

Nya Karlsängskolan, Nora

Översiktlig miljöteknisk markundersökning



Författare	Camilla Edlund
Beställare:	Nora Fastigheter AB
Konsultbolag:	Structor Miljöteknik AB
Uppdragsnamn:	Nya Karlsängskolan, Nora
Uppdragsnummer:	6588–002
Datum:	2019-12-17
Uppdragsledare:	Ingvar Eriksson
Handläggare/utredare:	Camilla Edlund
Granskare:	Ingvar Eriksson
Status:	Slutrapport

Innehåll

1. Inledning.....	4
2. Uppdrag och syfte	4
2.1. Organisation	4
3. Objektbeskrivning	5
3.1. Allmänt.....	5
3.2. Förväntad föroreningsituation.....	5
4. Bedömningsgrunder	6
5. Jordprovtagning	6
5.1. Utförande	6
1.1 Fältanalyser	6
6. Resultat	7
6.1.1. Fältanalyser	7
6.1.2. Laboratorieanalyser.....	7
7. Slutsats.....	9
Bil 1 Provtagningspunkter	10
Bil 2 Fältanteckningar	11
Bil 3 Fältanalyser.....	12
Bil 4 Analysrapporter	13

1. INLEDNING

Inför planerad nybyggnation av skolan, Nya Karlsängskolan, inom del av Bikupan 18 i Nora, har en geoteknisk markundersökning genomförts av VAP. I samband med den geotekniska markundersökningen har även en översiktlig miljöteknisk markundersökning utförts i syfte att utreda eventuell förekomst av förorenad mark.

2. UPPDRAG OCH SYFTE

Structor Miljöteknik AB har på uppdrag av Nora Fastigheter AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom del av Bikupan 18.

Uppdragets syfte är att översiktligt undersöka förekomst av förorenad mark, genom skruvborrprovtagning, som kommer beröras av nybyggnationen av Karlsängskolan. Denna rapport avser presentera utförda undersökningar och resultatet av dessa inklusive en slutsats.

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
Ingvar Eriksson	Structor Miljöteknik AB	Uppdragsledare, granskning
Camilla Edlund	Structor Miljöteknik AB	Handläggare, fältanalyser, provtagning, rapportskrivning
Peter Karlsson	VAP	Borrpersonal
	Eurofins Environment AB	Laboratorieanalyser

3. OBJEKTBESKRIVNING

3.1. Allmänt

Aktuellt undersökningsområde är belägen inom fastigheten Bikupan 18 i Nora. Undersökningsområdet är ca 12 000 m² stort. Befintlig skola på fastigheten har byggts någon gång mellan 1960–1975.

3.2. Förväntad föroreningssituation

Information tillgänglig i Länsstyrelsen EBH-stöd, samt information som framkommit vid kontakt med miljökontoret hos Samhällsbyggnad Bergslagen har sammanställts nedan. Totalt fyra potentiellt förorenade områden är belägna i anslutning till eller i närheten av aktuellt område. Se tabell 3.1 för en sammanställning av dessa och figur 1 för en översiktsbild över aktuellt undersökningsområde, tillsammans med lokalisering av de potentiellt förorenade områden.

En översiktlig miljöteknisk markundersökning genomfördes i Nora södra stadskärna år 2011 (WSP, daterad 2011-03-22). Undersökningsområdet sträckte sig strax söder om och sydväst om aktuellt undersökningsområde, se figur 1.

Enligt PM upprättat av WSP (2011) har Nora södra stadskärna fyllts med diverse hushållsavfall och byggnadsrester någon gång mellan 1947–56. De närmsta provpunkterna är provpunkt M1, M2 och M3. I provpunkt M1 och M2 (gräsyta framför badhuset) har det inte påvisats några förhöjda halter. Sydöst om fastigheten (M3) har koppar i nivå med MKM påträffats.

Tabell 3.1

1. Nora Cementgjuteri Var belägen inom aktuell fastighet, inom undersökningsområdet. Aktiv mellan 1946 – okänt. Inga typiska föroreningar kopplade till branschen.
2. Deponi Skojarbacken 1 Var belägen inom aktuell fastighet, dock söder om aktuellt undersökningsområde. En f.d. kommunal avfallsdeponi som var aktiv 1948–1960. Ev. förorening: bl.a. tungmetaller, PAH, olja etc.
3. Nora lackeringsverkstad Belägen öster om aktuell fastighet, på andra sidan Skolgatan ca 50 meter bort. Aktiv mellan 1956-okänt. Ev. förorening: tungmetaller, PAH, aromater, klorerade lösningsmedel.
4. Karusellen 1 Belägen sydöst om aktuell fastighet, på andra sidan Skolgatan ca 40 meter bort. Från början bestod detta område av bostäder, sedan bussupställningsplats. Tungmetaller över MKM samt PAH-H över KM har påträffats i fyllnadsmassor inom fastigheten.

Sammanfattningsvis har inga tydliga punktkällor identifierats inom det aktuella området.

4. BEDÖMNINGSGRUNDER

För bedömning av påträffade föroreningar i mark har Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) tillämpats. Även Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) angivna i Naturvårdsverkets handbok: *återvinning av avfall i anläggningsändamål 2010:1*, har använts som jämförelse.

5. JORDPROVTAGNING

5.1. Utförande

Provtagningen genomfördes tisdagen den 26-11-2019 det var molnigt ca 3 grader och stundtals regn. I sex av de 18 punkterna, som VAP genomfört, har jordprover uttagits, se *bilaga 1*.

Jordprov uttogs med borrhandsvagn som samlingsprov bestående av ca 10–15 delprov, halvmetersvis, dock ej över jordartsgräns, ned till ett djup av generellt tre meter. I SM3 fortsatte provtagning ned till fyra meters djup på grund av mer fyllning i den provpunkten. Fyllningen inom området sträckte sig generellt till 1–2 meters djup. En preliminär jordartsbedömning utfördes i fält och antecknades tillsammans med syn- och luktintryck samt eventuella avvikelser i ett fältprotokoll, se *bilaga 2*. Vid provtagningen användes engångshandskar som byttes mellan varje prov för att minimera risken för kontaminering mellan proverna.

Jordprov placerades i diffusionstäta plastpåsar och förvarades mörkt och svalt i väntan på fältmätning med PID (för flyktiga organiska ämnen) och XRF (för metaller) samt ackrediterad laboratorieanalys. Fältmätningarna användes främst för urval av prov till analys. Urval av jordprov skickades därefter till laboratorium för ackrediterad analys främst avseende tungmetaller.

1.1 Fältanalyser

XRF-instrument av typ NITON XL3t 950 används för att ”skanna” av fyllningsjorden som påträffas med avseende på metallinnehåll. XRF-mätning genomfördes som enkelmätning på avsett jordprov, i 120 sekunder.

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 med kalibrerings gas av isobutylene (100 ppm).

6. RESULTAT

6.1.1. Fältanalyser

6.1.1.1. Oorganiska ämnen

Resultaten från analyserna redovisas i *bilaga 3*.

XRF mätningarna anger halter av kobolt, kadmium, kvicksilver och zink över de generella riktvärdena för Mindre Känslig Markanvändning i vissa prover (10 av 40). Inga sådana halter har sedan detekterats vid analys på laboratoriet.

XRF mätningarna visar även generellt på höga barium-halter Sannolikt är XRF-analyser för barium överskattade jämfört med laboratorieanalyser.

6.1.1.2. Organiska ämnen

Inga förhöjda halter kunde påvisas med PID-instrument och analyser utförda med PID har därför inte jämförts direkt med prover analyserade på laboratorium.

6.1.2. Laboratorieanalyser

Totalt uttogs 40 jordprover varav sju prover skickades in för analys på laboratorium. Samtliga prover analyserades med avseende på tungmetaller. Två jordprover (SM3:1 och SM4:1) analyserades även med avseende på PCB och ett prov (SM3:1) med avseende på PAH.

Vid laboratorieanalys påvisades halter (mg/kg) i nivå med Naturvårdsverkets uppsatta nivåer för MRR i provpunkt SM2:5 med avseende på bly. En sammanställning av aktuella laboratorieresultat återfinns nedan i tabell 6.2 Fullständiga analysprotokoll redovisas i *bilaga 4*.

Tabell 6.1 sammanställning från laboratorieanalyser i mark, enhet mg/kg TS. Resultatet jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, där halter över känslig markanvändning (KM) är **fetmarkerad** och halter över mindre än ringa risk (MRR) är understrukna.

Ämne	SM1:1	SM2:5	SM3:1	SM4:1	SM5:1	SM6:4	MRR	KM
Torrsubstans	85,6	83,1	81,2	79,3	77,9	84,5		
Summa PAH L			< 0,045				<u>0,6</u>	3
Summa PAH M			0,15				<u>2</u>	3,5
Summa PAH H			0,13				<u>0,5</u>	1
S:a PCB (7st)			< 0,0070	< 0,0070				0,008
Arsenik As	< 2,2	4,2	< 2,3	< 2,3	< 2,4	2,4	<u>10</u>	10
Barium Ba	31	59	58	46	30	65		200
Bly Pb	14	<u>20</u>	19	14	12	9,4	<u>20</u>	50
Kadmium Cd	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	<u>0,2</u>	0,8
Kobolt Co	3,9	7,9	5,5	4,4	3,3	5,6		15
Koppar Cu	10	8,8	15	19	9,3	7,1	<u>40</u>	80
Krom Cr	7,7	16	12	15	7,7	15	<u>40</u>	80
Kvicksilver Hg	0,04	0,041	0,045	0,042	0,074	< 0,011	<u>0,1</u>	0,25
Nickel Ni	4,1	7	4,9	3,9	3,5	6,7	<u>35</u>	40
Vanadin V	11	27	19	13	12	21		100
Zink Zn	40	45	42	43	34	22	<u>120</u>	250

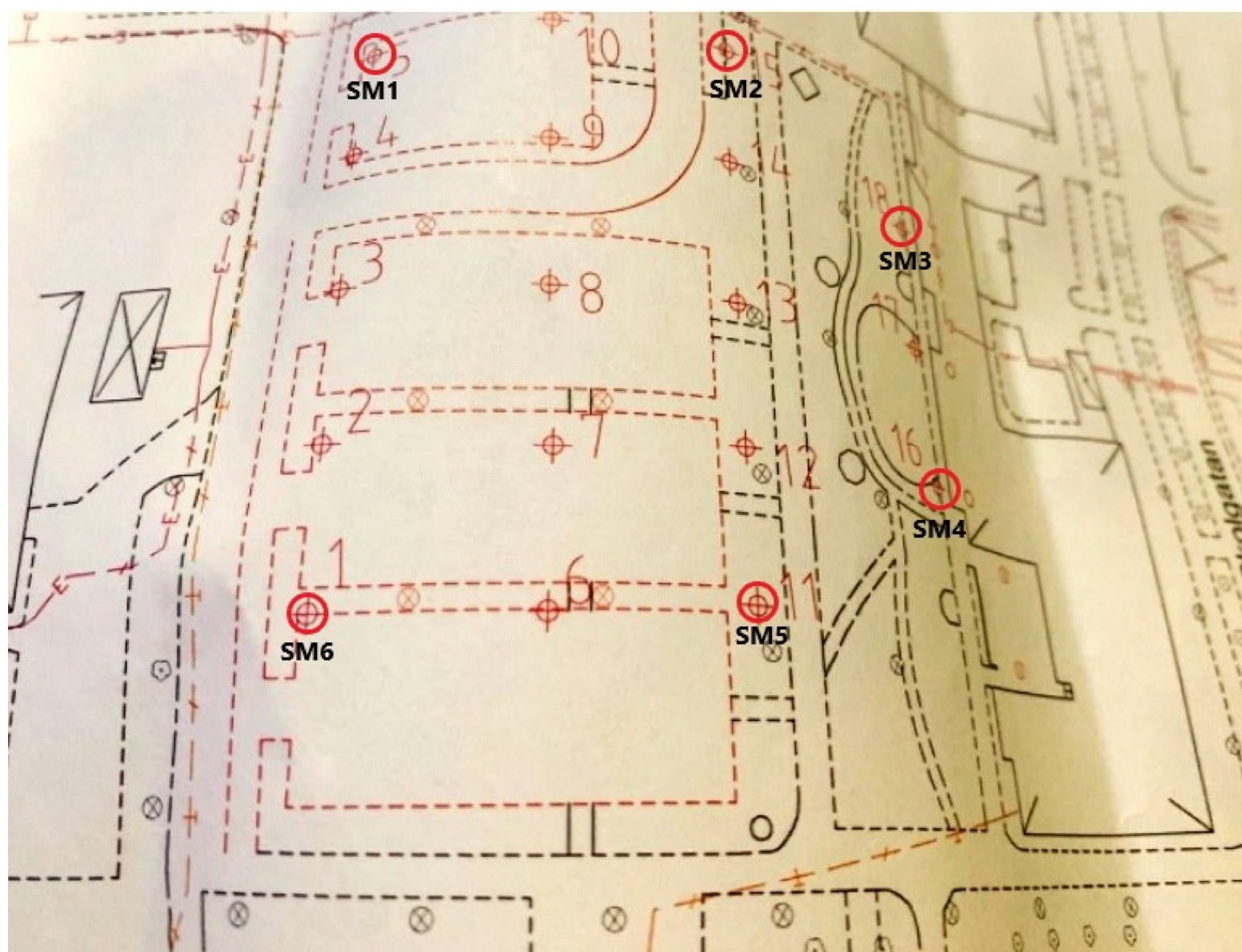
7. SLUTSATS

Uppmätta halter av föroreningar inom den aktuella fastigheten är låga och underskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM, vilket är bedömd markanvändning inom undersökningsområdet. Analysresultaten visar även på halter som underskrider Naturvårdsverkets uppsatta nivåer för mindre än ringa risk (MRR) förutom i en punkt (SM2) där halter av bly påträffats i nivå med MRR.

Utifrån historiken och analysresultaten från undersökningen, som är utförd på fastigheten, ses inga hinder för att fortsatt arbete ska kunna fortlöpa. Bedömningen är därmed att inga åtgärder är nödvändiga att vidta utifrån nuvarande och planerad markanvändning. Utförd undersökning är av översiktlig karaktär vilket ger viss risk för att eventuella förekomster av förhöjda ämneshalter kan ha missats på fastigheten.

Om misstänkt förorening påträffas på fastigheten ska den som äger eller brukar fastigheten anmäla detta till tillsynsmyndighet enligt kap 10§ 11 i miljöbalken. Tillsynsmyndighet meddelar beslut om krav på efterbehandling.

BIL 1 PROVTAGNINGSPUNKTER



BIL 2 FÄLTANTECKNINGAR

Prov	Jordart	Djup (m)	PID	XRF	Labanalyser	Anmärkning
SM1:1	F muSa	0-0,5	0,2	1991	Metaller	Mörkt lager, inslag grus Mörkt lager, inslag grus
SM1:2	F Sa	0,5-1,0	0,2	1992		
SM1:3	F Sa	1,0-1,5	0,5	1993		
SM1:4	siSa	1,5-2,0	0,8	1994		
SM1:5	Le	2,0-2,5	0,2	1995		
SM1:6	Le	2,5-3,0	0,2	1996		
SM2:1	F muSa	0-0,5	0,2	1997	Metaller Metaller	Mörkt lager. Ev tidigare lager av mull
SM2:2	F Sa	0,5-1,0	0,4	1998		
SM2:3	siSa	1,0-1,5	1,3	1999		
SM2:4	Let	1,5-2,0	2,3	2000		
SM2:5	Mu	2,0-2,3	0,8	2001		
SM2:6	Le	2,3-2,5	0,5	2002		
SM2:7	Le	2,5-3,0	0,2	2003		
SM3:1	F muSa	0-0,5	0,3	2004	Metaller, PCB, PAH	Provpunkt på en "kulle" Inslag av grus Omrört inslag av mindre tegelrester samt grus Omrört inslag av mindre tegelrester samt grus Omrört inslag av mindre tegelrester samt grus
SM3:2	Fsa	0,5-1,0	0,3	2005		
SM3:3	F sa	1,0-1,5	0,7	2006		
SM3:4	(F) le	1,5-2,0	0,5	2007		
SM3:5	(F) le	2,0-2,5	0,6	2008		
SM3:6	(F) le	2,5-3,0	0,4	2009		
SM3:7	Le	3,0-3,5	1,2	2010		
SM3:8	Le	3,5-4,0	0,6	2011		
SM4:1	F muSa	0-0,5	0,3	2012	Metaller, PCB	Lite tegelrester Lite tegelrester
SM4:2	F Sa	0,5-1,0	0,3	2013		
SM4:3	F Sa	1,0-1,5	0,7	2014		
SM4:4	F siSa	1,5-2,0	0,5	2015		
SM4:5	Le	2,0-2,5	0,9	2016		
SM4:6	Le	2,5-3,0	0,7	2017		
SM5:1	F muSa	0-0,5	0,2	2018	Metaller	Stenigt Blött Blött
SM5:2	F Sa	0,5-1,0	0,3	2019		
SM5:3	F Sa	1,0-1,5	0,2	2020		
SM5:4	F	1,5-2,0	0,6	2021		

SM5:5	Le	2,0-2,3	0,7	2022		
SM5:6	Le	2,3-2,5	0,7	2023		
SM5:7	Le	2,5-3,0	0,6	2024		
SM6:1	F muSa	0-0,5	1,9	2025	Metaller	Blött på 1 meter Mörkare sand
SM6:2	F Sa	0,5-1,0	0,5	2026		
SM6:3	F Sa	1,0-1,5	0,9	2027		
SM6:4	Le	1,5-2,0	0,7	2028		
SM6:5	Le	2,0-2,5	0,6	2029		
SM6:6	Le	2,5-3,0	0,3	2030		

BIL 3 FÄLTANALYSER

Prov	Djup	PID (ppm)	XRF nummer	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Sb	V	Zn
FA				1000	10000	1000	2500	10000	2500	1000	1000	2500	10000	10000	2500
MKM				25	300	12	35	150	200	2,5	120	400	30	200	500
KM				10	200	0,8	15	80	80	0,25	40	50	12	100	250
SM1:1	0-0,5	0,2	1991	< LOD	363	< LOD	< LOD	13	17	6	33	< LOD	< LOD	39	26
SM1:2	0,5-1,0	0,2	1992	4	682	< LOD	< LOD	44	23	< LOD	76	< LOD	< LOD	36	30
SM1:3	1,0-1,5	0,5	1993	< LOD	477	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	19	< LOD	< LOD	53	17
SM1:4	1,5-2,0	0,8	1994	< LOD	440	< LOD	< LOD	20	< LOD	5	22	< LOD	< LOD	32	12
SM1:5	2,0-2,5	0,2	1995	< LOD	464	< LOD	96	50	23	< LOD	41	7	< LOD	80	43
SM1:6	2,5-3,0	0,2	1996	< LOD	327	< LOD	< LOD	58	16	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	84	52
SM2:1	0-0,5	0,2	1997	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	9	< LOD	< LOD	7	< LOD	40	50
SM2:2	0,5-1,0	0,4	1998	< LOD	275	< LOD	< LOD	17	13	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	32	28
SM2:3	1,0-1,5	1,3	1999	5	410	< LOD	< LOD	32	37	< LOD	33	49	< LOD	45	113
SM2:4	1,5-2,0	2,3	2000	6	502	< LOD	< LOD	< LOD	26	< LOD	35	41	< LOD	29	837
SM2:5	2,0-2,3	0,8	2001	< LOD	462	< LOD	< LOD	< LOD	26	< LOD	59	18	< LOD	73	45
SM2:6	2,3-2,5	0,5	2002	< LOD	333	< LOD	< LOD	23	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	33	11
SM2:7	2,5-3,0	0,2	2003	< LOD	314	< LOD	< LOD	52	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	34	17
SM3:1	0-0,5	0,3	2004	< LOD	< LOD	< LOD	134	18	15	< LOD	< LOD	4	< LOD	48	40
SM3:2	0,5-1,0	0,3	2005	4	275	< LOD	141	53	37	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	59	31
SM3:3	1,0-1,5	0,7	2006	< LOD	414	< LOD	< LOD	58	16	< LOD	< LOD	13	12	51	33
SM3:4	1,5-2,0	0,5	2007	7	412	< LOD	< LOD	48	38	< LOD	< LOD	45	< LOD	43	136
SM3:5	2,0-2,5	0,6	2008	< LOD	405	< LOD	< LOD	54	170	< LOD	< LOD	27	< LOD	66	86
SM3:6	2,5-3,0	0,4	2009	5	658	< LOD	164	60	86	< LOD	108	16	< LOD	109	83
SM3:7	3,0-3,5	1,2	2010	< LOD	361	< LOD	< LOD	39	19	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	48	33
SM3:8	3,5-4,0	0,6	2011	3	422	< LOD	< LOD	38	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	43	36
SM4:1	0-0,5	0,3	2012	< LOD	167	< LOD	117	24	19	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	33	28
SM4:2	0,5-1,0	0,3	2013	< LOD	370	< LOD	< LOD	12	10	< LOD	24	< LOD	< LOD	31	16
SM4:3	1,0-1,5	0,7	2014	< LOD	425	< LOD	< LOD	29	14	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	39	23
SM4:4	1,5-2,0	0,5	2015	< LOD	425	< LOD	< LOD	37	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	17	25	21
SM4:5	2,0-2,5	0,9	2016	< LOD	308	< LOD	< LOD	38	15	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	42	25
SM4:6	2,5-3,0	0,7	2017	< LOD	272	< LOD	< LOD	62	23	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	37	54
SM5:1	0-0,5	0,2	2018	< LOD	64	< LOD	< LOD	32	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	30	23
SM5:2	0,5-1,0	0,3	2019	< LOD	448	< LOD	< LOD	59	14	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	28	31
SM5:3	1,0-1,5	0,2	2020	4	418	< LOD	< LOD	40	< LOD	< LOD	29	< LOD	< LOD	53	33
SM5:4	1,5-2,0	0,6	2021	< LOD	445	< LOD	< LOD	47	14	< LOD	32	< LOD	< LOD	41	37
SM5:5	2,0-2,3	0,7	2022	< LOD	675	< LOD	< LOD	52	19	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	61	39
SM5:6	2,3-2,5	0,7	2023	< LOD	202	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	64	10
SM5:7	2,5-3,0	0,6	2024	4	511	< LOD	< LOD	35	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	19	34	25
SM6:1	0-0,5	1,9	2025	< LOD	225	< LOD	< LOD	27	16	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	44	24
SM6:2	0,5-1,0	0,5	2026	< LOD	339	< LOD	< LOD	53	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	38	17
SM6:3	1,0-1,5	0,9	2027	< LOD	341	< LOD	< LOD	38	28	< LOD	50	< LOD	< LOD	35	47
SM6:4	1,5-2,0	0,7	2028	< LOD	502	13	49	26	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	25	17	8
SM6:5	2,0-2,5	0,6	2029	4	388	< LOD	< LOD	44	16	< LOD	40	< LOD	< LOD	73	40
SM6:6	2,5-3,0	0,3	2030	6	369	< LOD	80	52	21	< LOD	26	10	< LOD	90	52

BIL 4 ANALYSRAPPORTER

Structor Miljöteknik AB
 Camilla Edlund
 Ribbingsgatan 11
 70363 ÖREBRO

AR-19-SL-273075-01
EUSELI2-00704808

Kundnummer: SL7632839

 Uppdragsmärkn.
 6588-001 Nya Karlsängsskolan

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-12020116	Provtagningsdatum	2019-11-28
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Edlund
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-11-30		
Utskriftsdatum:	2019-12-04		
Analyserna påbörjades:	2019-11-30		
Provmärkning:	SM1:1		
Provtagningsplats:	Nya Karlsängsskolan		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	85.6	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	< 2.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	31	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	3.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	10	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	7.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.040	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	11	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	40	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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.

AR-003v51

Structor Miljöteknik AB
 Camilla Edlund
 Ribbingsgatan 11
 70363 ÖREBRO

AR-19-SL-273113-01
EUSELI2-00704808

Kundnummer: SL7632839

 Uppdragsmärkn.
 6588-001 Nya Karlsängsskolan

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-12020118	Provtagningsdatum	2019-11-28		
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Edlund		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-30				
Utskriftsdatum:	2019-12-04				
Analyserna påbörjades:	2019-11-30				
Provmärkning:	SM2:5				
Provtagningsplats:	Nya Karlsängsskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	83.1	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	4.2	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	59	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	7.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	8.8	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	16	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.041	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	7.0	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	27	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	45	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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.

AR-003v51

Structor Miljöteknik AB
 Camilla Edlund
 Ribbingsgatan 11
 70363 ÖREBRO

AR-19-SL-273129-01
EUSELI2-00704808

Kundnummer: SL7632839

 Uppdragsmärkn.
 6588-001 Nya Karlsängsskolan

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-12020119	Provtagningsdatum	2019-11-28		
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Edlund		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-30				
Utskriftsdatum:	2019-12-04				
Analyserna påbörjades:	2019-11-30				
Provmärkning:	SM3:1				
Provtagningsplats:	Nya Karlsängsskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	81.2	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Bens(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	0.041	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Dibens(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	ISO 18287:2008 mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fenantren	0.033	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Fluoranten	0.049	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Pyren	0.036	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	a)
Benzo(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	25%	ISO 18287:2008 mod	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	0.13	mg/kg Ts			a)
Summa cancerogena PAH	0.12	mg/kg Ts			a)
Summa övriga PAH	0.21	mg/kg Ts			a)
Summa totala PAH16	0.32	mg/kg Ts			a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)

Förklaringar

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

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.

AR-003v51

PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	< 2.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	58	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.045	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	4.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	42	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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.

Structor Miljöteknik AB
 Camilla Edlund
 Ribbingsgatan 11
 70363 ÖREBRO

AR-19-SL-273095-01
EUSELI2-00704808

Kundnummer: SL7632839

 Uppdragsmärkn.
 6588-001 Nya Karlsängsskolan

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-12020120	Provtagningsdatum	2019-11-28
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Edlund
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-11-30		
Utskriftsdatum:	2019-12-04		
Analyserna påbörjades:	2019-11-30		
Provmärkning:	SM4:1		
Provtagningsplats:	Nya Karlsängsskolan		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	79.3	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
PCB 28	< 0.0020	mg/kg Ts	30%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 52	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 101	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 118	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 153	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 138	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
PCB 180	< 0.0020	mg/kg Ts	25%	EN 16167:2012 mod	a)
S:a PCB (7st)	< 0.0070	mg/kg Ts		EN 16167:2012 mod	a)
Arsenik As	< 2.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	46	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	14	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	4.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	19	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.042	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	3.9	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	13	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	43	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Förklaringar

AR-003v51

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

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.

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

AR-003v51

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

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.

Structor Miljöteknik AB
 Camilla Edlund
 Ribbingsgatan 11
 70363 ÖREBRO

AR-19-SL-273078-01
EUSELI2-00704808

Kundnummer: SL7632839

 Uppdragsmärkn.
 6588-001 Nya Karlsängsskolan

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-12020121	Provtagningsdatum	2019-11-28		
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Edlund		
Matris:	Jord				
Provet ankom:	2019-11-30				
Utskriftsdatum:	2019-12-04				
Analyserna påbörjades:	2019-11-30				
Provmärkning:	SM5:1				
Provtagningsplats:	Nya Karlsängsskolan				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	77.9	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	< 2.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	30	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	3.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	9.3	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	7.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	0.074	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	3.5	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	12	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	34	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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.

AR-003v51

Structor Miljöteknik AB
 Camilla Edlund
 Ribbingsgatan 11
 70363 ÖREBRO

AR-19-SL-273056-01
EUSELI2-00704808

Kundnummer: SL7632839

 Uppdragsmärkn.
 6588-001 Nya Karlsängsskolan

Analysrapport

Provnummer:	177-2019-12020122	Provtagningsdatum	2019-11-28
Provbeskrivning:		Provtagare	Camilla Edlund
Matris:	Jord		
Provet ankom:	2019-11-30		
Utskriftsdatum:	2019-12-04		
Analyserna påbörjades:	2019-11-30		
Provmärkning:	SM6:4		
Provtagningsplats:	Nya Karlsängsskolan		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	84.5	%	5%	SS-EN 12880:2000	a)
Arsenik As	2.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Barium Ba	65	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Bly Pb	9.4	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kobolt Co	5.6	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Koppar Cu	7.1	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Krom Cr	15	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Kvicksilver Hg	< 0.011	mg/kg Ts	20%	SS028311mod/SS-EN ISO17852mod	a)
Nickel Ni	6.7	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Vanadin V	21	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)
Zink Zn	22	mg/kg Ts	25%	EN ISO 11885:2009 / SS 028311 utg 1	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2005 SWEDAC 1125

Paola Nilson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

Förklaringar

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

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.

AR-003v51