

Edge

Miljöteknisk markundersökning

kv Stora Hammar 16:136-137 och Gottåkra 1:56, Vellinge

Miljöfirman Konsult Sverige AB

Upprättad av:

Granskad av:

Anders Lavesson

Jesper M. Karlström

Kontaktreferenser

Uppdrag: 1832 Datum: 2021-10-19

Miljöfirman Konsult Sverige AB, Höjdrodergatan 4, 212 39 Malmö, www.miljofirman.se

M:\Uppdrag\1832 - kv Stora Hammar 16-136-137 Vellinge\Undersökning\1832 - Rapport Markmiljö kv Stora Hammar 16-136-137 Vellinge.docx

Uppdragsgivare:

Edge
Södra Bulltoftavägen 51
212 22 Malmö

Kontaktperson:

Johan Degerman
Tel: 0705-23 12 77
E-post: johan.degerman@edges.se

Uppdragstagare:

Miljöfirman Konsult Sverige AB
Höjdrodergatan 4
212 39 Malmö
Hemsida: www.miljofirman.se
Organisations nr: 556841-8643

Kontaktperson:

Jesper M. Karlström
Tel: 0733-12 15 50
E-post: jesper@miljofirman.se

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
1 Inledning	5
1.1 Jord- och grundvattenförhållanden	5
1.2 Brunnar och ytvatten i området	6
2 Nu utförda undersökningar	6
2.1 Fältarbete provtagning	6
2.2 Provtagningsförfarande	7
2.3 Analysparameter och val av prov för analys	7
3 Resultat	7
3.1 Riktvärden	7
3.2 Analysresultat från utförda analyser	8
4 Bedömning av föroreningssituationen	8
5 Riskbedömning	8
6 Rekommendationer	8
7 Referenser	9

Bilagor

Bilaga 1	Ritningar över utförda undersökningar
Bilaga 2	Jordprovstabell
Bilaga 3	Sammanställning utförda analyser
Bilaga 4	Analysrapporter

Sammanfattning

På uppdrag av Edge, har Miljöfirman Konsult Sverige AB utfört en miljöteknisk markundersökning inom kv Stora Hammar 16:136-137 och Gottåkra 1:56 i Vellinge kommun. Inom området planeras bostäder att uppföras.

Inom aktuellt område bedrivs det jordbruk med odlingsmark.

Jordlagren utgörs överst av 0,3 - 0,6 m mörkbrun lerig matjord.

Underliggande jordlager utgörs av brun sandig lerig morän.

Provtagning av jord utfördes i totalt 12 punkter inom undersökningsområdet, kv Stora Hammar 16:136 - 137 och Gottåkra 1:56. Det uttogs jordprover ca 0,0 - 0,4 m och ca 0,4 - 0,8 m i provpunkterna. Av dessa har fyra samlingsprover tillverkats analyserats på laboratorium.

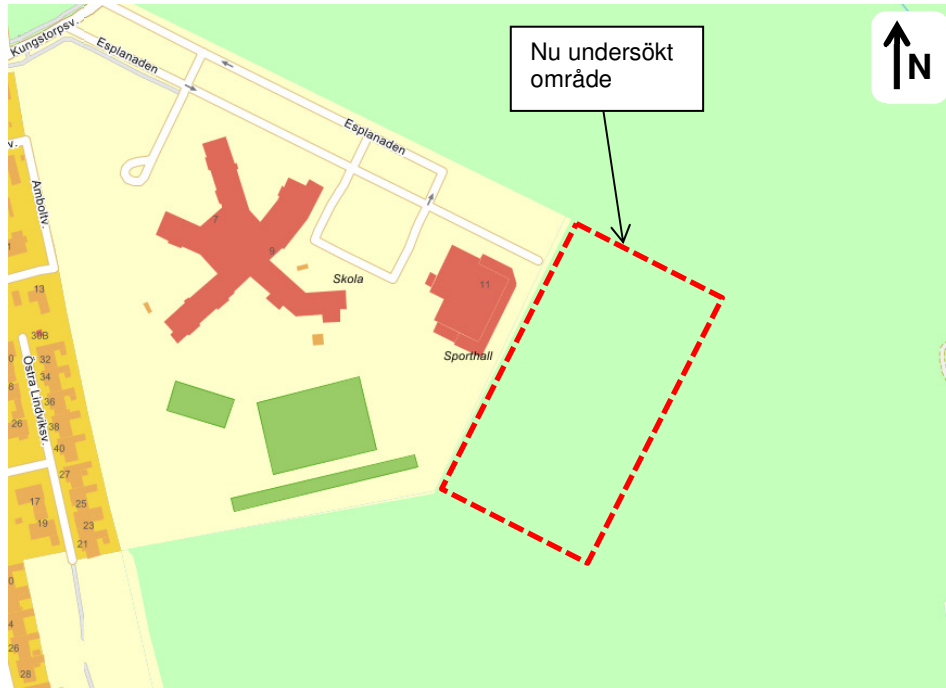
Inga föroreningar påvisades i den naturliga jorden.

Baserat på utförd undersökning anses marken ej vara förorenad.

Vid framtida exploatering inom området anses inga åtgärder nödvändiga.

1 Inledning

På uppdrag av Edge, har Miljöfirman Konsult Sverige AB utfört en miljöteknisk markundersökning inom kv Stora Hammar 16:136 - 137 och Gottåkra 1:56 i Vellinge kommun, se figur nedan. Inom området planeras bostäder att uppföras.



Figur 1. Nu undersökt område är markerat i figuren.

Inom aktuellt område bedrivs det jordbruk med odlingsmark.

Inom området har en geoteknisk undersökning utförts i samband med nu utförd miljöundersökning, se separat handling av Geoexperten i Skåne AB.

1.1 Jord- och grundvattenförhållanden

Jordlagren utgörs överst av 0,3 – 0,6 m matjord (mörkbrun lerig matjord), Underliggande jordlager utgörs av brun sandig lerig morän följt av lermorän. Mellan matjord och morän finns ställvis ett lager med sand.

Berggrunden inom området utgörs av kalkberg. Berget ligger på ringa djup. Vid borringarna bedöms kalkbergsytan ha nåtts på djup mellan 1,0 (punkt 9) och 2,0 (punkt 3) m. Kalkberget är vittrat i ytan och provtagning har bitvis varit möjligt att utföra till 1,0 á 4,5 m djup ner i berget.

Matjord och sand samt vittrat berg bedöms vara genomsläpplig. Lermorän bedöms som tät, enligt Naturvårdsverket, 1999.

I bilaga 2 redovisas en jordprovstabell från nu utförd undersökning.

1.2 **Brunnar och ytvatten i området**

Närmsta brunn finns ca 200 m nordöst om området. Brunnen har okänd användning och är 60 m djup, enligt SGU (2021).

Det finns ingen känd grundvattentäkt i närområdet.

Närmsta ytvatten är en bäck som finns ca 250 meter nordöst om undersökningsområdets gräns.

2 **Nu utförda undersökningar**

2.1 **Fältarbete provtagning**

Provtagning av jord utfördes 2021-10-07. Provtagning utfördes i totalt 12 punkter inom undersökningsområdet, Stora Hammar 16:136 - 137 och Gottåkra 1:56. För undersökningen användes en geoteknisk bandvagn, från Geoexperterna i Skåne AB, med skruvborr monterad, se figur nedan.



Figur 2. Provtagning med skruvborr monterad på bandvagn.

Provpunkternas läge har anpassats till befintliga markförlagda ledningar. Undersökning för uttag av miljöprover har utförts till 6,5 m djup som djupast.

Provpunkternas placering framgår av bilaga 1. I bilaga 2 redovisas en provtagningstabell med jordarter från nu uttagna prover.

2.2 *Provtagningsförfarande*

Provtagning av jord utfördes nu med skruvborr med en diameter om 82 mm, monterad på bandvagn, utförande enligt SGF, 2013a. Även om inte skruvborr är den bästa metoden (enligt SGF, 2013b) så anses den vara tillräcklig för dessa undersökningar. Det finns risk för korskontaminering vid användandet av denna provtagningsteknik.

Innan uttag av prov rensades den yttersta jorden bort från skruven som kan härstamma från andra nivåer. Prov som uttogs hade ej varit i kontakt med skruven. Prov uttogs så att jordarter ej blandades och med provmäktigheter mellan 0,4 och 1,0 m. Med denna provtagningsteknik minimeras risken för korskontaminering.

Prover togs direkt från skruven till diffusionstät påse tillhandahållen av laboratoriet (enligt SGF, 2013a och b).

Provtagningen har i huvudsak utförts enligt rekommendationer från SGF (2013b). Skruven rengjordes mekaniskt genom att ta bort all jord från skruven innan nästa provtagningsomgång i samma punkt och mellan punkterna.

2.3 *Analysparameter och val av prov för analys*

I nu utförd undersökning uttogs jordprover ca 0,0 - 0,4 och ca 0,4 - 0,8 m i 12 punkter. Jordprov för analys på laboratorium utgjordes av samlingsprov från provpunkterna 1, 2, 3, 4, 5, 6 respektive provpunkterna 7, 8, 9, 10, 11, 12. Proverna bestod av yttlig jord ca 0,0 - 0,4 och underliggande jord ca 0,4 - 0,8 m för att få så representativa svar som möjligt över undersökt område. Totalt har 4 samlingsprover av jord analyserats avseende:

- 4 samlingsprover analyserades avseende metaller (arsenik, barium, kadmium, kobolt, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly, vanadin och zink).
- 4 samlingsprover analyserades avseende PAH (polycykliska aromatiska kolväten).
- 4 samlingsprover analyserades avseende oljekolväten (alifater, aromater, bensen, toluen, etylbensen och xylene).
- 4 samlingsprover analyserades avseende bekämpningsmedel (klorerade pesticider, som DDT och liknande)

Dessa prover har analyserats av ALS Scandinavia AB.

3 **Resultat**

3.1 *Riktvärden*

Idag bedrivs jordbruk med odlingsmark på området. Nya byggnader för bostäder planeras att uppföras inom området. Detta medför att området klassas som känslig markanvändning, enligt Naturvårdsverkets terminologi.

Därför används dessa riktvärden för klassning av analyserade prover. Riktvärden från 2016 har använts. Nedan redovisas beskrivning för känslig mark (KM).

Känslig markanvändning (KM) beskrivs som att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas (Naturvårdsverket, 2009).

Riktvärden för mindre än ringa risk redovisas. Nivå för mindre än ringa risk (MRR) innebär ett skydd av 95 % av arterna där ingen negativ påverkan på markmiljön förväntas. Begreppet ”mindre än ringa risk” omfattar en föroreningsnivå motsvarande bakgrundshalter, som är så låg att det varken krävs en anmälan eller ett tillstånd för att få använda materialet (Naturvårdsverket, 2010). Dessa riktvärden har använts för klassning av jordprover för att avgöra om jorden kan återanvändas eller ej.

3.2 Analysresultat från utförda analyser

I bilaga 3 redovisas en sammanställning av analyserade prover.

Inga föroreningar hittades i nu utförd undersökning. Jorden uppfyller riktvärdet för känslig markanvändning. Ett prov uppfyller riktvärdet för mindre än ringa risk (kvicksilver har dock en detektionsgräns över riktvärdet).

4 Bedömning av föroreningssituationen

Inga föroreningar påvisades i den naturliga jorden.

Baserat på utförd undersökning anses marken ej vara förorenad.

5 Riskbedömning

Påvisade halter utgör inga risker för människor eller miljö med dagens markanvändning (jordbruksmark) eller framtida markanvändning (bostäder).

6 Rekommendationer

Med planerad markanvändning anses inga åtgärder nödvändiga.

7 Referenser

- Naturvårdsverket, 1996. Fältanalyser av förorenad mark. Rapport 4566.
- Naturvårdsverket, 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Rapport 4918.
- Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.
- Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1.
- Naturvårdsverket, 2016. <http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/fororenade-omraden/berakning-riktvarden/generella-riktvarden-20160707.pdf>, 2016-07-11.
- SGF, 2013a. Geoteknisk Fälthandbok, rapport 1:2013.
- SGF, 2013b. Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, rapport 2:2013.
- SGU, 2021. Sveriges Geologiska Undersökning. Brunnsarkivet. http://vww.sgu.se/sguMapView/web/sgu_MV_brunnar.html, 2021-10-18.

Bilaga 1
Ritning över undersökningspunkter



Förklaring:

Undersökta punkter, id 1-12.

Symboler enligt SGF,

se www.sgf.net

Höjdsystem RH 2000.

Inga föroreningar påvisade i samlingsprover från 0-0,4 och 0,4-0,8 m.

Edge

MILJÖFIRMAN

Miljöfirman Konsult Sverige AB
Höjrodergatan 4, 212 39 Malmö
www.miljofirman.se

kv Stora Hammar 16:136-137 och
Gottåkra 1:56 Vellinge

Miljöteknisk markundersökning
Plan

UPPDRAG NR
1832

RITAD/KONSTR AV
A. Lavesson

HANDLÄGGARE
A. Lavesson

DATUM
2021-10-19

ANSVARIG
J.M. Karlström

SKALA
1:1000 (A4)

NUMMER
Bilaga 1

BET

Bilaga 2
Jordprovstabell med VOC-halter

Klassning av prover enligt sammanställningen i bilaga 3.

Markerade id: Uppfyller KM

Id	Djup (m)	Jordart	Anmärkning*
1	0,0-0,4 0,4-1,0 1,0-1,7 1,7-1,9	mörkbrun Matjord gråbrun sandig lerig Morän brun sandig lerig Morän , kalksten vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt berg	"slagning" 1,7-1,9 m ingen vy vid provtagning
2	0,0-0,35 0,35-1,0 1,0-1,4	mörkbrun lerig Matjord brun sandig lerig Morän brun lerig sandig Morän stopp för provtagning mot sannolikt berg	avslut med "slagning" ingen vy vid provtagning
3	0,0-0,5 0,5-0,8 0,8-1,3 1,3-2,0 2,0-2,8	mörkbrun lerig Matjord mörkbrun matjordshaltig sandig lerig Morän brun sandig lerig Morän brun sandig Lermorän vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt berg	"slagning" 2,2-2,4 m och 2,7-2,8 m vy 2,5 m u my
4	0,0-0,3 0,3-1,2 1,2-1,3	mörkbrun lerig Matjord brun sandig lerig Morän vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt berg	"slagning" 1,2-1,3 m ingen vy vid provtagning
5	0,0-0,5 0,5-1,5	mörkbrun lerig Matjord brun sandig lerig Morän stopp för provtagning mot sannolikt berg	avslut med "slagning" ingen vy vid provtagning
6	0,0-0,3 0,3-0,8 0,8-1,9 1,9-2,0	mörkbrun lerig Matjord mörkbrun matjordshaltig Sand brun sandig lerig Morän vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt berg	"slagning" 1,9-2,0 m ingen vy vid provtagning

*Anmärkning
vy = vattenyta i öppet borrhål.

Id	Djup (m)	Jordart	Anmärkning*
7	0,0-0,3 0,3-0,7 0,7-1,4 1,4-1,5	mörkbrun lerig Matjord brun sandig lerig Morän brun något lerig sandig Morän vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt berg	"slagning" 1,4-1,5 m ingen vy vid provtagning
8	0,0-0,3 0,3-0,5 0,5-1,4 1,4-2,3	mörkbrun lerig Matjord mörkbrun matjordshaltig Sand brun sandig lerig Morän , lerig sandig Morän vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt berg	"slagning" 1,4-2,3 m ingen vy vid provtagning
9	0,0-0,3 0,3-0,7 0,7-1,0 1,0-1,4	mörkbrun lerig Matjord brun sandig Lermorän brun sandig lerig Morän vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt berg	ingen vy vid provtagning
10	0,0-0,6 0,6-1,0 1,0-1,7 1,7-2,0 2,0-6,5	mörkbrun lerig Matjord brun sandig lerig Morän brun sandig Lermorän brun sandig Morän , Sten ljusbrunt-vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt berg	"slagning" 1,7-3,0 m "lossrivning" 3,0-4,0 m normal provtagning 4,0-5,0 m "slagning" 5,0-6,5 m vy 3,7 m u my
11	0,0-0,5 0,5-0,8 0,8-1,4 1,4-5,0	mörkbrun lerig Matjord brun lerig sandig Morän brun sandig Lermorän vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt sten eller block	delvis "slagning" 1,4-2,0 m "slagning" 2,0-5,0 m vy 3,6 m u my
12	0,0-0,4 0,4-1,8 1,8-3,0 3,0-4,6	mörkbrun lerig Matjord brun sandig lerig Morän , Sten ljusbrunt vittrat kalkberg, Sand, Sten vitt kalkberg stopp för provtagning mot sannolikt berg	delvis "slagning" 3,0-4,6 m torrt till 3,6 m

*Anmärkning
vy = vattenyta i öppet borrhål.

Bilaga 3
Sammanställning utförda analyser

Bilaga 4
Analysrapporter

Sammanställning av analysvar, jordprover, avseende metaller och PAH

Vellinge Kommun, kv Stora Hammar 16:137 och Gottåkra 1:56

Klassning av prov. Halter anges i mg/kg TS. Åtgärds mål KM enligt Naturvårdsverket 2016.

Resultat klassas som mindre än ringa risk (MRR) och känslig mark (KM).

Markerade id:

Uppfyller KM

Samtliga prover uppfyller riktvärdet för känslig mark (KM).

Riktvärde	MRR	10		0,2		40	40	0,1	35	20		120	0,6	2	0,5
Riktvärde	KM	10	200	0,8	15	80	80	0,25	40	50	100	250	3	3,5	1
Rapportnr.	Id (djup)	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn	PAH-L	PAH-M	PAH-H
ST2127871	1-2-3-4-5-6 (0-0,4)	2,62	53,1	0,392	3,54	12,7	11,9	<0,2	8,71	12	15,3	44,1	<0,15	<0,25	<0,33
ST2127871	1-2-3-4-5-6 (0,4-0,8)	6,1	40,4	0,143	7,27	24,5	14,8	<0,2	21,9	12,6	33,4	34,1	<0,15	<0,25	<0,33
ST2127871	7-8-9-10-11-12 (0-0,4)	2,66	47,5	0,279	4,09	12,4	10,5	<0,2	7,83	12,4	16,3	39,4	<0,15	<0,25	<0,33
ST2127871	7-8-9-10-11-12 (0,4-0,8)	2,82	30	<0,1	5,46	14,6	6,51	<0,2	12,6	8,83	19,8	21,5	<0,15	<0,25	<0,33

Sammanställning av analysvar, jordprover, avseende oljekolväten och bekämpningsmedel

Riktvärde	KM	25	25	100	100	100	100	10	3	10	0,012	10	10	10	
Rapportnr.	Id (djup)	alifater >C5- C8	alifater >C8- C10	alifater >C10- C12	alifater >C12- C16	alifater >C5- C16	alifater >C16- C35	aromat >C8- C10	aromat >C10- C16	aromat >C16- C35	bensen	toluen	etyl- bensen	xylener	Bekämp- nings- medel
ST2127871	1-2-3-4-5-6 (0-0,4)	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	Ej det.*
ST2127871	1-2-3-4-5-6 (0,4-0,8)	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	Ej det.*
ST2127871	7-8-9-10-11-12 (0-0,4)	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	Ej det.*
ST2127871	7-8-9-10-11-12 (0,4-0,8)	<10	<10	<20	<20	<30	<20	<1,0	<1,0	<1,0	<0,010	<0,050	<0,050	<0,050	Ej det.*

*Analyserade bekämpningsmedel (som ej detekterats):

alaklor	endrin	delta-HCH
o,p'-DDD	isodrin	epsiolon-HCH
o,p'-DDE	1,2,3,4-tetraklorbensen	gamma-HCH (lindan)
o,p'-DDT	1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	hexakloreten
p,p'-DDD	pentaklorbensen	metoxyklor
p,p'-DDE	hexaklorbensen (HCB)	telodrin
p,p'-DDT	hexaklorbutadien	trifluralin
summa 6 DDD, DDT, DDE	heptaklor	diklobenil
alfa-endosulfan	cis-heptakloreoxid	dikofol
beta-endosulfan	trans-heptakloreoxid	kvintozen + pentakloranalin
aldrin	alfa-HCH	tetradifon
dieldrin	beta-HCH	



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2127871	Sida	: 1 av 10
Kund	: Miljöfirman Konsult Sverige AB	Projekt	: 1832 - kv Stora Hammar 16-136-137 Vellinge
Kontaktperson	: Jesper M. Karlström	Beställningsnummer	: Jesper M. Karlström
Adress	: Höjdrodergatan 4 212 39 Malmö Sverige	Provtagare	: Jesper M. Karlström
E-post	: jesper@miljofirman.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 733121550	Ankomstdatum, prover	: 2021-10-11 22:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2021-10-13
(eller		Utfärdad	: 2021-10-18 12:04
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 4
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-MIL-KON0001 (OF151647)	Antal analyserade prover	: 4

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 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: info.ta@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Parameter	Resultat	1-2-3-4-5-6 (0-0,4) Matjord					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2127871-001					
Matris: JORD		2021-10-06					
Provbeteckning		2021-10-06					
Laboratoriets provnummer		2021-10-06					
Provtagningsdatum / tid		2021-10-06					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.62	± 0.26	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	53.1	± 5.3	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.392	± 0.040	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.54	± 0.35	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	12.7	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	11.9	± 1.2	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.71	± 0.87	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.0	± 1.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	15.3	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	44.1	± 4.4	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa 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



Parameter	Resultat	1-2-3-4-5-6 (0-0,4) Matjord						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2127871-001						
Matris: JORD		Provbeteckning						Metod
		2021-10-06						
Laboratoriets provnummer		MU	Enhet	LOR	Analyspaket			
Provtagningsdatum / tid								
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	
Klororganiska pesticider								
alaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
summa 6 DDD, DDT, DDE	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
beta-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
hexaklorbutadien	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
delta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
epsiolon-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
metoxyklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
trifluralin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
dikofol	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
tetradifon	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	85.7	± 5.14	%	1.00	MS-2	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
1-2-3-4-5-6 (0,4-0,8) Morän							
ST2127871-002							
2021-10-06							
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.10	± 0.61	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	40.4	± 4.0	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.143	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.27	± 0.73	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	24.5	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	14.8	± 1.5	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	21.9	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.6	± 1.3	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	33.4	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	34.1	± 3.4	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
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



Parameter	Resultat	1-2-3-4-5-6 (0,4-0,8) Morän						Utf.	
		Laboratoriets provnummer							
		ST2127871-002							
Matris: JORD		Provbeteckning						Metod	Utf.
Laboratoriets provnummer		2021-10-06							
Provtagningsdatum / tid		MU	Enhet	LOR	Analyspaket				
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		
Klororganiska pesticider									
alaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
summa 6 DDD, DDT, DDE	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
beta-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
hexaklorbutadien	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
delta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
epsiolon-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
metoxyklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
trifluralin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
dikofol	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
tetradifon	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR		
Fysikaliska parametrar									
torrsubstans vid 105°C	89.0	± 5.34	%	1.00	MS-2	TS-105	ST		



Parameter	Resultat	7-8-9-10-11-12 (0-0,4) Matjord						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		ST2127871-003							
Matris: JORD		Provbeteckning							
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket				
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	2.66	± 0.27	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	47.5	± 4.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	0.279	± 0.028	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	4.09	± 0.41	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	12.4	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	10.5	± 1.1	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	7.83	± 0.78	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	12.4	± 1.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	16.3	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	39.4	± 4.0	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
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		
acenaftalen	<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)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		



Parameter	Resultat	7-8-9-10-11-12 (0-0,4) Matjord						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2127871-003						
Matris: JORD		Provbeteckning						Metod
		2021-10-06						
Laboratoriets provnummer		MU	Enhet	LOR	Analyspaket			
Provtagningsdatum / tid								
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	
Klororganiska pesticider								
alaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
summa 6 DDD, DDT, DDE	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
beta-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
hexaklorbutadien	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
delta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
epsiolon-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
metoxyklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
trifluralin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
dikofol	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
tetradifon	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	87.1	± 5.23	%	1.00	MS-2	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	7-8-9-10-11-12 (0,4-0,8) Morän						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2127871-004						
Matris: JORD		Provbeteckning						Metod
		2021-10-06						
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket			
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.82	± 0.28	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	30.0	± 3.0	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.46	± 0.55	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	14.6	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	6.51	± 0.68	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	12.6	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.83	± 0.88	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	19.8	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	21.5	± 2.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
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	



Parameter	Resultat	7-8-9-10-11-12 (0,4-0,8) Morän						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2127871-004						
Matris: JORD		Provbeteckning						Metod
		2021-10-06						
Laboratoriets provnummer		MU	Enhet	LOR	Analyspaket			
Provtagningsdatum / tid								
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	
Klororganiska pesticider								
alaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
o,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
o,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
o,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
p,p'-DDD	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
p,p'-DDE	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
p,p'-DDT	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
summa 6 DDD, DDT, DDE	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
alfa-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
beta-endosulfan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
aldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
dieldrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
endrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
isodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
pentaklorbensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
hexaklorbutadien	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
heptaklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
alfa-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
beta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
delta-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
epsiolon-HCH	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
gamma-HCH (lindan)	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
hexakloretan	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
metoxyklor	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
telodrin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
trifluralin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
dikofol	<0.030	----	mg/kg TS	0.030	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
kvintozen + pentakloranalin	<0.020	----	mg/kg TS	0.020	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
tetradifon	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3A	S-OCPECD01	PR	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	91.6	± 5.49	%	1.00	MS-2	TS-105	ST	



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter upp Slutning av prov enligt S-PM59-HB.
S-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider enligt metod baserad på US EPA 8081 och ISO 10382. Mätning utförs med GC-ECD.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V och SPIMFAB. Enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifatier >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 acenaftalen. 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)perylene. PAH-sammorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030