

Markteknisk undersökningsrapport, MUR - Geoteknik

SKÖNTOTPSVÄGEN, ÅRSTA



Uppdragsnummer	2679
Beställare	Fortis Fastigheter AB Co/Mowen Ekonomikonsult
Upprättad av	Patric Friberg
Granskad av	Jonas Thorelius
Datum	2022-09-01

1	Objekt	4
2	Ändamål med undersökningen	4
3	Underlag för undersökningen	4
4	Styrande dokument	5
5	Geoteknisk kategori	5
6	Arkivmaterial	5
7	Befintliga förhållanden	5
7.1	Ingenjörsgologi	5
7.2	Topografi och ytbeskaffenhet	6
7.3	Installationer och konstruktioner	6
8	Positionering	6
9	Geotekniska fältundersökningar	6
9.1	Utförda sonderingsmetoder, in situ-försök och provtagningar	6
9.2	Undersökningsperiod	7
9.3	Fältingenjör	7
9.4	Provhantering	7
10	Geotekniska laboratorieundersökningar	7
10.1	Utförda undersökningar	7
10.2	Undersökningsperiod	7
10.3	Laboratorium	7
11	Miljötekniska undersökningar och laboratorieundersökningar	8
11.1	Miljötekniska förhållanden	8
12	Hydrogeologiska förhållanden	8
13	Värdering av undersökningar	8

Bilagor

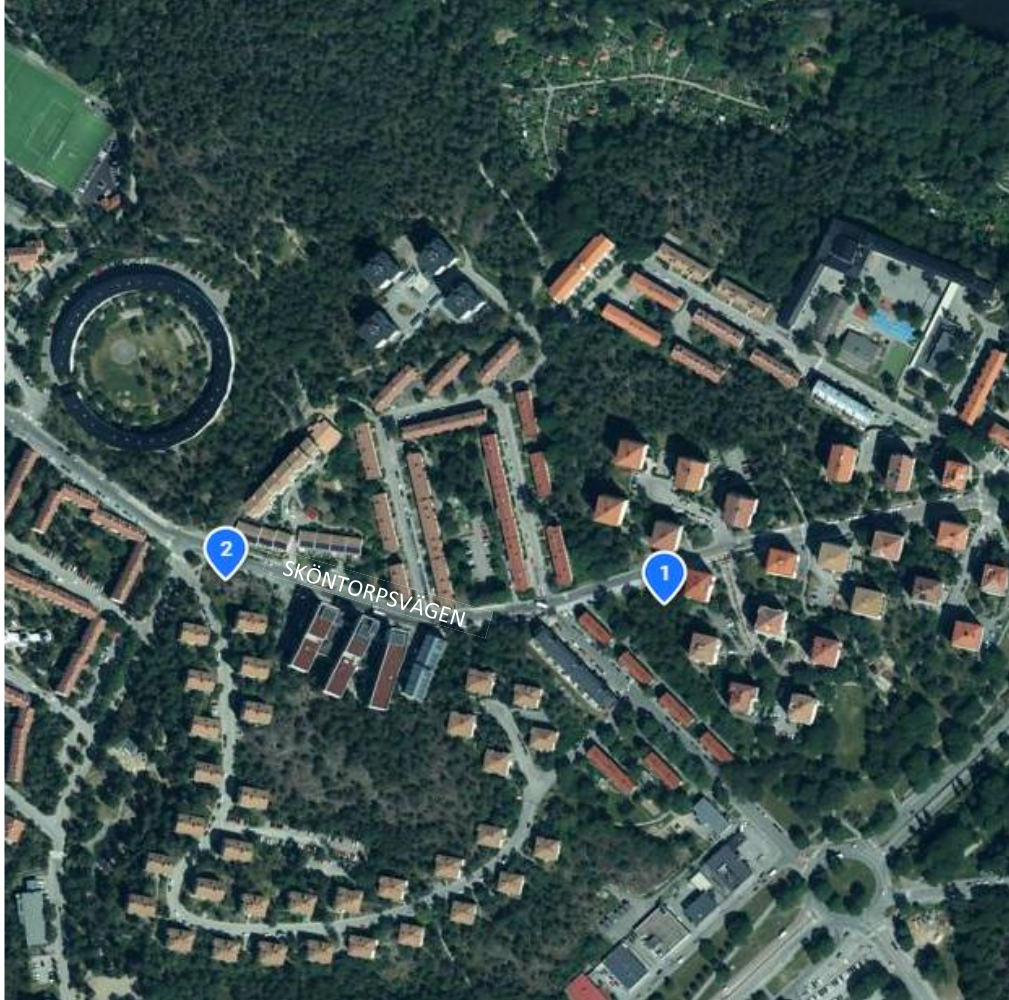
Bilaga 1	Jordprovsanalys	LabMind
Bilaga 2	Fältrapport	Gaia Survey AB
Bilaga 3	Miljöanalys	ALS

Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G1116001	Plan Östra området, Skala 1:200	2022-06-30	
G1116002	Plan Västra området, Skala 1:200	2022-06-30	
G1124001	Sektioner A-A, B-B & C-C, Skala 1:100	2022-06-30	

1 Objekt

GeoMind har på uppdrag av Fortis Fastigheter AB Co/Mowen Ekonomikonsult utfört en geoteknisk utredning för byggnation av nya bostäder i Årsta, Stockholm. Se ungefärligt läge i Figur 1.1.



Figur 1.1: Läge för planerade byggnationen, schematisk inlagt med markör 1 (östra området) och 2 (västra området). Bild från Eniro 2022

2 Ändamål med undersökningen

Syftet med undersökningen är att klarlägga de geotekniska förhållandena och utreda lämplig grundläggningsmetod för planerade byggnader.

3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har legat till grund för planering av undersökningen:

- Befintliga ledningar från Samlingskartan
- Situationsplan med planerade byggnation från beställare
- Uppdragsbeskrivning från beställare.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och -2 med tillhörande nationell bilaga. För mer information gällande styrande dokument för specifika fält- och laboratorieundersökningar se Tabell 4.1 till Tabell 4.3 nedan.

Tabell 4.1 Planering och redovisning

Planering och redovisning	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering och utförande	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2

Tabell 4.2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jord-bergsondering	SGF Rapport 2:99, Rapport 4:2012
Skruvprovtagning	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok, EN ISO 22475–1:2021

Tabell 4.3, Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning och Beskrivning	SS-EN ISO 14688-1 och 2
Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 17

5 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2, GK2.

6 Arkivmaterial

Följande arkivmaterial har studerats inför framtagande av borrhprogram

- SGU:s jordartskarta

7 Befintliga förhållanden

7.1 Ingenjörsgologi

Jorden i området består i huvudsak av berg enligt SGU:s jordartskarta, se även Figur 7.1. Lera kan förekomma i utkanten av östra området.



Figur 7.1: Jordartskarta med områdena markerade i svart. Gul avser lera och rött berg (SGU 2022).

7.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Östra området består i huvudsak av gräsytor och berg i dagen. Marknivån för utförda sonderingar varierar mellan ca +43,5 och +44,2 (RH2000). Berg stiger kraftigt öster ut.

Västra området utgörs helt av berg i dagen. Nivåer varierar från ca +51 till +54.

7.3 Installationer och konstruktioner

Inom östra området finns ledningar till belysningsstolpar.

8 Positionering

Utsättning och inmätning har utförts av Gaia Survey AB. Arbetet utfördes 2022-06-20. Redovisningen är utförd i koordinatsystemet SWEREF 99 18 00 och höjdsystemet RH2000.

9 Geotekniska fältundersökningar

9.1 Utförda sonderingsmetoder, in situ-försök och provtagningar

I Tabell 9.1 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 9.1 Utförda sonderingar och provtagningar

Undersökningsmetod	Antal
<u>Sondering</u>	
Jord-bergsondering	3 st
Viktsondering	3 st
<u>Provtagning</u>	
Skruvprovtagning	3 st

9.2 Undersökningsperiod

Den geotekniska fältundersökningen har utförts under juni 2022.

9.3 Fältingenjör

Fältarbetet utfördes av Gaia Survey AB under ledning av fältgeotekniker Johan Nathorst-Böös.

9.4 Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013.

10 Geotekniska laboratorieundersökningar

10.1 Utförda undersökningar

I Tabell 10.1 nedan redovisas de laboratorieundersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 10.1 Utförda laboratorieförsök

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning och beskrivning	6 st
Tjärfarlighetsklass	6 st

10.2 Undersökningsperiod

De geotekniska laboratorieundersökningarna har utförts under juni månad 2022.

10.3 Laboratorium

LabMind AB, med säte i Nacka, Stockholm, har utfört laboratorieundersökningarna.

11 Miljötekniska undersökningar och laboratorieundersökningar

I bilaga 1 redovisas erhållna resultat från utförda laboratoriumanalyser i jord. Detta dokument är upprättat av Johan Eldin på Granitor Miljöteknik AB (Granitor), daterat 2022-08-23.

Totalt analyserades 3 st jordprover, 3st borrkaxprover samt ett bergprov.

Proverna uttogs direkt från skruvborren i samband med utförande av den geotekniska undersökningen. Prov har uttagits för varje 0,5 m och i fältprotokoll har jordlagerföljder och avvikelser noterats. Proverna lades direkt i diffusionstäta provpåsar och förvarades kylt hos LabMind till dess att proverna transporterats till lab, gjort ett urval utifrån info från fältprotokoll och kort därefter lämnat proverna för analys hos ALS Scandinavia.

Provinlämning gjordes den 5 juli 2022.

Följande parametrar har analyserats för de utvalda jordproverna och borrkaxproverna; fraktionerade alifater och aromater, BTEX, PAH och metallerna As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Hg, Cr, Ni, V och Zn.

Bergprovet analyserades med avseende på totalhalt svavel.

11.1 Miljötekniska förhållanden

Tre analyser har gjorts på ytligt fyllnadsmaterial (0 – 1,5 m) som noterats vara grusigt, sandigt blandat med torrskorplera och inslag av silt.

Utförda laboratorieanalyser på jordprov påvisar låga föroreningshalter i nivå med generella riktvärden för KM eller lägre, både gällande metaller och organiska ämnen. Utförda laboratorieanalyser på borrkax påvisar blandade föroreningshalter i nivå med generella riktvärden för KM eller lägre i prov 1-2 både gällande metaller och organiska ämnen. I prov 3 så överskrider MKM för Barium. Övriga halter är i nivå med generella riktvärden för KM eller lägre.

Utförda laboratorieanalyser på berg visar på låg totalhalt svavel. Aktuella halter är under 1 000 mg/kg och klassas därigenom som icke syraproducerande (ISP) och kan därför återanvändas fritt.

Det kan inte uteslutas att det vid en eventuell exploatering kan förekomma högre halter i mark som inte provtagits vid detta undersökningstillfälle. Om jordmassor i framtiden påträffas som avviker i färg, lukt eller på annat sätt misstänks vara förorenade så ska miljökontrollant tillkallas.

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ har fastighetsägaren upplysningsplikt om påträffade föroreningar till tillsynsmyndighet. Anmälan till tillsynsmyndighet enligt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 28§ ska göras i god tid innan påbörjad efterbehandling av förorenade massor.

12 Hydrogeologiska förhållanden

Inget grundvattenrör har installerats då källare ej planeras.

13 Värdering av undersökningar



I västra området har ytnära berg påträffats i sydvästra hörnet, som kommer innebära bergschakt lokalt.

Jonas Thorelius

Patric Friberg

GeoMind, Nacka

GAIA SURVEY

Fältrapport 1/2
2022-06-20

FÄLTRAPPORT

Uppdrag	Sköntorpsvägen, Årsta	Uppdragsnr: 2679
Beställare	Geomind	
Uppdragsledare	Jonas Thorelius	
Borrledare	Johan Nathorst-Böös	
Fältpersonal	Johan Nathorst-Böös, Otis Maudsley	
Arbetsmiljöplan	AMP Gaia Survey AB	
Fältarbetena påbörjade	2022-06-20	Avslutade 2022-06-20
Sökväg digital lagring	H:\Gaia\Geoarkiv Gaia\2022\22106 Geomind Årsta v25	
Hantering prover:	Egen bil till Labmind	

Mätteknik

Koordinatsystem	SWEREF 991800
Höjdsystem	RH2000
Instrument	Leica AS10
Ansvarig	Otis Maudsley
Tid	2022-06-20

Sondering och provtagning

Utrustning	Senast kalibrerad	Bilaga
Geotech 504-17	2021-12-03	Kalibrering 504 18545 2021-12-03

Tabell utförda sonderingar/provtagningar fördelat på metod:

Metod	Antal	Styrande dokument
Jb2	3	SGF 4:2012
Jb-tot	0	SGF 4:2012
Vim	0	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005
Slb	0	SGF 1:2013
Hfa (DSPH-A)	0	SS-EN ISO 22476-2:2005
CPT/CPTU	0	SS-EN ISO 22476-1:2012
Vb	0	SGF 2:93
Skr/Miljö	3	SS-EN ISO 22475-1
Kv	0	SS-EN ISO 22475-1
Gvr	0	SS-EN ISO 22475-1

GAIA SURVEY

Fältrapport 2/2
2022-06-20

Utförda sonderingspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Spolmedium	Anmärkning/avvikelse
22GM001	Jb2	22-06-20	JNB	Mulet	Ca +20	Vatten	
22GM002	Jb2	22-06-20	JNB	Mulet	Ca +20	Vatten	
22GM003	Jb2	22-06-20	JNB	Mulet	Ca +20	Luft	

Utförda provtagningspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Anmärkning/avvikelse
22GM001	Skr/Miljö	22-06-20	JNB	Mulet	Ca +20	
22GM002	Skr/Miljö	22-06-20	JNB	Mulet	Ca +20	
22GM003	Skr/Miljö/Kax	22-06-20	JNB	Mulet	Ca +20	
22GM004	Kax	22-06-20	JNB	Mulet	Ca +20	

Installerade grundvattenrör

Gvr	Typ	Datum	Rörlängd	Rök	Avläsn	Anmärkning/avvikelse
-----	-----	-------	----------	-----	--------	----------------------

Områdesbeskrivning och övriga noteringar

22GM004 är punkten där det saknades schakttillstånd, varpå provet togs genom att mejsla bort sten med en bilningshammare. I 22GM003 togs kaxprovet med hjälp av luft på tre nivåer i berget.

Totalt sex BID-punkter mättes för att mäta in bergfoten. BID 6 ligger ca 4m från punkt 22GM003.

Datum: 2022-06-20

Signatur: Johan Nathorst-Böös

Granskat: Ian Gotthard



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2222341	Sida	: 1 av 14
Kund	: Midroc Miljöteknik AB	Projekt	: 305010-09
Kontaktperson	: Johan Eldin	Beställningsnummer	: 305010-09
Adress	: Box 34 932 21 Skelleftehamn Sverige	Provtagare	: JNB
E-post	: johan.eldin@granitor.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-07-18 14:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ----	Analys påbörjad	: 2022-07-18
Offertnummer	: ST2022SE-MID-MIL0001 (OF220308)	Utfärdad	: 2022-07-28 10:31
		Antal ankomna prover	: 7
		Antal analyserade prover	: 7

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



Analysresultat

Matris: STEN		Provbeteckning		22GM001				
		Laboratoriets provnummer		ST2222341-001				
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-20				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	PP-dry50	S-PP-dry50	LE	
Krossning	Ja *	----	-	-	PP-SULF-Kross	S-PP-crush-ABA	LE	
Malning	Ja	----	-	-	PP-SULF-Mal	S-PP-mill	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
S, svavel	245	± 33	mg/kg TS	100	SULF-1a	S-SFMS-16	LE	
Fysikaliska parametrar								
Svavel > 1000 mg/kg	Nej *	----	-	-	ABA-UTV-S(LE)	ABA-UTV-S(LE)	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		22GM002.1				
		Laboratoriets provnummer		ST2222341-002				
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-20				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.88	± 0.29	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	63.2	± 6.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.58	± 0.76	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	26.2	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	24.6	± 2.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	13.2	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	43.6	± 4.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	30.5	± 3.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	83.3	± 8.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	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	
metylkryserer/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								



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
BTEX - Fortsatt							
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	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.18	± 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	0.13	± 0.06	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	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.09	± 0.05	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	0.62 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.59 *	----	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	0.46 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.75 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	89.7	± 5.38	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22GM003.1				
		Laboratoriets provnummer		ST2222341-003				
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-20				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provbereidning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provbereidning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.50	± 0.25	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	47.2	± 4.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	6.44	± 0.64	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	25.4	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	14.4	± 1.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	12.1	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	25.7	± 2.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	29.6	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	78.3	± 7.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	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	
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								
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	

Sida : 5 av 14
Ordernummer : ST2222341
Kund : Midroc Miljöteknik AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	91.4	± 5.49	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22GM001.2				
		Laboratoriets provnummer		ST2222341-004				
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-20				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provbereitung								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provbereitung								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.68	± 0.27	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	69.4	± 6.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	9.40	± 0.94	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	35.9	± 3.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	33.6	± 3.4	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	0.296	± 0.061	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	17.8	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	60.9	± 6.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	38.2	± 3.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	95.7	± 9.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	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	
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								
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	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	0.29	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	0.10	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	0.15	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.5	± 0.8	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.81 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.70 *	----	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	0.59 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.92 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	87.2	± 5.23	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22GM003.Kax1				
		Laboratoriets provnummer		ST2222341-005				
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-20				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provbereidning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provbereidning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	4.92	± 0.49	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	167	± 17	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	18.4	± 1.8	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	62.4	± 6.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	41.9	± 4.2	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	43.2	± 4.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	15.1	± 1.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	118	± 12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	108	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	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	
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								
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	

Sida : 9 av 14
Ordernummer : ST2222341
Kund : Midroc Miljöteknik AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	97.7	± 5.86	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22GM003.Kax2				
		Laboratoriets provnummer		ST2222341-006				
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-20				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	1.11	± 0.11	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	185	± 19	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	9.45	± 0.95	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	27.5	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	15.4	± 1.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	11.7	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	7.77	± 0.78	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	108	± 11	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	83.8	± 8.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	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	
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								
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	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	99.1	± 5.95	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		22GM003.Kax3				
		Laboratoriets provnummer		ST2222341-007				
		Provtagningsdatum / tid		2022-06-20				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	3.59	± 0.36	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	388	± 39	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.183	± 0.019	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	17.9	± 1.8	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	76.2	± 7.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	38.3	± 3.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	33.5	± 3.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.21	± 0.82	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	140	± 14	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	112	± 11	mg/kg TS	1.00	MS-1	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	
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								
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	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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
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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	99.4	± 5.96	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-16	Analys av metaller i fasta matriser med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PA16-HB.
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 uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
ABA-UTV-S(LE)*	Utvärdering av svavelhalt. Gränsvärden från Stockholm stads vägledning: S < 1000 mg/kg Ej syraproducerande. S > 1000 mg/kg Potentiellt syraproducerande, fortsatt med ABA och NAGpH.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
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 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)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PA16-HB	Totaluppslutning i salpetersyra/saltsyra/fluorvätesyra i hotblock enligt SE-SOP-0039 (SS-EN 13656:2003).
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PP-crush-ABA*	Krossning
S-PP-mill	Malning i skivkvarn enligt ISO 11464:2006



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
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030

From: ALS Scandinavia AB,Rinkebyvägen 19C,182 36,Danderyd. Tlf. +46 8 5277 5200. Faks . Email: info.ta@alsglobal.com

To: Midroc Miljöteknik AB Ref: Midroc Miljöteknik AB [johan.eldin@granitor.se]

Program: STEN,JORD

Ordernumber: ST2222341 (305010-09; 305010-09)

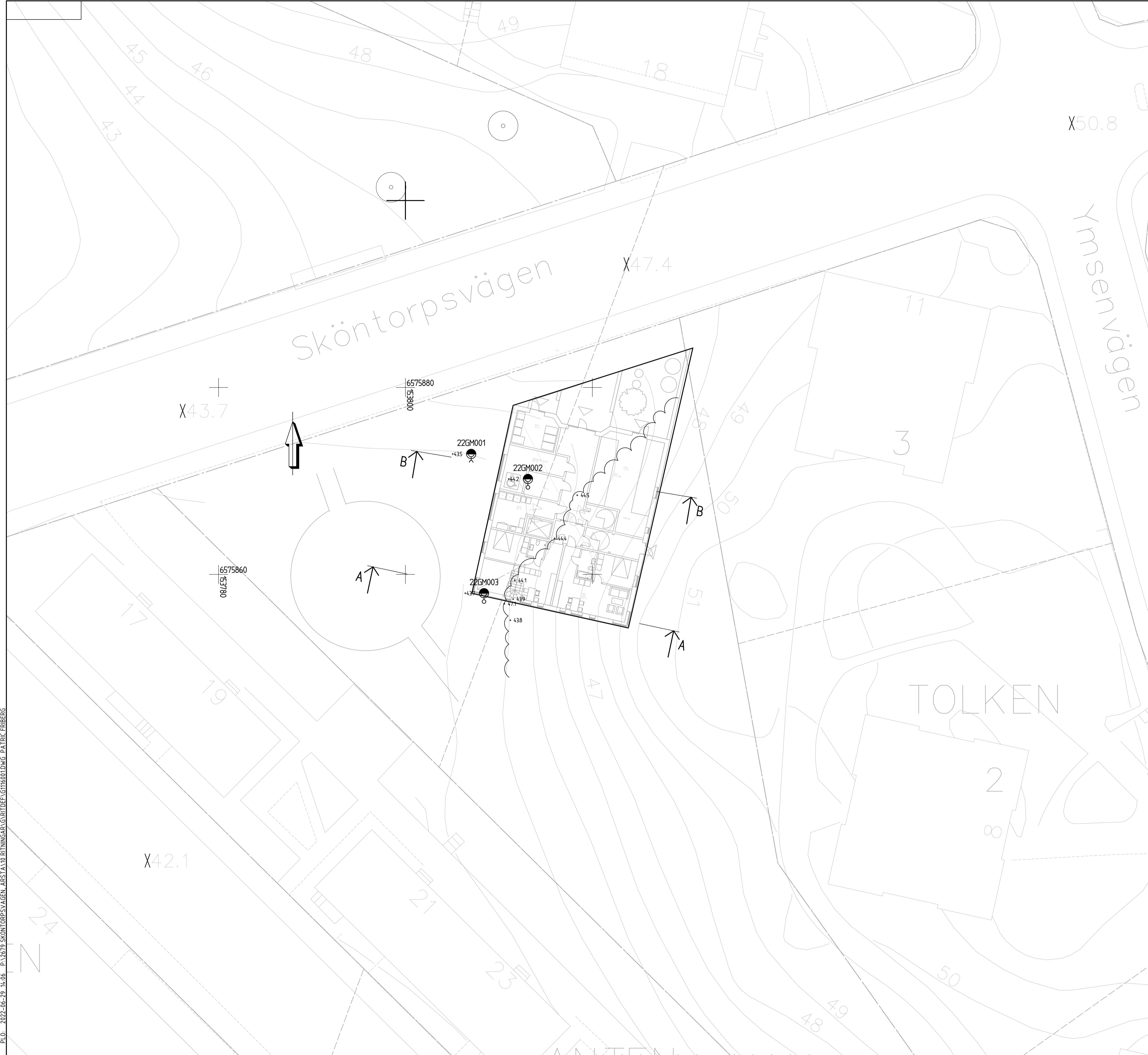
Report created: 28-Jul-2022 by Sture Gragg

ELEMENT	SAMPLE	22GM001	22GM002.1	22GM003.1	22GM001.2	22GM003.Kax1	22GM003.Kax2	22GM003.Kax3		
Sampling Date		2022-06-20	2022-06-20	2022-06-20	2022-06-20	2022-06-20	2022-06-20	2022-06-20		
Torkning		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		
Siktning/mortling			Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		
Malning		Ja								
Krossning		Ja								
Uppslutning			Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja		
Uppslutning		Ja								
As, arsenik	mg/kg TS		2,88	2,5	2,68	4,92	1,11	3,59	KM	MKM
Ba, barium	mg/kg TS		63,2	47,2	69,4	167	185	388	10	25
Cd, kadmium	mg/kg TS		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0,183	200	300
Co, kobolt	mg/kg TS		7,58	6,44	9,4	18,4	9,45	17,9	0,8	12
Cr, krom	mg/kg TS		26,2	25,4	35,9	62,4	27,5	76,2	15	35
Cu, koppar	mg/kg TS		24,6	14,4	33,6	41,9	15,4	38,3	80	150
Hg, kvicksilver	mg/kg TS		<0.2	<0.2	0,296	<0.2	<0.2	<0.2	80	200
Ni, nickel	mg/kg TS		13,2	12,1	17,8	43,2	11,7	33,5	0,25	2,5
Pb, bly	mg/kg TS		43,6	25,7	60,9	15,1	7,77	8,21	40	120
V, vanadin	mg/kg TS		30,5	29,6	38,2	118	108	140	50	400
Zn, zink	mg/kg TS		83,3	78,3	95,7	108	83,8	112	100	200
S, svavel	mg/kg TS	245							250	500
alifater >C5-C8	mg/kg TS		<10	<10	<10	<10	<10	<10	25	150
alifater >C8-C10	mg/kg TS		<10	<10	<10	<10	<10	<10	25	120
alifater >C10-C12	mg/kg TS		<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
alifater >C12-C16	mg/kg TS		<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	500
alifater >C5-C16	mg/kg TS		<30	<30	<30	<30	<30	<30	100	500
alifater >C16-C35	mg/kg TS		<20	<20	<20	<20	<20	<20	100	1000
aromater >C8-C10	mg/kg TS		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	50
aromater >C10-C16	mg/kg TS		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3	15
aromater >C16-C35	mg/kg TS		<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	10	30
bensen	mg/kg TS		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0,012	0,04

toluen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	40
etylbenzen	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	50
summa xylener	mg/kg TS	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	10	50
summa PAH L	mg/kg TS	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	3	15
summa PAH M	mg/kg TS	0,46	<0.25	0,59	<0.25	<0.25	<0.25	3,5	20
summa PAH H	mg/kg TS	0,75	<0.33	0,92	<0.33	<0.33	<0.33	1	10
torrs substans vid 105°C	%	89,7	91,4	87,2	97,7	99,1	99,4		
Svavel > 1000 mg/kg	Nej								

Please note: This report is preliminary and does not contain all relevant information. For the definitive and complete reporting of the results, reference is made to the corresponding signed final report from ALS Scandinavia AB

XREF: \\Model\EV-placering_hus.dwg - \\.\\11 Underlag extern\AA-40-P10 - sweref.dwg - \\.\\Model\G11-P01.dwg - \\.\\Model\Hus fg 3d.dwg
 PLO: 2022-06-29 14:06 P:\2679 SKÖNTORPSVÄGEN_ÅRSTA\10_RITNINGAR\GV\RTD\F\G1116001.DWG PATRIC FRIBERG



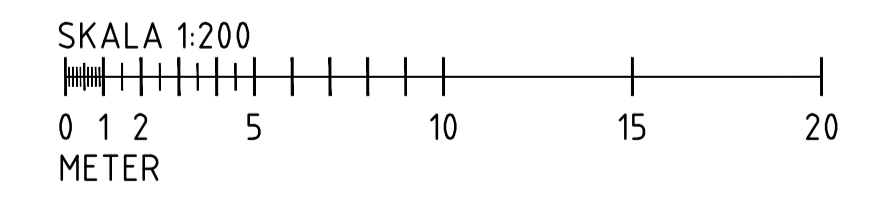
KOORDINATSYSTEM
 PLANSYSTEM: SWREF 99 1800
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR
 ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
 VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT
 SS-EN/ISO 14688-2:2004, BILAGA C.

- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING
- SONDERING TILL FÖRMODAT FAST BOTTEN
- SONDERING TILL MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3 M I FÖRMODAT BERG
- STÖRD PROVTAGNING

ANMÄRKNINGAR
 RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION

BERG I DAGEN



	Hesselmans Torg 5 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se	SKÖNTORPSVÄGEN ÅRSTA		Rev Ant Revideringen avser Sign Datum
	Uppdragsledare J.THORELIUS Ritad/Konstruerad av P.FRIBERG Granskad av Datum J.THORELIUS 2022-06-30	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ÖSTRA OMRÅDET PLAN	Uppdragsnr 2679	Ritningsnummer G1116001

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2022-09-01, Dir 2021-03219

KOORDINATSYSTEM
PLANSYSTEM: SWEREF 99 1800
HÖJDSYSTEM: RH 2000

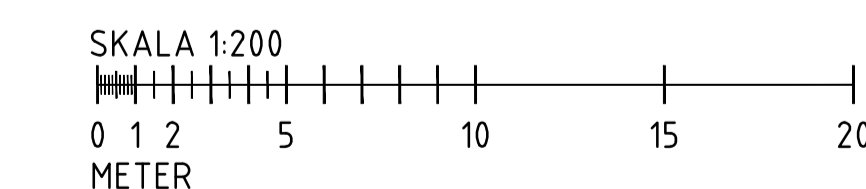
BETECKNINGAR
ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT
SS-EN/ISO 14688-2:2004, BILAGA C.

- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING
- SONDERING TILL FÖRMODAT FAST BOTTEN
- SONDERING TILL MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3 M I FÖRMODAT BERG
- STÖRD PROVTAGNING

ANMÄRKNINGAR
RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION

BERG I DAGEN 

22GM004  SULFIDPROVTAGNING



Hesselmans Torg 5
131 54 NACKA
Tel 08-556 92 990
www.geomind.se

Uppdragsledare
J.THORELIUS
Ritad/Konstruerad av
P.FRIBERG
Granskad av Datum
J.THORELIUS 2022-06-30

Rev Ant Revideringen avser Sign Datum

SKÖNTORPSVÄGEN
ÅRSTA

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
VÄSTRA OMRÅDET
PLAN

Uppdragsnr Ritningsnummer
2679 G1116002

Format Rev
A1

SKALA 1:200

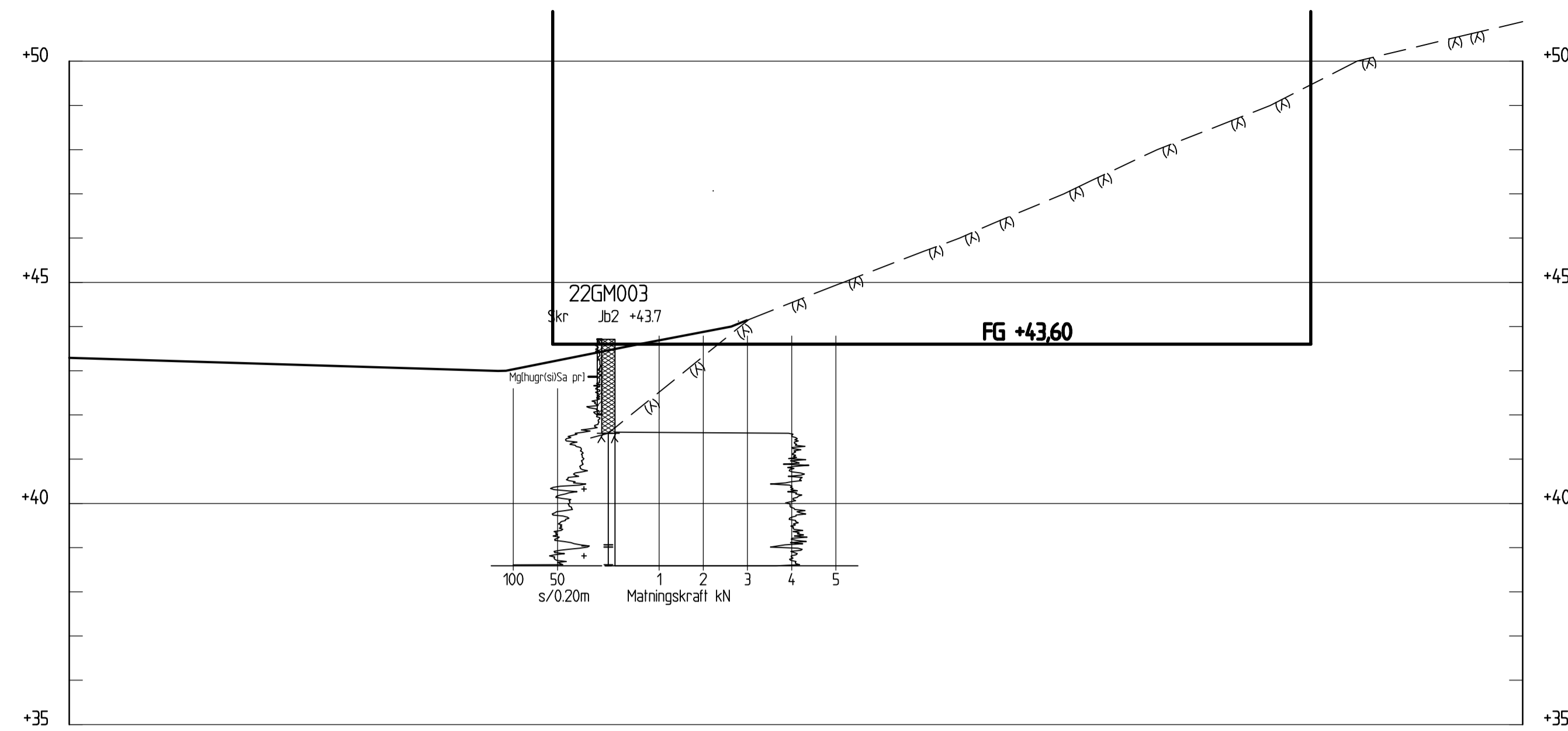
XREF: \\Model\EV-placering_hus.dwg - \... \11 Underlag extern\AA-40-P10 - sweref.dwg - \Model\G11-P01.dwg - \Model\Hus fg 3d.dwg
P.LO: 2022-06-27 09:37 P:\2679 SKÖNTORPSVÄGEN_ÅRSTA\10_RITNINGAR\G\B\DEF\G1116002.DWG - PATRIC FRIBERG

Inkom till Stockholms stadsbyggnadsnämnden - 2022-09-01, Dir 2021-00219

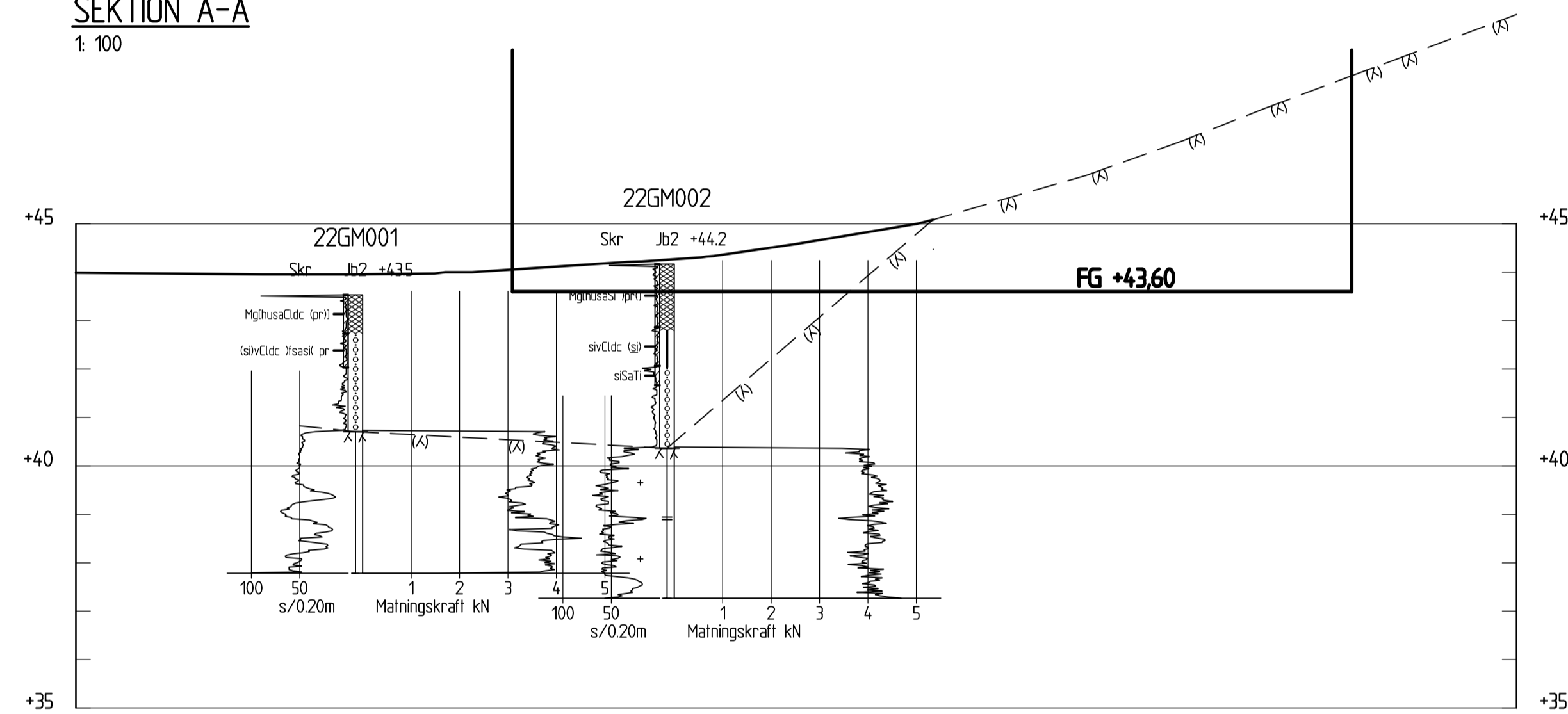
KOORDINATSYSTEM
 PLANSYSTEM: SWEREF 99 1800
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR
 ALLM ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
 VERSION 2001:2(WWW.SGF.NET) SAMT
 SS-EN/ISO 14688-2:2004, BILAGA C.

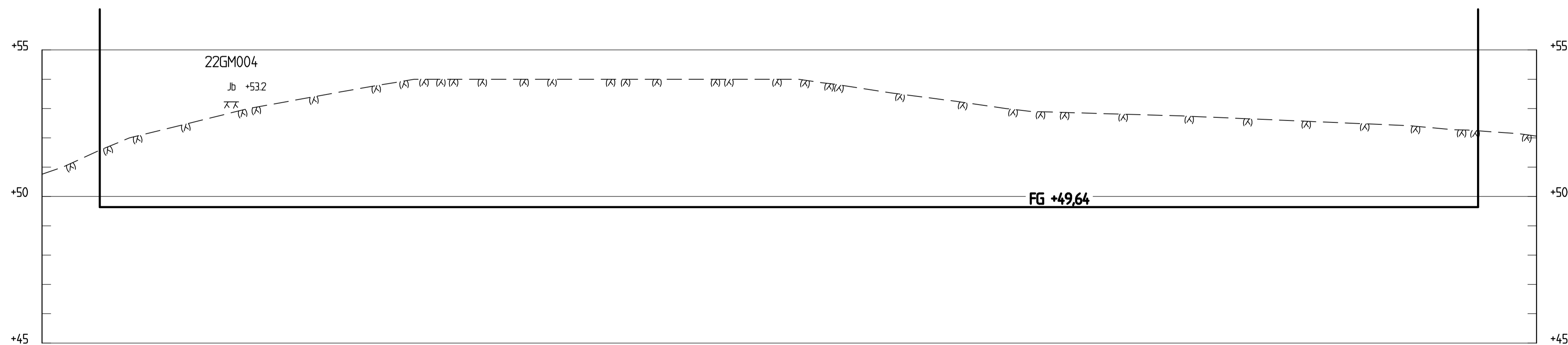
ANMÄRKNINGAR
 RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION



SEKTION A-A
 1: 100

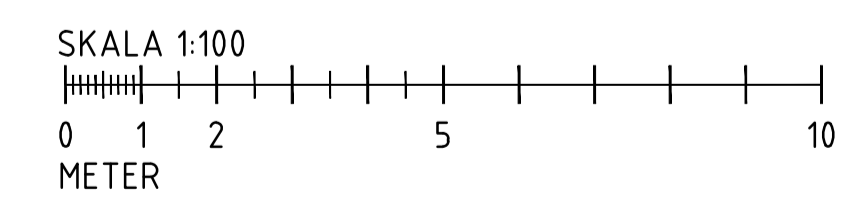


SEKTION B-B
 1: 100



SEKTION C-C
 1: 100

PLANERAT HUS



Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum



Hesselmans Torg 5
 131 54 NACKA
 Tel 08-556 92 990
 www.geomind.se

Uppdragsledare
J.THORELIUS
 Ritad/Konstruerad av
P.FRIBERG
 Granskad av Datum
J.THORELIUS 2022-06-30

SKÖNTORPSVÄGEN
 ÅRSTA

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 ÖSTRA/VÄSTRA OMRÅDET
 SEKTION

Uppdragsnr
2679
 Ritningsnummer
G1124001

SKALA 1:100
 Format Rev
A1