



MUR

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik, Hydrogeologi och Miljöteknik

Wättinge, Tyresö

Framställd för:

Tyresö Kommun

135 81 Tyresö

Insänd av:

Golder Associates AB

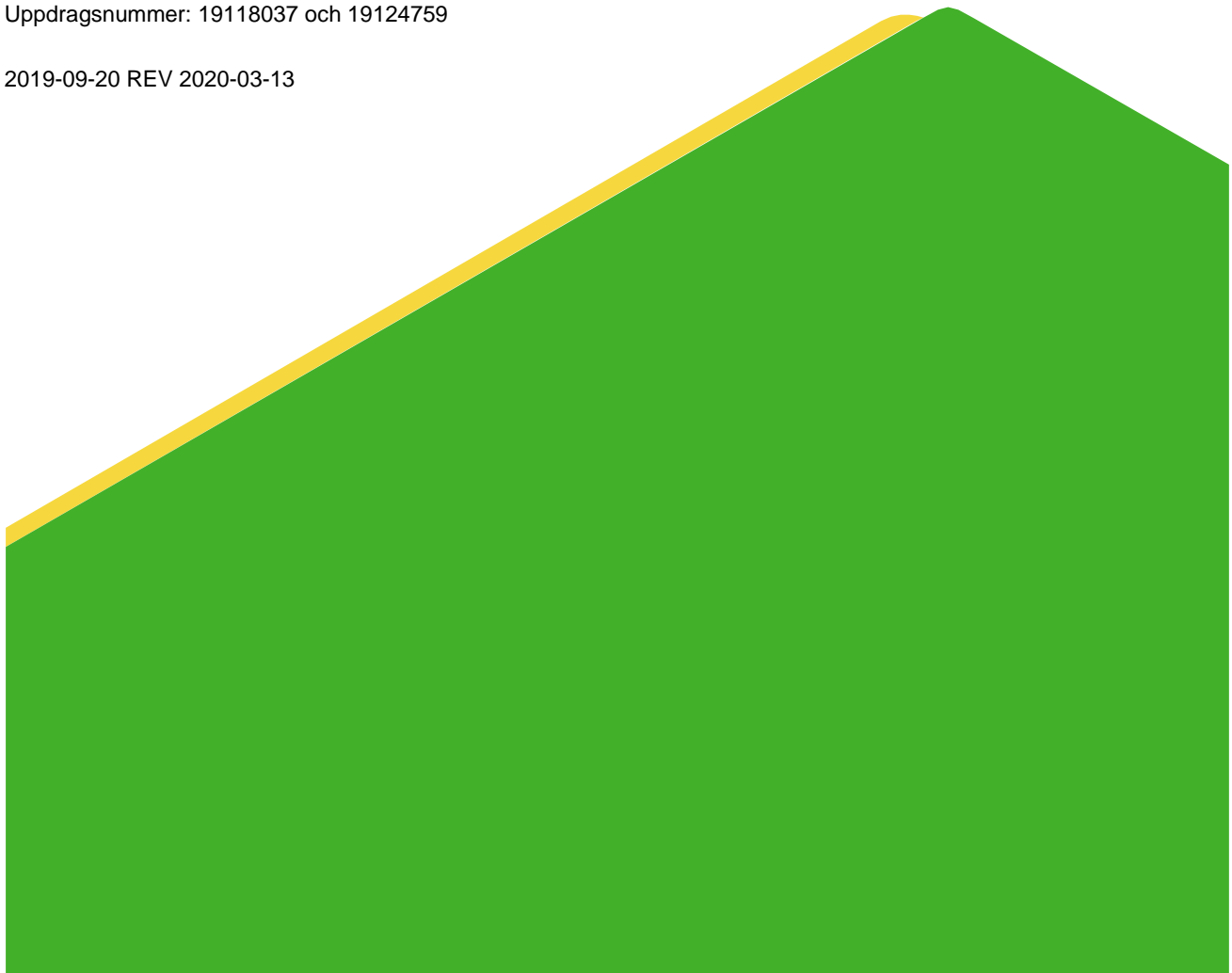
Box 20127

104 60, Stockholm, Sverige

08-506 306 00

Uppdragsnummer: 19118037 och 19124759

2019-09-20 REV 2020-03-13



Innehållsförteckning

1.0	OBJEKT	1
2.0	SYFTE	1
3.0	UNDERLAG	1
4.0	STYRANDE DOKUMENT	2
5.0	GEOTEKNISK KATEGORI	4
6.0	ARKIVMATERIAL	4
7.0	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	4
7.1	Befintliga konstruktioner och anläggningar	4
8.0	LÄGESBESTÄMNING	4
9.0	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	4
9.1	Utförda fältförsök.....	4
9.2	Utförda provtagningar	5
9.3	Undersökningsperiod	5
9.4	Fältingenjörer	5
9.5	Kalibrering och certifiering.....	5
9.6	Provhantering	5
10.0	GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	6
10.1	Utförda undersökningar.....	6
10.2	Undersökningsperiod	6
10.3	Laboratorieingenjörer	6
10.4	Kalibrering och certifiering.....	6
10.5	Provförvaring	6
11.0	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	6
11.1	Utförda undersökningar.....	6
11.2	Undersökningsperiod	7
11.3	Fältingenjörer	7
11.4	Kalibrering och certifiering.....	7
12.0	MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	7
12.1	Utförda fältförsök.....	8

12.2	Undersökningsperiod	8
12.3	Fältingenjör.....	8
12.4	Kalibrering och certifiering.....	8
12.5	Provhantering	8
13.0	MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	8
13.1	Utförda undersökningar.....	8
13.2	Undersökningsperiod	9
13.3	Laboratorieingenjör	9
13.4	Kalibrering och certifiering.....	9
14.0	HÄRLEDDA VÄRDEN	9
14.1	Hållfasthetsegenskaper.....	9
14.2	Deformationsegenskaper	9
15.0	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	9
15.1	Generellt.....	9
15.2	Härledda värdens spridning och relevans.....	10
15.2.1	Geoteknisk undersökning	10
15.2.2	Hydrogeologisk undersökning.....	10
15.2.1	Miljöteknisk undersökning	10

BILAGEFÖRTECKNING

Bilaga
Bilaga A – Fältrapport
Bilaga B – Labbrapport Geo
Bilaga C – Labbrapport Miljö
Bilaga D – Arkivinventering Tyresö

Ritningsförteckning

Ritnings nr.	Benämning	Skala	Format	Datum	Rev. datum
G-11-1-01	Plan	1:500	A1	2019-09-27	
G-11-1-02	Plan	1:500	A1	2019-09-27	
G-11-2-01	Sektion A-A och B-B	H 1:100, L 1:200	A1	2019-09-27	2020-03-10
G-11-2-02	Sektion C-C och D-D	H 1:100, L 1:200	A1	2019-09-27	2020-03-10
G-11-2-03	Sektion E-E och F-F	H 1:100, L 1:200	A1	2019-09-27	2020-03-10
G-11-2-04	Sektion G-G	H 1:100, L 1:200	A1	2019-09-27	2020-03-10
G-11-2-05	Sektion H-H	H 1:100, L 1:200	A1	2019-09-27	
G-11-2-06	Profil I-I	H 1:100, L 1:200	A1	2019-09-27	
G-11-2-07	Profil K-K	H 1:100, L 1:400	A1	2019-09-27	2020-03-10
G-11-2-08	Profil L-L och M-M	H 1:100 L 1:200/400	A1	2019-09-27	2020-03-10
G-11-6-09	Jb-sondering i sektion	1:100	A1	2019-09-27	
G-11-6-10	Jb-sondering i sektion	1:100	A1	2019-09-27	
G-11-6-11	Jb-sondering i sektion	1:100	A1	2019-09-27	

1.0 OBJEKT

Golder Associates AB (Golder) har på uppdrag av Tyresö Kommun utfört geotekniska, hydrogeologiska och miljötekniska undersökningar i området Wättinge, Tyresö. Undersökningen utfördes inför projektering av fördröjningsmagasin, dagvattendamm och förskola. Wättinge är beläget söder om Tyresö Centrum, närliggande adress till området är Skördevägen 1. Undersökningsområdet är markerat med rött i Figur 1.



Figur 1: Undersökt område markerat med streckad röd linje.

2.0 SYFTE

Syftet med den geotekniska undersökningen är att fastställa djup till berg, jordlagerföljder, grundvattennivåer samt förekomst och egenskap av lösa jordar. Den hydrogeologiska undersökningen ska utgöra underlag för att i grova drag kunna göra bedömning av utformning för planerad dagvattendamm och fördröjningsmagasins. Den miljötekniska undersökningar syftar till att kartlägga eventuell förekomst av föroreningar i fyllnadsmassor.

3.0 UNDERLAG

För planering av undersökningarna har följande underlag använts.

- Fältbesök utfört av Patrik Hagström, 2019-05-22
- Underlag erhållen av Tyresö Kommun 2019-06-10:
 - Baskarta "Gata inkl_Grundkarta_Wattinge_LEVb_JBG_190304 MS.dwg"
 - Kommunens VA- och dagvattenledningar "20190521_export_vabank_tyreso_wattingestaket.dwg"
- Underlag ledningar från ledningsanvisningsärendet 20190705-0137, erhållen av Ledningskollen.se, 2019-08-09.
- Äldre geoteknisk utredning utfördes av VIAK 1968-05-17, erhållen av Tyresö Kommun, 2019-06-11.
- Jordarts- och jorddjupskarta, erhållen av SGUs kartgenerator, 2019-06-17.

4.0 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

I tabell 1-4 redovisas standard eller annat styrande dokument för detta projekt.

Tabell 1: Fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Planering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok och EN ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2 SGF Beteckningsblad, daterat 2016-11-01

Tabell 2: Lägesbestämning (utsättning/inmätning)

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Geodesi, Detaljmätning	Lantmäteriverkets HMK

Tabell 3: Geotekniska fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Slagsondering	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok
Jord-bergsondering	SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jord-bergsondering
Viktsondering	SGF Rapport 3:99
CPT sondering	SS-EN ISO 22476-1:2012
Kolvprovtagning	Utförande enligt SGF Rapport 1:2009. Utrustning, provhantering mm enligt SS-EN ISO 22475-1-2006
Skruvprovtagning	EN ISO 22475-1-2006

Tabell 4: Geotekniska laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbenämning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1:2018 och SS-EN ISO 14688-2:2018
Skrymdensitet	SS-EN ISO 17892-2:2014 (SS 027114, utgåva 2)

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Konflytgräns	SIS-CEN ISO/TS 17892-12:2007 (Ref. SIS-CEN ISO/TS 17892-12:2004) (SS 027120, utgåva 2)
Sensitivitet	SS 27125, utgåva 1 (SS 02 71 25)
Skjuvhållfasthet, konförsök	SS-EN ISO 17892-6:2017
CRS försök	SS 02 71 26

Tabell 5: Hydrogeologiska laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Installationer för grundvattenobservationsrör	EN ISO 22475-1:2006
Grundvattenobservationer	EN ISO 22475-1:2006 SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och porttryck.

Tabell 6: Miljötekniska fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältutförande	SGF Rapport 2:2013 Fälthandbok - Undersökningar av förorenade områden

Tabell 7: Miljötekniska laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Torrsubstans (jord)	SS 028113/1
Metaller (jord)	SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt metod EPA 200.8 (mod).
Alifater, aromater, PAH och BTEX (jord)	(ALS) instruktion TKI45a och TKI42a; Metod baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual
TS (jord)	SS 028113/1
TOC (jord)	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödningsförlustbestämningen är ackrediterad.

5.0 GEOTEKNISK KATEGORI

För planering av undersökningar tillämpas geoteknisk kategori GK2.

6.0 ARKIVMATERIAL

Inom och omkring det aktuella området har tidigare markundersökningar utförts. Underlaget har legat som underlag för fältundersökningarna.

- Tidigare utförda geotekniska undersökningar för VA-schakt redovisas i BILAGA D, underlag erhållen från Tyresö kommun 2019-06-11.
 - 11.2409(1).pdf
 - 11.2409-5(1).pdf
 - 11.2409-6.pdf
 - 11.2409-G1(1).pdf

7.0 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Området för planerat dagvattenmagasin och fördröjningsyta är långsträckt i sydnordlig riktning och utgörs av plana grönytor och av grusad fotbollsplan med marknivån kring ca +31. Delvis finns asfalterade gång- och cykelstråk som passerar centralt i området. I östlig riktning avgränsas området av gång- och cykelväg, i sydlig och västlig riktning avgränsas området av angränsande skog med stora delar berg i dag.

Planerad förskola ligger i den västra delen där marknivån stiger svagt i västlig riktning. I sydlig, västlig och nordlig riktning kring planerat läge av förskola finns berg i dagen.

7.1 Befintliga konstruktioner och anläggningar

Längs områdets östra sida ligger Tyresö Kommuns huvudvattenledningar. Området innehåller även övriga ledningar som framgått av ledningskollen.

Utförda undersökningar har begränsats av och anpassats till befintliga konstruktioner och anläggningar.

8.0 LÄGESBESTÄMNING

Utsättning, inmätning och avvägning av undersökningspunkter har utförts av Golder 2019-08-15.

Inmätning av berg i dagen har utförts av Golder 2019-06-25 och 2019-08-15, mätansvarig har varit Jon Vestgård.

Redovisningen är utförd i koordinatsystem, i plan Sweref 99 18 00 och i höjd RH 2000.

9.0 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Resultaten från utförda fältundersökningar framgår av ritningarna enligt förteckning i början av detta dokument.

Utförda fältundersökningar framgår även av Fältrapport/Geoteknik, hydrogeologi, miljöteknik daterad 2019-09-06, upprättad av Geonorr. Se BILAGA A.

9.1 Utförda fältförsök

I Tabell 8 redovisas antal utförda fältförsök efter metod. Vid undersökningen har borrhandsvagnar av typ Geotech 604 och Geotech 604D använts.

Tabell 8: Utförda fältförsök - metod och antal undersökningspunkter

Metod	Antal punkter
Jordbergsondering	15
Viktsondering	17
Slagsondering	3
CPT-sondering	1

9.2 Utförda provtagningar

I Tabell 9 redovisas antal punkter där störd respektive ostörd provtagning utförts.

Tabell 9: Utförda provtagningar - metod och antal undersökningspunkter

Metod	Antal punkter
Jordprovtagning med kolv, typ Kv Stl Ø 50 mm	1
Jordprovtagning med skruv, Ø 70-80 mm med 1 m provtagningslängd	10

9.3 Undersökningsperiod

Fältförsök och provtagning utfördes 2019-08-19 till 2019-08-27.

9.4 Fältingenjörer

Fältarbetet utfördes av Stefan Edström, Marie Edström och Calle Lindkvist. Ansvarig har varit Stefan Edström.

9.5 Kalibrering och certifiering

Utförd kalibrering av utrustning framgår av Tabell 10.

Tabell 10: Utrustning och kalibrering

Utrustning/maskin	Kalibreringsdatum	Kalibrering utförd av
Geotech 604D, Röd	2019-08-16	GeoFound
Geotech 604, Gul,	2019-08-16	GeoFound
CPT Probe 4748	2019-08-14	GeoTech

9.6 Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts i enlighet med styrande dokument, se rubrik 4.0 "Styrande dokument". Jordprover levererades till LabMind Sickla.

10.0 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Resultaten från utförda laboratorieundersökningar redovisas i BILAGA B.

10.1 Utförda undersökningar

I Tabell 11 redovisas antal utförda geotekniska laboratorieanalyser efter metod.

Tabell 11: Utförda geotekniska laboratorieundersökningar - metod och antal

Metod	Antal punkter/nivåer
Okulär jordartsbenämning	10/49
Skrymdensitet	1/2
Vattenkvot	7/11
Konflytgräns	7/12
Sensitivitet	1/1
Skjuvhållfasthet	1/1
CRS	1/1

10.2 Undersökningsperiod

Laboratorieanalyserna utfördes under perioden 2019-08-27 till 2019-09-24.

10.3 Laboratorieingenjörer

Laboratoriearbetet utfördes av LabMind Sickla och ansvarig laboratorieingenjör har varit Sölve Hov.

10.4 Kalibrering och certifiering

Laboratorieundersökningarna är utförda av ackrediterat laboratorium.

10.5 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande på laboratoriet förvarats i fukt- och temperaturkontrollerade klimatrum.

11.0 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Resultaten från utförda hydrogeologiska fältundersökningar redovisas i fältrapporten BILAGA A och på ritningar enligt förteckning i början av detta dokument.

Installerade grundvattenobservationsrör och utförda hydrogeologiska fältundersökningar framgår av Fältrapport/Geoteknik daterad 2019-09-06 är upprättad av Golder, se BILAGA A.

11.1 Utförda undersökningar

I Tabell 12 redovisas antal installerade grundvattenrör efter typ.

Tabell 12: Installerade grundvattenrör och brunnar - typ och antal undersökningspunkter

Metod	Antal punkter
Öppet 1"- metall, installerat i det undre grundvattenmagasinet.	4

11.2 Undersökningsperiod

Grundvattenobservationsrör som installerades framgår av Tabell 12.

Tabell 13: Installerade grundvattenrör

ID	Installationsdatum
19GA004G	2019-08-25
19GA010G	2019-08-26
19GA012G	2019-08-23
19GA018G	2019-08-22

Alla grundvattenrör lodades 2019-08-26 av Geonorr vid installationen. Grundvattenmätningrundan utfördes 2019-09-05 och 2020-03-05 av Golder, för resultat se **Tabell 14**.

Tabell 14 Grundvattennivåmätningar

ID	Mätperiod	GV-Max (m)	GV-Min (m)	GV-Medel (m)	Marknivå (m)
19GA004G	2019-08-26 – 2020-03-05	2,05	1,35	1,83	29,93
19GA010G	2019-08-26 – 2020-03-05	1,94	1,43	1,76	30,14
19GA012G	2019-08-26 – 2020-03-05	2,10	1,16	1,67	31,16
19GA018G	2019-08-26 – 2020-03-05	2,85	2,44	2,73	30,97

11.3 Fältingenjörer

Installation av grundvattenobservationsrör utfördes av Geonorr, ansvarig har varit Stefan Edström.

11.4 Kalibrering och certifiering

Alla grundvattenrör funktionkontrollerades av Geonorr vid installationen.

12.0 MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Utförda miljötekniska fältundersökningar sammanfattas nedan. Undersökningspunkternas planläge sammanfaller med de geotekniska punkternas läge, se planritningar enligt förteckning i början av detta dokument och analysresultat redovisas i BILAGA C.

12.1 Utförda fältförsök

I Tabell 15 redovisas antal utförda undersökningar efter metod. Provtagningen har utförts i samband med den geotekniska undersökningen. Vid fältundersökningen har utrustning/maskin (borrbandvagn) typ Geotech 604D använts. Provtagningspunkternas lägen framgår av planritning G-11-1-01 och G-11-1-02.

Tabell 15: Utförda fältförsök - metod och antal undersökningspunkter

Metod	Antal punkter
Jordprovtagning miljö med skruv, Ø 60–75 mm med 1 m provtagningslängd	8

12.2 Undersökningsperiod

Fältförsök jord utfördes 2019-08-26.

12.3 Fältingenjör

Fältarbetet utfördes av Geonorr, ansvarig har varit Stefan Edström. Ansvarig miljötekniker hos Golder har varit Susanna Kull.

12.4 Kalibrering och certifiering

En fotojoniseringsdetektor (PID) för undersökning avseende lättflyktiga ämnen kalibrerades i enlighet med gällande rutiner 2019-08-26. För borrbandvagn se Tabell 10.

12.5 Provhantering

Uttagna jordprover har förvarats svalt och mörkt innan transport till analys på laboratoriet. Ett urval av prover har analyserats. Kemisk analys av jordprover har utförts på ALS Scandinavia AB.

13.0 MILJÖTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Utförda laboratorieundersökningar beskrivs i följande stycken och resultaten redovisas i BILAGA C.

13.1 Utförda undersökningar

I Tabell 16 redovisas antal utförda miljötekniska laboratorieanalyser efter analyspaket.

Tabell 16: Utförda miljötekniska laboratorieundersökningar - metod och antal

Metod	Antal punkter
Metod	Antal punkter/nivåer
Metaller (MS-2)	7
Organiska förningar (OJ-21a)	4
TOC	1

13.2 Undersökningsperiod

Laboratorieanalyserna utfördes under perioden 2019-08-27 till 2019-09-03.

13.3 Laboratorieingenjör

Kemiska analyser utfördes av ackrediterat laboratorium, ALS Scandinavia AB.

13.4 Kalibrering och certifiering

Laboratorieundersökningarna är utförda av ackrediterat laboratorium.

14.0 HÄRLEDDA VÄRDEN

Härledda värden framgår av BILAGA B.

14.1 Hållfasthetsegenskaper

Lerans odränerade skjuvhållfasthet har utvärderats utifrån utförda kolvprovtagning och laboratorieundersökningar och har korrigerats m h t konflytgränsen enligt SGF-INFO nr 3 (Tabell 17).

Tabell 17: Utförda miljötekniska laboratorieundersökningar - metod och antal

Undersökningspunkt	Djup (m)	Odränerad skjuvhållfasthet (kPa)
19GA004	4,3	15

I undersökningspunkt 19GA013 utfördes CPT-sondering. CPT Sondering har utvärderats med programvaran CONRAD. För utvärdering se BILAGA E.

14.2 Deformationsegenskaper

Lerans förkonsolideringstryck, σ'_c , och tillhörande moduler för beräkning av jorddeformationer (sättningar) har utvärderats från CRS-försök.

Sammanställning av härledda värden framgår av Tabell 18.

Tabell 18: Utförda miljötekniska laboratorieundersökningar - metod och antal

Undersökningspunkt	Djup (m)	σ'_c (kPa)	ML (kPa)	$\sigma L'$ (kPa)	M'
19GA004	4,3	36	850	85	12

15.0 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

15.1 Generellt

Utförda undersökningar har begränsats av och anpassats till befintliga konstruktioner och anläggningar. Resultatet av de geotekniska, hydrogeologiska och miljötekniska undersökningarna har bedömts vara tillräckliga för ändamålet.

15.2 Härledda värdens spridning och relevans

15.2.1 Geoteknisk undersökning

Vid sammanställning av utförda geotekniska undersökningar erhålls en viss spridning och i vissa fall enstaka avvikande värden i jordens egenskaper, såsom odränerad skjuvhållfasthet och kompressionsegenskaper. Spridningen inom det aktuella området har inte kunnat bedömas då undersökningen endast omfattar provtagning i en punkt med kolvprovtagning.

15.2.2 Hydrogeologisk undersökning

Grundvattentrycknivån kan förväntas ha en säsongsbunden årsvariation. Mätperioden för grundvattentrycknivåer bedöms inte ge en representativ bild av nivåvariationen över året. Redovisade min-, medel- och maxnivåer representerar endast under mätperioden.

Fortsatta grundvattenmätningar utförs och redovisas i PM Hydrogeologi.

15.2.1 Miljöteknisk undersökning

Analysresultaten för den miljötekniska undersökningen visar generellt låga halter i samtliga provtagna punkter spridda över området. En punkt visar på förhöjd halt kadmium, dock understigande MKM (mindre känslig markanvändning), Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. I de fall då riktvärden för MRR (mindre än ringas risk) finns att tillgå understiger samtliga analyserade halter gällande riktvärden för mindre än ringa risk, med undantag för punkten med förhöjd kadmiumhalt. Massor med halter som underskrider MRR kan återanvändas inom området utan anmälan till kommun. Analyser utfördes både på fyllnadsmaterial och naturlig jord.

Signatur sida

Golder Associates AB



Patrik Hagström



Markus Kappling

Org.nr 556326-2418
VAT.no SE556326241801
Styrelsens säte: Stockholm

[https://golderassociates.sharepoint.com/sites/104911/project files/5 technical work/rapport/mur/200306_mur_wättinge.docx](https://golderassociates.sharepoint.com/sites/104911/project%20files/5%20technical%20work/rapport/mur/200306_mur_wättinge.docx)

BILAGA A

Fältrapport

Fältundersökning, Wättinge, Tyresö

Dagvattendamm, fördröjningsmagasin och förskola

Fältrapport / Geoteknik, Hydrogeologi och Miljöteknik

Golder Associates AB

Undersökningar utförda 2019-08-19 till 2019-08-27

Stockholm 2019-09-06

Ansvarig fältgeotekniker
Geonorr
Stefan Edström



Fältrapport

1 Allmän projektinformation

Projektname	Wättinge fältundersökning
Plats	Wättinge, Tyresö
Projektnummer	19118037 19124759
Beställare	Golder Associates AB / Tyresö Kommun
Konsult fältarbetet	Geonorr
Ansvarig borrhågsledare	Stefan Edström
Fältpersonal	Marie Edström, Calle Lindkvist

Syfte med undersökningen

Syftet med fältundersökningen är att fastställa djup till berg, jordlagerföljder, grundvattennivåer samt förekomst och egenskaper av lösa jordar. Den miljötekniska undersökningen syftar till att kartlägga eventuell förekomst av föroreningar i fyllnadsmassor.

Mätpunkter utsatta av

Jon Vestgard, Golder Associates AB

Borrprogram upprättat av

Yukun Wei, Golder Associates AB

2 Omfattning av geotekniska undersökningar

Tabell 1 Utförda undersökningar inom ramen för rapporterat projekt eller projektdel.

Borrhål	Metod	Datum	Filnamn vid digital lagring	Bilaga	Signatur
19GA001	Vim	2019-08-21	19GA001.VIM	5	SE
19GA002	Vim	2019-08-21	19GA002.VIM	5	SE
	Skr Geo	2019-08-21 2019-08-27	-	2	SE
	Skr Miljö	2019-08-26	-	4	SE
	Vim	2019-08-21	19GA003.VIM	5	SE
19GA004	Vim	2019-08-21	19GA004.VIM	5	SE
	Jb2	2019-08-21	19GA004.JB2	5	SE
	Kv	2019-08-23	-	3	SE
	Skr Geo	2019-08-21 2019-08-23	-	2	SE
	Gvr 1"	2019-08-23	-	7	SE
19GA005	Vim	2019-08-26	19GA005.VIM	5	SE
19GA006	Vim	2019-08-20	19GA006.VIM	5	SE
19GA007	Jb2	2019-08-21	19GA007.JB2	5	SE
19GA008	Vim	2019-08-26	19GA008.VIM	5	SE
19GA009	Vim	2019-08-20	19GA009.VIM	5	SE
19GA010	Vim	2019-08-22	19GA010.VIM	5	SE
	Jb2	2019-08-23	19GA010.JB2	5	SE
	Gvr 1"	2019-08-26	-	7	SE
19GA011	Vim	2019-08-22	19GA011.VIM	5	SE
	Jb2	2019-08-20	19GA011.JB2	5	SE
	Skr Geo	2019-08-20 2019-08-22	-	2	SE
	Skr Miljö	2019-08-26	-	4	SE
19GA012	Vim	2019-08-22	19GA012.VIM	5	SE
	Jb2	2019-08-21	19GA012.JB2	5	SE

Borrhål	Metod	Datum	Filnamn vid digital lagring	Bilaga	Signatur
	Skr Geo	2019-08-22	-	2	SE
	Skr Miljö	2019-08-26	-	4	SE
	CPT	2019-08-27	19GA012.CPT	6	SE
	Gvr 1"	2019-08-23	-	7	SE
19GA013	Vim	2019-08-22	19GA013.VIM	5	SE
	Jb2	2019-08-21	19GA013.JB2	5	SE
	Skr Geo	2019-08-22	-	2	SE
	Skr Miljö	2019-08-26	-	4	SE
19GA014	Jb2	2019-08-21	19GA014.JB2	5	SE
19GA015	Jb2	2019-08-21	19GA015.JB2	5	SE
	Skr Miljö	2019-08-26	-	4	SE
19GA016	Jb2	2019-08-21	19GA016.JB2	5	SE
19GA017	Vim	2019-08-20	19GA017.VIM	5	SE
	Skr Geo	2019-08-20	-	2	SE
19GA018	Vim	2019-08-20	19GA018.VIM	5	SE
	Jb2	2019-08-20	19GA018.JB2	5	SE
	Skr Geo	2019-08-20 2019-08-26	-	2	SE
	Skr Miljö	2019-08-26	-	4	SE
	Gvr 1"	2019-08-22	-	7	SE
19GA019	Vim	2019-08-20	19GA019.VIM	5	SE
	Jb2	2019-08-21	19GA019.JB2	5	SE
	Skr Geo	2019-08-20	-	2	SE
19GA020	Jb2	2019-08-22	19GA020.JB2	5	SE
19GA021	Vim	2019-08-19	19GA021.VIM	5	SE
	Skr Geo	2019-08-19	-	2	SE
19GA022	Vim	2019-08-19	19GA022.VIM	5	SE
	Jb2	2019-08-20	19GA022.JB2	5	SE
	Skr Geo	2019-08-19	-	2	SE
19GA023	Slb	2019-08-19	19GA023.SLB	5	SE
19GA024	Slb	2019-08-19	19GA024.SLB	5	SE
	Jb2	2019-08-22	19GA024.JB2	5	SE
	Skr Miljö	2019-08-26	-	4	SE
19GA025	Skr Miljö	2019-08-26	-	4	SE
19GA029	Slb	2019-08-19	19GA029.SLB	5	SE
19GA030	Jb2	2019-08-27	19GA030.JB2	5	SE

Lagringsplats för digitala filer hos borrfirman:

Geonorr: Extern hårddisk och dropbox under internt projektnummer 19-2-02.

Således har följande antal undersökningar utförts med respektive metod enligt gällande europastandarder.

Tabell 2 Antal utförda undersökningar fördelat på metod

Metod	Antal	Styrande Dokumenten
Provtagning		
Kategori A (Kolv)	1	EN ISO 22475-1:2006
Kategori C (skruv)	10	EN ISO 22475-1:2006
Miljöskruv	8	SGF Rapport 2:2013
Sondering		
Viktsondering	17	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005
CPT-sondering	1	SS-EN ISO 22476-1:2012
Installation av grundvattenrör	4	EN ISO 22475-1:2006
Övriga ej Europastandarder		
JB-sondering	15	SGF Rapport 2:99
Slagsondering	3	SGF 1:2013

3 Kvalitetsinformation och observationer

Tabell 3 Kvalitetsinformation och observationer

Borrhål	Metod	Datum	Information/avvikelser från gällande standard
19GA007	Jb2	2019-08-20	Flera försök att komma igenom fyllningen med vim utan resultat. Måste förborras med Slb eller jb.
19GA010	Jb2/VIM	2019-08-20	Flera försök att komma igenom fyllningen med vim utan resultat. Måste förborras med Slb eller jb.
19GA012	CPT	2019-08-27	Lite trassel med cpt som vi hyrde på georent, men med snabba bud kom vi snart igång igen.
19GA018	GVR	2019-08-22	Gv röret tog en massa tid p g a fyllnaden rasade igen med stenar, vid 6 försöket så fick Calle igenom röret.
19GA019	Jb2	2019-08-21	Hade otur i 19GA019 där han fick stångbrott och tappade 3 stänger + borkronan.

Hänvisning till kalibreringsintyg/certifikat

Borrbandvagn Geotech 604D, Röd, testad av GeoFound 2019-08-16.

Borrbandvagn Geotech 604, Gul, testad av GeoFound 2019-08-16.

CPT Probe 4748, testad av GeoTech 2019-08-14.

4 Övrig information

Kommentarer från undersökningstillfället (iakttagelser på platsen/borrhål)

Lite jobbig fyllnad över hela området som har krävt jb borring genom fyllningen till övriga sonderingar.

Redovisning och inlämning av prover

Upptagna störda och ostörda jordprover levererades till LabMind, Sickla.

5 Bilagor

Tabell 4 Bilagor

Bilaga	Bilaga Nr	Antal sidor
Fältdagbok	1	7
Protokoll provtagning skr geo	2	14
Protokoll provtagning kv	3	1
Protokoll provtagning skr miljö	4	9
Protokoll sondering	5	36
Protokoll CPT	6	1
Protokoll installation av grundvattenrör	7	5
Kalibreringsprotokoll	8	3

Geonorr

Uppdragsnummer
19118037
19124759

Datum
2019-09-06

BILAGA 1 – Fältdagbok

Fältdagbok/Fältrapport

Uppdragsnummer: 19118037		Uppdrag: Wättinge			Datum: 19 aug 2019	
Väder, temperatur mm: Sol och ca 20g					Fältingenjör: Stefan Edström	
Miljötekniska observationer: Inget					Övrig personal i fält/Ev besök mm Carl Lindkvist Patrik Hagströ Pia Björnhård , Tyresö kommun	
Kompressor	JB		GW rör		Vb	Kalibreringar: CPT: 2017 VB 2017 Inst,nr:162 Geotech 604: 2019 Aug
Vattentank	SLB	X	Cpt		Hfa	
GPS	JBskr		Vim/Tr	X	Asfalt	
ST2	Foder rör		skr	X		
Övrig kvalitetsviktig information mm						
Morgonmöte med Patrik och Pia. Genomgång av borrhningar mm.						
Geomatik kommer och säkrar några punkter som ligger nära. Tyresö VA-drift kommer på eftermiddagen och ger klartecken till vattenposter						
Kör med en maskin. (Röda)						
Utförda undersökningsmetoder:						
Punkt	Sondering och provning	Provtagning			Gw rör mm	
19GA021	Vim Förrat med slb	Skr-Geo				
19GA022	Vim Förrat med slb	Skr-Geo				
19GA023	Slb					
19GA024	Slb					
19GA029	Slb					
19GA017	Förrat med slb					
19GA018	Förrat med slb					
19GA019	Förrat med slb					
19GA020	Förrat med slb					
19GA027	Förrat med slb					
19GA028	Förrat med slb					

Filer och scannade protokoll mm lagras på extärn hårddisk och på Dropbox under internt projekt.nr: 19-2-02

Fältdagbok/Fältrapport

Uppdragsnummer: 19118037		Uppdrag: Wättinge		Datum: 20 aug 2019	
Väder, temperatur mm: Sol och ca 20g				Fältingenjör: Stefan Edström	
Miljötekniska observationer: Inget				Övrig personal i fält/Ev besök mm Carl Lindkvist Marie Edström	
Kompressor	JB	X	GW rör	Vb	Kalibreringar:
Vattentank	SLB		Cpt	Hfa	CPT: 2017
GPS	JBskr		Vim/Tr	X	Asfalt
ST2	Foder rör		skr	X	Geotech 604: 2019 Aug
<p>Övrig kvalitets viktig information mm</p> <p>Det rullar på idag och vi kör med två maskiner. En maskin på jb och skr och en på vim och skruv.</p> <p>Lite problem med fyllningen på alla punkter , bör förborras med jb. I morgon kommer vi för borra samtliga med jb och luftspolning.</p> <p>Det blev en hel del slangdragningar idag för jb:n, från två olika håll.</p>					
Utförda undersökningsmetoder:					
Punkt	Sondering och provning	Provtagning		Gw rör mm	
19GA019	Vim	Skruv geo			
19GA022	Jb2				
19GA018	Vim, Jb2	Skruv geo			
19GA017	Vim	Skruv geo			
19GA009	Vim				
19GA010	Flera försök att komma igenom fyllningen med vim utan resultat. Måste förborras med Slb eller jb.				
19GA007	Flera försök att komma igenom fyllningen med vim utan resultat. Måste förborras med Slb eller jb.				
19GA006	Vim				
19GA011	Jb2	Skruv geo			

Filer och scannade protokoll mm lagras på extärn hårddisk och på Dropbox under internt projekt.nr: 19-2-02

Fältdagbok/Fältrapport

Uppdragsnummer: 19118037		Uppdrag: Wättinge				Datum: 21 aug 2019	
Väder, temperatur mm: Sol och ca 20g						Fältingenjör: Stefan Edström	
Miljötekniska observationer: Inget						Övrig personal i fält/Ev besök mm Carl Lindkvist Marie Edström	
Kompressor	X	JB	X	GW rör		Vb	Kalibreringar: CPT: 2017 VB 2017 Inst,nr:162 Geotech 604: 2019 Aug
Vattentank		SLB		Cpt		Hfa	
GPS		JBskr		Vim/Tr	X	Asfalt	
ST2		Foder rör		skr	X		
Övrig kvalitetsviktig information mm							
Kör på bra idag. Stefan börja med förborringar och några jb, sen vim och skruvar.							
Calle kör på med jb hela dagen. Hade otur i 19GA019 där han fick stångbrott och tappade 3 stänger + borrkronan (dyrt blev det)							
två maskiner idag							
Utförda undersökningsmetoder:							
Punkt	Sondering och provning		Provtagning			Gw rör mm	
19GA010	Förborring till 4m med jb						
19GA007	Jb2						
19GA004	Jb2+ förborring till vim o skr						
19GA001	Förborring med jb						
19GA002	Förborring med jb till vim o skr						
19GA003	Förborring med jb						
19GA025	Förborring med jb						
19GA004	Vim		skruvv geo				
19GA001	Vim						
19GA002	Vim		skruvv geo				
19GA003	Vim						
19GA012	Jb2						
19GA013	Jb2						
19GA014	Jb2						
19GA015	Jb2						
19GA016	Jb2						
19GA019	Jb2						
Filer och scannade protokoll mm lagras på extärn hårddisk och på Dropbox under internt projekt.nr: 19-2-02							

BILAGA 2 – Protokoll provtagning skr geo

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037		Punktnummer 19GA002		Datum 21/8-19		Blad	
Uppdragsnamn Wättinge		Metod SKR	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå		Sign. SE	
Punktskiss		Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål) ca 2.10					
		Datum		Tid		Djup under ref.nivå	
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare		Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning		Anmärkning		
0 <input type="checkbox"/>		Ö					
2.6		M (1)	stgr Mu m.m				
		U			/ Fyllning		
2.6 <input type="checkbox"/>		Ö					
3		M (2)	Le				
		U					
3 <input type="checkbox"/>		Ö					
3.2		M (3)	sa				
		U					
3.2 <input type="checkbox"/>		Ö					
4.4		M (4)	Le				
		U					
4.4 <input type="checkbox"/>		Ö					
5		M (5)	sa				
		U			stannar		
					Kod 90		
		M					
		U					
		Ö					
		M					
		U					

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037	Punktnummer 19GA002	Datum 27/8-19	Blad
Uppdragsnamn Wättinge	Metod SKR	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå SF
Punktskiss	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
↓ <input type="checkbox"/>	Ö M U	ingaet prov	
$\frac{5}{6m}$ <input type="checkbox"/>	Ö M (1) U	Sa	
$\frac{6}{7m}$ <input type="checkbox"/>	Ö M (2) U	Sa	
<input type="checkbox"/>	Ö M U		Stannar
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		

Trösk: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037	Punktnummer 19GA004	Datum 21/8-19	Blad
Uppdragsnamn Wättinge	Metod Str	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå SE
Punktskiss	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
$\frac{0}{3m}$ <input type="checkbox"/>	Ö M U	saGr	Förborrat
$\frac{3}{3,3}$ <input type="checkbox"/>	Ö M (1) U	Le	
$\frac{3,3}{3,6}$ <input type="checkbox"/>	Ö M (2) U	sa	
$\frac{3,6}{4,8}$ <input type="checkbox"/>	Ö M (3) U	sa Le	
$\frac{4,8}{6}$ <input type="checkbox"/>	Ö M (4) U	sa	
<input type="checkbox"/>	Ö M U		stannar kod 90
<input type="checkbox"/>	Ö M U		

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037		Punktnummer 199A004		Datum 23/8-19	Blad
Uppdragsnamn WÄTTNINGE		Metod JKVV/G	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå	Sign. SE
Punktskiss		Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)			
		Datum	Tid	Djup under ref.nivå	
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Préliminär Benämning	Anmärkning		
0 <input type="checkbox"/> 6	Ö		ej prov förbörat		
	M				
	U				
6 <input type="checkbox"/> 8,2	Ö		INORP		
	M				
	U				
<input type="checkbox"/>	Ö		/90		
	M				
	U				
<input type="checkbox"/>	Ö				
	M				
	U				
<input type="checkbox"/>	Ö				
	M				
	U				
<input type="checkbox"/>	Ö				
	M				
	U				
<input type="checkbox"/>	Ö				
	M				
	U				

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037	Punktnummer 19GA011	Datum 2018-19	Blad
Uppdragsnamn WÄTTINGE	Metod skruv/g	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå Sign. CH
Punktskiss	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
$\frac{0}{0,8}$ <input type="checkbox"/>	Ö M 1 U	Salet	
$\frac{0,8}{1,7}$ <input type="checkbox"/>	Ö M 2 U	Gr	
$\frac{1,7}{3,0}$ <input type="checkbox"/>	Ö M 3 U	let	skärtaget på gröt
<input type="checkbox"/>	Ö M U	/91	
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037	Punktnummer 19G7011	Datum 20/8-19	Blad
Uppdragsnamn Wättinge	Metod Skir geo	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå SG
Punktskiss		Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)	
		Datum	Tid
		Vattensn	ca 1.3 m
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
$\frac{0}{2}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	Förborrat	
	U		
$\frac{2}{2.5}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	1 Let	
	U		
$\frac{2.5}{2.8}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	2 Sa	
	U		
$\frac{2.8}{3.2}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	3 Let	
	U		
$\frac{3.2}{3.6}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	4 safe	
	U		
$\frac{3.6}{5.3}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	5 Sa	
	U		
$\frac{5.3}{5.6}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	6 leSa	
	U		

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15, 02

91

PROVTAGNING

Uppdragsnummer <i>19118037</i>	Punktnummer <i>19GAD12</i>	Datum <i>22/8-19</i>	Blad
Uppdragsnamn <i>Wätlinge</i>	Metod <i>Skraeo</i>	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå Sign. <i>SE</i>
Punktskiss	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
	<i>Vatten på 1,2m i borrhål</i>		
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
<i>0</i> <input type="checkbox"/> <i>2</i>	Ö		
	M	<i>Förborrat</i>	
	U	<i>tegelrester!</i>	
<i>2</i> <input type="checkbox"/> <i>3,3</i>	Ö		
	M	<i>1</i>	<i>Lat med sashit</i>
	U		
<i>3,3</i> <input type="checkbox"/> <i>6m</i>	Ö		
	M	<i>2</i>	<i>Sand</i>
	U		
<i>6</i> <input type="checkbox"/> <i>7</i>	Ö		
	M	<i>3</i>	<i>s'sa</i>
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M	<i>90</i>	
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

PROVTAGNING

Uppdragsnummer <i>19118037</i>	Punktnummer <i>190AD13</i>	Datum <i>22/8-19</i>	Blad
Uppdragsnamn <i>Wättinge</i>	Metod <i>Surgeo</i>	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå <i>SE</i>
Punktskiss	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
	<i>Kan ej bedöma nivå</i>		
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
<i>0</i> <input type="checkbox"/>	Ö		
<i>3</i>	M	<i>Förbarrat</i>	
	U		
<i>3</i> <input type="checkbox"/>	Ö		
<i>5.5</i>	M <i>1</i>	<i>Sand</i>	
	U		
<i>5.5</i> <input type="checkbox"/>	Ö		
<i>5.9</i>	M <i>2</i>	<i>löss</i>	
	U		
<i>5.9</i> <input type="checkbox"/>	Ö		
<i>7.4</i>	M <i>3</i>	<i>Sand</i>	
	U		
<i>7.4</i> <input type="checkbox"/>	Ö		
<i>8</i>	M <i>4</i>	<i>löss</i>	<i>Mycket svårtaget</i>
	U		<i>(litet prov)</i>
<i>9.0</i> <input type="checkbox"/>	Ö		
	M <i>PS</i>	<i>Nästan allt öker av från skruven på vägen upp i boorhål</i>	
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19178037	Punktnummer 19GA017	Datum 20/8.19	Blad
Uppdragsnamn Wattfinge	Metod Skr-Geo	Ref. yta Marknivå/Ref. nivå	Sign. SF
Punktskiss ← Vatten finns Men på vilken nivå syns ej pga Fyllningen rasar ihop	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
0 <input type="checkbox"/>	Ö		
3,10	M (1)	stGrLet mm Fyllning	
	U		
3,10 <input type="checkbox"/>	Ö		
4,10	M (2)	saLet	
	U		
4,10 <input type="checkbox"/>	Ö		
4,40	M (3)	Le	
	U		
4,40 <input type="checkbox"/>	Ö		
5	M (4)	sa	
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		Kod 90
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037	Punktnummer 19 GA018	Datum 20/8-19	Blad
Uppdragsnamn Wättinge	Metod Sh geo	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå SG
Punktskiss Vatten finns men jag kan inte avgöra på vilken nivå.			
Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)			
Datum	Tid	Djup under ref.nivå	
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
$\frac{0}{4m}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	Förborrat med 103mm	
	U	Borrkrona genom fyll!	
$\frac{4}{4.4}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	1	Sand
	U		
$\frac{4.4}{4.8}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	2	Lc
	U		
$\frac{4.8}{6m}$ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	3	sand Lc
	U		
(40) <input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037	Punktnummer 19GA018	Datum 26/8.19	Blad
Uppdragsnamn Wättinge	Metod skr	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå SE
Punktskiss	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå

Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
↓ <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	Inget prov	
	U		
7m <hr/> 9 <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	(1) Sa	
	U		
10 <hr/> 11m <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	(2) Sa	
	U		
11 <hr/> 12m <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	Inget prov	
	U		
12 <hr/> 13m <input type="checkbox"/>	Ö		
	M	(3) Sa	
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		Stannar
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037	Punktnummer 19GA019	Datum 20/8-19	Blad			
Uppdragsnamn Wattinge	Metod Skr-Geo	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå SE			
Punktskiss 4 Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)						
Vatten finns med jag kan inte bestämma på vilken nivå.						
				Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning			
<input type="checkbox"/> 2,8	Ö M (1) U	stGr Let m.m	Fyllning			
2,8 <input type="checkbox"/> <hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 4 m	Ö M (2) U	sa Let	Fyllning			
4 <input type="checkbox"/> <hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 4,3	Ö M U	sa Gr	Gör inte att plocka upp prover			
4,3 <input type="checkbox"/> <hr style="width: 50px; margin: 0 auto;"/> 5,6	Ö M (3) U	Sa	Svårt att plocka upp rena prover			
<input type="checkbox"/>	Ö M U	Kod 93	Kod 93			
<input type="checkbox"/>	Ö M U					
<input type="checkbox"/>	Ö M U					

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

PROVTAGNING

Uppdragsnummer <i>19118037</i>	Punktnummer <i>19GA021</i>	Datum <i>19/8-19</i>	Blad
Uppdragsnamn <i>Wättinge</i>	Metod <i>Slurgeo</i>	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå Sign.
Punktskiss	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
$\frac{0}{3,0}$ <input type="checkbox"/>	Ö M 1 U	Grotsg	Fyllning
$\frac{3,0}{4,5}$ <input type="checkbox"/>	Ö M 2 U	slut	vatten nivå 27
$\frac{4,5}{50}$ <input type="checkbox"/>	Ö M 3 U	sg	
<input type="checkbox"/>	Ö M U	/90	
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		
<input type="checkbox"/>	Ö M U		

PROVTAGNING

Uppdragsnummer 19118037	Punktnummer 199A022	Datum 19/8-19	Blad
Uppdragsnamn WÄTTINGE	Metod SKENV/S	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå SE
Punktskiss	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
0 <input type="checkbox"/>	Ö		
2,8	M 1	Grotta	Fyllning
	U		
2,8 <input type="checkbox"/>	Ö		
4,1	M 2	selet	
	U		
4,1 <input type="checkbox"/>	Ö		
4,7	M	Le	EJ prov svartaqet
	U		
4,4 <input type="checkbox"/>	Ö		
5,0	M 3	sa	vatten nivå går ej avgöra
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M	90	
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		

BILAGA 3 – Protokoll provtagning Kv

PROVTAGNING

Uppdragsnummer K118037	Punktnummer 19GA004	Datum 23/8-19	Blad
Uppdragsnamn WÄTTEINGE	Metod ST2	Ref. yta	Marknivå/Ref. nivå Sign. SE
Punktskiss	Grundvattenobservationer (Fri vattenyta i provhål)		
	Datum	Tid	Djup under ref.nivå
Djup (m) under ref.yta <input type="checkbox"/> = Slutare	Prov / Hylsa Nummer	Preliminär Benämning	Anmärkning
4,8	<input type="checkbox"/> Ö 563		
	M 768		
	U 800		
8,6	<input type="checkbox"/> Ö 115		
	M 135		
	U 1623		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		
<input type="checkbox"/>	Ö		
	M		
	U		

BILAGA 4 – Protokoll provtagning skr miljö



DAGBOK

UPPDRAGSNUMMER: 19118037	UPPDRAGSNAMN: Wätlinge	DATUM & VECKODAG: 26/8-19 Måndag
ORT: Tyresö	FASTIGHET/ARBETSPLATS:	SIGNATUR: SK
VÄDER (Tex. Temp, vind, sol, regn, snö under dagen): Sol 24°C - 28°C		
ARBETEN: Jordprovtagning i 8 punkter. Provtagning flyter på bra under dagen. Delvis blockig fyll som förhindrar provtagning till naturlig mark. Miljöprovtagning utförs av Susanna Kull (Golder) och Karl Lindquist (GeoNorr).		
MÄTINSTRUMENT (ange instrumentets ID-nr): PID <input checked="" type="checkbox"/> pH..... Gasvarnare..... Redox..... Kond..... Övriga instrument.....		
AVVIKELSER/ÄNDRINGAR: -		
ÖVRIGT:		

PROVTAGNING AV JORD

 Provtagningsplats/provpunkt: 19GA02

 Provtagning: Jord Sediment Annat.....

Provtagningsutrustning (ange maskinmodell): Rengöring av provutrustning:

 Borrmaskin: Ja (mek/tvätt):

Grävmaskin: Nej (ange skäl):

Annat:

Provtagningskärl (ange antal):

Provberedning (kryssa):

Glaskärl:

 Siktning:

Plastpåse:

 Homogenisering:

Annat:

Jordlager			Provtagning			PID ppm	Labanalys (prel.)
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt, annat)	Djup (m)	Typ	Anm		
0-0,03	Mu	Svål					
1 0,03-	F(giSa)	Blockigt	0,03-0,5	sa		0,0	
2		Sandigt	0,5-1	sa		0,1	
3		svart org skikt (0,5dm) vid 1,4	1-1,5	sa		0,5	
4 5 6	Blött, skivrande Le	Lera i botten, naturligt mörkt skikt, lukt svag Naturlig lera, blött	1,5-2,0 2,4 2,7	sa st st		0,0	

Noteringar:

Nordligaste delen av fältet. Svårt att få material på skruven

Datum:

25/8-19

Uppdragsnr:

19118037

Uppdragsnamn:

Wättinge

Provtagning utförd av:

SK

PROVTAGNING AV JORD

 Provtagningsplats/provpunkt: 196A011

 Provtagning: Jord Sediment Annat.....

 Provtagningsutrustning (ange maskinmodell): **Rengöring av provutrustning:**

 Borrmaskin: Ja (mek/tvätt):

Grävmaskin: Nej (ange skäl):

Annat:

 Provtagningskärl (ange antal): **Provberedning (kryssa):**

Glaskärl:

 Siktning

 Plastpåse 2

 Homogenisering:

Annat:

Jordlager			Provtagning			PID ppm	Labanalys (prel.)
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt, annat)	Djup (m)	Typ	Anm		
1 0-0,05	Sväl		0-0,5	Sa		0,0	
2 0,05	F(grSa)		0,5-1	Sa		0,0	
		Inslag av lera i botten av skruv					
		Stopp i block 1,0m					

Noteringar:

Datum: <u>26/8-19</u>	Uppdragsnr: <u>19118037</u>	Uppdragsnamn: <u>Wättinge</u>	Provtagning utförd av: <u>SK</u>
--------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------

Version 01
31 oktober 2008

Sida 1(1)

PROVTAGNING AV JORD

 Provtagningsplats/provpunkt: 19GA12

 Provtagning: Jord Sediment Annat.....

Provtagningsutrustning (ange maskinmodell): Rengöring av provutrustning:

 Borrmaskin: Ja (mek/tvätt):

Grävmaskin: Nej (ange skäl):

Annat:

Provtagningskärl (ange antal):

Provberedning (kryssa):

Glaskärl:

 Siktning

Plastpåse:

 Homogenisering:

Annat:

Jordlager			Provtagning			PID ppm	Labanalys (prel.)
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt, annat)	Djup (m)	Typ	Anm		
0-0,04		Sväl. Ej prov	—				
1 2 0,04-	F (gr Sa)	Hård fyll, inslag mull	0,04-0,5	Sa		0,0	
			0,5-0,7	Sa		0,0	
		Prakt flyttas 0,2 m N					
		Inget prov 1-1,7, stakar					
3 17-	M	Vattenmättat	17-2,0	Sa		0,01	
20-	Le	Naturlig lera, fuktig	2,3	St		0,0	
		ovan, vattenmättat					

Noteringar:

Datum: <u>26/8-19</u>	Uppdragsnr: <u>19118037</u>	Uppdragsnamn: <u>Wättinge</u>	Provtagning utförd av: <u>SE</u>
--------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------

PROVTAGNING AV JORD

Provtagningsplats/provpunkt: 19GA013



Provtagning: Jord Sediment Annat.....

Provtagningsutrustning (ange maskinmodell): Rengöring av provutrustning:

Borrmaskin:..... Ja (mek/tvätt):

Grävmaskin: Nej (ange skäl):.....

Annat:.....

Provtagningskärl (ange antal): Provberedning (kryssa):

Glaskärl:..... Siktning

Plastpåse 6..... Homogenisering:

Annat:.....

Jordlager		Anm. (färg, lukt, annat)	Provtagning			PID ppm	Labanalys (prel.)
Nivå (m)	Jordart		Djup (m)	Typ	Anm		
0-	Fgrle)	Sandig fyllning	0-0,5	Sa		0,7	
	Fgr Sa)		0,5-1,0	Sa		0,0	
	-41-		1,0-1,5	Sa		0,0	
	-11-		1,5-2,0	Sa		0,0	
2,3	-11-				Sa		0,1
2,3-?	Let	Naturligt. Stidprov	2,6	St		0,0	

Noteringar:

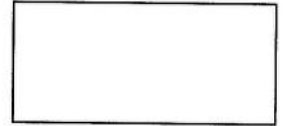
Tunn sväl (2 cm) inget prov. Inga tecken på föroreningar. Punkt flyttad 1 m V pga asfalt

Datum: <u>26</u> / 8-19	Uppdragsnr: <u>19118037</u>	Uppdragsnamn: <u>Wättinge</u>	Provtagning utförd av: <u>SK</u>
----------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------



PROVTAGNING AV JORD

Provtagningsplats/provpunkt: 19GA015



Provtagning: [X] Jord [] Sediment [] Annat

Provtagningsutrustning (ange maskinmodell): Rengöring av provutrustning:

Borrmaskin: [X] Ja (mek/tvätt): [X]

Grävmaskin: Nej (ange skäl):

Annat:

Provtagningskärl (ange antal): Provberedning (kryssa):

Glaskärl: Siktning []

Plastpåse: Homogenisering: [X]

Annat:

Table with 8 columns: Jordlager, Nivå (m), Jordart, Anm. (färg, lukt, annat), Provtagning, Typ, Anm, PID ppm, Labanalys (prel.). Contains handwritten data for soil layers 1, 2, and 3.

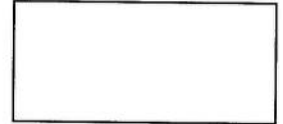
Noteringar: Uppställningsplats för cyklar

Datum: 11/26/8-19 Uppdragsnr: 19118037 Uppdragsnamn: Wättinge Provtagning utförd av: SK



PROVTAGNING AV JORD

Provtagningsplats/provpunkt: 19GA018



Provtagning: [X] Jord [] Sediment [] Annat.....

Provtagningsutrustning (ange maskinmodell): Rengöring av provutrustning:

Borrmaskin: [X] Ja (mek/tvätt): [X]

Grävmaskin: Nej (ange skäl):

Annat:

Provtagningskärl (ange antal): Provberedning (kryssa):

Glaskärl: Siktning []

Plastpåse: 4 Homogenisering: []

Annat:

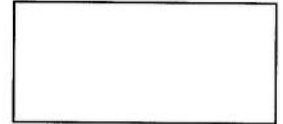
1
2
3
4

Table with 7 columns: Jordlager, Nivå (m), Jordart, Anm. (färg, lukt, annat), Provtagning, Typ, Anm, PID ppm, Labanalys (prel.). Contains handwritten data for soil layers 1-4.

Noteringar: Punkt placerad på fotbollsplan
Material skramlar av skruv

Datum: 26/8-19 Uppdragsnr: 19118037 Uppdragsnamn: Wättinge Provtagning utförd av: SF

PROVTAGNING AV JORD

 Provtagningsplats/provpunkt: 19GA024

 Provtagning: Jord Sediment Annat.....

Provtagningsutrustning (ange maskinmodell): Rengöring av provutrustning:

 Borrmaskin: Ja (mek/tvätt):

Grävmaskin: Nej (ange skäl):

Annat:

Provtagningskärl (ange antal):

Provberedning (kryssa):

Glaskärl:

 Siktning

Plastpåse:

 Homogenisering:

Annat:

Jordlager			Provtagning			PID	Labanalys
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt, annat)	Djup (m)	Typ	Anm	ppm	(prel.)
0-0,03	Asfalt	Inga tecken på förorening	0,03	St		0,0	
1 0,03-	F(sand)		0,03-0,5	Sa		0,0	
2	F(sand)	Fyll, inga synliga	0,5-1	Sa		0,0	
	förören	Inslag av let					
3		Ingen lera, rödbrun sand	1-1,5	Sa		0,0	
4		Inslag sand, lera, grus	1,5-2,0	Sa		0,0	
5 2,6	F(sand)	Vattenmättat	2-2,5	Sa		0,1	
5 2,6	Let	Notkerligt	2,7	St		0,1	

Noteringar:

Datum: 26/8-19	Uppdragsnr: 19118037	Uppdragsnamn: Wättinge	Provtagning utförd av: SK
-------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------------

PROVTAGNING AV JORD

Provtagningsplats/provpunkt: 19GA025

Provtagning: Jord Sediment Annat.....

Provtagningsutrustning (ange maskinmodell): **Rengöring av provutrustning:**

 Borrmaskin: Ja (mek/tvätt):

Grävmaskin: Nej (ange skäl):

Annat:

Provtagningskärl (ange antal):
Provberedning (kryssa):

Glaskärl:

 Siktning

Plastpåse:

 Homogenisering:

Annat:

Jordlager			Provtagning			PID ppm	Labanalys (prel.)
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt, annat)	Djup (m)	Typ	Anm		
0-0,03	Sukel						
1 0,03-	F(gr Sa)	Inslag av let och	0,03-0,5	Sa		0,0	
2 0,5-1		tegel	0,5-1	Sa		0,0	
1,5-2		Fylli ser ren ut	1-1,5	Sa		0,0	
		luktfritt	1,5-2	Sa		0,0	
	Let	Naturligt från 2,2	2,5	St		0,0	

Noteringar: På grönyta intill dropzon

Datum: 26/8-19	Uppdragsnr: 19118037	Uppdragsnamn: Wättinge	Provtagning utförd av: SK
--------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------

BILAGA 5 – Protokoll sondering

Uppdrag: 19118037 Wättinge

Sektion/Sondhål: 19GA001

Märkyta: +

Ref nivå: +

Datum: 21/8.19

Signatur: SE

Blad nr:

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 typ.....
 Spolmed.....

Rot hast..... r/min

Förborr..... m

med Ø 30 mm

Förborrat

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	Sekunder/20 cm		
1								
2								
2,7			stGr/Fyllning					
3								
4,10			Le					
4,3			sa					
4,7			Le					
5,2			sa					
			kod 93					
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Tryck Nymän & Jonsson AB S-vall 15.02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 Wättfnae Blad nr

Sektion/Sondhöl 19GA002 Markyta + Ref nivå + Datum 21/8.19 Signatur SF

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 Typ.....
 Spolmed.....

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Förborrat

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek. eller halvvarv	Hälvarv/20 cm Sekunder/20 cm	Anm
0				0	0	
1						
2	2.6		stG			stG / fyllning
3.0			Le			
3.2			sa			
4						
4.4			Le			
5			sa			
5.2						
6						
6.5			sa			
6.8			Le			
7.2			Fr			
			Fr			kod 99
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Tryck Nymän & Jonsson AB, S-wall 15.02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 Wättfinge

Sektion/Sondhål 19GA003

Markyta +

Ref nivå +

Datum 21/8.19

Signatur SF

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 lyp..... mm
 Spolmed..... mm

Rot hast..... r/min

Förborrn..... m

med Ø 3 40 mm

Förborrat

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Hälvvarv/20 cm	Sekunder/20 cm	Anm
0				0	10	20	30
1							
2							
2.7			Fyllning				
3.4			sa				
4.4			le				
5							
6							
6.6			sa				
7			le				
8							
9							
10							
10.8			sa				
11.4			le				
12							
13							
13.6			sa				
13.9			fr				
14			Kod 91				
15							

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19118037 Wättinge

Sektion/Sondhål: 19GA004

Markyta: +

Ref nivå: +

Datum: 2/8.19 SE

Signatur:

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
 Ø..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin..... 604
 Krona..... 57 mm
 typ stift
 Spolmed. luft

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm		Anm
					Sekunder/20 cm	Slag/20 cm**	
0.8			Sa				
1							
1.7			qr				
2.10			Le				
2.7			Fr				
3							
4							
5.10			Le				
6							
7							
8							
9							
9.9			Sa med lerskikt				
11.2			Fr				
12							
13							
14.0			kod 95				
15							

Tryck: Nymann & Jonsson AB, S-wall 15.02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19118037 Wättinge

Sektion/Sondhål: 19GA004

Markyta: +

Ref nivå: +

Datum: 21/8.19 SE

Signatur: [Signature]

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin: [Signature]
 Stång Ø: [Signature] mm
 Spets Ø: [Signature] mm
 [Signature] mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin: [Signature]
 Krona: [Signature] mm
 typ: [Signature]
 Spolmed: [Signature]

Rot hast: r/min
 Förborrn: 3 m
 med Ø: 40 mm

Förborrat

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm	Anm
				0 10 20 30 40 50 60 70		
1						
2						
3	3,3		ster			
3,3			Fyllning			
3,6			Le			
4			sa			
5,2			Le			
6						
6,7			sa			
6,9			Le			
7,3			sa			
7,6			Le			
8,0			sa			
8,3			Le			
9,7			sa			
9,8			Fr			
11			Kodgr			
12						
13						
14						
15						

Tryck: Nymen & Jonsson AB, S-vall 15,02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag

19118037 Wättinge

Blad nr

Sektion/Sondhål

19GA005

Markyta

+

Ref nivå

+

Datum

26/8-19 SE

Signatur

VIKTSONDERING

- Manuell
- Maskinell

Rot hast r/min

Förbörn 3 m

med Ø 57 mm

HEJARSONDERING

Metod A B

Spets Lös

Fast

Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING

Maskin

Stång Ø mm

Spets Ø mm

Ø mm

JORD-BERG-SONDERING

Maskin

Krona mm

Typ

Spolmed

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm							Anm		
					0	10	20	30	40	50	60		70	
1														
2														
3														
3.5			Fyllning											
4			Sa											
5.0			Le											
6														
7														
8														
9.5														
9.6			Sa Le											
10														
11.0			Sa											
11.10			Le											
11.40			Sa											
12			kod 93											
13														
14														
15														

Förborrat

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

0 100 200 300
Slag/20 cm**

** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 Wättinge Blad nr

Sektion/Sondhål 19GA006 Markyta + Ref nivå + Datum 20/8.19 SF Signatur

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Melod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 typ.....
 Spolmed.....

Rot hast..... /min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm	Anm
0.3			Let			
1						
2.4			sa			
2.9			Fr			
			Kod 93			
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Jordart bedöms i möjlig utsträckning

0 100 200 300 Slag/20 cm**

** Annan skala kan användas

Tryck: Nyman & Jansson AB, S-wall 15.02

Uppdrag 19118037 Wättinge Blad nr

Sektion/Sondhöl 19GA007 Markyta + Ref nivå + Datum 2/8.19 Signatur SE

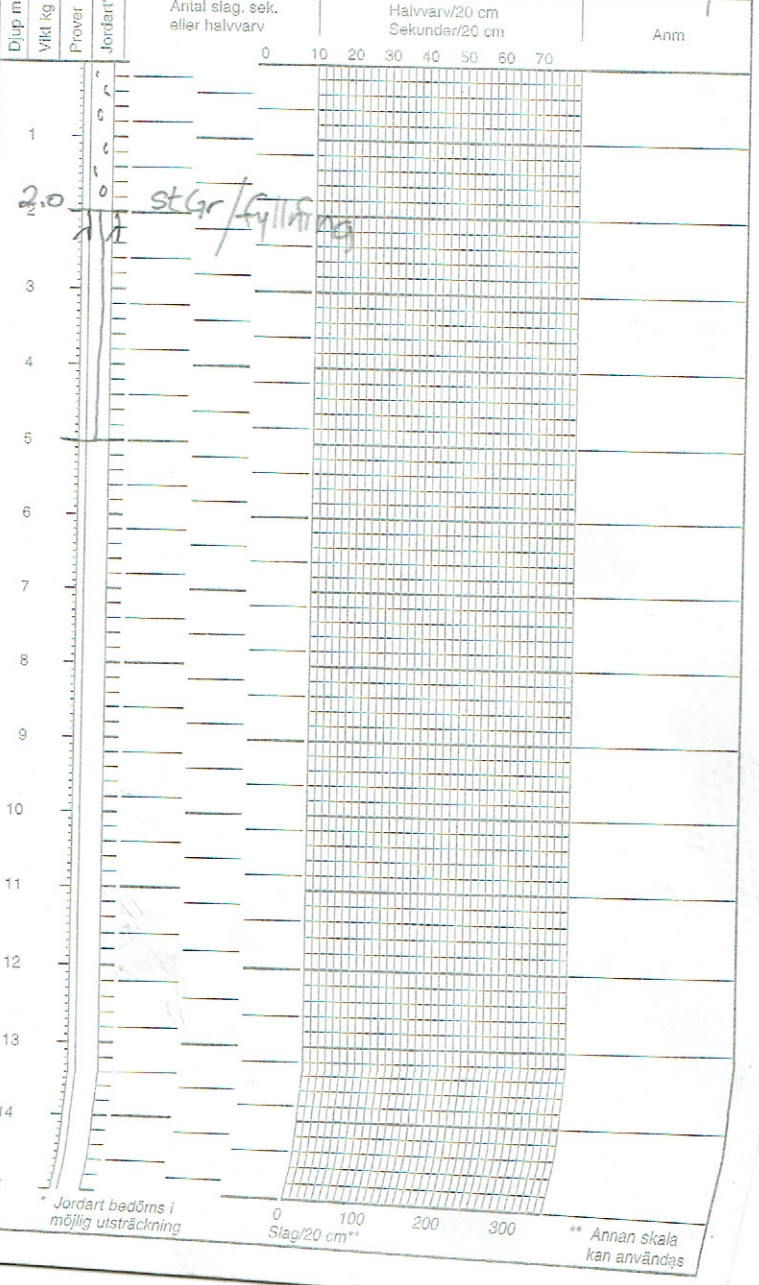
VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MÖTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin... 604
 Krona 57 mm
 typ SEFT
 Spolmed... Luft

Rot hast..... r/min
 Förborn..... m
 med Ø..... mm



Tryck: Nymän & Jonsson AB, S-vall 15 02

Uppdrag

19118037

Wättinge

Blad nr

Sektion/Sondhål

19GA008

Markyta

+

Ref nivå

+

Datum

26/8-19 SE

Signatur

VIKTSONDERING

- Manuell
- Maskinell

Rot hast r/min

Förbörn... 3 m

med Ø ... 57 mm

HEJARSONDERING

- Metod A B
- Spets Lös
- Fast
- Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING

- Maskin.....
- Stång Ø mm
- Spets Ø mm
- Ø mm

JORD-BERG-SONDERING

- Maskin.....
- Krona mm
- typ.....
- Spolmed.....

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm							Anm	
					0	10	20	30	40	50	60		70
1													
2													
3													
3.7													
4													
4.5													
5													
6													
6.5													
6.7													
7													
8													
9													
9.9													
10													
11.0													
12													
13													
14													
15													

Förbörnat

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

Slag/20 cm**

** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 Wättinge		Blad nr	
Sektion/Sondhåll 19GA009		Märkyta +	Ref nivå +
Datum 20/8.19		Signatur SE	
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input checked="" type="checkbox"/> Maskinell Rot hast r/min Förborrn m med Ø mm		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast <input type="checkbox"/> Fritt fall	
MOTORSLAG-SONDERING Maskin Stång Ø mm Spets Ø mm <input type="checkbox"/> mm		JORD-BERG-SONDERING Maskin Krona mm lyp Spolmed	

Förborrat

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm		Anm.
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1								
2								
3,4			Let					
3,7			Le					
4,2			sa					
			Fr					
5			Kod 93					
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-wall 15.02

Jordart bedöms i möjlig utsträckning 0 100 200 300 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 **WÄTTEINGE** Blad nr

Sektion/Sondhål 19GA010 Markyta + Ref nivå + Datum 23/8-17 Signatur SE

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin _____
 Stång Ø _____ mm
 Spets Ø _____ mm
 _____ mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin 604R
 Krona 57 mm
 typ STIFT
 Spol LUFT

Rot hast _____ r/min
 Förborn _____ m
 med Ø _____ mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm								Anm	
					0	10	20	30	40	50	60	70		
0.6														
1.2			stgr											Fyllning
1.7			bl											
1.8			gr											
2.4			gr											
2.7			bl											
3.1														
4.3			let											
5														
6														
6.4			sa											
6.6			le											
8														
9														
10														
11			sa											
12														
13														
14			Fr											
14.3														
15														

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-wall 15.02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning 0 100 200 300 Slag/20 cm**
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 Wättinge

Sektion/Sondhål 19GA010 Markyta + Ref nivå + Datum 8/8-19 Signatur SE

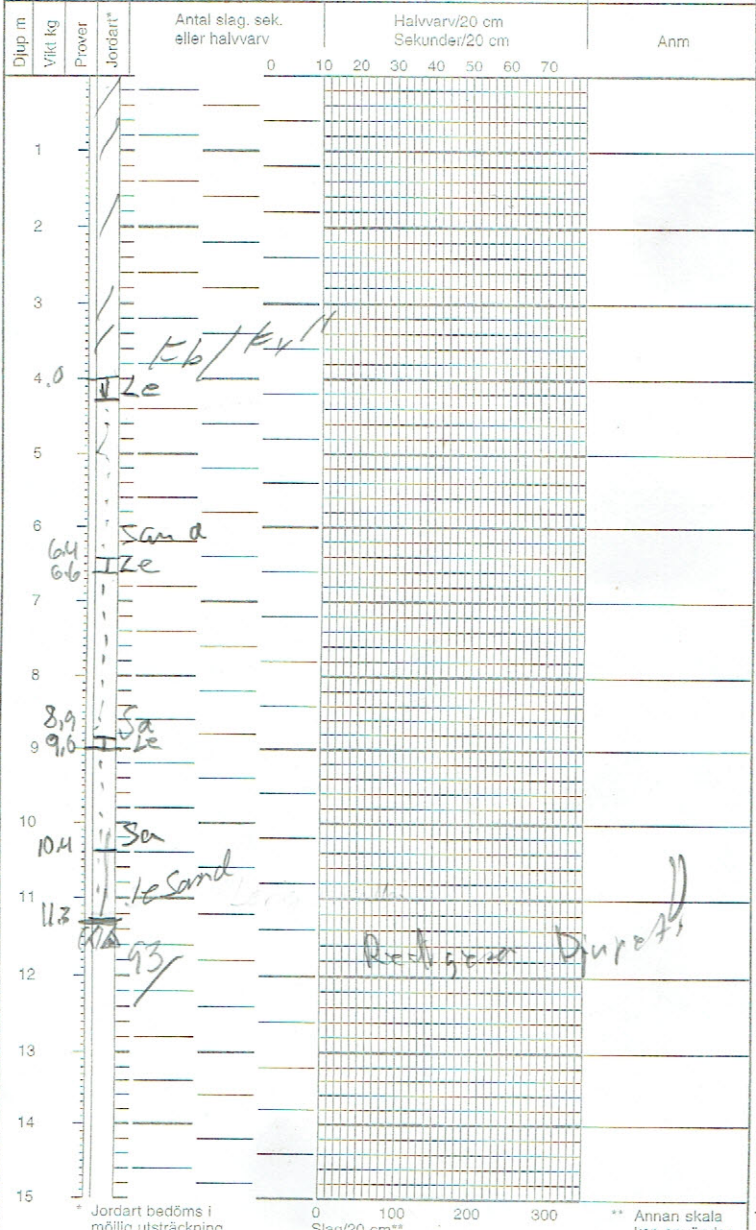
VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Melod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø mm
 Spets Ø mm
 mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona mm
 typ
 Spolmed.....

Rot hast..... r/min
 Förborrn 4 m
 med Ø 103 mm



Tryck: Nyman & Jönsson AB S-wall 15.02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19118037 WÄTTINGE Blad nr

Sektion/Sondhål: 192A011 Markyta: + Ref nivå: + Datum: 24/2-19 CM Signatur: CM

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin..... mm
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin..... mm
 Krona..... mm
 typ..... mm
 Spolrad..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart ^a	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm											Anm
					0	10	20	30	40	50	60	70				
0,8			let													
1,7			gr													
3			let													
5,8			gr													
8,9			gr													
10																
11																
12																
13																
14																
15																

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-wall 15.02

^a Jordart bedöms i möjlig utsträckning 0 100 200 300 Slag/20 cm**
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 Wättinge Blad nr

Sektion/Sondhål 19GA001 Markyta + Ref nivå + Datum 22/8-19 Signatur SE

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAGSONDERING
 Maskin
 Stång Ø mm
 Spets Ø mm
 Ø mm

JORD-BERGSONDERING
 Maskin
 Krona mm
 typ
 Spolmed.....

Rot hast r/min
 Förborrn m
 med Ø mm

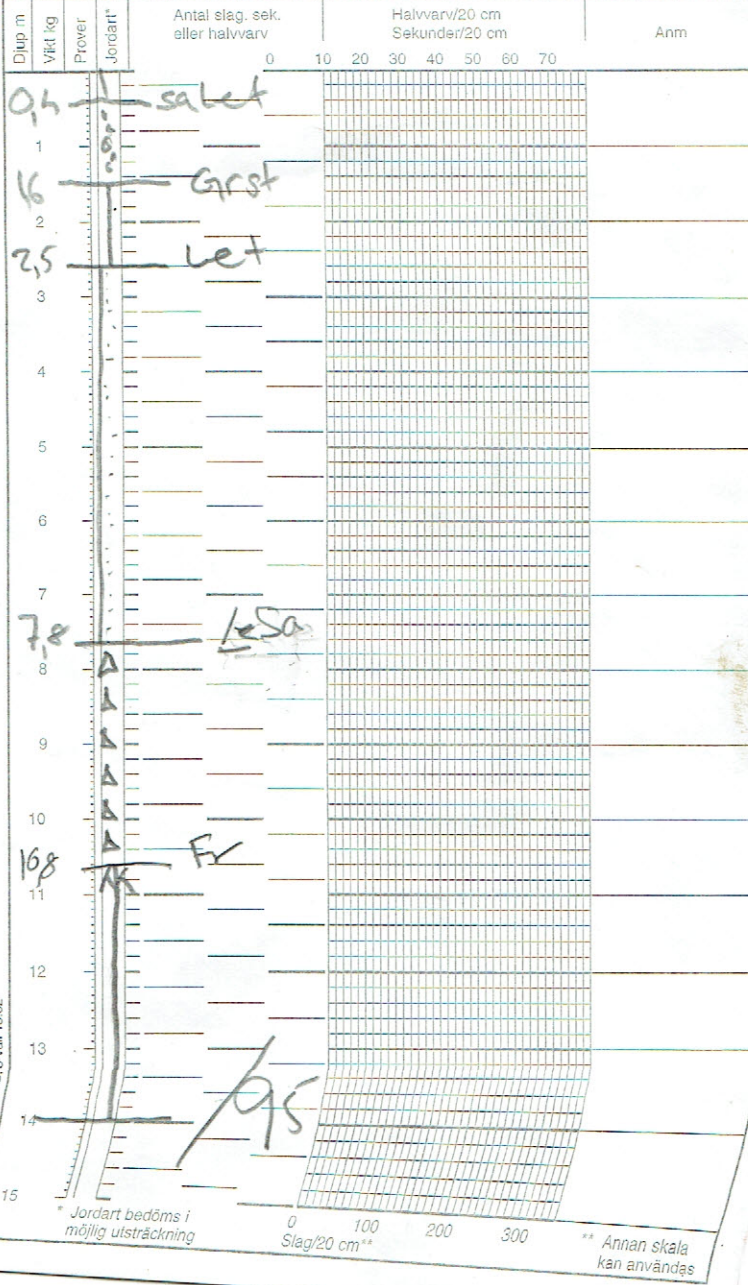
Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm								Anm	
					0	10	20	30	40	50	60	70		
1														
2			Fp											
2,5			let											
3,0			lesa											
3,5			lesa											
4														
5			lesa											
5,5			let											
6			let											
6,5			(91)											
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 0 100 200 300 Slag/20 cm**
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag **K118037 WÄTTINGE**

Sektion/Sondhål 19CA012	Märkyta +	Ref nivå +	Datum 24/8-11	Signatur CH
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input type="checkbox"/> Maskinell	HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast	MOTORSLAG- SONDERING Maskin..... Stång Ø mm Spets Ø mm <input checked="" type="checkbox"/> mm	JORD-BERG- SONDERING Maskin 6049 Krona ST mm typ STIF Spömed WATEU	
Rot hast..... r/min	<input type="checkbox"/> Fritt fall			
Förborrn..... m				
med Ø mm				



Tryck: Nyman & Jansson AB, S-vall 15:02

Uppdrag: 19118037 Blad nr: _____

Sektion/Sondhål: 19GAD12 Markyta: + Ref nivå: + Datum: 24-19 Signatur: SB

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 typ.....
 Spolmed.....

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	Sekunder/20 cm	0 10 20 30 40 50 60 70	
1			Förborrn					
2								
3	33		Zel					
4								
5								
6	6.4		sa					
7	7.8		sa					
7.5	7.1		sa					
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-wall 15.02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 WÄTTINGE Blad nr

Sektion/Sondhål 199A013 Märkyta + Ref nivå + Datum 2/8-19 Signatur CA

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø mm
 Spets Ø mm
 mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin... 604 G
 Krona... 57 mm
 typ... 8 NFF
 Spolmed... WATEU

Rot hast..... r/min
 Förborm..... m
 med Ø mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1			gr					
2								
3			let					
4								
5								
6								
7								
8			leSa					
9								
10								
11			gr					
12								
13								
14								
15								

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 *Wättinge* Blad nr

Sektion/Sondhål 19GA013 Markyta + Ref nivå + Datum 27/8-19 SE Signatur

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin
 Stång Ø mm
 Spets Ø mm
 mm

JÖRD-BERG-SONDERING
 Maskin
 Krona mm
 typ
 Spolmed.....

Rot hast..... r/min
 Förbornn. 3 m
 med Ø 103 mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm							Anm		
				0	10	20	30	40	50	60	70				
1															
2															
3			FB												
4															
5															
6	5.9		Sa Lc												
7	7.4		Sa												
8	8.2		Sa												
9	8.4		Fr												
10															
11															
12															
13															
14															
15															

Tyck: Nymän & Jonsson AB, S-vall 15:02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 WÄTTINGE Blad nr

Sektion/Sondhål 19GM014 Märkyta + Ref nivå + Datum 2/8-19 Signatur CA

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø mm
 Spets Ø mm
 mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin 604G
 Krona ST mm
 typ STIF
 Spol WATER

Rot hast r/min
 Förbörn m
 med Ø mm

Diap m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm	Anm
1.0			Gr			
2.4			Let			
4.0			sa			
7.3			/95			
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Tryck: Byman & Jonsson AB, S-wall 15.02

Jordart bedöms i möjlig utsträckning

0 100 200 300 Slag/20 cm**

** Annan skala kan användas

Uppdrag **19118037 WÄTINGE** Blad nr

Sektion/Sondhål **199A015** Markyta **+** Ref nivå **+** Datum **2/8-19** Signatur **CA**

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin..... **6096**
 Krona..... mm
 typ..... **SJEF**
 Spolmedel..... **WATTEL**

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1								
2	24		Gr					
3								
4								
5	52		sa					
6	66		Gr					
7								
8	81		sa					
9								
10								
11	111		sa					
12								
13								
14								
15								

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 0 100 200 300 Slag/20 cm**
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19118037 WÄTTINGE Blad nr

Sektion/Sondhål: RGA016 Markyta: + Ref nivå: + Datum: 21/2-19 Signatur: CH

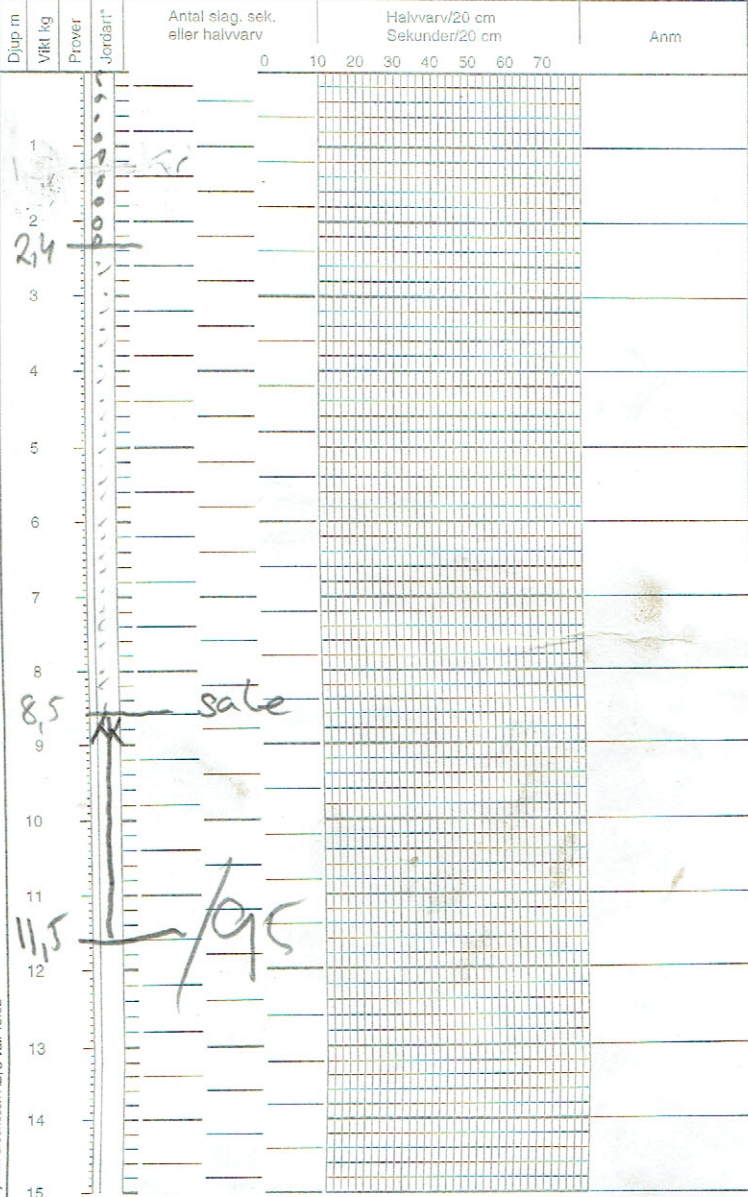
VIKTSONDERING: Manuell Maskinell

HEJARSONDERING: Metod A B Spets Lös Fast

MOTORSLAG-SONDERING: Maskin: / Stång Ø: mm Spets Ø: mm

JORD-BERG-SONDERING: Maskin: 6049 Krona: ST mm typ: SNA Spolmedel: WATEU

Rot hast: / r/min Förborn: m med Ø: mm



Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning 0 100 200 300 Slag/20 cm**

** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 Wättinge

Sektion/Sondhål 19GA017 Markyta + Rel nivå + Datum 20/8-19 Signatur SE

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

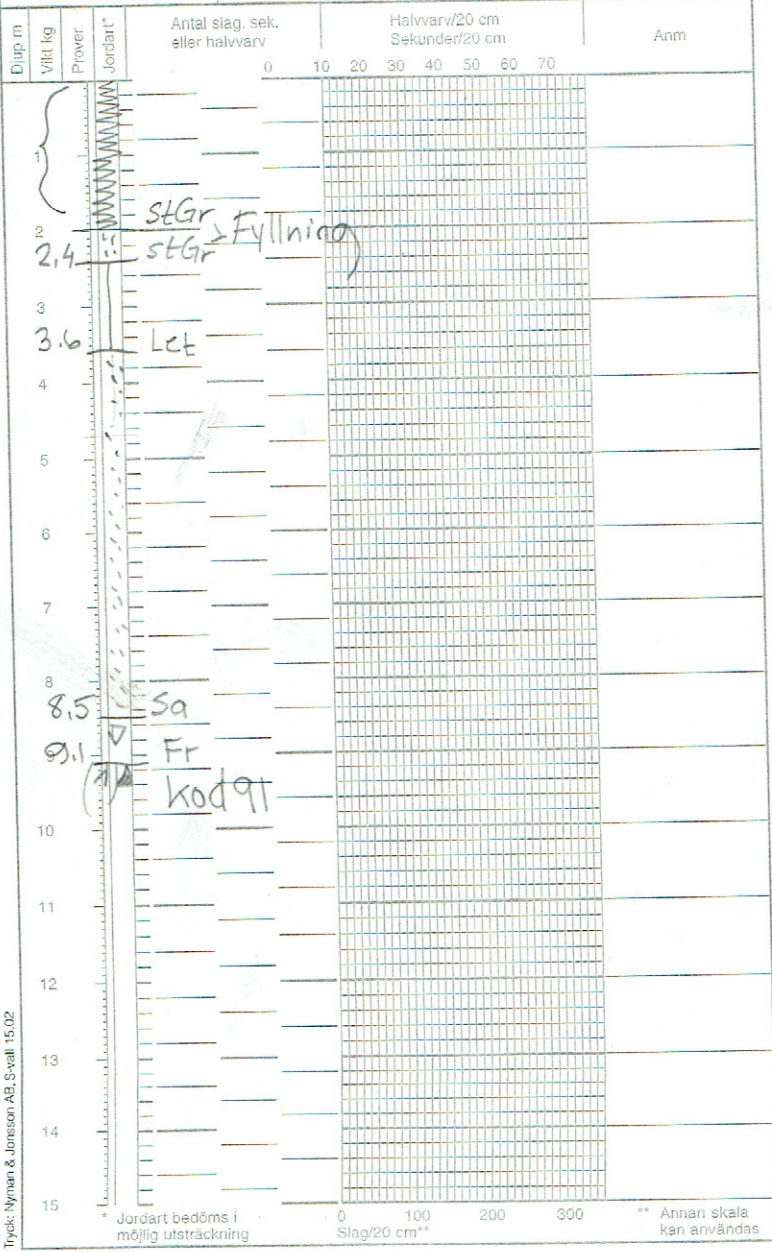
HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 typ.....
 Spolmed.....

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Förborrat



Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-wall 15.02

Jordart bedöms i möjlig utsträckning

0 100 200 300 Slag/20 cm**

** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19118037 WÄTTINGE Blad nr

Sektion/Sondhöl: 19GA018 Markyta: + Ref nivå: + Datum: 20/8-19 Signatur: GA

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin: 604 G
 Krona: ST mm
 typ: STAF
 Spindel: WATEN

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1								
2	26		Gr					
3	35		bl					
4	47		Gr st bl Lef					
5								
6								4,2
7								14,
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14	148		sa					fortsätt

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

Jordart bedöms i möjlig utsträckning

** Annan skala kan användas

WÄTTINGE
19 GA018
20/8-19

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
16								
17	17,7							
18								ostkär bear sprickor & mjukt
19								
20	20,7							
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 Wättinge		Blad nr	
Sektion/Sondhål 19GA018		Markyta +	Ref nivå +
		Datum 20/8-19 SE	Signatur
VIKTSONDERING <input type="checkbox"/> Manuell <input checked="" type="checkbox"/> Maskinell		HEJARSONDERING Metod <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B Spets <input type="checkbox"/> Lös <input type="checkbox"/> Fast	MOTORSLAG-SONDERING Maskin..... Stång Ø..... mm Spets Ø..... mm <input checked="" type="checkbox"/> Ø..... mm
Rot hast..... r/min Förbörn..... m med Ø..... mm		JORD-BERG-SONDERING Maskin..... Krona..... mm typ..... Spolmed.....	

Förborrat

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
14.2								
15								

SLG (Fyllning)

Let

Sa

Kod 91

Tryck: Hymen & Jonsson AB, S-vall 15, 02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning ** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19112002 WÄTNINGE

Sektion/Sondhål: 19GA019

Märkyta: +

Ref nivå: +

Datum: 21/8-19

Signatur: CTA

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spels Ø..... mm
 mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin..... 605G
 Krona..... ST mm
 typ..... STP
 Spolmed..... LUFT

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1								
2	24		Gf					
3	40		bet					
4								
5								
6								
7	72		sa					
8								
9	92							
10	187		FR					Stång bryt H
11								Gm
12								
13								
14								
15								
16								

Inryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19118037 Wättinge

Sektion/Sondhål: 19GA019

Markyla: +

Ref nivå: +

Datum: 20/8-19

Signatur: SE

Blad nr: _____

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
 Ø..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 typ.....
 Spolmed.....

Rot hast..... r/min

Förborm..... m

med Ø..... mm

"Förbarrat"

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1								
2								
3								
4								
4.3								
5								
5.6								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

Jordart bedöms i möjlig utsträckning

0 100 200 300 Slag/20 cm**

** Annan skala kan användas

slag / K₁₀

sa let

saGr

sa

Uppdrag 19118037 WÄTTRINGE

Sektion/Sondhål 199A020 Markyta + Ref nivå + Datum 22/2-19 Signatur CA

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin 60kg
 Krona 57 mm
 typ STIF
 Spoimed WÄTTR

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
1								
2								
3			Gr					
4								
5								
6								
7								
7.6			Se					
7.7			Fv					
8								
9								
10								
10.8			195					
11								
12								
13								
14								
15								

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 15:02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag **19118037** **Wättinge** Blad nr

Sektion/Sondhål **19GA021** Markyta + Ref nivå + Datum **19/8-19** Signatur **SG**

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Kropp..... mm
 typ.....
 Spolmed.....

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm							Anm			
				0	10	20	30	40	50	60	70					
1																
2																
3			fb													
4			let													
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12	11g 12.0		sand Pr													
13			gl													
14																
15																

Tryck: Myrman & Jonsson AB, S. vall 15.02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag: 1A118037 WÄTTINGE

Sektion/Sondhål: 12 GA 022

Markyta: +

Ref nivå: +

Datum: 20/8-19

Signatur: CM

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
 Ø..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin... 604G
 Krona... ST... mm
 typ... STPT
 Spolme... VATTEN

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 rned Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm											Anm		
					0	10	20	30	40	50	60	70						
1																		
2			Gr blst															
3																		
4			led															
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10			Sa															
11																		
12																		
13																		
13,4			Fr															
14																		
16,4																		

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-wall 15.02

Jordart bedöms i möjlig utsträckning

0 100 200 300 Slag/20 cm**

** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19118037 WÄTTINGE

Sektion/Sondhål: 19GA022

Markyta: +

Ref nivå: +

Datum: 19/8-19

Signatur: SE

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm
 Ø..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 typ.....
 Spelmed.....

Rot hast..... r/min

Förborrn..... m

med Ø..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm		Anm			
				Sökunder/20 cm		Sökunder/20 cm					
				0	10	20	30	40	50	60	70
1											
2											
3			tb								
3,7			le								
3,4			let								
4,1			le								
4,4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
10,6			sc								
10,7											
12											
13											
14											
15											

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-wall 15.02

Jordart bedöms i möjlig utsträckning

0 100 200 300 Slag/20 cm**

** Annan skala kan användas

Uppdrag 19118037 WÄTNINGE Blad nr

Sektion/Sondhål 199A023 Markyta + Ref nivå + Datum 19/8-19 Signatur SE

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin 604E
 Stång ∅ 42 mm
 Spets ∅ 20 mm
 mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 typ.....
 Spömed.....

Rot hast..... r/min
 Förborrn..... m
 med ∅..... mm

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv	Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm											Anm	
					0	10	20	30	40	50	60	70					
1																	
2	1,8		stgr	93													
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-wall 15.02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning
 ** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19112037 WÄRRINGE

Sektion/Sondhöl: 19GA024

Märkyta: +

Ref nivå: +

Datum: 27/8-19

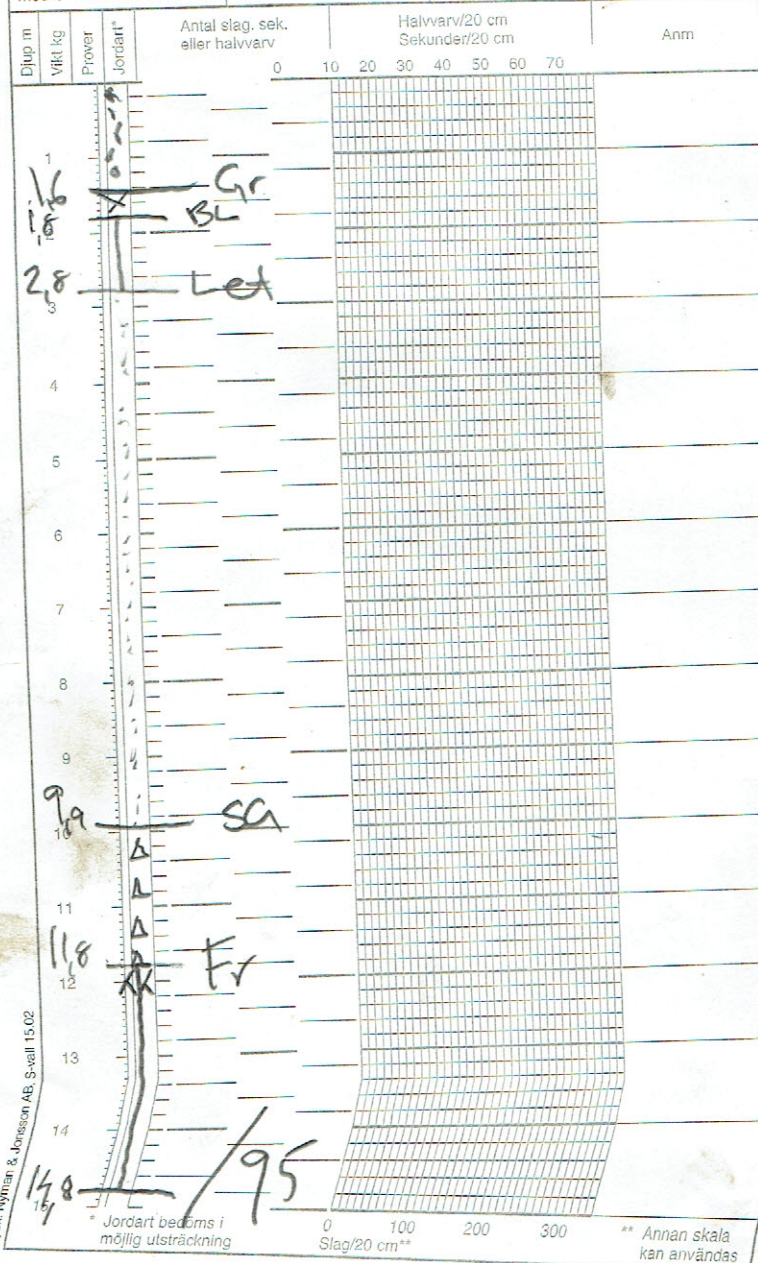
Signatur: CA

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....
 Stång Ø..... mm
 Spets Ø..... mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin.....
 Krona..... mm
 typ.....
 Spolmed.....



Tryck: Myntan & Jönsson AB, S-vall 15:02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

** Annan skala kan användas

Uppdrag: 19118037 WÄTTINGE

Sektion/Sondhål: 19GA024 Markyta: + Ref nivå: + Datum: 19/8-19 Signatur: SE

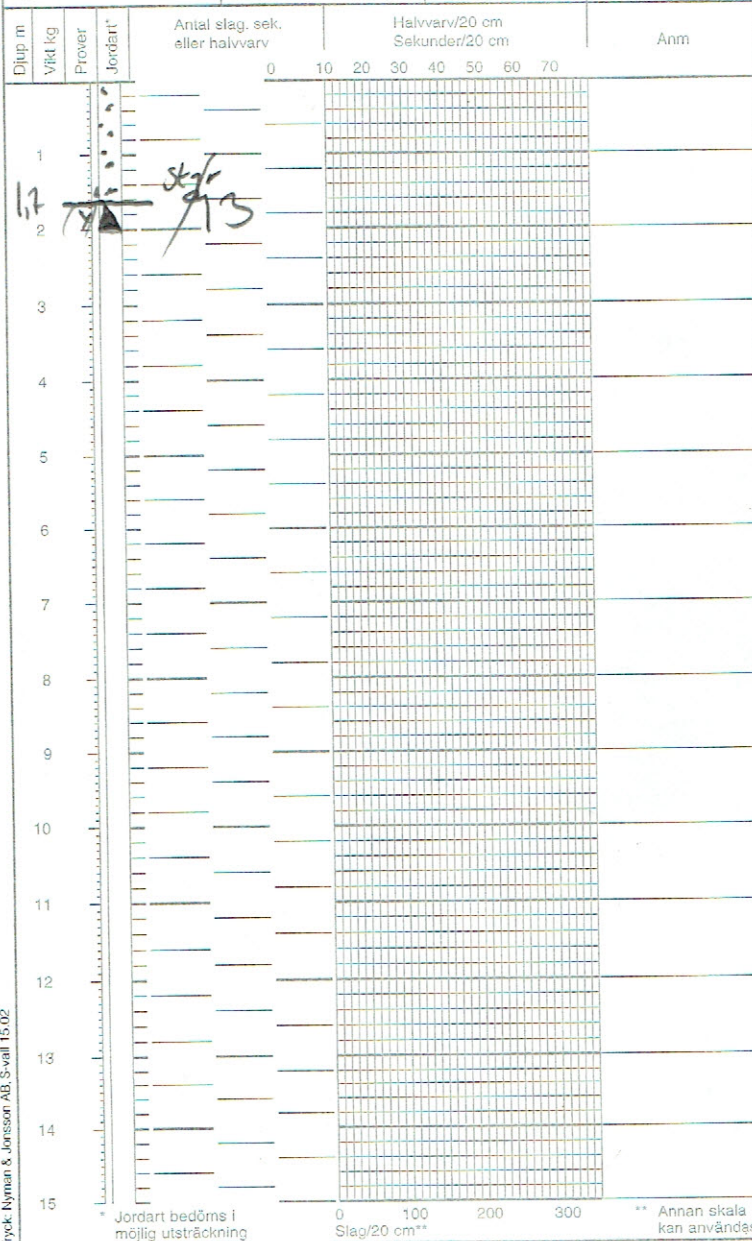
VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin: 604R
 Stång Ø: 42 mm
 Spets Ø: 50 mm
 mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin:
 Krona: mm
 typ:
 Spolmed:

Rot hast: r/min
 Förbarn: m
 med Ø: mm



Tryck: Nyman & Jorsson AB, S-wall 15.02

Uppdrag 19608037 WÄTTINGE Blad nr

Sektion/Sondhål 199A029 Markyta + Rel nivå + Datum 19/8-19 Signatur SE

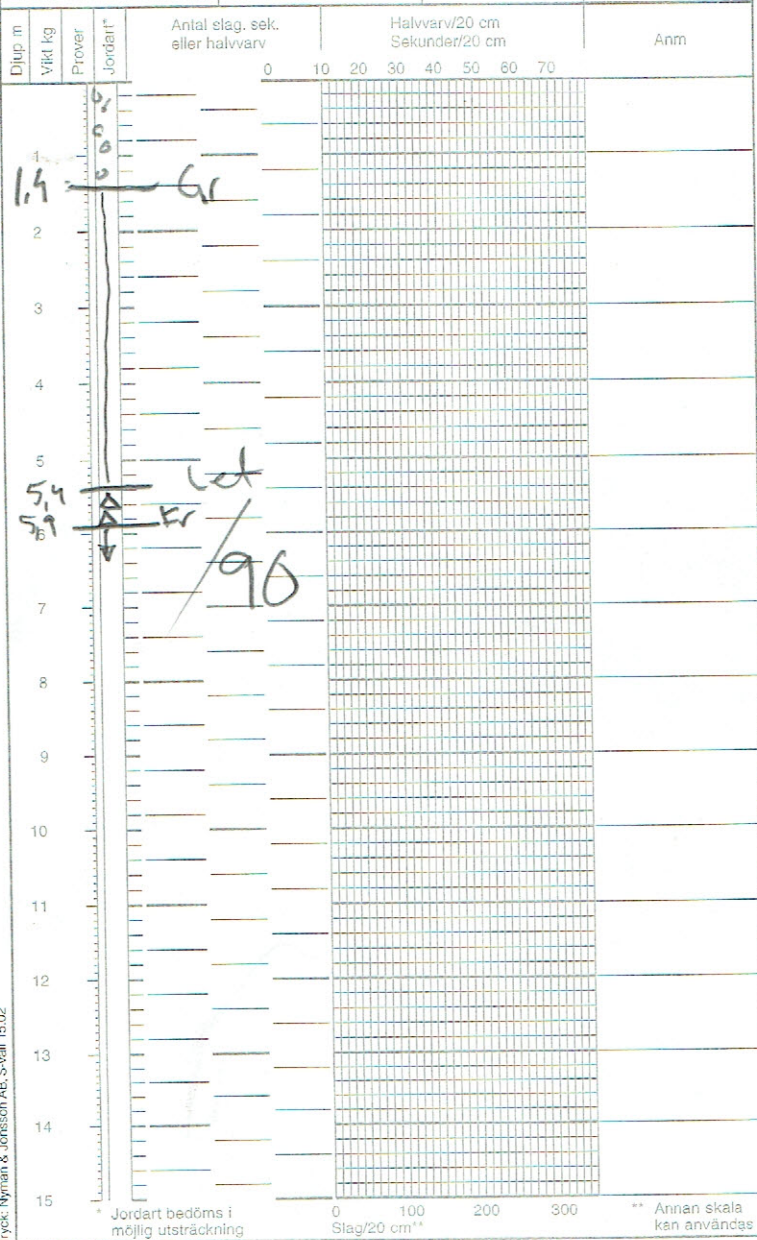
VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Metod A B
 Spets Lös
 Fast
 Fritt fall

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin 604R
 Stång Ø 42 mm
 Spets Ø 50 mm
 mm

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin
 Krona mm
 typ
 Spolned

Rot hast r/min
 Förborn m
 med Ø mm



Tryck: Nymän & Jonsson AB, S-wall 15.02

Uppdrag: 19118037 Wättinge

Sektion/Sondhöl: 19GA030

Markyta: +

Rel'nivå: +

Datum: 27/8.19

Blad nr: -

VIKTSONDERING
 Manuell
 Maskinell

HEJARSONDERING
 Melod A B
 Spets Lös
 Fast

MOTORSLAG-SONDERING
 Maskin.....

JORD-BERG-SONDERING
 Maskin 604
 Krona 57 mm
 Spets typ SLITE
 Spolmed 147

Rot hast..... r/min

Förborm..... m

med Ø..... mm

□ Fritt fall

Djup m	Vikt kg	Prover	Jordart*	Antal slag, sek. eller halvvarv		Halvvarv/20 cm Sekunder/20 cm		Anm
				0	10 20 30 40 50 60 70	0	100 200 300	
0.7			Gr					
1			bl					
1.5								
2.4			stGr					
3								
4.2			Le					
5.10			Sa					
5.2			Fr					
6								
7								
8								
8			Kod 95					
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-wall 15.02

* Jordart bedöms i möjlig utsträckning

** Annan skala kan användas

BILAGA 6 – Protokoll CPT

Fältprotokoll CPT-sondering

Sondhål <u>19G1012</u>	Försöksplats	Blad nr
Uppdrag <u>19118037 Wättinge</u>	Datum <u>27/8-19</u>	Temperatur <u>27</u> °C
Fältingenjör <u>Stefan Edström</u>	Födborrningsdjup: <u>2</u> m	Foderrördsdjup: <u>0</u> m
Förborrat material: <u>gr</u>	Genomborrat material:	Markyta: + _____
Fri gw-yta djup: _____ m		
Utrustning		
Borrrigg: <u>604 D</u>	Sondstänger: Ø <u>32 mm</u>	Sondspets nr: <u>4748</u>
Mätsystem: <u>Geotech</u>	Rakhetskontroll utförd <input checked="" type="checkbox"/>	Kalibreringsprotokoll <input checked="" type="checkbox"/>
Kontroll av spets <input checked="" type="checkbox"/>	Kontroll av filterring <input checked="" type="checkbox"/>	Kalibr. datum: <u>14/8-19</u>
Kontroll av friktionshylsa <input checked="" type="checkbox"/>	Borrrigg i lod <input checked="" type="checkbox"/>	Portrycksmätning <input checked="" type="checkbox"/>
		Filtertyp: <u>spets</u>
Nollavläsning (före sondering)		Filterplacering:
Spetstryck: <u>7.3524</u>	Avläsning utförd	u ₃ <input type="checkbox"/>
Portryck: <u>225.6</u>	i luft <input checked="" type="checkbox"/> i vatten (i borrhålet) <input type="checkbox"/>	u ₂ <input checked="" type="checkbox"/> (normal)
Mantelfriktion: <u>228</u>	_____ m djup under vattenytan	u ₁ <input type="checkbox"/>
	Temperaturanpassning utförd <input checked="" type="checkbox"/>	Använd vätska: <u>Glycerin</u>
Observationer under sondering		
	Startdjup: <u>2</u> m	
	Iakttagelser och anmärkningar:	Avstånd till andra sonderingar/borrhål
	1. <u>Går tröst genom sa Lager!</u>	sten?
	2. _____	ljud?
	3. _____	störning?
	4. _____	
	5. _____	
	6. _____	
	7. _____	
	8. _____	
	Utfört uppehåll för portrycksutjämning? ja <input type="checkbox"/> nej <input checked="" type="checkbox"/>	Vattennivå efter sondering?
	Manuell kontroll av stoppdjup: <u>se Wim</u> m	
	Orsak till stopp: <u>91</u>	Hastighet
Nollavläsning (kontroll) efter sondering		
	direkt efter uppdragning	Avvikelse
	Spetstryck: _____	_____
	Portryck: <u>1.2</u>	_____
	Mantelfriktion: <u>0.7</u>	_____
	efter lossning av spets	Avvikelse
	Spetstryck: _____	_____
	Portryck: _____	_____
	Mantelfriktion: _____	_____

BILAGA 7 – Protokoll installation av grundvattenrör

Lodning av Gw rör

- 196A00 (4) - 1,97 m Rök
- " (10) - 1,85 m Rök
- " (12) - 1,92 m Rök
- " (18) - 2,70 m Rök.

Uppdrag:

19118037 Wättinge

Sektion/sondhål.

19GA004

Markyta

Datum:

25/8-19

Signatur

St

Dimension

1"

Filtertyp.

Danke

Funktionstest

Ok

Flödesmätning. l/min

Bra

Dexel.

Ja

Markyta:

Lodat

vej

Uppstick. m

< 0.05

Under mark / m

10.45

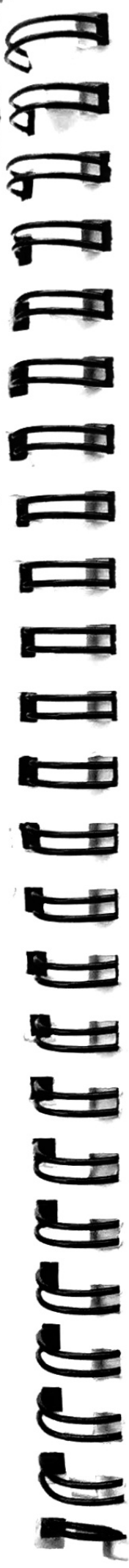
Total rörländ / m

10.5

Filterlängd / m

0.5

Uppdrag: 19118037 Wättinge			
Sektion/sondhål: 19GA010	Markyta	Datum: 26/8-19	Signatur SF
Dimension 1"	Filtertyp. Duk	Funktionstest Mycket Bra	Flödesmätning. l/min
Dexel. Ja			
Markyta:			
Lodat —			
Filterlängd / m 0.5m			



Uppdrag: 19118037 Wättinge			
Sektion/sondhål: 19GA012	Markyta	Datum: 23/8-19	Signatur SE
Dimension 1"	Filtertyp. Dush	Funktionstest Ok	Flödesmätning, l/min Boa
Dexel. Ja			
Lodat Nej			

Tryck: Nyman & Jonsson AB, S-vall 17.01



Uppdrag:

19118037 WÄTTRINGE

Sektion/sondhål:

19GA018

Markyta

Datum:

22/8-19

Signatur

OH

Dimension

1"

Filtertyp:

DUK

Funktionstest

OK

Flödesmätning, l/min

Dexel:

JA

Markyta:

Lodat

Vej

Lippstick, m

~~-0,07~~

Under mark / m

16,57

Total rörländ / m

16,5

Filterlängd / m

0,5

-0,07 M

Tryck: Nyman & Jönsson AB, S-vall 1701



BILAGA 8 – Kalibreringsprotokoll

Testprotokoll

Maskin: Geotech 604
Serienr: 90213 (Gulingen)
Maskintimmar: 683 tim
Maskinägare: Geonorr , Stefan Edström
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat

	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet:	RPM	60	60
Rotationstryck:	Bar	15	15
Hammartryck:	Bar	OK	OK
Tryckkraft givare:	kg	0	0
Kraft.konst.0,750		150	155
		250	255
		550	550
Halvvarv:	Varv	10	10
Viktsondering:	kg	25	25
Kraft.konst. 0,750		50	50
		75	75
		100	100

Anmärkning:

Huddinge 2019-08-16

Micael Blitz
Geofound

Testprotokoll

Maskin: Geotech 604
Serienr: 83113 (Röda maskin)
Maskintimmar: -----
Maskinägare: Geonorr , Stefan Edström
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat


	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet:	RPM	45	45
Rotationstryck:	Bar	45	45
Hammartryck:	Bar	OK	OK
Tryckkraft givare:	kg	0	0
Konst. 0,90		100	110
		250	260
		500	530
		670	710
Halvvarv:	Varv	20	20
Viktsondering:	kg	25	25
Konst.0,836		50	50
		75	75
		101	105

Anmärkning:

Huddinge 2019-08-16

Micael Blitz
Geofound

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4748

Probe No 4748
 Date of Calibration 2019-08-14
 Calibrated by Mikael Engdahl... 
 Run No 1151
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 50 MPa
 Range 50 MPa
 Scaling Factor **1267**
 Resolution 0,6022 kPa
 Area factor (a) 0,861

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded -18,054 kPa
 Temperature range 5 -40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **2054**
 Resolution 0,0186 kPa
 Area factor (b) 0,002

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,761 kPa
 Temperature range 5 -40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **4118**
 Resolution 0,0185 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 2,259 kPa
 Temperature range 5 -40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 0,96

Range 0 - 40 Deg.

Backup memory

BILAGA B

Laboratorierapport – Geo

Uppdrag Wättinge
Kund Golder Associates AB

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2019-08-21
	Prover inkom	2019-08-26

PROVNING	Utförd	2019-08-27--09-02 / JG
	Granskad	2019-09-04 / SH
	Provt. till provn.	6 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
		19GA002	0 - 2,6	FYLLNING av brun grusig SAND med växtrester. Mg[grSa] (pr).	2/1			
		2,6 - 3	Grå LERA. Cl.	4B/3	80 79	73		
		3 - 3,2	Grå sandig LERA med enstaka gruskorn. saCl (gr).	4B/3				1)
		3,2 - 4,4	Grå LERA. Cl.	4B/3	55 53	45		
		4,4 - 5	Grå siltig SAND. siSa.	3B/2				
		5 - 6	Grå siltig SAND. siSa.	3B/2				
		6 - 7	Grå siltig SAND med enstaka gruskorn. siSa(gr).	3B/2				
	19GA004	3 - 3,3	Grå LERA med torrskorpekaraktär och tunna sandskikt. Cl(dc) (sa).	4B/3				1)
		3,3 - 3,6	Gråbrun siltig SAND. siSa.	3B/2				
		3,6 - 4,8	Grå siltig LERA. siCl.	5A/4	35 37	35		
		4,8 - 6	Grå sandig SILT. saSi.	5A/4				
		6 - 8,2	Mörkgrå siltig lerig SAND. siClSa.	3B/2				
	19GA011	0 - 0,8	FYLLNING av brun grusig siltig SAND med växtrester. Mg[grsiSa] (pr).	3B/2				

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 13.

ANM.	1) Liten provmängd.
------	---------------------

Uppdrag Wättinge
Kund Golder Associates AB

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2019-08-21
	Prover inkom	2019-08-26

PROVNING	Utförd	2019-08-27--09-02 / JG
	Granskad	2019-09-04 / SH
	Provt. till provn.	6 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
		19GA011	0,8 - 1,7	FYLLNING av brunt något siltigt, sandigt GRUS. Mg[(si)saGr].	2/1			
		1,7 - 2	Gråbrun grusig sandig LERA med torrskorpekaraktär. grsaCl(dc).	4B/3	26 34	36		
		2 - 2,5	Grå rostfläckig TORRSKORPELERA. Cldc.	4B/3				
		2,5 - 2,8	Gråbrun SAND med enstaka gruskorn. Sa (gr).	2/1				
		2,8 - 3,2	Grå LERA med torrskorpekaraktär med tunna sandskikt. Cl(dc) (sa).	4B/3	35 44	43		
		3,2 - 3,6	Gråbrun sandig LERA med torrskorpekaraktär. saCl(dc).	4B/3	37 34	50		
		3,6 - 5,3	Grå finsandig SILT med enstaka gruskorn. fsaSi (gr).	5A/4				
		5,3 - 5,6	Grå siltig LERA med enstaka gruskorn. siCl (gr).	5A/4	31 38	30		
	19GA012	2 - 3,3	Grå TORRSKORPELERA med tunna sandskikt. Cldc (sa).	4B/3				
		3,3 - 6	Grå finsandig SILT med enstaka gruskorn. fsaSi (gr).	5A/4				
		6 - 7	Grå finsandig SILT med enstaka gruskorn. fsaSi (gr).	5A/4				
	19GA013	3 - 5,5	Grå finsandig något grusig SILT med växtrester. (gr)saSi (pr).	5A/4				
		5,5 - 5,9	Grå SILT. Si.	5A/4				

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 13.

ANM.	1) Överlappande djup, osäker jordlagerföljd.
	2) Liten provmängd.

Uppdrag Wättinge
Kund Golder Associates AB

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2019-08-21
	Prover inkom	2019-08-26

PROVNING	Utförd	2019-08-27--09-02 / JG
	Granskad	2019-09-04 / SH
	Provt. till provn.	6 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
		19GA013	5,9 - 7,4	Grå grusig siltig SAND. grsiSa.	3B/2			
		7,4 - 8	Grå grusig siltig MORÄN. grsiTi.	4A/3				
	19GA017	0 - 3,1	FYLLNING av grusig SAND med växtrester. Mg[grSa] (pr).	2/1				
		3,1 - 4,1	Grå sandig TORRSKORPELERA. saCl dc.	4B/3				
		4,1 - 4,4	Grå LERA. Cl.	4B/3				1)
		4,4 - 5	Grå grusig siltig SAND. grsiSa.	3B/2				
	19GA018	4 - 4,4	Grå siltig SAND. siSa.	3B/2				
		4,4 - 4,8	Grå LERA. Cl.	4B/3	41	52		1)
		4,8 - 6	Grå sandig SILT med enstaka gruskorn. saSi (gr).	5A/4				
		7 - 9	Grå sandig SILT med enstaka gruskorn. saSi (gr).	5A/4				
		10 - 11	Grå sandig SILT med enstaka gruskorn. saSi (gr).	5A/4				
		12 - 13	Grå lerig SILT med enstaka gruskorn. clSi (gr).	5A/4				
	19GA019	0 - 2,8	FYLLNING av brun stening grusig SAND med växtrester. Mg[stgrSa] (pr).	2/1				

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 13.

ANM.	1) Liten provmängd.
------	---------------------

Uppdrag Wättinge
Kund Golder Associates AB

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2019-08-21
	Prover inkom	2019-08-26

PROVNING	Utförd	2019-08-27--09-02 / JG
	Granskad	2019-09-04 / SH
	Provt. till provn.	6 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
		19GA019	2,8 - 4	Gråbrun sanding LERA med enstaka gruskorn. saCl (gr).	4B/3	29 31	49	
		4,3 - 5,6	Grå finsandig SILT med växtrester. fsaSi (pr).	5A/4				
	19GA021	0 - 3	Brun grusig siltig SAND med växtrester. grsiSa (pr).	3B/2				
		3 - 4,5	Gråbrun rostfläckig LERA med torrskorpekaraktär och enstaka sandskikt. Cl(dc) (sa).	4B/3	35 36	58		
		4,5 - 5	Brun finsandig SILT med enstaka gruskorn. fsaSi (gr).	5A/4				
	19GA022	0 - 2,8	FYLLNING av brun grusig SAND med inklusioner av lera. Mg[grSa (cl)].	2/1				
		2,8 - 4,1	Grå något sandig LERA med torrskorpekaraktär. (sa)Cl(dc).	4B/3	29 36	52		
		4,4 - 5	Grå siltig FINSAND. siFSa.	3B/2				

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 13.

ANM.	
------	--

Uppdrag Wättinge
Kund Golder

PROVTAGNING	Utrustning	Kv StII Ø 50 mm
	Provtagning	2019-08-23
	Prover inkom	2019-08-26
	Anmärkning	-

PROVNING	Utförd	2019-08-27 / DG
	Granskad	2019-08-30 / SH
	Provt. till provn.	4 dygn
	Provförvaring	Klimatrum ca 7°C (3 månader)

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Jordartsbenämning	ρ	w_N	w_L	$c_{u,okorr}$	c_u	c_{ur}	S_t	Anm.
				t/m ³	%	%	okorr. kPa	korr. kPa	omr. kPa	-	
	19GA004	4,3	Grå siltig LERA med tunna siltskikt. siCl (sj).	1,81 1,93 1,87	35 50 32	30	13	15	1,1	13	
		8,6	Beige SILT med inklusioner of lera. Si (cl).	2,17 2,00 2,08	21 23 -	-	-	-	-	-	1)

För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering av skjuvhållfasthet m m, se www.labmind.se/metoder.

ANMÄRKNINGAR	1) Fallkonsförsök och fastställande av konflytgräns ej möjlig p.g.a. jordart.

FOTOREDOVISNING	Scanna eller klicka på QR-koden:
	

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS



Uppdrag Wättinge
Kund Golder Associates AB

Punkt 19GA004
Djup 4,3 m

ALLMÄNT

CRS-försök			Från rutinanalys		
Jordart	siCl (si)		Jordart	siCl (si)	
w _N	54 %		w _N	32 %	
ρ	1,67 t/m ³		ρ	1,93 t/m ³	

PROVNING

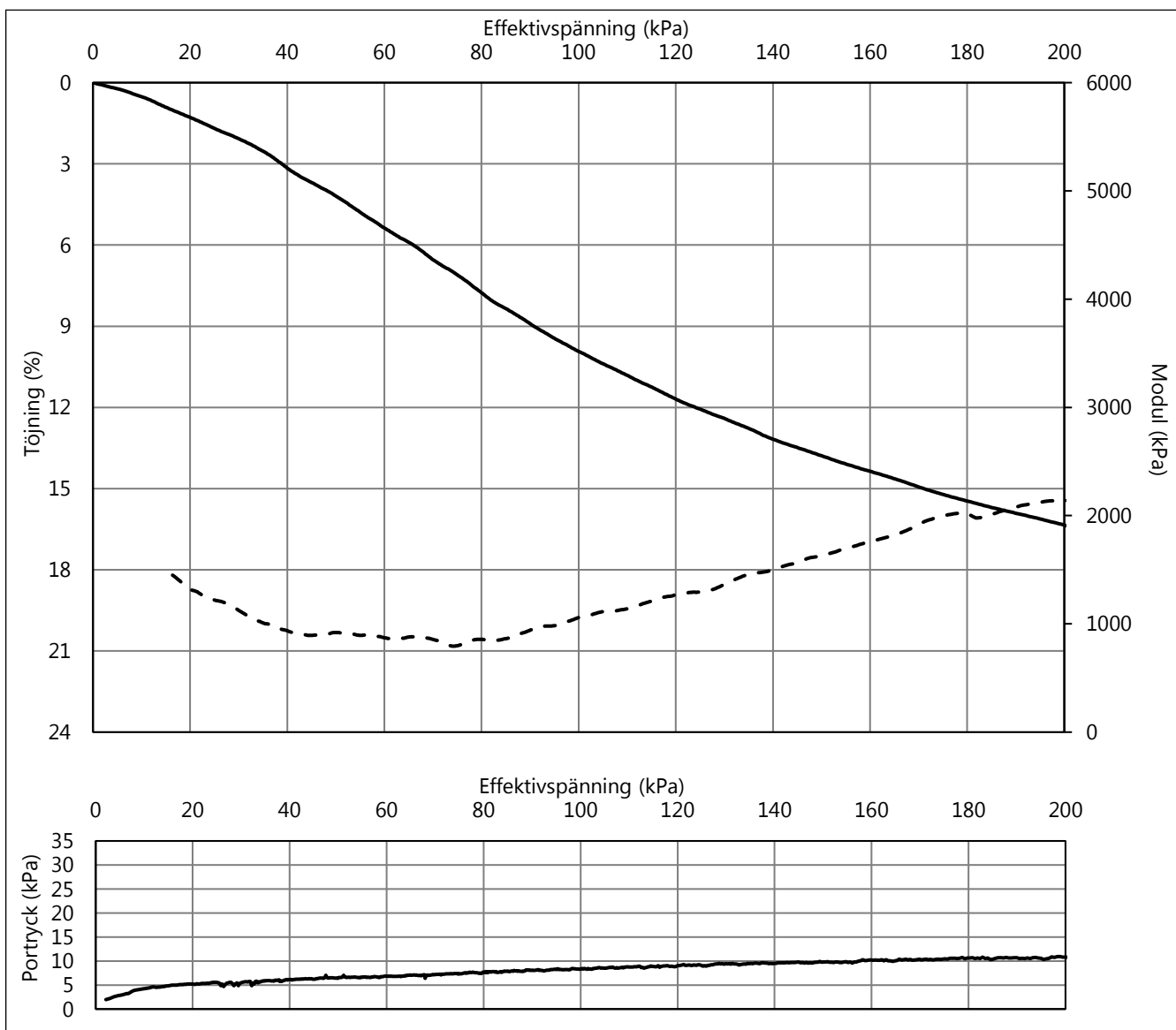
Utfört	2019-09-23 / DG
Granskat	2019-09-24 / SH
Provt. till försök	28 dygn
Prov	Kv StII Ø50 mm

UTVÄRDERING

σ _c '	M _L	σ _L '	M'	k _i	β _k	k _{ini} (0,85σ _c ')	ε _{0,85σ_c'}	c _u / σ _c '	M _i /M _L
36 kPa	850 kPa	85 kPa	12,0	5,1E-10 m/s	2,9	0,014 m/år	2,4 %	0,42	1,5

Något otydligt förkonsolideringstryck, avvikande empirisk korrelation. Stor skillnad i vattenkvot och densitet mellan rutinanalys och CRS-försök.

REDOVISNING AV FÖRSÖK



För teckenförklaring, information om standarder, utvärdering m m, se www.labmind.se/metoder.

Provningstemperatur ca 7° (klimatrum). Provdimensioner ca 20x50 mm. Deformationshastighet ca 0,0025 mm/min.

ÖDOMETERFÖRSÖK, TYP CRS

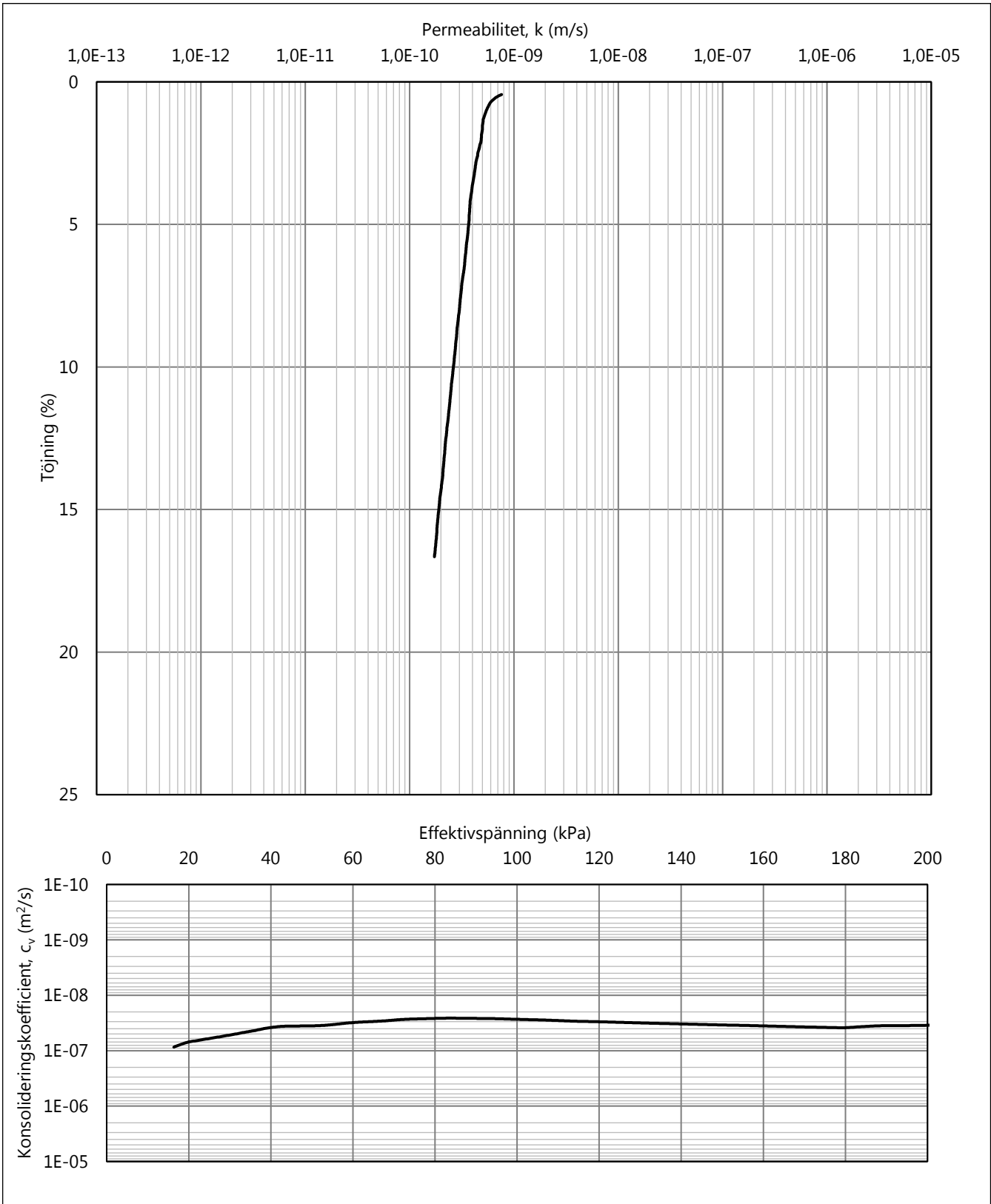


Uppdrag
Kund

Wättinge
Golder Associates AB

Punkt 19GA004
Djup 4,3 m

REDOVISNING AV FÖRSÖK



BILAGA C

Laboratorierapport – Miljö

Rapport

Sida 1 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Ankomstdatum **2019-08-27**
Utfärdad **2019-09-03**

Golder Associates AB
Susanna Kull
Miljö
Östgötagatan 12
116 25 Stockholm
Sweden

Projekt **Wättinge**
Bestnr **19118037**

Analys av fast prov

Er beteckning	19GA013.1				
Provtagare	Susanna Kull				
Provtagningsdatum	2019-08-27				
Labnummer	O11174597				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	85.7	%	1	O	EMEK
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	NOSA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	NIVE
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	NIVE
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	NIVE
alifater >C5-C16*	<30	mg/kg TS	2	N	NIVE
alifater >C16-C35	21	mg/kg TS	2	J	NIVE
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	NIVE
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	NIVE
metylpyrener/metylfluorantener*	<1	mg/kg TS	2	N	NIVE
metylkryser/metylbens(a)antracener*	<1	mg/kg TS	2	N	NIVE
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	NIVE
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	NOSA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	NOSA
etylbenzen	<0.05	mg/kg TS	2	J	NOSA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	NOSA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	NOSA
xylener, summa*	<0.05	mg/kg TS	2	N	NOSA
TEX, summa*	<0.1	mg/kg TS	2	N	NOSA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	NIVE
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	NIVE
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	NIVE
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	NIVE
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	NIVE
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	NIVE
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	NIVE
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	NIVE
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	NIVE
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	NIVE
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	NIVE
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	NIVE
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	NIVE
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	NIVE
benso(ghi)perylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	NIVE
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	NIVE

Rapport

Sida 2 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Er beteckning	19GA013.1				
Provtagare	Susanna Kull				
Provtagningsdatum	2019-08-27				
Labnummer	O11174597				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	NIVE
PAH, summa cancerogena *	<0.3	mg/kg TS	2	N	NIVE
PAH, summa övriga *	<0.5	mg/kg TS	2	N	NIVE
PAH, summa L *	<0.15	mg/kg TS	2	N	NIVE
PAH, summa M *	<0.25	mg/kg TS	2	N	NIVE
PAH, summa H *	<0.3	mg/kg TS	2	N	NIVE

Er beteckning	19GA013.6					
Provtagare	Susanna Kull					
Provtagningsdatum	2019-08-27					
Labnummer	O11174598					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	79.4	2.0	%	3	V	ERKU
As	2.29	0.66	mg/kg TS	3	H	ERKU
Ba	67.4	15.6	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	H	ERKU
Co	9.05	2.20	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cr	28.7	5.7	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cu	12.7	2.7	mg/kg TS	3	H	ERKU
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	ERKU
Ni	14.3	4.0	mg/kg TS	3	H	ERKU
Pb	12.4	2.5	mg/kg TS	3	H	ERKU
V	29.5	6.3	mg/kg TS	3	H	ERKU
Zn	64.7	12.3	mg/kg TS	3	H	ERKU

Rapport

Sida 3 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Er beteckning	19GA012.2					
Provtagare	Susanna Kull					
Provtagningsdatum	2019-08-27					
Labnummer	O11174599					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	93.5	2.0	%	3	V	ERKU
As	1.38	0.46	mg/kg TS	3	H	ERKU
Ba	78.1	18.4	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cd	0.310	0.075	mg/kg TS	3	H	ERKU
Co	5.55	1.37	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cr	23.9	4.7	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cu	31.1	6.7	mg/kg TS	3	H	ERKU
Hg	0.240	0.072	mg/kg TS	3	H	ERKU
Ni	7.97	2.19	mg/kg TS	3	H	ERKU
Pb	12.8	2.6	mg/kg TS	3	H	ERKU
V	27.6	6.2	mg/kg TS	3	H	ERKU
Zn	94.2	19.0	mg/kg TS	3	H	ERKU
TS_105°C	92.1		%	1	O	EMEK
glödrest av TS	96.8		%	4	O	EMEK
glödförlust av TS	3.2		%	5	O	EMEK
TOC*	1.9		% av TS	6	O	EMEK

Er beteckning	19GA011.1					
Provtagare	Susanna Kull					
Provtagningsdatum	2019-08-27					
Labnummer	O11174600					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	81.8	2.0	%	3	V	ERKU
As	1.11	0.35	mg/kg TS	3	H	ERKU
Ba	35.1	8.8	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	H	ERKU
Co	4.35	1.13	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cr	17.8	3.6	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cu	10.5	2.2	mg/kg TS	3	H	ERKU
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	ERKU
Ni	9.14	2.51	mg/kg TS	3	H	ERKU
Pb	14.4	3.1	mg/kg TS	3	H	ERKU
V	20.6	4.7	mg/kg TS	3	H	ERKU
Zn	54.9	12.8	mg/kg TS	3	H	ERKU

Rapport

Sida 4 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Er beteckning	19GA015.3				
Provtagare	Susanna Kull				
Provtagningsdatum	2019-08-27				
Labnummer	O11174601				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	83.4	%	1	1	ANFO
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	NOSA
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	J	MASU
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	MASU
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	MASU
metylpirener/metylfloorantener *	<1	mg/kg TS	2	N	MASU
metylkryser/metylbens(a)antracener *	<1	mg/kg TS	2	N	MASU
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	MASU
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	NOSA
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	NOSA
etylbensen	<0.05	mg/kg TS	2	J	NOSA
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	NOSA
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	NOSA
xylen, summa *	<0.05	mg/kg TS	2	N	NOSA
TEX, summa *	<0.1	mg/kg TS	2	N	NOSA
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3	mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5	mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15	mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25	mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3	mg/kg TS	2	N	MASU

Rapport

Sida 5 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Er beteckning	19GA024.5					
Provtagare	Susanna Kull					
Provtagningsdatum	2019-08-27					
Labnummer	O11174602					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	77.9	2.0	%	3	V	ERKU
As	3.28	1.01	mg/kg TS	3	H	ERKU
Ba	43.7	10.1	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	H	ERKU
Co	5.76	1.50	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cr	18.8	3.8	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cu	7.54	1.60	mg/kg TS	3	H	ERKU
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	ERKU
Ni	10.4	2.8	mg/kg TS	3	H	ERKU
Pb	12.4	2.6	mg/kg TS	3	H	ERKU
V	31.1	6.6	mg/kg TS	3	H	ERKU
Zn	41.3	7.8	mg/kg TS	3	H	ERKU

Rapport

Sida 6 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Er beteckning	19GA018.2				
Provtagare	Susanna Kull				
Provtagningsdatum	2019-08-27				
Labnummer	O11174603				
Parameter	Resultat	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	95.5	%	1	O	EMEK
alifater >C5-C8	<10	mg/kg TS	2	J	AMLU
alifater >C8-C10	<10	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C10-C12	<20	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C12-C16	<20	mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C5-C16 *	<30	mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	<20	mg/kg TS	2	J	MASU
aromater >C8-C10	<1	mg/kg TS	2	J	MASU
aromater >C10-C16	<1	mg/kg TS	2	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener *	<1	mg/kg TS	2	N	MASU
metylkryesener/metylbens(a)antracener *	<1	mg/kg TS	2	N	MASU
aromater >C16-C35	<1	mg/kg TS	2	J	MASU
bensen	<0.01	mg/kg TS	2	J	AMLU
toluen	<0.05	mg/kg TS	2	J	AMLU
etylbensen	<0.05	mg/kg TS	2	J	AMLU
m,p-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	AMLU
o-xylen	<0.05	mg/kg TS	2	J	AMLU
xylen, summa *	<0.05	mg/kg TS	2	N	AMLU
TEX, summa *	<0.1	mg/kg TS	2	N	AMLU
naftalen	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
acenaftylen	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
acenaften	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
fluoren	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
fenantren	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
antracen	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
fluoranten	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
pyren	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
krysen	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
benso(ghi)perylene	<0.1	mg/kg TS	2	J	MASU
indeno(123cd)pyren	<0.08	mg/kg TS	2	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5	mg/kg TS	2	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3	mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5	mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15	mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25	mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3	mg/kg TS	2	N	MASU
glödrest av TS	99.4	%	4	O	EMEK
glödförlust av TS	0.60	%	5	1	EMEK
TOC *	0.35	% av TS	6	1	EMEK

Rapport

Sida 7 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Er beteckning	19GA025.1					
Provtagare	Susanna Kull					
Provtagningsdatum	2019-08-27					
Labnummer	O11174604					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	88.2	2.0	%	3	V	ERKU
As	2.58	0.96	mg/kg TS	3	H	ERKU
Ba	49.7	13.0	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	H	ERKU
Co	5.79	1.40	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cr	15.1	3.1	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cu	12.2	2.6	mg/kg TS	3	H	ERKU
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	ERKU
Ni	7.53	2.17	mg/kg TS	3	H	ERKU
Pb	10.7	2.8	mg/kg TS	3	H	ERKU
V	21.6	4.6	mg/kg TS	3	H	ERKU
Zn	53.7	11.4	mg/kg TS	3	H	ERKU

Er beteckning	19GA002.4					
Provtagare	Susanna Kull					
Provtagningsdatum	2019-08-27					
Labnummer	O11174605					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	84.0	2.0	%	3	V	ERKU
As	0.999	0.348	mg/kg TS	3	H	ERKU
Ba	16.2	3.7	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cd	<0.1		mg/kg TS	3	H	ERKU
Co	1.81	0.59	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cr	6.01	1.50	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cu	2.40	0.53	mg/kg TS	3	H	ERKU
Hg	<0.2		mg/kg TS	3	H	ERKU
Ni	3.44	0.92	mg/kg TS	3	H	ERKU
Pb	9.20	2.14	mg/kg TS	3	H	ERKU
V	10.9	2.3	mg/kg TS	3	H	ERKU
Zn	22.0	5.6	mg/kg TS	3	H	ERKU

Rapport

Sida 8 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Er beteckning	19GA002.5					
Provtagare	Susanna Kull					
Provtagningsdatum	2019-08-27					
Labnummer	O11174606					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (±)	Enhet	Metod	Utf	Sign
TS_105°C	67.0	2.0	%	3	V	ERKU
As	12.3	3.5	mg/kg TS	3	H	ERKU
Ba	130	32	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cd	2.27	0.55	mg/kg TS	3	H	ERKU
Co	3.92	1.22	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cr	9.97	2.34	mg/kg TS	3	H	ERKU
Cu	20.7	4.4	mg/kg TS	3	H	ERKU
Hg	<0.3		mg/kg TS	3	H	ERKU
Ni	20.5	5.7	mg/kg TS	3	H	ERKU
Pb	11.8	2.7	mg/kg TS	3	H	ERKU
V	212	52	mg/kg TS	3	H	ERKU
Zn	51.5	10.1	mg/kg TS	3	H	ERKU
TS_105°C	63.9		%	1	1	ANFO
alifater >C5-C8	<10		mg/kg TS	2	J	NOSA
alifater >C8-C10	<10		mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C10-C12	<20		mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C12-C16	<20		mg/kg TS	2	J	MASU
alifater >C5-C16*	<30		mg/kg TS	2	N	MASU
alifater >C16-C35	75		mg/kg TS	2	J	MASU
aromater >C8-C10	<1		mg/kg TS	2	J	MASU
aromater >C10-C16	<1		mg/kg TS	2	J	MASU
metylpyrener/metylfluorantener*	<1		mg/kg TS	2	N	MASU
metylkrysenner/metylbens(a)antracener*	<1		mg/kg TS	2	N	MASU
aromater >C16-C35	<1		mg/kg TS	2	J	MASU
bensen	<0.01		mg/kg TS	2	J	NOSA
toluen	<0.05		mg/kg TS	2	J	NOSA
etylbenzen	<0.05		mg/kg TS	2	J	NOSA
m,p-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	NOSA
o-xylen	<0.05		mg/kg TS	2	J	NOSA
xylener, summa*	<0.05		mg/kg TS	2	N	NOSA
TEX, summa*	<0.1		mg/kg TS	2	N	NOSA
naftalen	<0.1		mg/kg TS	2	J	MASU
acenaftylen	<0.1		mg/kg TS	2	J	MASU
acenaften	<0.1		mg/kg TS	2	J	MASU
fluoren	<0.1		mg/kg TS	2	J	MASU
fenantren	<0.1		mg/kg TS	2	J	MASU
antracen	<0.1		mg/kg TS	2	J	MASU
fluoranten	<0.1		mg/kg TS	2	J	MASU
pyren	<0.1		mg/kg TS	2	J	MASU
bens(a)antracen	<0.08		mg/kg TS	2	J	MASU
krysen	<0.08		mg/kg TS	2	J	MASU
bens(b)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	2	J	MASU
bens(k)fluoranten	<0.08		mg/kg TS	2	J	MASU
bens(a)pyren	<0.08		mg/kg TS	2	J	MASU
dibens(ah)antracen	<0.08		mg/kg TS	2	J	MASU
benso(ghi)perylen	<0.1		mg/kg TS	2	J	MASU

Rapport

Sida 9 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Er beteckning	19GA002.5					
Provtagare	Susanna Kull					
Provtagningsdatum	2019-08-27					
Labnummer	O11174606					
Parameter	Resultat	Osäkerhet (\pm)	Enhet	Metod	Utf	Sign
indeno(123cd)pyren	<0.08		mg/kg TS	2	J	MASU
PAH, summa 16	<1.5		mg/kg TS	2	D	MASU
PAH, summa cancerogena *	<0.3		mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa övriga *	<0.5		mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa L *	<0.15		mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa M *	<0.25		mg/kg TS	2	N	MASU
PAH, summa H *	<0.3		mg/kg TS	2	N	MASU

* efter parameternamn indikerar icke ackrediterad analys.

Metod																	
1	<p>Bestämning av torrsubstans enligt SS 028113 utg. 1 Provet torkas vid 105°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
2	<p>Paket OJ-21A Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av bensen, toluen, etylbensen och xylen (BTEX). Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) * summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener.</p> <p>Mätning utförs med GCMS enligt interna instruktioner TKI45a och TKI42a som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual.</p> <p>PAH cancerogena utgörs av benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, dibenso(ah)antracen och indeno(123cd)pyren.</p> <p>Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: benso(a)antracen, krysen, benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibenso(a,h)antracen och benso(g,h,i)perylene. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2):</p> <table border="0"> <tr> <td>Alifatfraktioner:</td> <td>±33-44%</td> </tr> <tr> <td>Aromatfraktioner:</td> <td>±29-31%</td> </tr> <tr> <td>Enskilda PAH:</td> <td>±25-30%</td> </tr> <tr> <td>Bensen</td> <td>±29% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Toluen</td> <td>±22% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>Etylbensen</td> <td>±24% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>m+p-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>o-Xylen</td> <td>±25% vid 0,1 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Summorna för metylpyrener/metylfluorantener, metylkrysener/metylbens(a)antracener och alifatfraktionen >C5-C16 är inte ackrediterade.</p> <p>Rev 2018-06-12</p>	Alifatfraktioner:	±33-44%	Aromatfraktioner:	±29-31%	Enskilda PAH:	±25-30%	Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg	Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg	Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg	m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg	o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg
Alifatfraktioner:	±33-44%																
Aromatfraktioner:	±29-31%																
Enskilda PAH:	±25-30%																
Bensen	±29% vid 0,1 mg/kg																
Toluen	±22% vid 0,1 mg/kg																
Etylbensen	±24% vid 0,1 mg/kg																
m+p-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
o-Xylen	±25% vid 0,1 mg/kg																
3	<p>Bestämning av metaller enligt MS-2 (exklusive provberedning). Upplösning har skett med salpetersyra för slam/sediment och för jord med salpetersyra/väteperoxid. Ett separat prov har torkats vid 105°C för TS-bestämningen. Analys med ICP-SFMS har skett enligt SS EN ISO 17294-1, 2 (mod) samt EPA-metod 200.8 (mod).</p> <p>Rev 2015-07-24</p>																
4	<p>Bestämning av glödningsrest enligt SS 028113 utg. 1 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2018-03-28</p>																
5	<p>Bestämning av glödningsförlust enligt SS 028113 utg.1 Torkat prov glödgas i ugn vid 550°C.</p> <p>Mätosäkerhet (k=2): ±6%</p> <p>Rev 2011-02-08</p>																

Rapport

Sida 11 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Metod	
6	TOC beräknas utifrån glödförlust baserad på "Van Bommel" faktorn. Glödningsförlustbestämningen är ackrediterad. Rev 2016-04-04

	Godkännare
AMLU	Amalia Lundholm
ANFO	Anna Forsgren
EMEK	Emelie Ekmark
ERKU	Erika Knutsson
MASU	Mats Sundelin
NIVE	Niina Veuro
NOSA	Noor Saaid

Utf ¹	
D	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
H	Mätningen utförd med ICP-SFMS För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
J	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
N	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
O	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
V	Våtkemisk analys För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).
1	För mätningen svarar ALS Scandinavia AB, Box 700, 182 17 Danderyd som är av det svenska ackrediteringsorganet SWEDAC ackrediterat laboratorium (Reg.nr. 2030).

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.

¹ Utförande teknisk enhet (inom ALS Scandinavia) eller anlitat laboratorium (underleverantör).

Rapport

Sida 12 (12)



T1929002

1UHHM6YZTIH



Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller endast det identifierade, mottagna och provade materialet. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webbplats www.alsglobal.se

Den digitalt signerade PDF filen representerar originalrapporten. Alla utskrifter från denna är att betrakta som kopior.

BILAGA D

Arkivinventering Tyresö kommun



INGENJÖRSBYRÅN

VIAK

AKTIEBOLAG

KONSULTERANDE INGENJÖRER

HUVUDKONTOR
Vällingbyplan 26
Postadress Fack, Vällingby 1
Telefon Växel 08/87 00 80

P.M.
beträffande
grundförhållandena för planerade
va-ledningar i Bollmoravägen samt
för dagvattenkulvert
i Bollmoradalen

P.M.

beträffande

grundförhållandena för planerade va-ledningar i Bollmoravägen
samt för dagvattenkulvert i Bollmoradalen

Härtill hör:

Ritning nr 11.2409-G1 Dagvattenkulvert Bollmoradalen geoteknisk profil

Bilaga: Jordprovstabell

Bollmoravägen, va-ledningar

a) delen 082-068 (ritn. nr 11.2409-5)

Jorden består av sand på mo på grövre friktionsmaterial och berg. Berget går delvis i dagen. På den lägre belägna delen av sträckan ned mot Njupkärrsvägen är mon lerskiktad. Grundvattenytan mätt i provtagningshål låg i maj 1968 0,5 - 1,0 m under markytan.

Ledningarna kan läggas direkt i mark på normal ledningsbädd. En förutsättning härför är dock att grundvattenytan avsänkes så att rörgravsbotten är torr. Jorden är nämligen flytbenägen vid schaktning under vatten. Det bör observeras att flytjord även kan bildas vid otjänlig väderlek, regn, snösmältning, tjällossning etc.

Grundvattenavsänkningen bör ske med Wellpoint. Efter hand som schaktningen framskrider mot högre belägna delar av ledningssträckan är det dock sannolikt att jorden kommer att dräneras ut i samband med att dämmande bergklackar sprängs av och jorden blir grövre och mera vattengenomsläpplig. Flytjordsproblemen kommer därigenom att reduceras, varvid behovet av Wellpoint eventuellt bortfaller.

b) delen 080-088 (ritn. nr 11.2409-6)

På delen ca 088-083 består jorden från markytan av grus på sand och på delen 083-080 av sand på lerskiktad mo.

Ledningarna kan läggas direkt i mark på normal ledningsbädd. Jorden är flytbenägen i vattenmättat tillstånd. Något grundvatten har dock icke observerats inom schaktdjupet. Även om schaktningen således icke når ned under grundvattenytan kan flytjord ändå bildas vid t.ex. riklig nederbörd eller snösmältning.

Bollmoradalen, dagvattenkulvert (ritn. nr 11.2409-G1)

Området är täckt med sprängstensfyllning. Den naturliga jordlagerföljden utgöres från markytan av 2-3 m dytorv och lerig gyttja på ca 10 m halvfäst, moskiktad lera på fastare sediment. Mellan gyttjan och leran förekommer ett ca 0,5 m tjockt, fast jordlager bestående av antingen torrskorpe-lera eller mo.

Sprängstensfyllningen har på huvuddelen av sträckan fram till ca 0/180 lagts ut för ca 1 år sedan. Utfyllningen tillgick så att sprängstenen pressades ned genom torven - gyttjan samtidigt som denna delvis schaktades bort. Sprängstensfyllningen kan således antagas nå ned 4-5 m under nuvarande markyta.

På resten av sträckan fram till den befintliga kulverten har fyllningen nyligen lagts ut. På en sträcka av 6 à 7 m intill den befintliga kulverten grävdes torven - gyttjan bort innan fyllningen påfördes. I övrigt tippades sprängstenen ut på den befintliga markytan. Fyllningsarbetet har bedrivits i olika omgångar. Sedan grundundersökningen företogs har ytterligare sprängstensmassor påförts. Det är dock möjligt att sprängstenen icke överallt nedträngt till den planerade läggningsnivån.

Kulverten lägges direkt i sprängstensfyllningen på plankbädd på en utbottning med samkross enligt typritning 11.2409-13. Om schaktbotten skulle nå ned under sprängstensfyllningen bör eventuellt förekommande torv och gyttja schaktas ur och ersättas med samkross. Återfyllningen bör ske i omedelbar anslutning till urgrävningen för att minska risken för igentryckning av schakten. I övrigt kan schaktningen ske med slänt. Schaktmassorna bör dock icke läggas närmare schaktkanten än 10 m.

Stockholm den 17 maj 1968

VIAK AB

G. Sandqvist

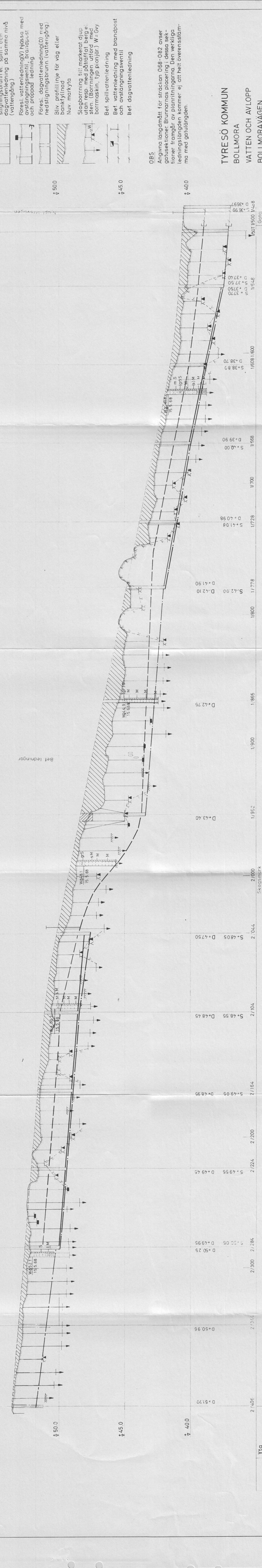
JORDPROVSTABELL

Arb.nr 11.2409

Bellmoravägen

Sekt. eller borr- hålsnr	Provtag- ningsdjup m	Gäller mellan djupen m	Geologisk benämning	Tjälfarlig- hetsgrad
1/630	0,7	0,2-0,9	Brun moig sand	I
1/630	1,0	0,9-1,1	Brun ngt grusig sand	I
1/630	2,0	1,1-2,3	Grå ngt sandig mo	III
1/630	2,4	2,3-2,5	Grå lerskiktad mo	III
1/630	2,7	2,5-3,0	" " "	III
1/865	0,4	0,3-0,6	Brun ngt grusig sand	I
1/865	0,8	0,6-1,0	Brun mo	I-II
1/865	1,4	1,0-1,7	" "	III
1/865	2,1	1,7-2,6	Brungrå mo	II-III
1/865	2,8	2,6-3,0	" "	III
1/990	0,5	0,3-0,7	Brun grusig sand	I
1/990	1,2	0,7-1,4	Brun sandig mo	I
1/990	1,6	1,4-2,0	Brungrå mo	I
1/990	2,4	2,0-3,0	" "	I-II
2/100	0,5	0,4-0,6	Brun ngt stenig sandig mo	I-II
2/100	1,0	0,6-1,1	Brun mo	III
2/100	1,4	1,1-1,6	Brungrå mo	II-III
2/100	1,9	1,6-2,3	" "	I
2/290	0,8	0,3-1,3	Brun sand	I
2/290	1,4	1,3-1,8	Brungrå lerskiktad mo	III

0 68 0 69 0 70 0 71 0 72 0 73 0 74 0 75 0 76 0 77 0 78 0 79 0 80 0 81 0 82



MARK	Yta	Beskrifvenhet	Jordartsklass
			Sand och mo B + C
VATTEN			Skogsmerk
SPILL-			Sentab-rör V 600
VATTEN			Fogtåta betongrör (lf 2 21) S 300
DAG-			Betongrör för gummingsfog (lf 2 221) D 400
VATTEN			Armerade betongrör för gummingsfog (lf 2 221) D 500
			Fogtåta betongrör (lf 2 21) S 400
			Sentab-rör V 600

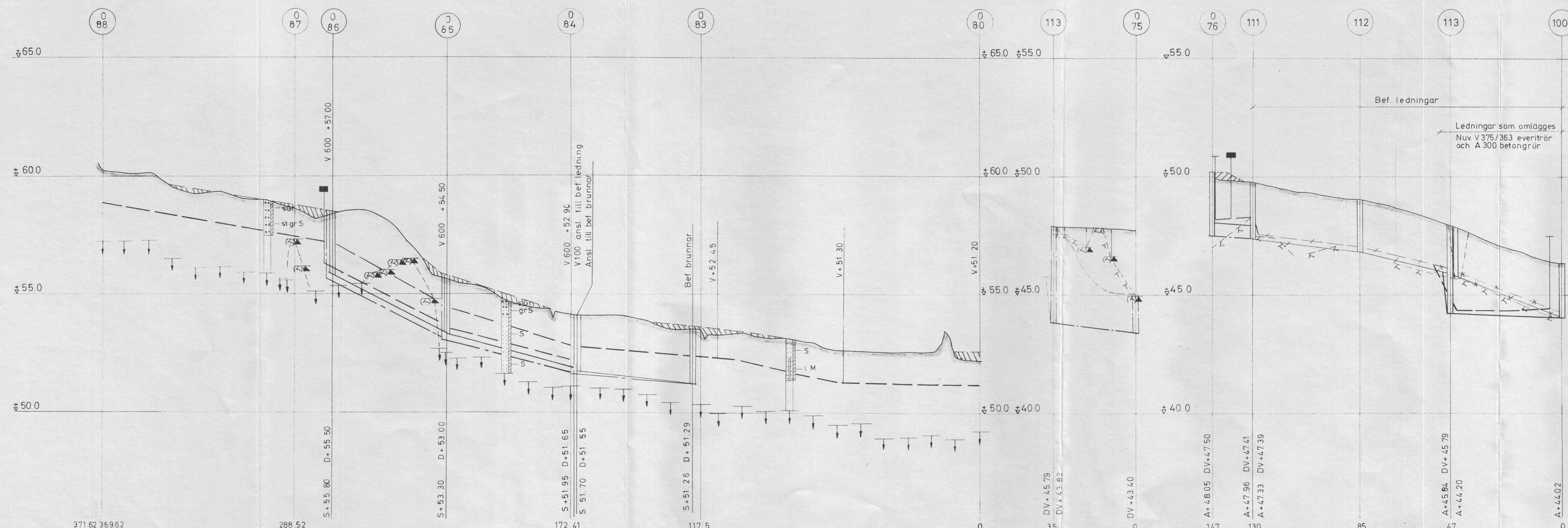
BETECKNINGAR

- Föresl. spillvattenledn.(S) med nedstigningsbrunn el. spill- och dagvattenledning på samma nivå (vattengång)
- Föresl. vattenledning(V) hjässa med avstängningsventil, brandpost och proppad ledning
- Föresl. dagvattenledning(D) med nedstigningsbrunn. (vattengång)
- Bliv. profilinje för väg eller bankfylnad Nuv. markyta
- Slagborrning till markerat djup utan resp. med påträffat berg el. sten. (Borrningen utförd med bormaskin, typ planjär.) W = Gvy
- Bef. spillvattenledning
- Bef. vattenledning med brandpost och avstängningsventil
- Bef. dagvattenledning

OBS
 Angivna längdmått för sträckan 068-082 avser gatuaktioner. Brunnarnas placering i dessa sektioner framgår av planritningarna. Den verkliga ledningslängden kommer ej att helt överensstämma med gatulängden.

TYRESÖ KOMMUN
 BOLLMORA
 VATTEN OCH AVLOPP
 BOLLMORAVÄGEN
 PROFIL

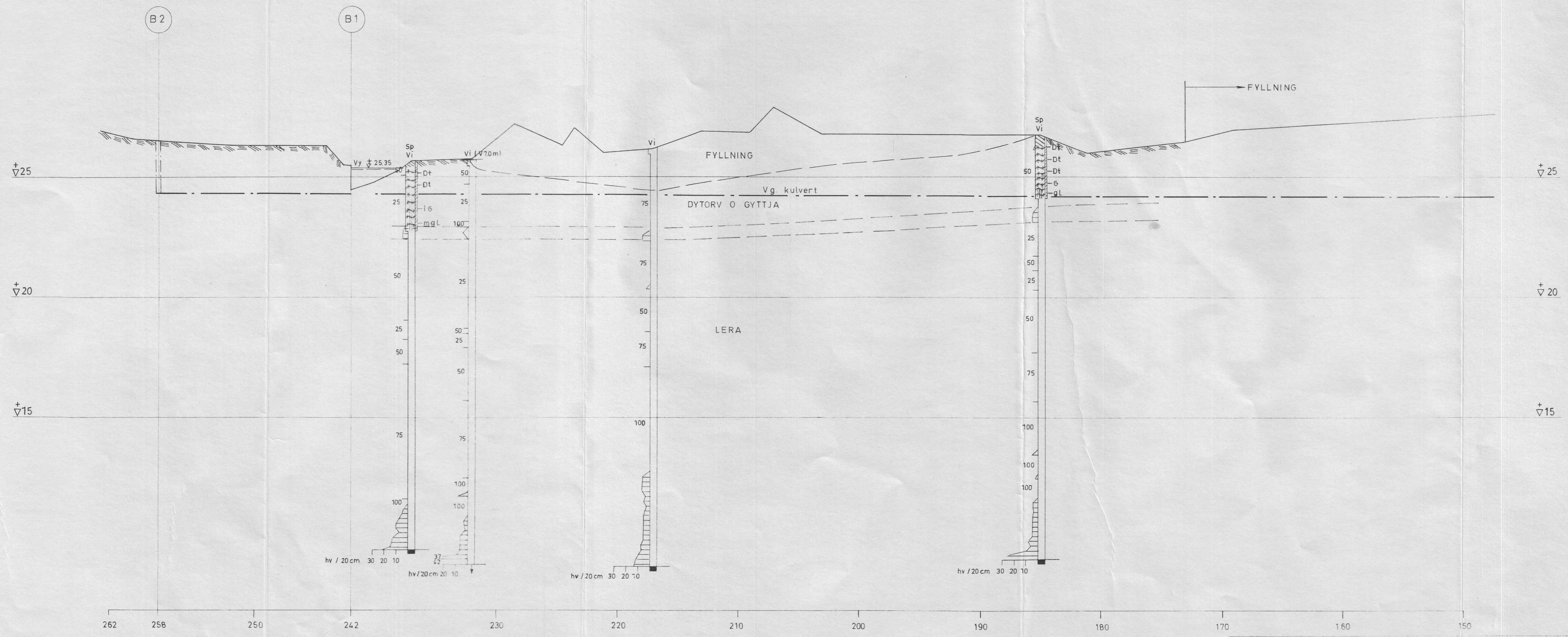
KONSTRUERAD AV ÖSM
 INGENJÖRSBYRÅN GRAANSKAD AV
VIAK
 AKTIEBOLAG
 DATUM 20.12.1965
 SKALA 1:100, 1:1000
 11. 2409-5



MARK	Yta	
	Beskaffenhet	Jordartsklass
VATTEN	Material	Sentab-rör
	Dimension mm	V 600
SPILL-VATTEN	Material	Sentab-rör + Segjärn typ Tyton
	Dimension mm	V 600 + V 100
DAG-VATTEN	Material	Fogtåta betongrör (If 2.21)
	Dimension mm	S225
DAG-VATTEN	Material	Betongrör för gummiringfog (If 2.221)
	Dimension mm	D 225
DAG-VATTEN	Lutning ‰	52
	Lutning ‰	25

Skogsmark	DV+45.79
Moig sand	DV+43.82
C	DV+43.40

C		C	
Segj. Tyton	A+47.96	Segj. typ Tyton	A+45.84
V 400	A+47.33	V 400	A+44.20
(If 2.21)		Btg.rör If 2.21	
S 300		S 300	
5.3		4.0	
(If 2.221)			
D 400			
5.3			



Anm.
 Fyllningskonturen avvägd den 17.4.68.
 Sedan dess har ytterligare sprängsten påförts och fyllningsområdet utsträcks fram till den befintliga kulverten.

TYRESÖ KOMMUN
 BOLLMORA
 DAGVATTENKULVERT
 BOLLMORADALEN
 GEOTEKNISK PROFIL

 INGENJÖRSBYRÅN VIAB AKTIEBOLAG	KONSTRUERAD AV
	GRANSKAD AV
DATUM 17.5.68	SKALA H=1:100 L=1:200
11.2409 -G1	

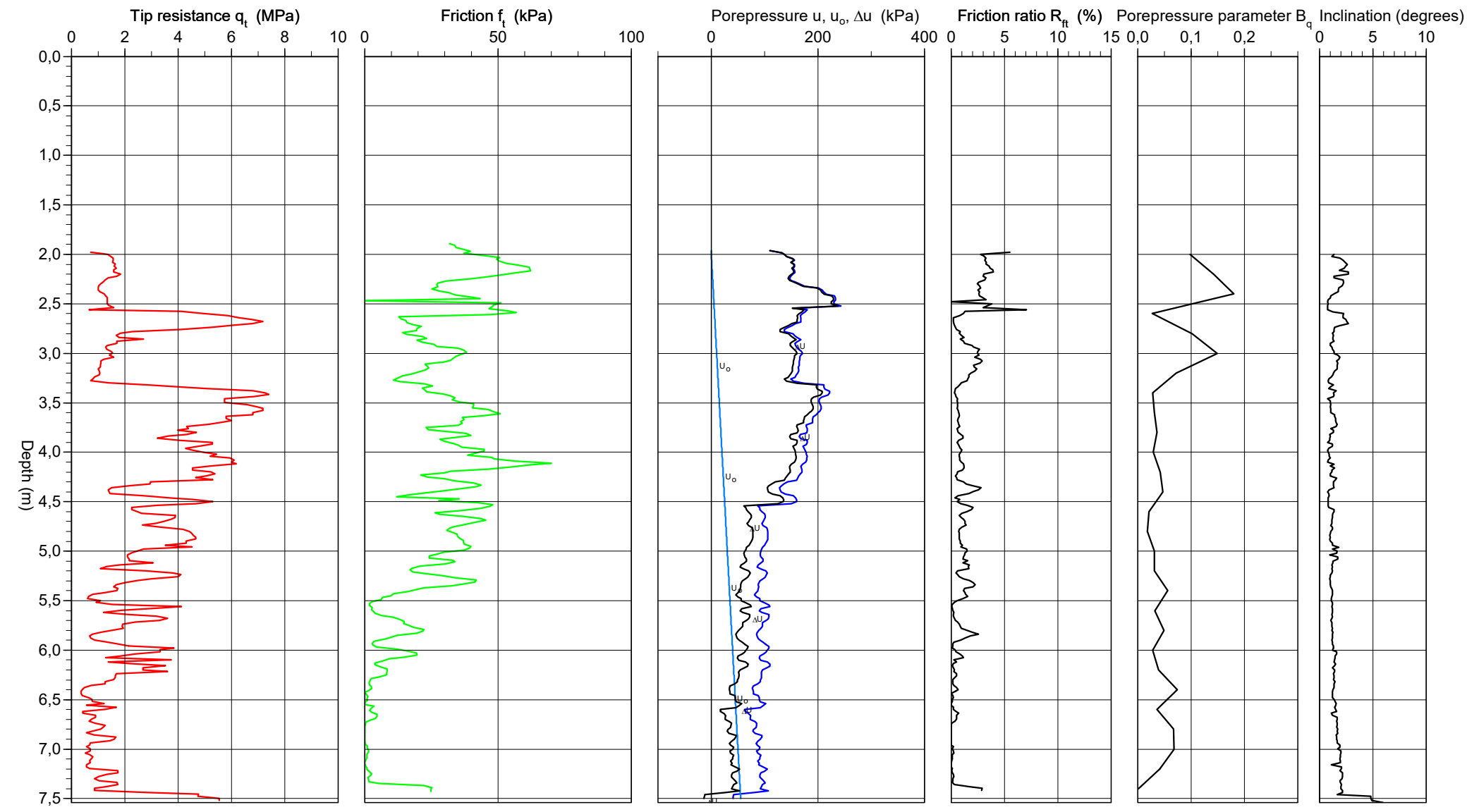
BILAGA E

Utvärdering Conrad

CPT-test performed according to EN ISO 22476-1

Predrilling depth	2,00 m	Reference	31	Fluid in filter	Glyserin
Start depth	2,00 m	Level at reference	31,00 m	Coordinats	6569083, 163440
Stop depth	7,54 m	Predrilled material	Fyllning	Equipment	Geotech 604D
Ground water level	2,00 m	Geometry	Normal	Cone nr	4748

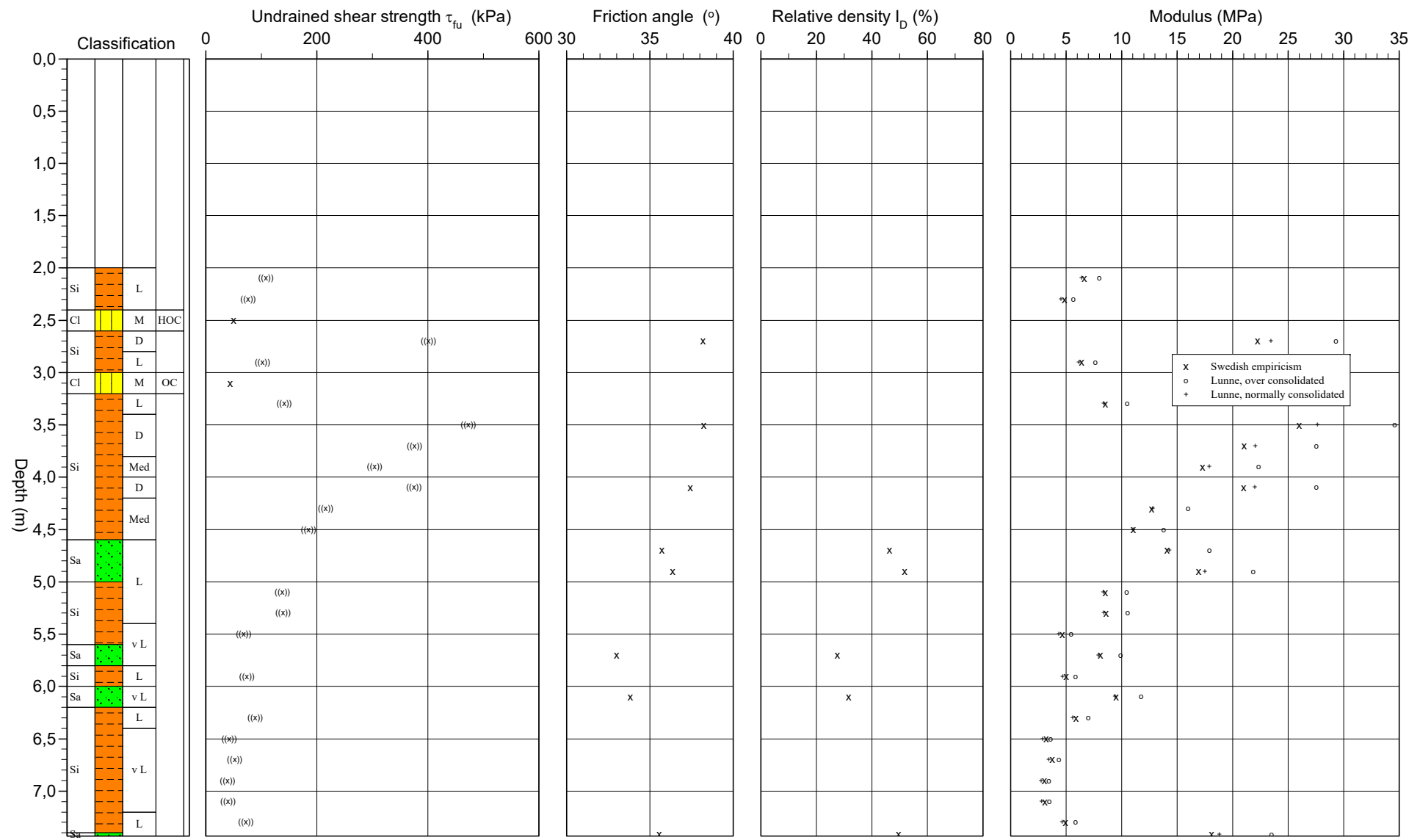
Project	Wättinge
Project nr	19118037
Site	Wättinge
Designation	19GA012
Date	2019-08-27



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

Reference 31 Predrilling depth 2,00 m Evaluator Yukun Wei
 Level at reference 31,00 m Predrilled material Fyllning Evaluation date 2019-09-06
 Ground water level 2,00 m Equipment Geotech 604D
 Start depth 2,00 m Geometry Normal

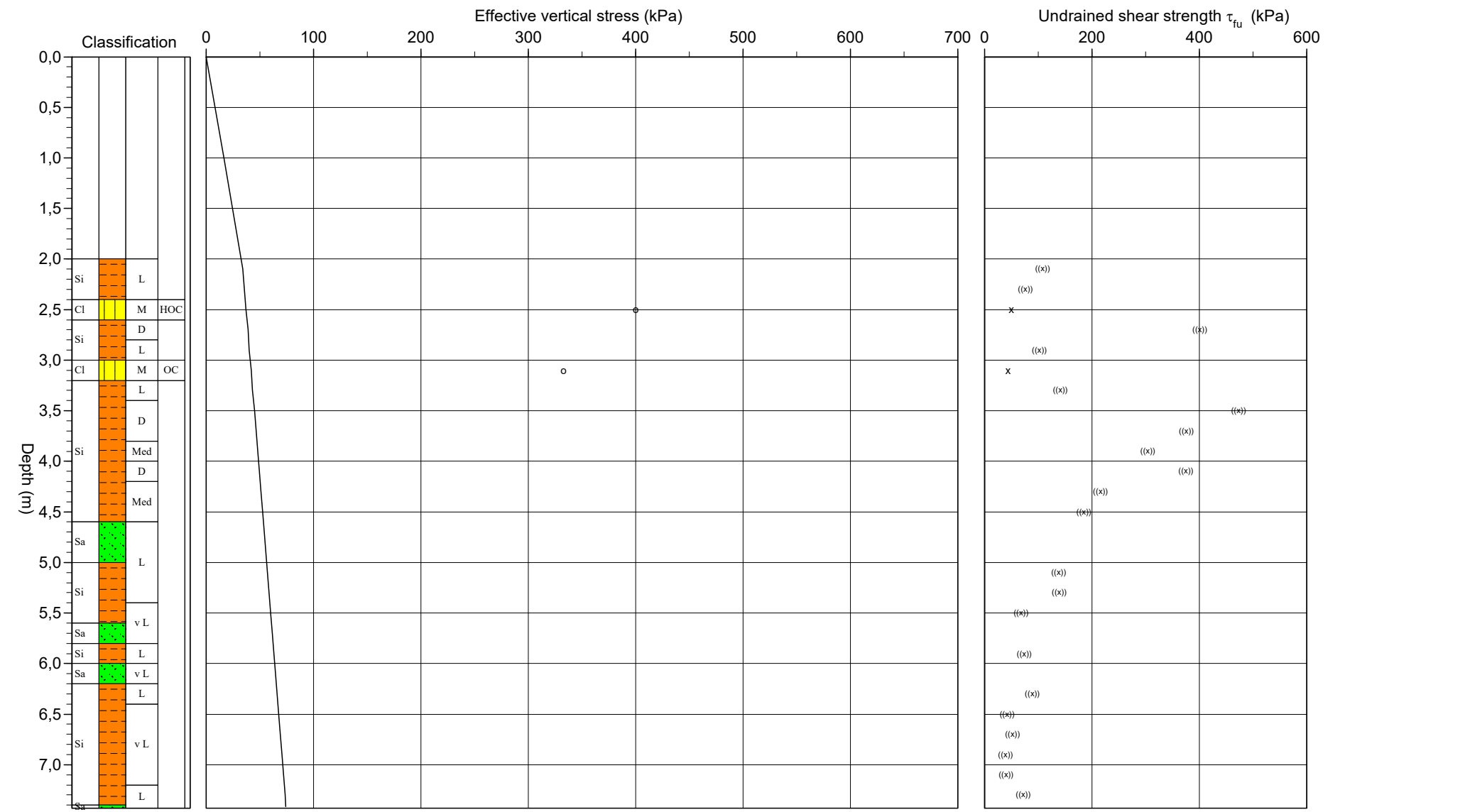
Project Wättinge
 Project nr 19118037
 Site Wättinge
 Designation 19GA012
 Date 2019-08-27



CPT test evaluated according to SGI Information 15 rev. 2007

Reference 31 Predrilling depth 2,00 m Evaluator Yukun Wei
 Ground water level 31,00 m Predrilled material Fyllning Evaluation date 2019-09-06
 Grundvattenyta 2,00 m Equipment Geotech 604D
 Start depth 2,00 m Geometry Normal

Project Wättinge
 Project nr 19118037
 Site Wättinge
 Designation 19GA012
 Date 2019-08-27



C P T - test

Project Wättinge 19118037		Site Wättinge Designation 19GA012 Date 2019-08-27																																			
Predrilling depth 2,00 m Start depth 2,00 m Stop depth 7,54 m Ground water level 2,00 m Reference 31 Level at reference 31,00 m	Predrilled material Fyllning Geometry Normal Fluid in filter Glyserin Operator Stefan Edström Equipment Geotech 604D <input checked="" type="checkbox"/> Porepressure measurement																																				
Calibration data Cone 4748 Internal friction O_c 0,0 kPa Date GeoTech Internal friction O_f 0,0 kPa Areafactor a 0,861 Cross talk c_1 0,000 Areafactor b 0,002 Cross talk c_2 0,000		Cero values, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Porepressure</th> <th>Friction</th> <th>Tip resistance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Before</td> <td>225,60</td> <td>228,00</td> <td>7,35</td> </tr> <tr> <td>After</td> <td>226,80</td> <td>228,70</td> <td>7,33</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1,20</td> <td>0,70</td> <td>-0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Porepressure	Friction	Tip resistance	Before	225,60	228,00	7,35	After	226,80	228,70	7,33	Diff	1,20	0,70	-0,02																		
	Porepressure	Friction	Tip resistance																																		
Before	225,60	228,00	7,35																																		
After	226,80	228,70	7,33																																		
Diff	1,20	0,70	-0,02																																		
Scale factors <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Porepressure</th> <th colspan="2">Friction</th> <th colspan="2">Tip resistance</th> </tr> <tr> <th>Range</th> <th>Code</th> <th>Range</th> <th>Code</th> <th>Range</th> <th>Code</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> Use scale factors		Porepressure		Friction		Tip resistance		Range	Code	Range	Code	Range	Code							Correction Porepressure (none) Friction (none) Tip resistance (none) Estimated sounding class																	
Porepressure		Friction		Tip resistance																																	
Range	Code	Range	Code	Range	Code																																
Porepressure observations <table border="1"> <thead> <tr> <th>Depth (m)</th> <th>Porepressure (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Depth (m)	Porepressure (kPa)	2,00	0,00	Boundaries <table border="1"> <thead> <tr> <th>Depth (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Depth (m)		Classification <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Depth (m)</th> <th rowspan="2">Density (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Liquid limit</th> <th rowspan="2">Soil</th> </tr> <tr> <th>From</th> <th>To</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>2,00</td> <td>1,70</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>3,30</td> <td>1,80</td> <td>0,43</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3,30</td> <td>6,00</td> <td>1,80</td> <td>0,43</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6,00</td> <td>7,00</td> <td>1,80</td> <td>0,43</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Depth (m)		Density (ton/m ³)	Liquid limit	Soil	From	To	0,00	2,00	1,70			2,00	3,30	1,80	0,43		3,30	6,00	1,80	0,43		6,00	7,00	1,80	0,43	
Depth (m)	Porepressure (kPa)																																				
2,00	0,00																																				
Depth (m)																																					
Depth (m)		Density (ton/m ³)	Liquid limit	Soil																																	
From	To																																				
0,00	2,00	1,70																																			
2,00	3,30	1,80	0,43																																		
3,30	6,00	1,80	0,43																																		
6,00	7,00	1,80	0,43																																		
Notes 																																					

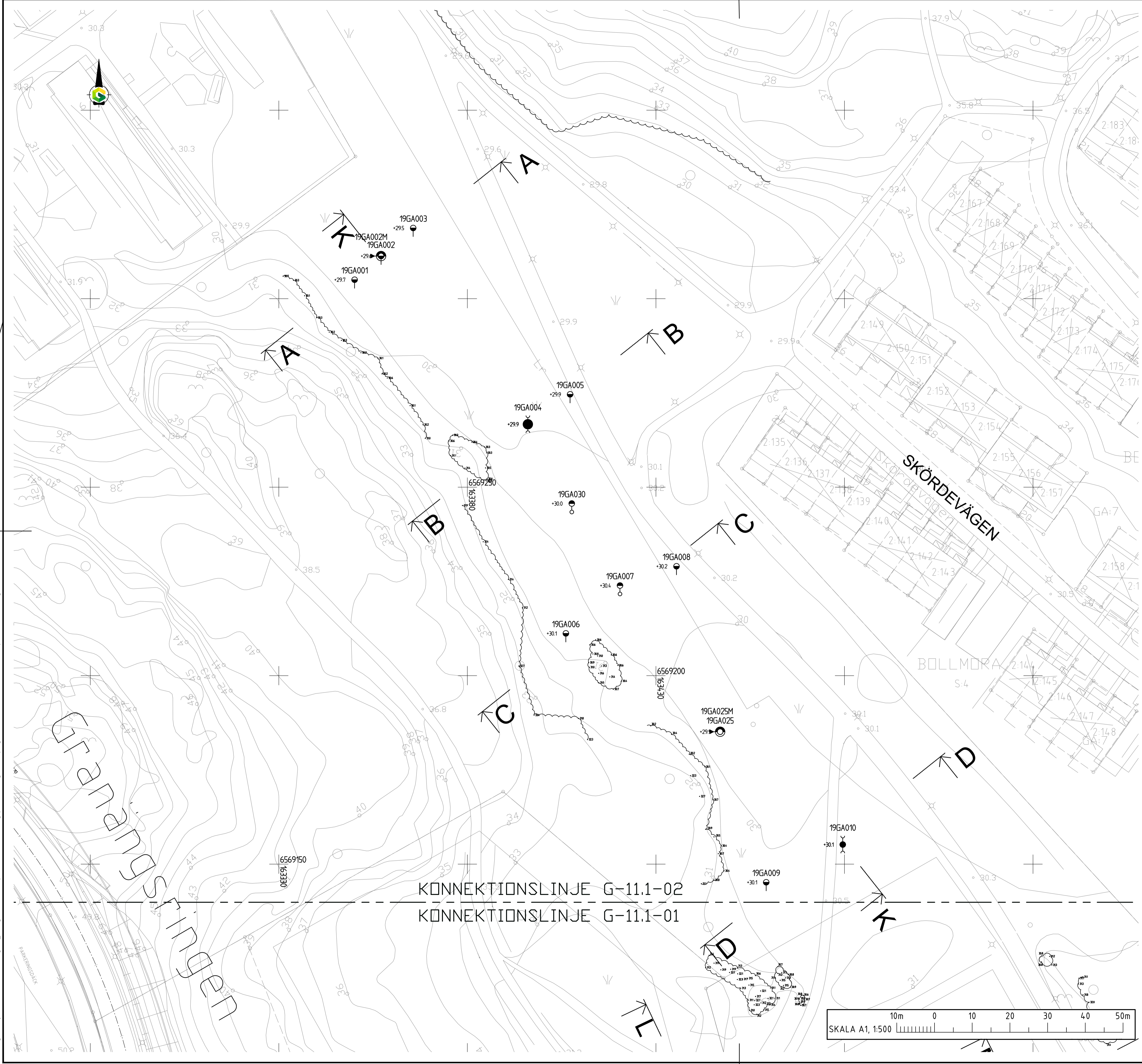
CPT - test

Project Wättinge 19118037			Site Wättinge Designation 19GA012 Date 2019-08-27												
Depth (m)		Classification	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa	
From	To														
0,00	2,00		1,70				16,7	16,7							
2,00	2,20	Si L	1,80	0,43	((107,6))		35,0	34,0			6,6	8,0	6,4		
2,20	2,40	Si L	1,80	0,43	((75,5))		38,6	35,6			4,8	5,7	4,5		
2,40	2,60	Cl M	1,80	0,43	50,0		42,2	37,2	400,0	10,74					
2,60	2,80	Si D	1,80	0,43	((401,1))	(38,2)	45,9	38,9			22,3	29,3	23,4		
2,80	3,00	Si L	1,80	0,43	((102,4))		49,1	40,1			6,4	7,7	6,1		
3,00	3,20	Cl M	1,80	0,43	44,2		52,8	41,8	332,9	7,96					
3,20	3,40	Si L	1,80	0,43	((140,9))		56,2	43,2			8,6	10,5	8,4		
3,40	3,60	Si D	1,80	0,43	((472,9))	(38,2)	60,0	45,0			26,0	34,6	27,7		
3,60	3,80	Si D	1,80	0,43	((375,8))		63,5	46,5			21,0	27,6	22,1		
3,80	4,00	Si Med	1,80	0,43	((303,6))		66,9	47,9			17,3	22,3	17,9		
4,00	4,20	Si D	1,80	0,43	((374,8))	(37,4)	70,6	49,6			21,0	27,5	22,0		
4,20	4,40	Si Med	1,80	0,43	((215,5))		74,0	51,0			12,7	16,0	12,8		
4,40	4,60	Si Med	1,80	0,43	((185,1))		77,5	52,5			11,1	13,8	11,0		
4,60	4,80	Sa L	1,80	0,43		35,7	81,0	54,0			46,4	14,1	17,9	14,3	
4,80	5,00	Sa L	1,80	0,43		36,4	84,6	55,6			51,7	17,0	21,9	17,5	
5,00	5,20	Si L	1,80	0,43	((138,3))		88,0	57,0				8,5	10,5	8,4	
5,20	5,40	Si L	1,80	0,43	((138,9))		91,5	58,5				8,6	10,5	8,4	
5,40	5,60	Si v L	1,80	0,43	((68,4))		95,0	60,0				4,6	5,4	4,3	
5,60	5,80	Sa v L	1,80	0,43		33,0	98,6	61,6			27,5	8,1	9,9	7,9	
5,80	6,00	Si L	1,80	0,43	((73,6))		102,1	63,1				5,0	5,8	4,7	
6,00	6,20	Sa v L	1,80	0,43		33,8	105,7	64,7			31,7	9,5	11,7	9,4	
6,20	6,40	Si L	1,80	0,43	((89,1))		109,2	66,2				5,9	7,0	5,6	
6,40	6,60	Si v L	1,80	0,43	((42,2))		112,6	67,6				3,2	3,6	2,9	
6,60	6,80	Si v L	1,80	0,43	((51,8))		116,2	69,2				3,8	4,3	3,5	
6,80	7,00	Si v L	1,80	0,43	((39,3))		119,7	70,7				3,0	3,4	2,8	
7,00	7,20	Si v L	1,60		((39,6))		123,2	72,2				3,1	3,5	2,8	
7,20	7,40	Si L	1,70		((71,7))		126,5	73,5				5,0	5,8	4,7	
7,40	7,43	Sa L	1,80			35,6	128,4	74,2			49,6	18,1	23,5	18,8	



golder.com

Sektor: G:\Projekt\2019\19118037 Wättinge\10_Ritning\Grunder\MUR_1_Filnamn: G-11.1-01.dwg | Senast Redigerad Av: phligastom | Datum: 2019-09-19 | Tid: 17:06 | Utskrift: Av: Phligastom | Datum: 2019-10-13 | Tid: 10:49:01



KOORDINATSYSTEM
 System i plan: SWEREF 99 18 00
 System i höjd: RH 2000

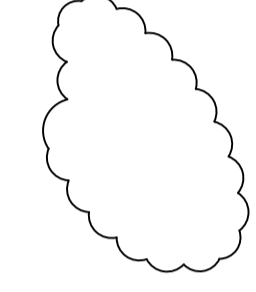
ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, augusti 2019.

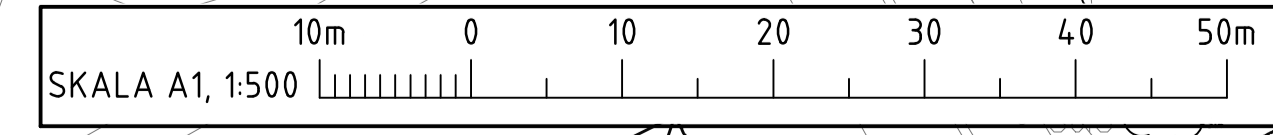
UNDERLAG
 Grundkarta: Gata inkl_Grundkarta_Wattinge_LEVb_JBG_190304 MS.dwg
 Bergmodell: G11V01.dwg

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-11.1-02 PLAN
 G-11.2-01 SEKTION A-A B-B
 G-11.2-02 SEKTION C-C D-D
 G-11.2-07 PROFIL K-K
 G-11.6-01 BORRHÅL I SEKTION
 G-11.6-03 BORRHÅL I SEKTION

TECKENFÖRKLARING



Berg i dagen inmätt av Golder 2019-06-25 och 2019-08-15



BESTÄLLARE
 TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
 DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
 WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

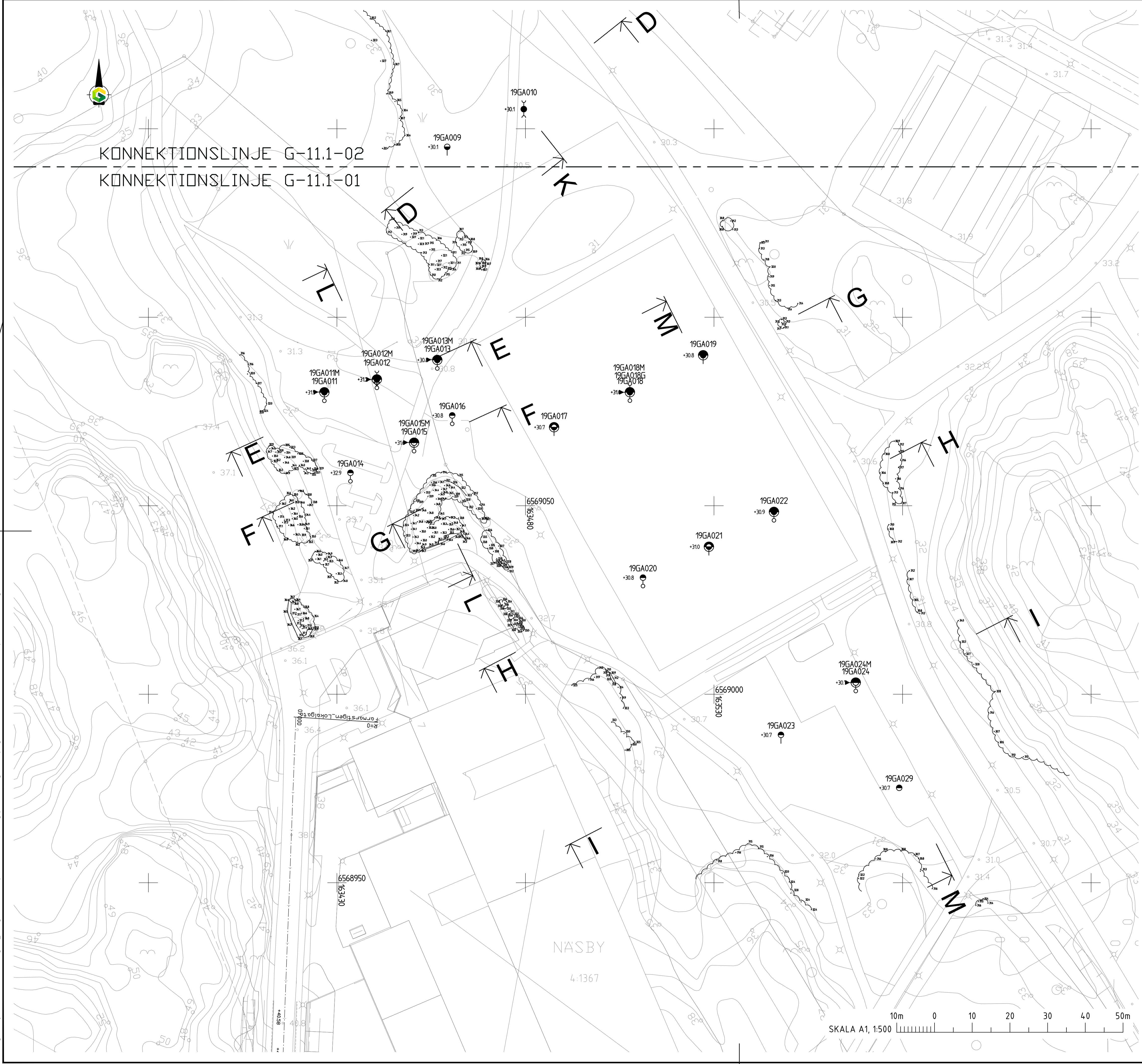
PLAN

KONSULT	ÅÅÅÅ-MM-DD	2019-09-27
	HANDLÄGGARE	YUKUN WEI
	RITAD	YUKUN WEI
	GRANSKAD	KARIN LINDSTEN
	GODKÄND	KARIN LINDSTEN

PROJEKT NR. 19118037 **SKALA** 1:500 (A1) **RITNING NR.** G-11.1-01 **REV.**

25 mm
 ÖVI DETTA MÅTT INTE MOTSVARAR VAD SOM VISAS. HÄR PÅPERSIFORMET ANDRATS FRÅN: ISO A1

Sektor: G:\Projekt\2019\19118037 Wättinge\10_Ritning\Grunder\MUR_1_Filnamn: G-11-1-01.dwg | Senast Redigerad Av: phligastom | Datum: 2019-09-19 Tid: 17:06 | Utskrift: Av: Phligastom | Datum: 2019-10-13 Tid: 10:52:04



KOORDINATSYSTEM
System i plan: SWEREF 99 18 00
System i höjd: RH 2000

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, augusti 2019.

UNDERLAG
Grundkarta: Gata inkl_Grundkarta_Wattinge_LEVb_JBG_190304 MS.dwg
Bergmodell: G11V01.dwg

TILLHÖRANDE RITNINGAR
G-11.1-01 PLAN
G-11.2-03 SEKTION E-E F-F
G-11.2-04 SEKTION G-G
G-11.2-05 SEKTION H-H
G-11.2-06 SEKTION I-I
G-11.2-08 PROFIL L-L OCH M-M
G-11.6-01 JB2 SONDERINGAR
G-11.6-02 JB2 SONDERINGAR
G-11.6-03 JB2 SONDERINGAR

TECKENFÖRKLARING



BESTÄLLARE
TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
WÄTTINGE, TYRESÖ

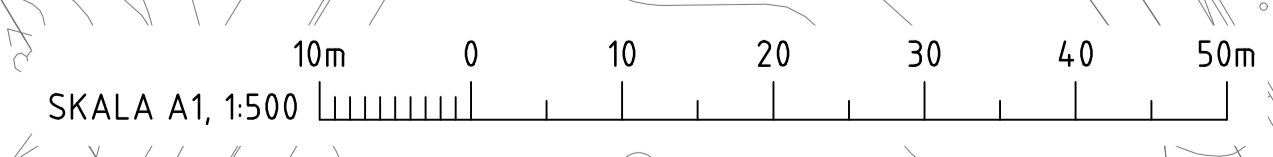
TITEL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

PLAN

KONSULT

ÅÅÅÅ-MM-DD	2019-09-27
HANDLÄGGARE	YUKUN WEI
RITAD	YUKUN WEI
GRANSKAD	KARIN LINDSTEN
GODKÄND	KARIN LINDSTEN

PROJEKT NR. 19118037 | SKALA 1:500 (A1) | RITNING NR. G-11.1-02 | REV.



0 25 mm | DWG DETTA MÅTT INTE MOTSVARAR VAD SOM VISAS: HÄR PAPPERFORMATET ANDRATS FRÅN: ISO A1

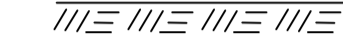
KOORDINATSYSTEM
 System i plan: SWEREF 99 18 00
 System i höjd: RH 2000

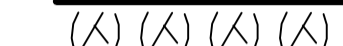
ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

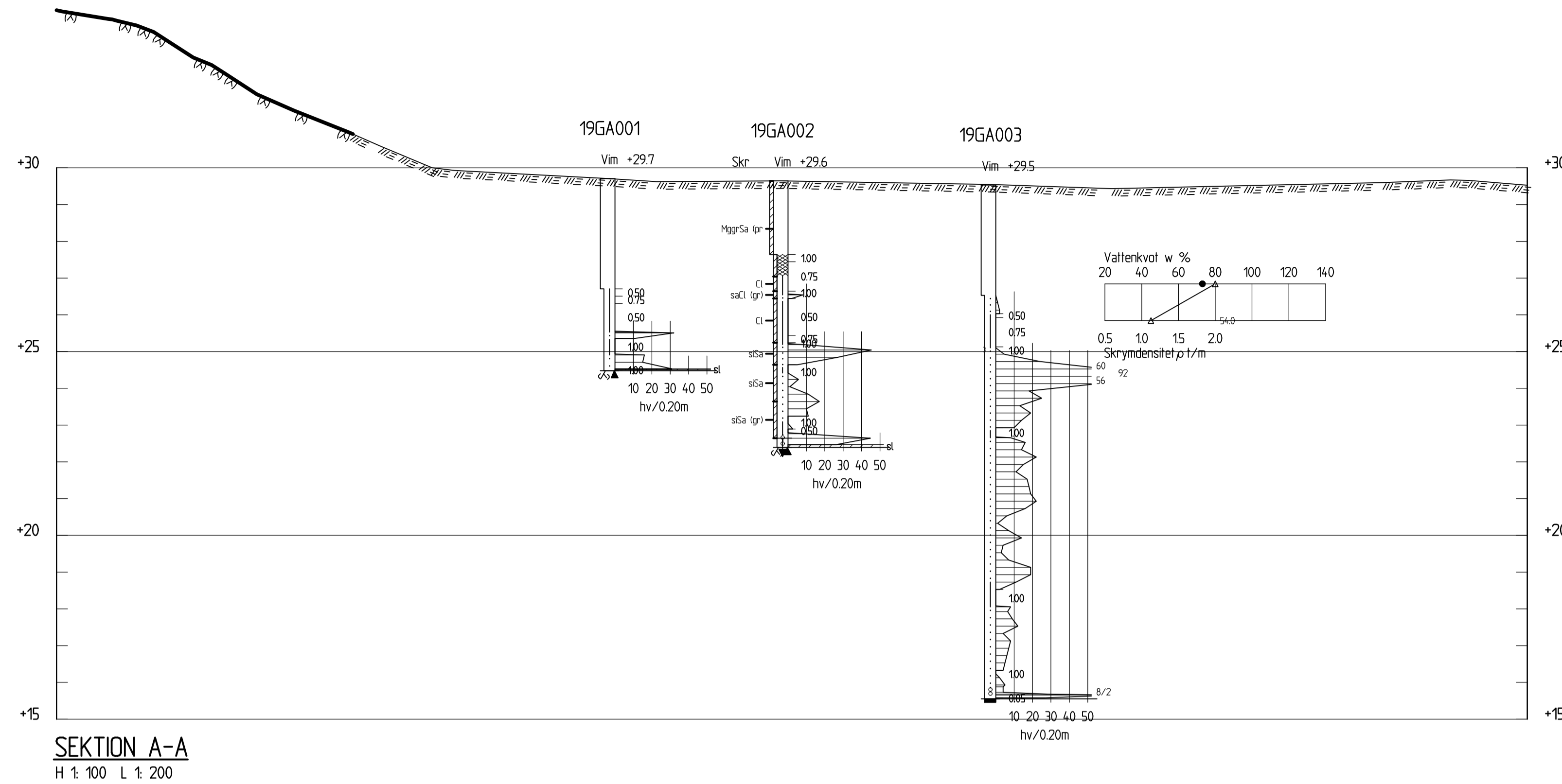
Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-11.1-01 PLAN

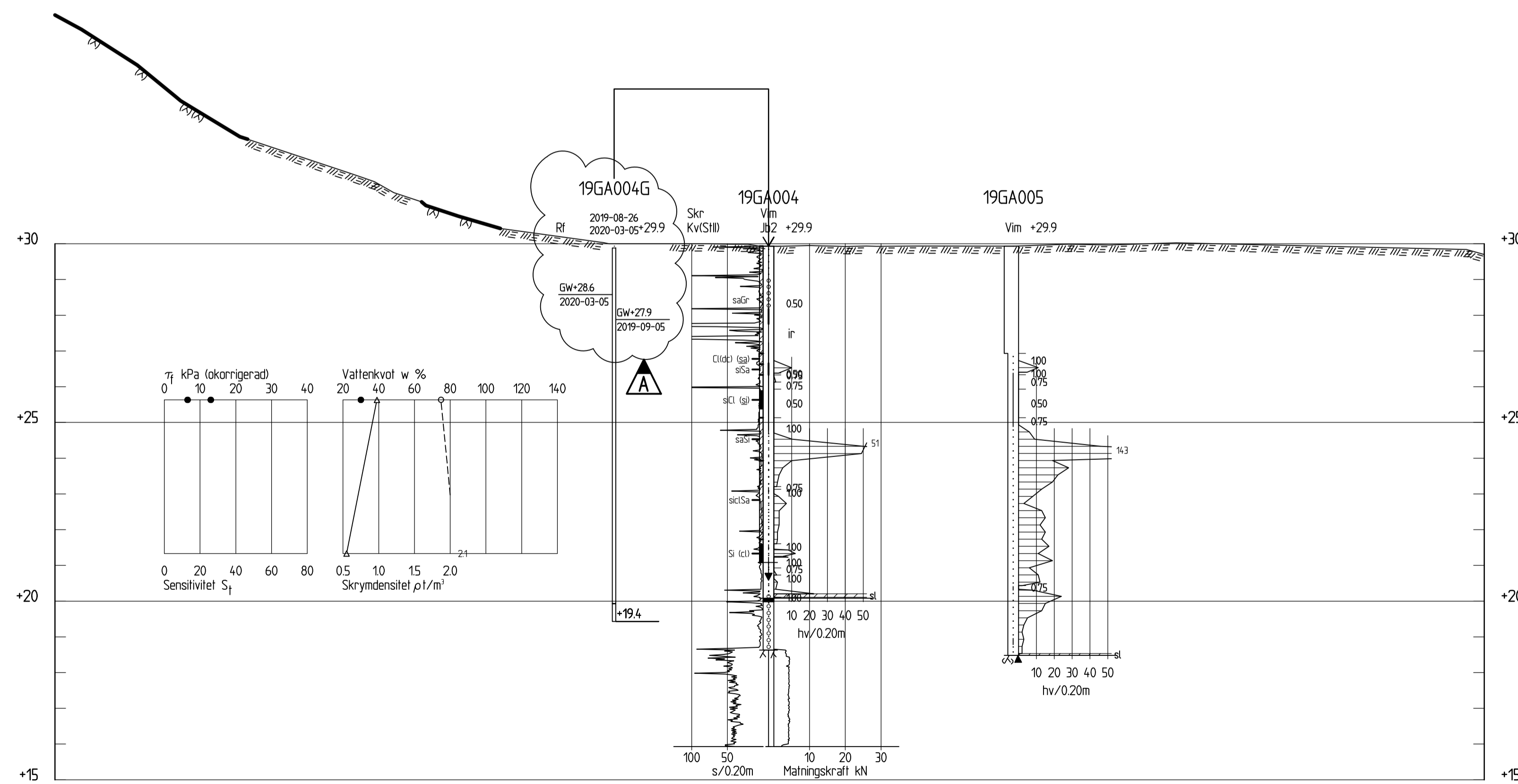
TECKENFÖRKLARING

 Berygnet markyta, baserad på markmodell upprättad av Golder 2019-09-06.

 Inmätt berg, baserat på bergmodell upprättad av Golder 2019-08-15



SEKTION A-A
 H 1: 100 L 1: 200



SEKTION B-B
 H 1: 100 L 1: 200

A	1	ENL REVIDERINGSPM A GEO	PH	2020-03-10
REV	ANTAL	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM

BESTÄLLARE
 TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
 DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
 WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION A-A OCH B-B

KONSULT
 ÅÅÅÅ-MM-DD 2019-09-27

HANDLÄGGARE YUKUN WEI

RITAD YUKUN WEI

GRANSKAD KARIN LINDSTEN

GODKÄND KARIN LINDSTEN

PROJEKT NR. 19118037 SKALA H 1:100 (A1) RITNING NR. G-11.2-01 REV. A



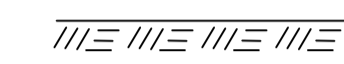
KOORDINATSYSTEM
 System i plan: SWEREF 99 18 00
 System i höjd: RH 2000

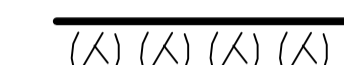
ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

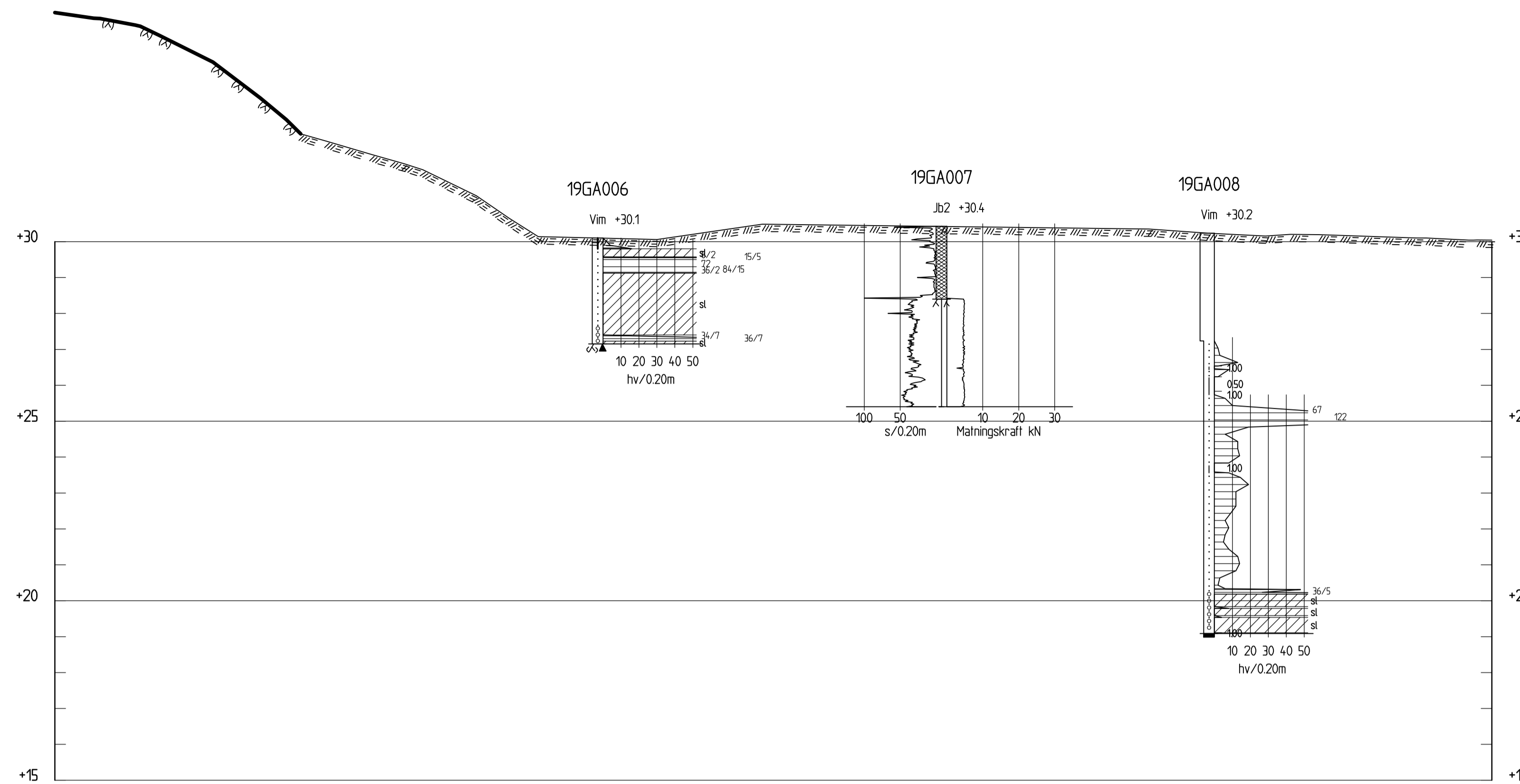
Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-11.1-01 PLAN

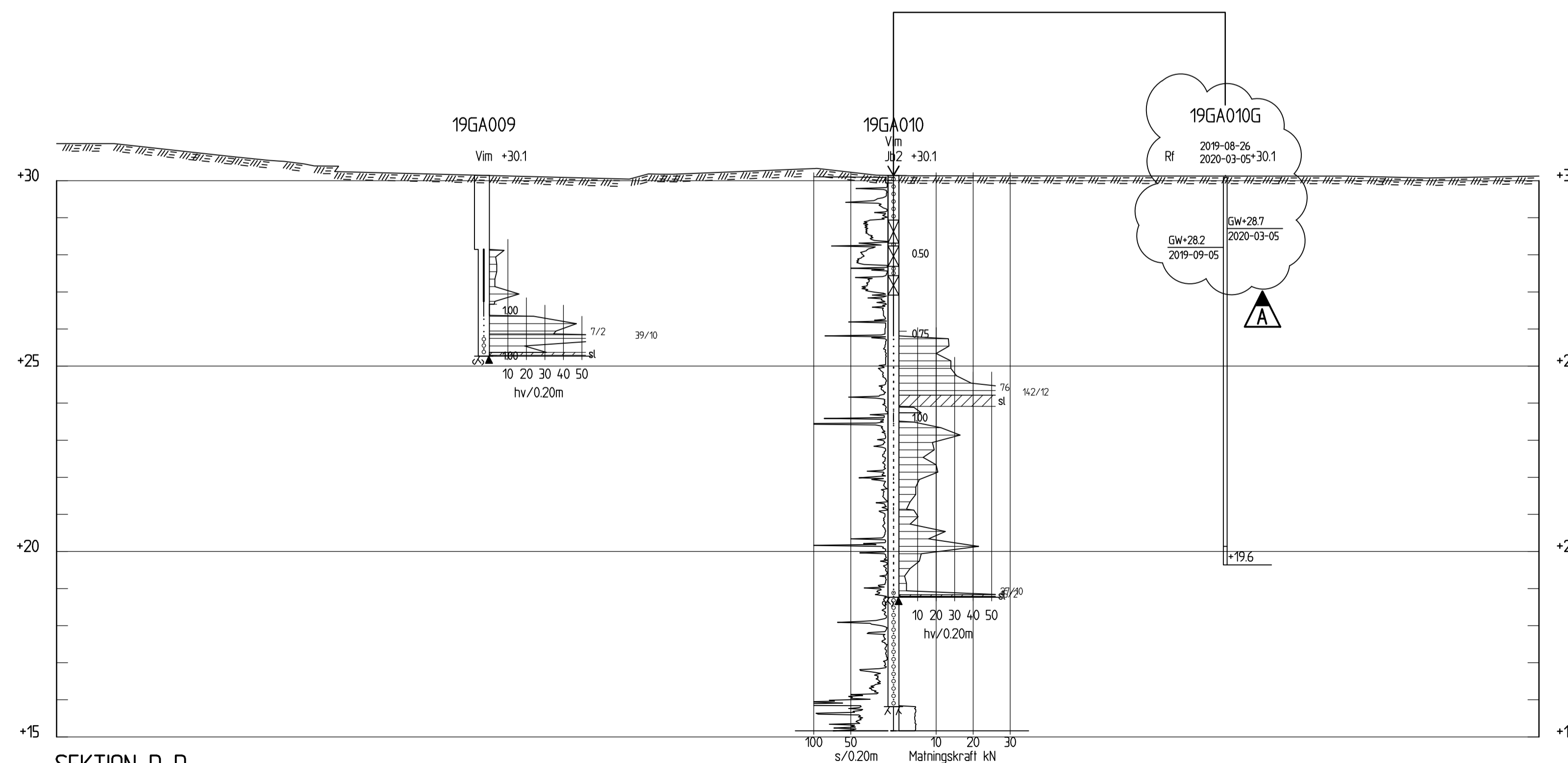
TECKENFÖRKLARING

 Befintlig markyta, baserad på markmodell upprättad av Golder 2019-09-06.

 Inmätt berg, baserat på bergmodell upprättad av Golder 2019-08-15



SEKTION C-C
 H 1:100 L 1:200



SEKTION D-D
 H 1:100 L 1:200

A	1	ENL. REVIDERINGSPM A GEO	PH	2020-03-10
REV	ANTAL	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM

BESTÄLLARE
 TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
 DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
 WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION C-C OCH D-D

KONSULT	ÅÅÅÅ-MM-DD	2019-09-27
HANDLÄGGARE	YUKUN WEI	
RITAD	YUKUN WEI	
GRANSKAD	KARIN LINDSTEN	
GODKÄND	KARIN LINDSTEN	



PROJEKT NR. 19118037 SKALA H 1:100 (A1) RITNING NR. G-11.2-02 REV. A

KOORDINATSYSTEM
 System i plan: SWEREF 99 18 00
 System i höjd: RH 2000

ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

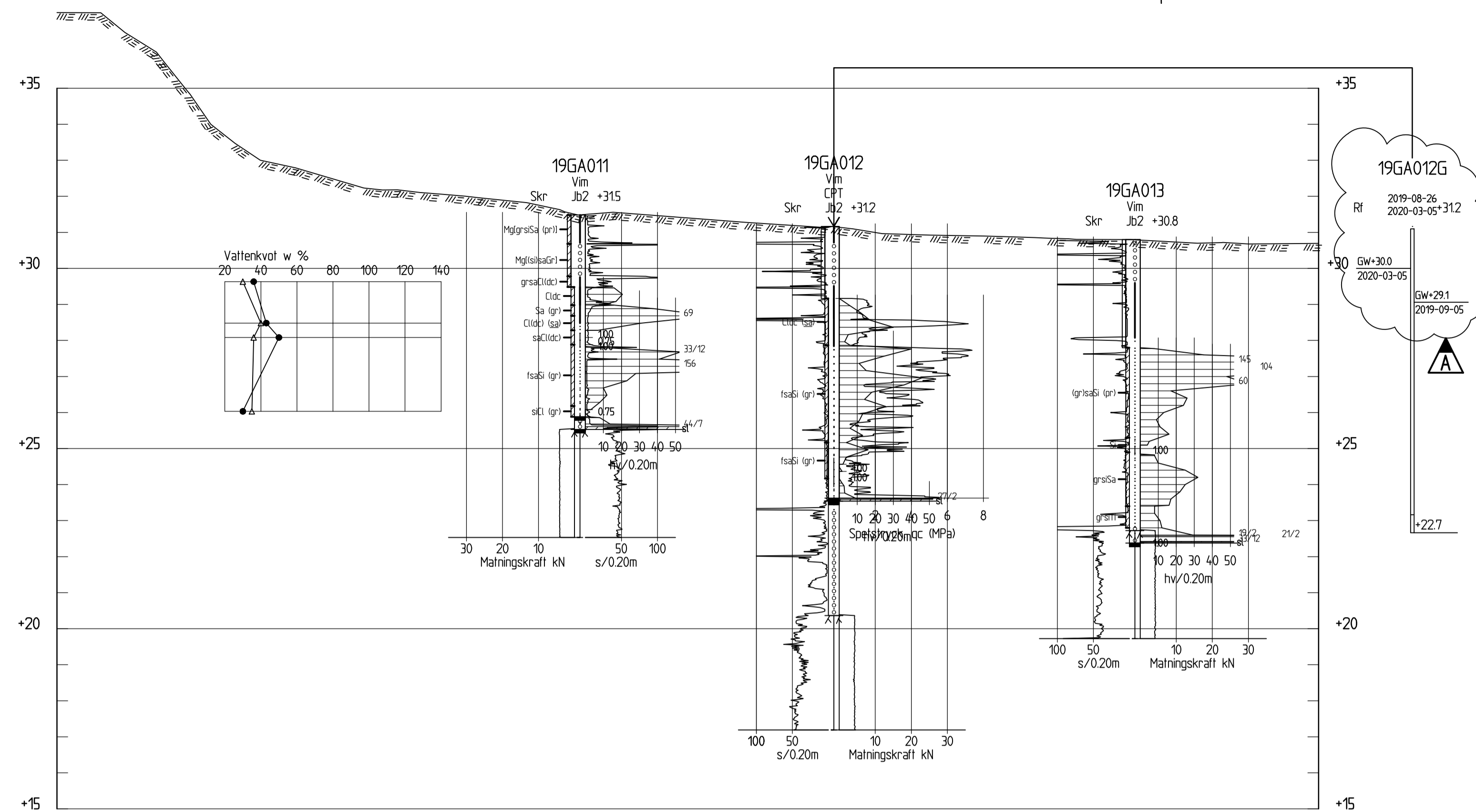
Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-11.1-01 PLAN

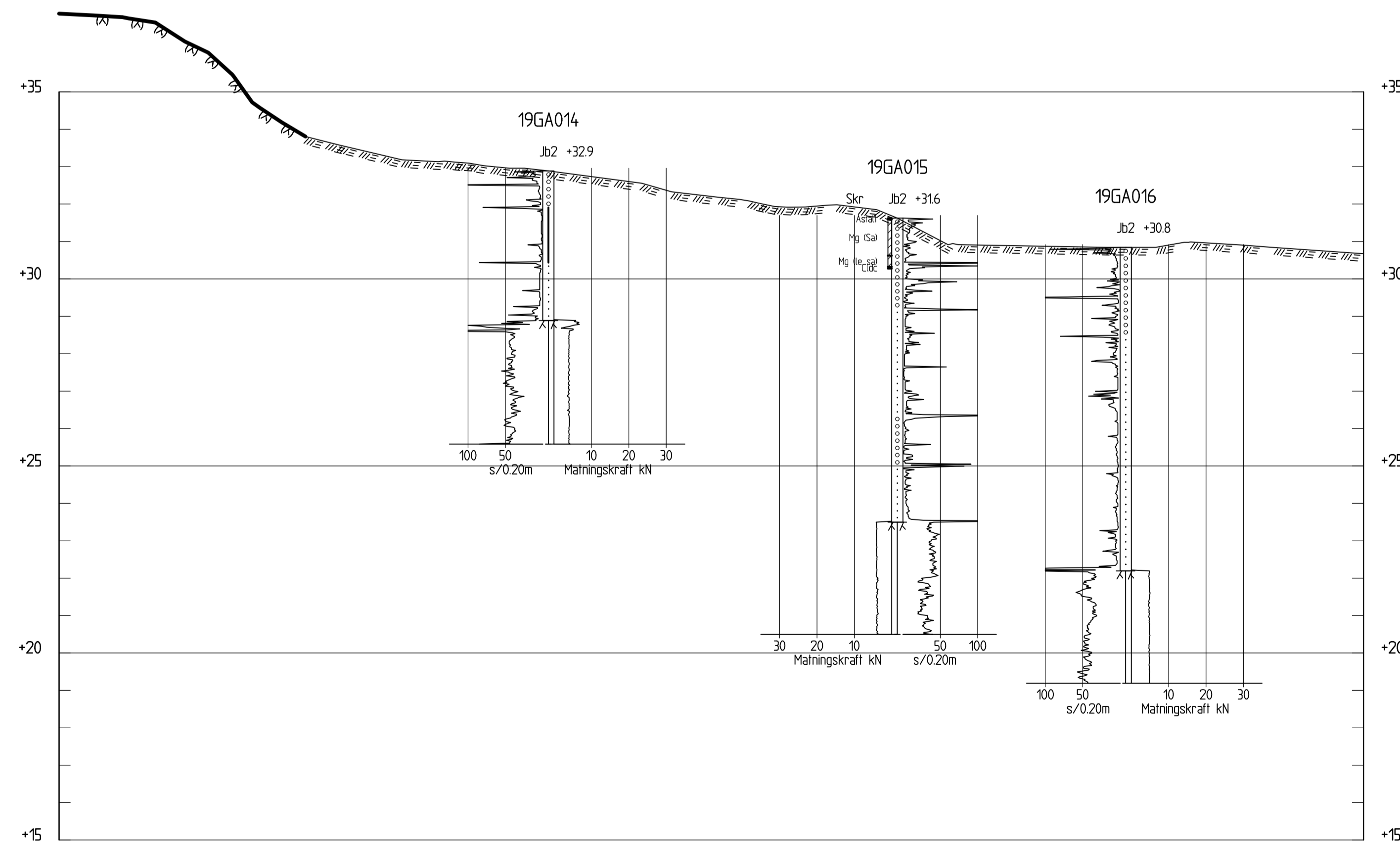
TECKENFÖRKLARING

Befintlig märkyta, baserad på markmodell upprättad av Golder 2019-09-06.

Inmätt berg, baserat på bergmodell upprättad av Golder 2019-08-15



SEKTION E-E
 H 1: 100 L 1: 200



SEKTION F-F
 H 1: 100 L 1: 200

A	1	ENL REVIDERINGSPM A GEO	PH	2020-03-10
REV	ANTAL	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM

BESTÄLLARE
 TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
 DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
 WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION E-E OCH F-F

KONSULT	ÅÅÅÅ-MM-DD	2019-09-27
HANDLÄGGARE	YUKUN WEI	
RITAD	YUKUN WEI	
GRANSKAD	KARIN LINDSTEN	
GODKÄND	KARIN LINDSTEN	



PROJEKT NR.	SKALA	RITNING NR.	REV.
19118037	H 1:100 (A1)	G-11.2-03	A

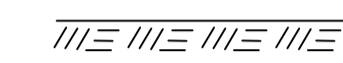
KOORDINATSYSTEM
 System i plan: SWEREF 99 18 00
 System i höjd: RH 2000

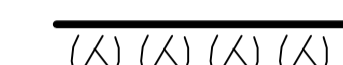
ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

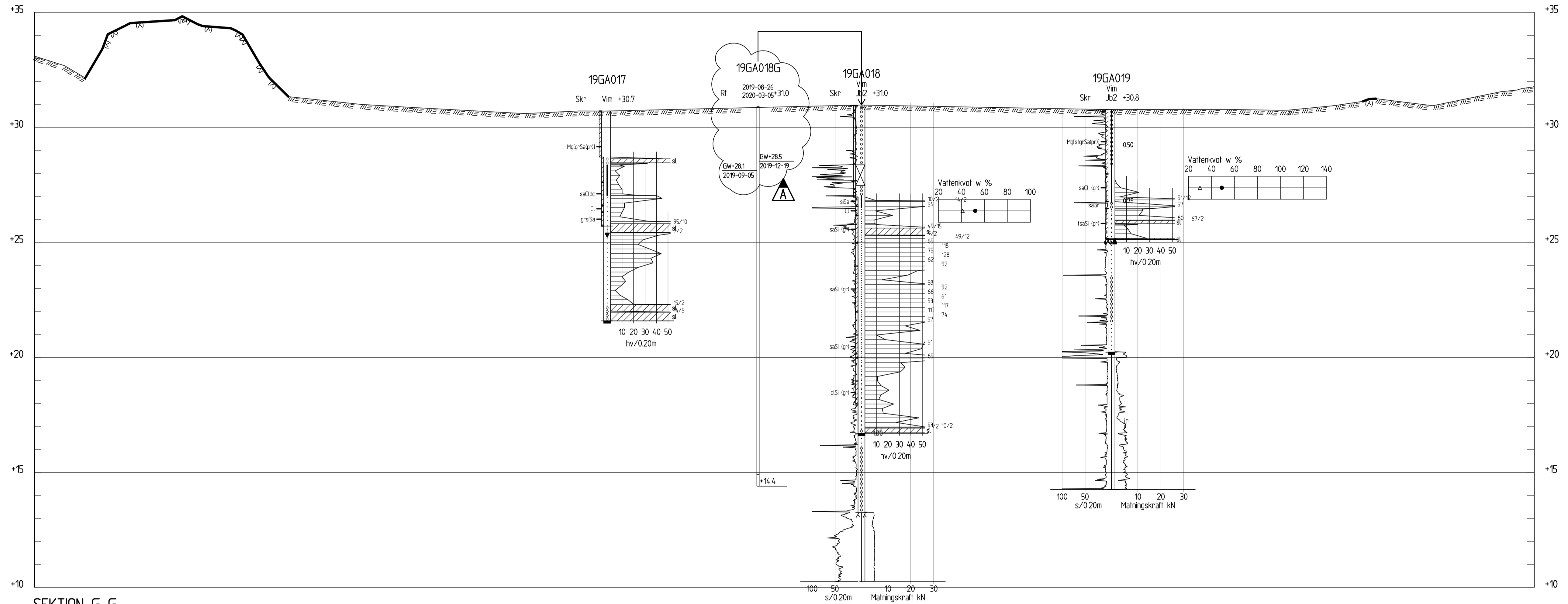
Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-11.1-01 PLAN

TECKENFÖRKLARING

 Befintlig märkyta, baserad på markmodell upprättad av Golder 2019-09-06.

 Inmätt berg, baserat på bergmodell upprättad av Golder 2019-08-15



SEKTION G-G
 H 1:100 L 1:200

A	1	ENL. REVIDERINGSPM A GEO	PH	2020-03-10
REV	ANTAL	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM

BESTÄLLARE
 TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
 DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
 WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION G-G

KONSULT	ÅÅÅÅ-MM-DD	2019-09-27
HANDLÄGGARE	YUKUN WEI	
RITAD	YUKUN WEI	
GRANSKAD	KARIN LINDSTEN	
GODKÄND	KARIN LINDSTEN	

Stockholm Tel: 08-50630600
 Göteborg Tel: 031-7008230
 Luleå Tel: 0920-73030

PROJEKT NR. 19118037
 SKALA H 1:100 (A1)
 RITNING NR. G-11.2-04
 REV. A

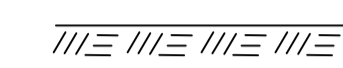
KOORDINATSYSTEM
 System i plan: SWEREF 99 18 00
 System i höjd: RH 2000

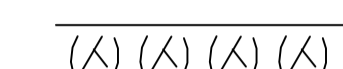
ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

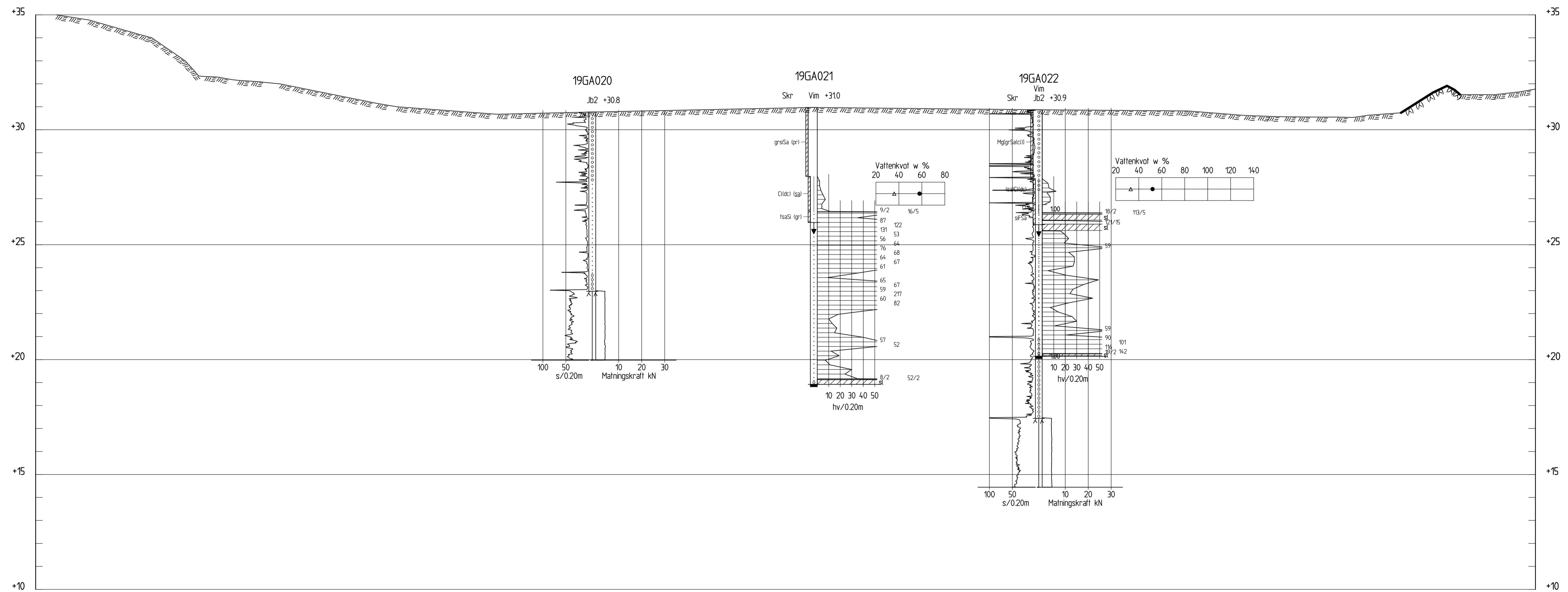
Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-11.1-02 PLAN

TECKENFÖRKLARING

 Befintlig märkyta, baserad på markmodell upprättad av Golder 2019-09-06.

 Tolkat berg, baserat på bergmodell upprättad av Golder 2019-08-15



SEKTION H-H
 H 1: 100 L 1: 200

BESTÄLLARE
 TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
 DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
 WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION H-H

KONSULT ÅÅÅÅ-MM-DD 2019-09-27

HANDLÄGGARE YUKUN WEI

RITAD YUKUN WEI

GRANSKAD KARIN LINDSTEN

GODKÄND KARIN LINDSTEN

PROJEKT NR. 19118037 SKALA H 1:100 (A1) RITNING NR. G-11.2-05

REV.

25 mm

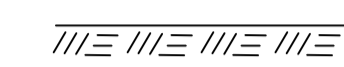
KOORDINATSYSTEM
 System i plan: SWEREF 99 18 00
 System i höjd: RH 2000

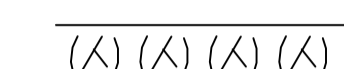
ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

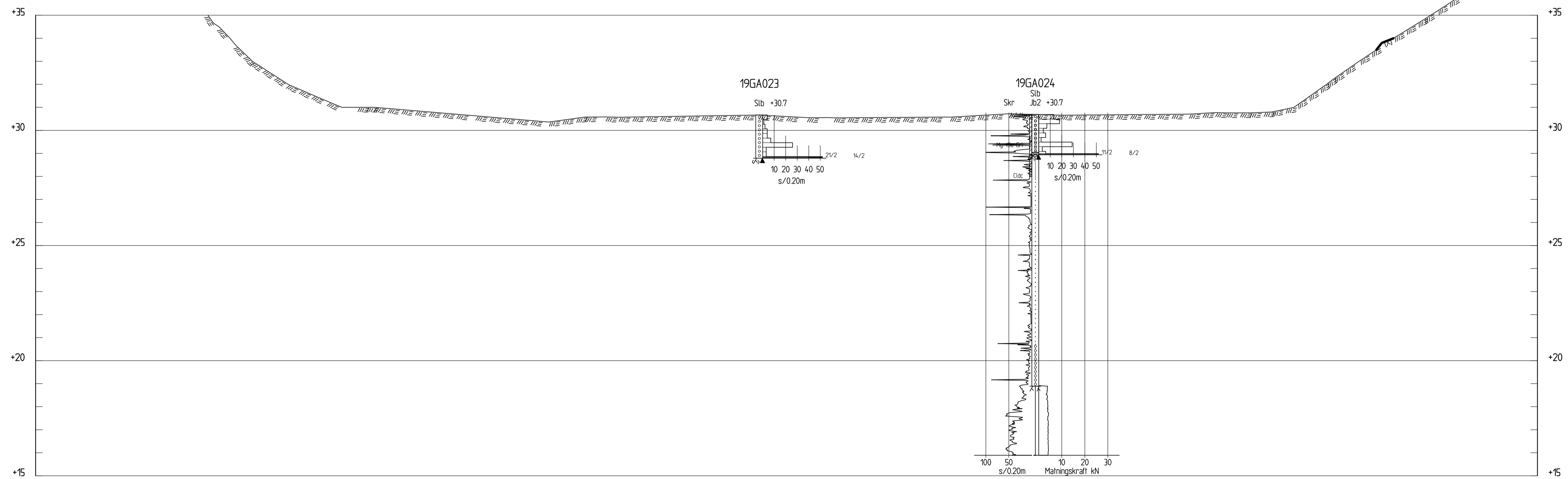
Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-11.1-02 PLAN

TECKENFÖRKLARING

 Befintlig markyta, baserad på markmodell upprättad av Golder 2019-09-06.

 Tolkat berg, baserat på bergmodell upprättad av Golder 2019-08-15



SEKTION I-I
 H 1: 100 L 1: 200

BESTÄLLARE
 TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
 DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
 WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION I-I

KONSULT ÅÅÅÅ-MM-DD 2019-09-27

HANDLÄGGARE YUKUN WEI

RITAD YUKUN WEI

GRANSKAD KARIN LINDSTEN

GODKÄND KARIN LINDSTEN

PROJEKT NR. 19118037 SKALA H 1:100 (A1) RITNING NR. G-11.2-06 REV. 0



Stockholm Tel: 08-50630600
 Göteborg Tel: 031-7008230
 Luleå Tel: 0920-73030

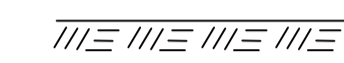
KOORDINATSYSTEM
 System i plan: SWEREF 99 18 00
 System i höjd: RH 2000

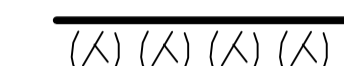
ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

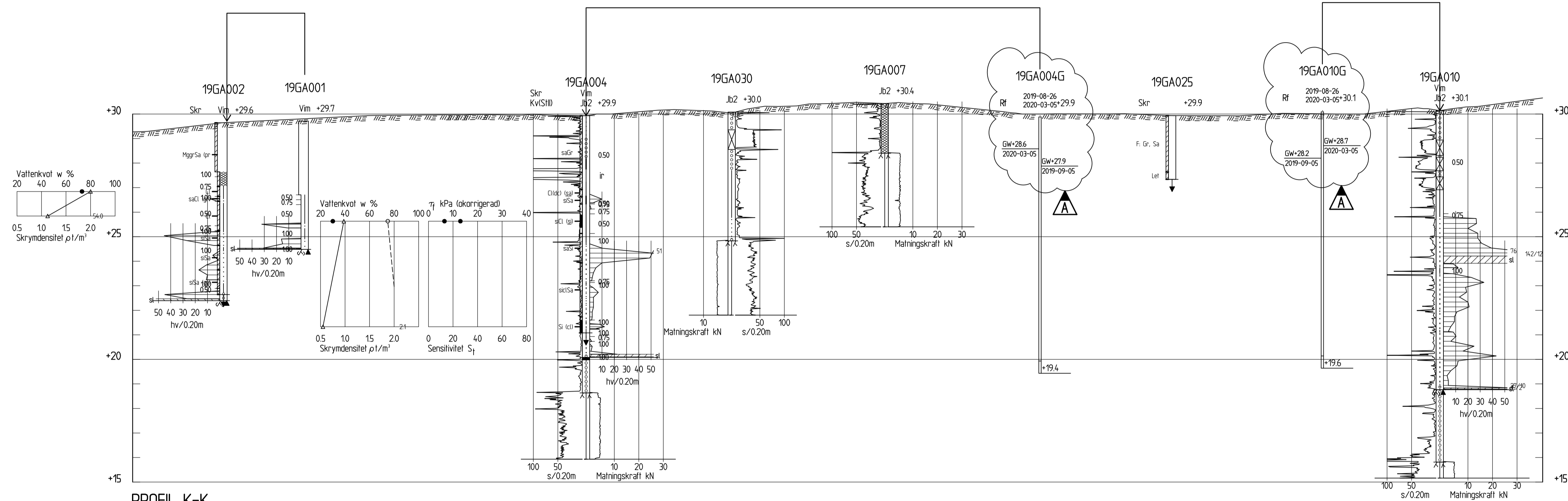
Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-11.1-01 PLAN

TECKENFÖRKLARING

 Befintlig markyta, baserad på markmodell upprättad av Golder 2019-09-06.

 Inmätt berg, baserat på bergmodell upprättad av Golder 2019-08-15



PROFIL K-K
 H 1:100 L 1:400

A	2	ENL. REVIDERINGSPM A GEO	PH	2020-03-10
REV	ANTAL	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM

BESTÄLLARE
 TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
 DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
 WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

PROFIL K-K

KONSULT
 ÅÅÅÅ-MM-DD 2019-09-27

HANDLÄGGARE YUKUN WEI

RITAD YUKUN WEI

GRANSKAD KARIN LINDSTEN

GODKÄND KARIN LINDSTEN

PROJEKT NR. 19118037 SKALA H 1:100 (A1) RITNING NR. G-11.2-07 REV. A



Stockholm Tel: 08-50630600
 Göteborg Tel: 031-7008230
 Luleå Tel: 0920-73030

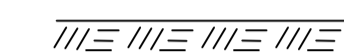
KOORDINATSYSTEM
System i plan: SWEREF 99 18 00
System i höjd: RH 2000

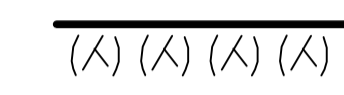
ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

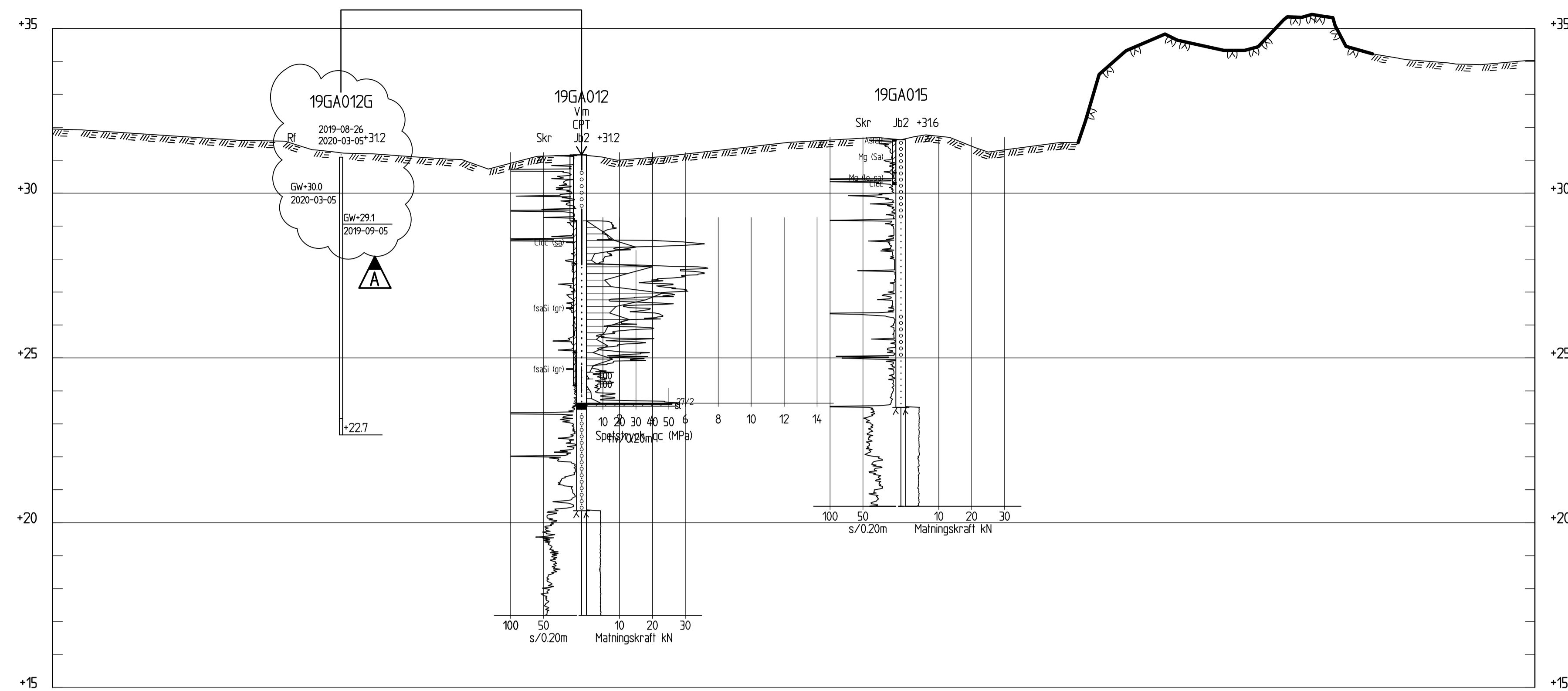
Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
G-11.1-01 PLAN

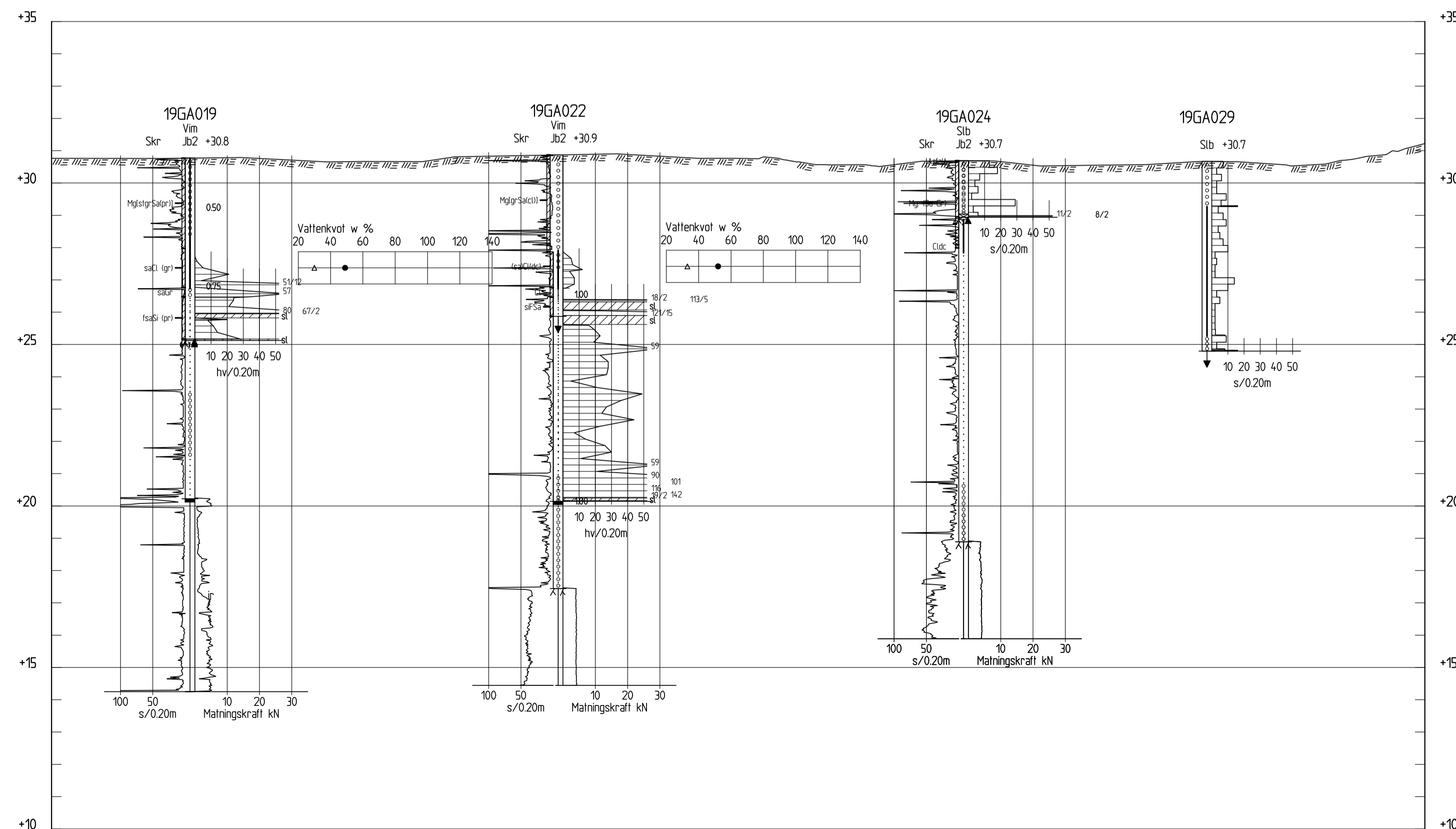
TECKENFÖRKLARING

 Befintlig markyta, baserad på markmodell upprättad av Golder 2019-09-06.

 Inmätt berg, baserat på bergmodell upprättad av Golder 2019-08-15



PROFIL L-L
H 1:100 L 1:200



PROFIL M-M
H 1:100 L 1:400

A	1	ENL. REVIDERINGSPM A GEO	PH	2020-03-10
REV	ANTAL	ÄNDRINGEN AVSER	GODKÄND	DATUM

BESTÄLLARE
TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

PROFIL L-L OCH M-M

KONSULT	ÅÅÅÅ-MM-DD	2019-09-27
HANDLÄGGARE	YUKUN WEI	
RITAD	YUKUN WEI	
GRANSKAD	KARIN LINDSTEN	
GODKÄND	KARIN LINDSTEN	

PROJEKT NR. 19118037 SKALA H 1:100 (A1) RITNING NR. G-11.2-08 REV. A

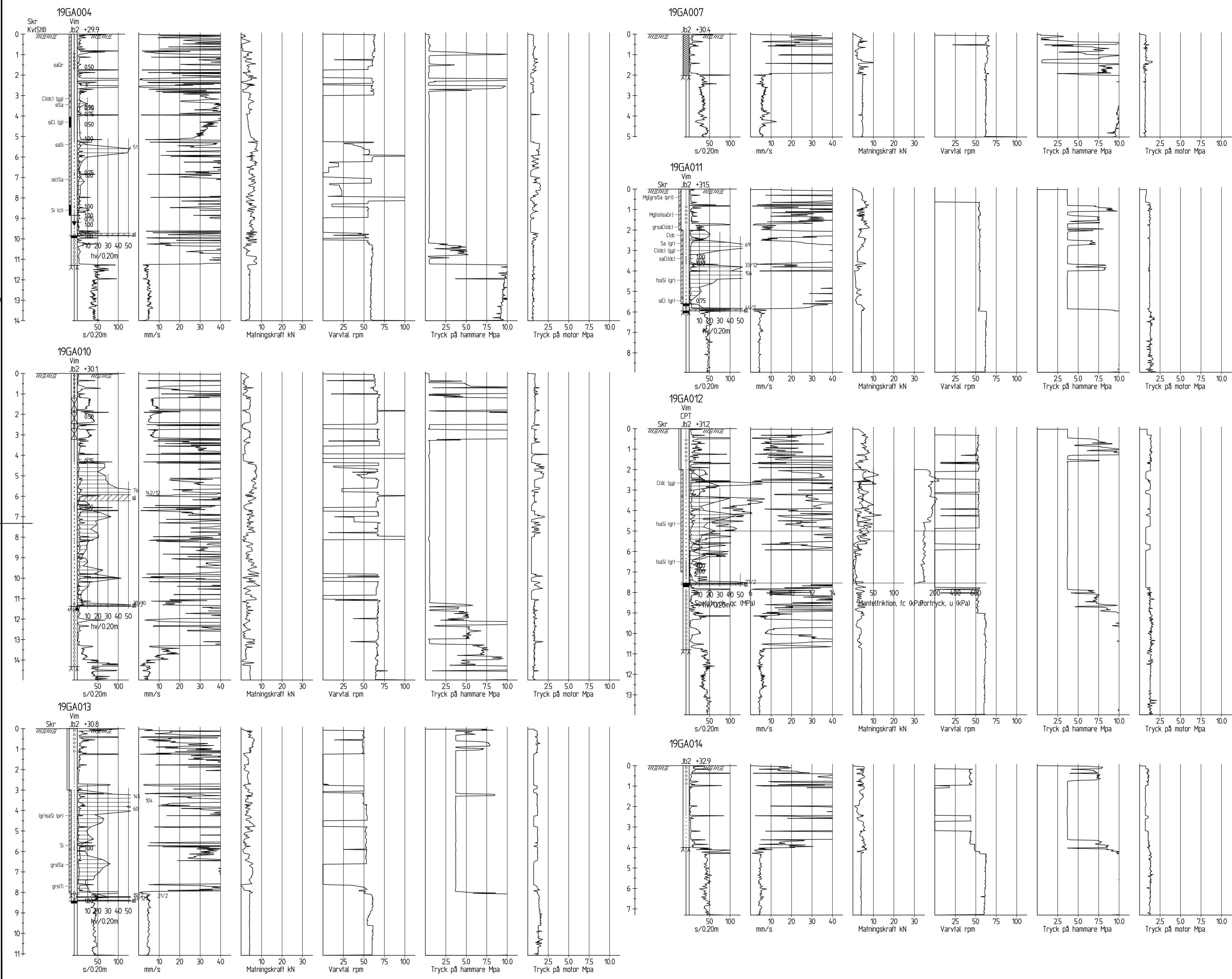
Söktjänst: G:\Projekter\2019\19118037 Wättinge\10_Ritning\G11\G11.6-01.dwg | Filnamn: G-11.6-01.dwg | Utvärderat: Av: YWEL | Datum: 2019-09-19 | Tid: 14:47

KOORDINATSYSTEM
System i plan: SWEREF 99 18 00
System i höjd: RH 2000

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
G-11.1-01 PLAN
G-11.1-02 PLAN



BESTÄLLARE
TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

BORRHÅL I SEKTION

KONSULT	ÅÅÅA-MM-DD	2019-09-27
HANDLÄGGARE	YUKUN WEI	
RITAD	YUKUN WEI	
GRANSKAD	KARIN LINDSTEN	
GODKÄND	KARIN LINDSTEN	
PROJEKT NR.	SKALA	RITNING NR.
19118037	1:100 (A1)	G-11.6-01

ON DETTA DATUM INTE MOTSVARAR VAD SOM VISAS, HAR PAPPERFORMÅTET ANDRATS FRÅN ISO A1 25 mm

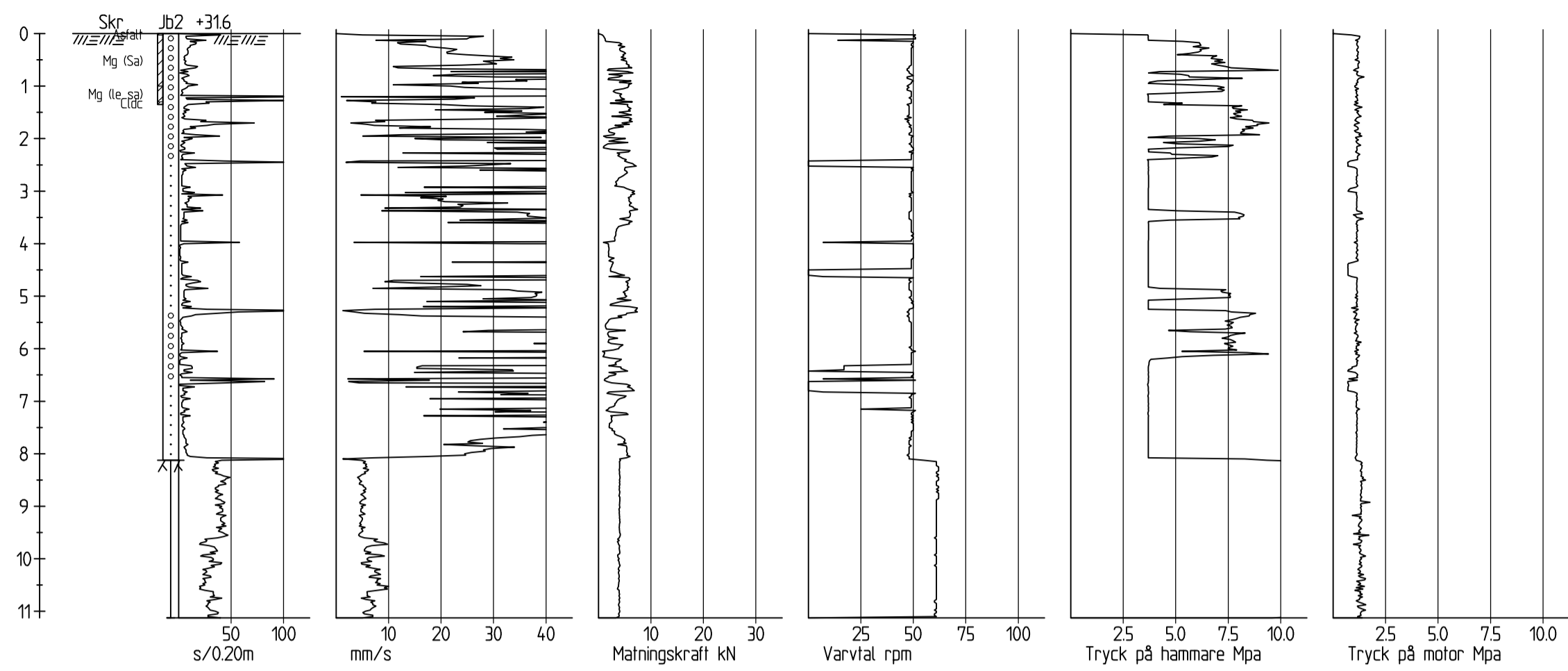
KOORDINATSYSTEM
 System i plan: SWEREF 99 18 00
 System i höjd: RH 2000

ANMÄRKNINGAR
 Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

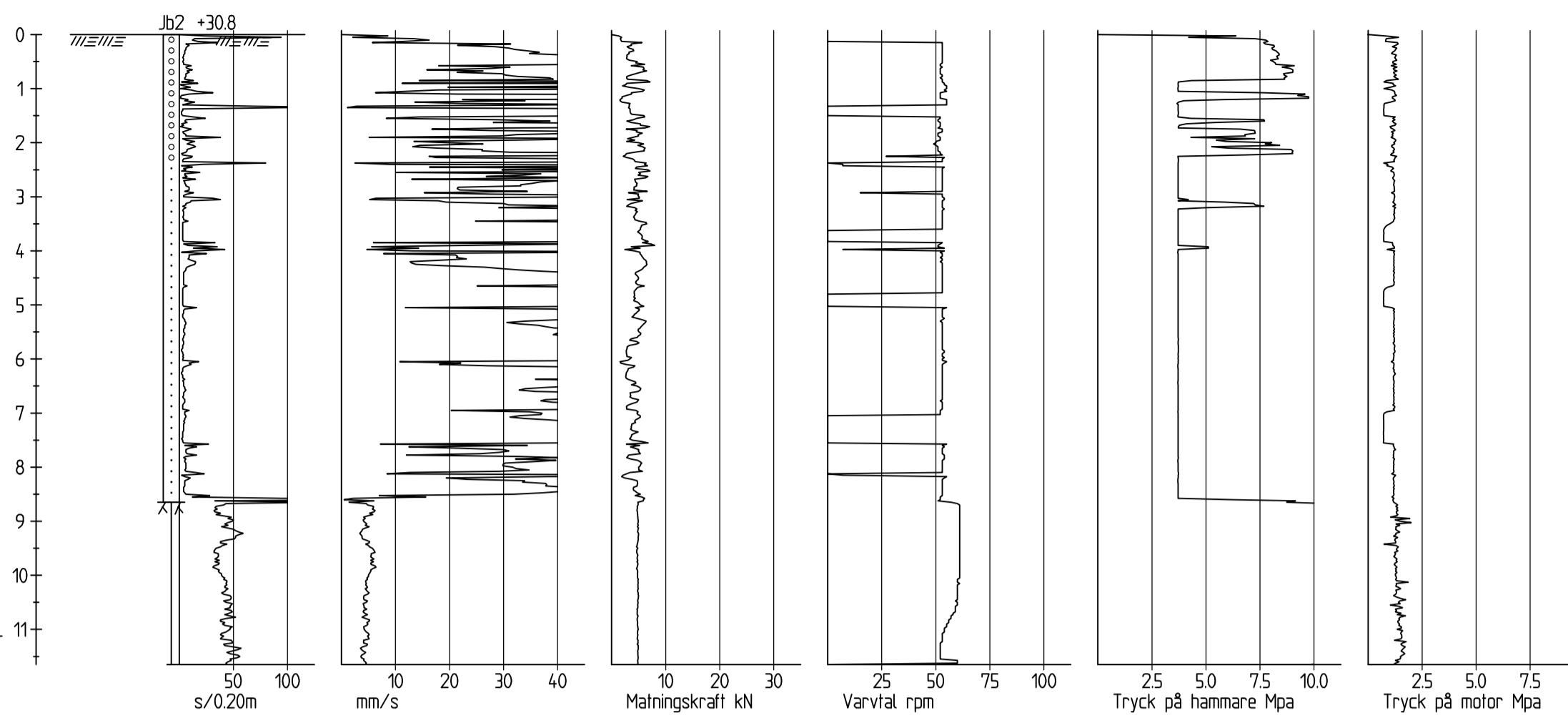
Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
 G-11.1-02 PLAN

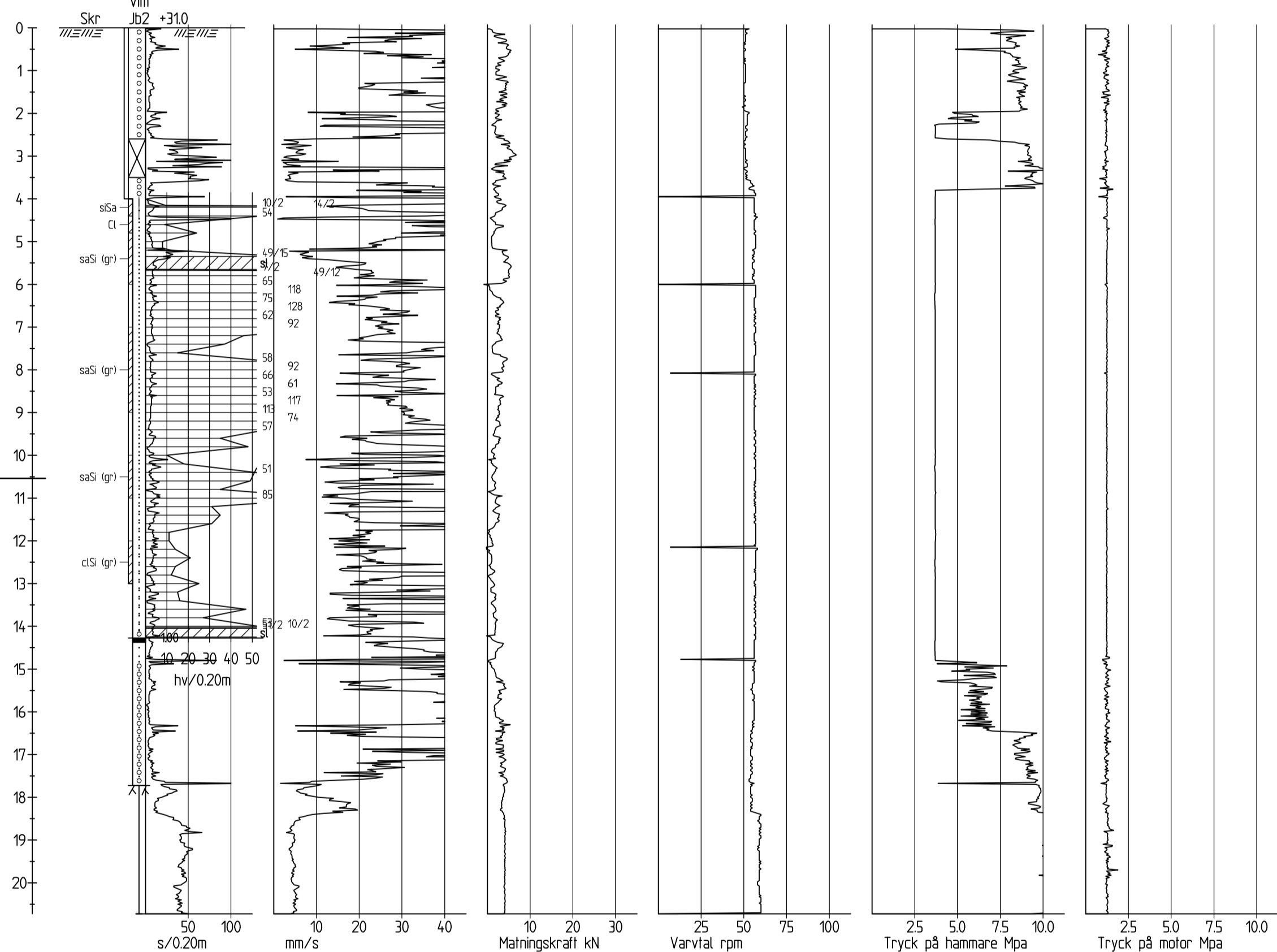
19GA015



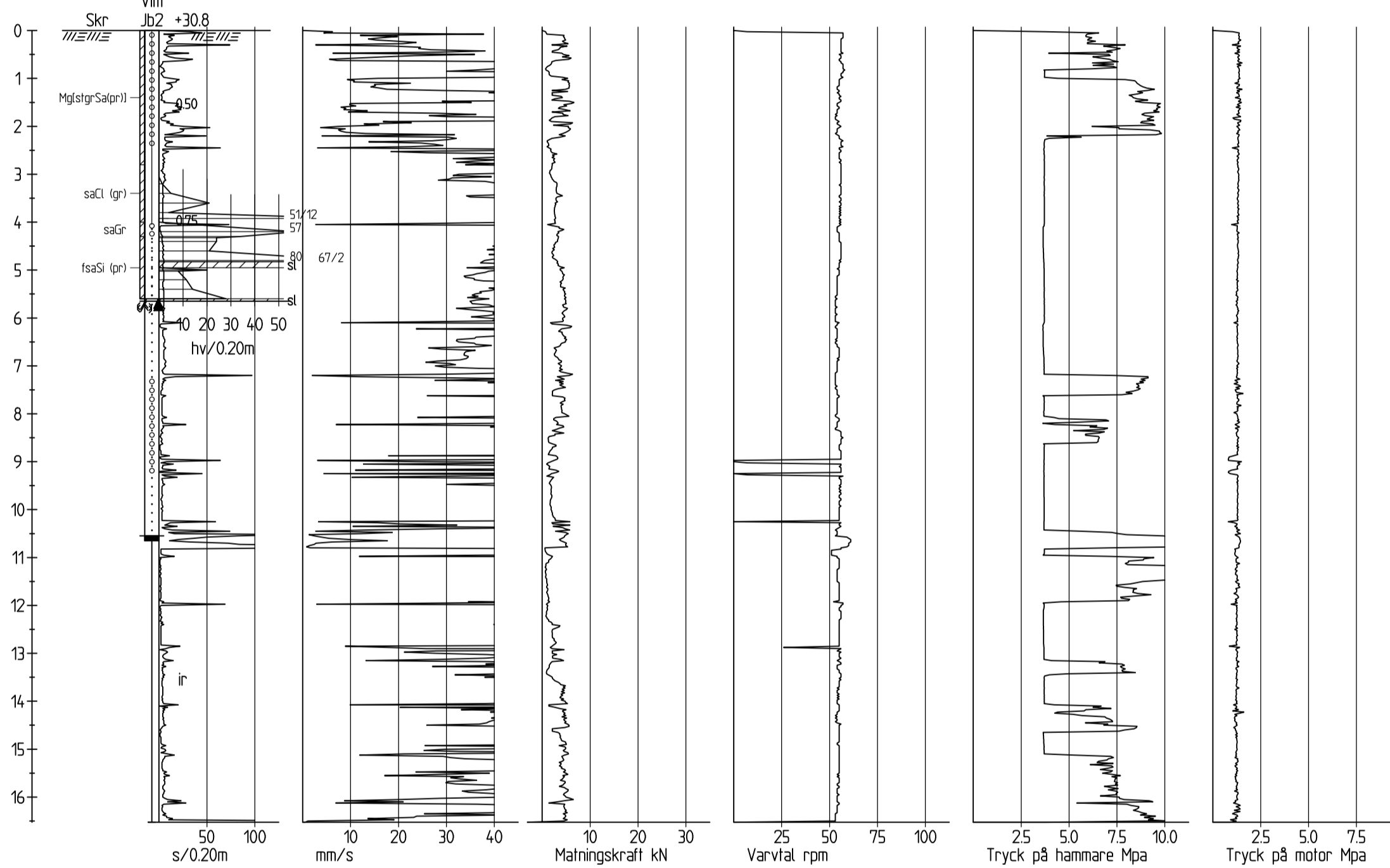
19GA016



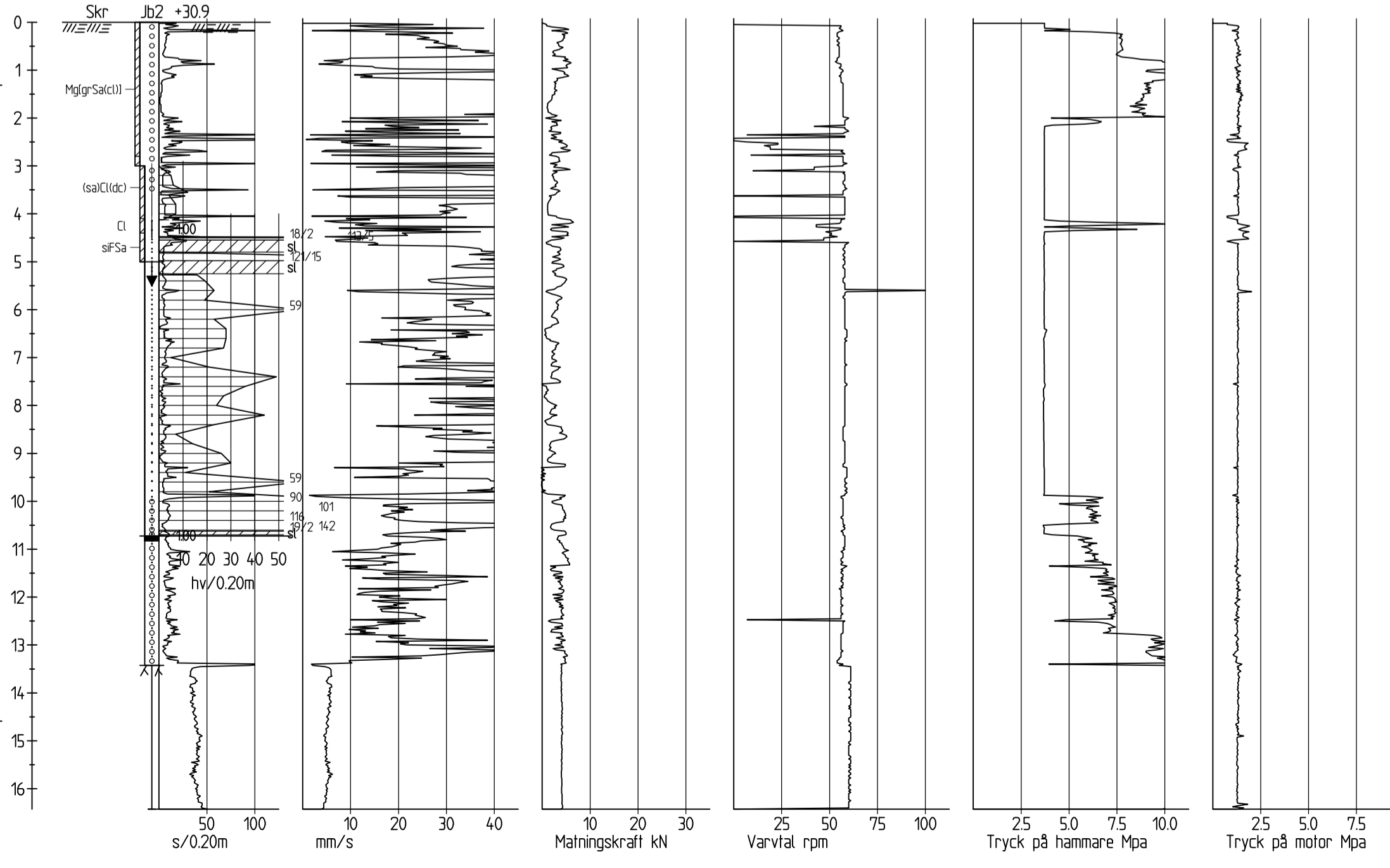
19GA018



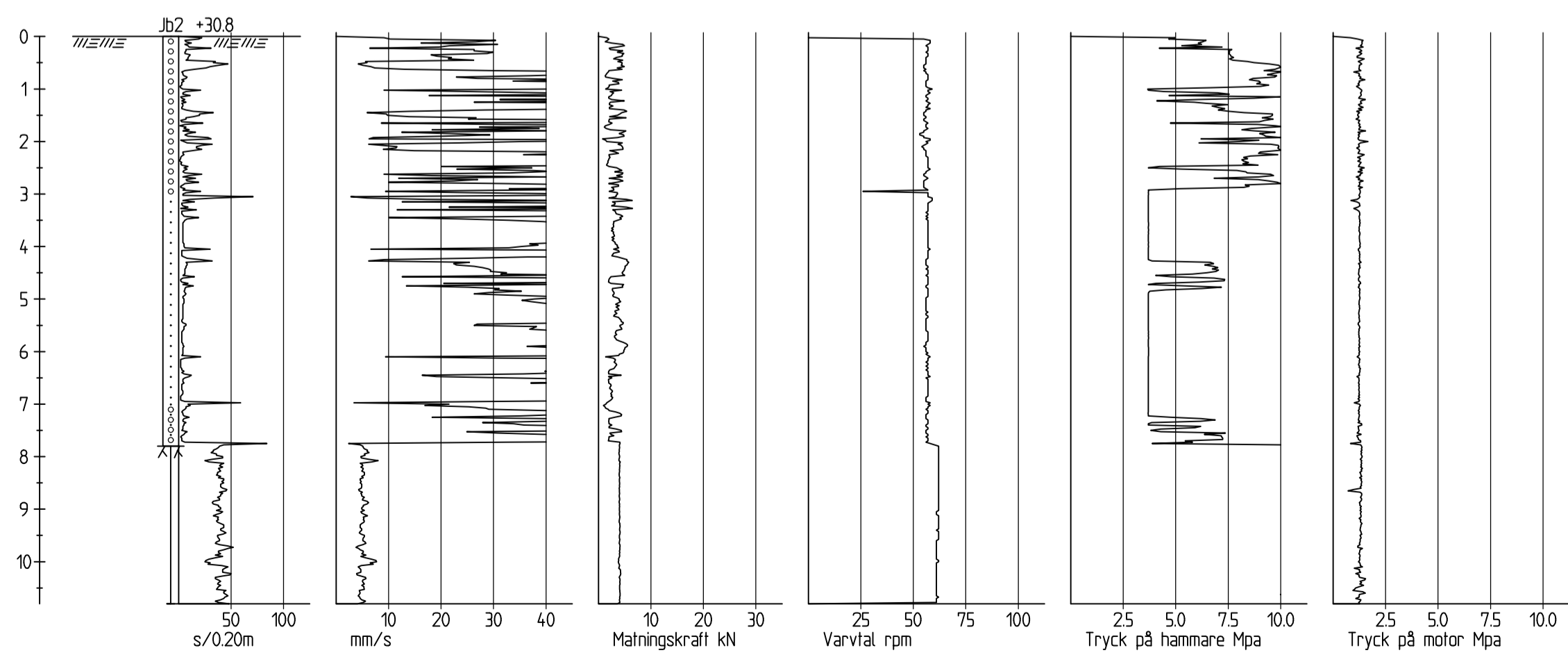
19GA019



19GA022



19GA020



BESTÄLLARE
 TYRESÖ KOMMUN

PROJEKT
 DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN
 WÄTTINGE, TYRESÖ

TITEL
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

BORRHÅL I SEKTION

KONSULT

GOLDER

Stockholm Tel: 08-50630600
 Göteborg Tel: 031-7008230
 Luleå Tel: 0920-73030

PROJEKT NR.
 19118037

SKALA
 1:100 (A1)

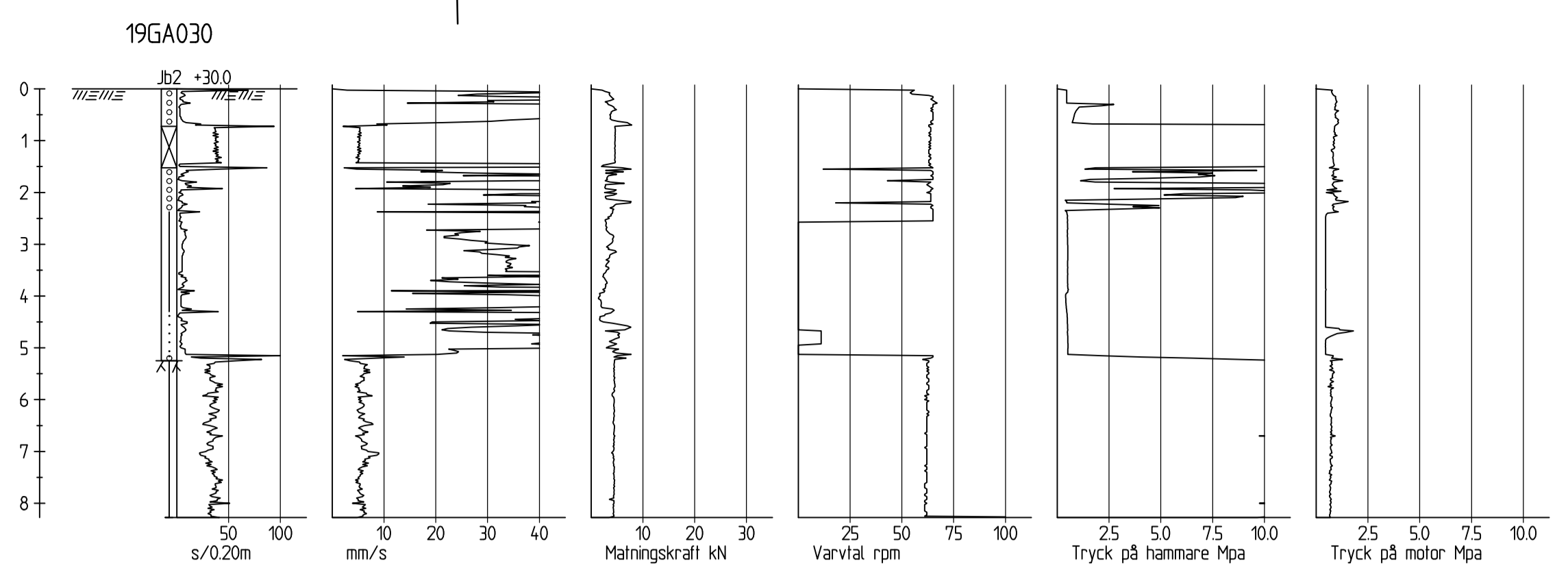
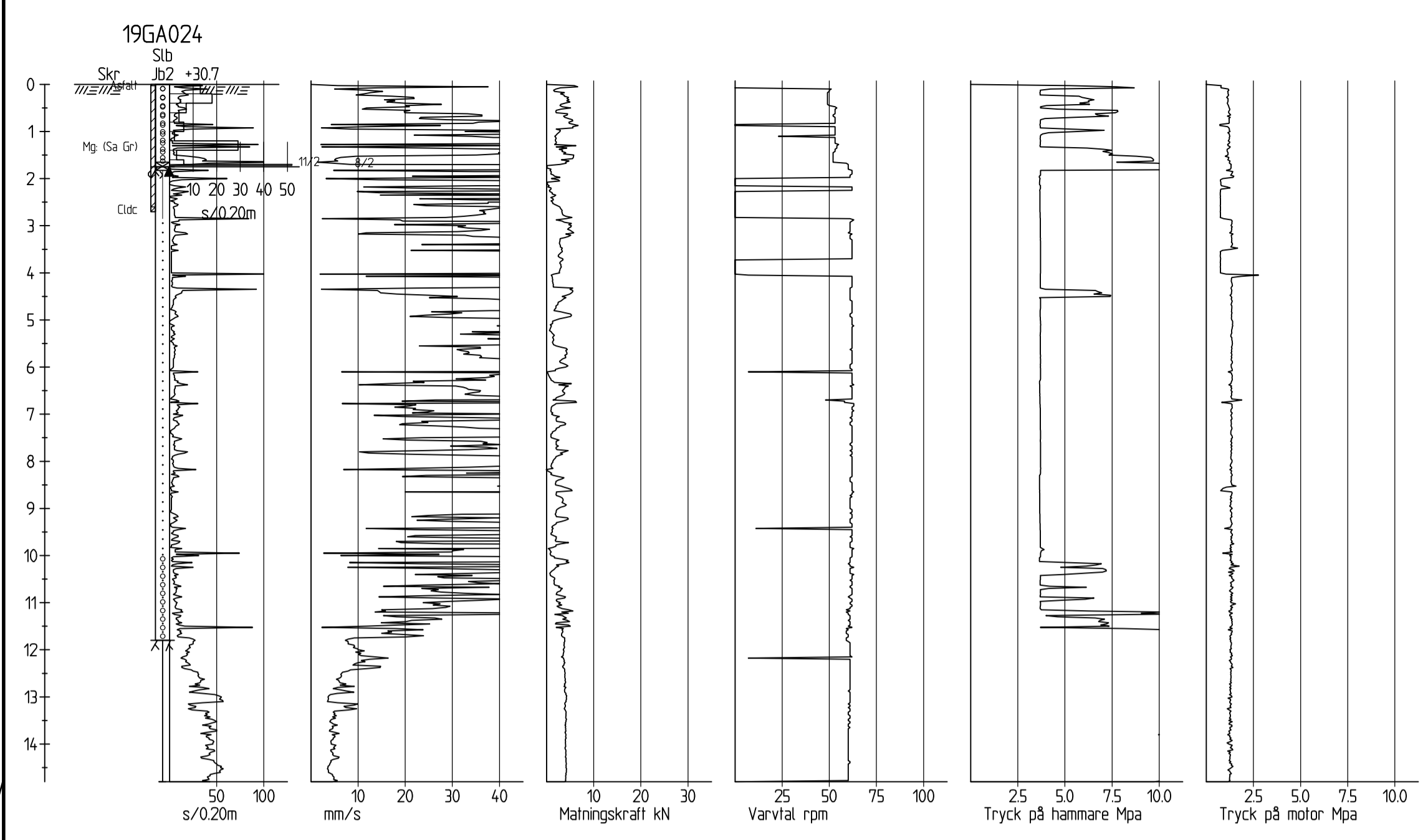
RITNING NR.
 G-11.6-02

REV.

Söktjänst: G:\Projekt\2019\19118037\Wättinge\10_Ritning\G11.6-02.dwg | Filnamn: G-11.6-01.dwg | Senast Redigerat Av: ywei | Datum: 2019-09-19 Tid: 17:13 | Utvärderat Av: Ywei | Datum: 2019-09-19 Tid: 14:49

ON DETTA WÄTTINGE MOTTAGAR VAD SOM VISAS, HAR PAPPERFORMÄT ANDRÅST FRÅN ISO A1 25 mm

Söktjänst: G:\Projekt\2019\18037 Vätinge10_Ritning\G11\G11.02.dwg | Filnamn: G-11.02.dwg | Senast Redigerat Av: ywe | Datum: 2019-09-19 Tid: 7:13 | Utvärderat Av: YWe | Datum: 2019-09-19 Tid: 5:14:31



KOORDINATSYSTEM
System i plan: SWEREF 99 18 00
System i höjd: RH 2000

ANMÄRKNINGAR
Geoteknisk redovisning enligt SGF beteckningssystem, version 2001:1 (för fullständig beskrivning hänvisas till www.sgf.net).

Sonderingar 19GA0XX utförda av Golder, 2019.

TILLHÖRANDE RITNINGAR
G-11.1-01 PLAN
G-11.1-02 PLAN

BESTÄLLARE		
TYRESÖ KOMMUN		
PROJEKT		
DAGVATTENDAMM, FÖRSKOLA OCH FÖRDRÖJNINGSMAGASIN WÄTTINGE, TYRESÖ		
TITEL		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
BORRHÅL I SEKTION		
KONSULT		
ÅÅÅÅ-MM-DD	2019-09-27	
HANDLÄGGARE	YUKUN WEI	
RITAD	YUKUN WEI	
GRANSKAD	KARIN LINDSTEN	
GODKÄND	KARIN LINDSTEN	
PROJEKT NR.	SKALA	RITNING NR.
19118037	1:100 (A1)	G-11.6-03
		REV.



Stockholm Tel: 08-50630600
Göteborg Tel: 031-7008230
Luleå Tel: 0920-73030

ON DETTA VÄRDE INTE MOTSVARAR VAD SOM VISAS, HAR PAPPERFORMÅTET ANDRATS FRÅN ISO A1 25 mm