

Markteknisk undersökningsrapport (MUR)

DP Sankt Olofs gård 1:77

Beställare: Simrishamns kommun
Uppdragsnummer: 181405
Datum: 2023-06-12
Status: Slutlig handling

Uppdragsledare
Eva Petersson

Handläggare
Daniel Neumann

Granskad
Per Samuelsson

INNEHÅLL

1. Uppdrag	1
2. Omgivningsbeskrivning	1
2.1. Befintliga förhållanden	1
2.2. Topografi och ytbeskaffenhet	1
3. Planerad åtgärd	2
4. Syfte och begränsningar	2
5. Underlag	2
5.1. Tidigare utförda undersökningar	2
5.2. Styrande dokument	2
6. Ledningar inom undersökningsområdet	3
7. Markundersökningar	3
7.1. Fältundersökningar	3
7.2. Laboratorieundersökningar	3
7.3. Avvikelse	4
8. Hydrogeologiska undersökningar	4
8.1. Avvikelse	4
9. Positionering	4

Bilagor

Bilaga 1	Koordinatlista	(1s)
Bilaga 2	Provtagningsprotokoll geoteknik	(2s)
Bilaga 3	Sammanställning analysresultat	(1s)
Bilaga 4	Analysprotokoll	(6s)

Ritningar

G01	Planritning, Skala 1:200 (A3)
G02	Enstaka borrhål, Skala 1:100 (A3)

1. Uppdrag

Rejlers AB, Geo Buildings, Malmö har på uppdrag av Simrishamns kommun utfört en miljöteknisk undersökning för Sankt Olofs gård 1:77 i Sankt Olof.

2. Omgivningsbeskrivning

2.1. Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet är beläget i Sankt Olof, längs Byvägen, Figur 1.



Figur 1. Aktuell undersökningsområde beläget i Sankt Olof visas schematiskt med röd markering (Bildkälla: Lantmäteriet)

2.2. Topografi och ytbeskaffenhet

Markytan inom undersökningsområdet varierar med nivåer mellan +120,9 och +121,5 vid utförda undersökningspunkter.

Området är idag grusbelagt.

3. Planerad åtgärd

Inom fastigheten finns idag en befintlig lagerbyggnad. Den norra delen av denna föreslås som bostadsändamål. Fastigheten är idag planlagd för järnvägsändamål, och är ett gammalt spårområde.

En markundersökning erfordras inom det område där bostadsändamål planeras.

4. Syfte och begränsningar

Syftet med undersökningen har varit att kartlägga eventuella föroreningar i samband med att området ska användas för bostadsändamål.

I denna Marktekniska Undersökningsrapport (MUR) redovisas resultat från utförda fältundersökningar.

5. Underlag

5.1. Tidigare utförda undersökningar

Inga tidigare utförda undersökningar har funnits tillgängliga.

5.2. Styrande dokument

Utförda undersökningar har genomförts i enlighet med EN 1997-1 samt enligt standarder, andra styrande dokument och handböcker som redovisas i Tabell 1 till Tabell 2.

Tabell 1. Planering och redovisning.

Aktivitet	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 Eurokod 7: dimensionering av geokonstruktioner – Del 2: Marktekniska undersökningar med nationell bilaga.
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok. SS-EN 1997-2:2007 Eurokod 7: Dimensionering av geokonstruktioner – Del 2: Marktekniska undersökningar med nationell bilaga.
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2. SGF Berg och Jord beteckningsblad 2016-11-01. SS-EN ISO 14688-1 Geoteknisk undersökning och provning – Benämning och indelning av jord – Del 1: Benämning och beskrivning.

Tabell 2. Fältundersökningar.

Aktivitet	Standard eller annat styrande dokument
Skruprovtagning (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006 Geoteknisk undersökning och provning – Provtagning genom borrhäns- och utgrävningsmetoder och grundvattenmätningar – Del 1: Tekniskt utförande.

6. Ledningar inom undersökningsområdet

Ledningskartor har erhållits från aktuella ledningsägare via www.ledningskollen.se.

Undersökningspunkternas lägen har anpassats till befintliga ledningar, kablar och andra hinder i mark.

7. Markundersökningar

7.1. Fältundersökningar

Fältarbetet utfördes 2023-05-15 av fältgeotekniker Johan Larsson, PGBorrning AB. Undersökningen utfördes med borrhavn av typen Geotech 504.

Undersökningen utfördes i totalt 2 undersökningspunkter och omfattade:

- Störd provtagning med skruvprovtagare (Skr) i 2 undersökningspunkter.

Uttagna jordprover har klassificerats okulärt i fält med avseende på jordart. Protokoll från störd provtagning redovisas i Bilaga 2.

Miljöprovtagning har utförts i samtliga punkter. Provtagningen har utförts med ledning av SGF:s fälthandbok (SGF, 2:2013) i tillämpliga delar. Utrustningen har rengjorts mekaniskt mellan provtagningarna, då risken för korskontaminering har bedömts som liten.

Jordprover togs ut 0-0,5 m under befintlig markyta från respektive borrhavn.

Proverna förvarades i diffusionstäta påsar. Proverna har förvarats kylda samt mörkt under transport till laboratorium (ALS Scandinavia), ackrediterad för de valda analyserna.

7.2. Laboratorieundersökningar

Samtliga jordprov har skickats för analys avseende metaller, alifater, aromater, BTEX (bensen, toluen, etylbensen, xylener) samt PAH (polycykliska aromatiska kolväten). 1 prov har skickat för analys avseende pesticider, se Tabell 3.

Sammanställning och analysprotokoll redovisas i Bilaga 3 och 4.

Tabell 3. Analys jordprover.

Analys (jord)	Analyspaket (ALS)	Antal
Metaller	MS-1	2
Alifater, aromater, BTEX, PAH	OJ-21	2
Pesticider	S-OCPECD01 S-PESLMS02 S-PESLMSD1	1
TOC	TOCB	1
Torrsubstans	TS105	12

7.3. **Avvikelser**

Inga avvikelser har noterats.

8. **Hydrogeologiska undersökningar**

Observation av fri vattenyta i skruvprovtagningshålen har i förekommande fall noterats och nedtecknats på provtagningsprotokollen i Bilaga 2.

8.1. **Avvikelse**

Inga avvikelser har noterats.

9. **Positionering**

Inmätning och utsättning av undersökningspunkterna utfördes 2023-05-15 av fältgeotekniker Johan Larsson, PG Borning AB.

Utförda mätningar motsvarar minst klass B enligt SGF rapport 1:2013.

Följande koordinatsystem gäller för uppdraget:

- Plansystem SWEREF 99 13 30
- Höjdsystem RH2000

Koordinatlista redovisas i Bilaga 1.



Geo Buildings, Malmö

Koordinatlista

Plansystem: SWEREF 99 13 30
Höjdsystem: RH2000

Punktnummer	X	Y	Z
23RE01	6168308.253	189817.625	120.948
23RE02	6168306.577	189805.696	121.511

181405

181405

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> Johan Larsson		<u>Datum</u> 2023-05-15	<u>Undersökningspunkt</u> 23RE01
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u> 1m	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 83mm	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 1.1
<u>Borravn</u> Geotech 504	<u>Neddrivning</u> ☐ Statisk ☐ Dynamisk ☐ Rotation ☐		<u>Stoppkod</u> 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,50	mg[grsa]	1	
0,50 - 1,00	mg[grsa]	2	
1,00 - 1,10	mg[grsa]		
1,10 - 2,00	grSa		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

181405

<u>Fältingenjör</u> Johan Larsson		<u>Datum</u> 2023-05-15	<u>Undersökningspunkt</u> 23RE02
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u> 1m	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 83mm	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 1.2
<u>Borrvagn</u> Geotech 504	<u>Neddrivning</u> ☐ Statisk ☐ Dynamisk ☐ Rotation ☐		<u>Stoppkod</u> 90

[illegible][illegible]

Analysresultat - 181405 St Olof

Provtagningsdjup Provtagningsdatum	m	KM	MKM	MRR	Ref	23RE01 0-0,5 2023-05-05	23RE02 0-0,5 2023-05-05
Torrsubstans, TS	%					94,2	95,9
Glödförlust (GF)	% TS					0,71	0,56
TOC, beräknad	% TS					0,41	0,32
Arsenik, As	mg/kg TS	10	25	10	A,B	1,88	1,88
Barium, Ba	mg/kg TS	200	300		A	27	16,9
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,8	12	0,2	A,B	0,122	0,16
Kobolt, Co	mg/kg TS	15	35		A	2,09	3,05
Krom, Cr	mg/kg TS	80	150	40	A,B	4,83	6,1
Koppar, Cu	mg/kg TS	80	200	40	A,B	4,79	4,09
Kvicksilver, Hg	mg/kg TS	0,25	2,5	0,1	A,B	<0.2	<0.2
Nickel, Ni	mg/kg TS	40	120	35	A,B	3,5	4,4
Bly, Pb	mg/kg TS	50	180	20	A,B	6,01	7,05
Vanadin, V	mg/kg TS	100	200		A	9,77	12,3
Zink, Zn	mg/kg TS	250	500	120	A,B	30,6	25,4
Alifater >C5-C8	mg/kg TS	25	150		A	<10	<10
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	25	120		A	<10	<10
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	100	500		A	<20	<20
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	100	500		A	<20	<20
Alifater >C5-C16	mg/kg TS	100	500		A	<30	<30
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	100	1000		A	<20	<20
Aromater >C8-C10	mg/kg TS	10	50		A	<1.0	<1.0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS	3	15		A	<1.0	<1.0
Metylpirener/metylfluorantener	mg/kg TS					<1.0	<1.0
Metylkrysener/metylbens(a)antracener	mg/kg TS					<1.0	<1.0
Aromater >C16-C35	mg/kg TS	10	30		A	<1.0	<1.0
Bensen	mg/kg TS	0,012	0,04		A	<0.010	<0.010
Toluen	mg/kg TS	10	40		A	<0.050	<0.050
Etylbensen	mg/kg TS					<0.050	<0.050
M,P--xylen	mg/kg TS					<0.050	<0.050
O-xylen	mg/kg TS					<0.050	<0.050
Summa xylener	mg/kg TS	10	50		A	<0.050	<0.050
Summa TEX	mg/kg TS					<0.100	<0.100
Naftalen	mg/kg TS					<0.10	<0.10
Acenaftylen	mg/kg TS					<0.10	<0.10
Acenaften	mg/kg TS					<0.10	<0.10
Fluoren	mg/kg TS					<0.10	<0.10
Fenantren	mg/kg TS					<0.10	<0.10
Antracen	mg/kg TS					<0.10	<0.10
Fluoranten	mg/kg TS					<0.10	<0.10
Pyren	mg/kg TS					<0.10	<0.10

Bens(a)antracen	mg/kg TS					<0.08	<0.08
Krysen	mg/kg TS					<0.08	<0.08
Bens(b)fluoranten	mg/kg TS					<0.08	<0.08
Bens(k)fluoranten	mg/kg TS					<0.08	<0.08
Bens(a)pyren	mg/kg TS					<0.08	<0.08
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					<0.08	<0.08
Bens(g,h,i)perylene	mg/kg TS					<0.10	<0.10
Indeno(1,2,3,cd)pyren	mg/kg TS					<0.08	<0.08
Summa PAH 16	mg/kg TS					<1.5	<1.5
Summa cancerogena PAH	mg/kg TS					<0.28	<0.28
Summa övriga PAH	mg/kg TS					<0.45	<0.45
Summa PAH L	mg/kg TS	3	15	0,6	A,B	<0.15	<0.15
Summa PAH M	mg/kg TS	3,5	20	2	A,B	<0.25	<0.25
Summa PAH H	mg/kg TS	1	10	0,5	A,B	<0.33	<0.33
AMPA	mg/kg TS					<0.010	
Atrazin	mg/kg TS					<0.010	
BAM	mg/kg TS					<0.010	
Desetylatrazin	mg/kg TS					<0.010	
Desisopropylatrazin	mg/kg TS					<0.010	
Diklobenil	mg/kg TS					<0.010	
Diuron	mg/kg TS	0,025	0,08		A	<0.010	
1-(3,4-diklorfenyl) urea (DCPU)	mg/kg TS					<0.010	
DCPMU (1-(3,4-diklorfenyl)-metylurea)	mg/kg TS					<0.010	
Glyfosat	mg/kg TS					<0.010	
Imazapyr	mg/kg TS					<0.010	
Bromacil	mg/kg TS					<0.010	
Monuron	mg/kg TS					<0.010	
Simazin	mg/kg TS					<0.010	

A - Generella riktvärden för förorenad mark, KM - känslig markanvändning, MKM - mindre känslig markanvändning. Naturvårdsverkets rapport 5976, 2022.
B - Riktvärden för MRR - mindre än ringa risk. Naturvårdsverkets handbok 2010:1.



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2316746	Sida	: 1 av 6
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: 181405, St Olof
Kontaktperson	: Per Samuelsson	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Stora Badhusgatan 18-20	Provtagare	: ----
	411 21 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-05-17 08:00
E-post	: per.samuelsson@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2023-05-19
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-05-29 16:56
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Sida : 2 av 6
 Ordernummer : ST2316746
 Kund : Rejlers Sverige AB

Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23RE01

0-0,5

ST2316746-001

2023-05-05

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	94.2	± 5.65	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.88	± 0.511	mg/kg TS	0.500	xMS-1	MS-1	ST
Ba, barium	27.0	± 5.25	mg/kg TS	1.00	xMS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.122	± 0.059	mg/kg TS	0.100	xMS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	2.09	± 0.415	mg/kg TS	0.100	xMS-1	MS-1	ST
Cr, krom	4.83	± 0.947	mg/kg TS	0.200	xMS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	4.79	± 0.973	mg/kg TS	0.300	xMS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	xMS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	3.50	± 0.704	mg/kg TS	0.200	xMS-1	MS-1	ST
Pb, bly	6.01	± 1.43	mg/kg TS	1.00	xMS-1	MS-1	ST
V, vanadin	9.77	± 1.85	mg/kg TS	0.200	xMS-1	MS-1	ST
Zn, zink	30.6	± 5.91	mg/kg TS	1.00	xMS-1	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
metylkrysener/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							
benzen	<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



Sida : 3 av 6
 Ordernummer : ST2316746
 Kund : Rejlers Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Pesticider							
AMPA	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMSD1	PR
atrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
BAM	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
desetylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
desisopropylatrazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
diklobenil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-OCPECD01	PR
diuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
1-(3,4-diklorfenyl) urea (DCPU)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
DCPMU (1-(3,4-diklorfenyl)-metylurea)	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
glyfosat	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMSD1	PR
imazapyr	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
bromacil	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
monuron	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
simazin	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-3H	S-PESLMS02	PR
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	0.71	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.41	± 0.02	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Sida : 4 av 6
 Ordernummer : ST2316746
 Kund : Rejlers Sverige AB

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23RE02

0-0,5

ST2316746-002

2023-05-05

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	95.9	± 5.75	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.88	± 0.510	mg/kg TS	0.500	xMS-1	MS-1	ST
Ba, barium	16.9	± 3.41	mg/kg TS	1.00	xMS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.160	± 0.065	mg/kg TS	0.100	xMS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	3.05	± 0.589	mg/kg TS	0.100	xMS-1	MS-1	ST
Cr, krom	6.10	± 1.18	mg/kg TS	0.200	xMS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	4.09	± 0.846	mg/kg TS	0.300	xMS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	xMS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	4.40	± 0.870	mg/kg TS	0.200	xMS-1	MS-1	ST
Pb, bly	7.05	± 1.62	mg/kg TS	1.00	xMS-1	MS-1	ST
V, vanadin	12.3	± 2.31	mg/kg TS	0.200	xMS-1	MS-1	ST
Zn, zink	25.4	± 4.97	mg/kg TS	1.00	xMS-1	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 xylen	<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
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



Sida : 5 av 6
 Ordernummer : ST2316746
 Kund : Rejlers Sverige AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	0.56	± 0.03	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.32	± 0.02	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider och andra halogenerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 8081 och ISO 10382. Mätningen utförs med GC-ECD.
S-PESLMS02	Bestämning av pesticider enligt CSN EN 15637 och US EPA 1694. Mätning utförs med LC-MS/MS.
S-PESLMSD1	Bestämning av pesticider och pesticidmetaboliter med derivatisering enligt CSN ISO 21458 med vätskekromatografi och MS/MS-detektering.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Torkning/malning enligt SS-EN 15002:205 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-SFMS.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C ₅ -C ₁₆ 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 acenaftilen. 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.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsustans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
PP-TORKNING*	Enligt 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 torrsustanshalt.

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.



Sida : 6 av 6
Ordernummer : ST2316746
Kund : Rejlers Sverige AB

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

	Utf.
PR	<i>Analys utförd av</i> ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



FÖRKLARINGAR

Undersökningspunkterna 23RE01 - 23RE02 utfördes av Rejlers AB i maj 2023.

Denna ritning avser endast geoteknisk redovisning. Utformning och läge av anläggningar och konstruktioner kan därför avvika från slutlig projektering.

KOORDINATSYSTEM

Plansystem SWEREF 99 13 30
Höjdsystem RH2000

HÄNVISNINGAR

Tillhörande ritningar: G02

Beteckningar enligt
SGF/BGS:S beteckningssystem (2001)
samt SGF: Berg och Jord beteckningsblad
(2016-11-01).

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

DP Sankt Olofs gård 1:77

Rejlers AB
Hyllie Vattenparksgata 12 C

215 32 Malmö

Tfn 0771-78 00 00

www.rejlers.se



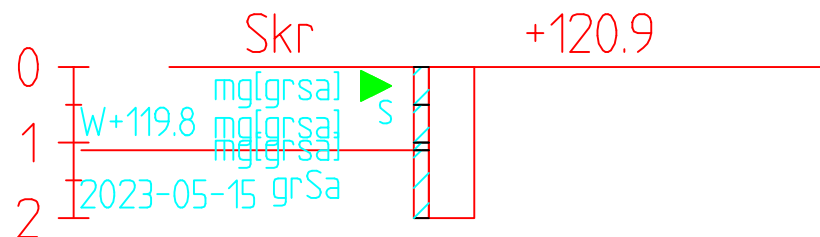
Home of the Learning Minds---

UPPDRAG NR 1814-05	RITAD/KONSTR AV D.NEUMANN	HANDLÄGGARE D.NEUMANN
DATUM 2023-06-12	ANSVARIG E.PETERSSON	

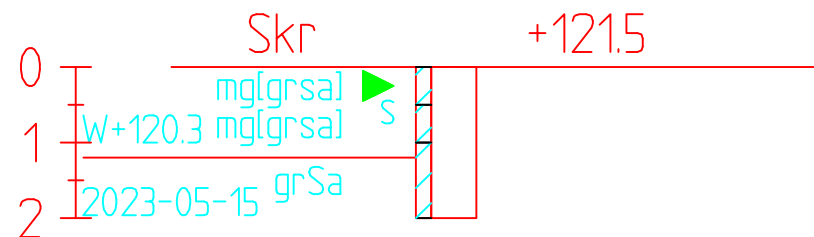
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA 1:200 (A3)	NUMMER G01	BET
---------------------	---------------	-----

23RE01



23RE02



FÖRKLARINGAR

Undersökningspunkterna 23RE01 - 23RE02 utfördes av Rejlers AB i maj 2023.

Denna ritning avser endast geoteknisk redovisning. Utformning och läge av anläggningar och konstruktioner kan därför avvika från slutlig projektering.

KOORDINATSYSTEM

Plansystem SWEREF 99 13 30
Höjdsystem RH2000

HÄNVISNINGAR

Tillhörande ritningar: G01

Beteckningar enligt
SGF/BGS:S beteckningssystem
(2001) samt SGF: Berg och Jord
beteckningsblad (2016-11-01).

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

DP Sankt Olofs gård 1:77

Rejlers AB
Hyllie Vattenparksgata 12 C



215 32 Malmö

Tfn 0771-78 00 00

www.rejlers.se

Home of the Learning Minds---

UPPDRAG NR 1814-05	RITAD/KONSTR AV D.NEUMANN	HANDLÄGGARE D.NEUMANN
-----------------------	------------------------------	--------------------------

DATUM 2023-06-12	ANSVARIG E.PETERSSON
---------------------	-------------------------

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSTAKA BORRHÅL

SKALA 1:100 (A3)	NUMMER G02	BET
---------------------	---------------	-----