

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) avseende geoteknik – Kalvö industriområde, Nynäshamn



Borrigen på Kalvö industriområde.

Beställare: Nynäshamns kommun

Upprättad av: Johan Freudendahl

Granskad av: Anders Gunnarson

Geoveta AB
Sjöängsvägen 2
192 72 Sollentuna
Telefon: 08-410 112 60

1	OBJEKT	1
2	SYFTE	1
3	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN.....	3
3.1	Tidigare undersökningar	3
3.2	Kartunderlag	3
3.3	Befintliga ledningar.....	3
4	STYRANDE DOKUMENT	3
4.1	Planering och redovisning	3
4.2	Fältundersökningar.....	4
4.3	Laboratorieundersökningar	4
5	GEOTEKNISK KATEGORI.....	4
6	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN.....	4
6.1	Topografi.....	4
6.2	Jordarter	4
6.3	Befintliga konstruktioner	5
7	POSITIONERING	6
7.1	Utförda inmätningar	6
7.2	Referenssystem	6
8	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	8
8.1	Utförda fältförsök och provtagningar	8
8.2	Undersökningsperiod	10
8.3	Fältgeotekniker/fältpersonal/borrbandvagnsförare	10
8.4	Kalibrering och certifiering	10
8.5	Provtagning.....	10
8.6	Provhantering och förvaring.....	10
9	METODER OCH RESULTAT	11
9.1	Jord-bergsonderingen.....	11
9.2	Jordlagerföljd	11
9.3	CPT.....	12

9.4	Kolvprover	12
10	GEOTEKNIK.....	12
10.1	Skjuvhålfasthet.....	12
10.2	Sättningsegenskaper	13
11	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	13
11.1	Generellt.....	13
11.2	Avvikelser.....	13
12	BILAGOR.....	14
12.1	Dagböcker för varje fältdag	14
12.2	Jord-bergsonderingar	14
12.3	CPT utvärderingar.....	14
12.4	Kolvprover	14
12.5	CPT kalibrering och borrhvagscertifikat	14
12.6	Planritning och sektioner.	14
12.7	Geotekniskt utlåtande angående sättningsegenskaper	14

1 OBJEKT

Kalvö industriområde är beläget strax norr om tätorten Nynäshamn i kommunen med samma namn, se figur 1. Området omfattar ca 60 fastigheter där kommunen är den arealmässigt största ägaren.

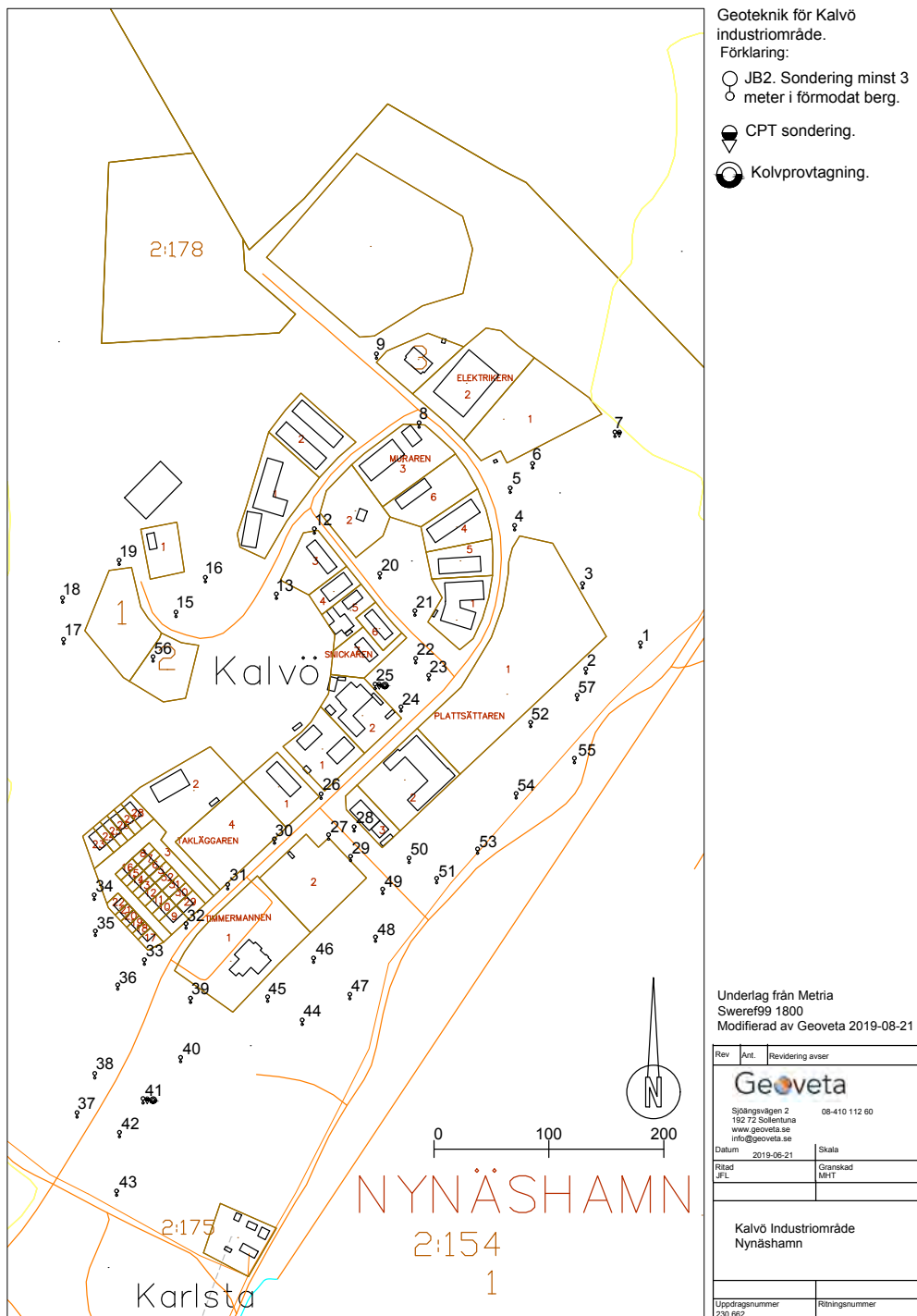


Figur 1. Kalvö industriområdes placering i Nynäshamns kommun.

I och med att en utökad detaljplan skall etableras på området måste en översiktlig geoteknisk undersökning genomföras. Geoveta AB anlätades via Monica Juneheim på Nynäshamns kommun att genomföra denna. I uppdraget ingick även en miljöteknisk undersökning samt en mindre riskbedömning. Fältarbetet genomfördes 20190517-20190618.

2 SYFTE

Syftet med den undersökningen är att skapa en översiktlig bild av markens beskaffenhet, djupet till fast botten samt övriga geotekniska förutsättningar i området. Undersökningen har huvudsakligen skett på kommunens fastighet Nynäshamn 2:154 men har bitvis hållit sig nära gränsen till övriga tomter med anledning att öka representativiteten på undersökningen. Totalt omfattar undersökningsområdet c. 18 ha.



Figur 2. Undersökningsområdet.

3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

3.1 Tidigare undersökningar

- - Arkeologisk utredning, Arkeologikonsult, 2016-02-23
- - Dagvattenutredning, Geosigma, 2017-05-11
- - Geoteknisk och hydrogeologisk utredning, Structor, 2016-09-19
- - Naturinventering av Kalvö industriområde, Tyréns, 2016-06-07
- - Riskbedömning, transport av farligt gods på väg 73, WSP, 2016-02-29, rev 2016-04-12
- - Riskbedömning, vattenskyddsområde, WSP, 2016-02-29, rev 2016-04-20
- - Riskanalys, bensinstation inom vattenskyddsområde, WSP, 2016-03-18, rev 2016-04-20

3.2 Kartunderlag

- Detaljplan över Nynäshamns kommun
- Digitalt underlag för VA och vatten från Nynäshamns kommun
- Jordartskarta från SGU i skala 1:50 000
- Kartmaterial från Lantmäteriet

3.3 Befintliga ledningar

- Ledningsritningar från ledningsägare

4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport följer SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Här infogas tabeller på planerat och utfört arbete med refererade standarder. Tabellerna finns som mallar i Excel-filen MUR tabeller.

4.1 Planering och redovisning

Tabell 1. Standarder och andra styrande dokument för planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard	Andra styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2	
Fältutförande	SS-EN-ISO-22475-1 SS-EN ISO 22282-1:	SGF Geoteknisk fälthandbok 1:2013
Beteckningssystem	SS-EN ISO 146888-1:2004 SS-EN ISO 14688-2:2004	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2
Dokumentering		IEG rapport 4:2008 IEG rapport 2:2010

4.2 Fältundersökningar

Tabell 2. Standarder och andra styrande dokument för fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard	Andra styrande dokument
Jord-bergsondering		SGF rapport 2:99 SGF Rapport 1:2013
CPT (spetstrycksondering)	SS-EN-ISO 22476-1:2012	SGF 1:2013, SGF rapport 1:93
Skruvprovtagning		SGF 2:2013
Kolvprovtagning	SS-EN-ISO-22475-1	SGF 1:2013, SGF rapport1:2009

4.3 Laboratorieundersökningar

Tabell 3. Standarder och andra styrande dokument för laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard	Andra styrande dokument
Vattenkvot	SIS-CEN ISO/TS 17892-1:2005	
Skrymdensitet	SIS-CEN ISO/TS 17892-2:2005	SGF 1:2013
Kompaktdensitet	SIS-CEN ISO/TS 17892-3:2005	SGF/BGS 2001:2
Ödometerförsök	ISO/TS 17892-05:2004	

5 GEOTEKNISK KATEGORI

Det geotekniska fältarbetet har planerats och utförts i geoteknisk kategori 1 (GK1). Kan härledas från Tillämpningsdokument 2:2009, Rev 3.

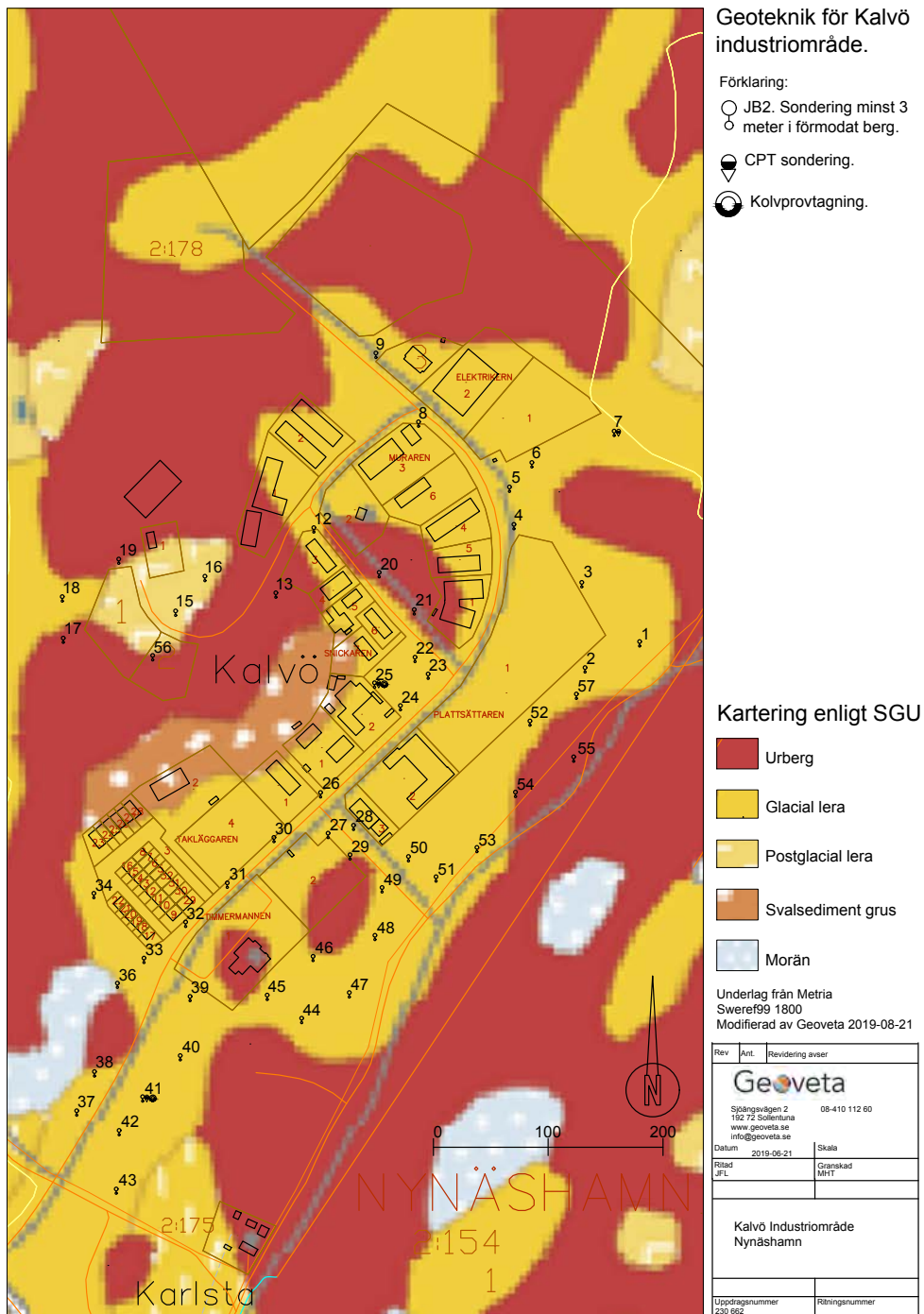
6 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

6.1 Topografi

Höjderna på Kalvö industriområde befinner sig mellan c +7 och +32,5. Ytbeskaffenhet varierar från olika kohesionsjordarter i de låglänta områdena till urberg på höjderna.

6.2 Jordarter

Undersökningsområdet kan grovt beskrivas som en dalgång löpandes i sydvästlig nordostlig riktning. Höjderna är enligt SGU karterade som berg i dagen medan de mer låglänta områdena består av olika leror. Vid undersökning framgick att mycket av det som karterats som lera snarare var av siltkaraktär. Kohesionsjordarna i dalgången visade ofta upp ett närmast marmorert utseende med omväxlande centimetertjocka lager av ljus silt och mörkare lera, se figur 4. Ett tunnare moräntäcke återfanns också på flera ställen.



Figur 3. Jordarter i Undersökningsområdet enligt SGUs jordartskarta.

6.3 Befintliga konstruktioner

Det finns ett mindre industriområde i området.

7 POSITIONERING

7.1 Utförda inmätningar

Undersökningspunkterna är inmätta och avvägda med en RTK GPS, model R10.

7.2 Referenssystem

Koordinatsystem: Sweref 99 18 00.

Höjdsystem: RH2000

Tabell 4. Borrpunkter, koordinater markytans (z) höjd över havet samt bergytans nivå över havet.

Borrpunkt	X	Y	Z	Bergytas nivå
jb1	6535283.021	146719.811	10.604	2.8
jb2	6535260.358	146672.309	9.598	4.7
jb3	6535334.597	146669.487	8.857	-3.7
jb4	6535385.042	146610.405	8.208	1x
jb5	6535417.590	146606.570	8.482	4
jb6	6535439.005	146626.028	8.121	6
jb7	6535466.328	146697.635	6.321	-4.5
jb8	6535474.359	146527.348	9.629	-5.2
jb9	6535534.245	146490.194	13.036	6.9
jb12	6535382.177	146436.108	14.475	3.5
jb13	6535325.454	146403.095	19.650	19.3
jb15	6535309.654	146315.795	27.340	25.3
jb16	6535339.873	146341.321	28.184	26.7
jb17	6535286.132	146217.871	31.493	26.7
jb18	6535322.149	146217.126	31.596	26.2
jb19	6535354.939	146266.267	29.611	27.4
jb20	6535343.312	146493.035	11.498	4
jb21	6535310.941	146523.622	9.463	2.5
jb22	6535269.380	146524.246	7.231	-11.7
jb23	6535254.804	146535.616	7.106	-13
jb24	6535227.386	146511.562	7.657	-13
jb25	6535247.153	146489.026	7.834	-10
jb26	6535151.583	146442.097	8.389	-8
jb27	6535116.213	146448.652	8.703	4
jb28	6535123.140	146470.811	9.017	1.1
jb29	6535097.433	146467.744	9.787	3.3
jb30	6535112.563	146401.425	8.681	-7.4

jb31	6535072.850	146360.709	8.674	-5.5
jb32	6535038.766	146324.496	8.512	-0.4
jb33	6535007.427	146288.304	8.180	-7.8
jb34	6535063.739	146244.677	10.234	-4.5
jb36	6534985.669	146265.161	8.303	-6.7
jb37	6534874.473	146229.600	6.873	-7.3
jb38	6534908.561	146245.189	7.179	-7
jb39	6534974.092	146328.402	8.675	2.6
jb40	6534922.558	146319.829	8.426	-0.4
jb41	6534886.701	146287.101	8.049	-6
jb42	6534857.287	146266.591	7.937	-6
jb43	6534806.373	146264.002	9.704	-9
jb44	6534954.816	146425.614	14.083	7
jb45	6534975.109	146395.552	11.588	1.8
jb46	6535008.772	146435.536	11.905	2.5
jb47	6534977.190	146467.066	14.303	6
jb48	6535027.203	146489.236	12.465	4
jb49	6535068.671	146495.555	11.558	3
jb50	6535095.679	146518.531	11.077	2
jb51	6535077.982	146542.641	12.942	5.5
jb52	6535213.945	146624.317	11.090	9.5
jb53	6535103.605	146578.163	18.760	12.2
jb54	6535151.948	146611.813	16.728	14
jb55	6535182.636	146662.396	14.026	8.3
jb56	6535270.875	146295.760	28.066	24.5
jb57	6535237.389	146664.756	12.032	8.3

8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

Undersökningspunkternas läge redovisas i borrhölan (figur 2) samt i plan och sektioner i bilaga 6.

8.1 Utförda fältförsök och provtagningar

Tabell 5. Antal utförda undersökningar fördelat på metod.

Metod	Antal	Styrande dokument
Provtagning		
Kolv	3	SS-EN ISO 22475-1:2006
Geoteknisk sondering		
Spetstrycksondering, CPTU	3	SS-EN ISO 22476-1:2012
Jb2	53	SGF Rapport 4:2012

Tabell 6. Utförda undersökningar, respektive borrhål, metod samt ritning. Skruvprovtagning (skr) och jord-bergprovtagning (jb2). Signaturen intygar att undersökningarna är utförda enligt gällande standarder och tekniska specifikationer och/eller överenskommelse mellan parterna.

Borrhål	Metod	Datum	Provnamn	Filnamn	Bilaga	Sign.	Ritning
BP01	Jb2, skr	20190517		230 662-Jb 1-JB2	2	JFL	
BP02	Jb2, skr	20190517		230 662-Jb 2-JB2	2	JFL	
BP03	Jb2, skr	20190529		230 662-Jb 3-JB2	2	JFL	
BP04	Jb2, skr	20190529		230 662-Jb 4-JB2	2	JFL	
BP05	Jb2, skr	20190531		230 662-Jb 5-JB2	2	JFL	
BP06	Jb2	20190531		230 662-Jb 6-JB2	2	JFL	
BP07	Jb2, CPT	20190531 20190611		230 662-Jb 7-JB2 230 662-cpt 7-CPT	2,3	JFL	
BP08	Jb2	20190617		230 662-Jb 8-JB2	2	JFL	
BP09	Jb2, skr	20190617		230 662-Jb 9-JB2	2	JFL	
BP12	Jb2	20190604		230 662-Jb 12-JB2	2	JFL	
BP13	Jb2, skr	20190604		230 662-Jb 13-JB2	2	JFL	
BP15	Jb2	20190605		230 662-Jb 15-JB2	2	JFL	
BP16	Jb2	20190605		230 662-Jb 16-JB2	2	JFL	
BP17	Jb2, skr	20190607		230 662-Jb 17-JB2	2	JFL	
BP18	Jb2, skr	20190605		230 662-Jb 18-JB2	2	JFL	
BP19	Jb2, skr	20190604		230 662-Jb 19-JB2	2	JFL	
BP20	Jb2, skr	20190603		230 662-Jb 20-JB2	2	JFL	
BP21	Jb2, skr	20190603		230 662-Jb 21-JB2	2	JFL	

BP22	Jb2	20190612	230 662-Jb 22-JB2	2	JFL
BP23	Jb2	20190612	230 662-Jb 23-JB2	2	JFL
BP24	Jb2	20190528	230 662-Jb 24-JB2	2	JFL
BP25	Jb2, kolv, cpt	20190612 20190613	230 662-Jb 25-JB2 230 662-cpt 25-CPT	2,3,4	JFL
BP26	Jb2	20190607	230 662-Jb 26-JB2	2	JFL
BP27	Jb2	20190611	230 662-Jb 27-JB2	2	JFL
BP28	Jb2	20190611	230 662-Jb 28-JB2	2	JFL
BP29	Jb2	20190610	230 662-Jb 29-JB2	2	JFL
BP30	Jb2	20190607	230 662-Jb 30-JB2	2	JFL
BP31	Jb2	20190607	230 662-Jb 31-JB2	2	JFL
BP32	Jb2	20190611	230 662-Jb 32-JB2	2	JFL
BP33	Jb2, skr	20190528	230 662-Jb 33-JB2	2	JFL
BP34	Jb2, skr	20190618	230 662-Jb 34-JB2	2	JFL
BP36	Jb2, skr	20190527	230 662-Jb 36-JB2	2	JFL
BP37	Jb2, skr	20190527	230 662-Jb 37-JB2	2	JFL
BP38	Jb2, skr	20190527	230 662-Jb 38-JB2	2	JFL
BP39	Jb2, skr	20190523	230 662-Jb 39-JB2	2	JFL
BP40	Jb2, skr	20190523	230 662-Jb 40-JB2	2	JFL
BP41	Jb2, skr, kolv, cpt	20190523 20190613	230 662-Jb 41-JB2 230 662-cpt 41-CPT	2,3,4	JFL
BP42	Jb2, skr	20190523	230 662-Jb 42-JB2	2	JFL
BP43	Jb2, skr	20190527	230 662-Jb 43-JB2	2	JFL
BP44	Jb2	20190522	230 662-Jb 44-JB2	2	JFL
BP45	Jb2, skr	20190522	230 662-Jb 45-JB2	2	JFL
BP46	Jb2, skr	20190522	230 662-Jb 46-JB2	2	JFL
BP47	Jb2, skr	20190522	230 662-Jb 47-JB2	2	JFL
BP48	Jb2, skr	20190521	230 662-Jb 48-JB2	2	JFL
BP49	Jb2, skr	20190521	230 662-Jb 49-JB2	2	JFL
BP50	Jb2, skr	20190521	230 662-Jb 50-JB2	2	JFL
BP51	Jb2, skr	20190520	230 662-Jb 51-JB2	2	JFL
BP52	Jb2, skr	20190611	230 662-Jb 52-JB2	2	JFL
BP53	Jb2, skr	20190610	230 662-Jb 53-JB2	2	JFL
BP54	Jb2, skr	20190610	230 662-Jb 54-JB2	2	JFL
BP55	Jb2, skr	20190610	230 662-Jb 55-JB2	2	JFL
BP56	Jb2, skr	20190617	230 662-Jb56-JB2	2	JFL
BP57	Jb2, skr	20190517	230 662-Jb 57-JB2	2	JFL

8.2 Undersökningsperiod

Fältarbetet genomfördes 20190517-20190618.

8.3 Fältgeotekniker/fältpersonal/borrbandvagnsförare

Undersökningen genomfördes av Geovetas Anders Gunnarson, Johan Freudendahl, Maija Åfeldt, Sofie Ericsson och Liselott Kutscher.

8.4 Kalibrering och certifiering

Borrbandvagnen var av typ GM65GT från Geomachine.

CPT sonden var av modellen Envi Memocone.

Kalibreringsintyg för borrbandvagn och CPT-sond återfinns i bilaga 5.

8.5 Provtagning

Kolvprover togs vid punkt 25 och 41. Vid punkt 25 togs två prover mellan 2 och 4 meters djup. Vid punkt 41 togs ett prov mellan 1,5 och 2,5.

8.6 Provhantering och förvaring

Kolvprover förvarades i av laboratoriet erhållna provtuber och hanterades enligt standard samt med minimal vibrationspåverkan. Prover förvarades svalt och kördes till laboratorium dagen efter provtagning.



Figur 4. Ett exempel det ytliga jordlagret inom området. Notera det marmorerade utseendet.

9 METODER OCH RESULTAT

9.1 Jord-bergsonderingen

Jord-berg-sondering (Jb2) har genomförts i 53 av 57 borrhål. Borrning har genomförts minst tre meter i berg. Fältobservation av sjunkhastighet, hammartryck och rotation har varit avgörande för klassningen av berg. Dessa faktorer har också använts för att göra en grov utvärdering av jordlagerföljden. I och med att varje borrhål också har vägts av erhålls även de olika lagerföljdernas höjd över havet. Se bilaga 2 för utvärderade Jb-profiler. Sektioner med flera borrhål samt en planritning återfinns i bilaga 6.

9.2 Jordlagerföljd

Jordlagerföljden har utvärderats utifrån observation vid miljöprovtagningen som genomfördes parallellt med den här undersökningen, samt utifrån data från jord-berg-sondering. Miljöprovtagningen genomfördes dock enbart i den översta metern vilket gör att resten av följderna skall ses som tolkningar. Vi har, undantaget ett fåtal

provpunkter, valt att använda generella termer som kohesion- och friktionsjord, anledningen till detta är att miljöproverna i nästan samtliga fall visade sig bestå av en blandning av silt- och lerstorlekar. Friktionsjordarna är med stor sannolikhet morän även om detta inte kunnat verifieras med direkta observationer.

9.3 CPT

Datat från CPT-sonderingen har utvärderats med programmet Conrad 3.1.1. Resultat återfinns i bilaga 3.

Vid utvärderingen av CPT sonderingarna har densiteten från kolvproverna, där dessa har funnits tillgängliga, använts vid utvärderingen. I det okända, förborrade materialet vid punkt 25 och 41 samt vid punkt 7 där inget kolvprov togs, har densiteten antagits vara två, dvs ett värde ungefär mellan densiteten uppmätt vid punkt 41 och schablonvärdet för lera

Grundvattennivåerna som använts vid utvärderingarna är antagna utifrån fältobservationer. Vid punkt 7 och 41 har de antagits ligga 2 m under marknivå och vid punkt 25 1m under marknivå.

9.4 Kolvprover

Kolvprover skickades till MRMs laboratorie för att genomföra CRS försök. Resultat redovisas i bilaga 4

10 GEOTEKNIK

Geotekniken skall ses som mycket översiktlig. Vid konstruktioner rekommenderas mer noggranna undersökningar med betydligt tätare mellan provpunkterna.

Tre punkter 7, 25 och 41 valdes ut för kolv och CPT. Dessa punkter låg geografiskt sett ungefär i den sydvästra, mittersta och nordöstra delen av den dal som Kalvö industriområde är beläget i. På grund av tekniska problem kunde dock ingen kolv genomföras i punkt 7.

Geologin i området där punkt 25 låg skilde sig från det övriga området genom att det åtminstone ytligt bestå av lera. Området var också mycket sankt. I de övriga punkterna var jordarterna snarare en blandning av lera och silt samt torra.

Utvärdering av CPT och sättningsegenskaper har utförts av konsult Björn Nyblad.

10.1 Skjuvhållfasthet

Den odränerade skjuvhållfastheten har utvärderats med hjälp av CPT. Fullständiga resultat återfinns i bilaga 3.

Skjuvhållfasthet är ett mått på hur mycket ett material tål att belastas. När det gäller jordarter har konsolideringsgrad, geohydrologin och kornstorleken stor betydelse. Måttet brukar återges i kPa. Resultaten skall ses som indikationer på markens beskaffenhet snarare än som tydliga resultat.

10.2 Sättningssegenskaper

Sättningssegenskaperna har utvärderats för materialet i punkt 41. Resultaten som återfinns i bilaga 7 skall tolkas med försiktighet.

Sättningen anger hur mycket en jordart förväntas komprimeras vid en viss belastning.

11 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

11.1 Generellt

Den genomförda undersökningen är översiktlig för Kalvö industriområde. Den bedöms ge en representativ bild av området gällande avstånd till berg och enklare jordlagerföljd. En uppfattning om och hållfasthetssegenskaper och sättningssegenskaper på kohesionsjord har också erhållits. För enskilda byggen rekommenderas att man genomför mer geografiskt detaljerade undersökningar samt mer detaljerade undersökningar av markens skredkänslighet

Det är utifrån undersökningen möjligt att göra en grov indelning av området utifrån avstånd till berg vilket i sin tur ger en indikation på vilka åtgärder som kan behövas vid eventuella byggen.

11.2 Avvikelser

Vid provtagningspunkt 4 uppkom tekniska bekymmer med borrhöjningen vilket gjorde att den fulla JB2 sonderingen inte gick att genomföra. Endast 1 m borrhöjades i förmodat berg.

Vid provtagningspunkt 25 bröts borrhöjningen vilket eventuellt gör att resultatet kan ifrågasättas.

Tekniska problem gjorde att den planerade borrhöjning 35 inte kunde genomföras.

Kolvprovet som planerades i punkt 7 kunde inte genomföras på grund av tekniska bekymmer.

12 BILAGOR

12.1 Dagböcker för varje fältdag

12.2 Jord-bergsonderingar

12.3 CPT utvärderingar

12.4 Kolvprover

12.5 CPT kalibrering och borrhvagscertifikat

12.6 Planritning och sektioner.

12.7 Geotekniskt utlåtande angående sättningsegenskaper

Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag Kalvö	Datum 2019-05-17
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT
Lufttemperatur m m c 15		Övriga personer i fält AGN, JFL
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m		
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information m m		
Förändringar av undersökningsprogram		
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning
	Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Provtagning
JB1	Berg vid 8, miljöprover tagna 0-0,5 och 0,5-1	JB2, skr
Jb2	Berg vid 8, miljöprover tagna 0-0,5 och 0,5-1	Jb2, skr
Jb57	Berg vid 4, miljöprover tagna 0-0,5 och 0,5-1	Jb2, skr
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida
	JFZ	


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag Kalvö	Datum 2019-05-20	
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT	
Lufttemperatur m m c 15		Övriga personer i fält MÅT, JFL	
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m			
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m			
Förändringar av undersökningsprogram rivmaskinen var mycket långsam vid jordbergsunderingen, inkl det problem som uppstod vi kalle byggen till påsk. Efter ett tag kontaktades Geofound. Problemet visade sig efter att ha mekat en del bero på inställningar. JB 51 c			
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning	
	Protokoll		
Punkt	Sondering och provning	Provtagning	Grundvatteninstallationer
JB51	Berg/block vid 3,6, miljöprover tagna 0-0,5 och 0,5-1	JB2 (avbruten efter 1 m), skr	
JB51 b	Berg/block vid 3,8,	JB2 (avbruten efter 1 m)	
JB51 c	Berg vid 7,5, le 0-3,6, mycket blockrik morän 3,6-7,5	JB2	
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida	
	JFZ		


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag KalvÖ	Datum 2019-05-21	
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT	
Lufttemperatur m m c 20		Övriga personer i fält MNÅT, JFL	
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m			
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m			
Förändringar av undersökningsprogram			
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning	
		Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Provtagning	Grundvatteninstallationer
JB50	Berg vid 9,4, miljöprover tagna 0-0,5 och 0,5-1	JB2, skr	
Jb49	Berg vid 8,6, miljöprover tagna 0-0,5 och 0,5-1	Jb2, skr	
Jb48	Berg vid 8,5, miljöprover tagna 0-0,5 och 0,5-1	Jb2, skr	
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida	
			


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag KalvÖ	Datum 2019-05-23
Väder <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT
Lufttemperatur m m c 12, åska		Övriga personer i fält AGN, JFL
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m Snackade med personalen på Opus Bilprovning, jävligt trevliga snubbar.		
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information m m		
Förändringar av undersökningsprogram		
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning
	Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Grundvatteninstallationer
		Provtagning
JB39	Berg vid 4	JB2, skr
Jb40	Berg vid 9	Jb2, skr
Jb41	Berg vid 11, grövre lager vud 3,8-4,6	Jb2, skr
JB42	Berg vid 14, grövre v 3,5-4,0	Jb2, skr
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida
		

Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag KalvÖ	Datum 2019-05-27
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input checked="" type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT
Lufttemperatur m m 15-20		Övriga personer i fält AGN, SEN
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m		
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m		
Förändringar av undersökningsprogram		
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning
	Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Grundvatteninstallationer
		Provtagning
JB43	Berg vid 18,7m	JB2, skr
Jb37	Berg vid 14,2	Jb2, skr
Jb35	Berg vid 13,9	Jb2, skr
Jb36	Berg vid 15,6, Jb avbruten efter 1,8 m i berg pga slut på vatten.	Jb2, skr
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida
		




Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag KalvÖ	Datum 2019-05-29
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT
Lufttemperatur m m 15-20		Övriga personer i fält AGN, JFL, LKR
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m Såg en älg.		
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information m m		
Förändringar av undersökningsprogram		
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning
	Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Provtagning
JB22	Berg vid 19,5	JB2,
Jb3	Berg vid c 12,5	Jb2, skr
Jb4	Berg vid 7, Jb avbruten efter en m i berg pga täppt borrkrona. Prov ej taget i övre lagret pga för grovt material	Jb2, skr
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida
	JFZ	

Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag Kalvö	Datum 2019-05-31	
Väder <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT	
Lufttemperatur m m Sol 15-20		Övriga personer i fält AGN, JFL	
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m Snackade med personalen på Opus Bilprovning, jävligt trevliga snubbar.			
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information m m Radonprovtagning			
Förändringar av undersökningsprogram Punkt 6 och 7 flyttade något, Radonprovtagning.			
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning	
		Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Provtagning	Grundvatteninstallationer
JB5	Berg vid c 4,5	JB2, skr	
Jb6	Berg vid c 2,6	Jb2	
Jb7	Berg vid c 10,5	Jb2	
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida	
			


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag Kalvö	Datum 2019-06-03
Väder <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT
Lufttemperatur m m c 12, åska, regn		Övriga personer i fält AGN, JFL
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m Radon provade.		
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information m m Radon provade.		
Förändringar av undersökningsprogram Punkt 21 flyttad något mot vägen		
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning
	Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Grundvatteninstallationer
JB20	Berg vid c 8	
Jb21	Avbruten på grund av igenmurad borrhäla	
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida
	JFZ	


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag Kalvö	Datum 2019-06-04	
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT	
Lufttemperatur m m regnigt på morgonen sedan sol		Övriga personer i fält AGN, JFL	
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m En stropp stannade till och bad oss soppa upp efter oss på gatan. Sedan for han iväg.			
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information m m Borrapp gick av vid jB19. Vid punkt 14 gjordes ingen JB2 då det var uppenbart att det var en berghäll under. Jordtäcket vid 13 och 14 var mycket tunt därför togs bara ytliga prover.			
Förändringar av undersökningsprogram			
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning	
		Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Provtagning	Grundvatteninstallationer
JB12		JB2	
Jb13		Jb2, skr	
14		skr	
JB19		Jb2,	
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida	
			

Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag KalvÖ	Datum 2019-06-05
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT
Lufttemperatur m m Sol... 22-25°C. Svag vind		Övriga personer i fält AGN, SEN
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder Påfyllning av vattentank. 12m3		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m		
Miljötekniska observationer, övrig kvalitetsviktig information m m		
Förändringar av undersökningsprogram		
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning
	Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Provtagning
JB15	Berg vid 2,40m	JB2
Jb16	Berg vid 1,60m	JB2
Jb18	Berg vid 5,50m	JB2, skr
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida
		


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662		Uppdrag KalvÖ		Datum 2019-06-07	
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel				Uppdragsledare MHT	
Lufttemperatur m m Sol... 22-25°C. Svag vind				Övriga personer i fält AGN, MÅT	
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder				Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m					
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m					
Förändringar av undersökningsprogram					
Utförda undersökningspunkter				<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning	
Protokoll					
Punkt	Sondering och provning	Provtagning		Grundvatteninstallationer	
JB17	Berg vid 4,90m	JB2, skr			
Jb 26	Berg vid 16,40m	JB2, skr			
Jb30	Berg vid 16,0m	JB2, skr			
Jb31	Berg vid 14,20m	JB2, skr			
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör			Se baksida	


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag Kalvö	Datum 2019-06-10
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel	Uppdragsledare MHT	
Lufttemperatur m m Sol... 22-25°C. Svag vind	Övriga personer i fält AGN, JFL	
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder	Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m		
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m		
Förändringar av undersökningsprogram		
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning
	Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Grundvatteninstallationer
JB55	Berg vid 5,80m	
Jb 54	Berg vid 2,70m	
Jb53	Berg vid 6,50m	
Jb 29	Berg vid 6,50m	
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida
		


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag Kalvö	Datum 2019-06-11	
Väder <input type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input checked="" type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>		Uppdragsledare MHT	
Lufttemperatur m m 14-17°C. Svag vind		Övriga personer i fält AGN, MÅT	
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m			
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m			
Förändringar av undersökningsprogram			
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning	
		Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Provtagning	Grundvatteninstallationer
JB52	Berg vid 1,30m	JB2, skr	
Jb 28	Berg vid 8,90m	JB2	
Jb 27	Berg vid 4,60m	JB2	
Jb 32	Berg vid 8,90m	JB2	
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida	
			


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662		Uppdrag Kalvö		Datum 2019-06-12
Väder <input type="checkbox"/> Sol <input checked="" type="checkbox"/> Halvmulet <input checked="" type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>				Uppdragsledare MHT
Lufttemperatur m m 14-17°C. Kraftig vind				Övriga personer i fält AGN, JFL
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder				Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m				
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m				
Förändringar av undersökningsprogram				
Utförda undersökningspunkter				<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning
		Protokoll		
Punkt	Sondering och provning	Provtagning	Grundvatteninstallationer	
JB 22	Berg vid 17,50m	JB2		
Jb 25	Berg vid 18,50m, efter 0,8m gick borrstål av, förlorade 4st och krona.	JB2		
CPT 25	CPT mellan 1m och 8,30m	CPT-djup 7,3m		
Filnamn - digital samlingsfil		Signatur - fältingenjör		Se baksida
				


Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag Kalvö	Datum 2019-06-13
Väder <input type="checkbox"/> Sol <input checked="" type="checkbox"/> Halvmulet <input checked="" type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input checked="" type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel <input type="checkbox"/>		Uppdragsledare MHT
Lufttemperatur m m 14-17°C. Stundom kraftig vind		Övriga personer i fält AGN, JFL
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m		
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m		
Förändringar av undersökningsprogram		
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning
	Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Grundvatteninstallationer
		Provtagning
JB 41	CPT mellan 1m och 3,73m då stopp erhöles med 18% drivkraft.	CPT
JB 41	Kolv, Mittenprov vid 2 meters djup	Kolv-prov Nr. 1267 - 1580 - 2118
JB 25	Kolv, Mittenprov vid 2,5 meters djup	Kolv-prov Nr. 329 - 2204 - 2585
JB 25	Kolv, Mittenprov vid 3,5 meters djup	Kolv-prov Nr. 25 - 51 - 245
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida
		

Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

Uppdragsnummer 230 662		Uppdrag Kalvö		Datum 2019-06-17	
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel				Uppdragsledare MHT	
Lufttemperatur m m 22-24°C. Frisk vind				Övriga personer i fält AGN, JFL	
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder				Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m					
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m					
Förändringar av undersökningsprogram					
Utförda undersökningspunkter				<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning	
		Protokoll			
Punkt	Sondering och provning	Provtagning	Grundvatteninstallationer		
JB 8	Berg vid 16,7	Jb			
JB 9	Berg vid 14...	Jb, skr			
JB 56	Berg vid 6,4	Jb			
Filnamn - digital samlingsfil		Signatur - fältingenjör		Se baksida	
					

Geoveta



Geotekniska fältundersökningar

Dagbok

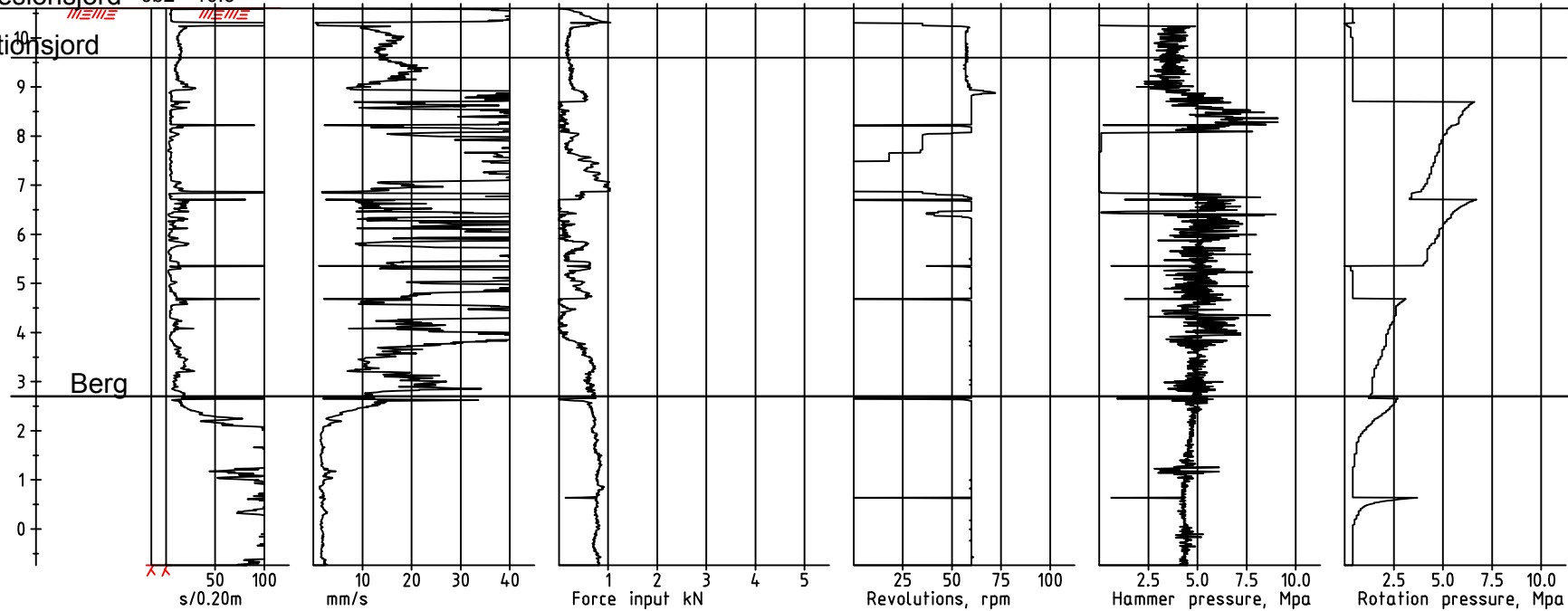
Uppdragsnummer 230 662	Uppdrag Kalvö	Datum 2019-05-18	
Väder <input checked="" type="checkbox"/> Sol <input type="checkbox"/> Halvmulet <input type="checkbox"/> Mulet <input type="checkbox"/> Dimma <input type="checkbox"/> Regn <input type="checkbox"/> Snö <input type="checkbox"/> Hagel		Uppdragsledare MHT	
Lufttemperatur m m 20-25		Övriga personer i fält AGN, JFL	
Utförda utrustnings och funktionskontroller enligt standarder		Kalibreringsprotokoll, dat. <input type="checkbox"/> CPT <input type="checkbox"/> Vb <input type="checkbox"/> Vagn och givare	
Markägarkontakter, markskador för reglering, röjning, hinder m m			
Miljötekniska observationer, övrig kvalitets viktig information m m			
Förändringar av undersökningsprogram			
Utförda undersökningspunkter		<input type="checkbox"/> Se separat sammanställning	
		Protokoll	
Punkt	Sondering och provning	Provtagning	Grundvatteninstallationer
JB34		JB2, skr	
BP10	Enbart översta lagret provtaget pga svåråtkomlighet	Spade	
BP11	Enbart översta lagret provtaget pga svåråtkomlighet	Spade	
JB7		CPT	
Filnamn - digital samlingsfil	Signatur - fältingenjör	Se baksida	
	JFZ		

JB2 sondering.
 Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
 Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
 Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

Kohesionsjord Jb2 +10.6

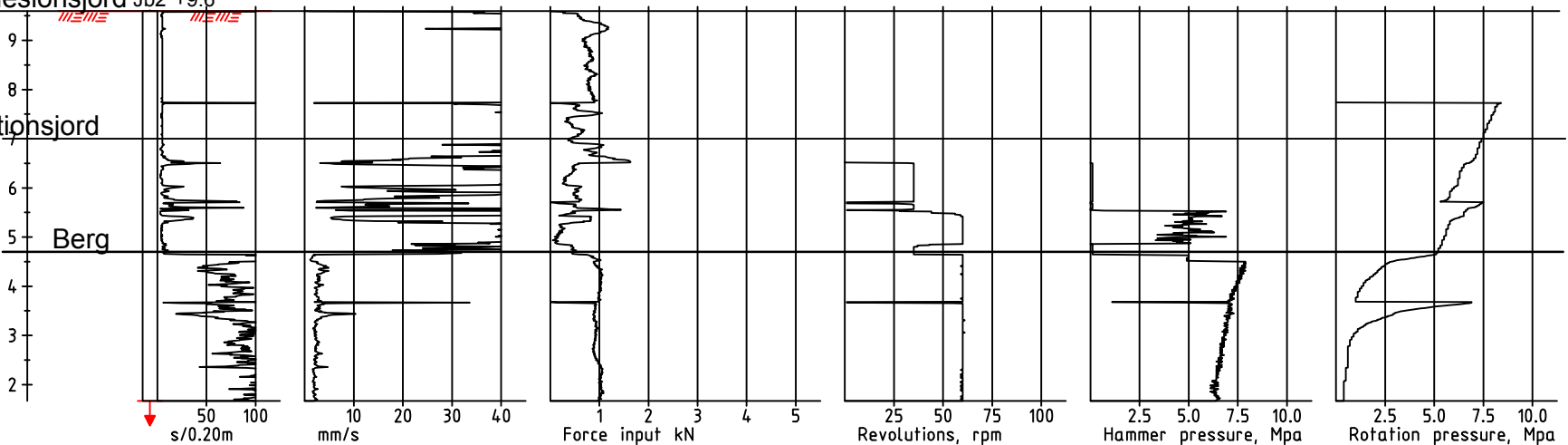
Friktionsjord



JB_2

Kohesionsjord Jb2 +9.6

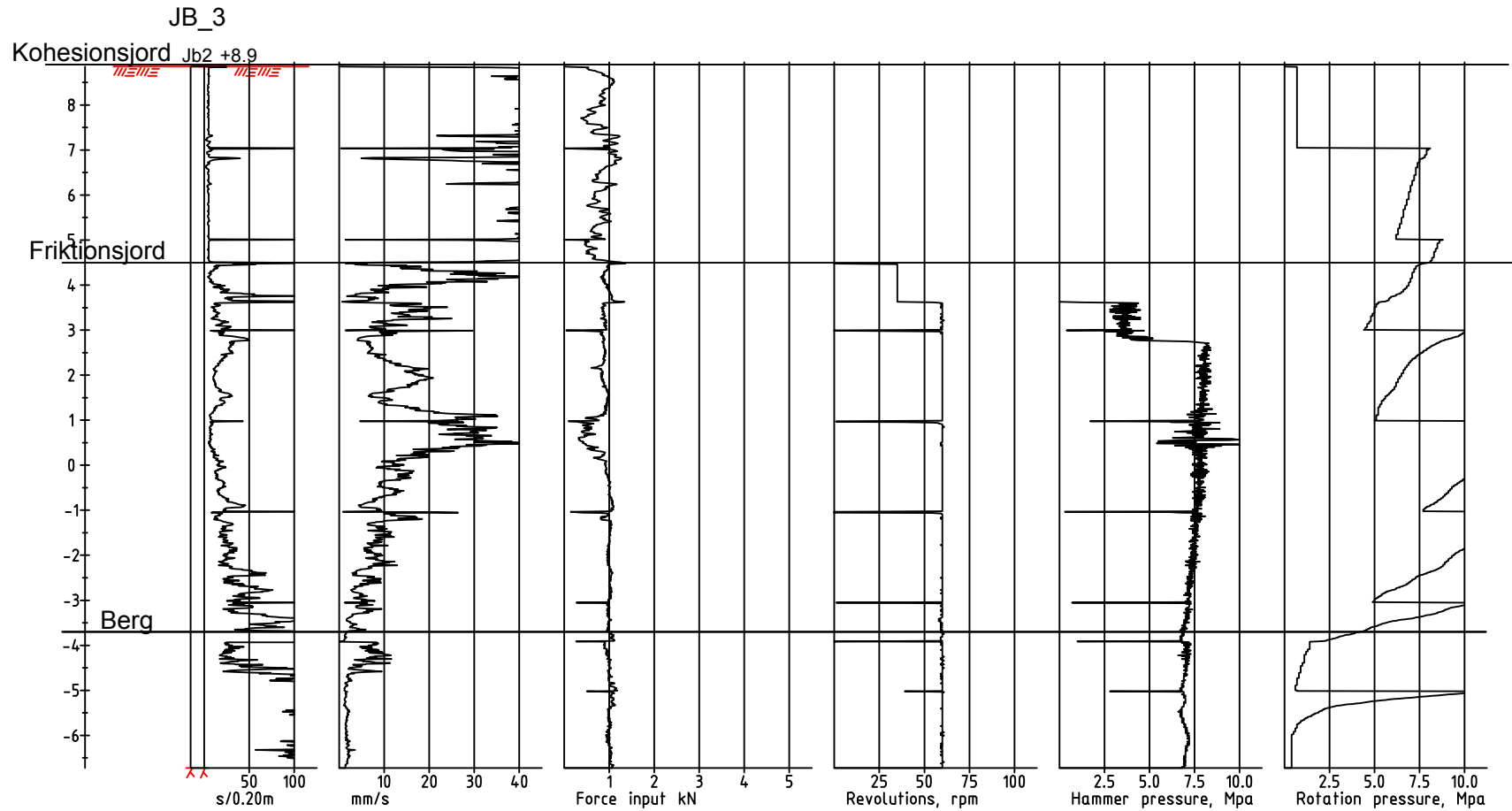
Friktionsjord



Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

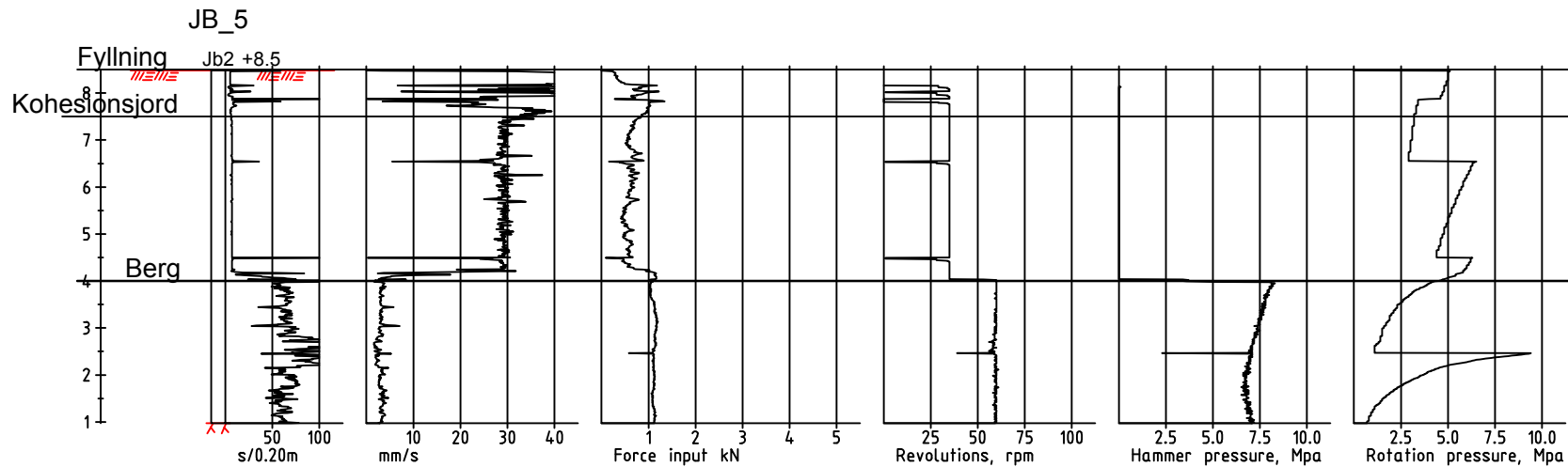
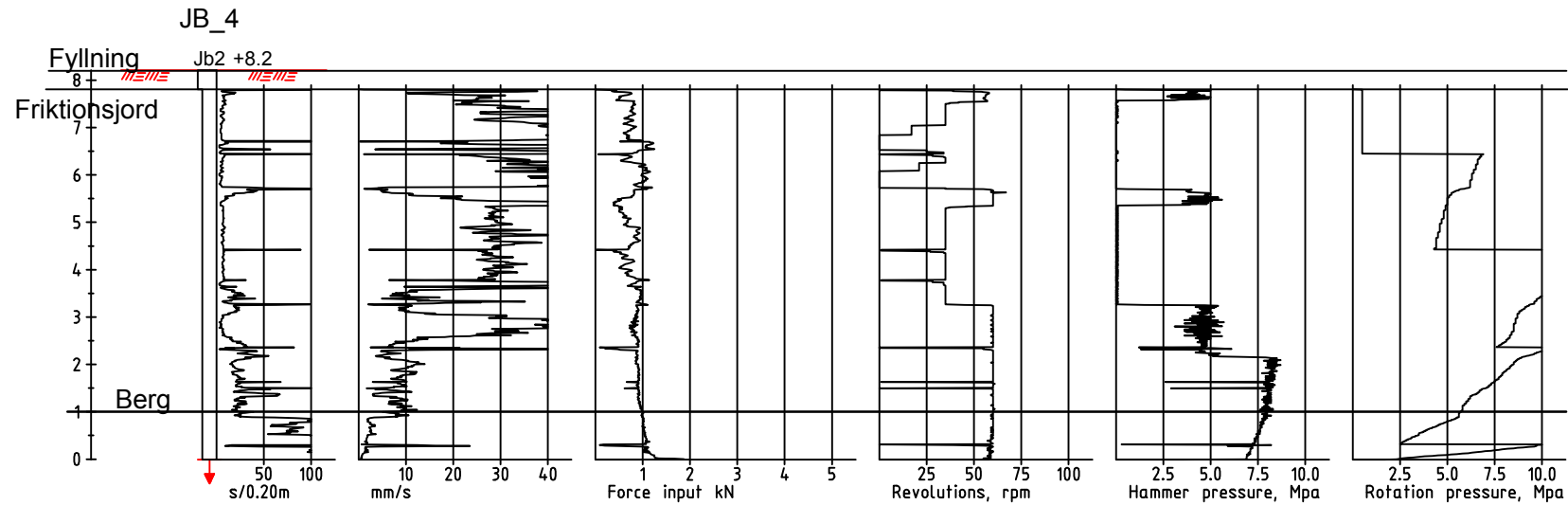
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

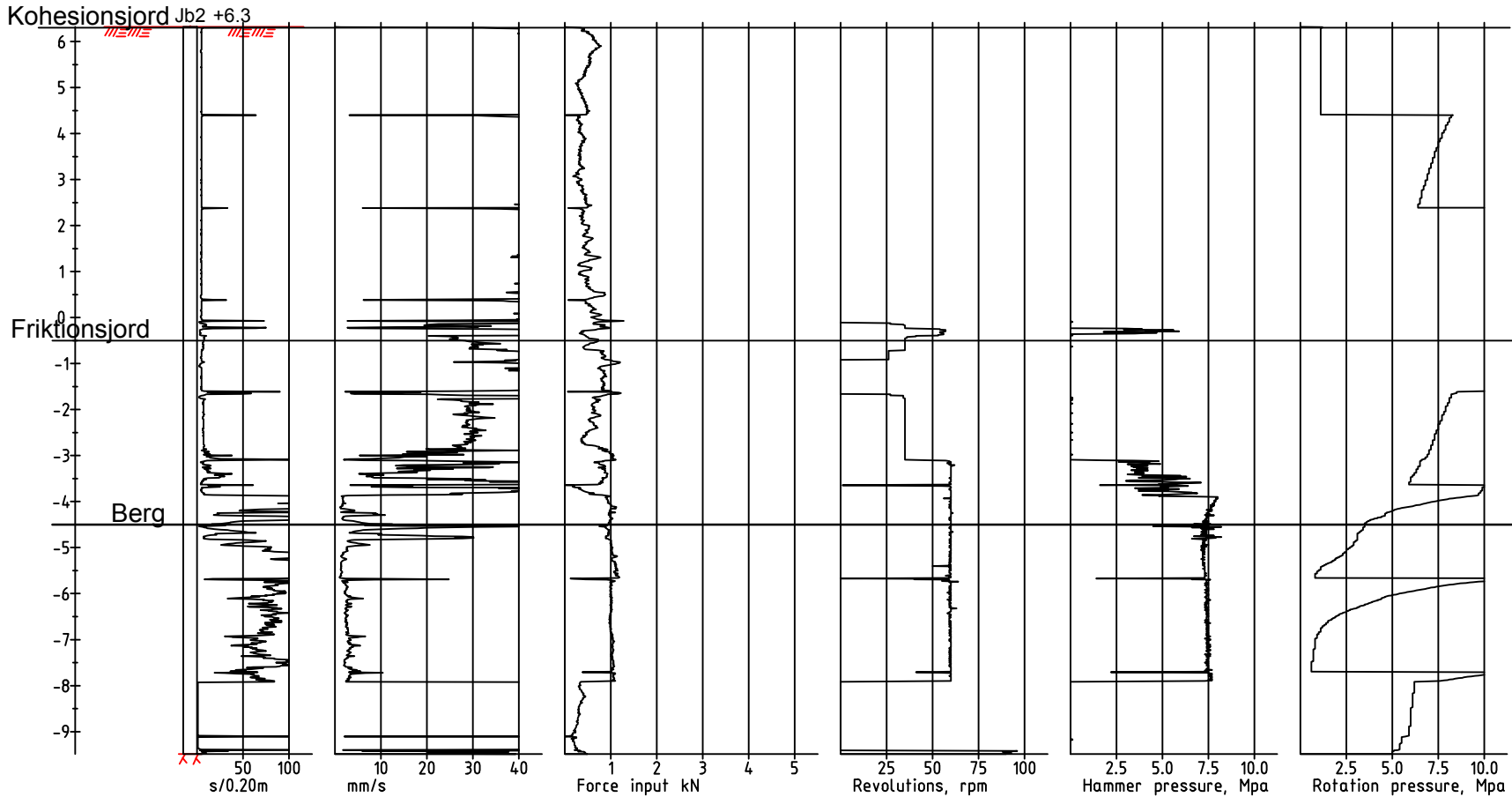
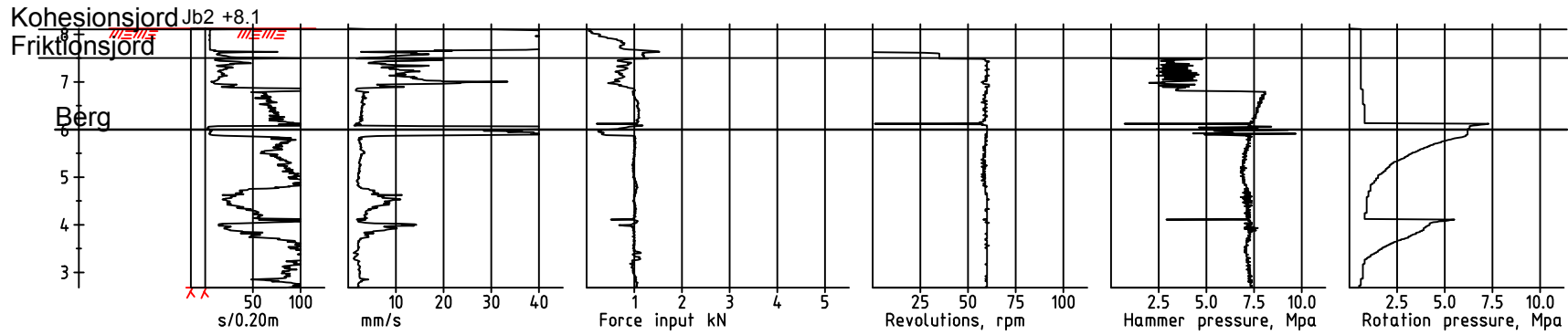
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

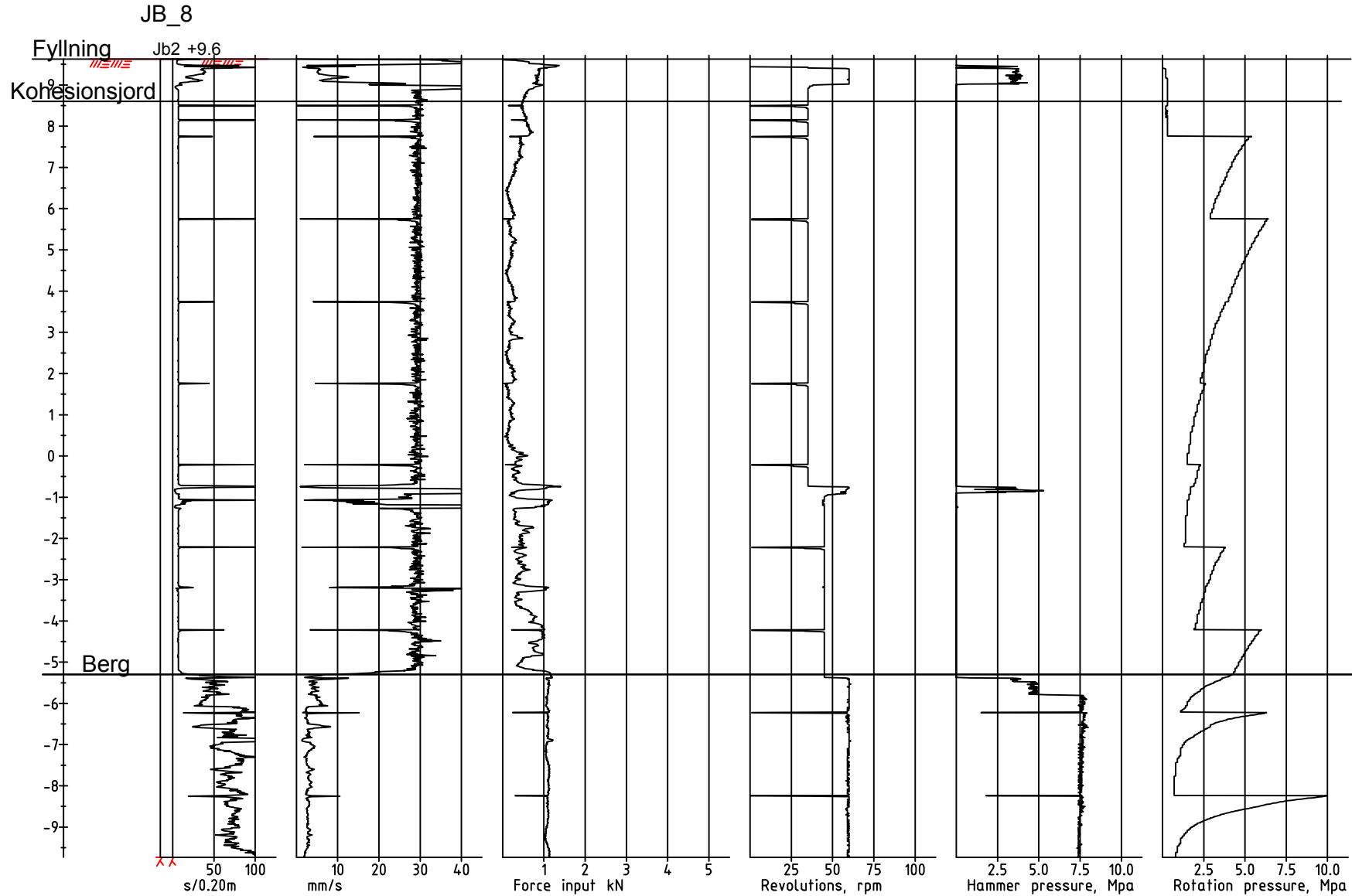
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

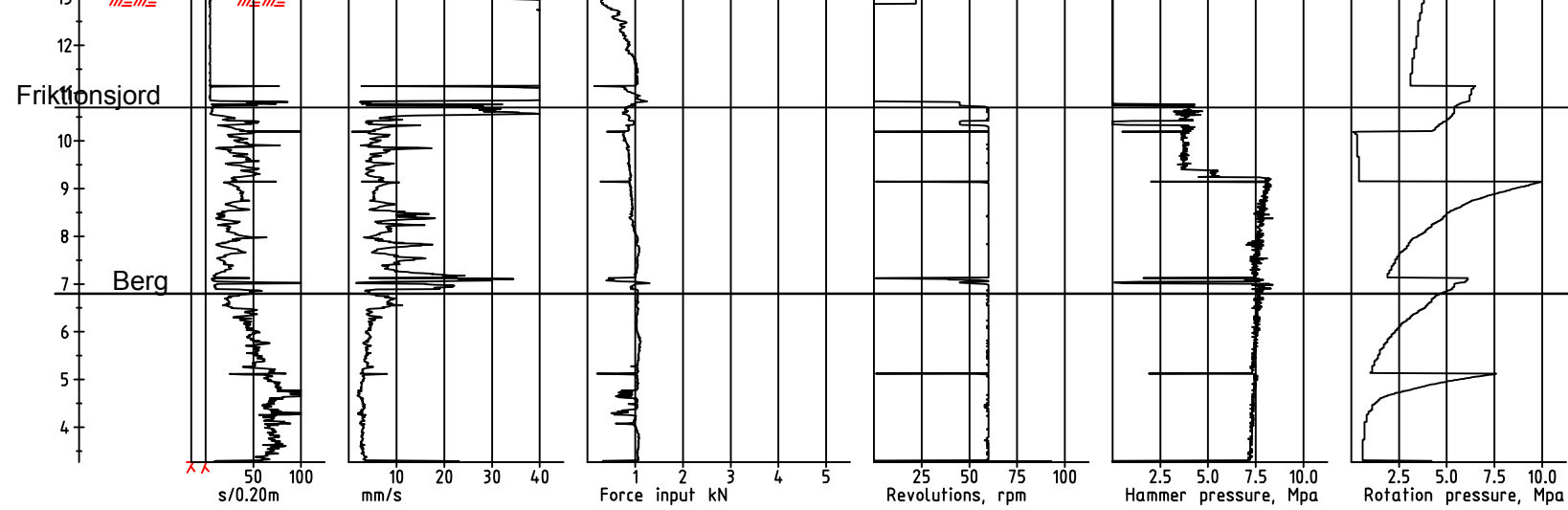
JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	230.662	Ritningsnummer

Kohesionsjord Jb2 +13.0

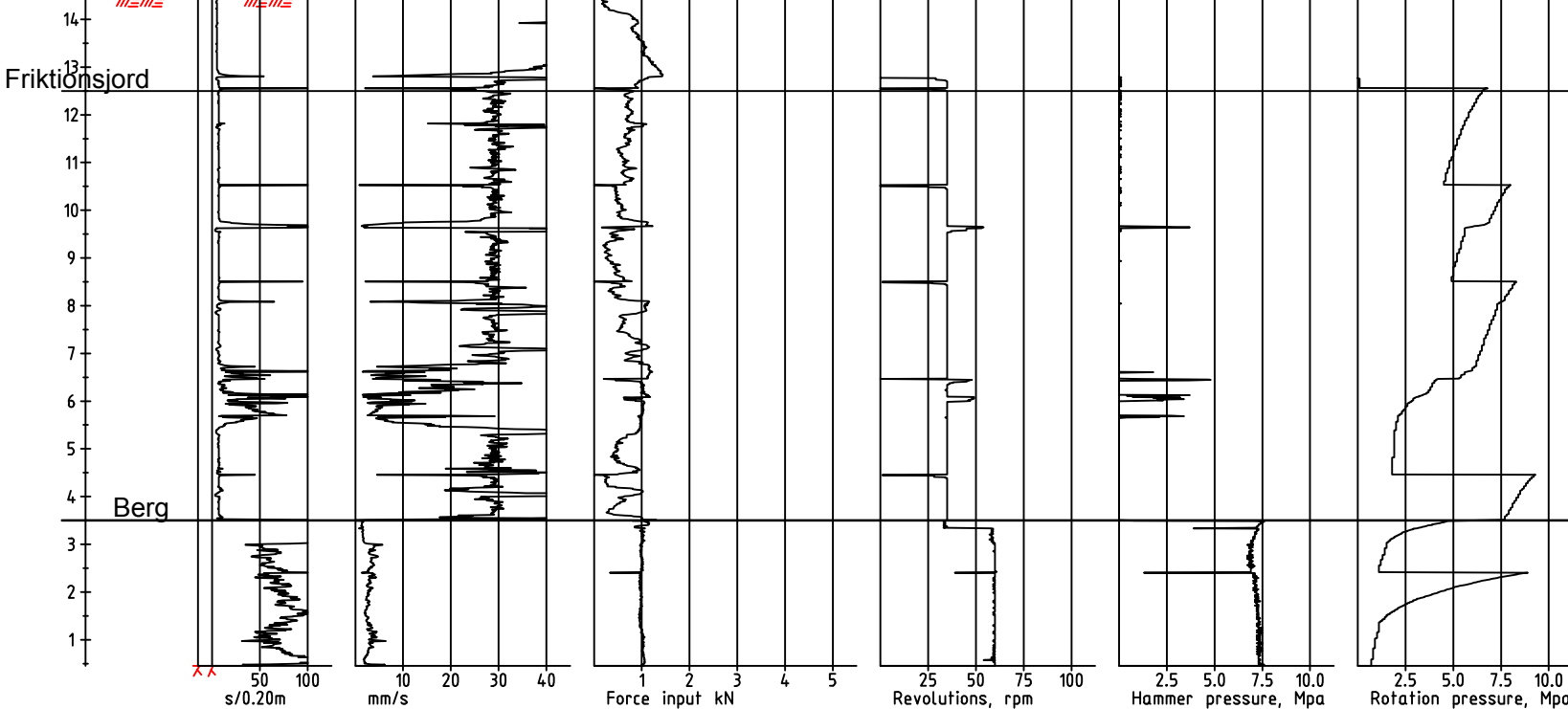


JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

JB_12

Kohesionsjord Jb2 +14.5



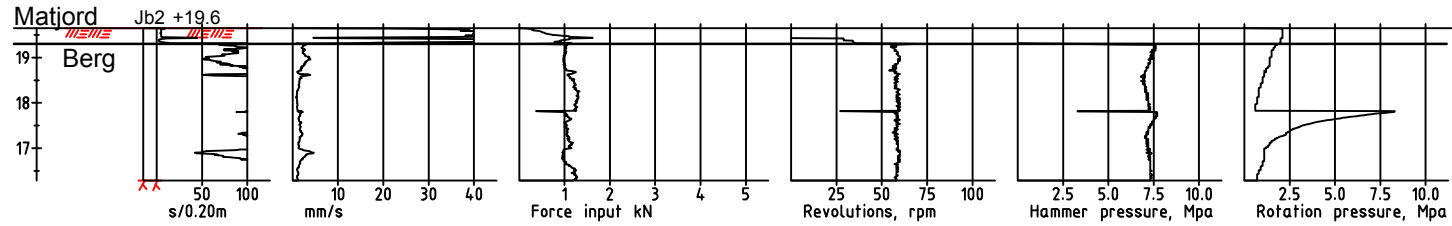
Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

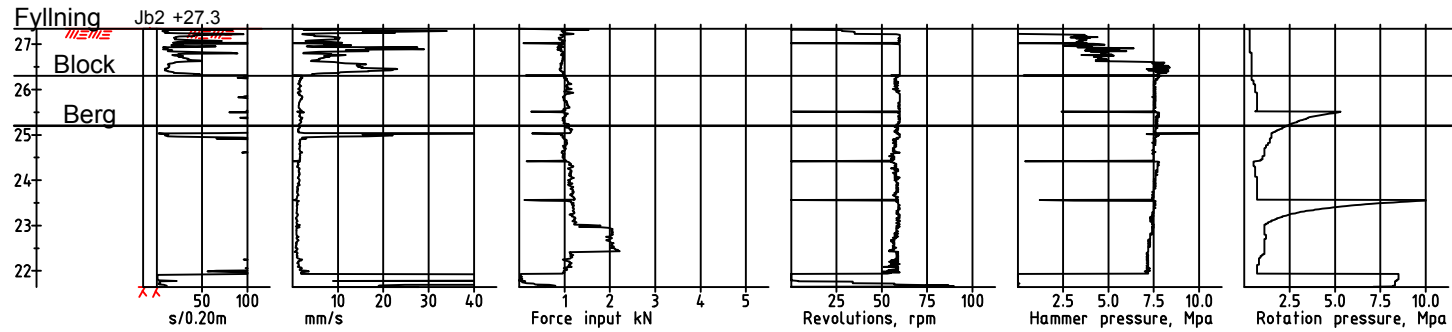
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.

Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

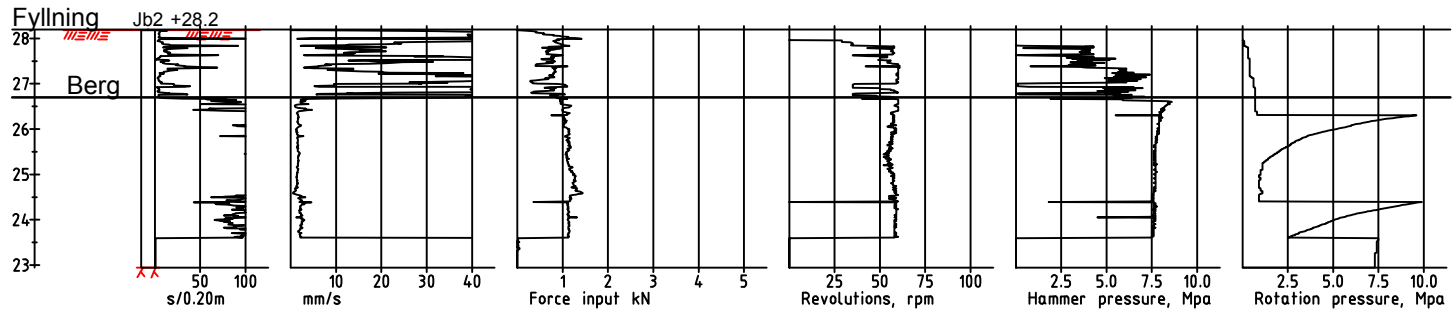
JB_13



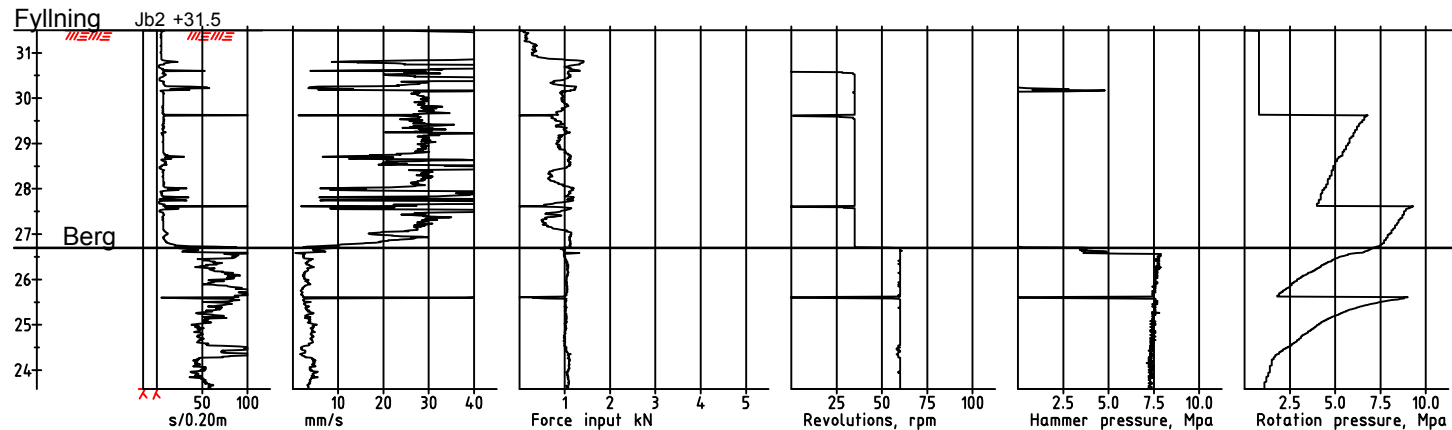
JB_15



JB_16



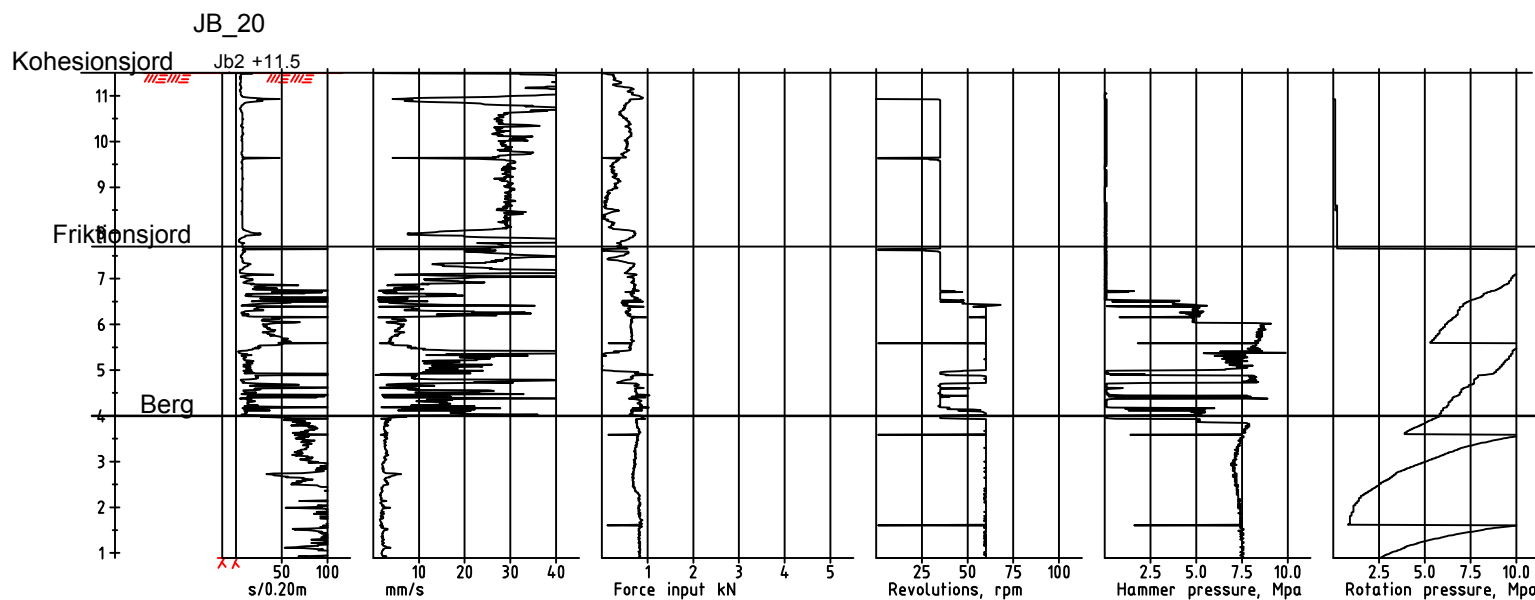
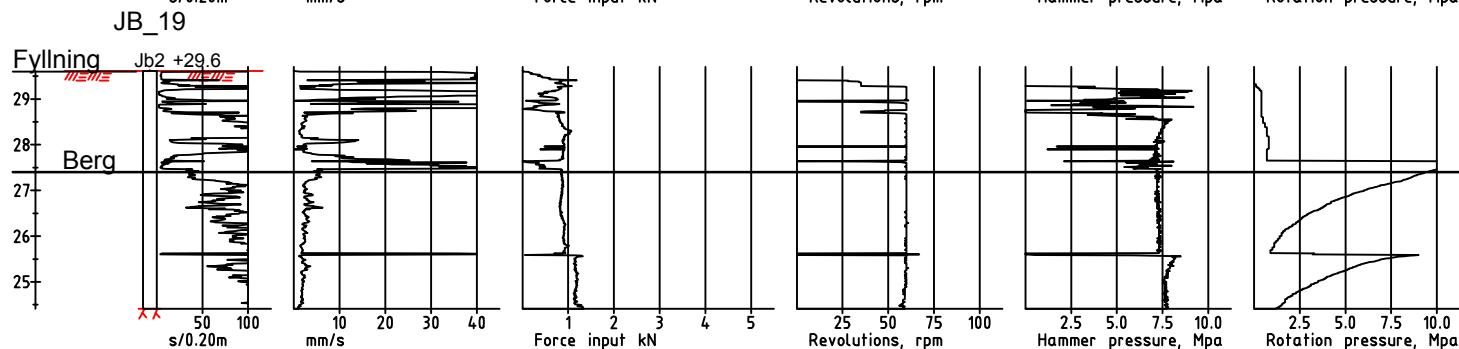
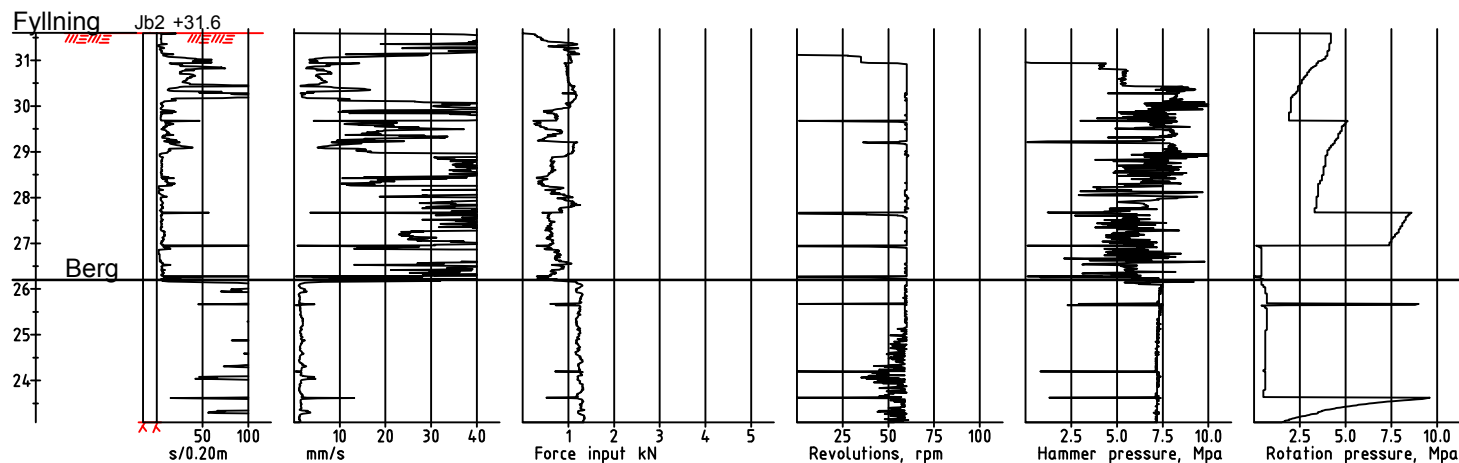
JB_17



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

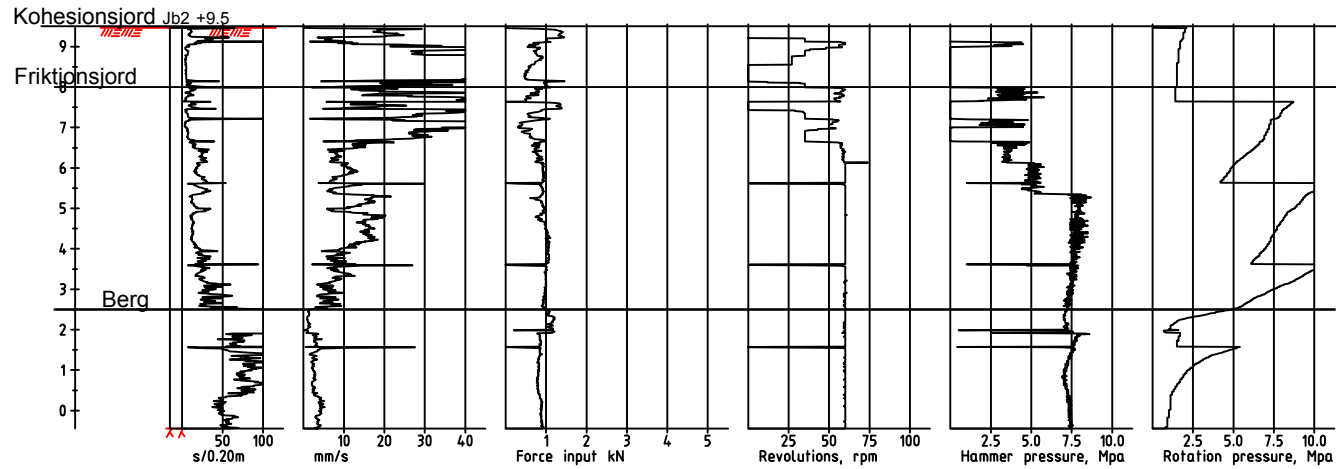
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



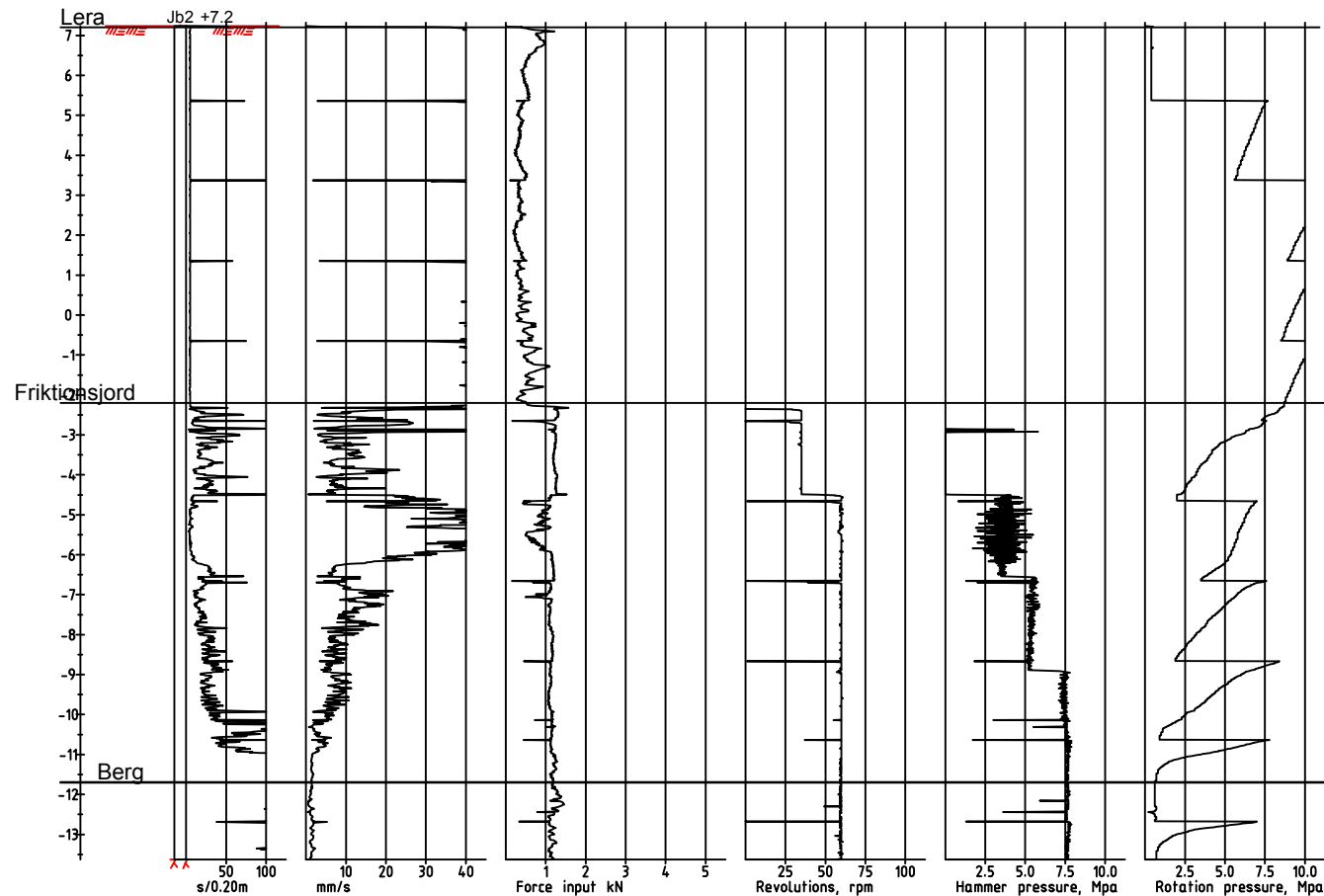
Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
 Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
 Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
 Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



JB_22

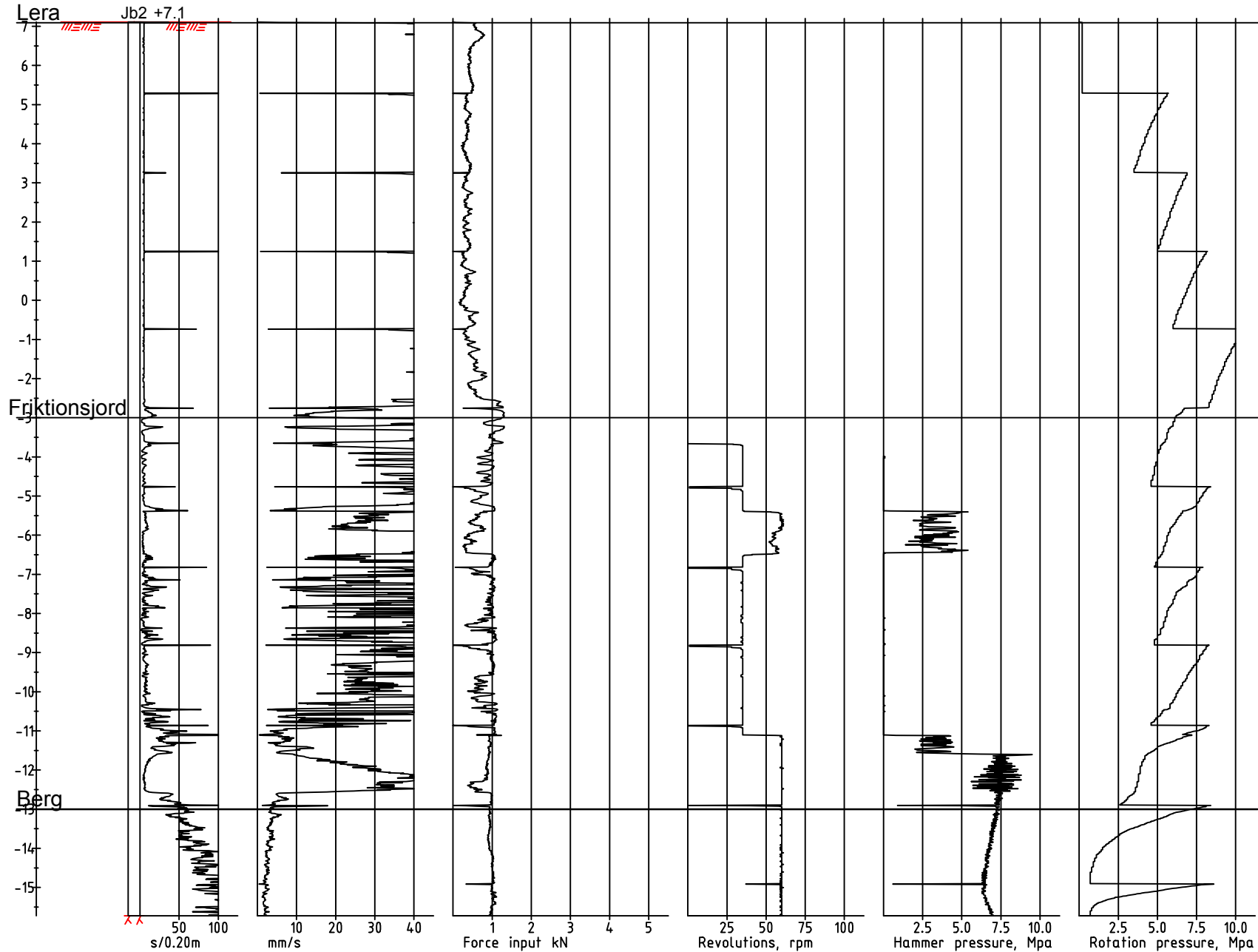


Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer 230.662	Ritningsnummer	

JB_23

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

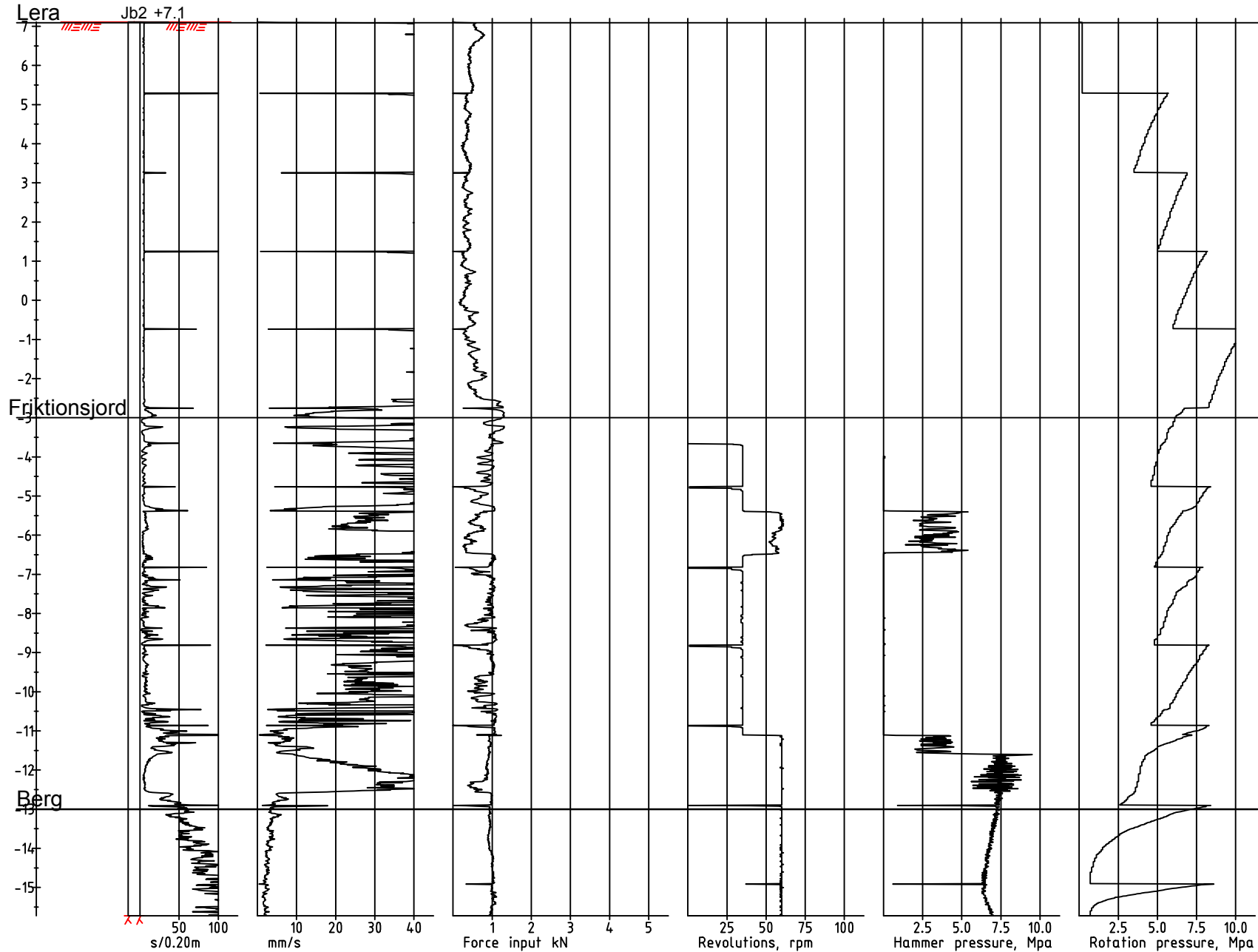


Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB_23

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

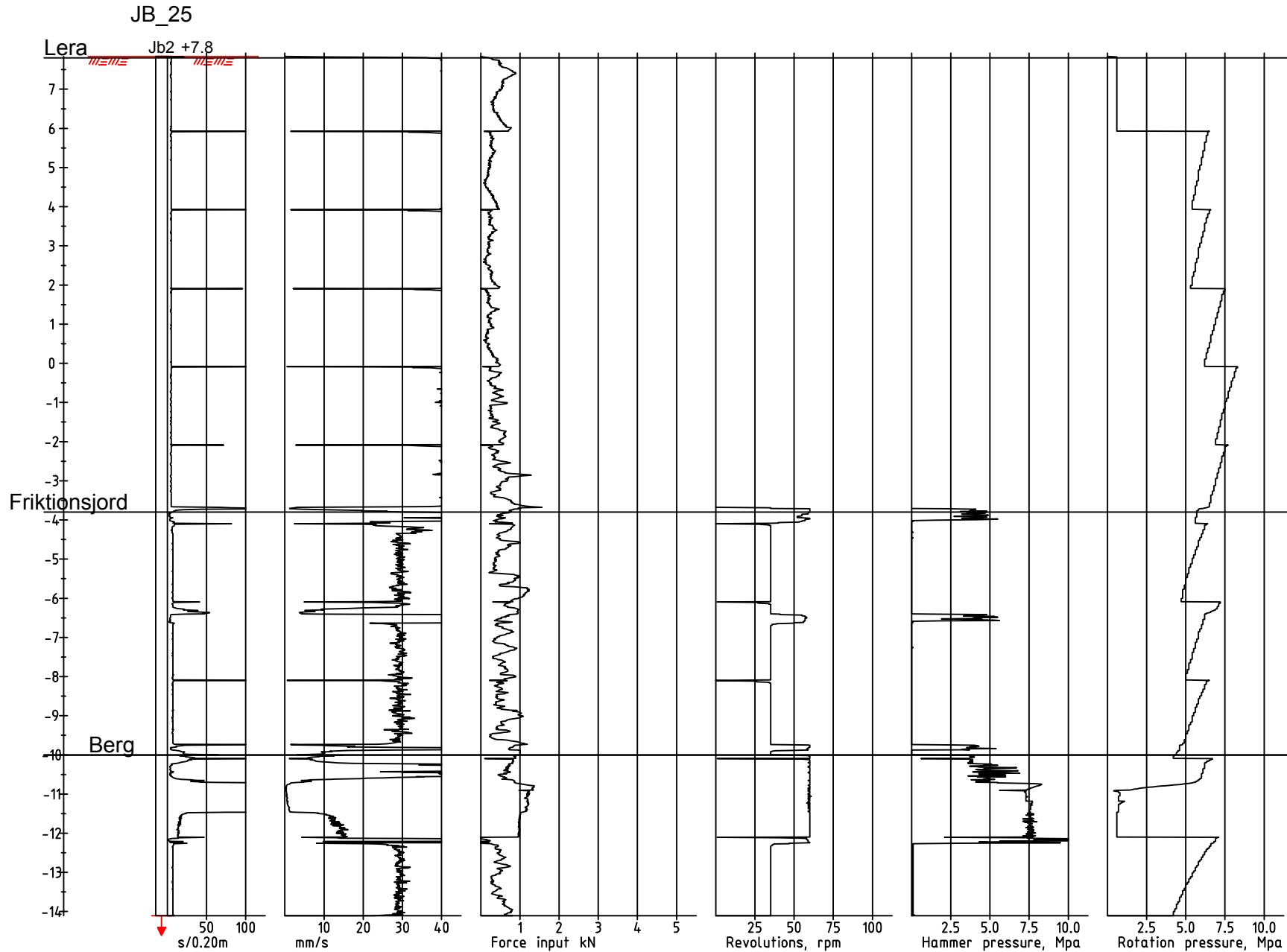
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

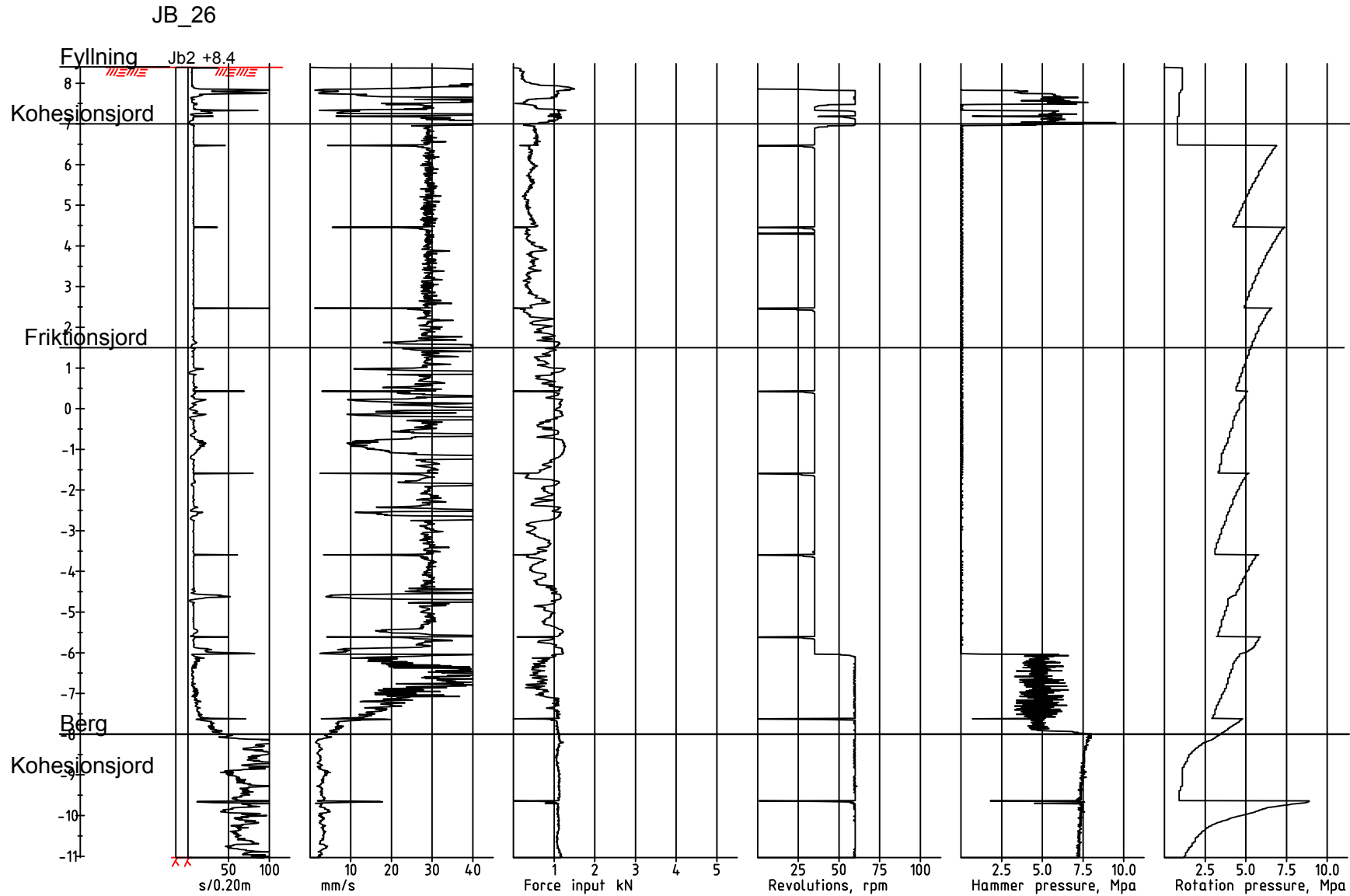
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

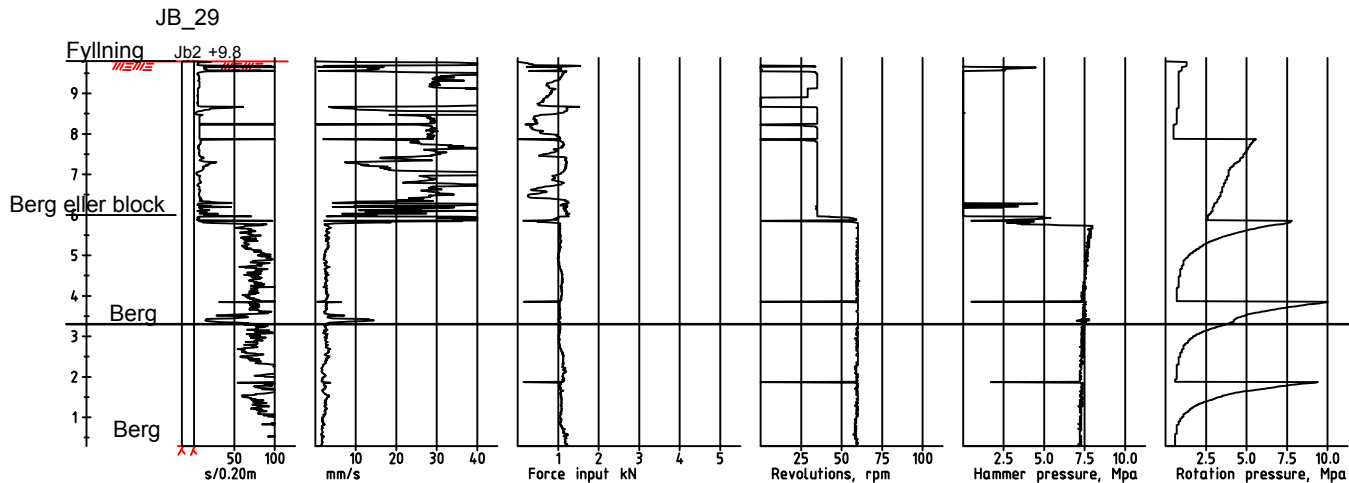
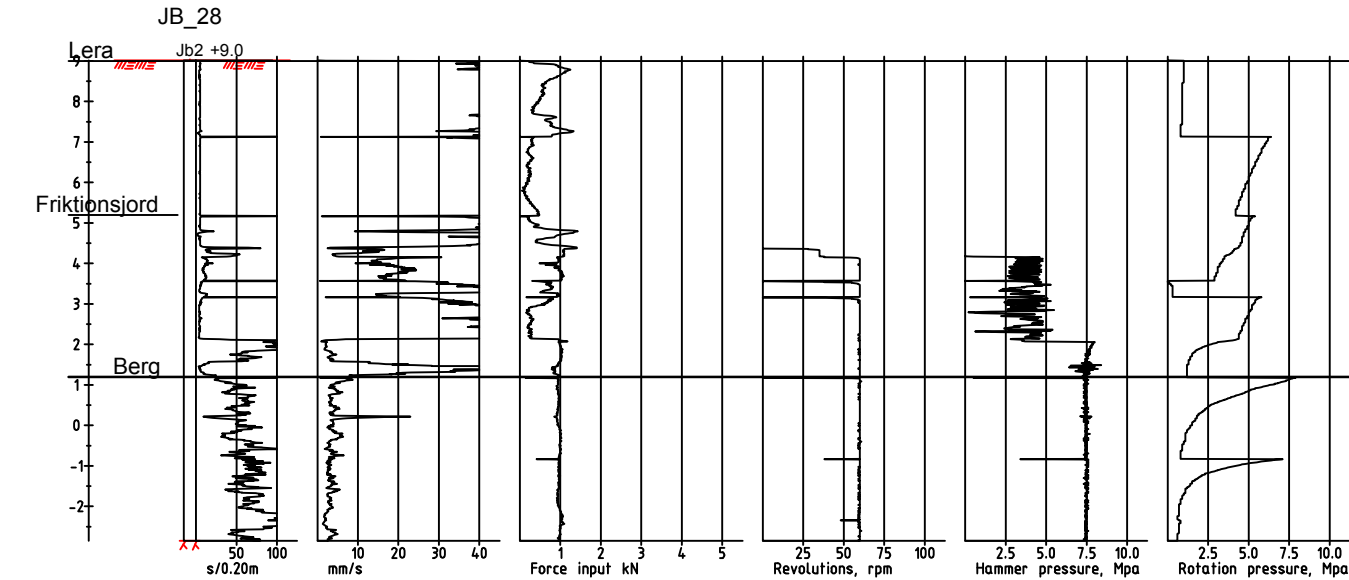
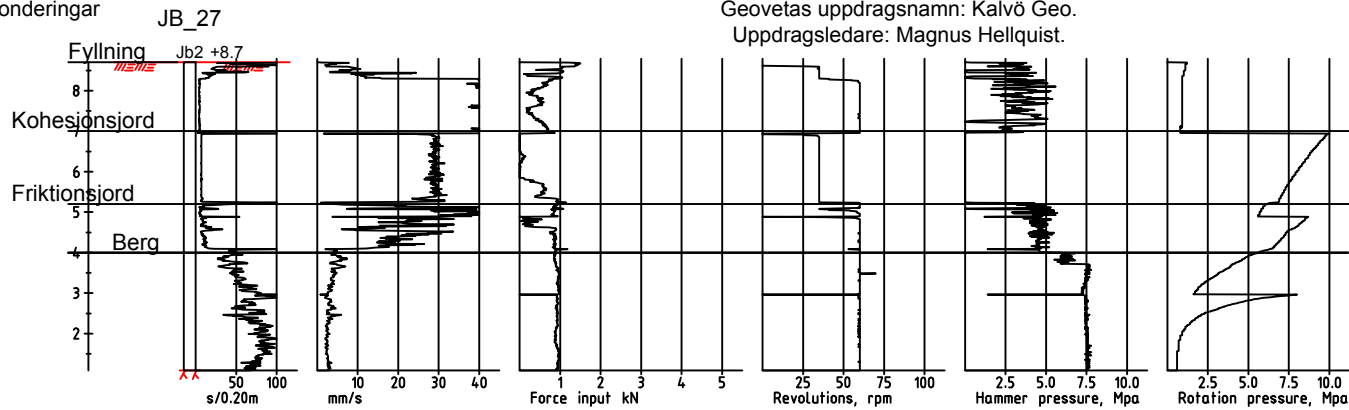
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	230.662	Ritningsnummer

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

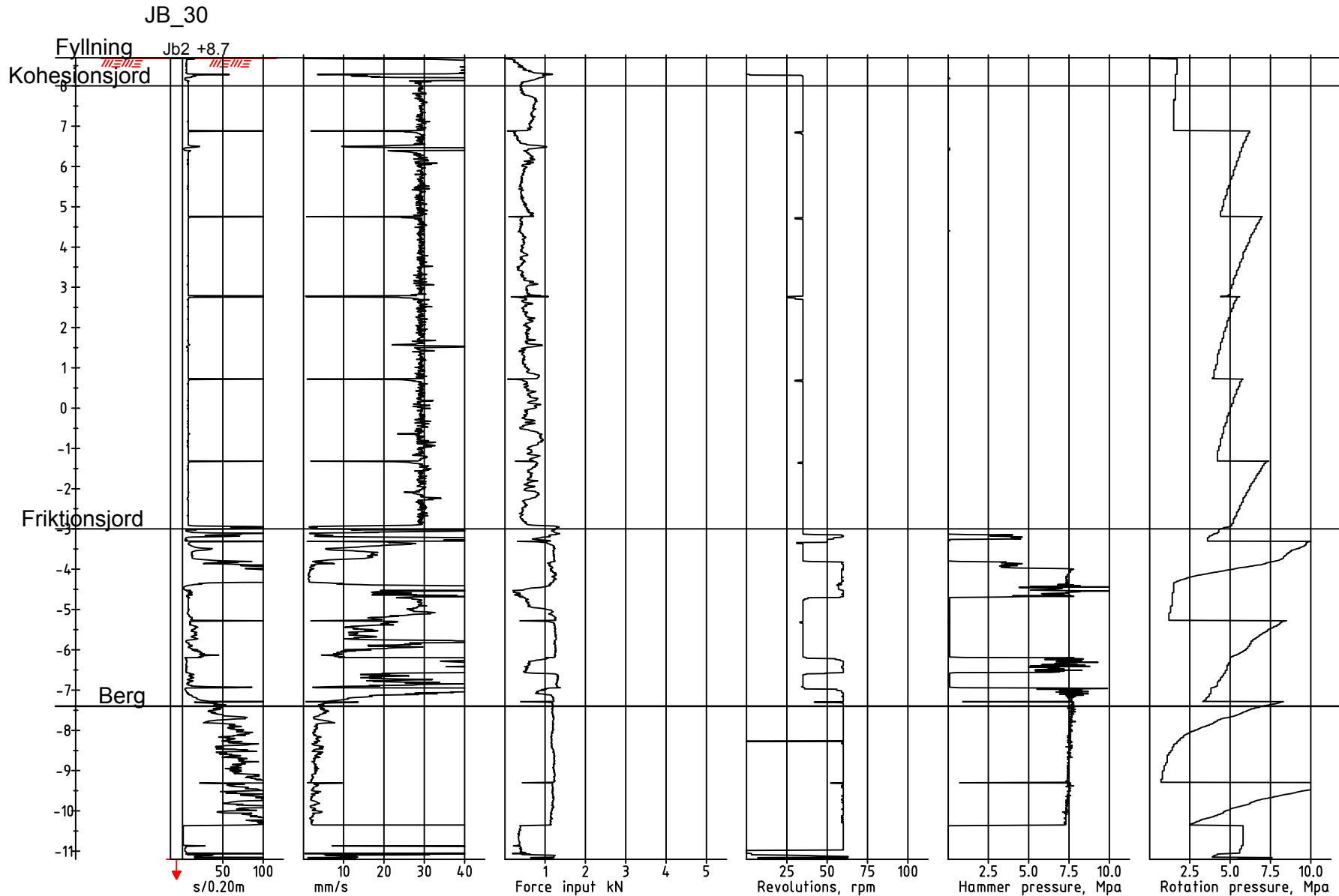
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum 2019-08-30		Skala
Ritad JFL		Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer 230.662		Ritningsnummer

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

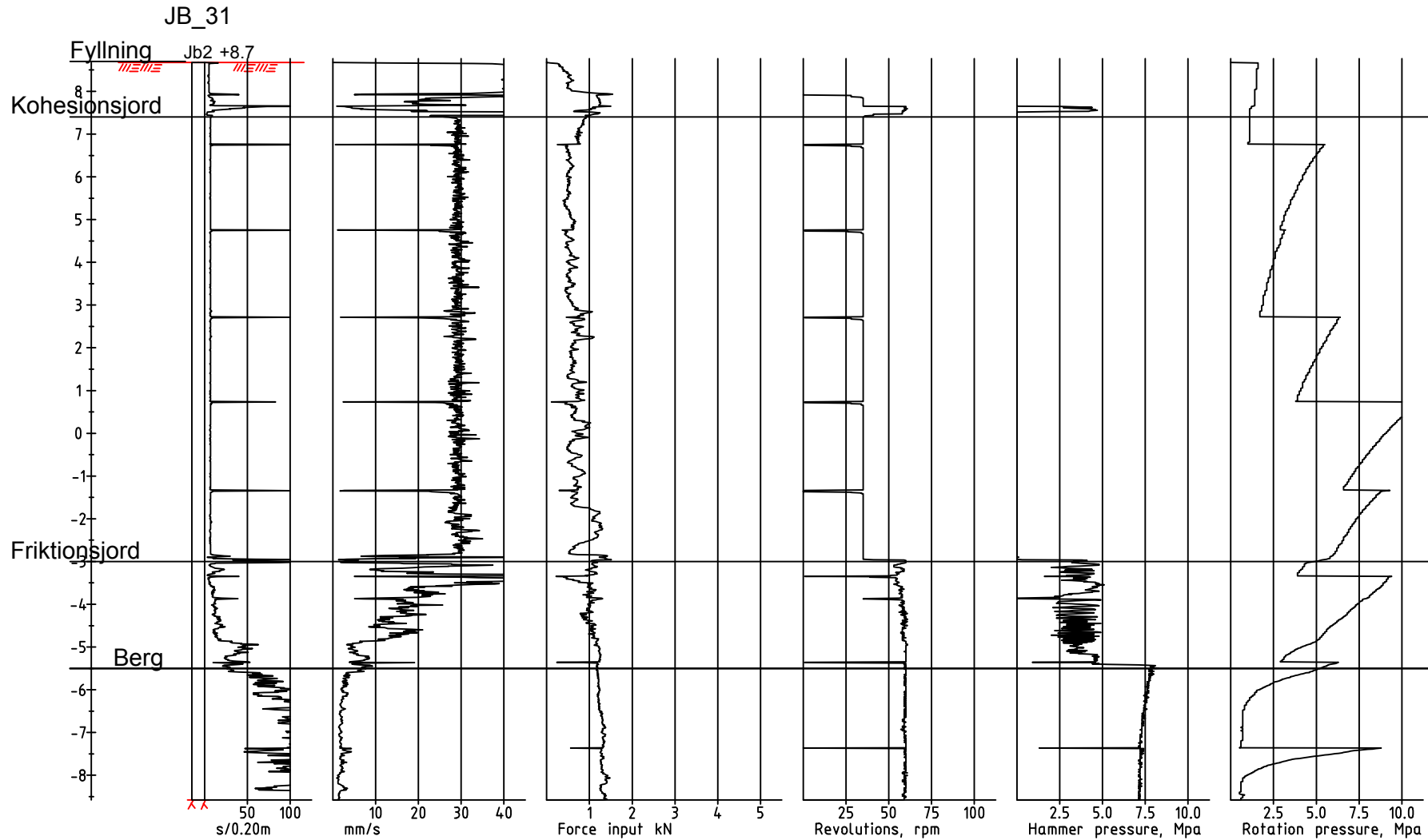
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

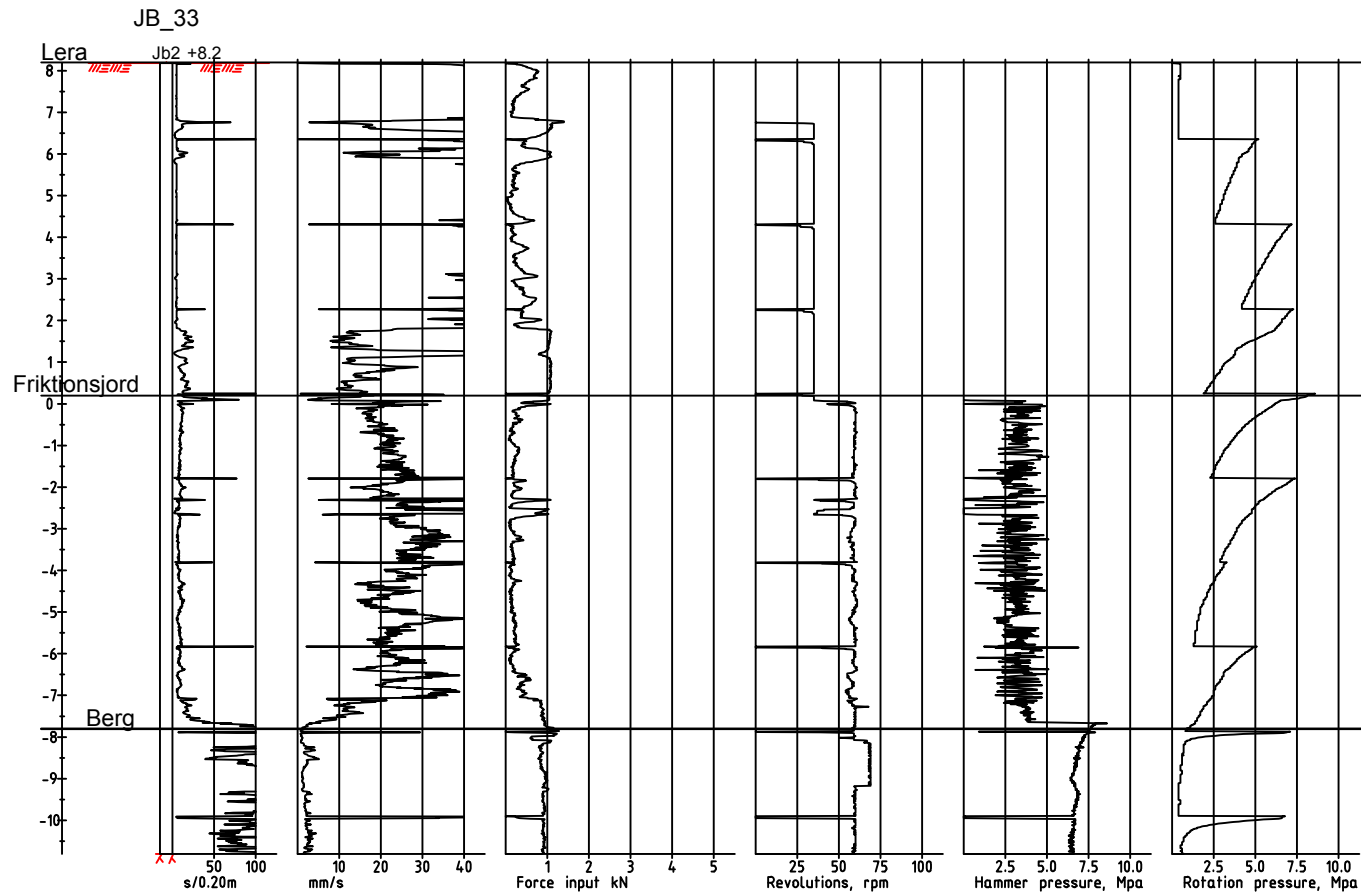
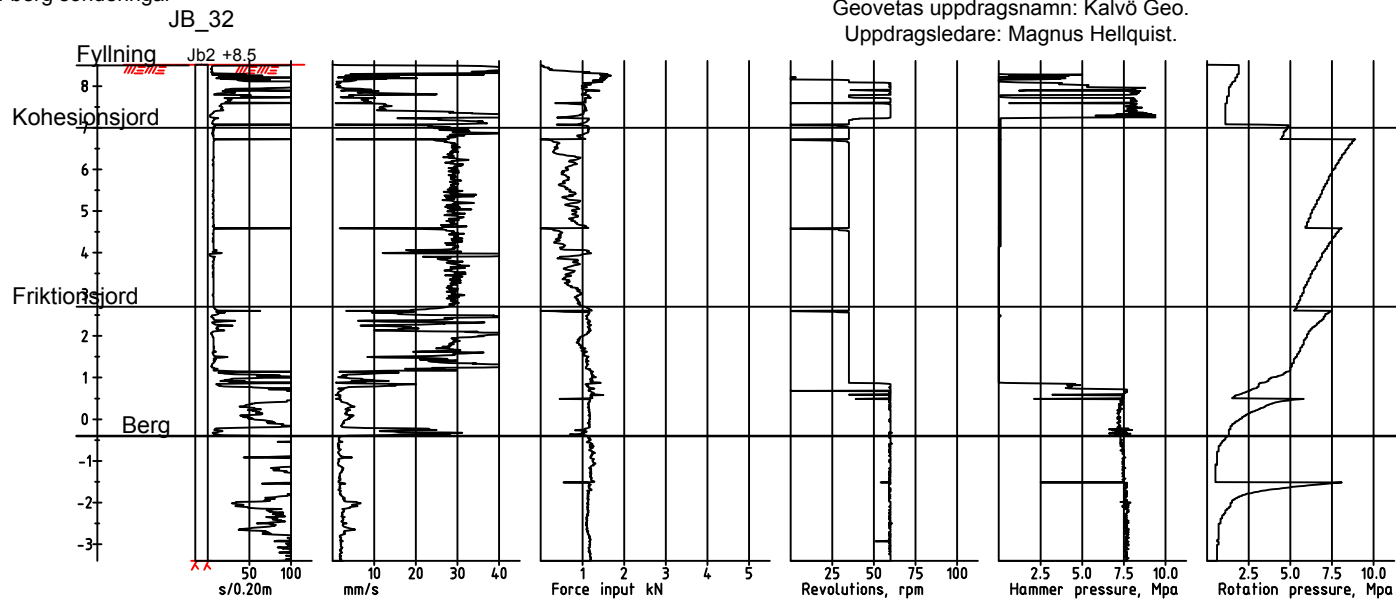
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

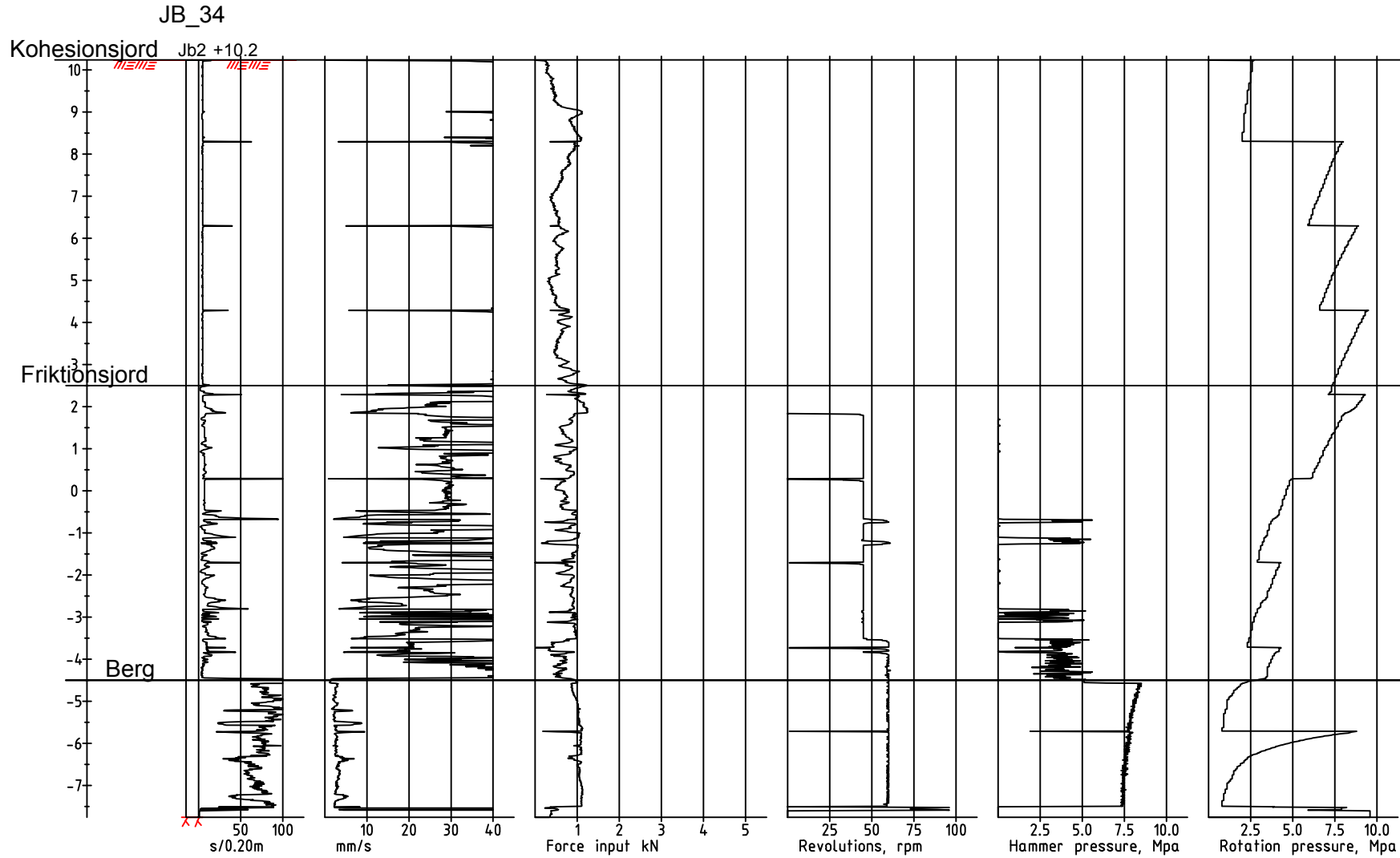
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662	230.662	

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

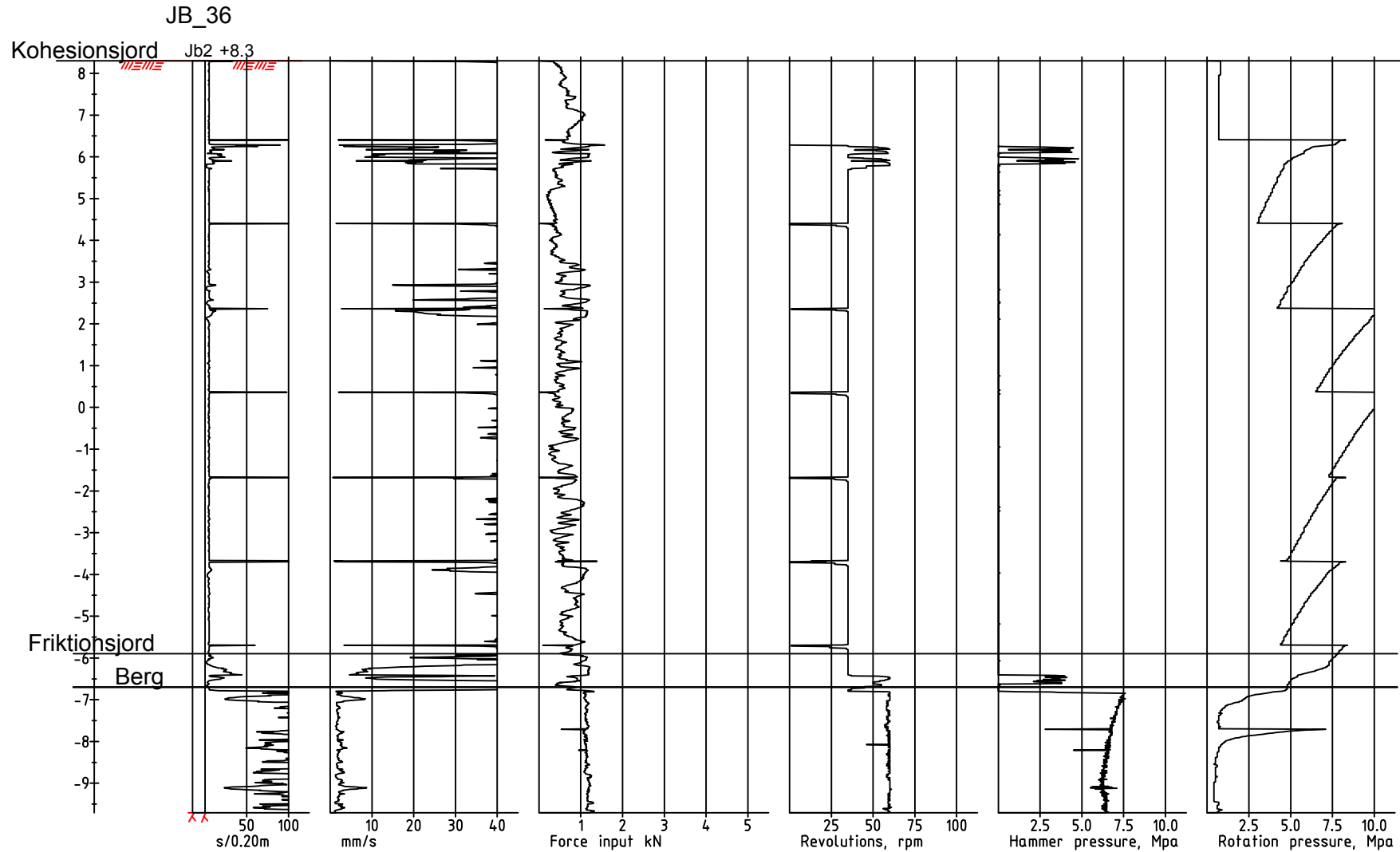
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	230.662	Ritningsnummer

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



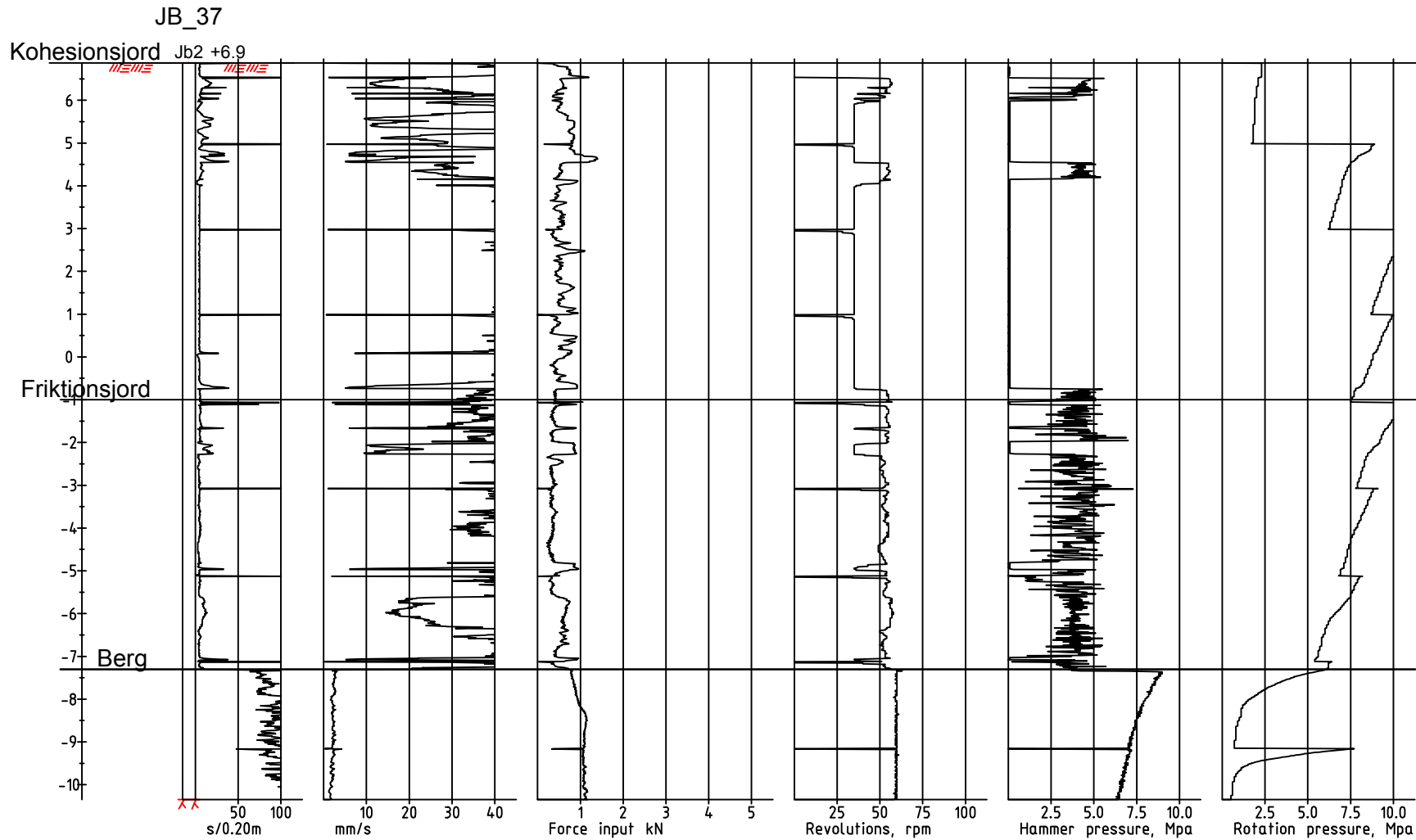
Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer 230.662	Ritningsnummer	

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.

Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.

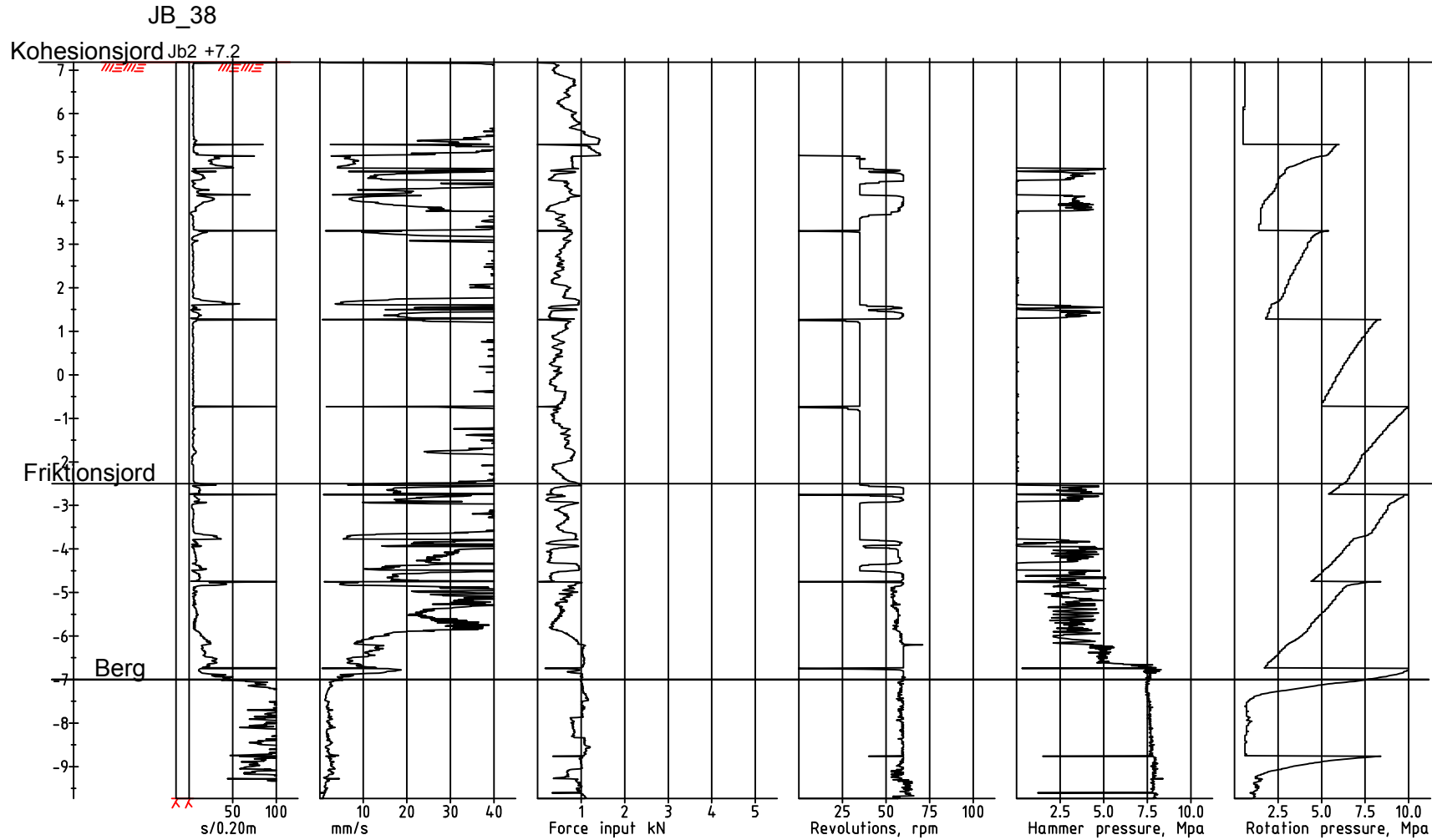
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
		
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

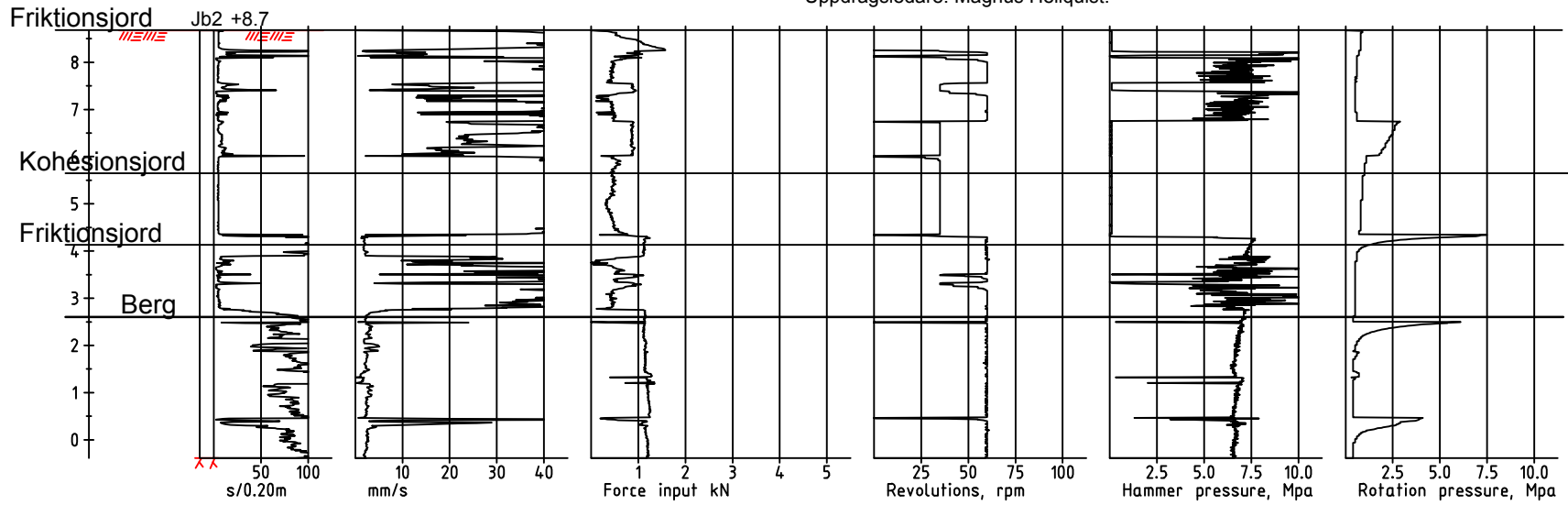
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



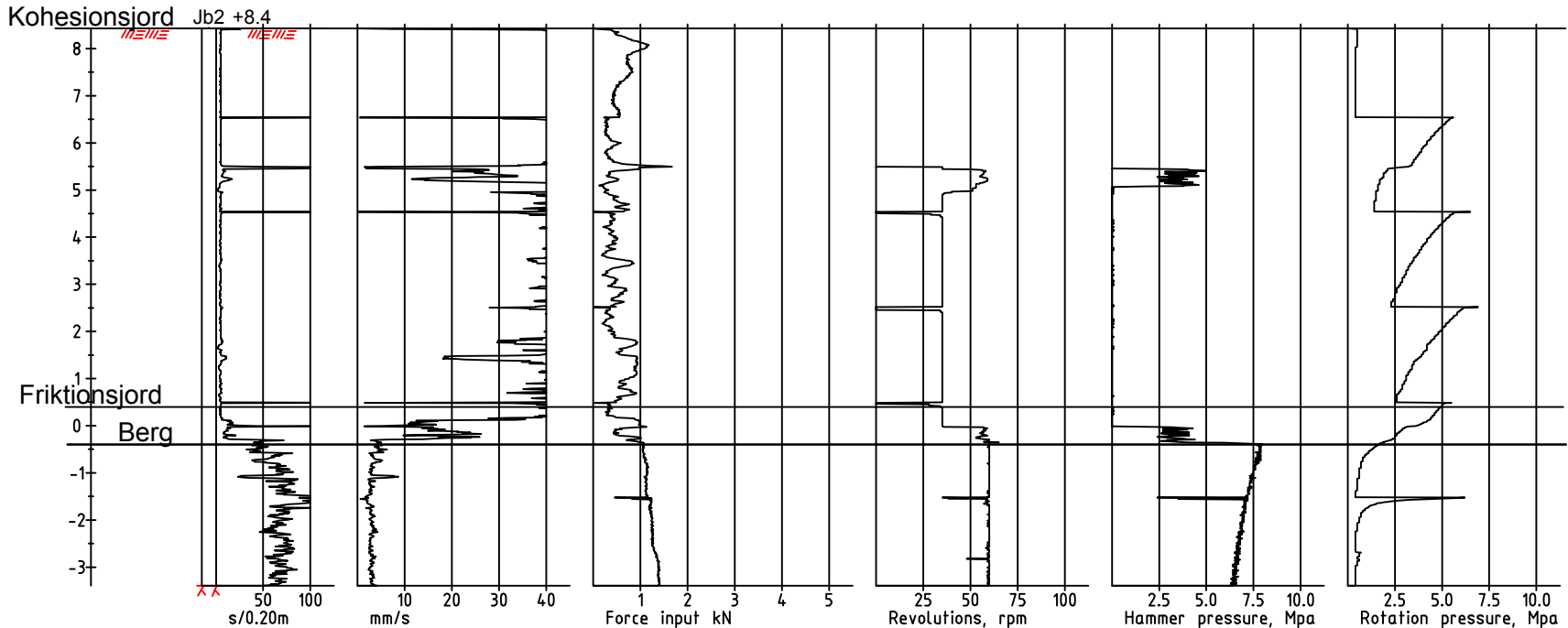
Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum 2019-08-30		Skala
Ritad JFL		Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer 230.662		Ritningsnummer

JB2 sondering.
 Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
 Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
 Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



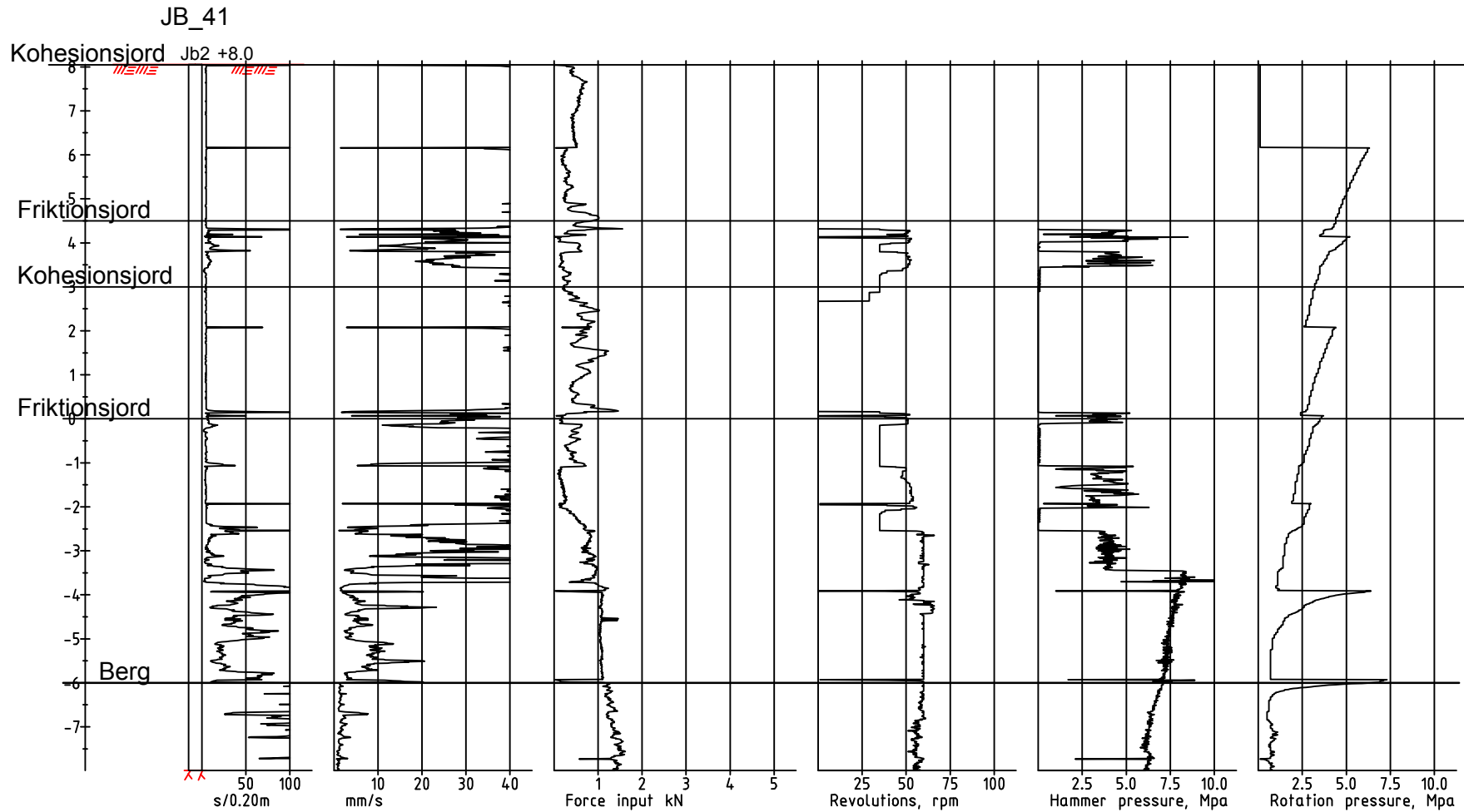
JB_40



Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

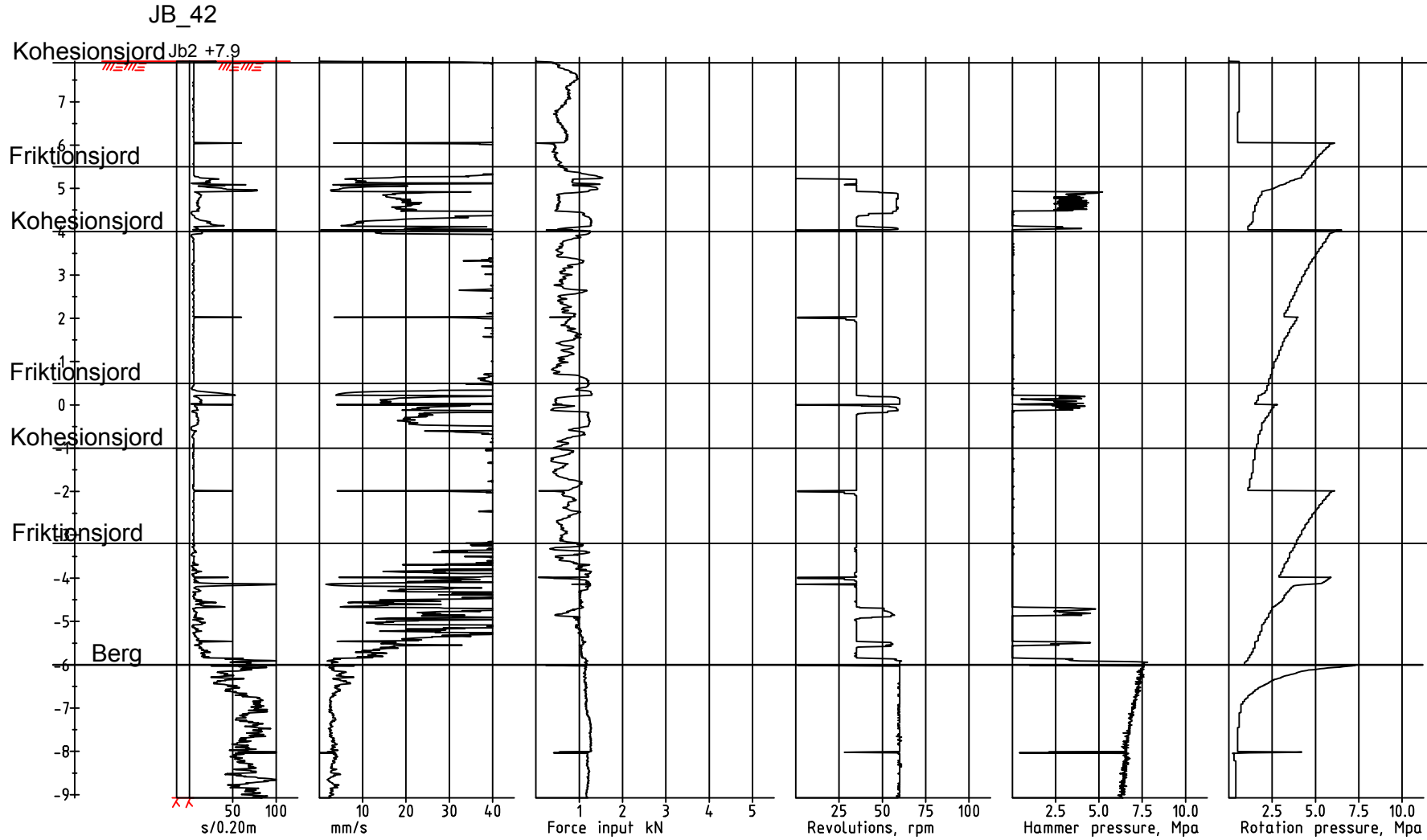
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

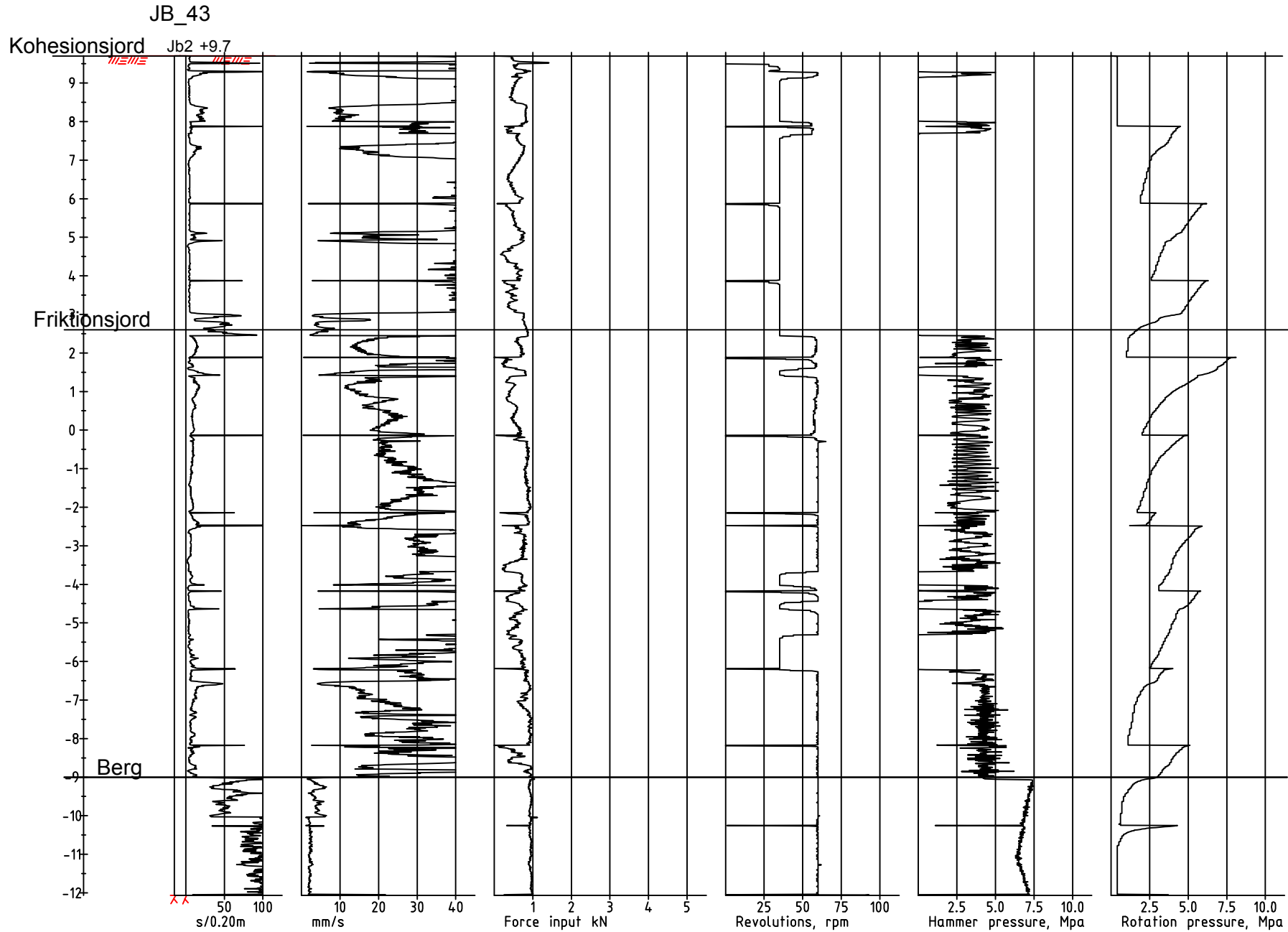
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer 230.662	Ritningsnummer	

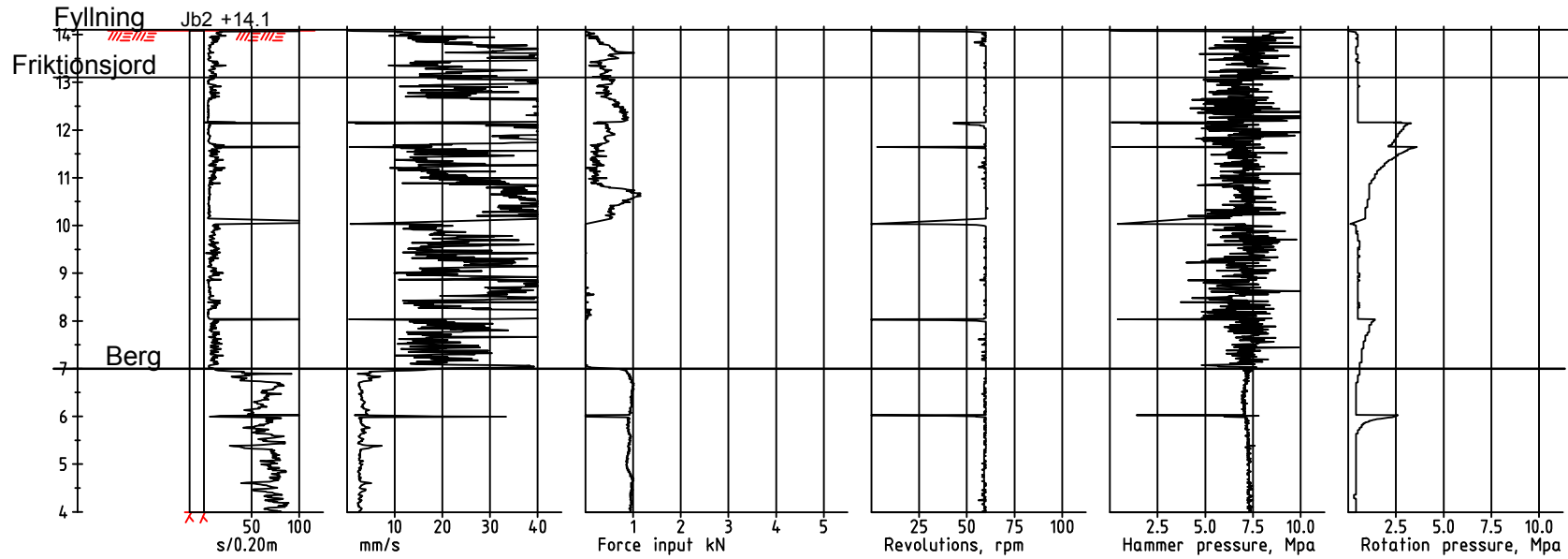
JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.



Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB_44



JB2 sondering.

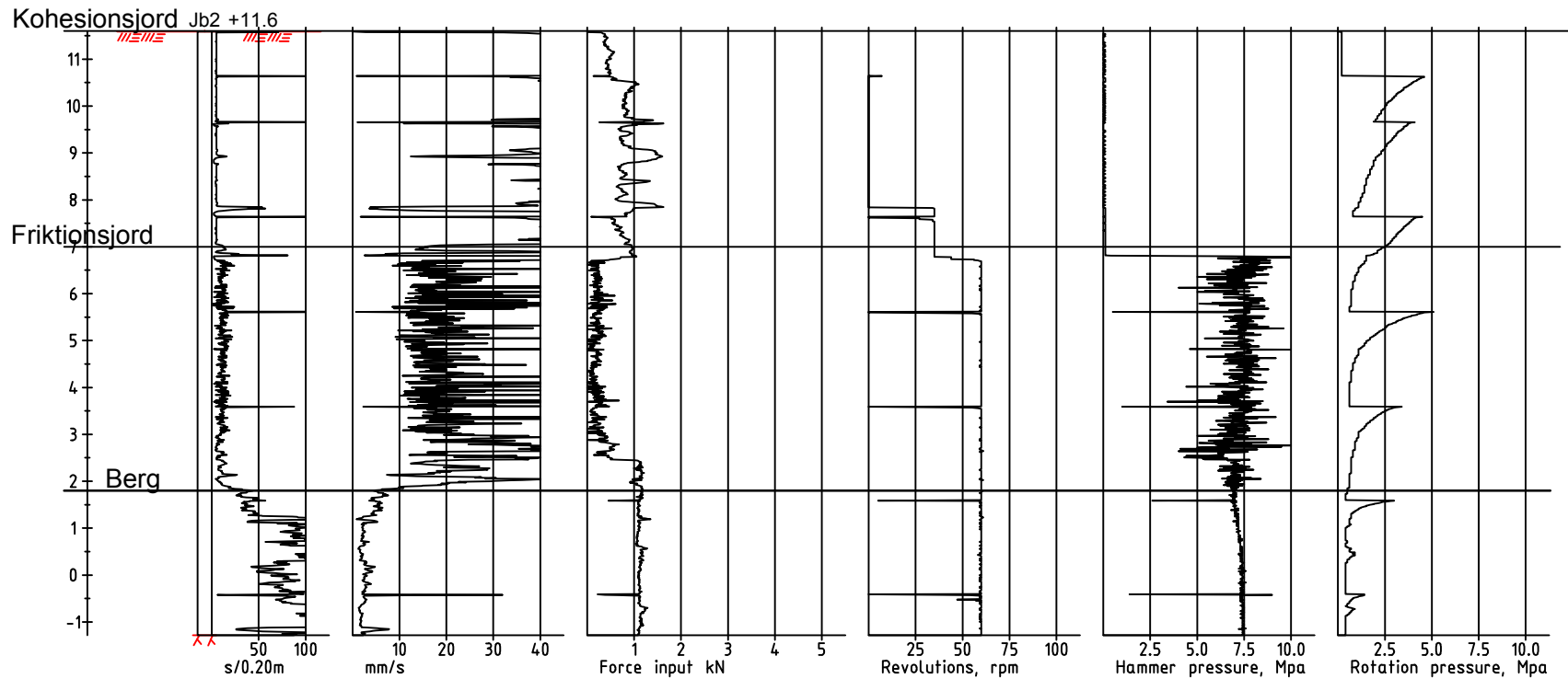
Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.

Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.

Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

JB_45



Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer 230.662	Ritningsnummer	

JB2 sondering.

Borning har skett 3 m i berg.

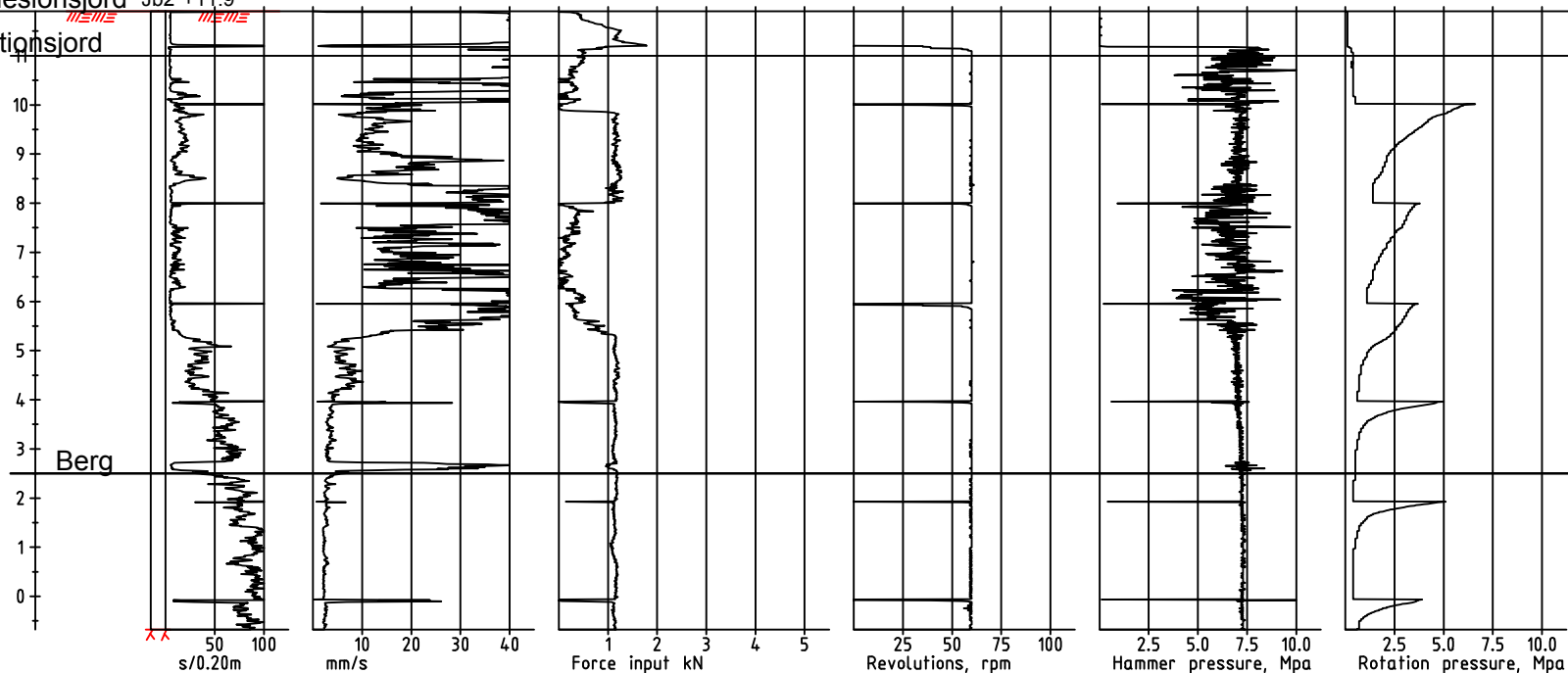
Tolkade Jorartsnivåer.

Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.

Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

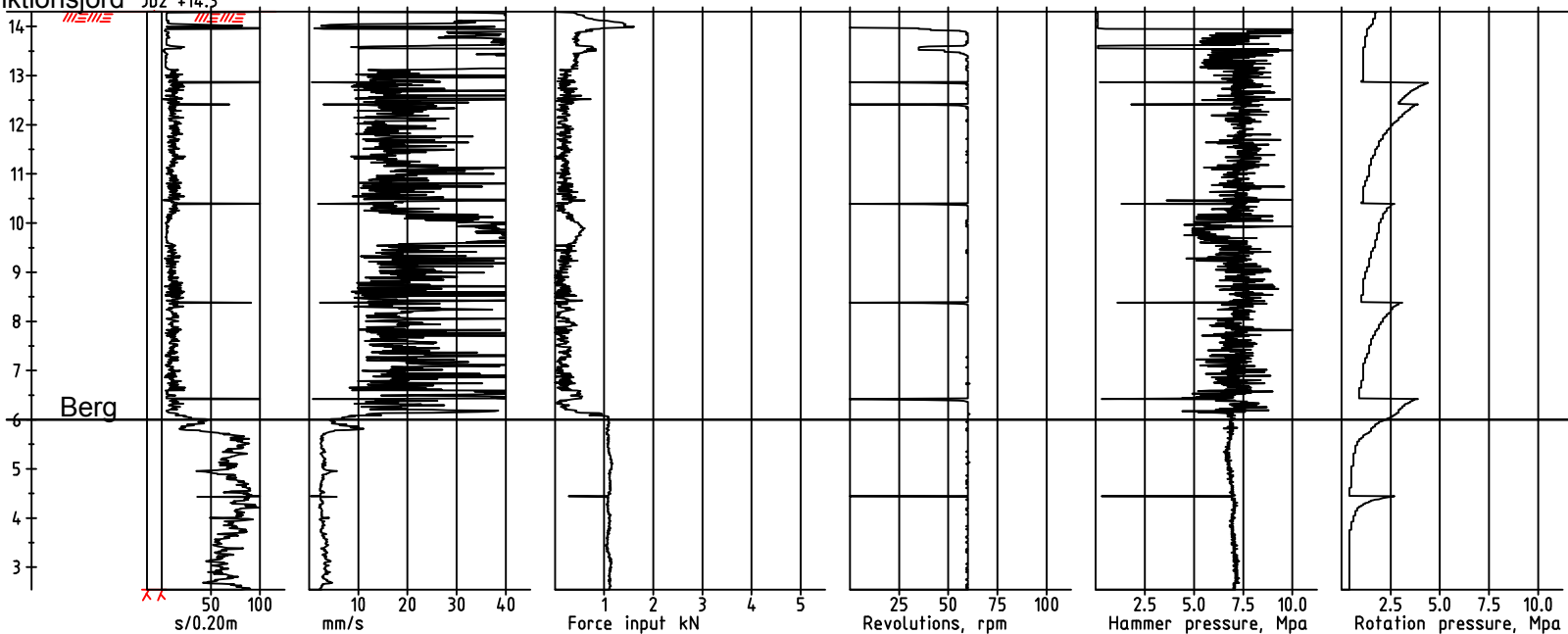
Kohesionsjord Jb2 +11.9

Friktionsjord



JB_47

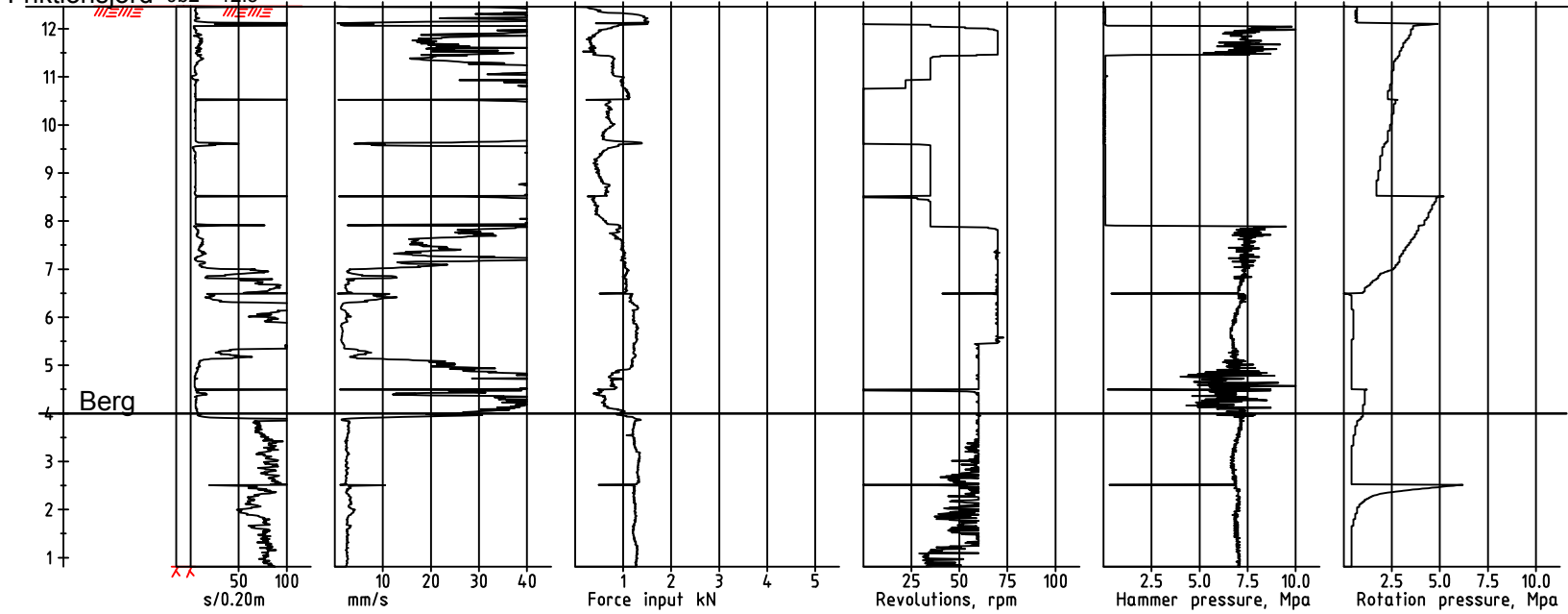
Friktionsjord Jb2 +14.3



Rev	Ant.	Revidering avser
		
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer 230.662	Ritningsnummer	

JB_48

Friktionsjord Jb2 +12.5

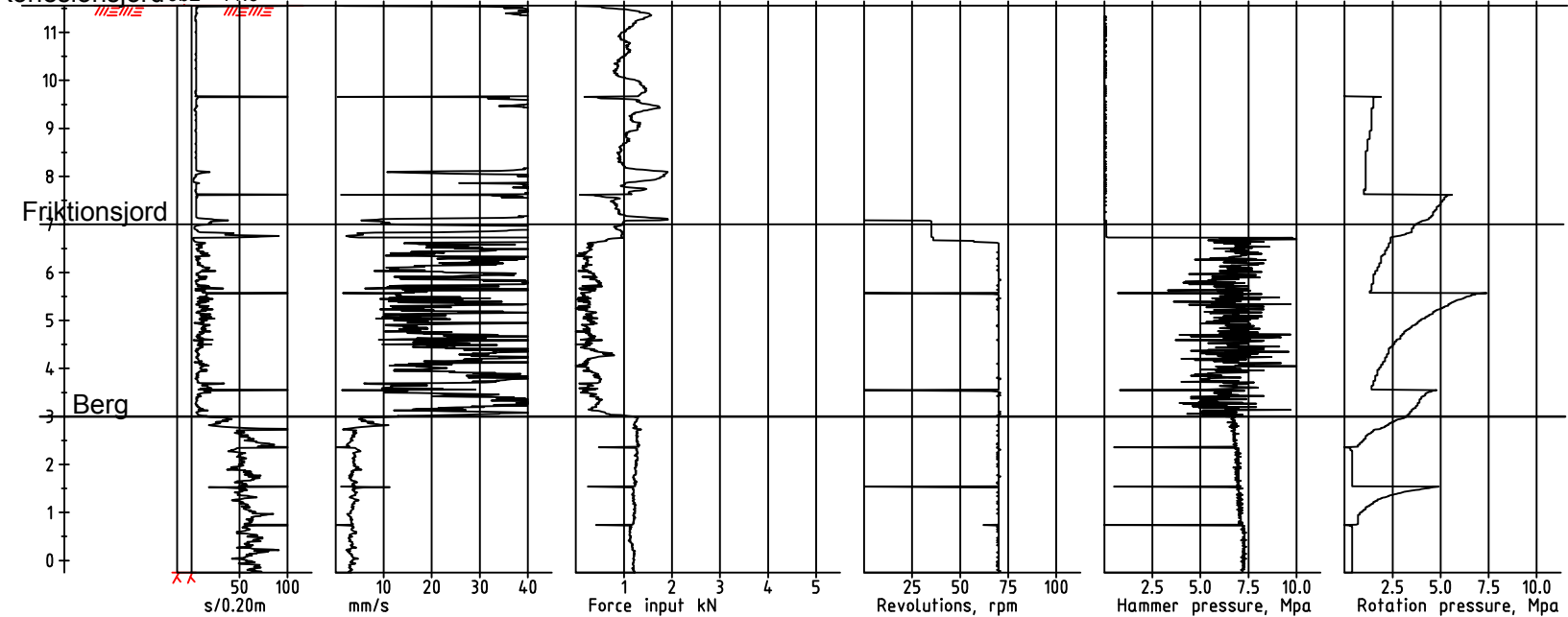


JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

JB_49

Kohesionsjord Jb2 +11.6

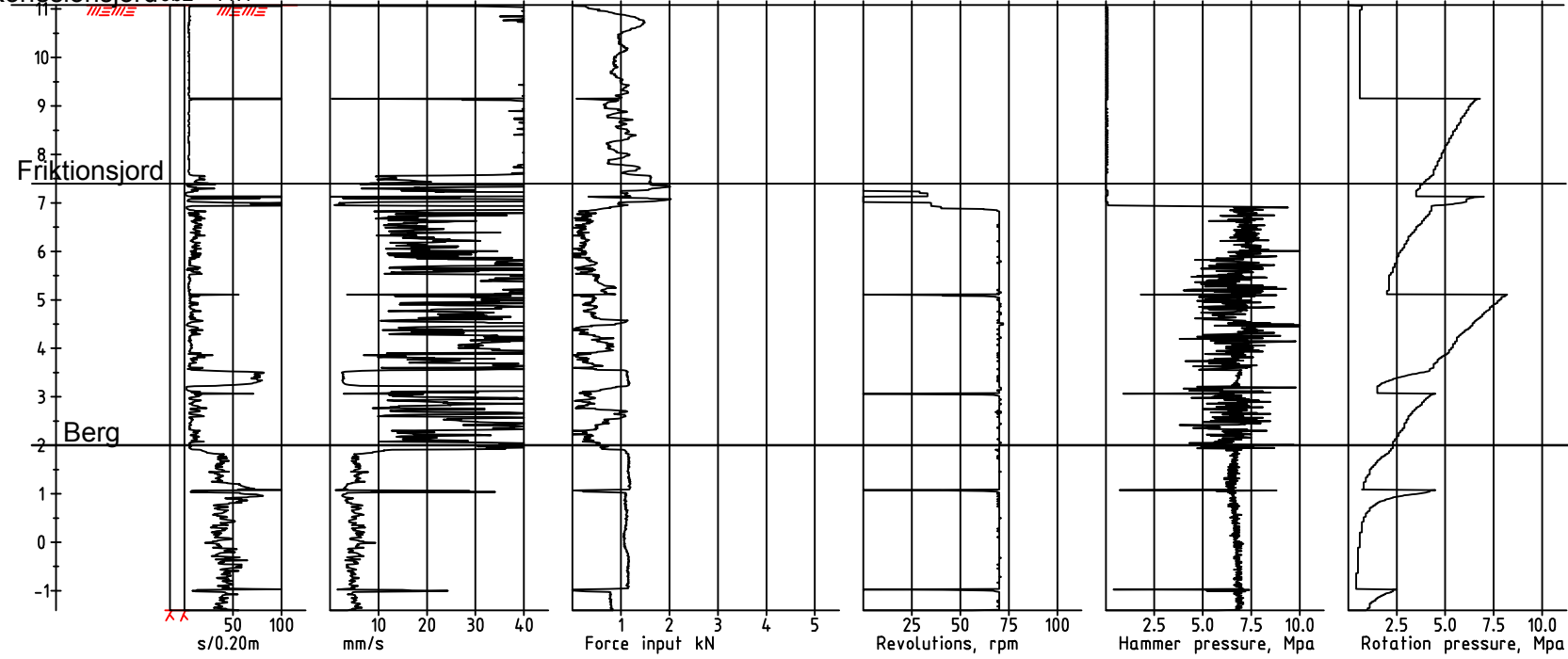


Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

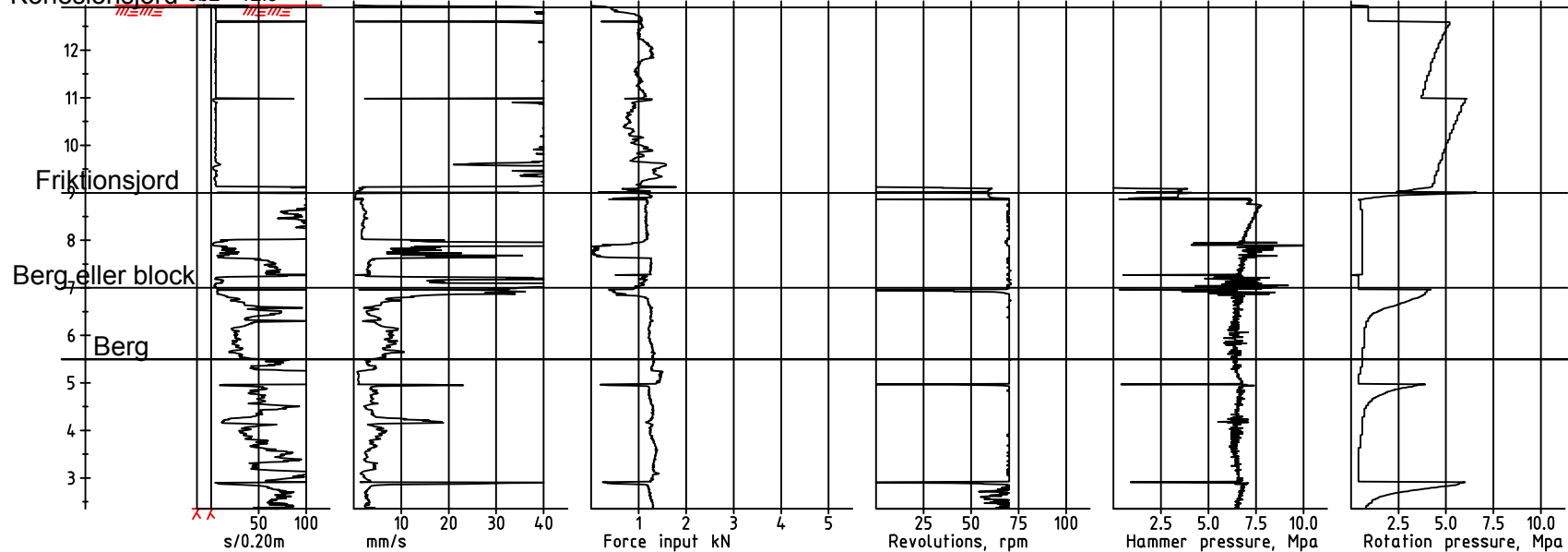
Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

Kohesionsjord Jb2 +11.1



JB_51

Kohesionsjord Jb2 +12.9

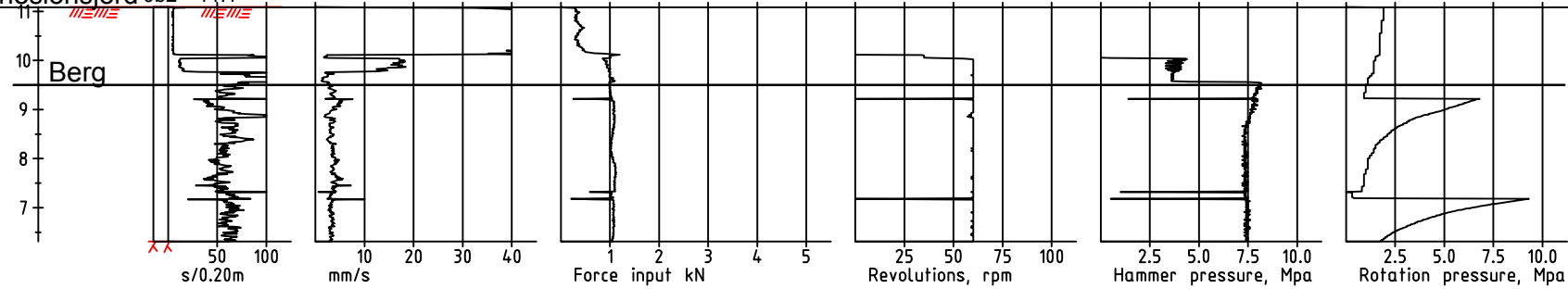


Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer 230.662	Ritningsnummer	

JB2 sondering.
Borring har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.
Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

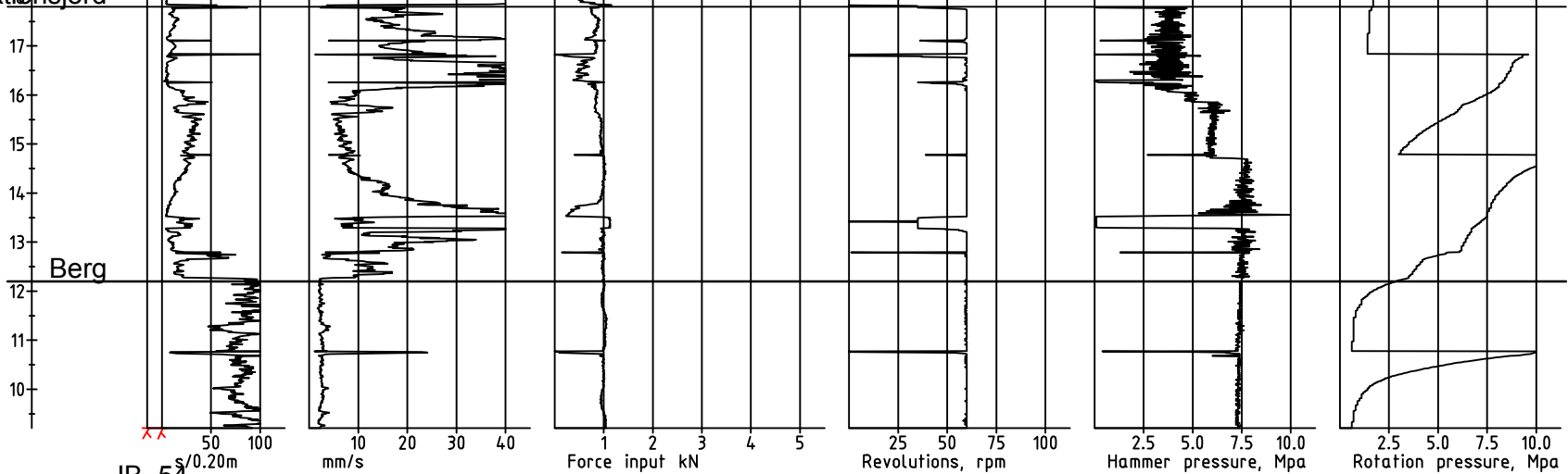
Kohesionsjord Jb2 +11.1



JB_53

Kohesionsjord Jb2 +18.8

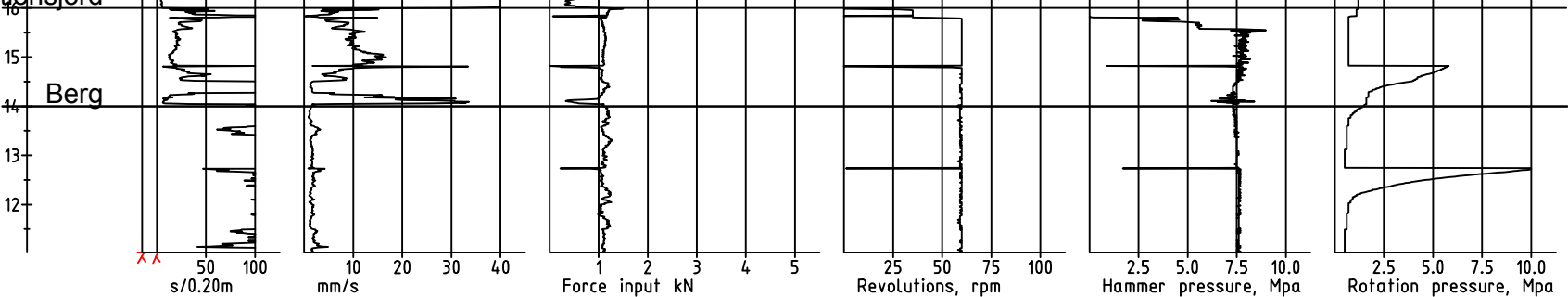
Friktionsjord



JB_54

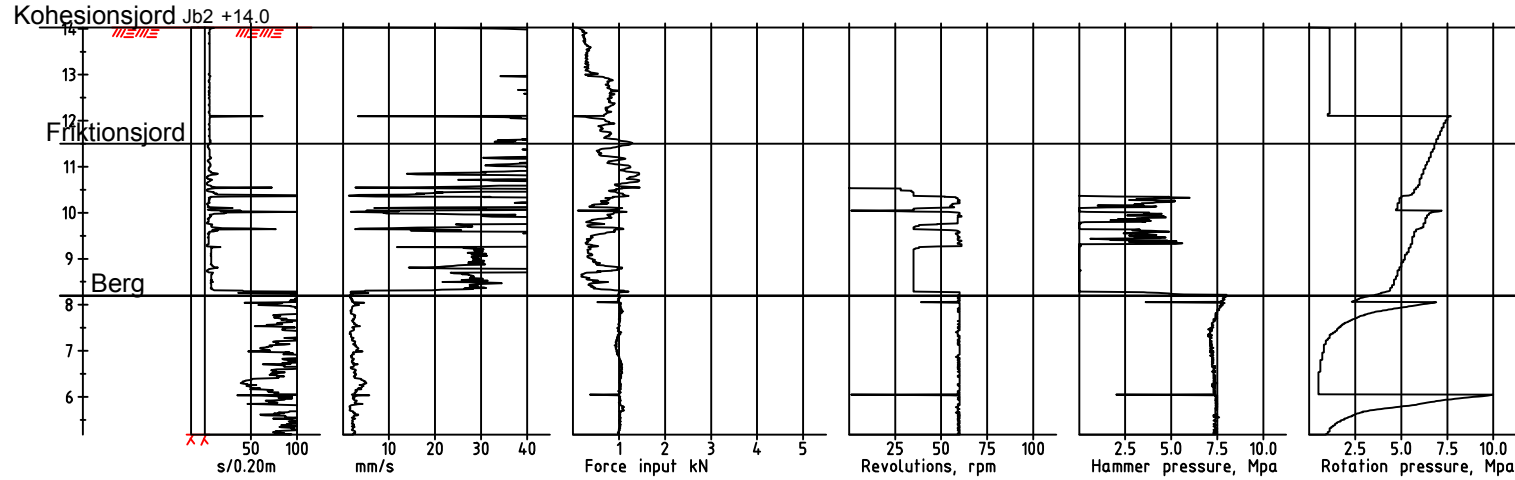
Kohesionsjord Jb2 +16.7

Friktionsjord



Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

JB_55



JB2 sondering.

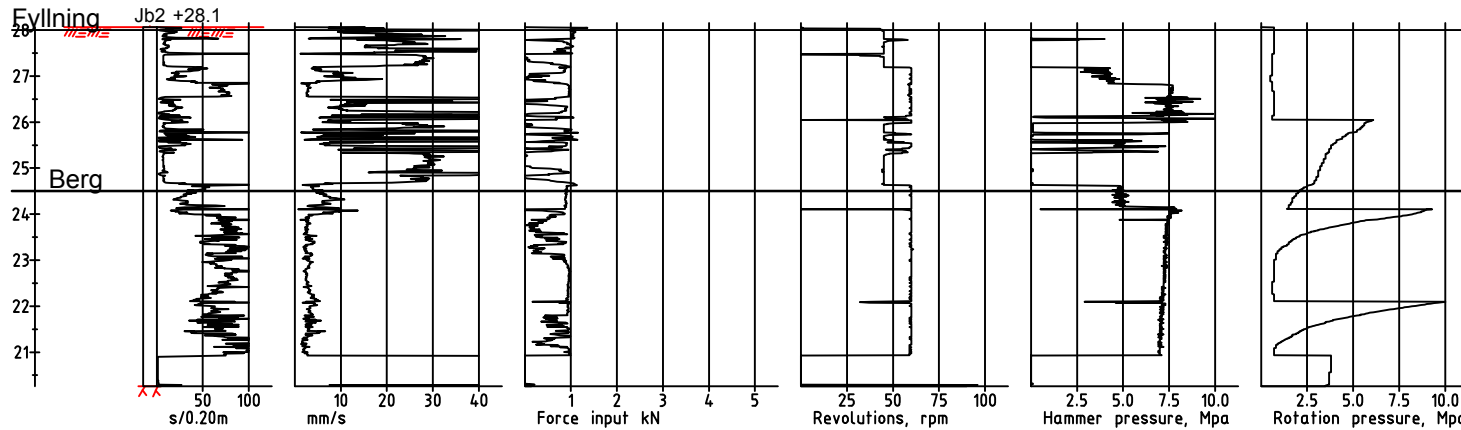
Borning har skett 3 m i berg.

Tolkade Jorartsnivåer.

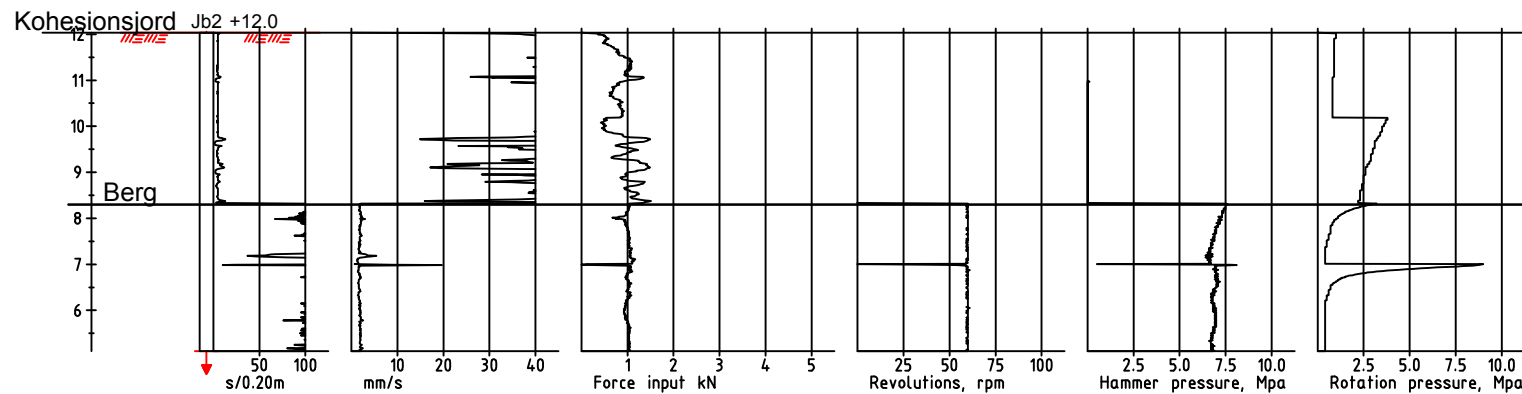
Jordarter har tolkats utifrån jb sonderingen eller direkt observation.

Kohesionsjorden antas till största del bestå av lera medan friktionsjorden sannolikt är morän.

JB_56



JB_57



Rev	Ant.	Revidering avser
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-08-30	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer 230.662	Ritningsnummer	

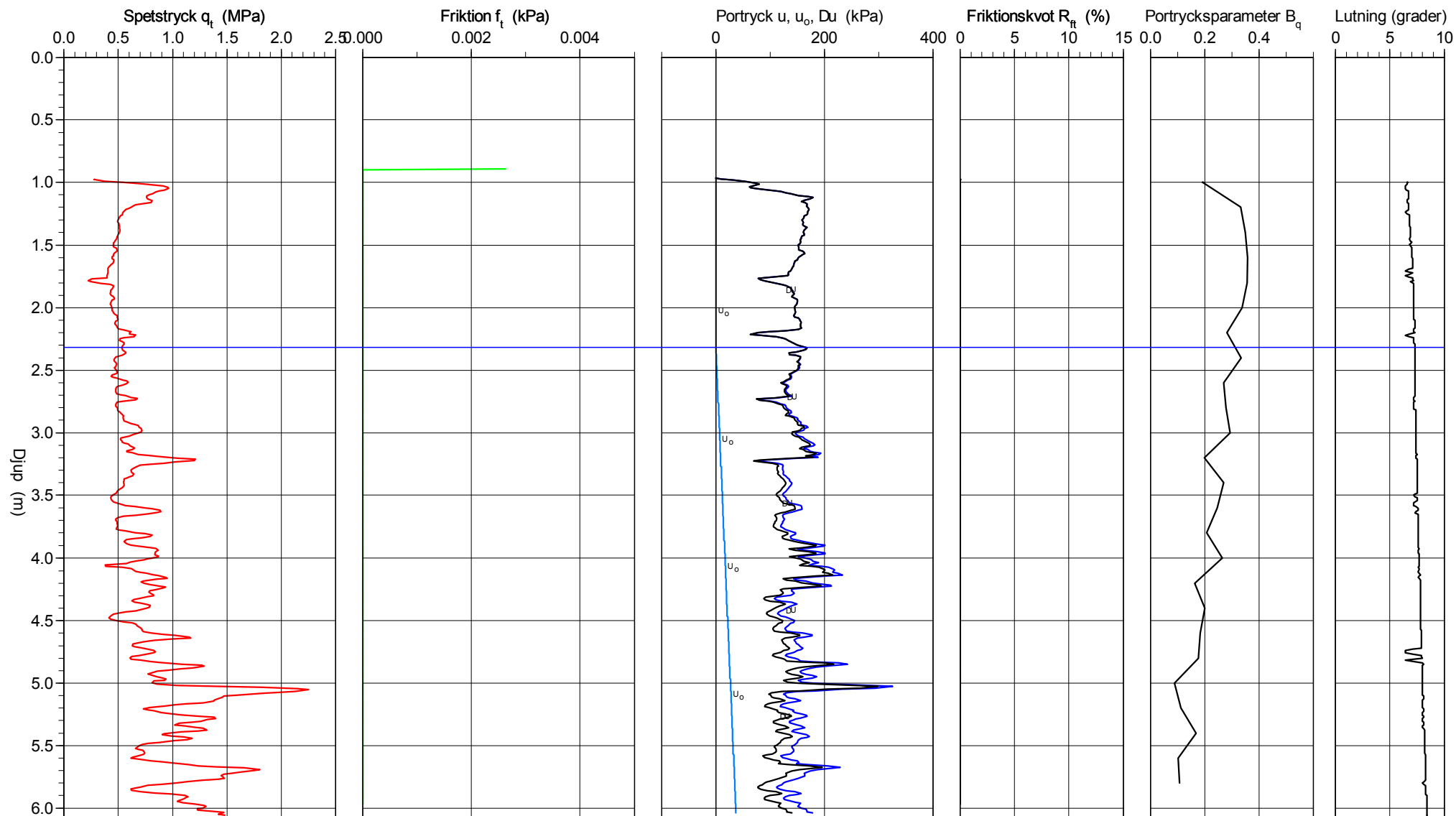
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 6.12 m
 Grundvattennivå 2.32 m

Referens my
 Nivå vid referens 6.32 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 51711

Projekt Kalvö
 Projekt nr 230662
 Plats Nynäshamn
 Borrhål 7
 Datum 20190618

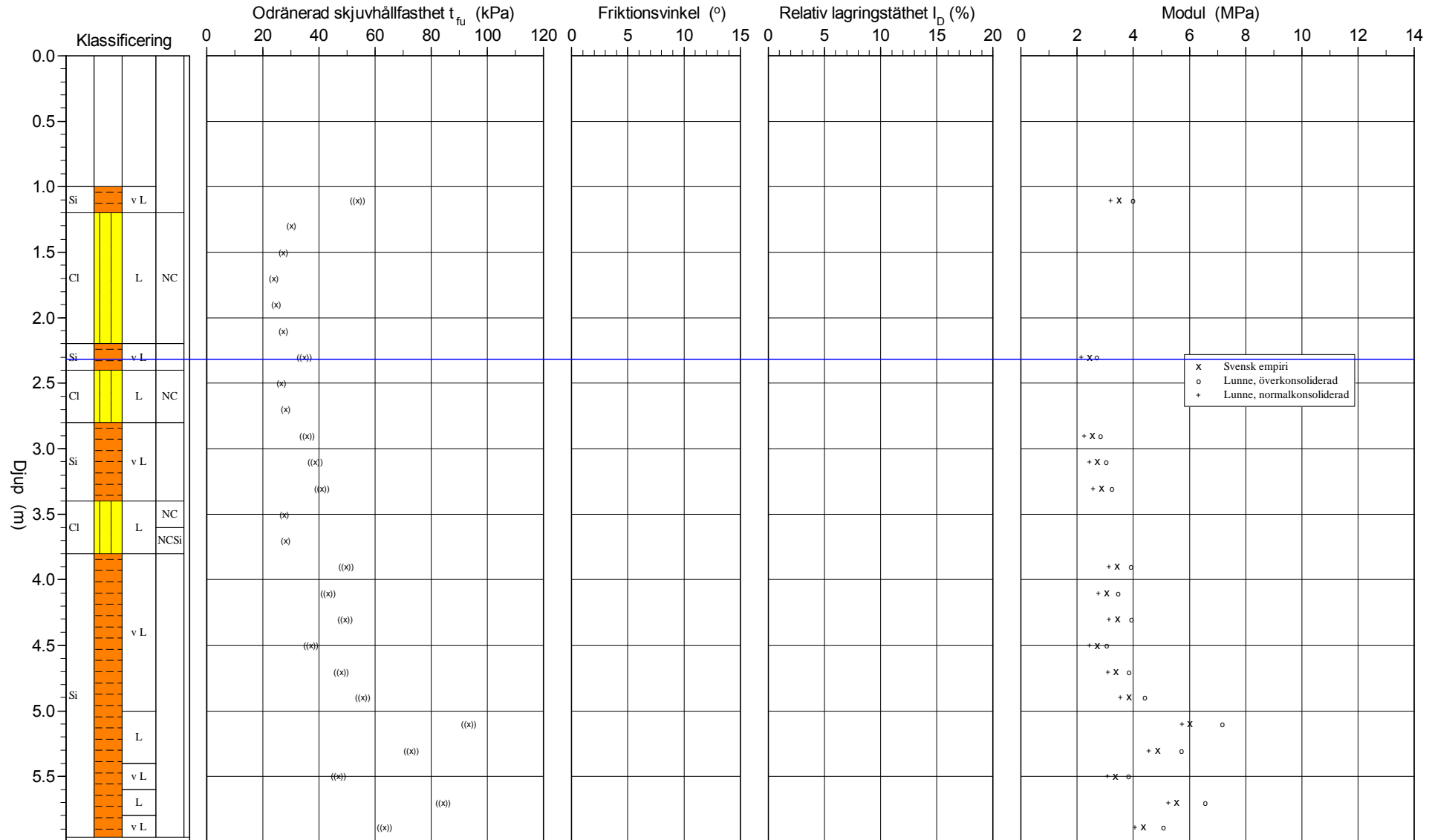


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.00 m
 Nivå vid referens 6.32 m Förbörat material
 Grundvattenyta 2.32 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Utvärderare JVA
 Datum för utvärdering 2019-11-26

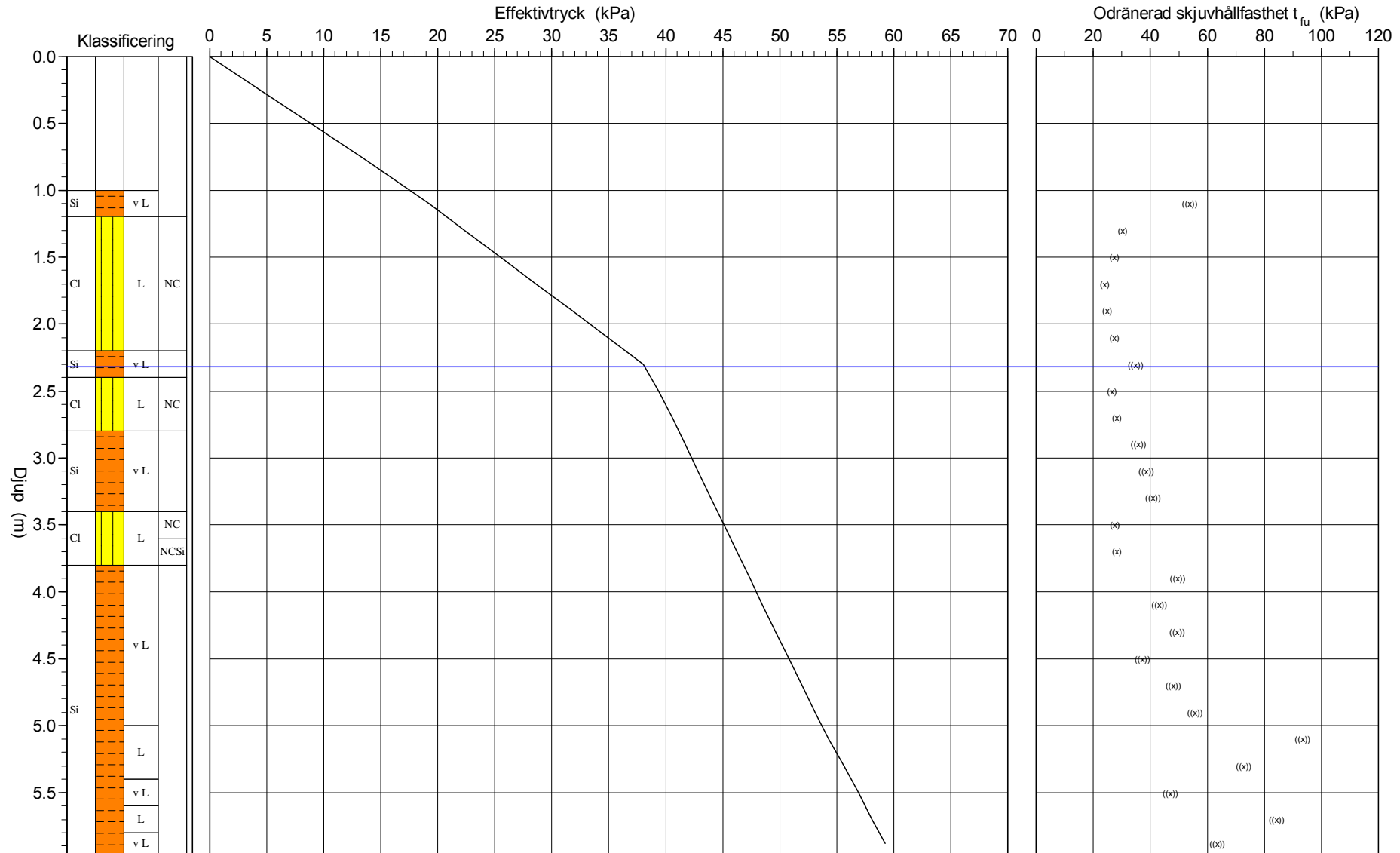
Projekt Kalvö
 Projekt nr 230662
 Plats Nynäshamn
 Borrhål 7
 Datum 20190618



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1.00 m Utvärderare JVA
 Nivå vid referens 6.32 m Förborrat material Datum för utvärdering 2019-11-26
 Grundvattenyta 2.32 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Projekt Kalvö
 Projekt nr 230662
 Plats Nynäshamn
 Borrhål 7
 Datum 20190618



CPT - sondering

Projekt Kalvö 230662		Plats Nynäshamn																	
		Borrhål 7																	
		Datum 20190618																	
Förborrningsdjup	1.00 m	Förborrat material																	
Startdjup	1.00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	6.12 m	Vätska i filter																	
Grundvattenyta	2.32 m	Operatör																	
Referens	my	Utrustning																	
Nivå vid referens	6.32 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	51711	Inre friktion O_c	0.0 kPa																
Datum		Inre friktion O_f	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.700	Cross talk c_1	0.000																
Areafaktor b	0.007	Cross talk c_2	0.000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>18.70</td> <td>-1.40</td> <td>0.17</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>18.70</td> <td>-1.40</td> <td>0.17</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0.00	0.00	0.00	Efter	18.70	-1.40	0.17	Diff	18.70	-1.40	0.17
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	0.00	0.00	0.00																
Efter	18.70	-1.40	0.17																
Diff	18.70	-1.40	0.17																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
2.32	0.00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0.00 0.50 1.80																
Anmärkning																			

CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Kalvö 230662			Nynäshamn											
			Borrhål 7											
			Datum 20190618											
Djup (m)		Klassificering	r t/m ³	w _L	t _{fu} kPa	f °	S _{vo} kPa	S' _{vo} kPa	S' _c kPa	OCR	I _D %	E MPa	M _{OC} MPa	M _{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.50		1.80				4.4	4.4						
0.50	1.00		0.00				13.2	13.2						
1.00	1.20	Si v L	1.60		((53.8))		19.2	19.2			3.5	4.0	3.2	
1.20	1.40	CI L	NC 1.60		(30.2)		22.4	22.4	1.00					
1.40	1.60	CI L	NC 1.60		(27.4)		25.5	25.5	1.00					
1.60	1.80	CI L	NC 1.60		(24.0)		28.6	28.6	1.00					
1.80	2.00	CI L	NC 1.60		(24.8)		31.8	31.8	1.00					
2.00	2.20	CI L	NC 1.60		(27.4)		34.9	34.9	1.00					
2.20	2.40	Si v L	1.60		((34.7))		38.1	38.1			2.4	2.7	2.2	
2.40	2.60	CI L	1.60		(26.6)		41.2	39.4	1.00					
2.60	2.80	CI L	NC 1.60		(28.1)		44.3	40.5	1.00					
2.80	3.00	Si v L	1.60		((35.8))		47.5	41.7			2.5	2.8	2.3	
3.00	3.20	Si v L	1.60		((38.5))		50.6	42.8			2.7	3.0	2.4	
3.20	3.40	Si v L	1.60		((40.9))		53.8	44.0			2.9	3.2	2.6	
3.40	3.60	CI L	NC 1.60		(27.5)		56.9	45.1	1.00					
3.60	3.80	CI L	NCSi 1.60		(28.2)		60.0	46.2	1.00					
3.80	4.00	Si v L	1.60		((49.6))		63.2	47.4			3.4	3.9	3.1	
4.00	4.20	Si v L	1.60		((43.1))		66.3	48.5			3.1	3.5	2.8	
4.20	4.40	Si v L	1.60		((49.5))		69.5	49.7			3.4	3.9	3.1	
4.40	4.60	Si v L	1.60		((37.2))		72.6	50.8			2.7	3.1	2.4	
4.60	4.80	Si v L	1.60		((48.1))		75.7	51.9			3.4	3.9	3.1	
4.80	5.00	Si v L	1.60		((55.5))		78.9	53.1			3.8	4.4	3.5	
5.00	5.20	Si L	1.70		((93.4))		82.1	54.3			6.0	7.2	5.7	
5.20	5.40	Si L	1.70		((72.9))		85.4	55.6			4.9	5.7	4.6	
5.40	5.60	Si v L	1.60		((46.9))		88.7	56.9			3.4	3.8	3.1	
5.60	5.80	Si L	1.70		((84.2))		91.9	58.1			5.5	6.6	5.2	
5.80	5.97	Si v L	1.60		((63.4))		94.9	59.3			4.4	5.1	4.1	

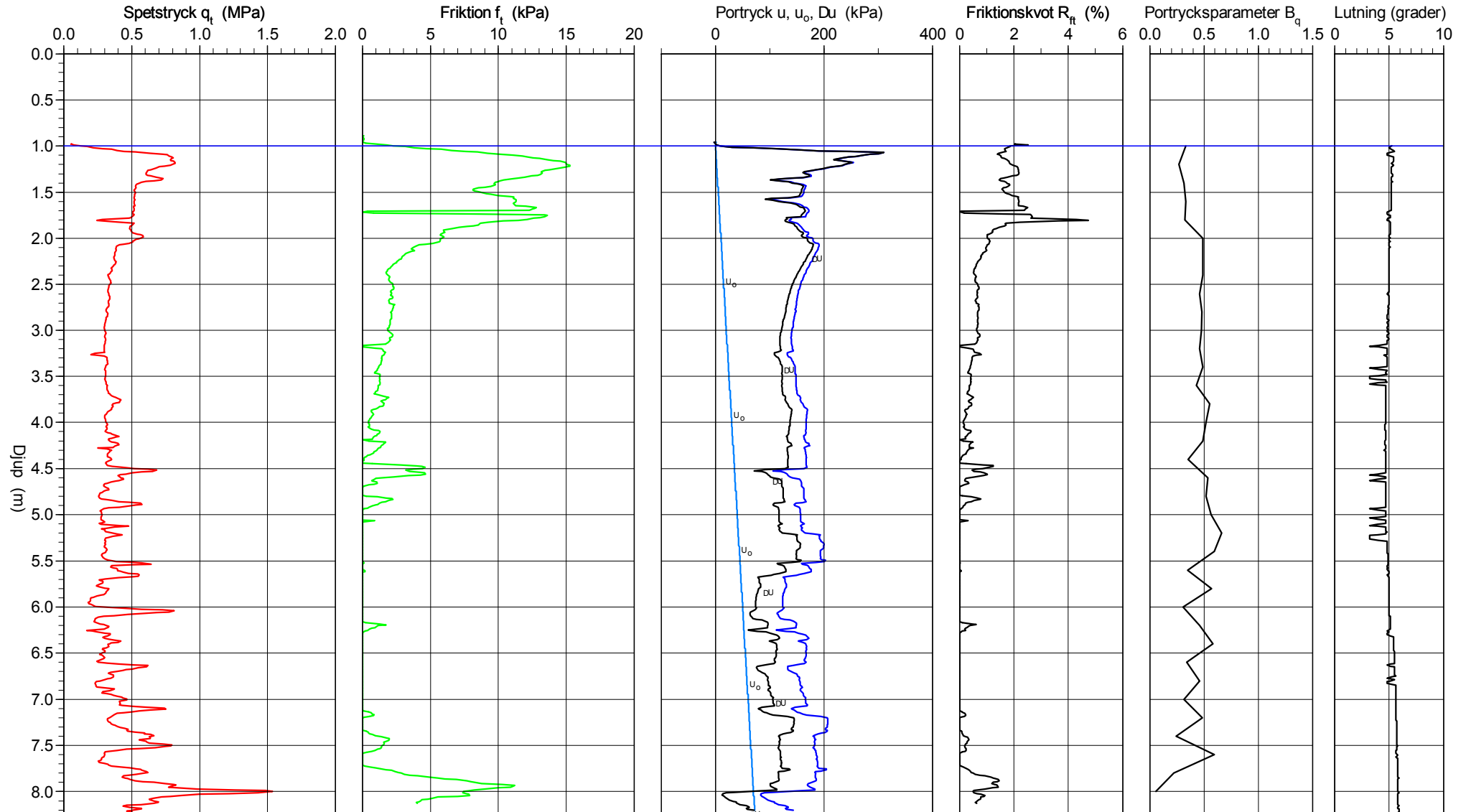
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 8.27 m
 Grundvattennivå 1.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 7.83 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 51711

Projekt Kalvö
 Projekt nr 230 662
 Plats Nynäshamn
 Borrhål 25
 Datum 20190612

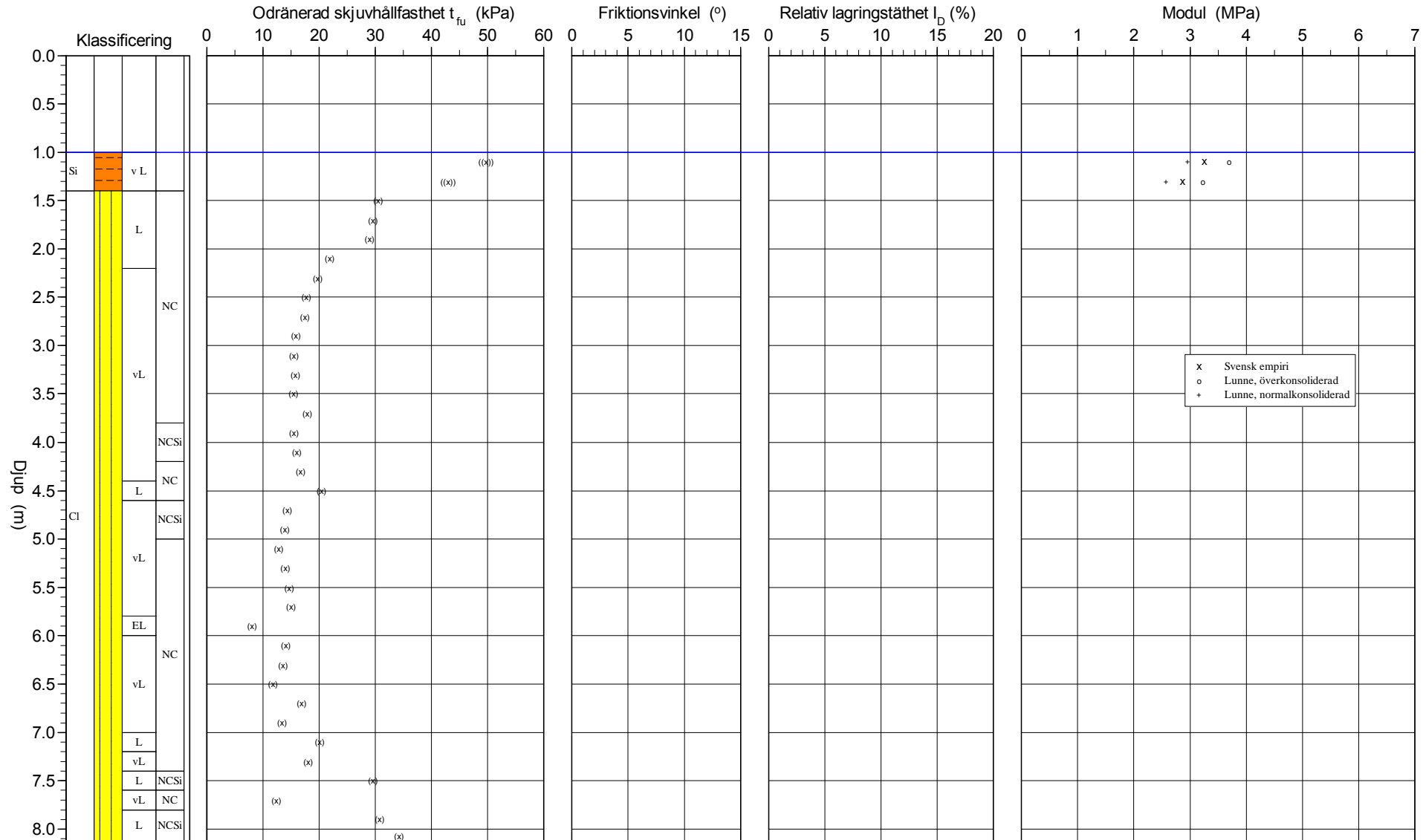


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.00 m
 Nivå vid referens 7.83 m Förbörat material
 Grundvattenyta 1.00 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Utvärderare JVA
 Datum för utvärdering 2019-11-26

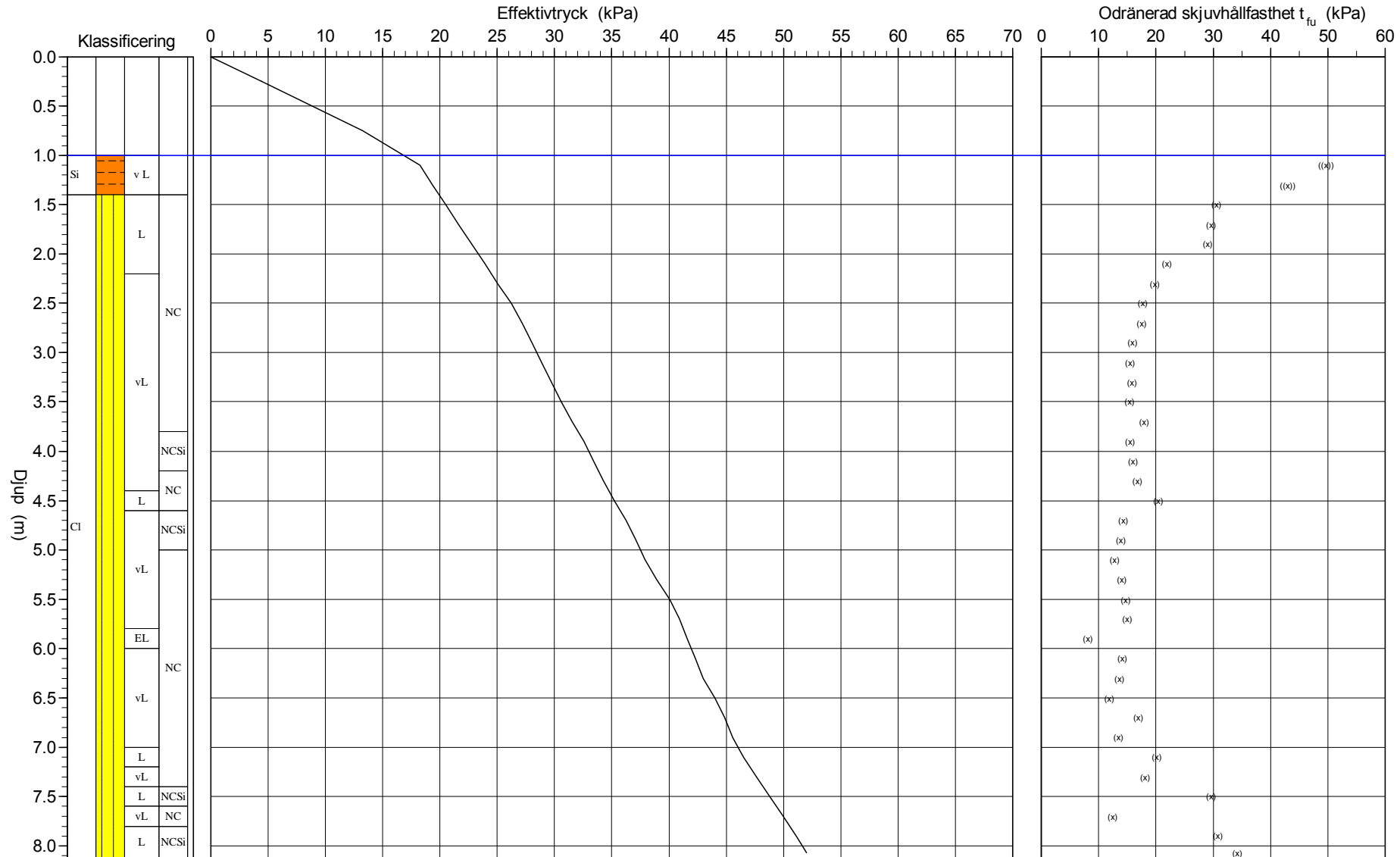
Projekt Kalvö
 Projekt nr 230 662
 Plats Nynäshamn
 Borrhål 25
 Datum 20190612



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1.00 m	Utvärderare	JVA
Nivå vid referens	7.83 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-11-26
Grundvattenyta	1.00 m	Utrustning			
Startdjup	1.00 m	Geometri	Normal		

Projekt Kalvö
 Projekt nr 230 662
 Plats Nynäshamn
 Borrhål 25
 Datum 20190612



CPT - sondering

Projekt Kalvö 230 662		Plats Nynäshamn																				
		Borrhål 25																				
		Datum 20190612																				
Förborrningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 8.27 m Grundvattenyta 1.00 m Referens my Nivå vid referens 7.83 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör JFL, AGN Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																					
Kalibreringsdata Spets 51711 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.700 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.007 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>1.40</td> <td>-1.30</td> <td>0.02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1.40</td> <td>-1.30</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0.00	0.00	0.00	Efter	1.40	-1.30	0.02	Diff	1.40	-1.30	0.02			
	Portryck	Friktion	Spetstryck																			
Före	0.00	0.00	0.00																			
Efter	1.40	-1.30	0.02																			
Diff	1.40	-1.30	0.02																			
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass											
Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																				
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																						
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.00	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.50</td> <td>1.80</td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	0.50	1.80		
Djup (m)	Portryck (kPa)																					
1.00	0.00																					
Djup (m)																						
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																		
Från	Till																					
0.00	0.50	1.80																				
Anmärkning 																						

CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Kalvö 230 662			Nynäshamn											
			Borrhål 25											
			Datum 20190612											
Djup (m)		Klassificering	r t/m ³	w _L	t _{fu} kPa	f °	S _{vo} kPa	S' _{vo} kPa	S' _c kPa	OCR	I _D %	E MPa	M _{OC} MPa	M _{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.50		1.80				4.4	4.4						
0.50	1.00		0.00				13.2	13.2						
1.00	1.20	Si v L	1.60		((49.7))		19.2	18.2			3.2	3.7	3.0	
1.20	1.40	Si v L	1.60		((43.0))		22.4	19.4			2.9	3.2	2.6	
1.40	1.60	CI L	NC 1.60		(30.5)		25.5	20.5		1.00				
1.60	1.80	CI L	NC 1.60		(29.6)		28.6	21.6		1.00				
1.80	2.00	CI L	NC 1.60		(28.9)		31.8	22.8		1.00				
2.00	2.20	CI L	NC 1.60		(21.9)		34.9	23.9		1.00				
2.20	2.40	CI v L	NC 1.60		(19.8)		38.1	25.1		1.00				
2.40	2.60	CI v L	NC 1.60		(17.7)		41.2	26.2		1.00				
2.60	2.80	CI v L	NC 1.45		(17.5)		44.2	27.2		1.00				
2.80	3.00	CI v L	NC 1.45		(15.9)		47.0	28.0		1.00				
3.00	3.20	CI v L	NC 1.45		(15.5)		49.9	28.9		1.00				
3.20	3.40	CI v L	NC 1.45		(15.7)		52.7	29.7		1.00				
3.40	3.60	CI v L	NC 1.45		(15.4)		55.6	30.6		1.00				
3.60	3.80	CI v L	NC 1.60		(17.9)		58.6	31.6		1.00				
3.80	4.00	CI v L	NCSi 1.45		(15.5)		61.6	32.6		1.00				
4.00	4.20	CI v L	NCSi 1.45		(15.9)		64.4	33.4		1.00				
4.20	4.40	CI v L	NC 1.45		(16.7)		67.2	34.2		1.00				
4.40	4.60	CI L	NC 1.60		(20.4)		70.2	35.2		1.00				
4.60	4.80	CI v L	NCSi 1.45		(14.2)		73.2	36.2		1.00				
4.80	5.00	CI v L	NCSi 1.45		(13.9)		76.1	37.1		1.00				
5.00	5.20	CI v L	NC 1.45		(12.7)		78.9	37.9		1.00				
5.20	5.40	CI v L	NC 1.60		(14.0)		81.9	38.9		1.00				
5.40	5.60	CI v L	NC 1.60		(14.7)		85.1	40.1		1.00				
5.60	5.80	CI v L	NC 1.30		(15.0)		87.9	40.9		1.00				
5.80	6.00	CI EL	NC 1.45		(8.1)		90.6	41.6		1.00				
6.00	6.20	CI v L	NC 1.30		(14.1)		93.3	42.3		1.00				
6.20	6.40	CI v L	NC 1.45		(13.6)		96.0	43.0		1.00				
6.40	6.60	CI v L	NC 1.60		(11.8)		99.0	44.0		1.00				
6.60	6.80	CI v L	NC 1.30		(16.9)		101.8	44.8		1.00				
6.80	7.00	CI v L	NC 1.45		(13.3)		104.5	45.5		1.00				
7.00	7.20	CI L	NC 1.60		(20.1)		107.5	46.5		1.00				
7.20	7.40	CI v L	NC 1.60		(18.0)		110.7	47.7		1.00				
7.40	7.60	CI L	NCSi 1.60		(29.6)		113.8	48.8		1.00				
7.60	7.80	CI v L	NC 1.60		(12.4)		116.9	49.9		1.00				
7.80	8.00	CI L	NCSi 1.60		(30.8)		120.1	51.1		1.00				
8.00	8.13	CI L	NCSi 1.60		(34.2)		122.7	52.0		1.00				

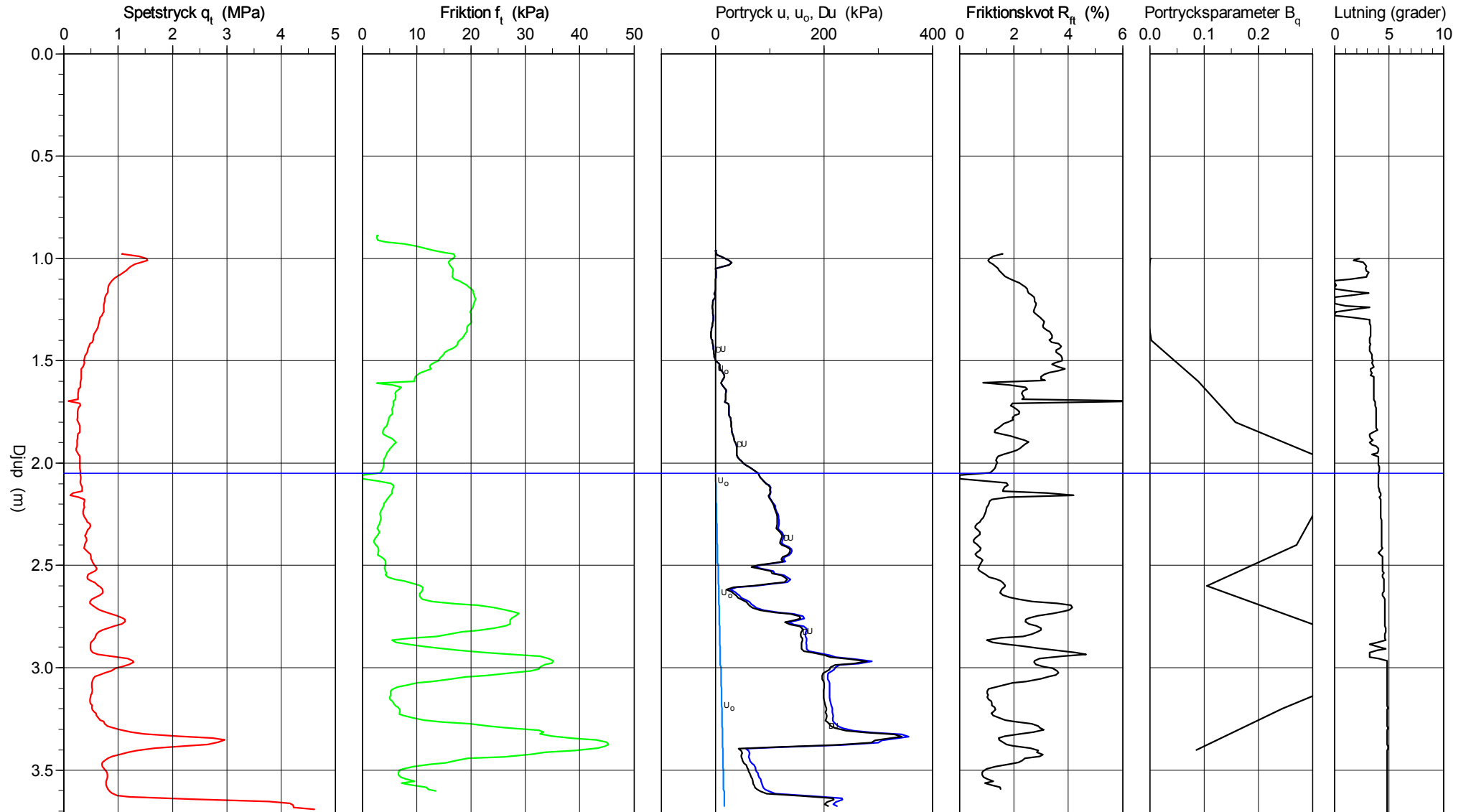
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 3.72 m
 Grundvattennivå 2.05 m

Referens my
 Nivå vid referens 8.05 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 51711

Projekt Kalvö
 Projekt nr 230 662
 Plats
 Borrhål 41
 Datum 20190613

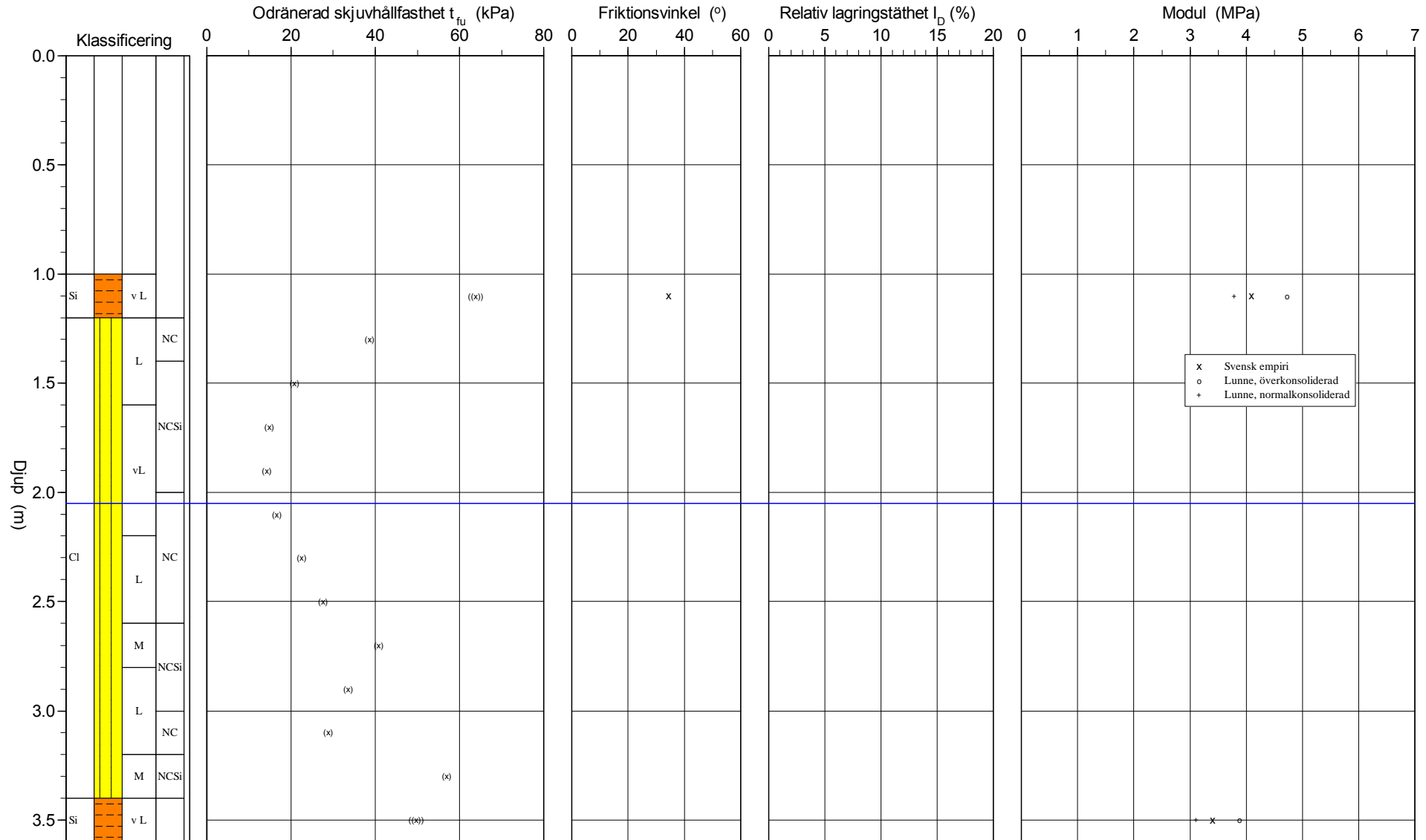


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.00 m
 Nivå vid referens 8.05 m Förbörat material
 Grundvattenyta 2.05 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Utvärderare JVA
 Datum för utvärdering 2019-11-26

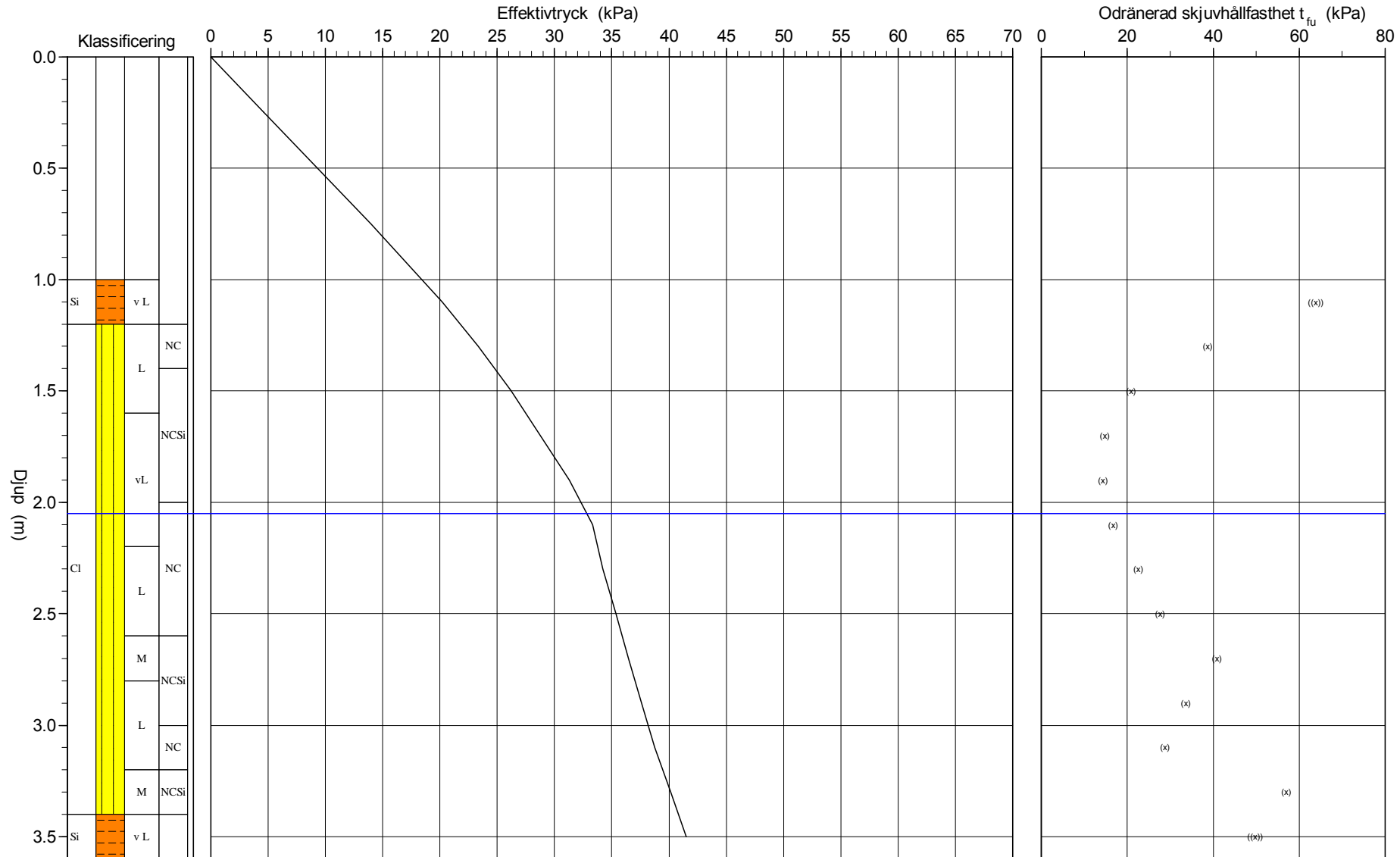
Projekt Kalvö
 Projekt nr 230 662
 Plats
 Borrhål 41
 Datum 20190613



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1.00 m Utvärderare JVA
 Nivå vid referens 8.05 m Förborrat material Datum för utvärdering 2019-11-26
 Grundvattenyta 2.05 m Utrustning
 Startdjup 1.00 m Geometri Normal

Projekt Kalvö
 Projekt nr 230 662
 Plats
 Borrhål 41
 Datum 20190613



CPT - sondering

Projekt Kalvö 230 662		Plats Borrhål 41 Datum 20190613																				
Förborrningsdjup 1.00 m Startdjup 1.00 m Stoppdjup 3.72 m Grundvattenyta 2.05 m Referens my Nivå vid referens 8.05 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör JFL, AGN Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																					
Kalibreringsdata Spets 51711 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.700 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.007 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>16.80</td> <td>-1.20</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>16.80</td> <td>-1.20</td> <td>0.04</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0.00	0.00	0.00	Efter	16.80	-1.20	0.04	Diff	16.80	-1.20	0.04			
	Portryck	Friktion	Spetstryck																			
Före	0.00	0.00	0.00																			
Efter	16.80	-1.20	0.04																			
Diff	16.80	-1.20	0.04																			
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass											
Portryck	Friktion	Spetstryck																				
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																				
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																						
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.05</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.05	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.50</td> <td>1.90</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	0.50	1.90		
Djup (m)	Portryck (kPa)																					
2.05	0.00																					
Djup (m)																						
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																		
Från	Till	(ton/m ³)																				
0.00	0.50	1.90																				
Anmärkning																						

CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Kalvö 230 662				Borrhål 41 Datum 20190613										
Djup (m)		Klassificering	γ t/m ³	w_L	t_{fu} kPa	f °	S_{vo} kPa	S'_{vo} kPa	S'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.50		1.90				4.7	4.7						
0.50	1.00		0.00				14.0	14.0						
1.00	1.20	Si v L	1.60		((63.9))	(34.3)	20.2	20.2				4.1	4.7	3.8
1.20	1.40	CI L	NC		(38.7)		23.3	23.3		1.00				
1.40	1.60	CI L	NCSi		(20.8)		26.2	26.2		1.00				
1.60	1.80	CI vL	NCSi		(14.7)		28.7	28.7		1.00				
1.80	2.00	CI vL	NCSi		(14.2)		31.3	31.3		1.00				
2.00	2.20	CI vL	NC		(16.7)		33.8	33.3		1.00				
2.20	2.40	CI L	NC		(22.5)		36.7	34.2		1.00				
2.40	2.60	CI L	NC		(27.6)		39.8	35.3		1.00				
2.60	2.80	CI M	NCSi		(40.8)		43.0	36.5		1.00				
2.80	3.00	CI L	NCSi		(33.7)		46.1	37.6		1.00				
3.00	3.20	CI L	NC		(28.8)		49.2	38.7		1.00				
3.20	3.40	CI M	NCSi		(56.9)		52.6	40.1		1.00				
3.40	3.60	Si v L	1.60		((49.7))		56.0	41.5				3.4	3.9	3.1



MRM Konsult AB
 Tavastgatan 34
 118 24 Stockholm
 www.mrm.se
 T. 08-76 44 666



Rapportnummer: S 190854
Registreringsnummer: 190619-1
 Utförd av ackrediterat laboratorium

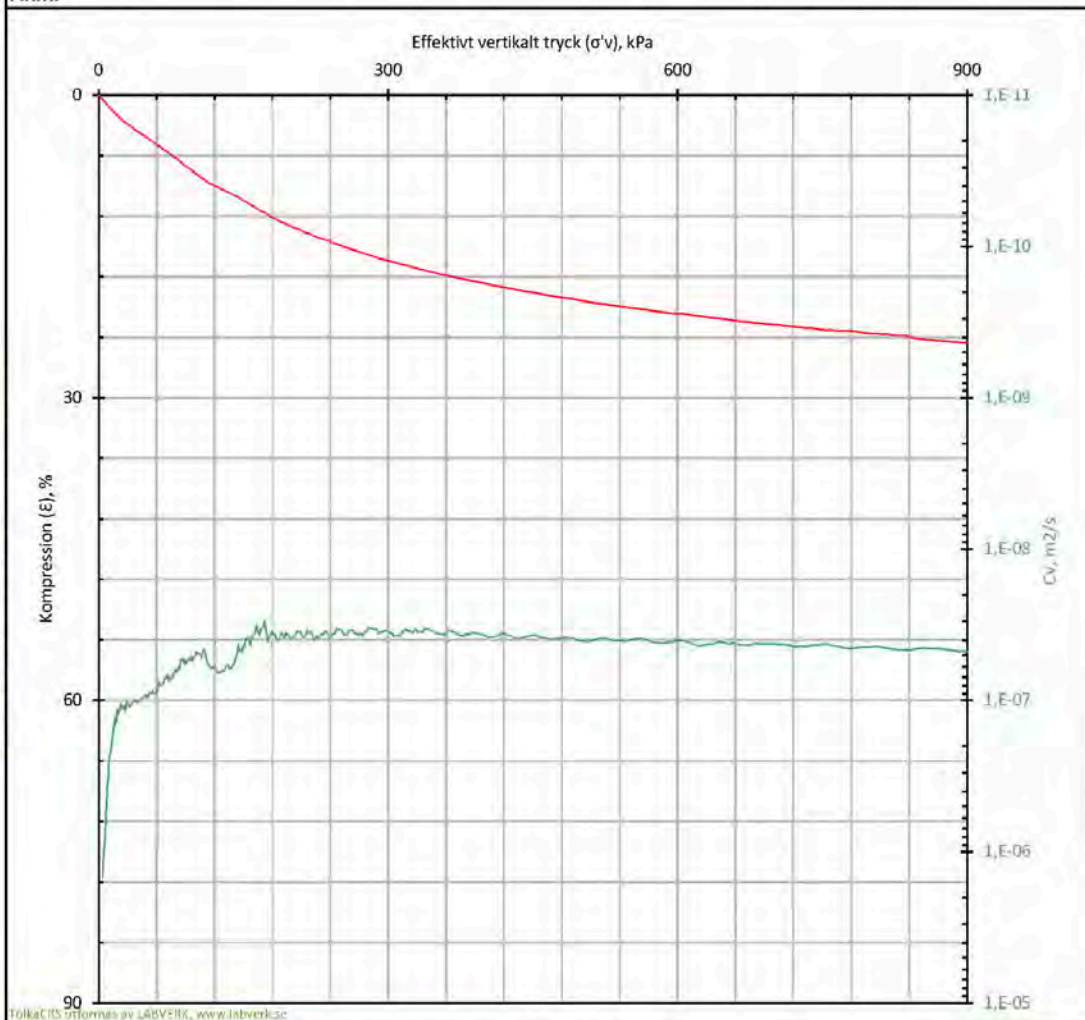
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190624-26	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	25	Djup, m:	2,5	
Jordart:	Cl(dc) (si)	Enligt SGF beteckningssystem 2016	CRS nummer:	1
Vattenkvot, %:	53	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,73	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c kPa	M_u kPa	σ'_v kPa	M'	$C_{v\ min}$ m ² /s	k_v m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
72	1354	106	12,3	3,6E-08	1,1E-09	6,4	Dålig

Anm.



Tolka CRS-försök av LÄBVERK, www.labverk.se

¹ Källa: Skivhållfasthet - utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3. * Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om måtosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

Per
 Carlsson

190619-1-190854-1
 Per Carlsson
 2019-07-13 09:07:52

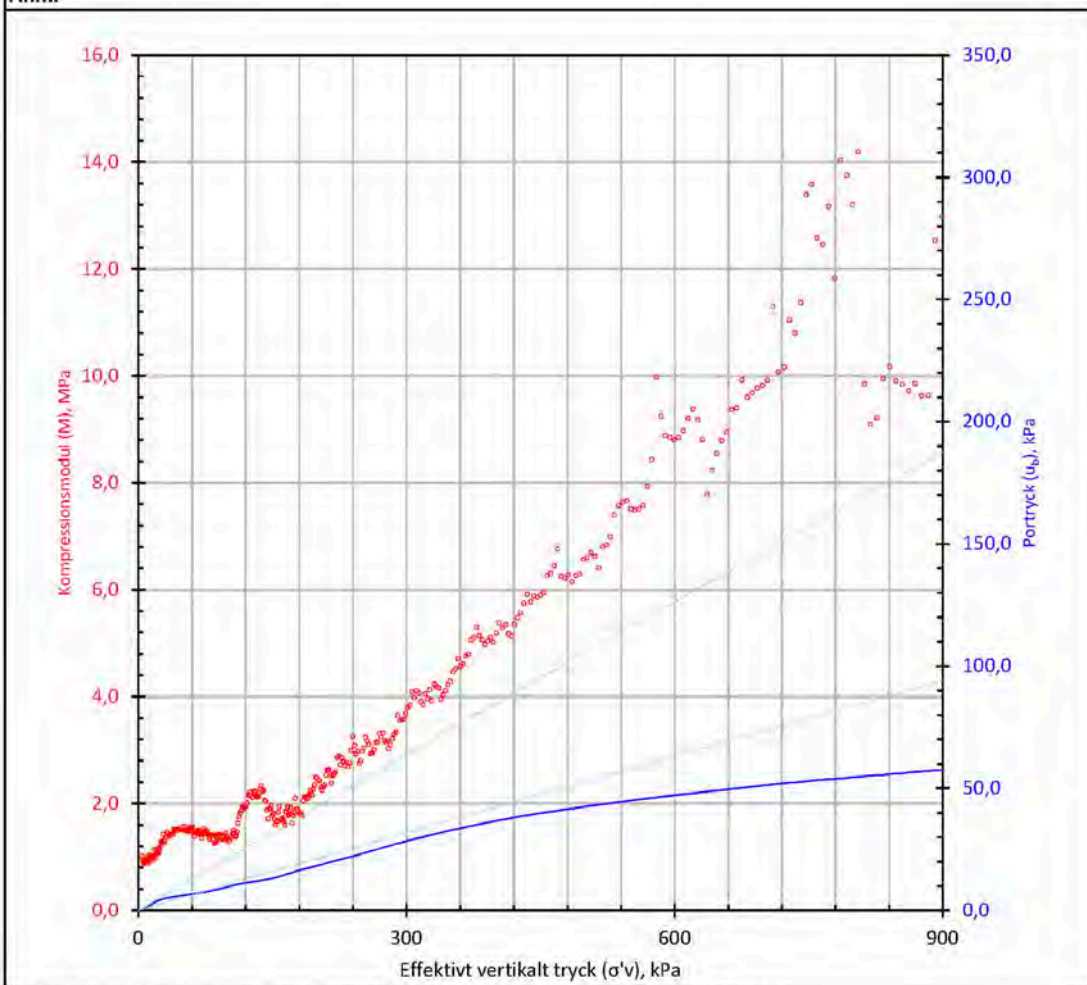
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190624-26	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	25	Djup, m:	2,5	
Jordart:	Cl(dc) (si)	Enligt SGT beteckningssystem 2016	CRS nummer:	1
Vattenkvot, %:	53	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,73	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_v , kPa	M'
106	12,3

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

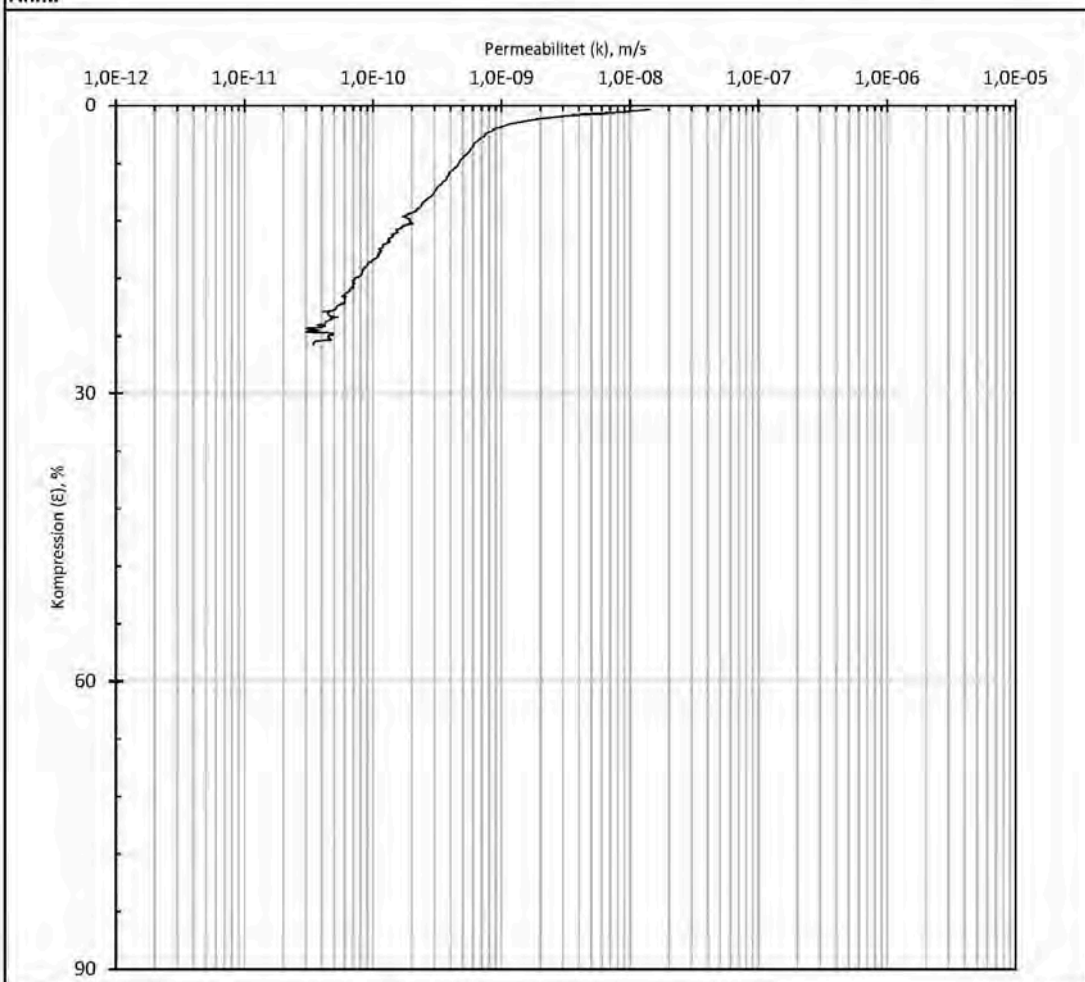
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190624-26	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	25	Djup, m:	2,5	
Jordart:	Cl(dc) (si)	Enligt SGF beteckningssystem 2016	CRS nummer:	1
Vattenkvot, %:	53	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,73	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_v , m/s	β_k
1,1E-09	6,4

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

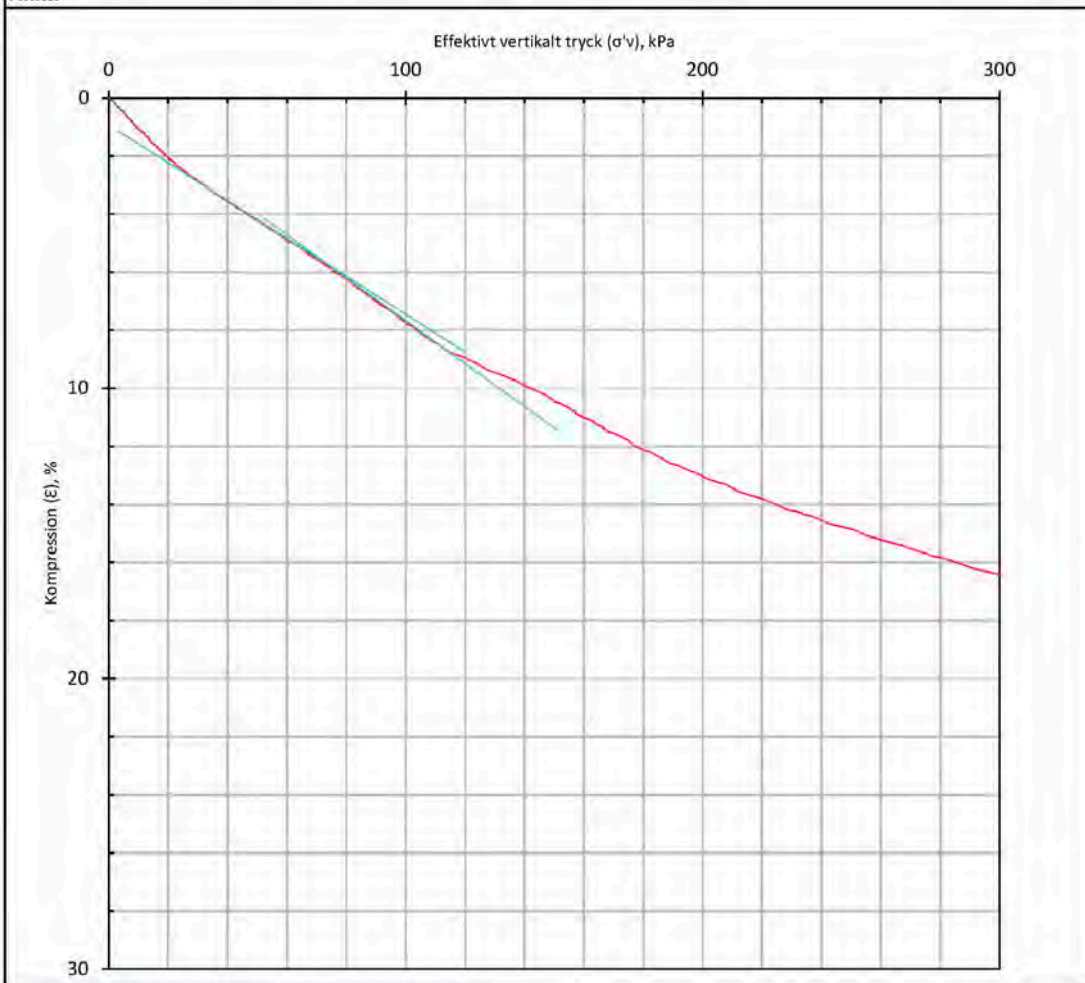
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190624-26	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	25	Djup, m:	2,5	
Jordart:	Cl(dc) (si)	Enligt SGI beteckningssystem 2016	CRS nummer:	1
Vattenkvot, %:	53	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,73	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_{cr} kPa	M_L kPa	σ'_{Lr} kPa	Provtagningskvalitet ¹
72	1354	106	Dålig

Anm.



¹ Källa: Skjuvhållfasthet - utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

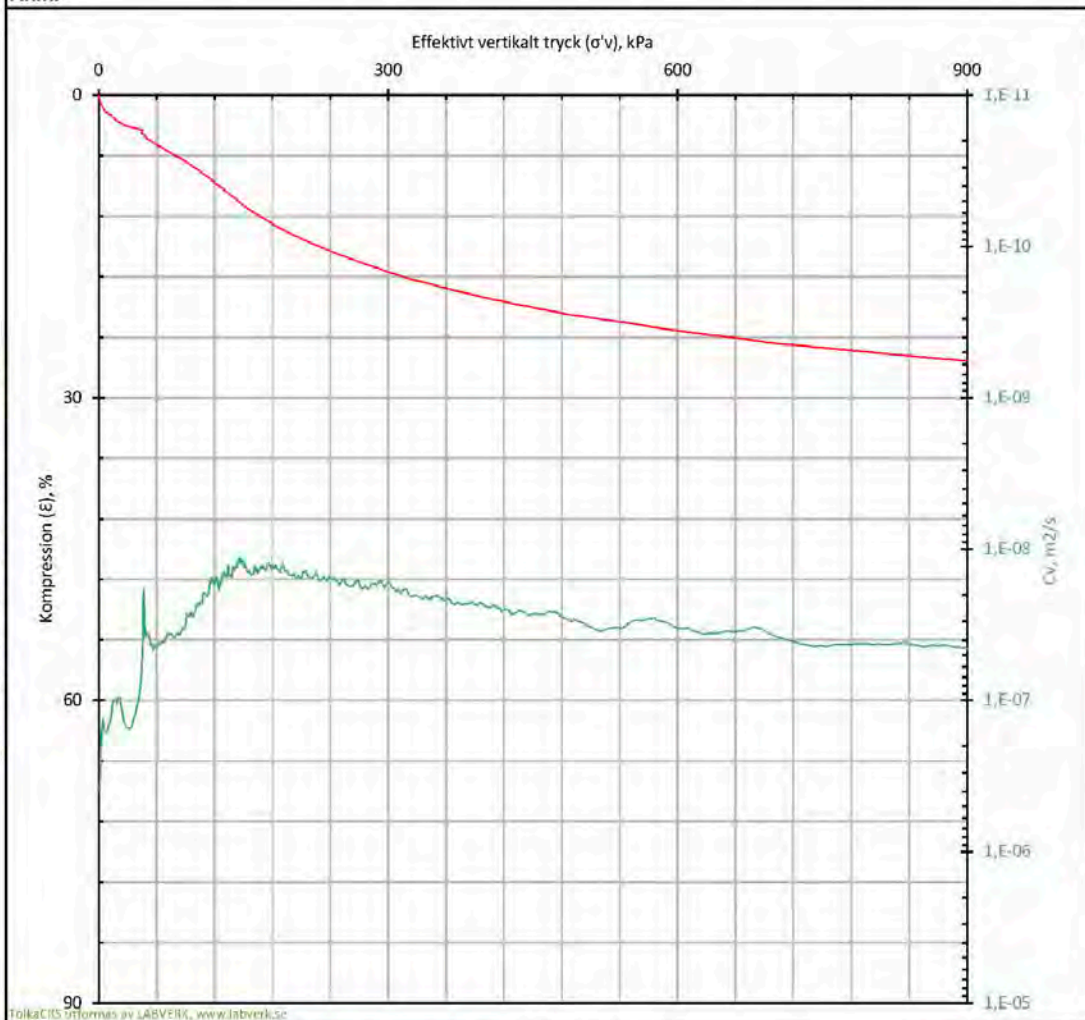
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190619-21	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	25	Djup, m:	3,5	
Jordart:	Cl si	Enligt SGF beteckningsystem 2016	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	46	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,74	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_v kPa	M_v kPa	σ'_v kPa	M'	$C_{v, min, z}$ m ² /s	k_v m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
98	1290	147	13,4	1,3E-08	1,4E-10	2,3	Dålig

Anm.



¹ Källa: Skjuvhållfasthet - utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om måtosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

Per
Carlsson

Digitaliserad av Per Carlsson
007 Charles Gustaf, OSM
Konsult AB, OSM
E-post: Carlsson@osm.se, OSM
CRS- och CRS-utvärdering
akrediterat
Mått: 200x100
Datum: 2019-06-28 11:39:54

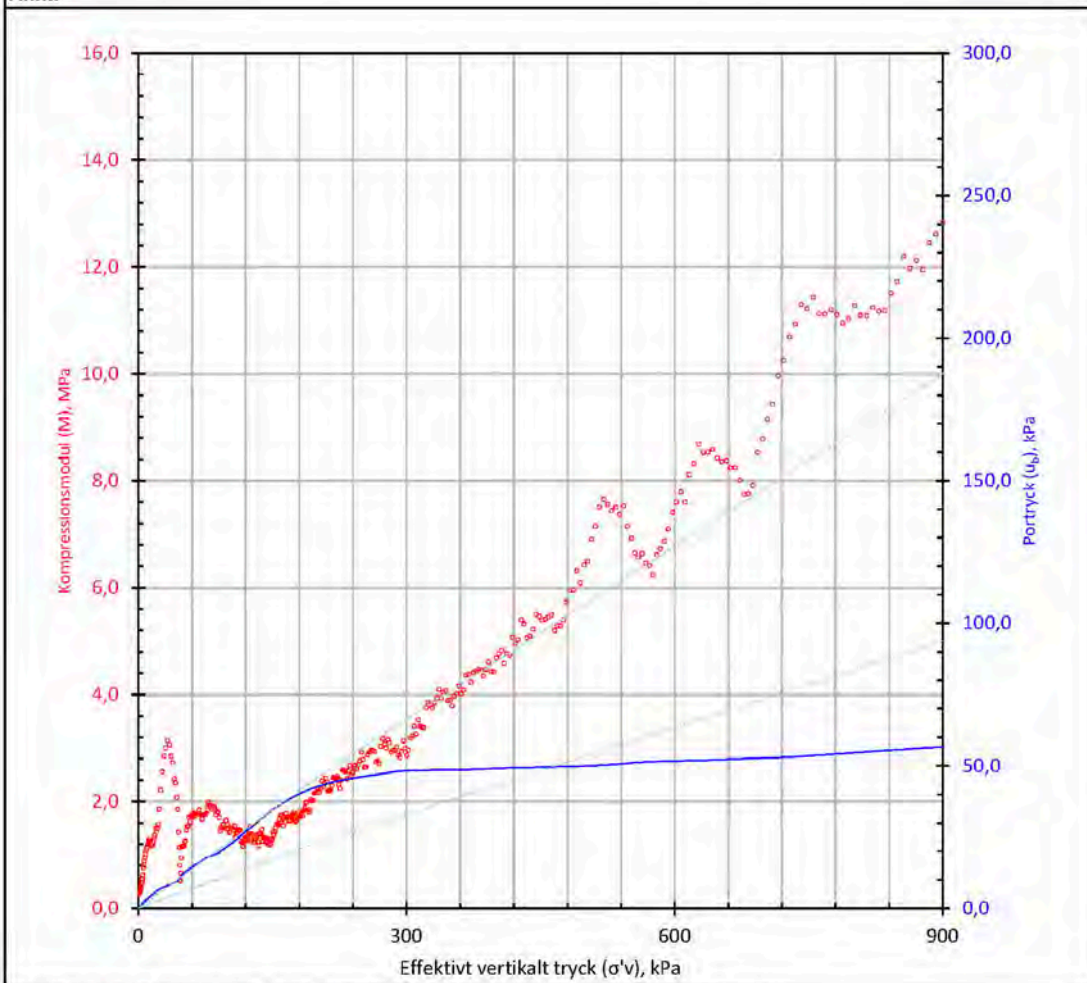
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190619-21	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	25	Djup, m:	3,5	
Jordart:	Cl si	Enligt SGT beteckningssystem 2016	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	46	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,74	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_v , kPa	M'
147	13,4

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

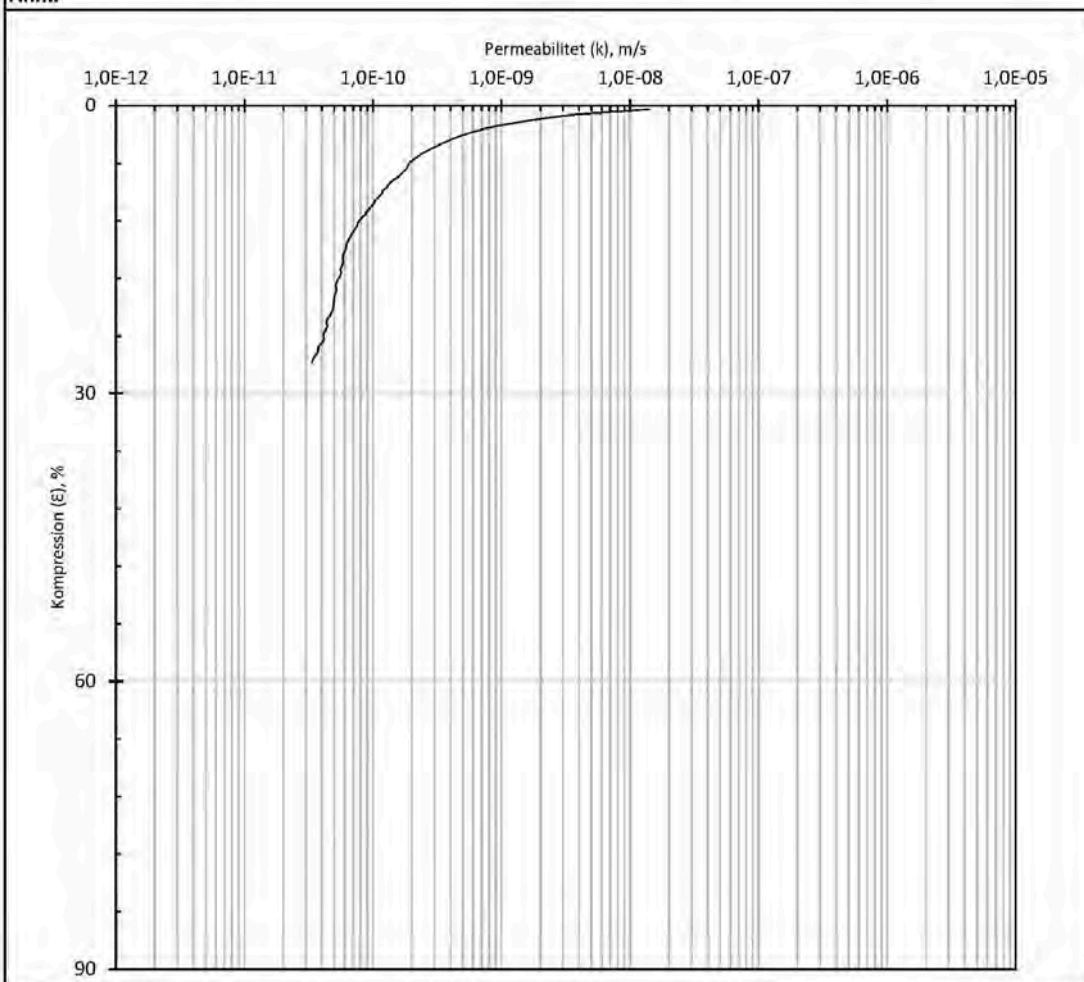
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190619-21	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	25	Djup, m:	3,5	
Jordart:	Cl si	Enligt SGF beteckningssystem 2016	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	46	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,74	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_v , m/s	β_k
1,4E-10	2,3

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

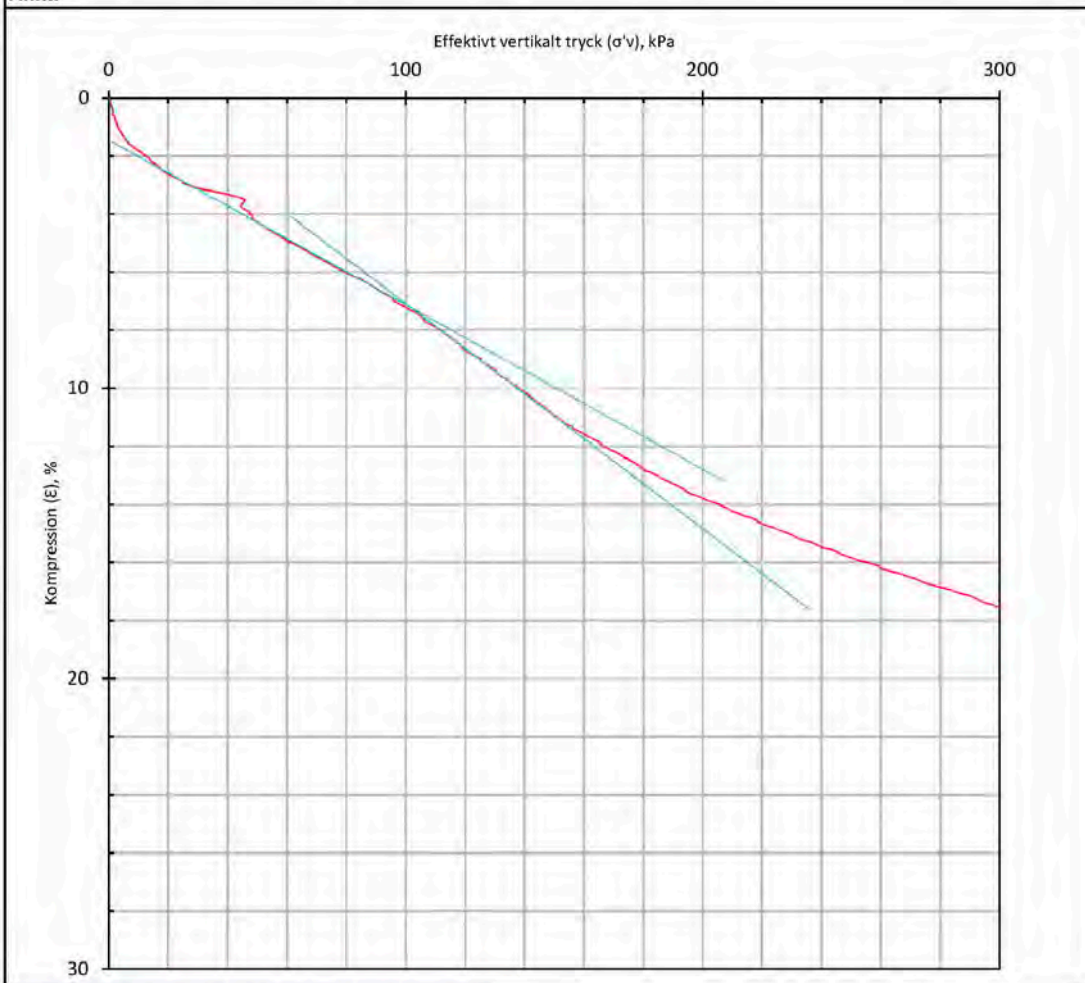
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190619-21	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	25	Djup, m:	3,5	
Jordart:	Cl si	Enligt SGF beteckningssystem 2016	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	46	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,76
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,74	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_{cr} kPa	M_L kPa	σ'_{Lr} kPa	Provtagningskvalitet ¹
98	1290	147	Dålig

Anm.



¹ Källa: Skjuvhållfasthet - utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

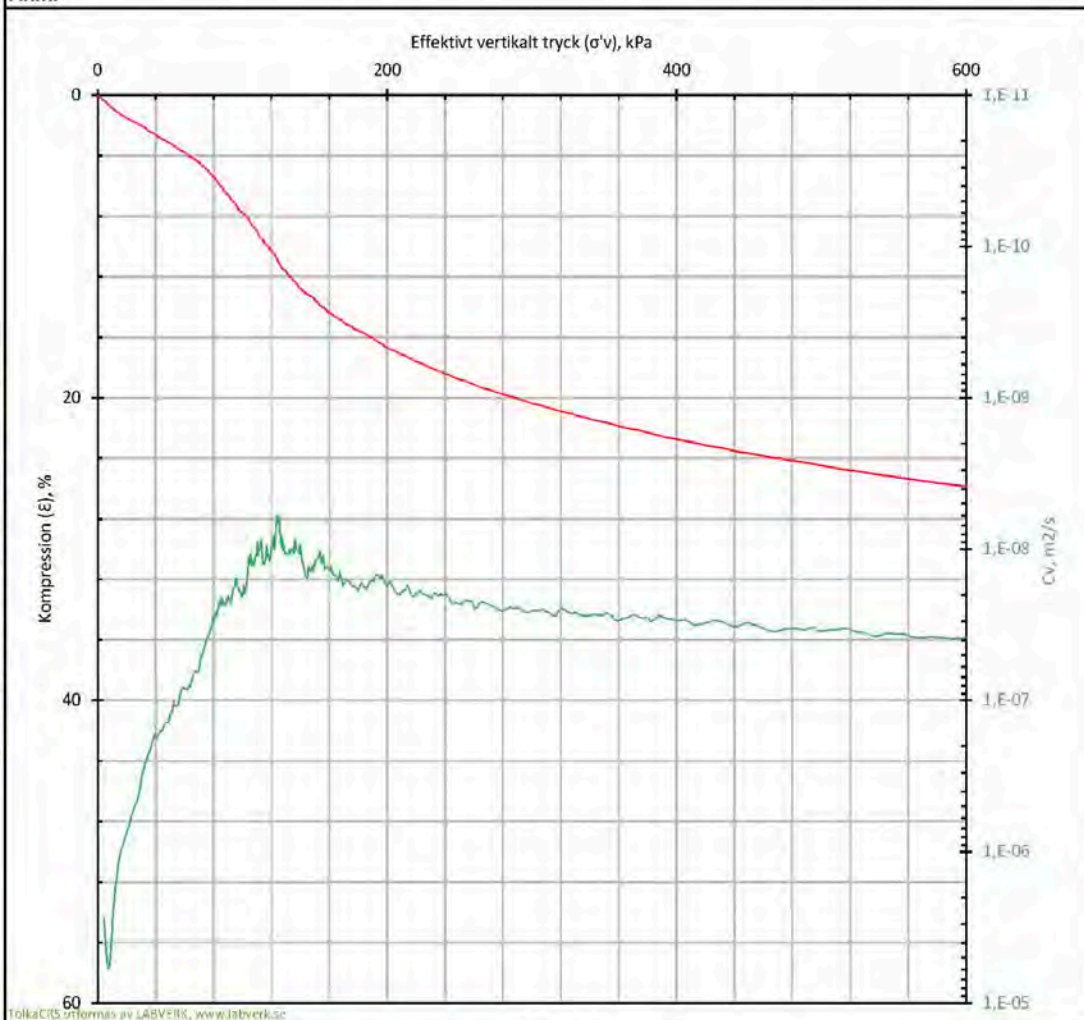
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190619-21	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	41	Djup, m:	2,0	
Jordart:	vCl (si)	Enligt SGF beteckningssystem 2016	CRS nummer:	6
Vattenkvot, %:	58	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,70	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_v kPa	M_v kPa	σ'_v kPa	M'	$C_{v \min}$ m ² /s	k_v m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
67	789	122	15,6	9,4E-09	2,8E-10	3,0	Någorlunda

Anm.



¹ Källa: Skjuvhållfasthet - utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3. * Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om måtosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

Per
Carlsson

DU är ansvarig för OMSÖK
EN Checka Omsök. OMSÖK
Gör ett OMSÖK
E-post: omsok@mrm.se, 08-76
02000
Faks: 0800 4000
Datum: 2019-06-24 11:13:38

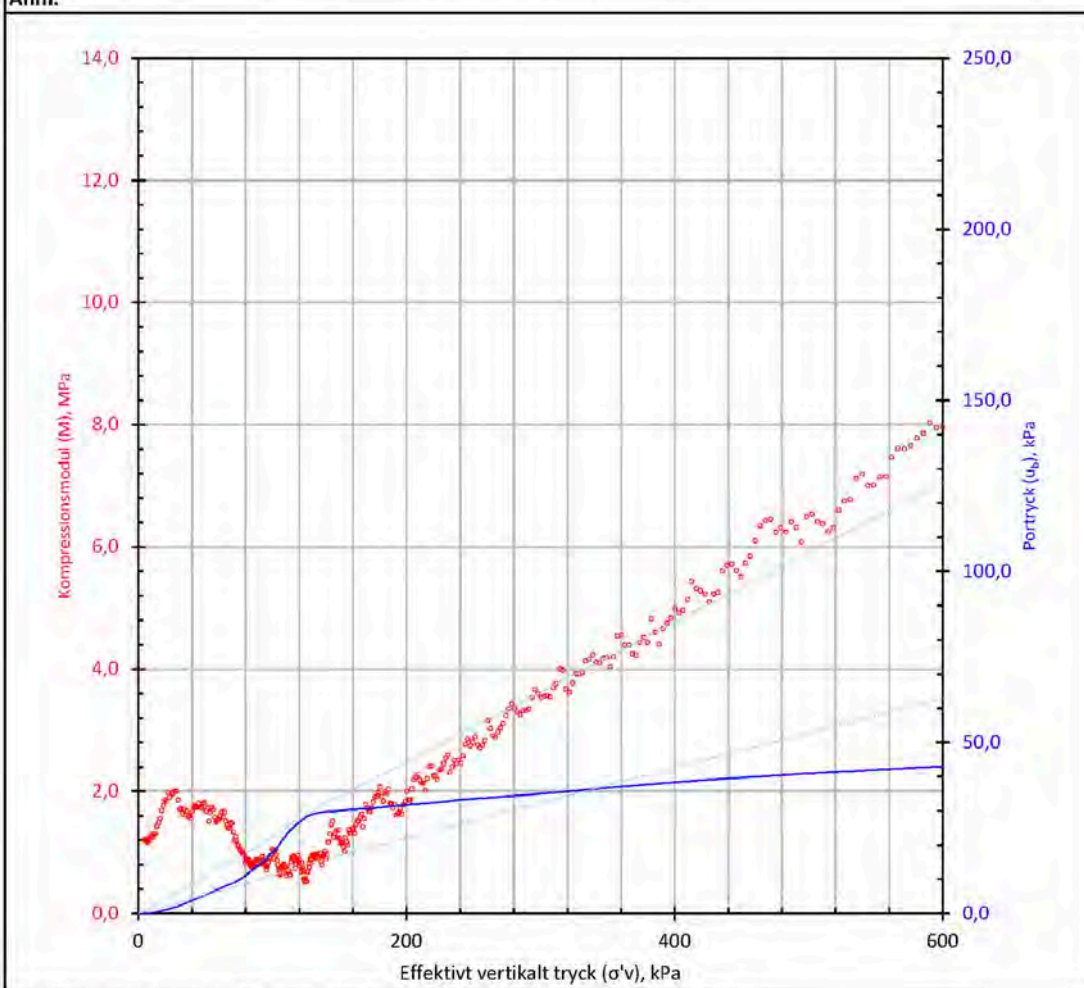
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190619-21
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl		
Borrhål/sektion:	41	Djup, m:	2,0
Jordart:	vCl (si)	CRS nummer:	6
Vattenkvot, %:	58	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,70	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningsstemperatur, °c:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_v , kPa	M'
122	15,6

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

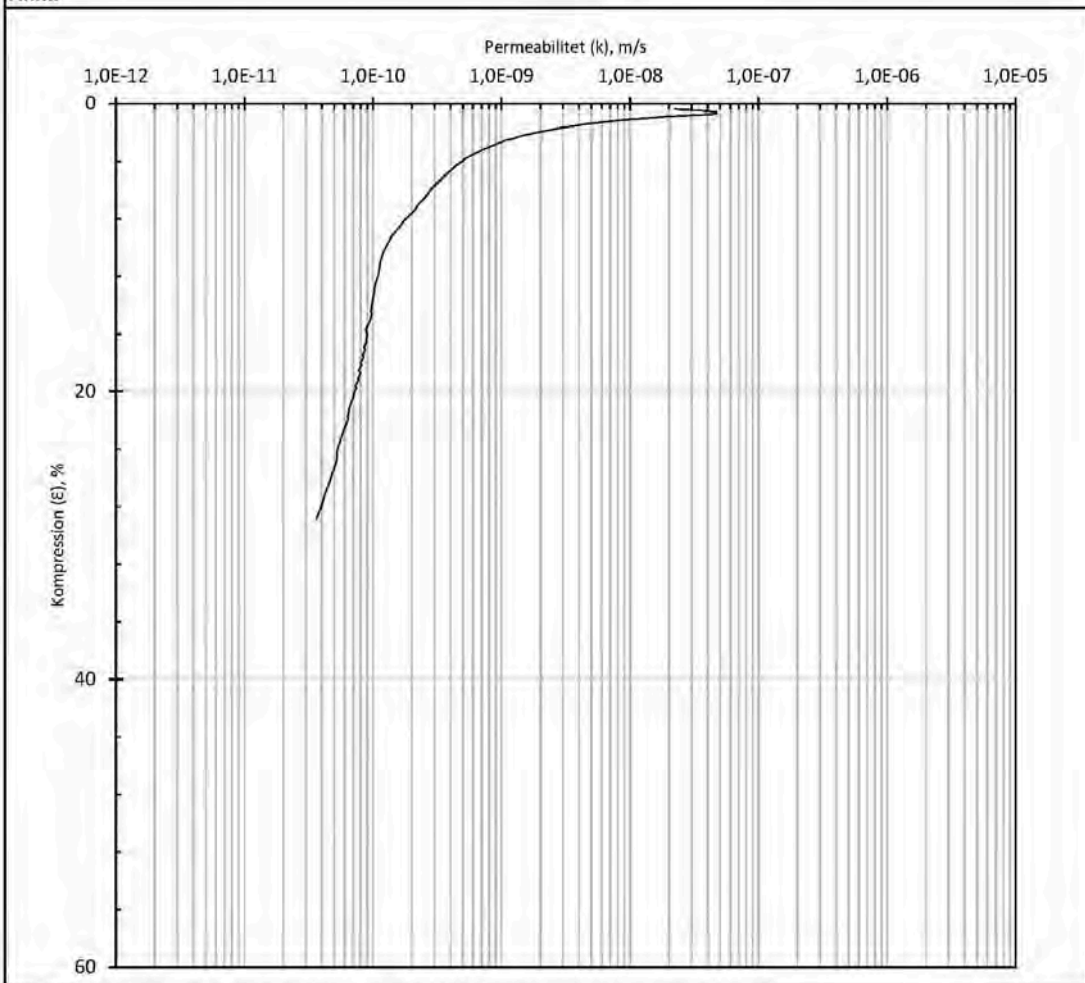
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190619-21	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	41	Djup, m:	2,0	
Jordart:	vCl (si)	Enligt SGI beteckningssystem 2016	CRS nummer:	6
Vattenkvot, %:	58	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,70	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_v , m/s	β_k
2,8E-10	3,0

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

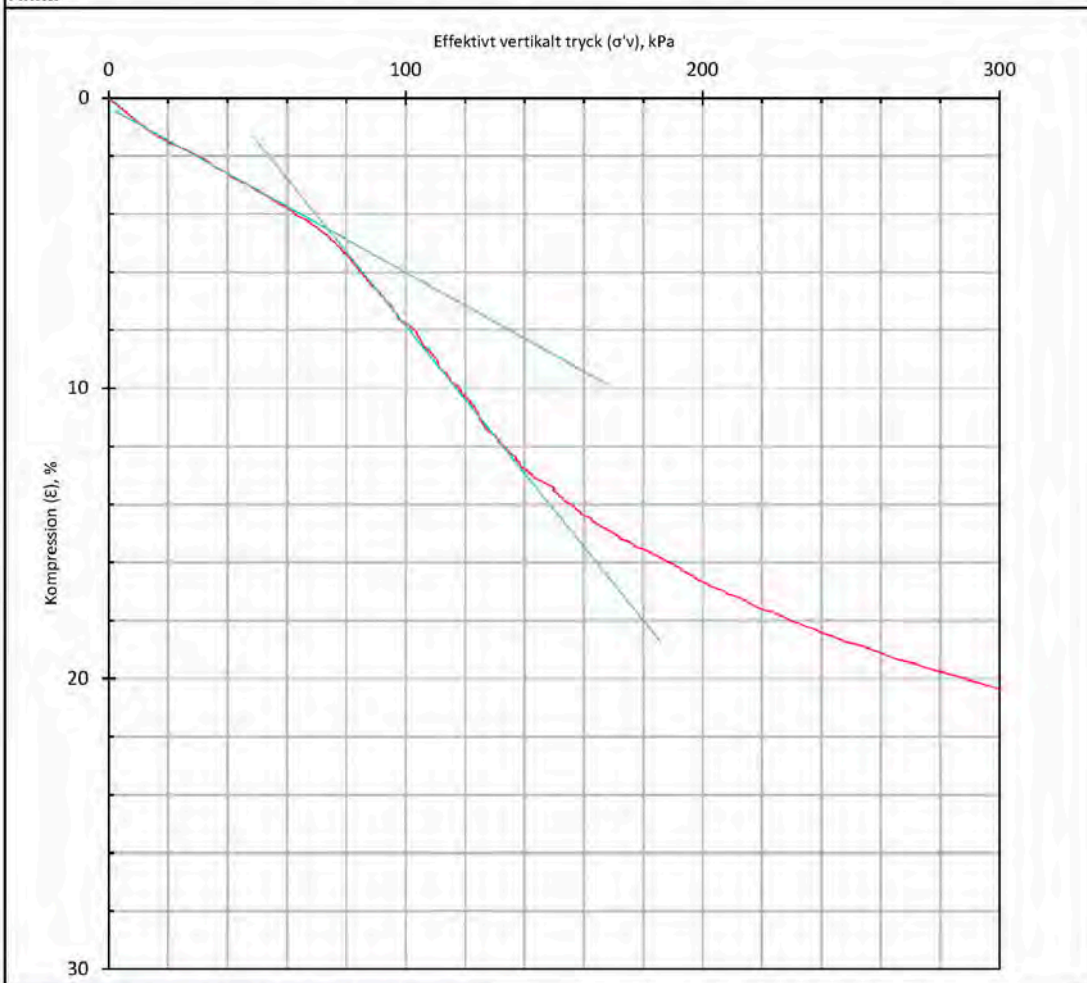
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Geoveta Sollentuna	Provtagningsdatum:	190613	
Adress:	Sjöängsvägen 2, 192 72 Sollentuna	Prov inkom:	190619	
Objekt:	Kalvö	Undersökningsdatum:	190619-21	
Uppdrag Nr.:	230662	Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Johan Freudendahl			
Borrhål/sektion:	41	Djup, m:	2,0	
Jordart:	vCl (si)	Enligt SGI beteckningssystem 2016	CRS nummer:	6
Vattenkvot, %:	58	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,70	*SS 027114:1989	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
			Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_{cr} kPa	M_L kPa	σ'_{Lr} kPa	Provtagningskvalitet ¹
67	789	122	Någorlunda

Anm.



¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.



Environmental Mechanics AB

CALIBRATION CERTIFICATE, G1

G1 master id:	<u>12085</u>	Date:	<u>17.11.2017</u>
Rig type:	<u>GM 65 Combi</u>	Place:	<u>Geomachine</u>
Rig serial nr:	<u>101730</u>	Cal operator:	<u>Alexander</u>
Rig man year:	<u>2017</u>	Owner:	<u>Geoveta</u>

Calibrated parameters

	Applied value:	Reading:	Unit:
Depth:	2400	2404	mm

Rotation unit 1:	20	20	Halfturns
Rotation unit 2:	-	-	Halfturns

Blow count:	20	20	Counts
-------------	----	----	--------

Flushing volume:	-	-	l/min
------------------	---	---	-------

Feed force (Main)	0	0	Kilogram
	250	245	Kilogram
	500	504	Kilogram
	750	756	Kilogram
	1000	1011	Kilogram
	1250	1253	Kilogram

Feed force (second)	0	0	Kilogram
	100	101	Kilogram
	250	248	Kilogram
	500	502	Kilogram
	750	457	Kilogram
	1000	1004	Kilogram

Signature _____

Stamp



2019-02-19 10:54:00

Customer Geoveta Sollentuna Gunnarsson

Product MEMOCONE 51711

Error kalibrering beställd

Action uppdaterad fast programvara
kalibrering

Result Ok

Spare parts -

Engineer am

Kalibreringscertifikat

Environmental Mechanics AB intygar att CPT sonden av typ Memocone, med det serienummer som anges nedan, har blivit kalibrerad i vårt laboratorie samt passerat vår kvalitetskontroll.

SERIENUMMER:	51711	Visad last/crosstalk:	
KALIBRERINGSDATUM:	19-Feb-2019	Q när F lastas:	0.0% FSO
MAX TILLÅTEN BELASTNING:	50 kN	F när Q lastas:	<0.3% FSO
AREA FAKTOR:	a= 0.70 b=0.007	U när Q lastas (Q<=7MPa) :	0.0% FSO

✓ ISO 22476-1 användningsklass 1 godkännande

✓ ASTM D 5778 godkännande

✓ ISO 22476-1 användningsklass 0 godkännande

För klass 0 får maximal belastning på Q inte överstiga 10MPa (10kN)!

Envi 

Environmental Mechanics AB
Traversgatan 3
S-441 38 Alingsås
SWEDEN

19-Feb-2019 *Anders Klöber*

Memocone calibration

Date: 19-feb-2019

Serial No: 51711

U (MPa)

Applied load	Reading
0.000	0.000
0.500	0.499
1.000	0.998
1.500	1.498
2.000	1.998
1.500	1.498
1.000	0.999
0.500	0.499
0.000	0.001

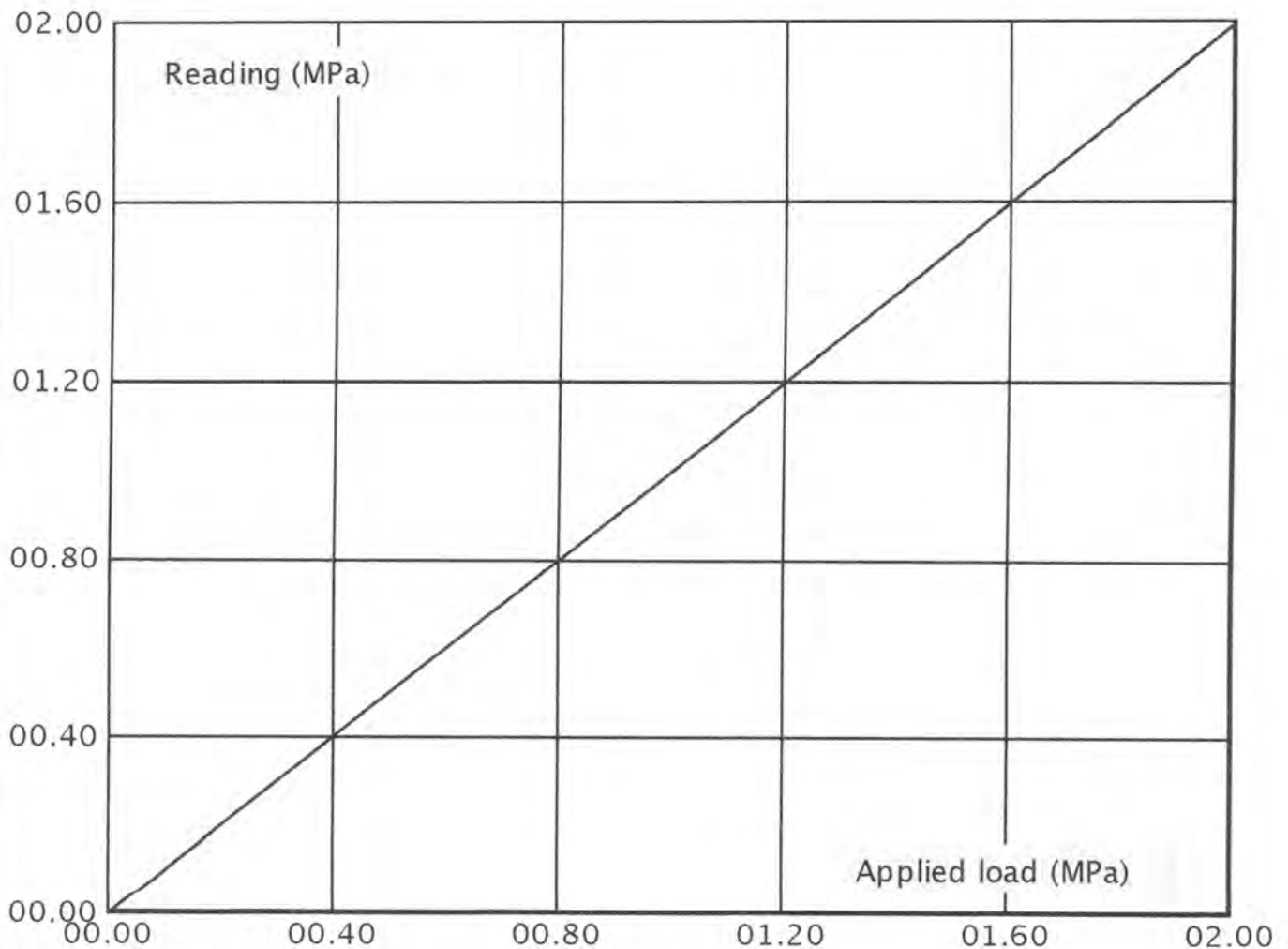
Calibration error: -0,13 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: -0,13 % FSO

Nonlinearity: 0,04 % FSO

Hysteresis: 0,05 % FSO

Zero load error: 0,05 % FSO



Memocone calibration

Date: 19-feb-2019

Serial No: 51711

Q Low range only (Maximum load 10 MPa) Note 10 MPa used as FSO for data below

Applied load	Reading
0.00	0.00
1.00	1.00
3.00	3.00
6.00	6.00
10.00	10.01
6.00	6.00
3.00	3.00
1.00	1.00
0.00	0.00

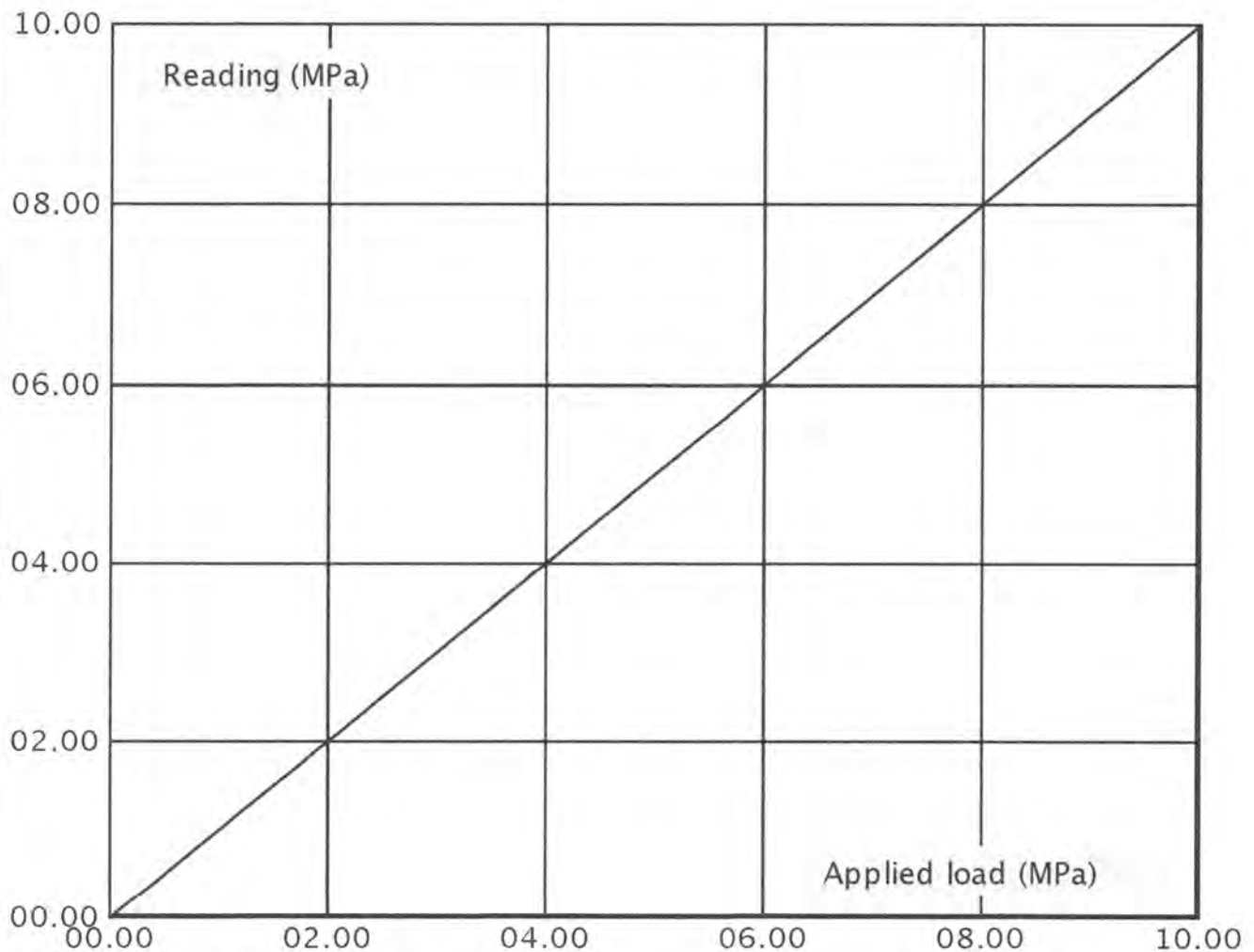
Calibration error: 0.06 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: 0.06 % FSO

Nonlinearity: 0.04 % FSO

Hysteresis: 0.00 % FSO

Zero load error: 0.00 % FSO



Geoteknik för Kalvö
industriområde.

Förklaring:

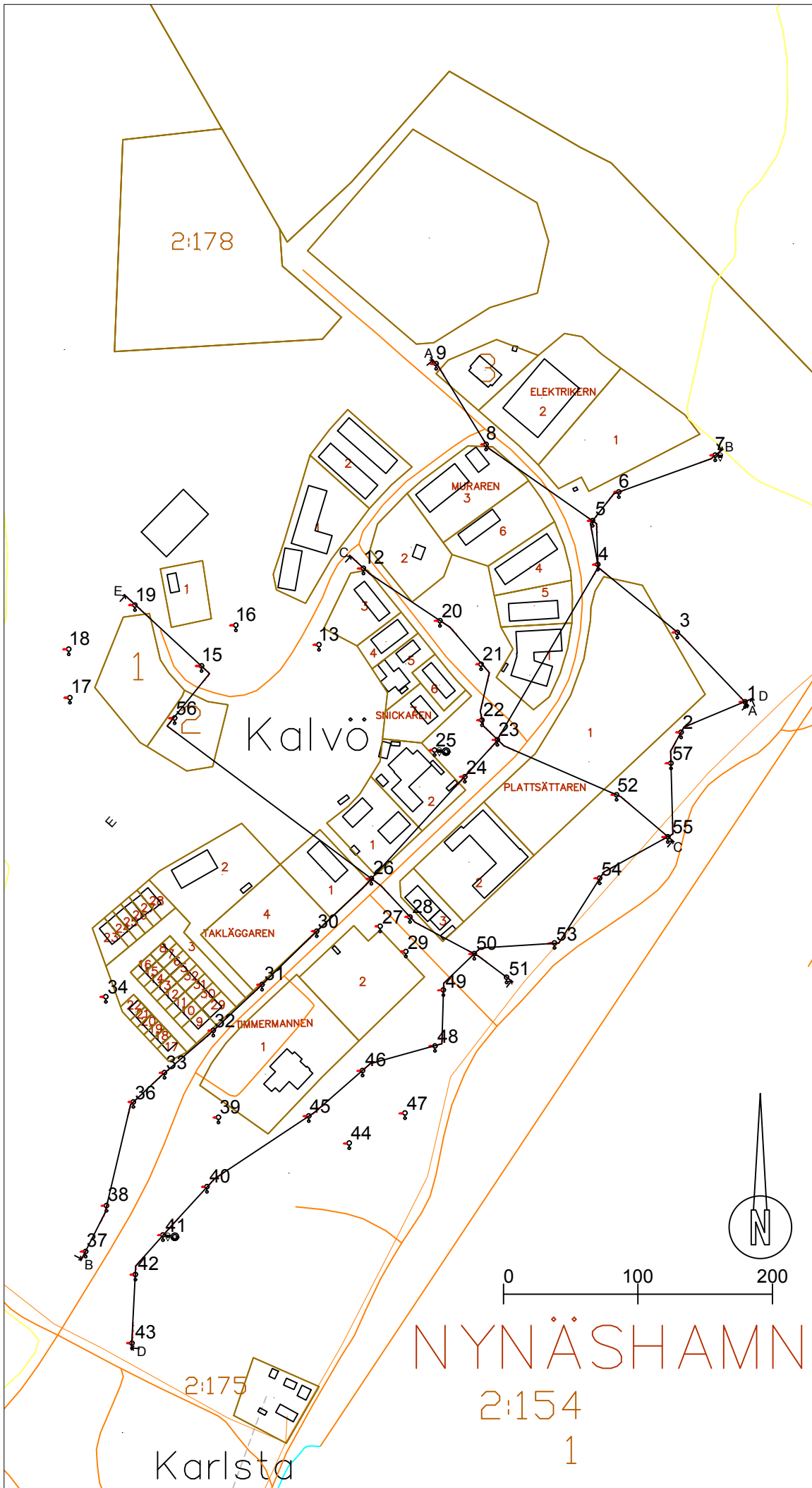
○ JB2. Sondring minst 3
○ meter i förmodat berg.

● CPT sondring.

○ Kolvprovtagning.

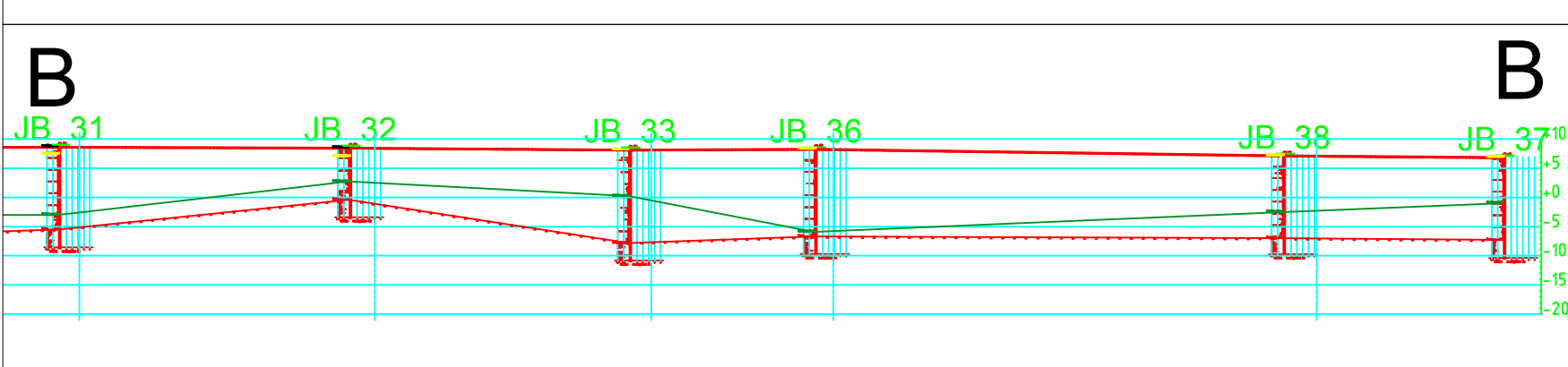
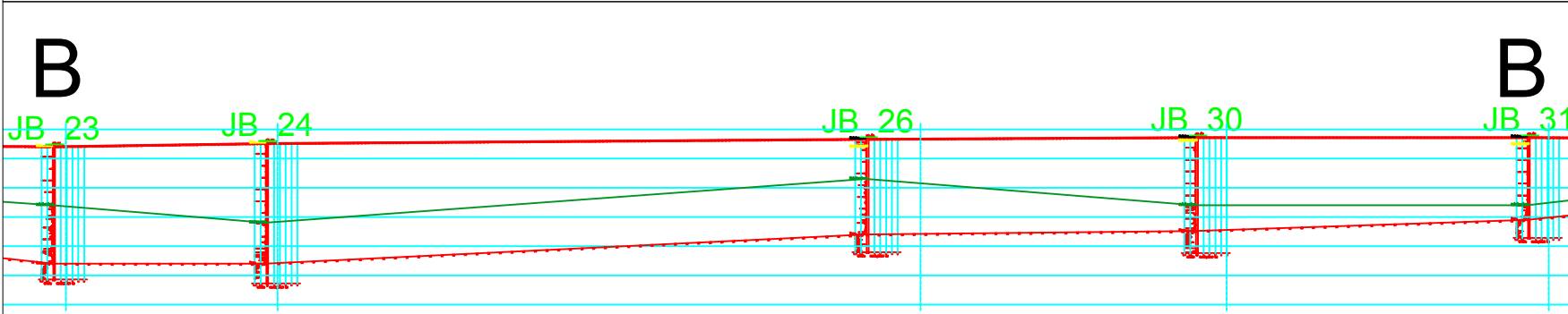
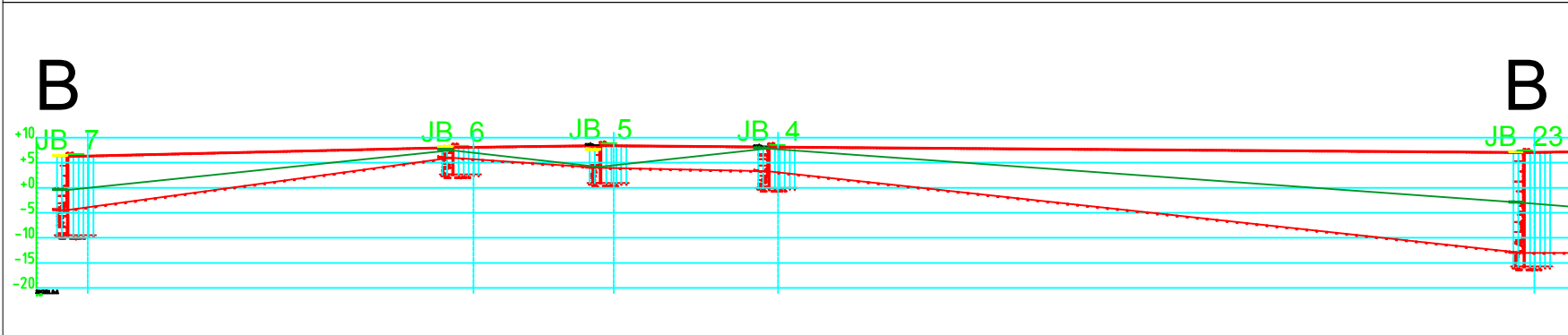
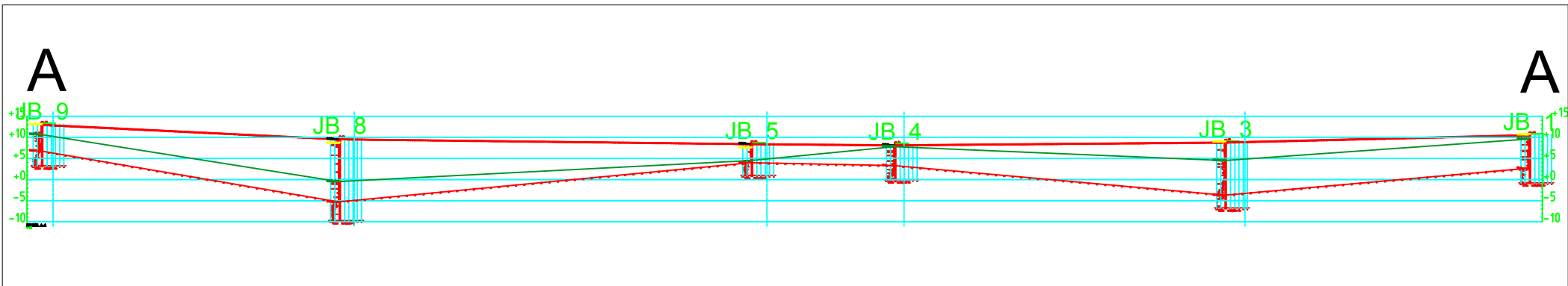
Sektioner.

A



Underlag från Metria
Sweref99 1800
Modifierad av Geoveta 2019-08-21

Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-06-21	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö Industriområde Nynäshamn		
Uppdragsnummer	230.662	Ritningsnummer



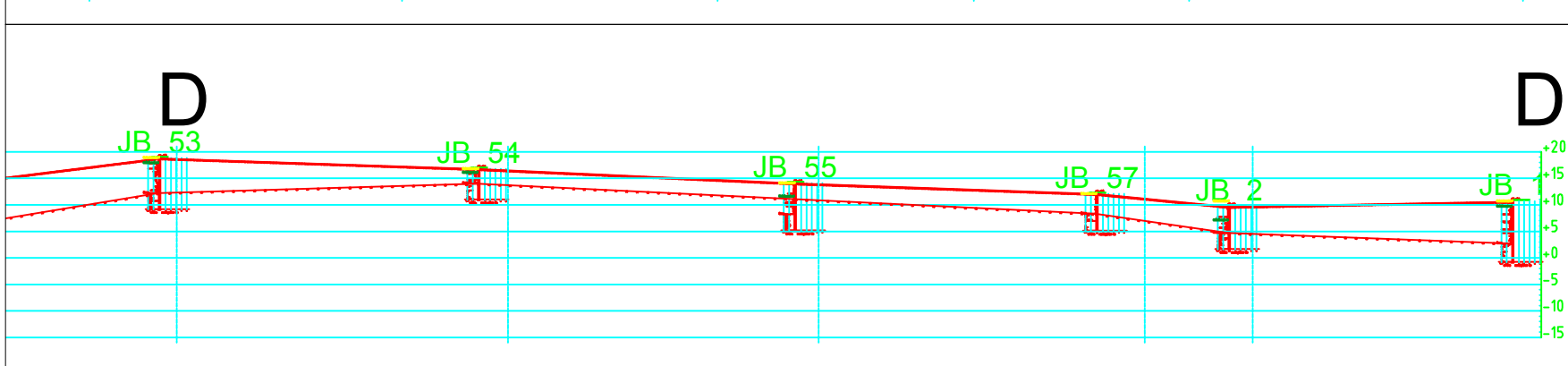
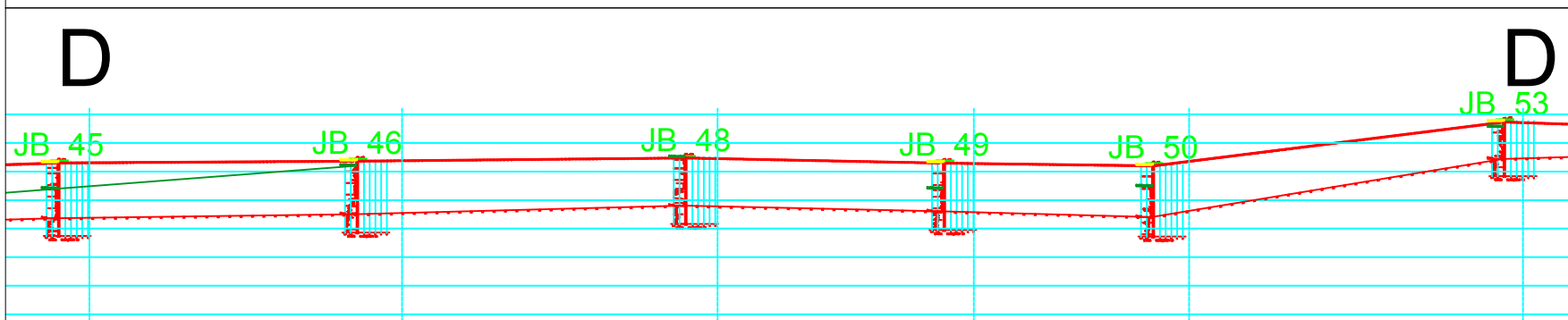
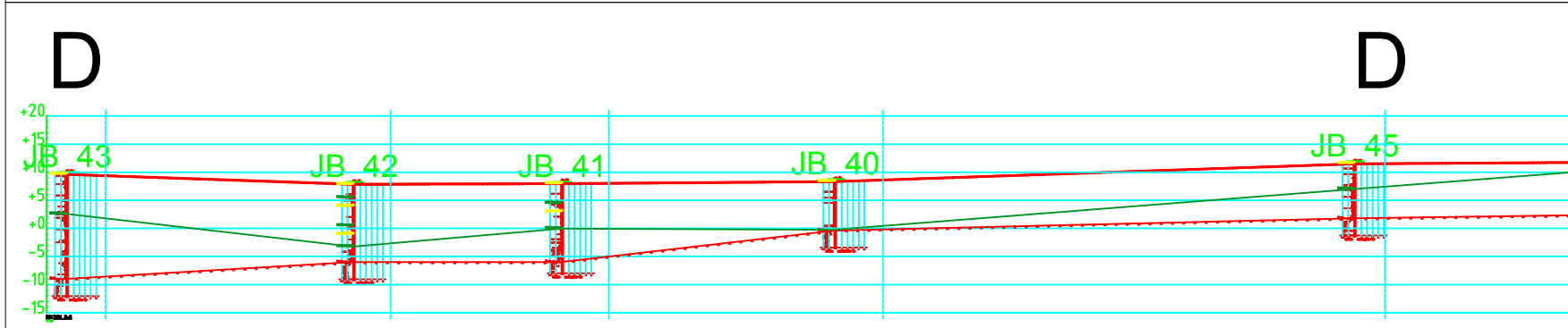
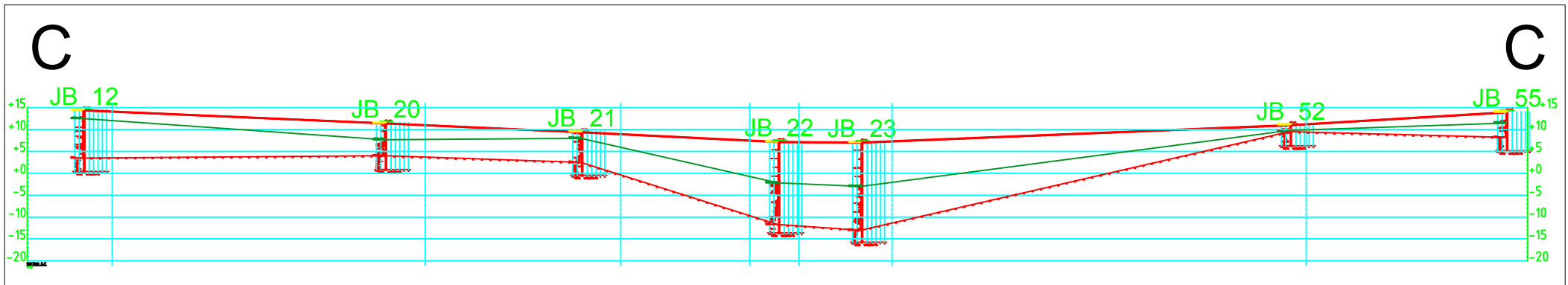
Sektioner A och B.

Bergyta


Friktionsjordsgräns


Gränsen för de olika jordarterna är tolkat utifrån sondering och fältobservationer. Höjder i meter över havet.

Rev	Ant.	Revidering avser
Geoveta		
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-11-04	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		



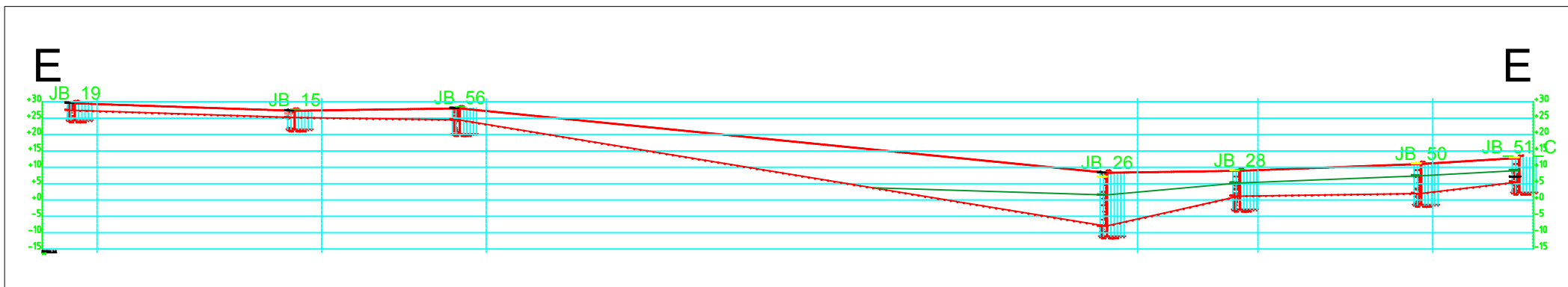
Sektioner C och D.

 Bergyta

 Friktionsjordsgräns

Gränsen för de olika jordarterna är tolkat utifrån sondering och fältobservationer. Höjder i meter över havet.

Rev	Ant.	Revidering avser
Geoveta		
Sjöängsvägen 2 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		08-410 112 60
Datum	2019-11-04	Skala
Ritad	JFL	Granskad MHT
Kalvö industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	230.662	Ritningsnummer



Sektion E..

 Bergyta

 Friktionsjordsgräns

Gränsen för de olika jordarterna är tolkat utifrån sondering och fältobservationer. Höjder i meter över havet.

Rev	Ant.	Revidering avser
 Sjöängsvägen 2 08-410 112 60 192 72 Sollentuna www.geoveta.se info@geoveta.se		
Datum	2019-11-04	Skala
Ritad	JFL	Granskad
		MHT
Kalvö industriområde Nynäshamns kommun		
Uppdragsnummer	Ritningsnummer	
230.662		

Geoteknisk utlåtande

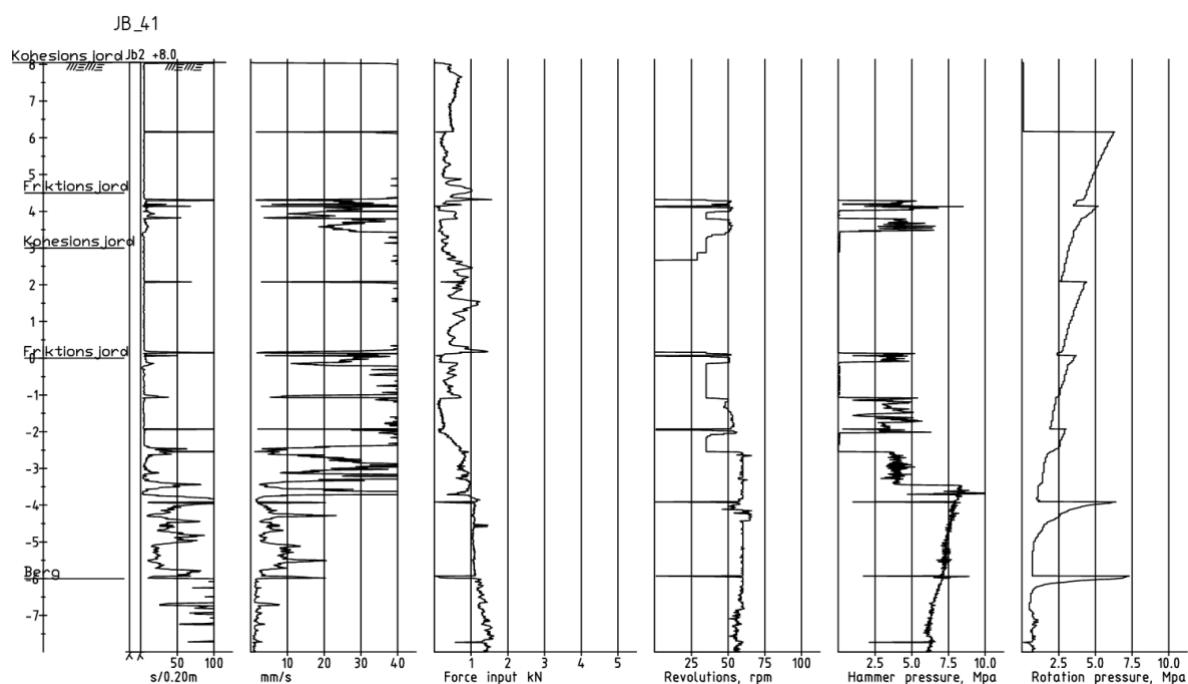
Datum 2019-11-18 Preliminär

Sättning

Utförda kolvar har tagits i lera med silt-skikt eller siltig lera.

I punkt 41 på djup 2m har ett prov tagits där provkvaliteten noterats vara "någorlunda". I samma punkt visar Jb2 (tolkar jag det som) lera från 0 m till 8m:s djup med ett mellanliggande skikt av "friktion".

Sonderingens presentation är inte utförd enligt SGF beteckningssystem.



För sättningsberäkning kan M0 uppskattas från cu men här saknas cu, ett antagande får göras. Antar 15 kPa. Antar också GvY på djup 2m (saknas mätning).

Borrhål/sektion:	41	Djup, m:	2,0	CRS nummer:	6
Jordart:	vCl (si)	Enligt SGF beteckningssystem 2016		Deformationshastighet, %/tim:	0,77
Vattenkvot, %:	58	*SS-EN ISO 17892-1:2014		Provhöjd/diameter, mm:	20/50
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,70	*SS 027114:1989		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper							
$\sigma'_{c,}$ kPa	M_L kPa	$\sigma'_{L,}$ kPa	M'	$C_{v, min,}$ m ² /s	k_p m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
67	789	122	15,6	9,4E-09	2,8E-10	3,0	Någorlunda

Resultat visar att leran i provet är överkonsoliderad. Ett prov från större djup kanske hade gett andra resultat. Nedan visas en sättningsuppskattning för en 8m mäktigt lerskikt med samma egenskaper som provet. Resultatet ska användas med försiktighet.

Uppskattning av sättning baserad på CRS-försök					
Fyllningshöjd (m)	0	0,25	0,5	1	2
Sättning (cm)	0	1	2	5	11

Rekommendationer

Man bör utföra kompletterande undersökningar på leran/slitiga leran. CPT som är rätt utförda kan ge bra resultat. Annars kan försök också göras med vingborr och/eller utföra rutinförsök på kolvprover (om dom inte är störda). Jord-bergsonderingen bör presenteras i sektioner som är läsbara med tolkad jordart i stapeln och bergtecknen på rätt nivå samt, om möjligt, att enskilda block visas.

Tillsviðare bör antas att alla sättningkänsliga konstruktioner behöver grundläggas på spetsbärande pålar. Där berget ligger ytligt kan grundläggning på friktionsjord på berg kan övervägas.