

2021

breccia



Rapport för översiktlig miljöteknisk markundersökning Mariekälla 1:26, Södertälje

Uppsala

Beställare: Samhällsbyggnadskontoret,
Södertälje kommun

Uppdragsnummer: 2021202

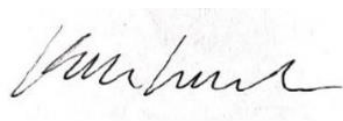
Uppdrag: Mariekälla Södertälje

Rapporttitel: Rapport för översiktlig miljöteknisk markundersökning Mariekälla 1:26, Södertälje

Upprättat datum: 2020-11-01

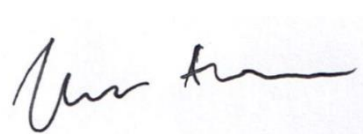
Reviderat datum: 2021-11-10

Författad av



Kim Lundmark, Breccia Konsult AB
2021-11-05

Granskad av



Max Adolfsson, Breccia Konsult AB
2021-11-05

Uppdragsansvarig



Cecilia Göransson, Breccia Konsult AB
2021-11-05

Breccia Konsult AB

Adress:
Blekingsborgsgatan 18
214 63 Malmö

tfn: +46 (0) 709 44 11 27

mail: cecilia@breccia.se

org. nr: 559042-5988

Projektnr: 2021202

Uppdragsansvarig: Cecilia Göransson

Handläggare: Kim Lundmark

Fältpersonal: Kim Lundmark

Granskad av: Max Adolfsson

C:\Users\user\Breccia Konsult AB\Breccia - Intranät - Gemensam\Projekt\2021\2021202 Mariekälla Södertälje\Rapporter

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. BAKGRUND OCH SYFTE	3
2. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	3
2.1 Områdesbeskrivning	3
2.2 Geologi och hydrogeologi.....	4
2.3 Tidigare undersökningar	5
3. RIKT- OCH GRÄNSVÄRDEN.....	5
4. KVALITETSSÄKRING.....	5
5. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	5
5.1 Jordprovtagning	5
5.2 Laboratorieanalyser	5
6. RESULTAT	6
6.1 Fältobservationer.....	6
6.2 Laboratorieresultat	6
7. SLUTSATSER	6
8. REFERENSER.....	6

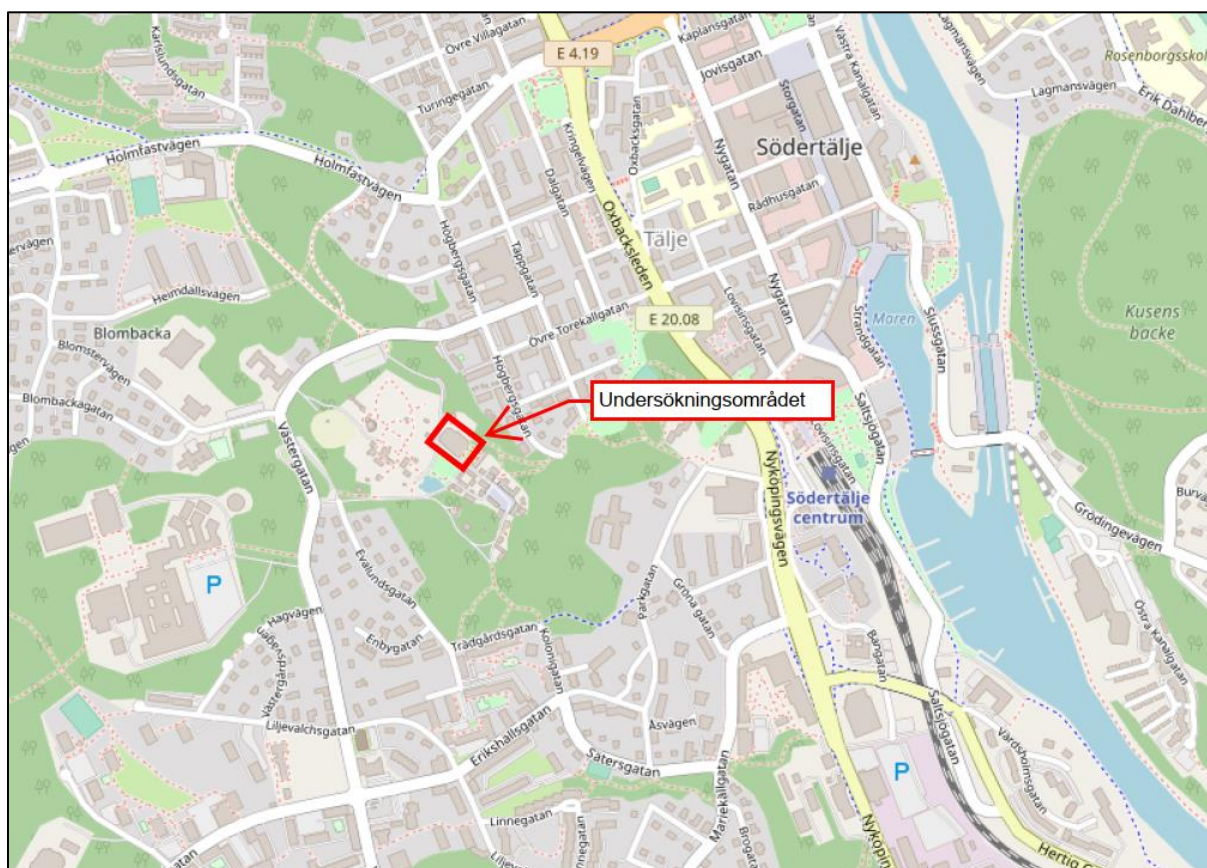
BILAGOR

1. Provkarta
2. Provtagningsprotokoll
3. Fotobilaga
4. Resultatsammanställning
5. Analyscertifikat

1. Bakgrund och syfte

Inför detaljplanändring på fastigheten Mariekälla 1:26 i Södertälje har Samhällsbyggnadskontoret anlitat Breccia Konsult AB för att utföra en markundersökning. Detta med syfte att undersöka eventuell förekomst av föroreningar i mark och grundvatten.

Undersökningsområdet är beläget i centrala Södertälje, i anslutning till Torekällbergets friluftsmuseum (figur 1).



Figur 1. Översiktskarta från openstreetmap.org visande Södertälje med Mariekälla 1:26 inom den röda rektangeln, ©OpenStreetmaps.

2. Förutsättningar

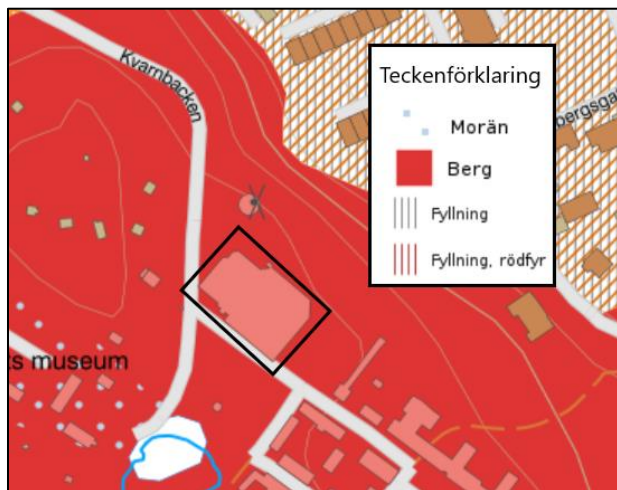
2.1 Områdesbeskrivning

Fram till 2016 fanns ett vårdshus på den aktuella fastigheten. Under 2016 brann vårdshuset ner och sedan dess har fastigheten varit obebyggd. Området ska enligt kommunen var sanerat efter branden.

Inom 200 meter av undersökningsområdet finns inga potentiellt förorenade områden identifierade enligt Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden (MIFO) (Länsstyrelsen Stockholm, 2021).

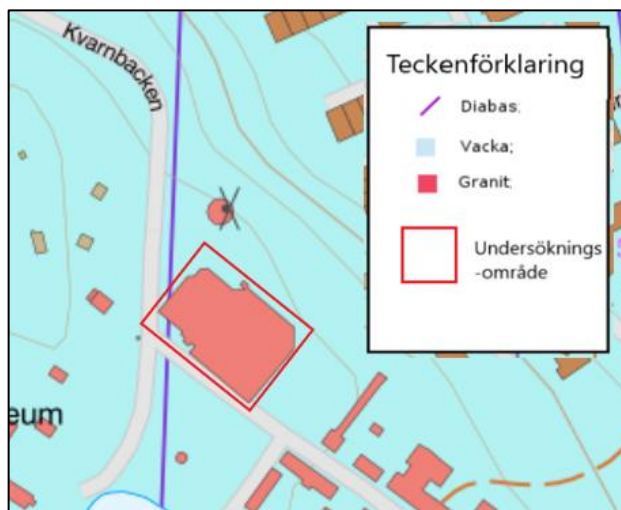
2.2 Geologi och hydrogeologi

Den dominerande jordarten i undersökningsområdet är, enligt SGU:s jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000, sandig morän (figur 2). Berggrunden består enligt SGU av bergarten vacka, en glimmerförande metamorf bergart (figur 3). Det skattade jorddjupet enligt SGU är 0 meter, det ska vara berg i dagen. Detta bekräftas även av information från kommunen.



Figur 2. Jordartskarta, modifierad från SGU:s jordartskarta (1:25 000 – 1:100 000).

Enligt SGU:s brunnarsarkiv finns det ett antal energibrunnar inom 100 meter från undersökningsområdet. Grundvattendjupet varierar mellan fyra och åtta meter i de brunnar som uppger grundvattenytan.



Figur 3. Bergkarta, modifierad från SGU:s berggrundskarta bergartskarta (1:50 000 – 1:250 000).

Området ligger inte inom skyddsområde för vattentäkt. Närmaste ytvatten är en damm ca 200 m sydväst om undersökningsområdet. Dammen ligger uppströms undersökningsområdet och är därmed inte en potentiell recipient.

Baserat utifrån topografi, befintliga vattendrag och grundvattennivåer bedöms grundvattenströmningen ha en nordöstlig riktning, mot Södertälje kanal.

2.3 Tidigare undersökningar

Inga tidigare undersökningar har utförts på fastigheten enligt uppgifter från Miljökontoret, Södertälje kommun.

3. Rikt- och gränsvärden

Riktvärden på den del av området där hotellverksamhet är planerad bedöms vara de generella riktvärdena från Naturvårdsverket för mindre känslig markanvändning (MKM) då människor kommer att arbeta eller vistas tillfälligtvis på området. Riktvärden på den del av undersökningsområdet som planeras utgöras av gator och parkeringsplatser bedöms vara de generella riktvärdena från Naturvårdsverket för mindre känslig markanvändning (MKM).

4. Kvalitetssäkring

Breccia Konsults verksamhet bedrivs enligt ett internt ledningssystem som är motsvarande kvalitetssystem för SS-EN ISO 9001:2015 och miljöcertifieringssystem enligt SS-EN ISO 14001:2015.

Undersökningsarbetet planerades och genomfördes i tillämpliga delar i enlighet med de råd och riktlinjer som redovisas bl. a. Svenska Geotekniska Föreningens Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden (Rapport 2:2013), Arbetsmiljöverkets Marksanering - om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden (H359), Provtagningsstrategier för förorenad jord från 2009 (Rapport 5888), SGFs Hantering och analys av prover från förorenade områden (rapport 3:2011) samt standarderna enligt SGIs skrift Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark, daterad 2019-03-29.

5. Utförda undersökningar

5.1 Jordprovtagning

Jordprovprovtagning utfördes den 27 oktober 2021 av Breccia Konsult AB genom skruvborrning med borrhandsvagn, som kördes av personal från Geoground AB.

Provtagningen planerades omfatta sammanlagt tolv punkter. Då stora delar av undersökningsområdet saknade jordtäckte kunde enbart prov uttas vid sex punkter vid nordvästra delen, se foton i bilaga 1. På grund av den steniga fyllnadsmassan var det svårt att samla prov från lägre nivåer av jordlagerföljden.

Uttagna jordprover samlades in i diffusionstäta påsar och förvarades mörkt och svalt. Inlämning av prov skedde vid inlämningsstället på Västbergavägen 14 i Hägersten.

5.2 Laboratorieanalyser

Analyser av jord i föreliggande undersökning har utförts av ALS Scandinavia som är ett laboratorium med ackrediterade analysmetoder av SWEDAC.

6. Resultat

6.1 Fältobservationer

Över halva delen av fastigheten utgjordes av hårdgjord yta gjord av betong. Det jordtäckte som påträffades vid fastigheten bedömdes utgöras av, till största delen, fyllnadsmassor som består av grus, sand och silt. Det naturliga jordtäcktet i området bedömdes utgöras av morän. Skruvborrning kunde utföras ner till max 1 meter under markytan (m.u.my.) ner till borrstop.

Under fältarbetet observerades två distinkta bergarter. Enligt SGU:s bergartskarta (1:50 000 – 1:250 000) ska det undersökta området i sin helhet utgöras av vacka med ådergnejsstruktur. Denna bergart kunde troligtvis identifieras i fält och uppskattas vara den dominerande bergarten på och runt fastigheten, se foton i bilaga 3). Den andra bergarten på fastigheten tolkas vara amfibolit. Berget i och runt undersökningsområdet var också sprucken och viss oxidation kunde ses, se foton i bilaga 3.

6.2 Laboratorieresultat

Halter av zink strax överstigande riktvärdet för känslig markanvändning (KM) uppmättes i punkt 09.

Halter av metaller (kadmium, krom, koppar och bly) strax överstigande mindre ringa risk (MMR) uppmättes också på undersökningsområdet.

Halter av PAH-M och PAH-L understigande MMR uppmättes vid punkt 09.

Övriga uppmätta halter av petroleumprodukter, BTEX, PAH och PCB understiger laboratoriets rapporteringsgränser. Se bilaga 4 för fullständig resultatsammanställning samt bilaga 5 för laboratoriets analyscertifikat.

7. Slutsatser

Resultatet från denna övergripande undersökning visar att halter metaller, petroleumprodukter, PAH och PCB understiger riktvärdet för MKM i undersökningsområdet. Då uppmätta halter inte överskrider det rådande riktvärdet för undersökningsområdet bedöms ingen ytterligare undersökning eller åtgärd av jord föreligga.

Det ska tas i beaktning att detta är en stickprovsundersökning och ämnen och halter kan förekomma som ej påvisats i denna undersökning.

För att fullfölja upplysningsplikten enligt Miljöbalkens 10 kapitel skall denna rapport delges tillsynsmyndigheten.

8. Referenser

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

Jenny Norrman m.fl. 2009. NV rapport 5888, Provtagningsstrategier för förorenad jord. Naturvårdsverket.

Länsstyrelsen Stockholm, 2021. EBH kartan, hämtad 2021-11-04.

Naturvårdsverket, 2013. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall. NFS 2004:10.

Naturvårdsverket, 2009a. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2009b. Riskbedömning av förorenade områden. Rapport 5977.

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

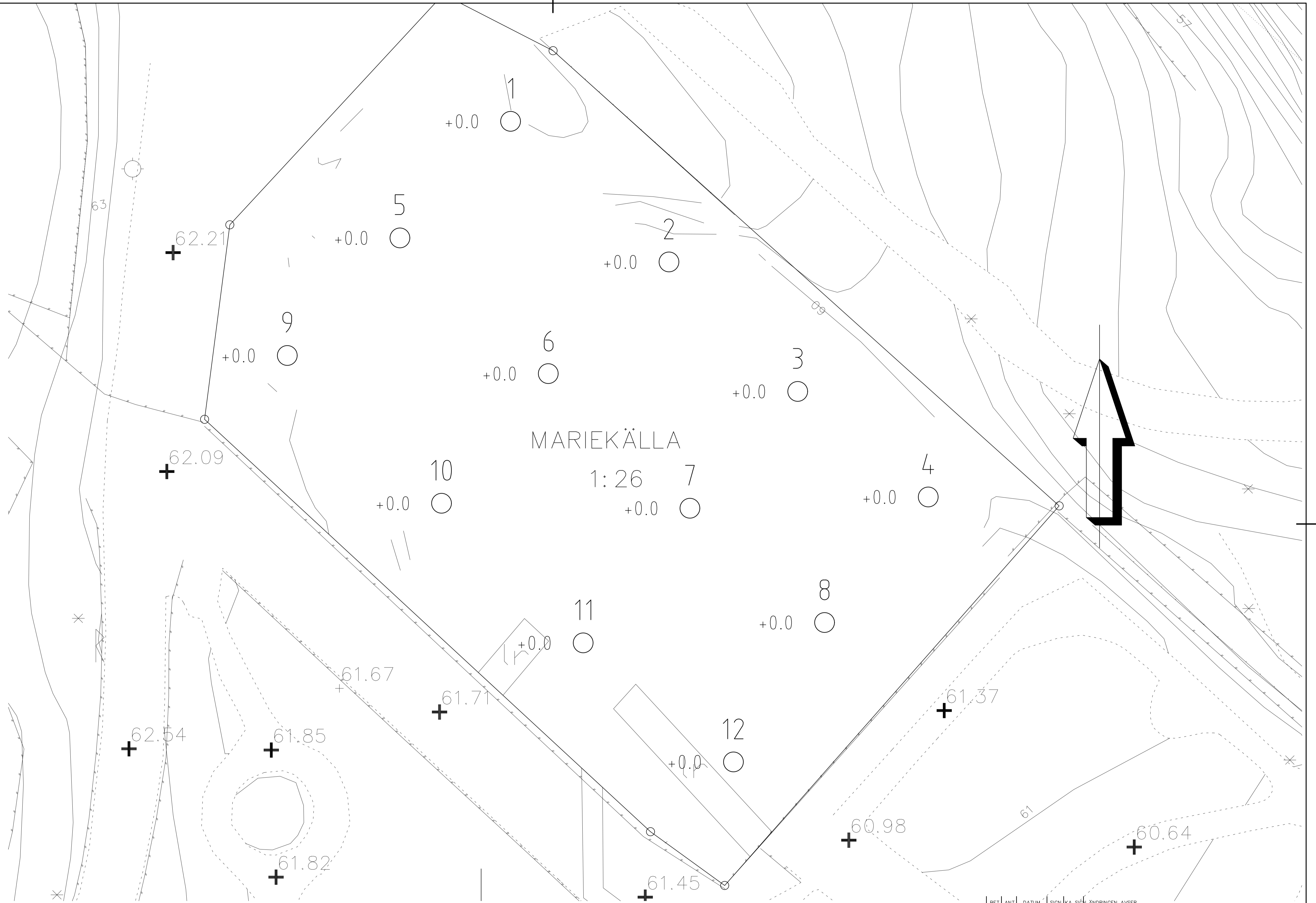
Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på www.naturvardsverket.se

SGF Rapport 2:2013. Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden.

SGF Rapport 3:2011. Hantering och analys av prover från förorenade områden - Osäkerhet och felkällor.

SIG Rapport. 2019. Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark.

SGU. 2021. Sveriges geologiska undersökning Kartvisaren, hämtad 2021-11-04.



Teckenförklaring

○ Jordprov

BET	ANT	DATUM	SIGN	KA	SIGN	ÄNDRINGEN	AVSER
ENTREPRENÖR							RITNINGSTATUS
BRECCIA.SE BLEKINGSBORGSGATAN 18 214 63 MALMÖ							MARIEKÄLLA 1:26 SÖDERTÄLJE KOMMUN
DATUM 211019							UPPDRAGSNUMMER 2021202
GRANSKARE H. NILSSON							GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
KONSTRUKTIONSANSVARIG/HANDLÄGGARE H. NILSSON							PLAN OCH BORRHÅL
SKALA		FORMAT		RITNING NR		BET	
-		A1		G-10-0-001			

Punkt	Yta	Jordart	Djup (m)	Prov	GV-nivå	Analys	Kommentar
21BKJ01	Gräs/jord	saSi	0,0-0,5	0,0-0,5	-	Ja	Inslag av sten
21BKJ02	Fyllnad	Mg[sa, si]	0,0-0,5	0,0-0,5	-	Ja	Inslag av sten
21BKJ05	Gräs/jord	Msa	0,0-1,0	0,0-1,0	-	Ja	
21BKJ06	Fyllnad	Mg[sa, si]	0,0-0,5	0,0-0,5, 0,5-1,0	-	Ja	Inslag av sten
21BKJ09	Gräs/jord	Mg[sa, si]	0,0-1,0	0,0-1,0	-	Ja	Skiftningar röd/svart material. Inslag av sten
21BKJ10	Fyllnad	siSa	0,0-0,5	0,0-0,5	-	Ja	Inslag av sten

Kund:
Samhällsbyggnadskontoret,
Södertälje kommun

Plats: Mariekälla Södertälje

Projektnummer:
2021202

Bild Nr.
1

Datum:
17/04/31

Beskrivning:

Skruv med provtagen jord
(sandig silt) från punkt
21BKJ01.



Bild Nr.
2

Datum:
17/04/31

Beskrivning:

Skruv med provtagen
fyllnadsjord från punkt
21BKJ02.



Kund:
Samhällsbyggnadskontoret,
Södertälje kommun

Plats: Mariekälla Södertälje

Projektnummer:
2021202

Bild Nr.
3

Datum:
17/04/31

Beskrivning:

Skruv med provtagen jord
(mellansand) från punkt
21BKJ05.

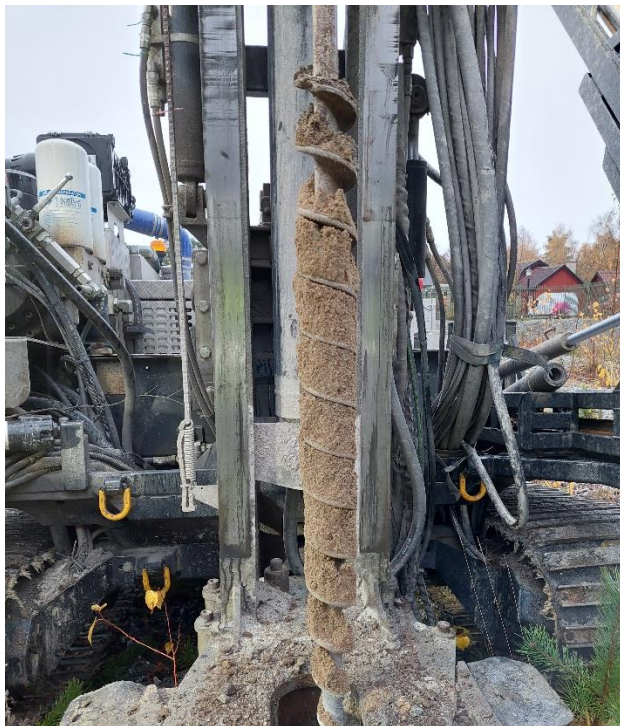
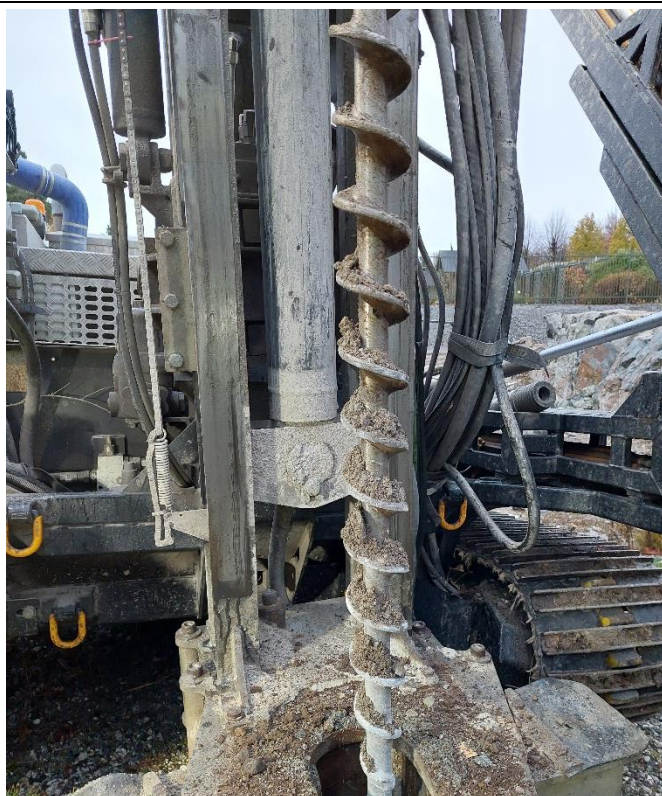


Bild Nr.
4

Datum:
17/04/31

Beskrivning:

Skruv med provtagen
fyllnadsjord från punkt
21BKJ06.



Kund:
Samhällsbyggnadskontoret,
Södertälje kommun

Plats: Mariekälla Södertälje

Projektnummer:
2021202

Bild Nr.
5

Datum:
17/04/31

Beskrivning:

Skruv med provtagen
fyllnadsjord från punkt
21BKJ09. Rostfärgad jord
med inslag av svart jord.

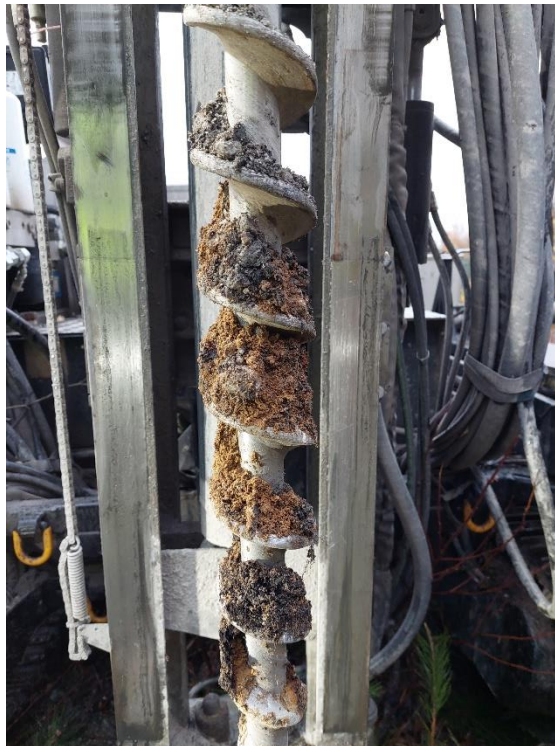
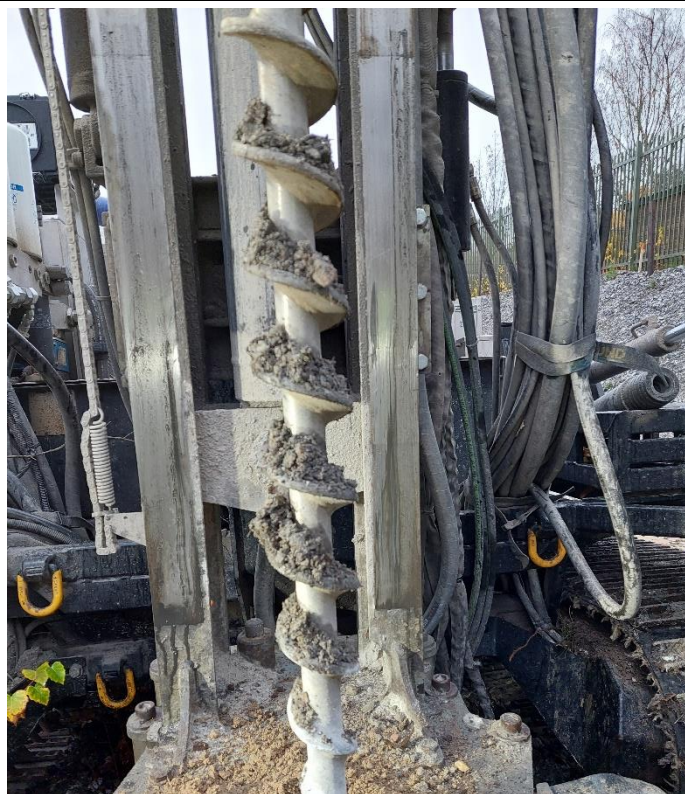


Bild Nr.
6

Datum:
17/04/31

Beskrivning:

Skruv med provtagen
fyllnadsjord från punkt
21BKJ10.



Kund:
Samhällsbyggnadskontoret,
Södertälje kommun

Plats: Mariekälla Södertälje

Projektnummer:
2021202

Bild Nr.
7

Datum:
17/04/31

Beskrivning:

Berg på undersökningsområdet. Uppsprucket med viss oxidering synlig. Berg till vänster i bild tolkas vara amfibolit och undre berg tolkas vara vacka med ådergnejsstruktur. Fotat i sydöstlig riktning.



Bild Nr.
8

Datum:
17/04/31

Beskrivning:

Bild visar kontakt mellan övre och undre bergart. Fotat i sydlig riktning.



Uppdragsnamn: Mariekälla Södertälje

Uppdragsnummer: 2021202

Beställare: Samhällsbyggnadskontoret Södertälje Kommun

Datum: 2021-11-02

Resultat från genomförda laboratorieanalyser på jord

Halter högre än "mindre än ringa risk" enligt NVs Handbok 2010:1

Halter högre än eller lika med NVs generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) 2016

Halter högre än eller lika med NVs generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) 2016

Halter högre än "farligt avfall" enligt Avfall Sveriges rapport 2019:01

Klassas som:

XX	KM-massor
XX	MKM-massor
XX	IFA-massor
XX	FA-massor

Analys	Enhet	Mindre än ringa risk	Riktvärde KM	Riktvärde MKM	Riktvärde FA	Provpunkt						
						21BKJ01 0,0-0,5	21BKJ02 0,0-0,5	21BKJ05 0,0-0,5	21BKJ05 0,5-1,0	21BKJ06 0,0-0,5	21BKJ09 0,0-1,0	21BKJ10 0,0-0,5
Datum						2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27	2021-10-27
Torrsubstans	%	-	-	-	-	84,2	92,2	95,3	95	95	89,2	92
Alifater>C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<10		<10		<10	<10	
Alifater>C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	<10		<10		<10	<10	
Alifater>C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<20		<20		<20	<20	
Alifater>C12-C16	mg/kg TS		100	500	10 000	<20		<20		<20	<20	
Alifater>C5-C16	mg/kg TS		100	500		<30		<30		<30	<30	
Alifater>C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10 000	<20		<20		<20	<20	
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1,0		<1,0		<1,0	<1,0	
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1,0		<1,0		<1,0	<1,0	
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1,0		<1,0		<1,0	<1,0	
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0,010		<0,010		<0,010	<0,010	
Toluen	mg/kg TS		10	40	1000	<0,050		<0,050		<0,050	<0,050	
Etylbensen	mg/kg TS		10	50	1000	<0,050		<0,050		<0,050	<0,050	
Xylener	mg/kg TS		10	50	1000	<0,050		<0,050		<0,050	<0,050	
PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0,15		<0,15		<0,15	<0,15	
PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0,25		<0,25		<0,25	0,26	
PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0,33		<0,33		<0,33	0,21	
Arsenik (As)	mg/kg TS	10	10	25	1000	8,14	3,81	5,38	5,2	3,7	5,5	2,73
Barium (Ba)	mg/kg TS		200	300	50 000	88,5	34,1	18	17,5	29,9	79,9	69,1
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000*	0,204	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	0,147	0,174
Kobolt (Co)	mg/kg TS		15	35	1000*	7,98	10,8	5,35	5,01	10	9,24	10,5
Krom tot (Cr)	mg/kg TS	40	80	150	10 000	36,9	42	22,4	21,8	44,8	50,2	45,2
Koppar (Cu)	mg/kg TS	40	80	200	2 500	29,7	33,5	14,2	13,3	39,2	52,7	36,4
Kvikksilver (Hg)	mg/kg TS	0,1***	0,25	2,5	50**	0,081	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Nickel (Ni)	mg/kg TS	35	40	120	1000*	18,4	19,2	10,6	10,3	21,4	22	20
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	50	400	2 500	19,7	12,9	8,81	8,44	11,3	23,2	12,2
Vanadin (V)	mg/kg TS		100	200	10 000	48,4	60	24,7	24,9	54,4	54,7	59,5
Zink (Zn)	mg/kg TS	120	250	500	2 500	74,8	69,5	38,1	45,2	97,3	276	94
Krom VI	mg/kg TS		2	10	1000							
Antimon (Sb)	mg/kg TS		12	30	10 000							
Molybden (Mo)	mg/kg TS		40	100	10 000							
PCB, summa 7	mg/kg TS		0,008	0,2	10****		<0,0070					<0,0070

* Icke lättlösligt

**oorganiska och organiska föreningar

*** Riktvärdet underskrider rapporteringsgräns

**** Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

fet stil = halter över laboratoriets rapporteringsgräns



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2130268	Sida	: 1 av 12
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Mariekälla Södertälje
Kontaktperson	: Kim Lundmark	Beställningsnummer	: 2021202
Adress	: Joelsgatan 15	Provtagare	: Kim Lundmark
	: 215 67 Malmö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-10-27 15:00
E-post	: kim@breccia.se	Analys påbörjad	: 2021-10-28
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-11-01 15:27
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 7
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Antal analyserade prover	: 7

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Sida : 2 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Analysresultat

Parameter	Resultat	21BKJ 01 0,0-0,5					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2130268-001					
		Provtagningsdatum / tid					
2021-10-27						Metod	Utf.
MU	Enhet	LOR	Analyspaket				
Matris: JORD							
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	84.2	± 5.05	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	8.14	± 1.63	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.081	± 0.016	mg/kg TS	0.050	MS-1-Hg-low	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	88.5	± 17.7	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.204	± 0.041	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	7.98	± 1.60	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	36.9	± 7.38	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	29.7	± 5.95	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	18.4	± 3.68	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	19.7	± 3.95	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	48.4	± 9.68	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	74.8	± 15.0	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 3 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD		Provbeteckning		21BKJ 01 0,0-0,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2130268-001				
		Provtagningsdatum / tid		2021-10-27				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Sida : 4 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	21BKJ 02 0,0-0,5						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		ST2130268-002							
		Provtagningsdatum / tid							
2021-10-27									
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	92.2	± 5.53	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	3.81	± 0.762	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	MS-1-Hg-low	Hg-MS-1	ST		
Ba, barium	34.1	± 6.82	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Co, kobolt	10.8	± 2.16	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cr, krom	42.0	± 8.41	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cu, koppar	33.5	± 6.70	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Ni, nickel	19.2	± 3.84	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Pb, bly	12.9	± 2.59	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
V, vanadin	60.0	± 12.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Zn, zink	69.5	± 13.9	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST		
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST		
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST		
Polyklorerade bifenyler (PCB)									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST		
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST		



Sida : 5 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	21BKJ 05 0,0-0,5						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2130268-003						
		2021-10-27						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Matris: JORD								
Provbeteckning								
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	95.3	± 5.72	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	5.38	± 1.08	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Hg, kvicksilver	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Ba, barium	18.0	± 3.61	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Co, kobolt	5.35	± 1.07	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cr, krom	22.4	± 4.49	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cu, koppar	14.2	± 2.85	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Ni, nickel	10.6	± 2.12	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Pb, bly	8.81	± 1.76	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
V, vanadin	24.7	± 4.93	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Zn, zink	38.1	± 7.63	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Sida : 6 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD		Provbeteckning		21BKJ 05 0,0-0,5				
		Laboratoriets provnummer		ST2130268-003				
		Provtagningsdatum / tid		2021-10-27				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		21BKJ 05 0,5-1,0				
		Laboratoriets provnummer		ST2130268-004				
		Provtagningsdatum / tid		2021-10-27				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	95.0	± 5.70	%	1.00	TS105	TS-105	ST	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	5.20	± 1.04	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Hg, kvicksilver	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	MS-1-Hg-low	Hg-MS-1	ST	
Ba, barium	17.5	± 3.51	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Co, kobolt	5.01	± 1.00	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cr, krom	21.8	± 4.35	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cu, koppar	13.3	± 2.67	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Ni, nickel	10.3	± 2.05	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Pb, bly	8.44	± 1.69	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
V, vanadin	24.9	± 4.98	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Zn, zink	45.2	± 9.04	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST	
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST	
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST	



Sida : 7 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	21BKJ 06 0,0-0,5						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2130268-005						
		2021-10-27						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Matris: JORD								
Provbeteckning								
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	95.0	± 5.70	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	3.70	± 0.740	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Hg, kvicksilver	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Ba, barium	29.9	± 5.98	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Co, kobolt	10.0	± 2.00	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cr, krom	44.8	± 8.96	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cu, koppar	39.2	± 7.84	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Ni, nickel	21.4	± 4.29	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Pb, bly	11.3	± 2.25	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
V, vanadin	54.4	± 10.9	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Zn, zink	97.3	± 19.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Sida : 8 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		21BKJ 06 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2130268-005			
		Provtagningsdatum / tid		2021-10-27			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 9 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	21BKJ 09 0,0-1,0						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2130268-006						
		Provtagningsdatum / tid						
		2021-10-27						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	89.2	± 5.35	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	5.50	± 1.10	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Hg, kvicksilver	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Ba, barium	79.9	± 16.0	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cd, kadmium	0.147	± 0.029	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Co, kobolt	9.24	± 1.85	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cr, krom	50.2	± 10.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Cu, koppar	52.7	± 10.5	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Ni, nickel	22.0	± 4.41	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Pb, bly	23.2	± 4.64	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
V, vanadin	54.7	± 10.9	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Zn, zink	276	± 55.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysoener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	0.10	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Sida : 10 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD		Provbeteckning		21BKJ 09 0,0-1,0				
		Laboratoriets provnummer		ST2130268-006				
		Provtagningsdatum / tid		2021-10-27				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt								
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	0.21 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	0.26 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	0.26 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	0.21 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Sida : 11 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
21BKJ 10 0,0-0,5							
ST2130268-007							
2021-10-27							
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	92.0	± 5.52	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.73	± 0.546	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	69.1	± 13.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.174	± 0.035	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	10.5	± 2.10	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	45.2	± 9.05	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	36.4	± 7.28	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	20.0	± 4.00	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	12.2	± 2.45	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	59.5	± 11.9	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	94.0	± 18.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Polycycliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST



Sida : 12 av 12
 Ordernummer : ST2130268
 Kund : Breccia Konsult AB

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
Hg-MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyler, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
PP-TORKNING*	Enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030