter underskridande laboratoriets rapporteringsgräns har ansatts till rapporteringsgränsen.

I Tabell 7.1 redovisas en sammanställning av analysresultaten samt beräknat medelvärde och 90%-il av dataunderlaget för området.

Tabell 7.1 Sammanställning av statistik över erhållna analysresultat (mg/kg TS).

Ämne	Medelvärde	90%-il
PAH-L	0,9	2,1
PAH-M	1,8	3,5
PAH-H	1,5	3,1
PCB	0,01	0,02
Arsenik	4	6
Barium	65	78
Bly	36	49
Kadmium	0,27	0,3
Kobolt	5	6
Koppar	21	25
Krom	16	15
Kvicksilver	0,1	0,25
Nickel	9	10
Vanadin	23	25
Zink	105	188

7.4. Jämförelse mellan representativa halter och haltkriterierna

I *bilaga 4* finns en sammanställning från Naturvårdsverkets beräkningsmodell för riktvärden för jord. I modellen har inga justeringar gjorts utan det som visas är grundinställningarna för riktvärdet KM. Detta medför en mycket konservativ bedömning för flertalet av ämnena, då avvikande förhållanden råder på platsen – kommunalt dricksvatten nyttjas och odling sker inte på innergården. Vid jämförelse mellan de olika engångskoncentrationerna för mänsklig exponering och skydd för markmiljö, fri fas, grundvatten och ytvatten samt uppmätta halter, kan man bedöma vilka risker som kan finnas med de påvisade halterna inom undersökningsområdet.

I Tabell 7.2 presenteras beräknade medelvärden samt 90%-il för ämnen vars enskilda halter överskrider riktvärden för KM; bly, kvicksilver, zink, PCB, PAH-M och PAH-H samt vilka hälso- och miljörisker som är förknippade med de rådande förorenings-halterna.

Tabell 7.2 Jämförelse mellan envägskoncentrationerna för mänsklig exponering, skydd för markmiljö, fri fas, grundvatten, ytvatten och medelvärde samt 90:e percentilen (90%-il) av dataunderlaget för bly (Pb), kvicksilver (Hg), zink (Zn), polycykliska aromatiska kolväten med medelhög molekylvikt (PAH-M) samt hög molekylvikt (PAH-H) och PCB. Samtliga halter är i mg/kg TS. **Feta understrukna** riktvärden anger vad som är styrande för riktvärdet

Ämne	Medelhalt	90%-il	Miljö- och hälsorisker	Riktvärden
Pb	36	49	**Intag av jord** Hudkontakt jord/damm Inandning damm Intag av dricksvatten Intag av växter Skydd av markmiljö Skydd av grundvatten Skydd av ytvatten	**88** 3200 5300 270 270 200 130 3600
Hg	0,1	0,25	**Inandning ånga** Intag av jord Hudkontakt jord/damm Inandning damm Intag av dricksvatten Intag växter Skydd av markmiljö Skydd av grundvatten Skydd av ytvatten	**0,45** 5,8 210 2100 3 3 5 2,2 2,4
Zn	105	188	**Skydd av markmiljö** Intag av jord Hudkontakt jord/damm Inandning damm Intag av dricksvatten Intag av växter Skydd av grundvatten Skydd av ytvatten	**250** 19000 680000 - 19000 3400 870 9600
PAH-M	1,4	4	**Inandning ånga** Intag av jord Hudkontakt jord/damm Inandning damm Intag av dricksvatten Intag växter Skydd av markmiljö Skydd av grundvatten Skydd av ytvatten Skydd mot fri fas	**3,9** 330 540 320 110 34 10 16 110 250
PAH-H	1,5	3,8	Intag av jord Hudkontakt jord/damm Inandning damm Intag dricksvatten **Intag växter** Skydd av markmiljö Skydd mot fri fas Skydd av grundvatten Skydd av ytvatten	6,6 11 32 28 **1,7** 2,5 50 5,3 150
PCB	0,01	0,02	Intag av jord Hudkontakt jord/damm Inandning damm **Intag av växter** Intag av dricksvatten	0,05 0,13 56 **0,012** 0,33

			Skydd mot fri fas Skydd av markmiljö Skydd av grundvatten Skydd av ytvatten	10 0,1 0,055 1,5

7.4.1.1. Risk för människan

Hälsoriskerna för människan är främst förknippade med tillgängliga ytligt liggande föroreningar. Det är dessa föroreningar som människor, i teorin, kan komma i kontakt med genom direkt hudkontakt, inandning av damm eller ånga. Exponering för markbundna föroreningar kan även ske genom oralt intag av jord, detta bedöms dock främst kunna ske vid framtida markarbeten i området.

Intag av jord

Inga medel- eller 90%il-halter överskrider delriktvärdet för intag av jord.

Hudkontakt jord/damm

Inga medel- eller 90%il-halter överskrider delriktvärdet för hudkontakt med förorenad jord.

Inandning damm

Inga medel- eller 90%il-halter överskrider delriktvärdet för inandning av damm.

Inandning ånga

90%il-halter av PAH-M överskrider Naturvårdsverkets delriktvärde för inandning av ånga, dock underskrider medelvärdet delriktvärdet, se Tabell 7.2.

En exponering av PAH-M kan ske både i utomhusmiljö samt i inomhusmiljö om byggnaden har ett dränerade lager, där föroreningen kan sugas in efter eventuell ångtransport till lagret. Riktvärdet baseras på att vuxna och barn spenderar all sin tid en specifik byggnad där inomhusluften är kontaminerad av dessa markföroreningar (NV, 2009). För att en exponering ska bli betydande krävs en exponering dygnet runt i 365 dagar samt att jordlagren och djupet tillåter en transport till markytan eller det dränerade lagret. I detta fall återfanns genomsläppliga jordlager ytligt i markprofilen. Föroreningen ligger dock på 0,3–1 meters djup vilket kan generera en mer långsam transport. Vid en eventuell förångning till utomhusluften eller inomhusluften sker även en utspädning vilken uppgår till cirka 10 000 gånger enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell. Detta innebär att den exponerade halten för människor i byggnad är cirka 10 000 gånger lägre än den uppmätta halten i marken. Innergården avses dock ej att bebyggas enligt uppgift från Futurum Fastigheter AB och därför bedöms att betydande risker vid exponering via inandning av ånga som mycket låg.

Intag av växter

90%il-halter av PAH-H och PCB överskrider Naturvårdsverkets delriktvärde för intag av växter, dock underskrider medelvärdet delriktvärdet, se Tabell 7.2.

För att intaget av växter ska utgöra en hälsorisk krävs att en vuxen person äter 0,4 kg per dag av egenodlade grönsaker och bär i den kontaminerade jorden, medan ett barn behöver få i sig 0,25 kg per dag (NV, 2016). Vidare behövs plats för odlingslotter och brukbar jord, vilket inte finns idag då detta är en central delad innergård mellan skola, bostäder och privat mark (E.ON). Dessutom finns inga planer på att skapa odlings-möjligheter. Därför bedöms att risken att människor ska exponerings via intag av grödor och växter som mycket låg.

Intag av dricksvatten

Inga medel- eller 90%il-halter överskrider delriktvärdet för intag av dricksvatten. Inget uttag av dricksvatten sker dock på platsen och är inte heller aktuellt inom en överskådlig framtid.

7.4.1.2. Risk för miljön

90%il-halter avseende PAH-H överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för skydd av markmiljö, för miljöfunktionen är dock medelhalter ett bra mått. Inga medelhalter överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för skydd av markmiljö.

Markmiljösystemet är ett komplext system som påverkas av många faktorer. Tillgången på syre, vatten, kväve, kol samt jordens packningsgrad är exempel på parametrar som påverkar det markekologiska systemet. Föroreningar kan också påverka de marklevande mikroorganismerna. Dock sjunker markekosystemets aktivitet med djupet i mark-profilen (NV, 2016).

Undersökningsområdet består delvis av gräsmark med mulljord i den översta decimetern samt växtlighet som träd och buskar, vilket indikerar att växtlivet har anpassat sig till de rådande halterna av dessa ämnen. Ämnena kan också ha stabiliserats med hjälp av rötterna och det rotsystem som finns. Generellt utgörs övre jordlager inom fastigheten av sandiga grusiga fyllnadsmassor då det finns många rivna installationer i mark samt nedgrävda elledningar inom området. Dessa fyllnadsmassor har troligtvis ett lågt näringsinnehåll varpå de biologiska aktiviteterna blir lägre.

7.4.1.3. Risk för spridning

Inga medel- eller 90%il-halter överskrider delriktvärdena för skydd av grundvatten och skydd av ytvatten.

Grundvatten kan beaktas som spridningsväg till närmaste ytvattenförekomst, vilket är Svartån som slutligen mynnar ut i Hjälmaren. Dock bedöms, enligt *avsnitt 4.3.3*, att Hjälmaren inte kommer påverkas av föroreningar vid fastigheten då rinnsträckan är cirka 3,5 km varpå en utspädning kommer att ske längs vägen.

Vidare återfanns lera på cirka 1 meters djup vilket minskar risken för spridning av föroreningar i fyllnadsmassor, då lerlagret har en låg till mycket låg genomsläpplighet.

7.5. Bedömning av osäkerheter

Det förekommer alltid risker för överskattning eller underskattning av halter då stickprovsprovtagning utförs. Även i laboratorieanalyserna finns det osäkerheter. Vidare finns det alltid osäkerheter vid haltbestämning av kemiska ämnen i heterogena fyllnadsmassor då stora variationer i organisk halt, partikelstorlek, jordmån och fuktighet kan finnas. Dessa bedöms dock inte vara större än i normalfallet och resultat som framkommit anses vara relevanta. De kan användas som bedömningsmaterial om man räknar med en viss osäkerhet och behandlar resultatet med försiktighet utifrån dessa kända osäkerheter.

7.6. Sammanfattande riskbedömning

Förhöjda halter av arsenik, bly, kadmium, kvicksilver, zink, PCB, PAH-M och PAH-H påträffades i fyllnadsmassorna på innergården vid Färgeriet 7. Föroreningarna återfinns mellan 0–1,7 m djup. Som representativt värde för hälsa har medelvärden och 90%il-halter nyttjats och för miljöriskbedömning har medelvärden tillämpats i riskbedömningen, vilket medför att uppmätta halter PCB, PAH-M och PAH-H, enligt Naturvårdsverket kan innebära en risk för människan.

Enligt den förenklade riskbedömningen bedöms dock risken för att människans hälsa ska påverkas negativ som liten, då medel och 90%il-halter underskrider delriktvärdena för intag av jord, hudkontakt jord, inandning av damm och intag av dricksvatten. För inandning av ånga är den exponerade halten för människor i byggnad cirka 10 000 gånger lägre än den uppmätta halten i marken. Innergården avses ej att bebyggas och därför bedöms att betydande risker vid exponering via inandning av ånga som låg. Vidare bedöms även att exponeringsrisken via intag av växter odlade i den kontaminerade jorden som låg då odlingsplatser ej finns och planeras inte att upprättas inom en överskådlig framtid.

Uppmätta medelhalter indikerar att halter inte innebär någon risk för markfunktionen. Påverkan på markmiljön bedöms därför som låg i och med stora delar av fastigheten består av fyllnadsmassor med asfalterade ytor alternativt platt-gångar. Övriga områden inom fastigheten består gräsytor med växtlighet, där en anpassning av växtlivet har skett till rådande förhållanden. Även risken för spridning bedöms som låg då de förorenade fyllnadsmassorna överlagrar ett låg-genomsläppligt lerlager på fastigheten, vilket innebär spridningen av föroreningarna till grundvattnet försvåras.

8. SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

8.1. Områdets lämplighet och åtgärder

Utifrån uppmätta halter av analyserade parametrar samt den förenklade riskbedömningen görs bedömningen att inga åtgärder behövs för att minimera exponeringsrisken för påträffade markföroreningar i jord inom undersökningsområdet. Detta för att inga arbeten planeras utföras på innergården enligt planerad planändring, vilken endast innebär att befintlig byggnad ska renoveras och nyttjas till bostads-ändamål istället för nuvarande skolverksamhet. Vidare bedöms att exponerings-risker förknippade med återfunna halter som låg, då delar av fastigheten är hårdgjorda. Övriga områden består av gräs, plattor och växtlighet där inga öppna ytor återfinns.

Utifrån erhållna resultat och bedömningar bedöms inga hinder föreligga för att genomföra planerad planändring

8.2. Upplysning angående krav enligt Miljöbalken och Arbetsmiljölagen

Då föroreningar påträffats i mark ska den som äger eller brukar fastigheten genast anmäla detta till tillsynsmyndigheten enligt kap 10 § 11. Tillsynsmyndigheten meddelar beslut om krav på eventuell efterbehandling. Denna rapport innehåller nödvändiga uppgifter för en sådan anmälan med tillägg om fullständiga ägar/brukarförhållanden. Om efterbehandling/sanering blir aktuell är det förbjudet att utan anmälan till tillsynsmyndigheten vidta efterbehandlingsåtgärd enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

I händelse av undersökningar och efterbehandlingsåtgärder är arbetsmiljö en viktig aspekt. Arbetsmiljön regleras av Arbetsmiljölagen (1977:1160) AML. Arbetsmiljöverket har utfärdat föreskrifter, som mer i detalj anger krav och skyldigheter beträffande arbetsmiljö. Det finns flera förskrifter som reglerar arbetsmiljön i samband med undersökningar och efterbehandling av förorenade områden. Föreskriften Kemiska Arbetsmiljörisker (AFS 2011:19) gäller åtgärder för att förebygga att farliga kemiska ämnen medför ohälsa eller olycksfall. I föreskriften *Byggnads- och anläggningarbete* (AFS 1999:3) finns regler som rör byggarbete, vägarbete och takarbete. Här finns även kraven som infördes 1 januari 2009 gällande ökande krav på byggherrens ansvar. Beroende på vilken efterbehandlingsåtgärd det handlar om kan även andra föreskrifter vara aktuella.

Mer information om säkerheten i arbetsmiljön på förorenade områden finns i *Marksanering – om hälso- och säkerhetsrisker vid arbete i förorenade områden* (Arbetsmiljöverket , 2002) och *Sakta säkert – säkerhet vid schaktning i jord (Arbetsmiljöverket, 2011).*

9. REFERENSER

Kulturskolan, https://extra.orebro.se/kulturskolan.4.71003a4d1528ca6d06a2bd7.html, hämtad 2020-11-24.

Länsstyrelsen (2020) EBH-stöd (Länsstyrelsen), https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c, hämtad 2020-11-24.

Miljökontoret, Meddelande angående utförd kompletterande markundersökning inför ny detaljplan på fastigheten Färgeriet 7 i Örebro kommun, Dnr M-2020-5067, 2022-03-31

NATURVÅRDSVERKET (2002): Bedömningsgrunder för miljökvalitet – Metodik för inventering av förorenade områden. NV rapport 4918, Stockholm.

NATURVÅRDSVERKET (2009a och 2016): Riktvärden för förorenad mark. NV rapport 5976, Stockholm. Inklusive reviderade bilagor 1-4, juni 2016.

NATURVÅRDSVERKET (2009b): Riskbedömning av förorenade områden. NV rapport 5977, Stockholm.

Riksantikvarieämbetet (2020) https://www.raa.se/, hämtad 2020-11-24.

Svenska Geotekniska Föreningen (2013): Fälthandbok – Undersökningar av förorenade områden. Rapport 2:2013, Göteborg.

SGU (2021) SGUs Kartvisare. Hämtad 2021-12-20.

SPI (2011): SPI REKOMMENDATION Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, Stockholm.

Structor (2021) Färgeriet 7, Örebro kommun. Resultat från översiktlig miljöteknisk markundersökning i planprocess. Daterad 2020-12-14.

Structor (2022) Färgeriet 7, Örebro kommun, Kompletterande miljöteknisk markundersökning, daterad 2022-01-10.

VISS (2021) Enkla vattenkartan (lansstyrelsen.se). Hämtad 2021-12-20.

Örebro stadsarkiv, https://extra.orebro.se/stadsarkivet.4.25c3cae1152fe3754e21573a.html, hämtad 2020-11-24.

BIL 1 PROVTAGNINGSPLAN

Provtagningspunkter 2020

Jord- och grundvattenprov

Markprov

20211029_0480_Tele2-Polyline Grupp

Tele_Fiberstrak_Inmatt

Provtagningspunkter 2021

Provgrop

Provpunkt (handgrävd)

Provtagningsplan Färgeriet 7, Örebro kommun

Skala: 1:150

0 2,5 5 10 Meter

Structor

STRUCTOR MILJÖTEKNIK AB

Eskilstuna: Libergsgatan 6 | Tfn: 016-10 07 60
Västerås: Norra Källgatan 17 | Tfn: 021-81 45 40
Örebro: Ribbingsgatan 11 | Tfn: 019-601 44 55

Ritningen avser
Provtagningsplan

Beställare
Futurum Fastigheter AB

Kontaktperson beställare
-

Fastighetsbeteckning
Färgeriet 7

Uppdragsnamn
Färgeriet 7 MMU

Uppdragsledare
Anders Stenqvist

Ritad av
CE/EH

Datum
2021-12-14

Uppdragsnummer
6560-227

Ritningsnummer
SM-6560-227-2-001

Geografisk referens
SWEREF99 TM RH2000

BIL 2 FÄLTANALYSRESULTAT

Bilaga 2

Prov	Djup	Jordart	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Hg	Mo	Ni	Pb	Sb	V	Zn	PID	Anteckningar
FA			**1000**	**50000**	**1000**	**1000**	**1000**	**2500**	**-**	**50**	**10000**	**1000**	**2500**	**10000**	**10000**	**2500**		
MKM			**25**	**300**	**12**	**35**	**150**	**200**	**-**	**2,5**	**100**	**120**	**400**	**30**	**200**	**500**		
KM			**10**	**200**	**0,8**	**15**	**80**	**80**	**-**	**0,25**	**40**	**40**	**50**	**12**	**100**	**250**		
SM21:1	0-0,3	F mu,sa	6	333	< LOD	< LOD	28	28	16252	< LOD	3	< LOD	32	< LOD	58	85	<5	
SM21:1	0,3-0,7	F mu,sa	7	1247	< LOD	< LOD	46	66	16046	< LOD	5	51	89	< LOD	67	150	<5	Tegel, asfalt
SM21:2	0-0,3	F mu,sa	5	393	< LOD	< LOD	20	36	9364	< LOD	3	22	24	< LOD	40	153	<5	
SM21:2	0,3-0,8	F mu,sa, gr	< LOD	326	< LOD	< LOD	29	19	11113	< LOD	2	26	30	< LOD	68	172	<5	Tegel, rivningsrester. Elskrot
SM21:3	0-0,3	F mu,sa	< LOD	341	< LOD	< LOD	14	17	8401	< LOD	< LOD	22	18	< LOD	45	92	<5	
SM21:3	0,3-0,6	F sa, gr	4	346	< LOD	< LOD	13	19	9138	< LOD	< LOD	21	13	< LOD	38	58	<5	Tegel
SM21:4	0-0,3	F mu,sa	< LOD	333	< LOD	< LOD	< LOD	13	8653	< LOD	< LOD	36	34	< LOD	< LOD	89	<5	
SM21:4	0,3-0,7	F sa, gr	< LOD	366	< LOD	< LOD	19	11	9789	< LOD	< LOD	44	11	< LOD	39	81	<5	
SM21:5	0-0,3	F mu	4	128	< LOD	< LOD	16	19	11473	< LOD	2	< LOD	13	< LOD	47	53	<5	
SM21:5	0,3-0,6	F sa, gr	5	297	< LOD	< LOD	33	14	12492	< LOD	5	24	5	< LOD	74	38	<5	
SM21:6	0-0,3	F mu	< LOD	348	< LOD	< LOD	31	12	12111	< LOD	< LOD	33	15	< LOD	50	39	<5	
SM21:6	0,3-0,55	F mu, le	5	445	< LOD	< LOD	39	22	18821	< LOD	< LOD	31	8	< LOD	75	57	<5	
SM21:7	0-0,3	F sa, st, gr	< LOD	579	< LOD	< LOD	11	15	9750	< LOD	< LOD	46	31	< LOD	22	73	<5	Stopp 0,3 pga stenigt
SM21:8	0-0,3	F mu	6	138	< LOD	< LOD	< LOD	15	14255	< LOD	3	< LOD	22	< LOD	72	64	<5	
SM21:8	0,3-0,45	F sa	15	478	< LOD	< LOD	21	30	8255	< LOD	< LOD	39	115	< LOD	26	62	<5	Ledning 0,5m
SM21:9	0-0,3	F mu	4	333	< LOD	< LOD	32	21	16837	< LOD	3	< LOD	24	< LOD	64	123	<5	
SM21:9	0,3-0,6	F sa, gr	< LOD	329	< LOD	< LOD	29	26	12232	< LOD	< LOD	28	21	< LOD	53	103	<5	Tegel
SM21:9	0,6-1	F sa, gr	< LOD	472	< LOD	< LOD	23	38	18494	< LOD	< LOD	40	41	< LOD	47	141	<5	Tegel

BIL 3 ANALYSRAPPORTER

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241084-01

EUSELI2-00955387

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300598**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**88**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**0.51**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**0.31**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**0.91**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**0.51**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**0.39**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**0.11**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**0.042**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**0.30**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**0.067**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**1.2**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**1.1**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**0.40**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**0.072**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**2.7**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**3.1**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**2.7**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**3.1**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**5.9**	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	**3.4**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	**70**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	**40**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	**0.16**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	**4.7**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	**26**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	**15**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	**0.14**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	**9.1**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	**20**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	**86**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241085-01

EUSELI2-00955387

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300599**	Djup (m)	0,3-0,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:1		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**90**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**0.94**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**0.67**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**1.7**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**0.89**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**0.72**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**0.19**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**0.14**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**0.053**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**0.13**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**0.11**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**1.5**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**0.29**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**2.6**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**2.0**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**0.75**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**0.32**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**6.5**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**5.8**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**5.1**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**7.6**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**13**	mg/kg Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241086-01

EUSELI2-00955387
Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300600**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:2		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**85**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**0.43**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**0.24**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**0.72**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**0.38**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**0.31**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**0.081**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**0.077**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**0.11**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**0.092**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**1.2**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**0.18**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**1.1**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**0.89**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**0.31**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**0.20**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**3.5**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**2.5**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**2.2**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**4.0**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**6.1**	mg/kg Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241092-01

EUSELI2-00955387

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300601**	Djup (m)	0,3-0,8
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:2		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**86**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**0.26**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**0.16**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**0.47**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**0.24**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**0.17**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**0.049**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**0.15**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**0.049**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**0.48**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**0.39**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**0.17**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**1.1**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**1.5**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**1.4**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**1.3**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**2.7**	mg/kg Ts			a)
PCB 28	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 52	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 101	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 118	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 138	**0.0100**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 153	**0.0080**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 180	**0.0083**	mg/kg Ts	0.2%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
S:a PCB (7st)	**0.030**	mg/kg Ts		Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
Arsenik As	**3.5**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	**55**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	**39**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	**0.19**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	**3.8**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	**19**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	**11**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	**0.11**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	**6.6**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	**16**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	**110**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241087-01

EUSELI2-00955387

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300602**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:3		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**91**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**0.033**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**0.072**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**0.035**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**0.032**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**0.070**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**0.063**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**0.032**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**0.18**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**0.23**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**0.20**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**0.26**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**0.46**	mg/kg Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241088-01

EUSELI2-00955387

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300603**	Djup (m)	0,3-0,6
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:3		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**92**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
PCB 28	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 52	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 101	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 118	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 138	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 153	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 180	**<0.002**	mg/kg Ts	0.2%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
S:a PCB (7st)	**<0.007**	mg/kg Ts		Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241093-01

EUSELI2-00955387

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300604**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:4		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**90**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**0.052**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**0.039**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**0.12**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**0.055**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**0.049**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**0.036**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**0.11**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**0.098**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**0.049**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**0.27**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**0.38**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**0.33**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**0.37**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**0.69**	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	**1.3**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	**41**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	**32**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	**0.27**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	**1.8**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	**9.3**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	**6.7**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	**0.039**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	**2.6**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	**8.0**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	**96**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241089-01

EUSELI2-00955387

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300605**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:5		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**85**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**0.036**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**0.033**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**0.093**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**0.13**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**0.11**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**0.15**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**0.26**	mg/kg Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241090-01

EUSELI2-00955387

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300606**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:6		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**83**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**< 0.075**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**< 0.11**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**< 0.09**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**< 0.14**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**< 0.23**	mg/kg Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241094-01

EUSELI2-00955387
Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300607**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:7		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**92**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**0.030**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**0.060**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**0.054**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**0.049**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**0.15**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**0.17**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**0.15**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**0.21**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**0.36**	mg/kg Ts			a)
PCB 28	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 52	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 101	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 118	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 138	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 153	**<0.002**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
PCB 180	**<0.002**	mg/kg Ts	0.2%	Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
S:a PCB (7st)	**<0.007**	mg/kg Ts		Internal Method RA9007 based on EN 16167	a)
Arsenik As	**1.3**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	**34**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	**23**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	**0.14**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	**2.2**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	**11**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	**11**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	**0.034**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	**4.5**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	**8.4**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	**86**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241091-01

EUSELI2-00955387
Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300608**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:8		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**81**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**0.061**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**0.051**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**0.045**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**0.14**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**0.15**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**0.14**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**0.20**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**0.34**	mg/kg Ts			a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-239804-01

EUSELI2-00955387

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300609**	Djup (m)	0,3-0,45
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-09		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:8		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**91**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Arsenik As	**2.0**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	**63**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	**95**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	**0.18**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	**3.2**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	**22**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	**8.9**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	**0.56**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	**5.4**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	**14**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	**56**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-21-SL-241095-01

EUSELI2-00955387
Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2021-11300610**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2021-11-24
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2021-11-30		
Utskriftsdatum:	2021-12-10		
Analyserna påbörjades:	2021-11-30		
Provmärkning:	SM21:9		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**86**	%	3%	Intern metod RA9000 baserat på: ISO 11465:1993	a)
Bens(a)antracen	**0.25**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Krysen	**0.14**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benso(b,k)fluoranten	**0.46**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Benzo(a)pyren	**0.26**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	**0.22**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Dibens(a,h)antracen	**0.067**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Naftalen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaftylen	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Acenaften	**<0.03**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoren	**0.034**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fenantren	**0.38**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Antracen	**0.10**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Fluoranten	**0.72**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Pyren	**0.49**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Benzo(g,h,i)perylen	**0.24**	mg/kg Ts	25%	Internal Method RA9007 based on ISO 18287:2006	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	**< 0.045**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	**1.7**	mg/kg Ts			a)
Summa PAH med hög molekylvikt	**1.6**	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	**1.4**	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	**2.0**	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	**3.4**	mg/kg Ts			a)
Arsenik As	**4.2**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Barium Ba	**57**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Bly Pb	**33**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kadmium Cd	**0.23**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kobolt Co	**4.6**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Koppar Cu	**21**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Krom Cr	**11**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Kvicksilver Hg	**0.11**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Nickel Ni	**7.6**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Vanadin V	**20**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)
Zink Zn	**90**	mg/kg Ts	25%	EVS-EN 16171:2016	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Estonia (Tallinn), ESTONIA, EVS-EN ISO/IEC 17025:2006 EAK L272, EVS-EN ISO/IEC 1

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-22-SL-063013-01

EUSELI2-00997095
Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-04030103**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-04-01
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2022-04-02		
Utskriftsdatum:	2022-04-08		
Analyserna påbörjades:	2022-04-04		
Provmärkning:	SM21:6		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**92.3**	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	**< 2.0**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**13**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**3.9**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**3.0**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	**4.0**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**5.1**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**< 0.010**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**3.3**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**9.2**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**14**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-22-SL-063014-01

EUSELI2-00997095

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-04030104**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-04-01
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2022-04-02		
Utskriftsdatum:	2022-04-08		
Analyserna påbörjades:	2022-04-02		
Provmärkning:	SM21:8		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**78.8**	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	**4.4**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**45**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**21**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**< 0.20**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**5.1**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	**15**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**13**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**0.043**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**8.2**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**23**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**55**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-22-SL-063123-01

EUSELI2-00997095
Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-04030102**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-04-01
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2022-04-02		
Utskriftsdatum:	2022-04-08		
Analyserna påbörjades:	2022-04-04		
Provmärkning:	SM21:5		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**78.2**	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	**6.5**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**55**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**27**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**0.29**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**6.8**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	**16**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**12**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**0.055**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**10**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**25**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**53**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-22-SL-063012-01

EUSELI2-00997095

Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-04030100**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-04-01
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2022-04-02		
Utskriftsdatum:	2022-04-08		
Analyserna påbörjades:	2022-04-02		
Provmärkning:	SM21:2		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**82.5**	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	**6.1**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**73**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**32**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**0.28**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**5.6**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	**18**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**14**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**0.068**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**8.3**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**23**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**190**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Eurofins Environment Testing Sweden AB
Box 737
531 17 Lidköping

Tlf: +46 10 490 8110
Fax: +46 10 490 8051

Ackred. nr 1125
Provning
ISO/IEC 17025

Structor Miljöteknik AB
Anders Stenqvist
Ribbingsgatan 11
70363 ÖREBRO

AR-22-SL-063125-01

EUSELI2-00997095
Kundnummer: SL7632839

Uppdragsmärkn.
6560-227

Analysrapport

Provnummer:	**177-2022-04030101**	Djup (m)	0-0,3
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-04-01
Matris:	Jord	Provtagare	Anders Stenqvist
Provet ankom:	2022-04-02		
Utskriftsdatum:	2022-04-08		
Analyserna påbörjades:	2022-04-04		
Provmärkning:	SM21:3		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	**83.1**	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	**2.9**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	**79**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	**35**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	**0.21**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	**3.8**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	**19**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	**9.9**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	**0.060**	mg/kg Ts	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	**5.1**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	**15**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	**170**	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:
a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

AR-003v58

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

BIL 4 RIKTVÄRDEN KM

Riktvärden

Naturvårdsverket, version 2.0.1

Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten			
Bly	**88**	3200	5300	beaktas ej	270	270	**52**	600	data saknas	**52**	200	beaktas ej	130	3600	52	20	**50**
Kadmium	9	3300	53	beaktas ej	3,1	**1,4**	**0,86**	250	data saknas	**0,86**	4	beaktas ej	7,2	16	0,86	0,2	**0,80**
Kvicksilver	5,8	210	2100	**0,45**	3	0,76	**0,25**	data saknas	data saknas	**0,25**	5	beaktas ej	2,2	2,4	0,25	0,1	**0,25**
Zink	19000	680000	ej begr.	beaktas ej	19000	3400	2500	data saknas	data saknas	2500	**250**	beaktas ej	870	9600	250	70	**250**
PAH-M	330	540	320	**3,9**	110	34	**3,3**	data saknas	data saknas	**3,3**	10	250	16	110	3,3	data saknas	**3,5**
PAH-H	6,6	11	32	820	28	**1,7**	**1,1**	300	data saknas	**1,1**	2,5	50	5,3	150	1,1	data saknas	**1,0**
Alifat >C16-C35	130000	460000	ej begr.	670000	ej begr.	65000	37000	data saknas	data saknas	37000	**100**	2500	40000	ej begr.	100	data saknas	**100**

Gråmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.
Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: **Färgeriet 7**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde

Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde					
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter
Bly	59,2%	1,6%	1,0%	0,0%	19,0%	19,2%
Kadmium	9,5%	0,0%	1,6%	0,0%	27,6%	61,2%
Kvicksilver	4,3%	0,1%	0,0%	54,9%	8,3%	32,4%
Zink	13,3%	0,4%	0,0%	0,0%	12,8%	73,5%
PAH-M	1,0%	0,6%	1,0%	84,7%	3,0%	9,6%
PAH-H	16,6%	10,3%	3,4%	0,1%	3,9%	65,7%
Alifat >C16-C35	29,4%	8,1%	0,0%	5,5%	0,6%	56,4%

Eget scenario: **Färgeriet 7**
Generellt scenario: **KM**

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".