

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR/GEO)

RV 51 Kvarntorp - Almbro

Kumla och Örebro kommuner, Örebro län

2017-10-19 Projektnummer: 146953



Titel MUR/Geo	Dokumentsdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

Trafikverket

Postadress: Box 1333, 701 13 Örebro

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Väg 51 Kvarnstorp - Almbro

Projektnummer: 146 953

Ärendenummer: TRV 2015/92003

Kontaktperson: Malin Skyman, projektledare Trafikverket

Markteknisk Undersökningsrapport Geoteknik (MUR/Geo)

Författare: Lenita Torneus & Martin Johansson, Norconsult AB

Uppdragsansvarig: Robert Olofsson, Loxia

Titel MUR/Geo	Dokumentsdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
1.1	Allmänt	4
1.2	Topografi och ytbeskaffenhet	4
2	Syfte och begränsningar	4
3	Underlag	4
4	Styrande dokument	4
5	Inmätning	5
6	Geotekniska undersökningar	5
6.1	Fältundersökningar	5
6.2	Laboratorieundersökningar	6
7	Härledda värden	6
7.1	Friktionsvinkel	6
7.2	Skjuvhållfasthet	6
7.3	Hydrogeologiska egenskaper	7
8	Övrigt	7
9	Redovisning av fält- och laboratorieundersökningar	8
10	Bilagor	8
11	Ritningar	9

Titel MUR/Geo	Dokumentdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

1 Objekt

1.1 Allmänt

På uppdrag av Trafikverket Region Öst har Norconsult AB utfört geotekniska undersökningar i samband med vägplanen för breddning av Väg 51 Kvarntorp - Almbro. Vägen är tänkt att breddas på västra sidan mellan Kvarntorp och Gällersta och på östra sidan mellan Gällersta och Almbro.

Aktuell vägsträcka är ca 8 km lång, går i nordsydlig riktning och dess norra del är belägen ca 10 km söder om Örebro.

1.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Närområdet till befintlig Väg 51 är relativt plant och bestående till stor del av skogsmark (främst i söder) eller åkermark. Befintlig väg följer generellt landskapet varvid nästan enbart mindre skärningar eller banker förekommer.

Mellan Kvarntorp och Ekeby varierar nivån på befintlig väg mellan ca +45 till +50 men övergår norr om Ekeby till att variera mellan ca +25 till +35.

2 Syfte och begränsningar

Syftet med undersökningarna har varit att ta fram underlag för arbetet med vägplanen samt för det framtida förfrågningsunderlaget.

I samband med tidpunkten för de geotekniska undersökningarna var inte broläget för ny bro över Täljeån vid Almbro bestämt, varvid exakta lägen på de nya brofästena ej var kända.

Både miljö- och vägtekniska undersökningar har utförts i samband med de geotekniska undersökningarna men dessa redovisas i separata rapporter.

Ett antal justeringar av vägutformningen har ägt rum i projektets slutskede. Enbart de större förändringarna har inarbetats i denna MUR/Geo, varvid illustrationer av framtida anläggning samt längdmätning kan skilja något i förhållande till vad som redovisas på övriga handlingar för vägplanen.

3 Underlag

Inga tidigare geotekniska undersökningar har inventerats.

4 Styrande dokument

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

Följande standarder gäller i projektet:

TK Geo 13, TrV publikation 2013:0667 (Version 1.0)

SGF Fälthandbok 1:2013

SGF Beteckningssystem 2001:2

Titel MUR/Geo	Dokumentdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

För fält- och laboratorieundersökningar gäller följande standard eller metodbeskrivning:

Trycksondering	SGF Fälthandbok 1:2013
Slagsondering	SGF Fälthandbok 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Jordbergsondering	SGF Fälthandbok 1:2013 samt SGF Rapport 2:99
Hejarsondering	SS-EN ISO 22476-2:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
CPT-sondering:	SS-EN ISO 22476-1:2012
Vingförsök:	SGF Fälthandbok 1:2013
Skruvprovtagning:	SGF Fälthandbok 1:2013
Kolvprovtagning (St II)	SGF Fälthandbok 1:2013
Grundvattenmätning:	SGF Fälthandbok 1:2013
Klassificering:	SS-EN ISO 14688-1
Vattenkvot:	SIS-CEN ISO/TS 17892-1
Konflytgräns:	SIS-CEN ISO/TS 17892-12
Skrymdensitet	SIS-CEN ISO/TS 17892-2:2005
Konförsök	ISO/TS 17892-6:2004
CRS	SS 027126

5 Inmätning

Inmätning av borrhöjningarna har utförts av Loxia AB. Punkterna i anslutning till broar är inmätta med totalstation och övriga punkter med GPS.

Mätningenjören bedömer att alla inmätta punkter uppfyller mätklass A enligt SGF Rapport 1:2013, då det varit goda mottagningsförhållanden.

Följande koordinat- och höjdsystem har används:

Plan: Sweref 99 15 00
Höjd: RH 2000

6 Geotekniska undersökningar

6.1 Fältundersökningar

De geotekniska undersökningarna har utförts under 2016 och 2017 i fyra stycken etapper:

- Etapp 1 (borrpunkt NC101-NC233) utfördes mellan mars 2016 till maj 2016 men med ca en månads uppehåll från slutet av mars pga att förnyade markägarkontakter genomfördes.
- Etapp 2 (borrpunkt NC301-NC433) utfördes mellan juni 2016 till oktober 2016, dock med uppehåll under juli och september.
- Etapp 3 (borrpunkt NC501-NC540) utfördes mellan december 2016 till januari 2017 men upphåll på ca 3 veckor i samband med jul och nyår.
- Etapp 4 (borrpunkt NC601-NC624) utfördes under mars 2017.

Etapp 1, 2 och 4 utfördes med Hans Alfredsson som fältgeotekniker och med en borrhöjningsvagn av typen Geotech 604.

Etapp 3 utfördes med Viking Sellvén som fältgeotekniker och med en borrhöjningsvagn av typen Geotech 604.

Titel MUR/Geo	Dokumentsdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

Geotekniska undersökningen omfattade följande:

Trycksondering i 145 punkter
Viktsondering i 19 punkter
Slagsondering i 34 punkter
CPT-sondering i 28 punkter
Jordbergsondering (klass 2) i 32 punkter
Hejarsondering i 14 punkter
Vingförsök i 24 punkter
Skruvprovtagning i 184 punkter
Kolvprovtagning i 4 punkter
Grundvattenrör i 13 punkter

6.2 Laboratorieundersökningar

Laboratorieundersökningarna har utförts på Ramböll Sverige AB:s laboratorium i Göteborg. Undersökningarna har omfattat:

Störda prover: 569 st
Ostörda prover: 9 st
CRS-försök: 7 st
Inblandningsförsök: 1 st

Materialtyp är bedömd utifrån tabell 5.1.1 i TK Geo 13.

Resultatet från undersökningarna redovisas i bilagd laboratorierapport (bilaga 4).

7 Härledda värden

7.1 Friktionsvinkel

Friktionsvinkeln har utvärderats ur utförda CPT-sonderingar och hejarsonderingar. CPT-sonderingarna är utvärderade med programvaran Conrad 3.1.1 och Hejarsonderingarna har utvärderats enligt kapitel 5.2.3.8.1 i TR Geo 13 (TDOK 2013:0668. Version 1.0).

En sammanställning av utvärderade friktionsvinklar redovisas på bilaga 1.

Utvärderade CPT-sonderingar redovisas på bilagorna 3:1 till 3:56.

7.2 Skjuvhållfasthet

Den odränerade skjuvhållfastheten för leran har utvärderats ur utförda CPT-sonderingar, vingförsök och konförsök. Vid utvärdering av CPT-sonderingar har programvaran Conrad 3.1.1 använts.

En sammanställning av odränerade skjuvhållfastheter, korrigerade med hänsyn till konflytgräns, redovisas på bilaga 2.

Utvärderade CPT-sonderingar redovisas på bilagorna 3:1 till 3:56.

Titel MUR/Geo	Dokumentdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

7.3 Hydrogeologiska egenskaper

Den stabiliserade fria vattenytan har avlästs i provtagningshålen, där så varit möjligt. Då undersökningarna utfördes under en lång tidsperiod, kan det vara stor tidsskillnad mellan avläsningarna på två närliggande provtagningspunkter. Därför kan stora variationer beroende på aktuell årstid påträffas beträffande nivåerna på den stabiliserade fria vattenytan.

Totalt har 13 st grundvattenrör installerats.

Avläsningarna redovisas på profil- och sektionsritningar samt på laboratorieprotokoll.

8 Övrigt

Tidigt under de geotekniska undersökningarna noterades att viktsonderingar hade svårt att penetrera de aktuella jordarna så undersökningsprogrammet reviderades och många av de planerade viktsonderingarna ersattes med trycksonderingar. Även några CPT-sonderingar var inplanerade i de södra och mellersta delarna men fick utgå pga för fasta jordar.

För trycksonderingen i borrhunkt NC125 registrerades inte matningskraften för de första 0,9 m.

Borrhunkterna NC160 och NC161 fick flyttas till vägens släntfot, då vägbanken var för brant för att borrhundvagnen skulle kunna stå stabilt vid utförandet av undersökningarna. Vägräcke medförde att undersökningarna inte heller kunde utföras från vägen.

Borrhunkt NC222 (placerad strax norr om borrhunkt NC220) fick utgå och borrhunkt NC126 fick flyttas ca 50 m norrut pga för svårframkomlig terräng i kombination med vägräcke i anslutning till västra sidan av bron över Kvarntorpsbäcken.

Borrhunkt NC172 (placerad ca 100 m norr om NC171) fick utgå pga befintliga ledningar i marken.

Vid jb-sondering i punkt NC223 påträffades vad som bedömdes vara mycket sprickigt berg vid ca 7 m djup och sonderingen avbröts sedan vid ca 10 m djup. I samband med spolning av hålet för att lättare få upp borrhstålet noterades att stålen började sjunka utan matningskraft. Beslutet togs då att borra om sonderingen i sin helhet och då upptäcktes att det inte var frågan om uppsprucket berg utan berget påträffades på djupet ca 14,5 m. För att inte råka ut för motsvarande händelse i borrhunkt NC220 borrades det därför extra djupt i berg.

Generellt har det varit svårt att vid jb-sondering hitta gränsen mellan fast friktionsjord och berg, varvid viss osäkerhet råder beträffande de angivna bergnivåerna vid jb-sondering.

Ett kompletterande vingförsök var planerat i NC151 men väl på plats var inte den tidigare utförda ledningsutsättningen av närliggande elledning synlig, så vingförsöket flyttas till NC152 pga risk att sondera i befintlig elledning.

Vid vingförsök i punkterna NC231 och NC432 användes den lilla vingen (11x5cm).

Titel MUR/Geo	Dokumentsdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

Borrrunkt NC320 (placerad mellan NC150 och NC151) fick utgå då en större trumma var belägen i läget för borrrunkten.

I läget för ny bro vid Almbro påträffas stenfyllning i anslutning till befintlig bro. Detta medförde problem vid utförandet av borrrunkterna NC425 och NC427. Pga detta samt att de geotekniska förhållandena såg bättre ut än förväntat utgick hejarsonderingar, jordbergsonderingar och kolvprovtagningar i dessa två punkter, då bedömningen gjordes att det räckte med denna typ av undersökningar i de angränsande punkterna NC426 och NC428.

Läget för ny bro över Täljeån i Almbro var inte fastslaget i samband med utförandet av de geotekniska undersökningarna, varvid undersökningarna placerades godtyckligt vid bedömt broläge. Efter avslutade geotekniska undersökningar togs beslutet om att bron och dess anslutande vägar skulle flyttas något åt öster. Detta har medfört att undersökningarna i Almbro inte alltid är utförda i läget för planerad konstruktion.

Proverna och fältprotokoll för skruvprovtagningen i NC302 gick inte att återfinna, så något resultat från den skruvprovtagningen gick ej att erhålla.

Läget för ny del av Väg 647 (Brånstavägen) har flyttats efter att de geotekniska undersökningarna utfördes.

Grundvattenrören i NC511 och NC606 var tänkt att installeras till ett större djup för att komma ner under grundläggningsnivån för respektive bro men det gick inte att få ner rören längre vid installationstillfället. Dock var det möjligt att installera gv-rören på motsatt sida av vägen (NC504 och NC604) till önskat djup, varvid det bedömdes som acceptabelt att gv-rören i NC511 och NC606 installerades något ytligt.

9 Redovisning av fält- och laboratorieundersökningar

Utförda geotekniska undersökningar redovisas på bilagor och bilagda ritningar, se kapitel 10 och 11.

10 Bilagor

- 1 Sammanställning utvärderade friktionsvinklar
- 2 Sammanställning utvärderade skjuvhållfastheter
- 3:1-3:56 Utvärderade CPT-sonderingar
- 4:1-4:72 Laborierapport
(Störd provtagning. Bilaga 4:4-4:25)
(Ostörd provtagning. Bilaga 4:26-4:29)
(CRS-försök NC168, NC231, NC426 & NC428. Bilaga 4:30-4:59)
(Inbladningsförsök NC426. Bilaga 4:60)

Titel MUR/Geo	Dokumentsdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

11 Ritningar

- 101G1101 Plan, km 0-1/200, skala 1:1000 (A1)
- 101G1102 Plan, km 1/200-2/400, skala 1:1000 (A1)
- 101G1103 Plan, km 2/400-3/600, skala 1:1000 (A1)
- 101G1104 Plan, km 3/600-4/800, skala 1:1000 (A1)
- 101G1105 Plan, km 4/800-6/000, skala 1:1000 (A1)
- 101G1106 Plan, km 6/000-7/200, skala 1:1000 (A1)
- 101G1107 Plan, km 7/200-7/500, skala 1:1000 (A1)

- 101G1111 Profil, km 0-0/975, skala 1:100/1:500 (A1)
- 101G1112 Profil, km 0/975-1/950, skala 1:100/1:500 (A1)
- 101G1113 Profil, km 1/950-2/925, skala 1:100/1:500 (A1)
- 101G1114 Profil, km 2/925-3/900, skala 1:100/1:500 (A1)
- 101G1115 Profil, km 3/900-4/875, skala 1:100/1:500 (A1)
- 101G1116 Profil, km 4/875-5/850, skala 1:100/1:500 (A1)
- 101G1117 Profil, km 5/850-6/825, skala 1:100/1:500 (A1)
- 101G1118 Profil, km 6/825-7/475, skala 1:100/1:500 (A1)
- 101G1119 Profil, Gc-väg Björka&Nävesta, skala 1:100/1:500 (A1)
- 101G1120 Profil, Väg 647&Gc-väg Almbro, skala 1:100/1:500 (A1)

- 101G1131 Sektion, km 0/765 & 0/775, skala 1:100 (A1)
- 101G1132 Sektion, km 2/245 & 2/475, skala 1:100 (A1)
- 101G1133 Sektion, km 3/400, 3/600, 5/270 & 5/425, skala 1:100 (A1)
- 101G1134 Sektion, km 6/240, 6/245, & 6/600, skala 1:100 (A1)
- 101G1135 Sektion, km 6/700, 6/800 & 6/900, skala 1:100 (A1)
- 101G1136 Sektion, km 7/000, 7/110 & 7/160, skala 1:100 (A1)
- 101G1137 Sektion, km 7/185, 7/210 & 7/215, skala 1:100 (A1)
- 101G1138 Sektion, km 7/255 & 7/280, skala 1:100 (A1)
- 101G1139 Sektion, Gc-väg Björka, km 0/155 & 0/185, skala 1:100 (A1)

- 101G1151 Enskilda borrpunkter, skala 1:100 (A1)



Trafikverket, 781 89 Borlänge.

Besöksadress: Röda Vägen 1.

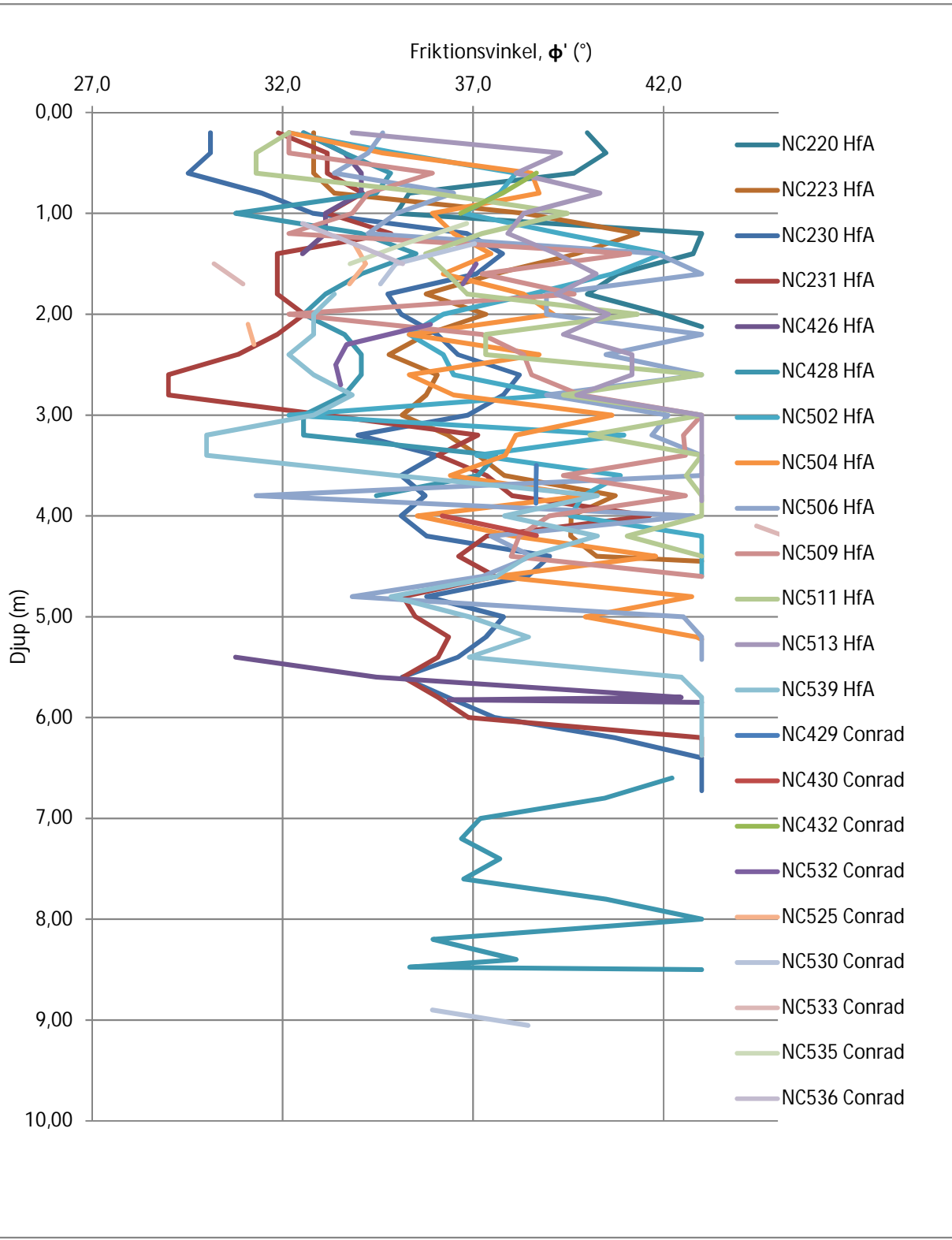
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90


www.trafikverket.se

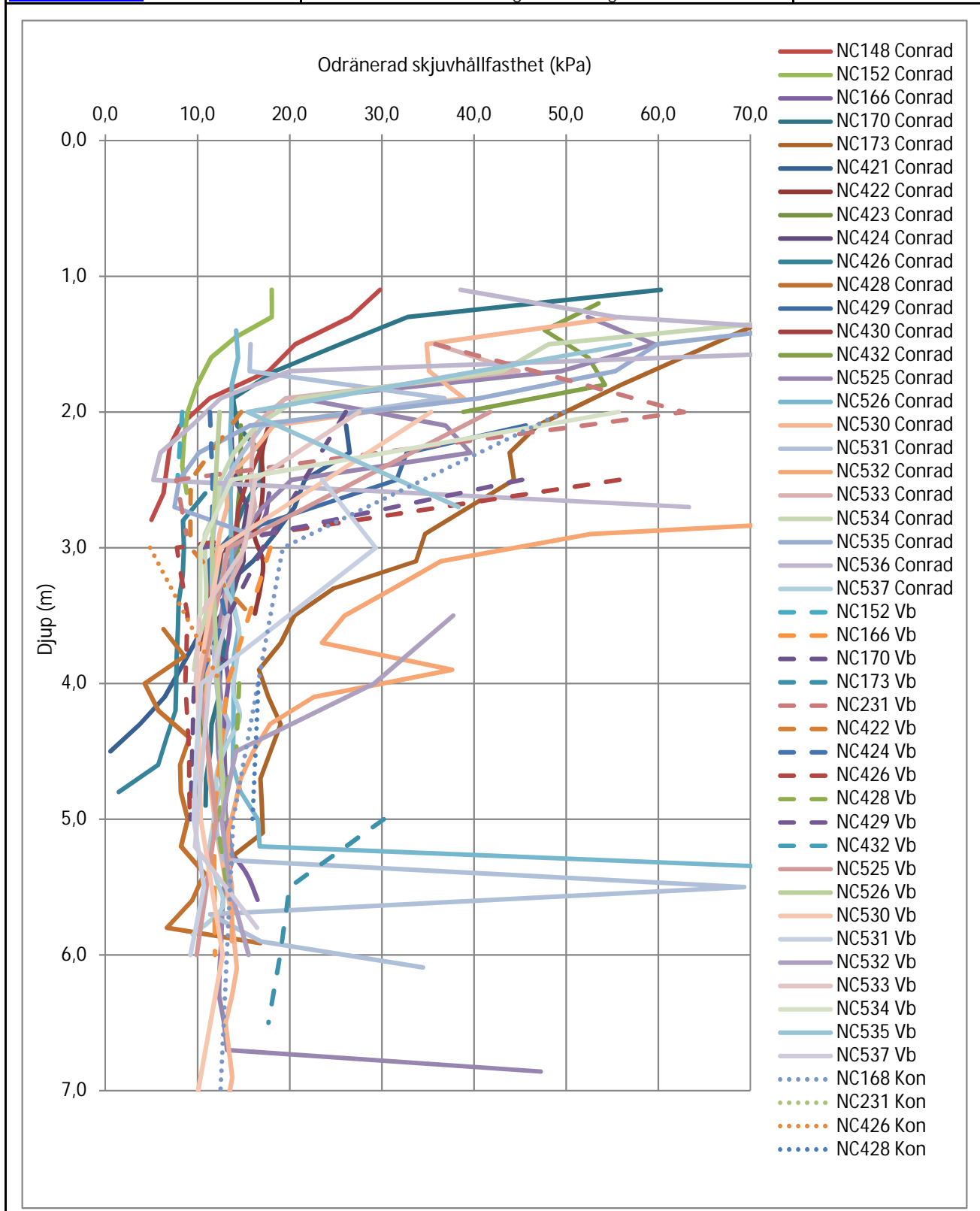
1G140104

Bilagor till MUR/Geo (1G140103)

 <p>Norconsult AB Gammelstadsvägen 5D 972 41 Luleå Tfn 0920-20 35 70 www.norconsult.se</p>	<p>Härledda värden Friktionsvinkel</p>	Datum
	Uppdrag	Handläggare
	Rv51 Kvarntorp - Almbro	L Tornéus
	Samtliga sonderingar	Uppdragsnummer 1041158



Norconsult  Norconsult AB Gammelstadsvägen 5D 972 41 Luleå Tfn 0920-20 35 70 www.norconsult.se	Härledda värden Odränerad skjuvhållfasthet	Datum
	Uppdrag	Handläggare L Tornéus
	Rv51 Kvarntorp - Almbro	Uppdragsnummer 1041158
Samtliga sonderingar		



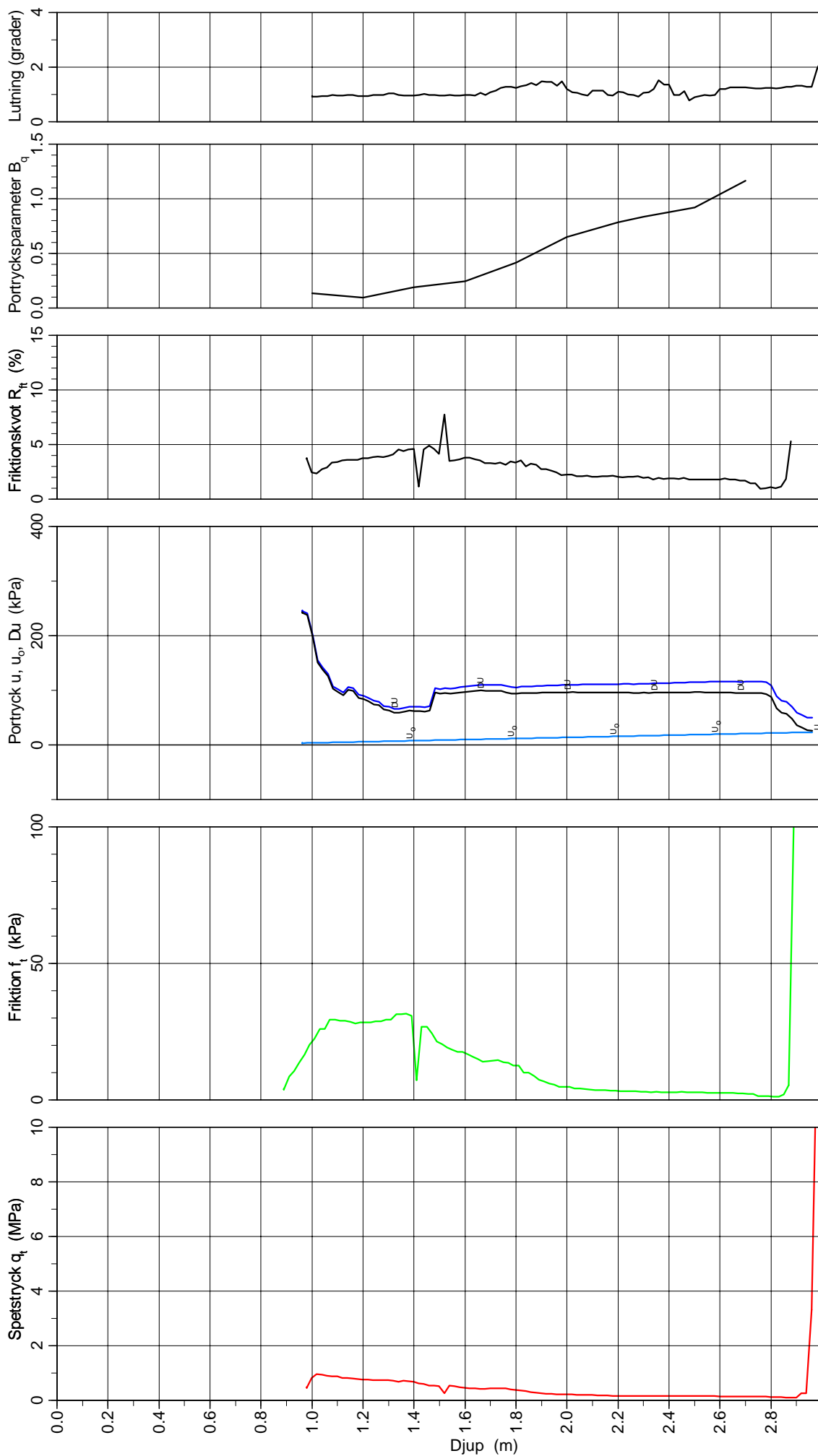
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 3.00 m
 Grundvattennivå 0.63 m

Referens My
 Nivå vid referens 25.60 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC148
 Datum 2016-05-03



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

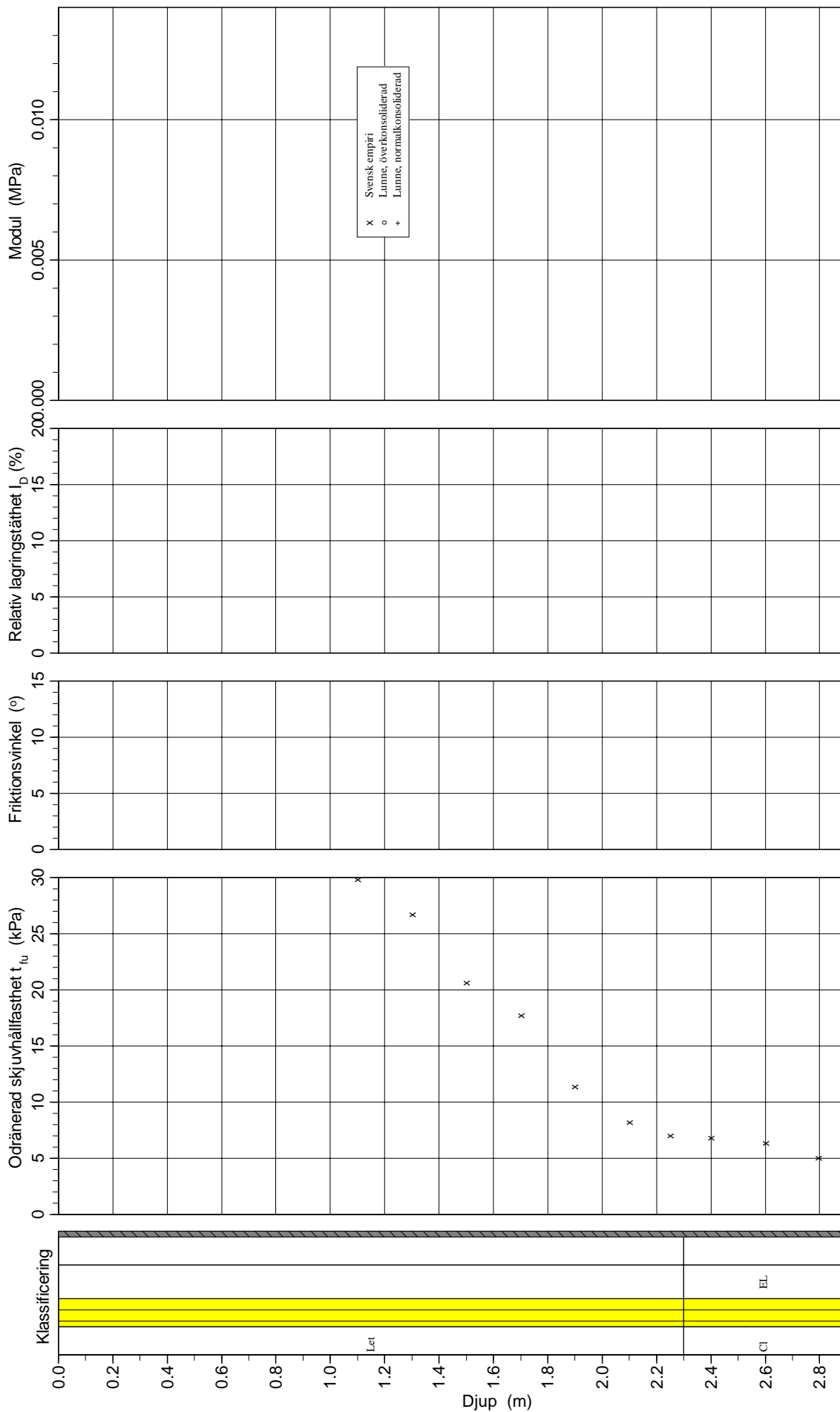
Referens My
 Nivå vid referens 25.60 m
 Grundvattenyta 0.63 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri

Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-29

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC148
 Datum 2016-05-03



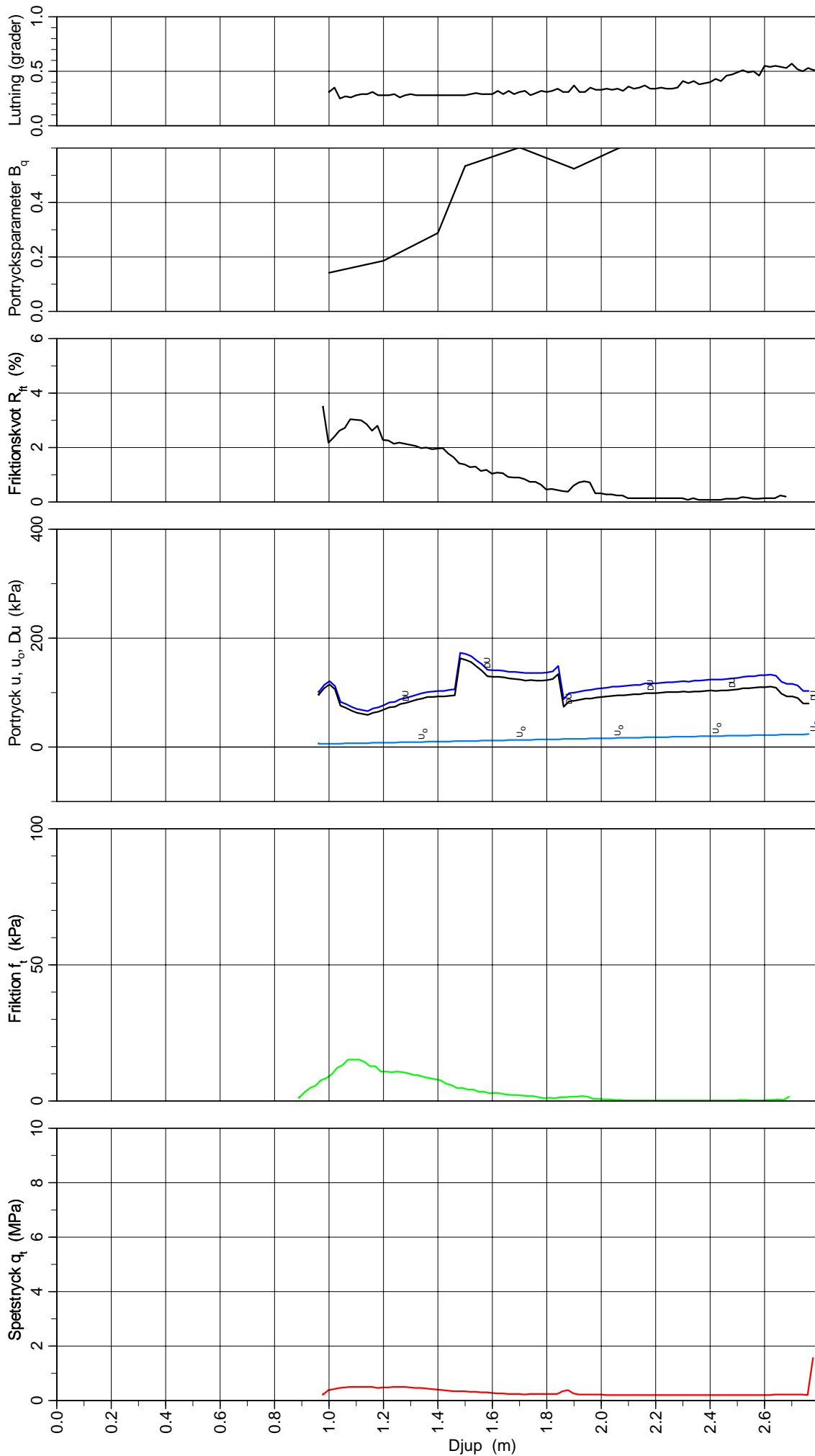
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 2.80 m
 Grundvattennivå 0.40 m

Referens My
 Nivå vid referens 26.29 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC152
 Datum 2016-05-02



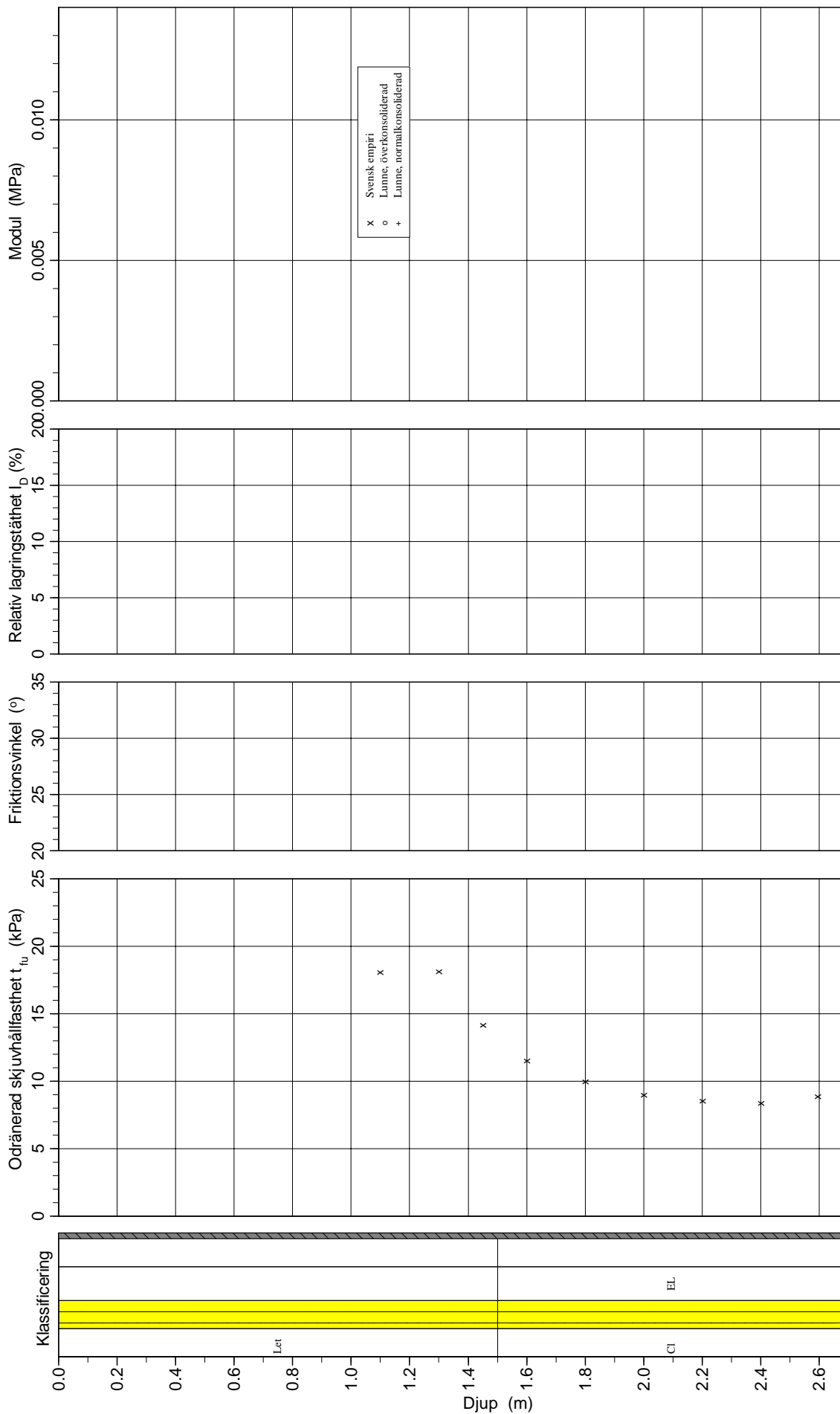
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 26.29 m
 Grundvattenyta 0.40 m
 Startdjup 1.00 m

Förborringsdjup 1.00 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-29

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC152
 Datum 2016-05-02



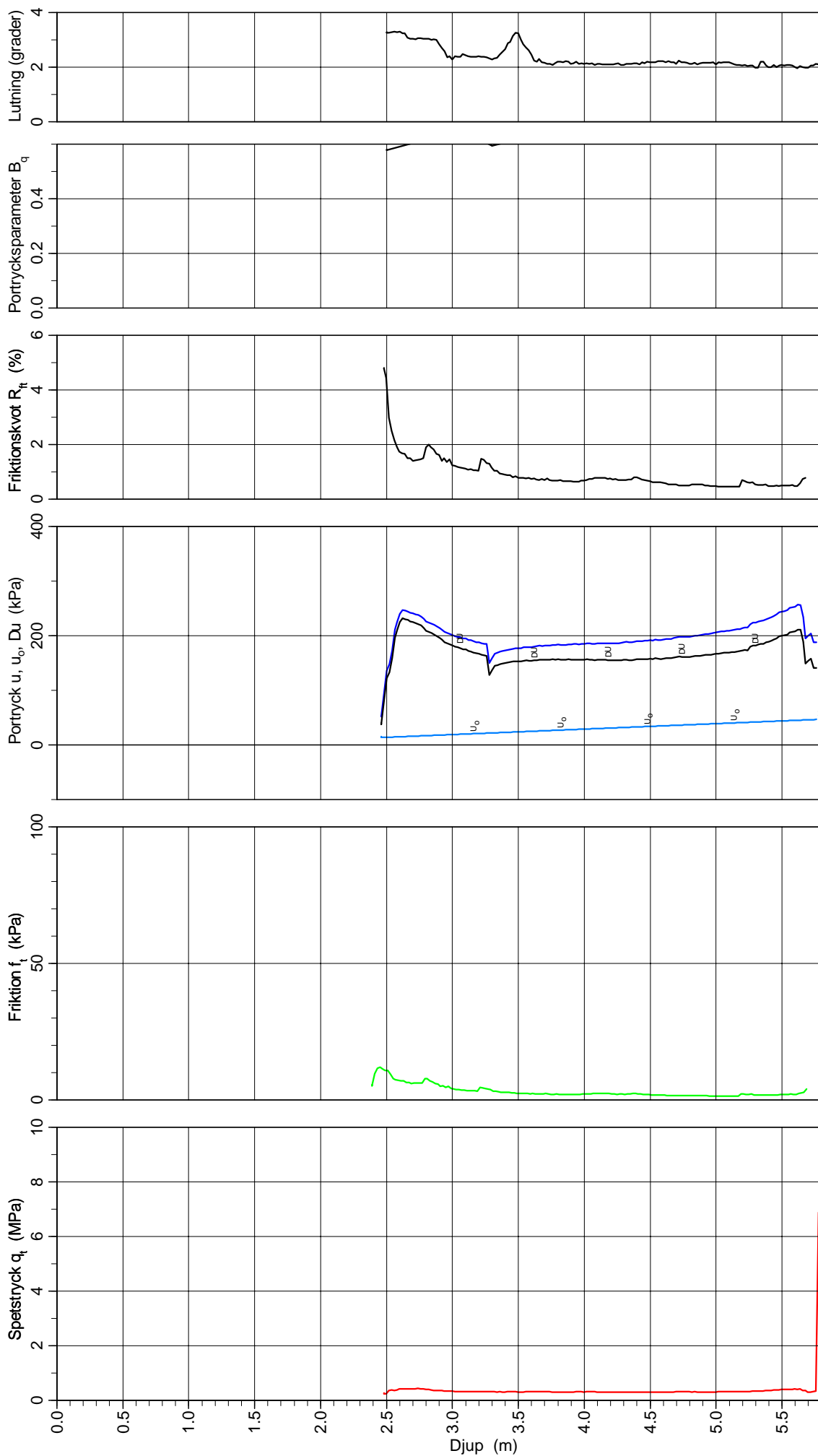
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.50 m
 Start djup 2.50 m
 Stopp djup 5.80 m
 Grundvattennivå 1.10 m

Referens My
 Nivå vid referens 25.33 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC166
 Datum 2016-05-16



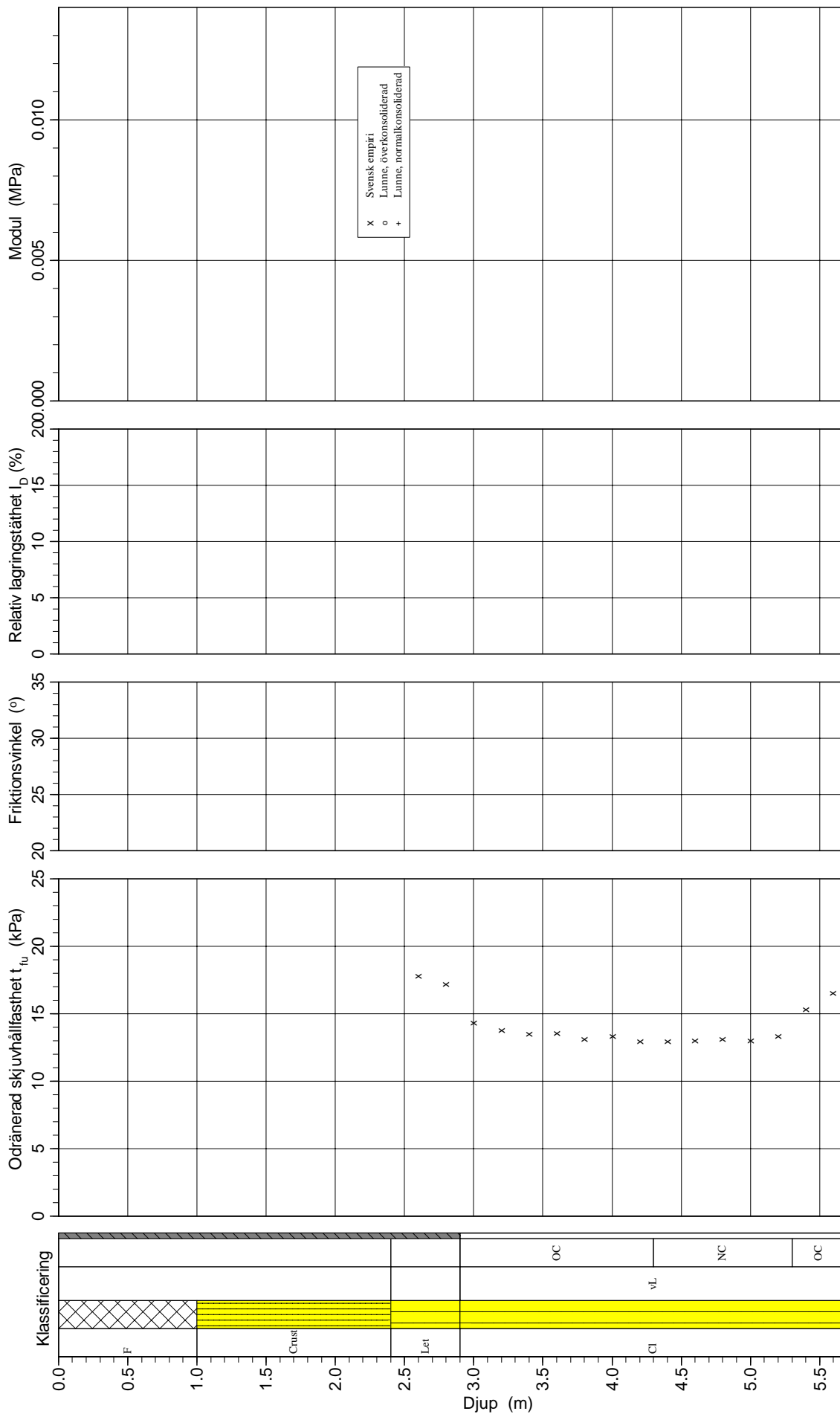
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 25.33 m
 Grundvattenyta 1.10 m
 Startdjup 2.50 m

Förborrningsdjup 2.50 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC166
 Datum 2016-05-16



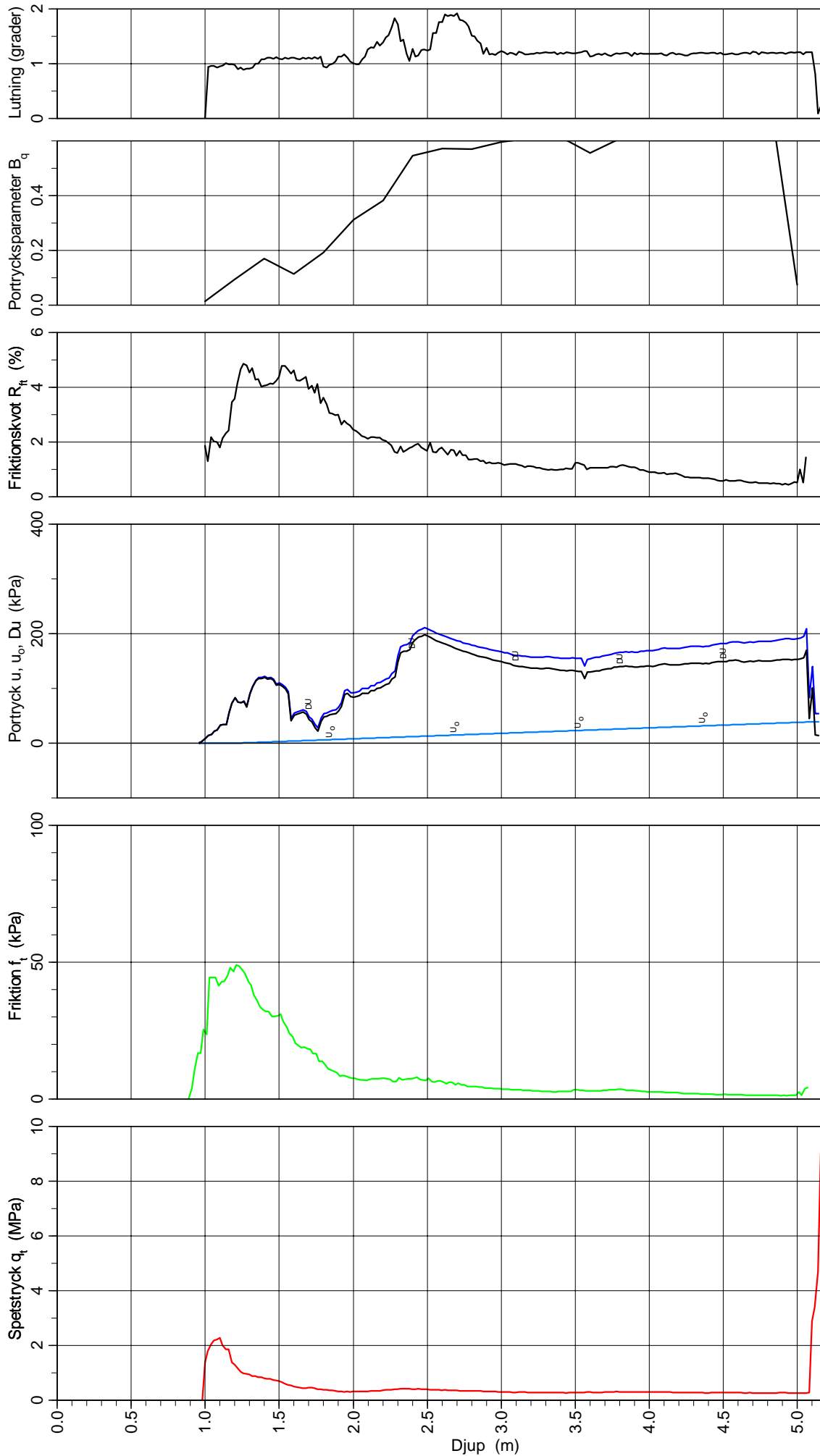
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 5.18 m
 Grundvattennivå 1.20 m

Referens My
 Nivå vid referens 25.01 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC170
 Datum 2016-05-17



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

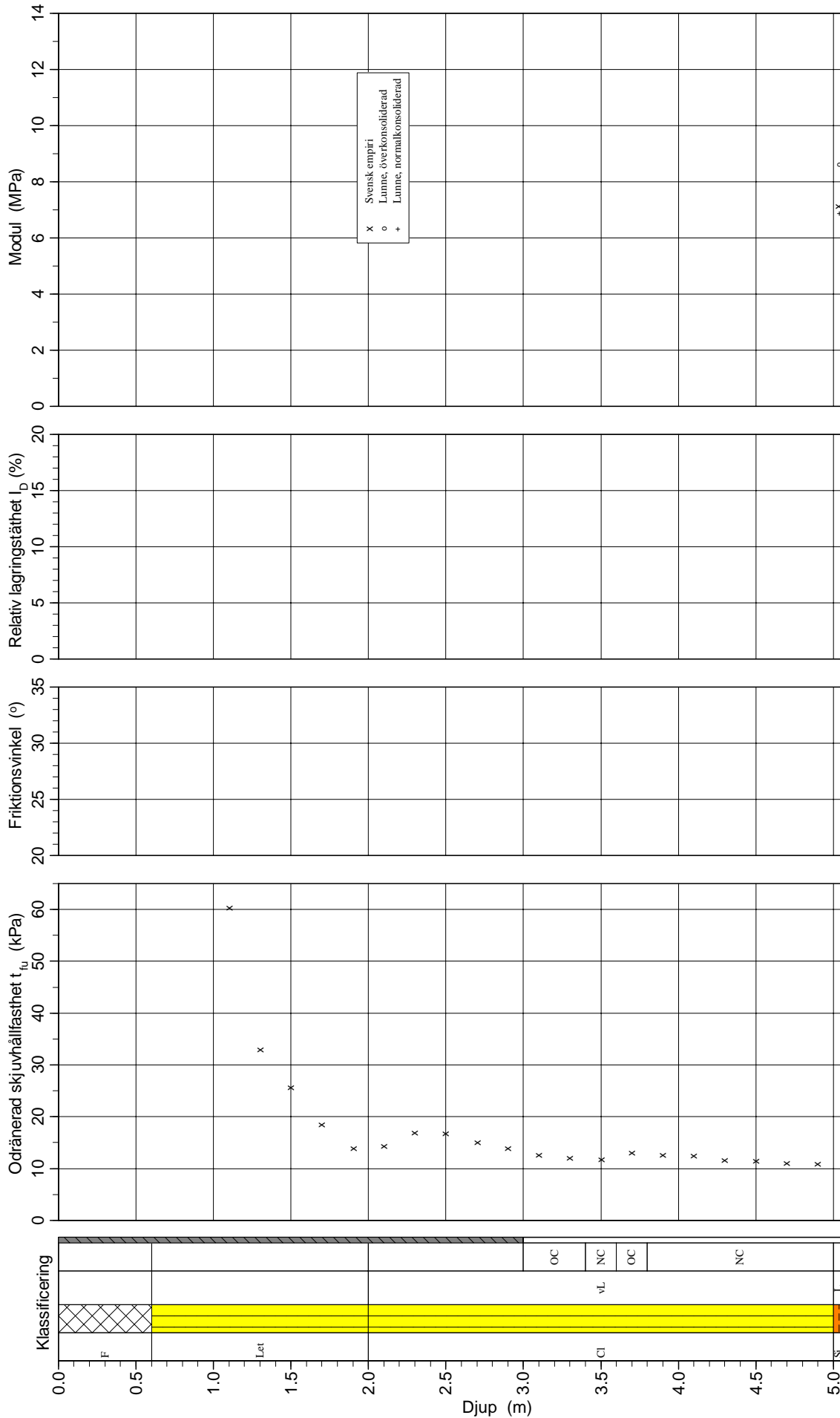
Referens My
 Nivå vid referens 25.01 m
 Grundvattenyta 1.20 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri

Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-29

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC170
 Datum 2016-05-17



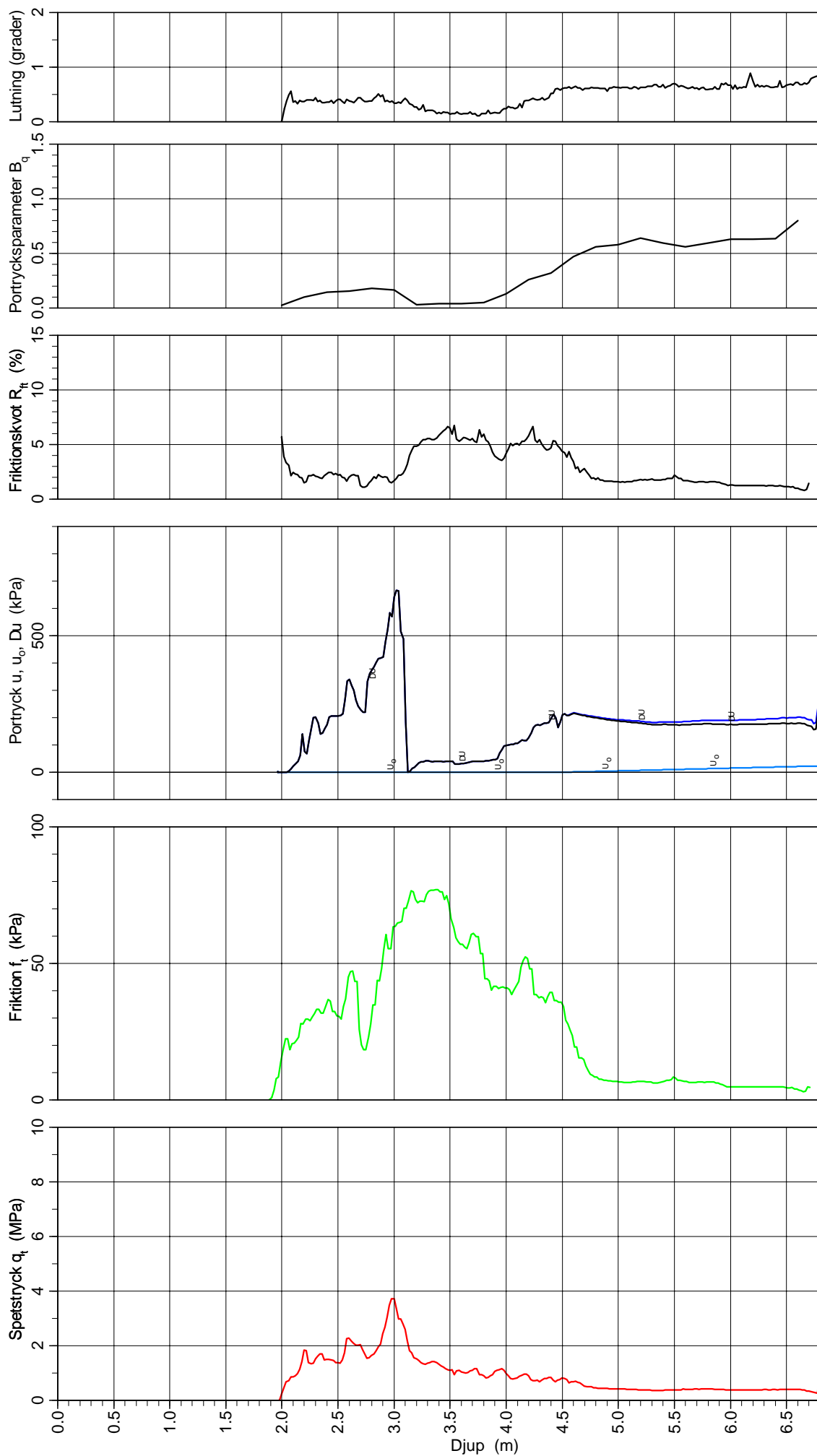
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 2.00 m
Start djup 2.00 m
Stopp djup 6.82 m
Grundvattennivå 4.50 m

Referens My
Nivå vid referens 27.14 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning
Sond nr 4391

Projekt Väg 51
Projekt nr 1041158
Plats Kvarnstorps-Almbro
Borrhål NC173
Datum 2016-05-17



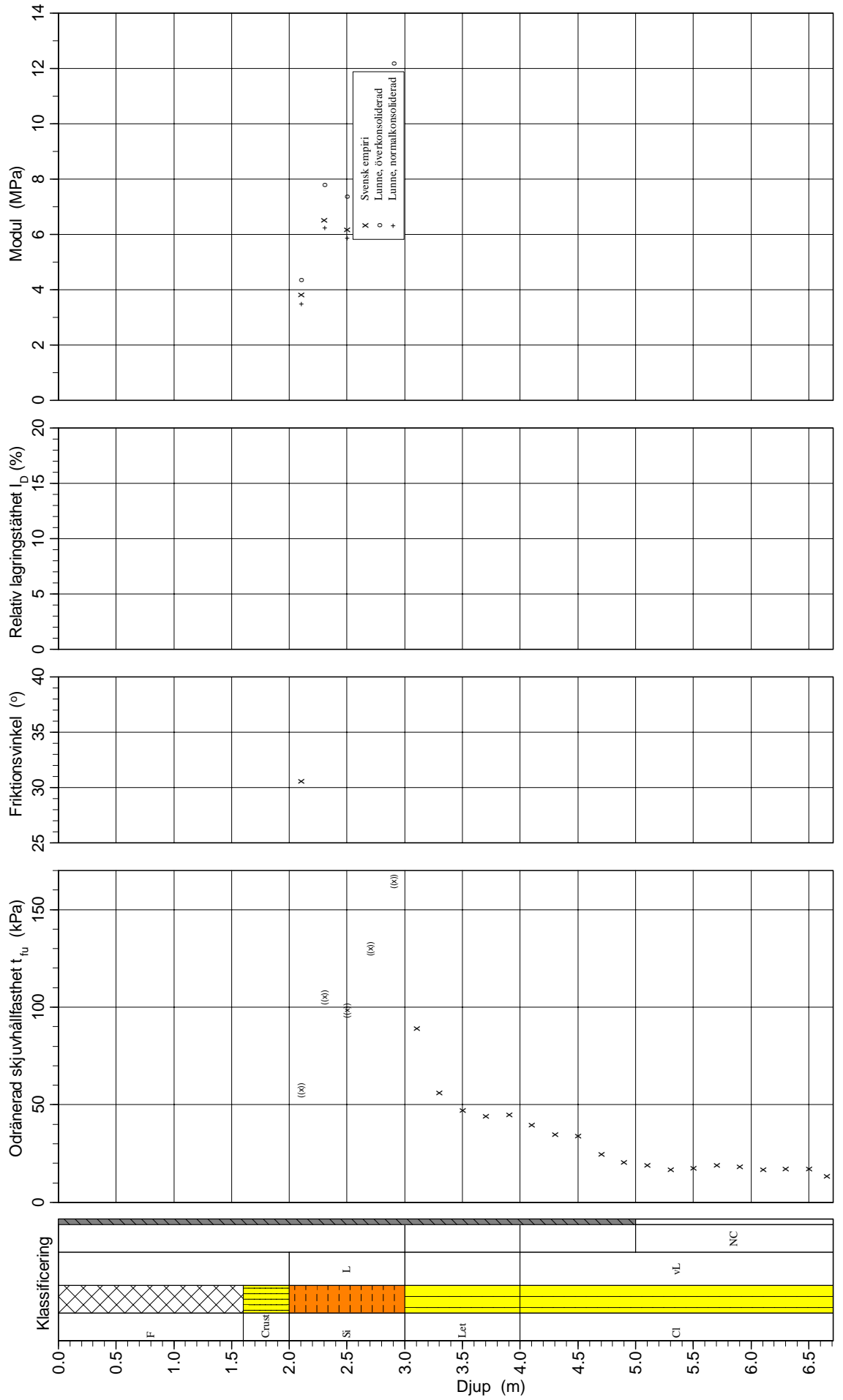
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 27.14 m
 Grundvattenyta 4.50 m
 Startdjup 2.00 m

Förborrningsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC173
 Datum 2016-05-17



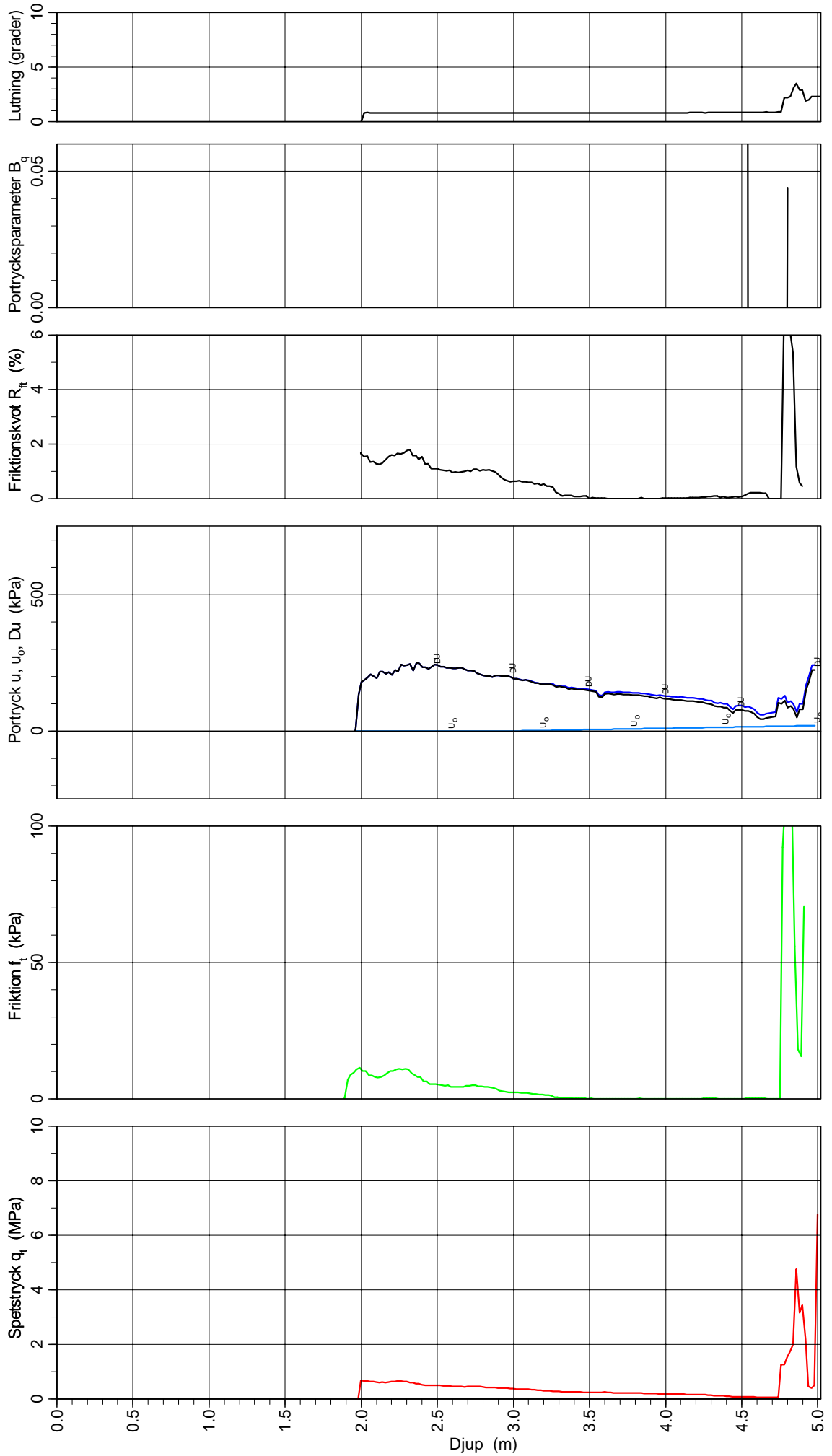
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 5.02 m
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens My
 Nivå vid referens 25.50 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp-Almbro
 Borrhål NC421
 Datum 2016-08-19



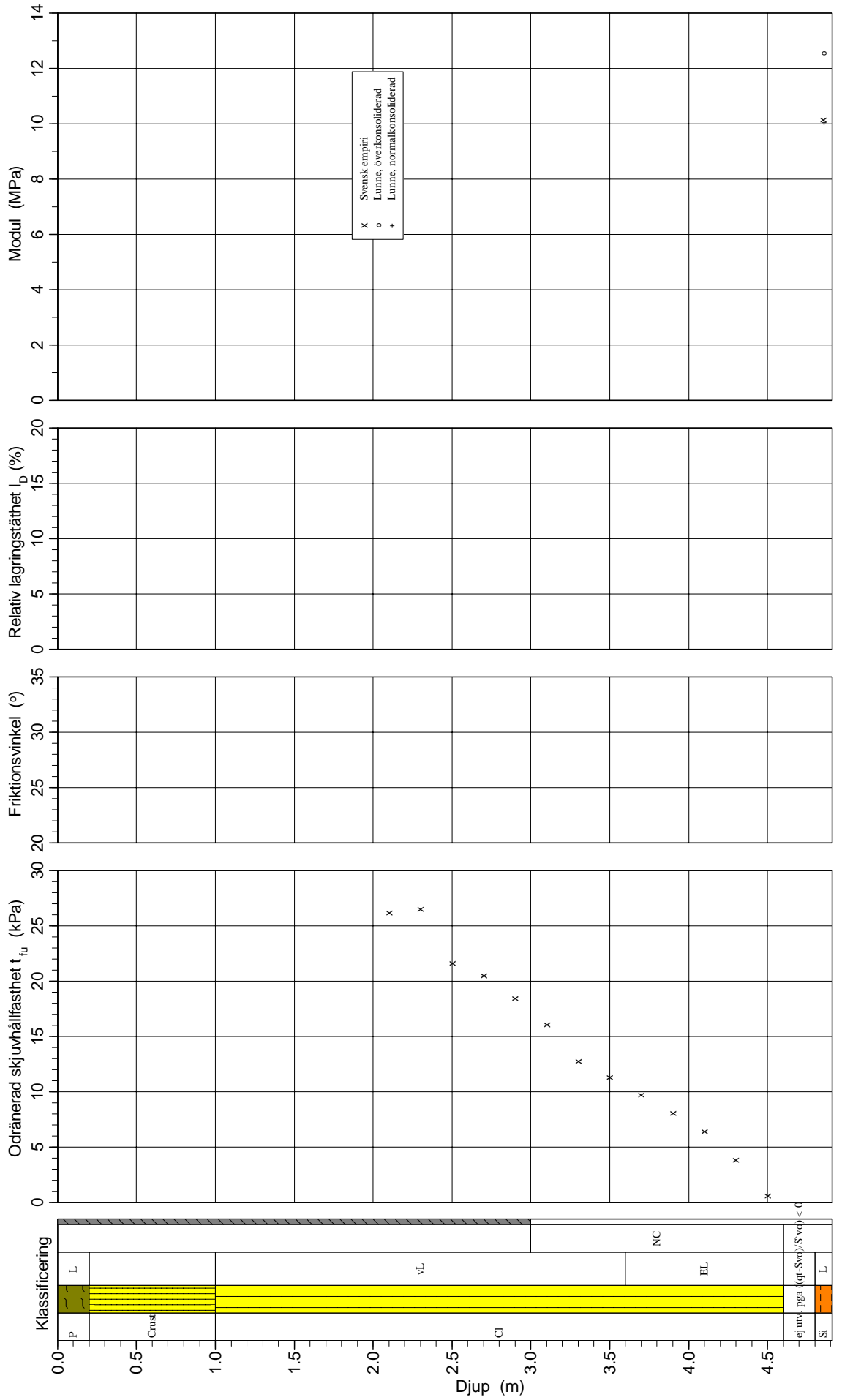
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 25.50 m
 Grundvattenyta 3.00 m
 Startdjup 2.00 m

Förborrningsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp-Almbro
 Borrhål NC421
 Datum 2016-08-19



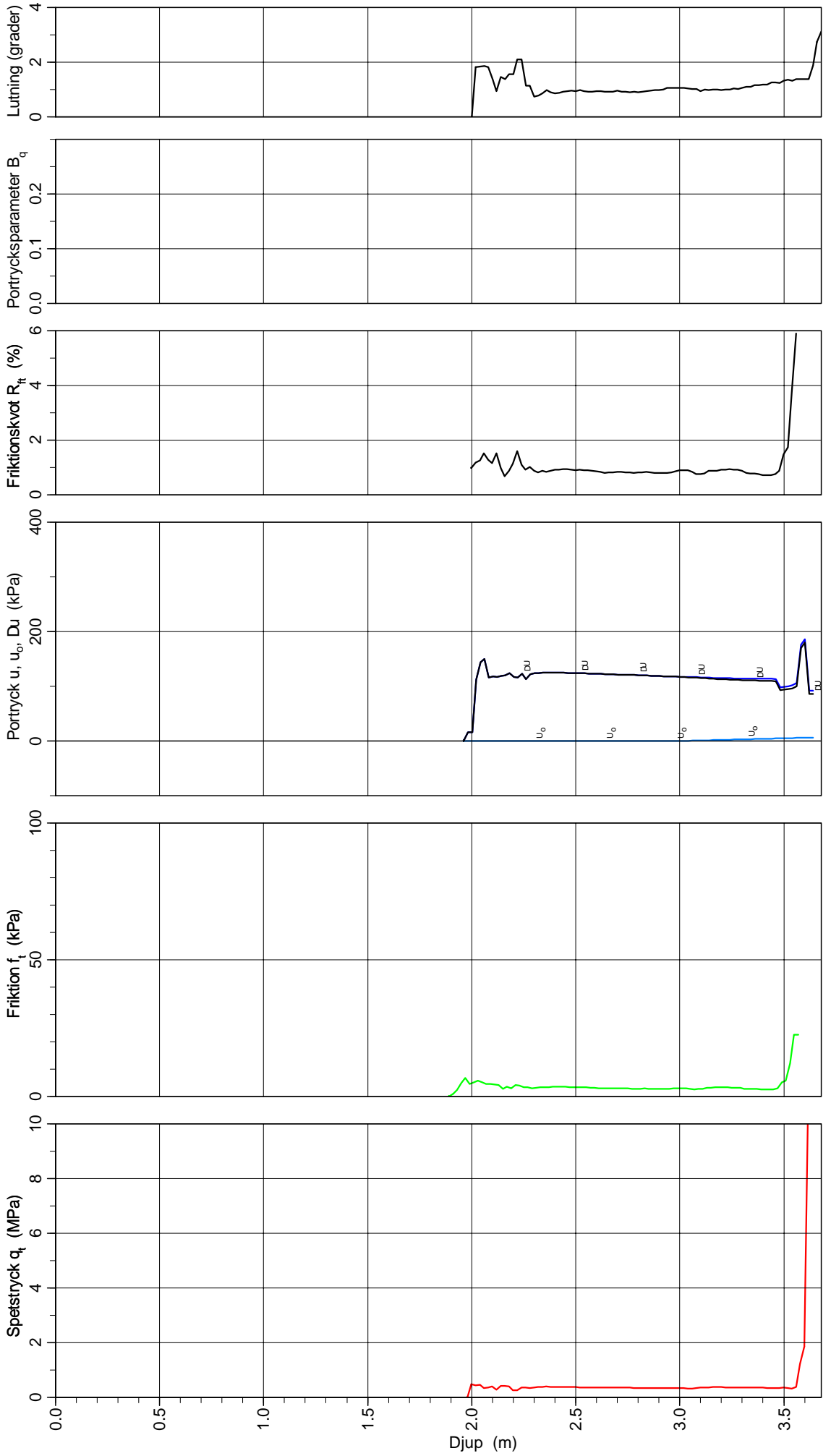
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förboringsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 3.68 m
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens My
 Nivå vid referens 24.96 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC422
 Datum 2016-08-19



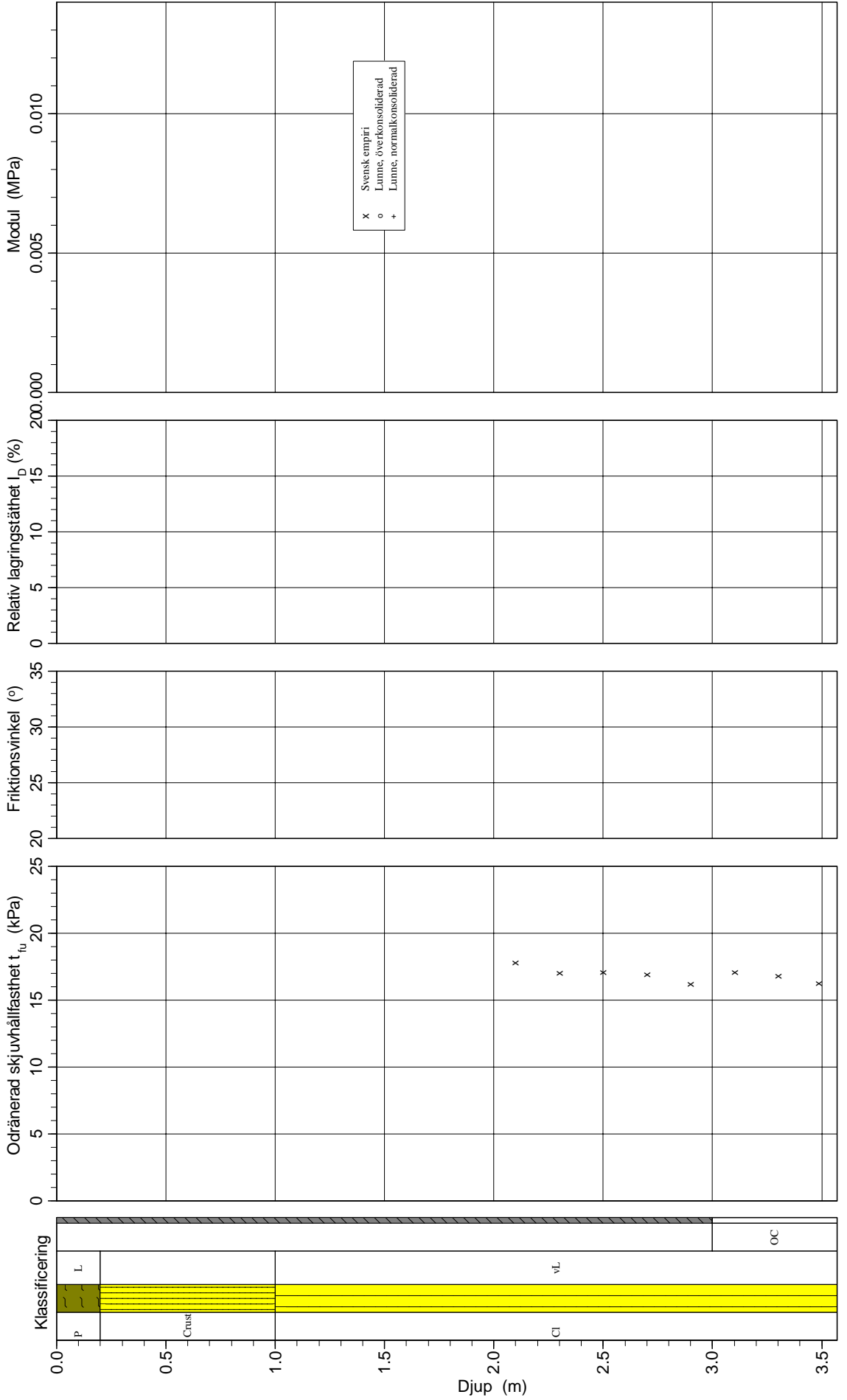
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 24.96 m
 Grundvattenyta 3.00 m
 Startdjup 2.00 m

Förborrningsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC422
 Datum 2016-08-19



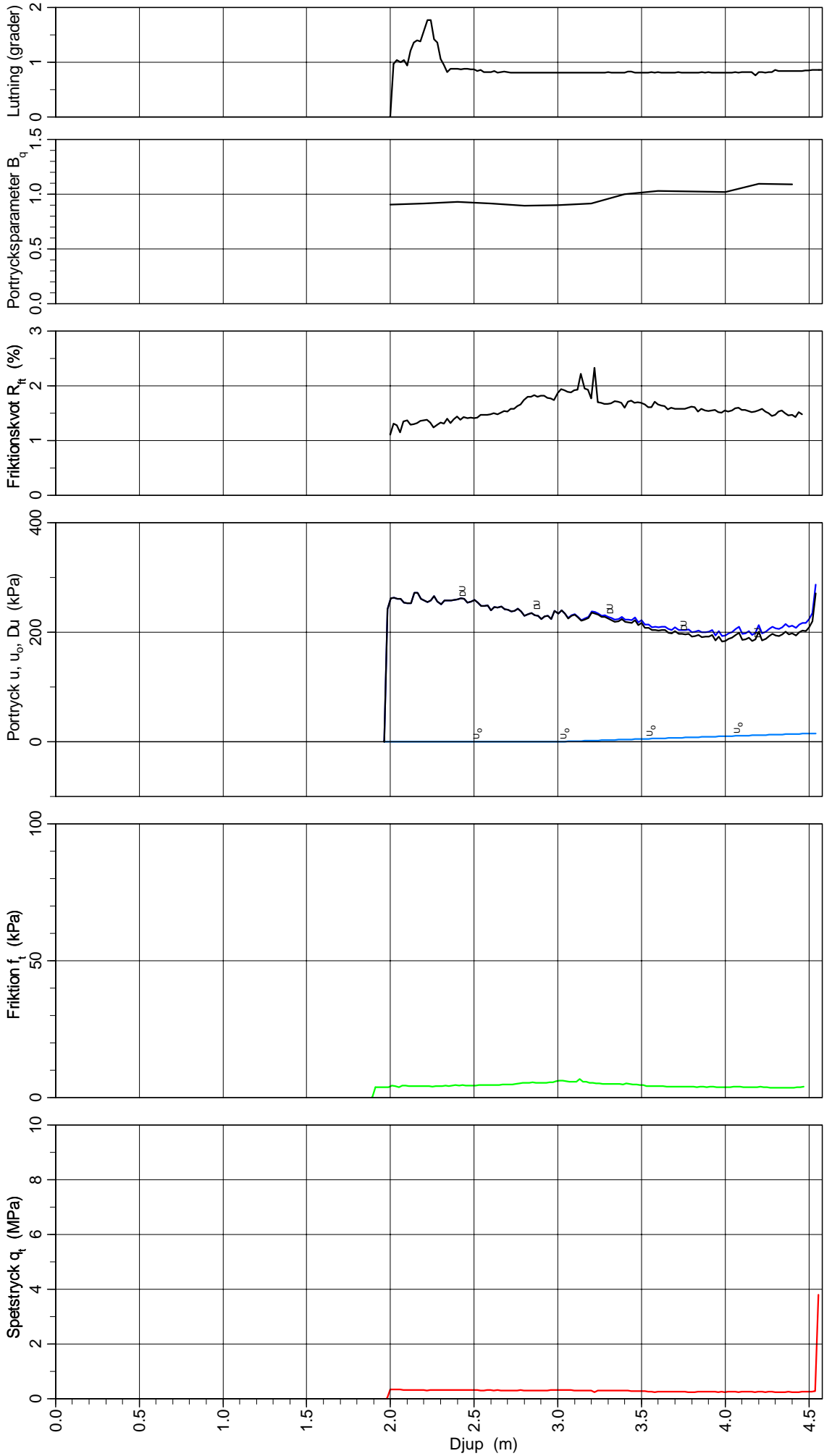
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 4.58 m
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens My
 Nivå vid referens 26.54 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC423
 Datum 2016-08-19



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

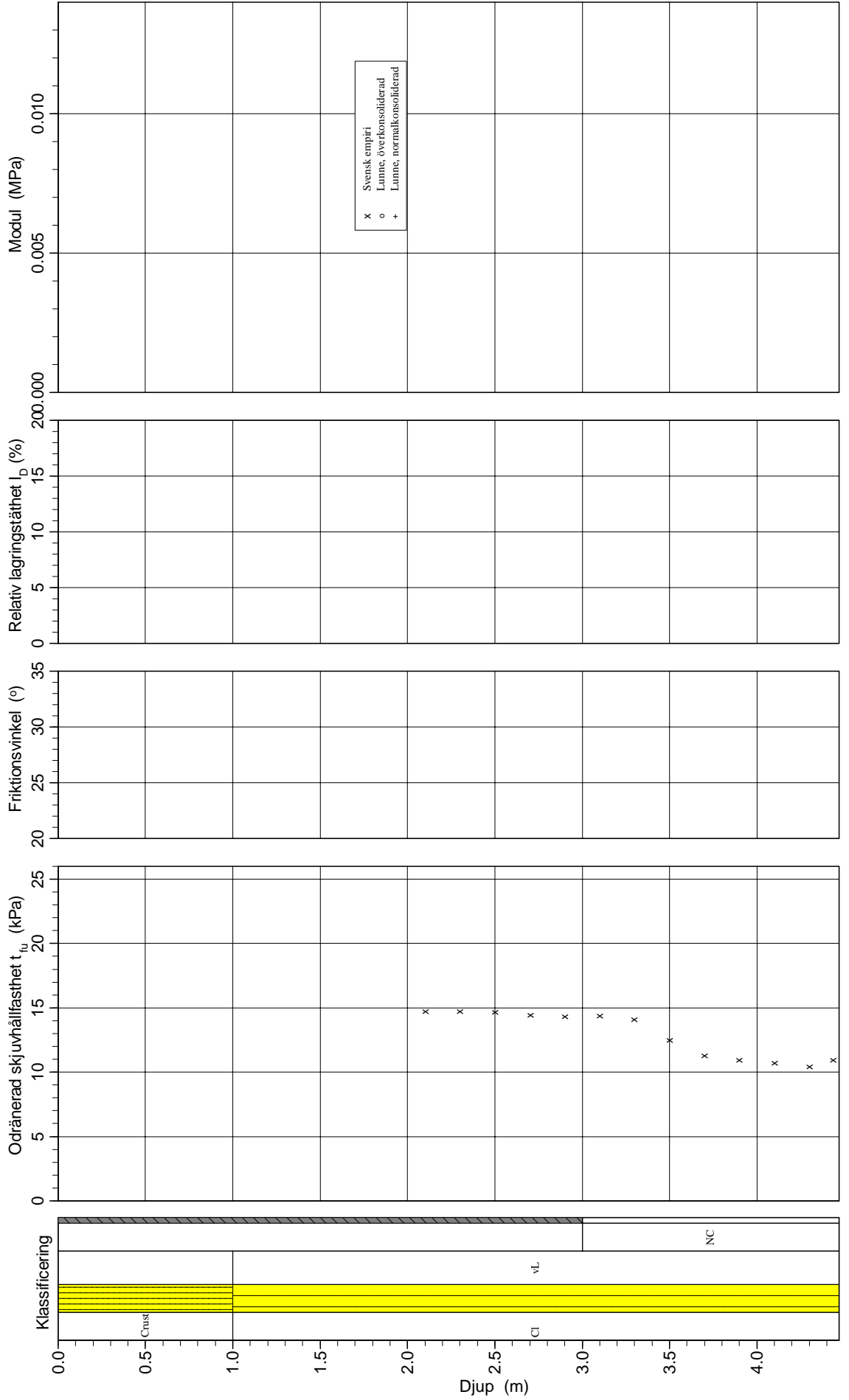
Referens My
 Nivå vid referens 26.54 m
 Grundvattenyta 3.00 m
 Startdjup 2.00 m

Förborrningsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri

Utvärderare
 Datum för utvärdering

M Johansson
 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC423
 Datum 2016-08-19



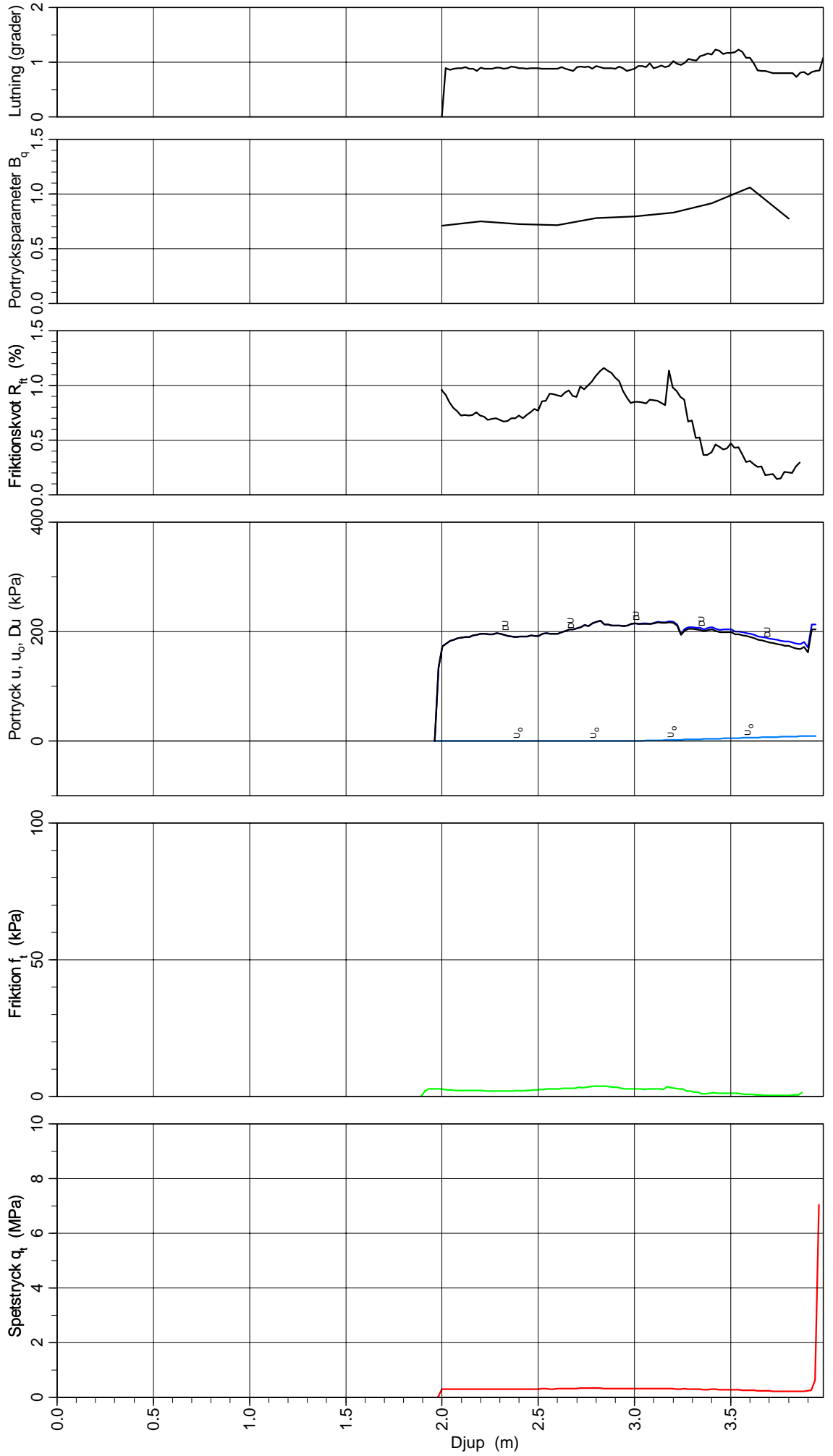
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 3.98 m
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens My
 Nivå vid referens 25.35 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC424
 Datum 2016-08-19



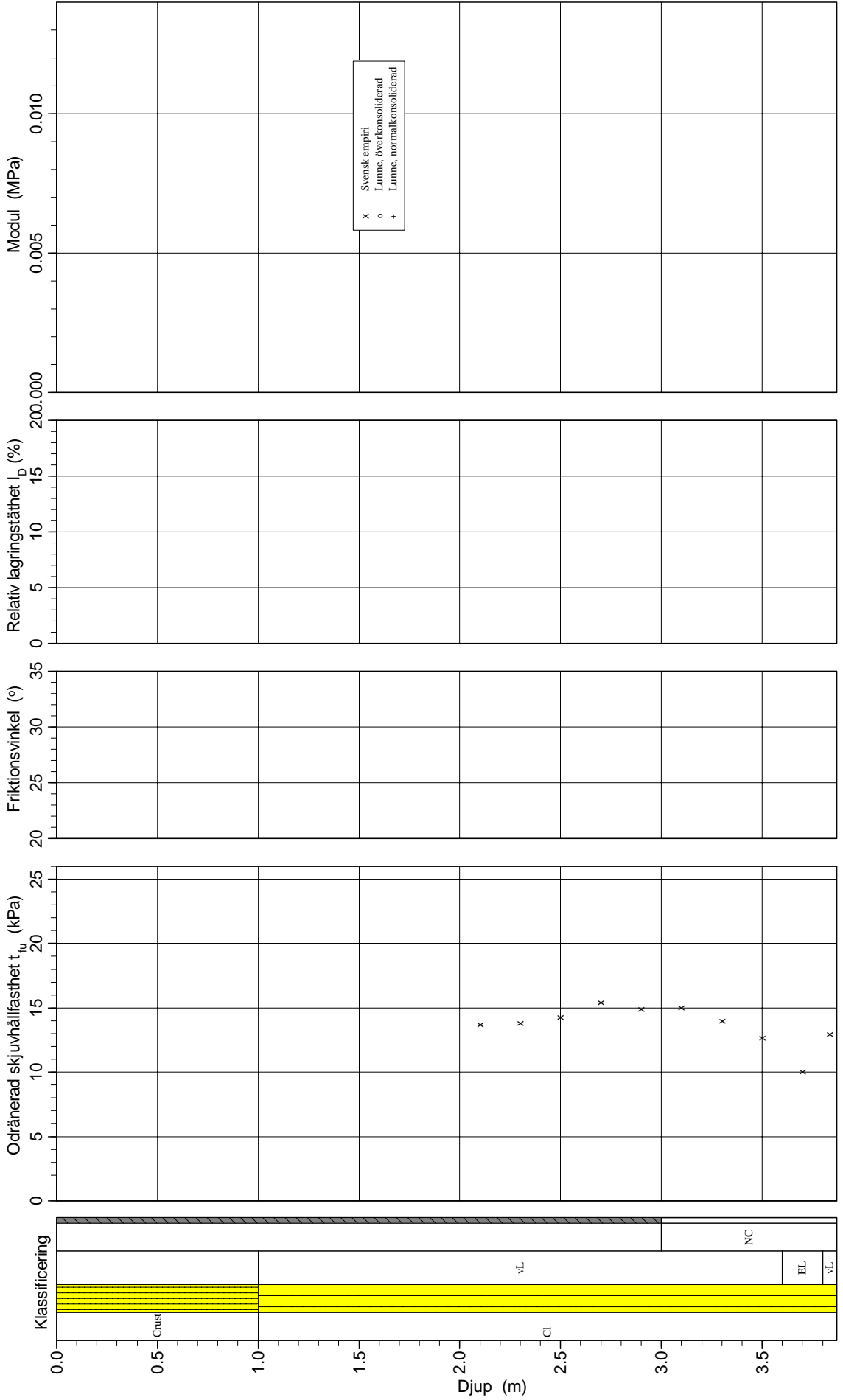
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 25.35 m
 Grundvattenyta 3.00 m
 Startdjup 2.00 m

Förborrningsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC424
 Datum 2016-08-19



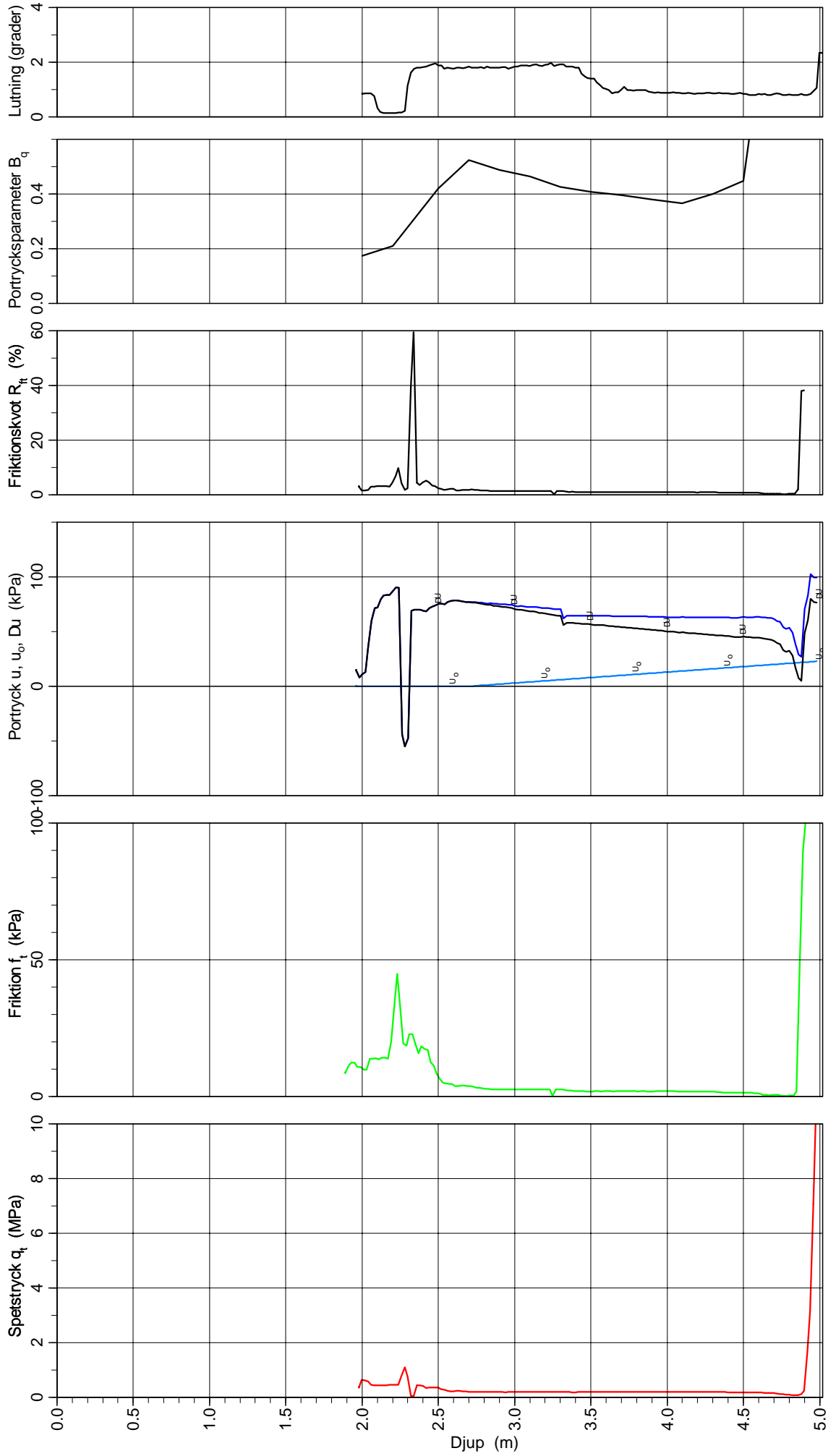
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 5.02 m
 Grundvattennivå 2.70 m

Referens My
 Nivå vid referens 25.58 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnatorp-Almbro
 Borrhål NC426
 Datum 2016-08-18



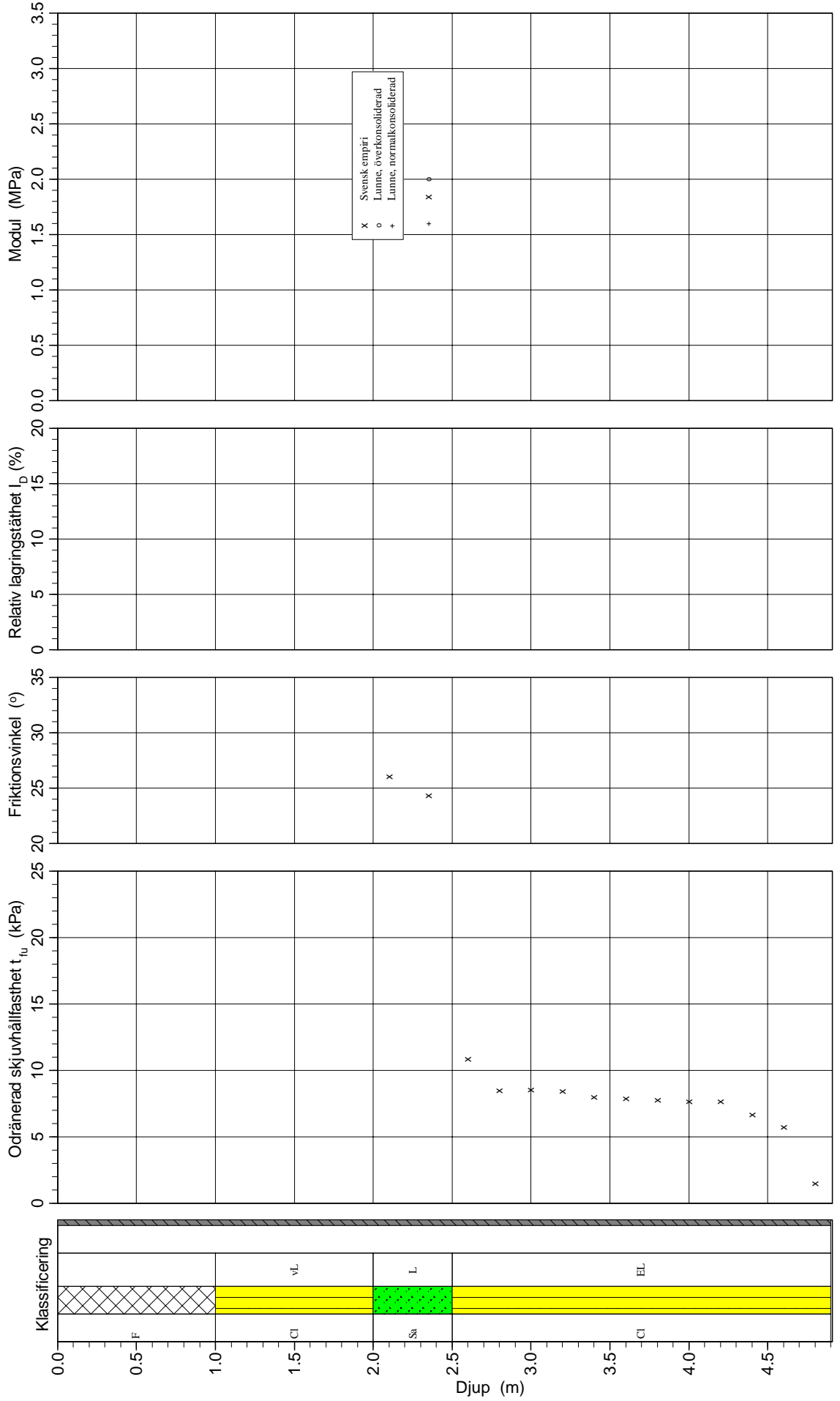
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 25.58 m
 Grundvattenyta 2.70 m
 Startdjup 2.00 m

Förborrningsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp-Almbro
 Borrhål NC426
 Datum 2016-08-18



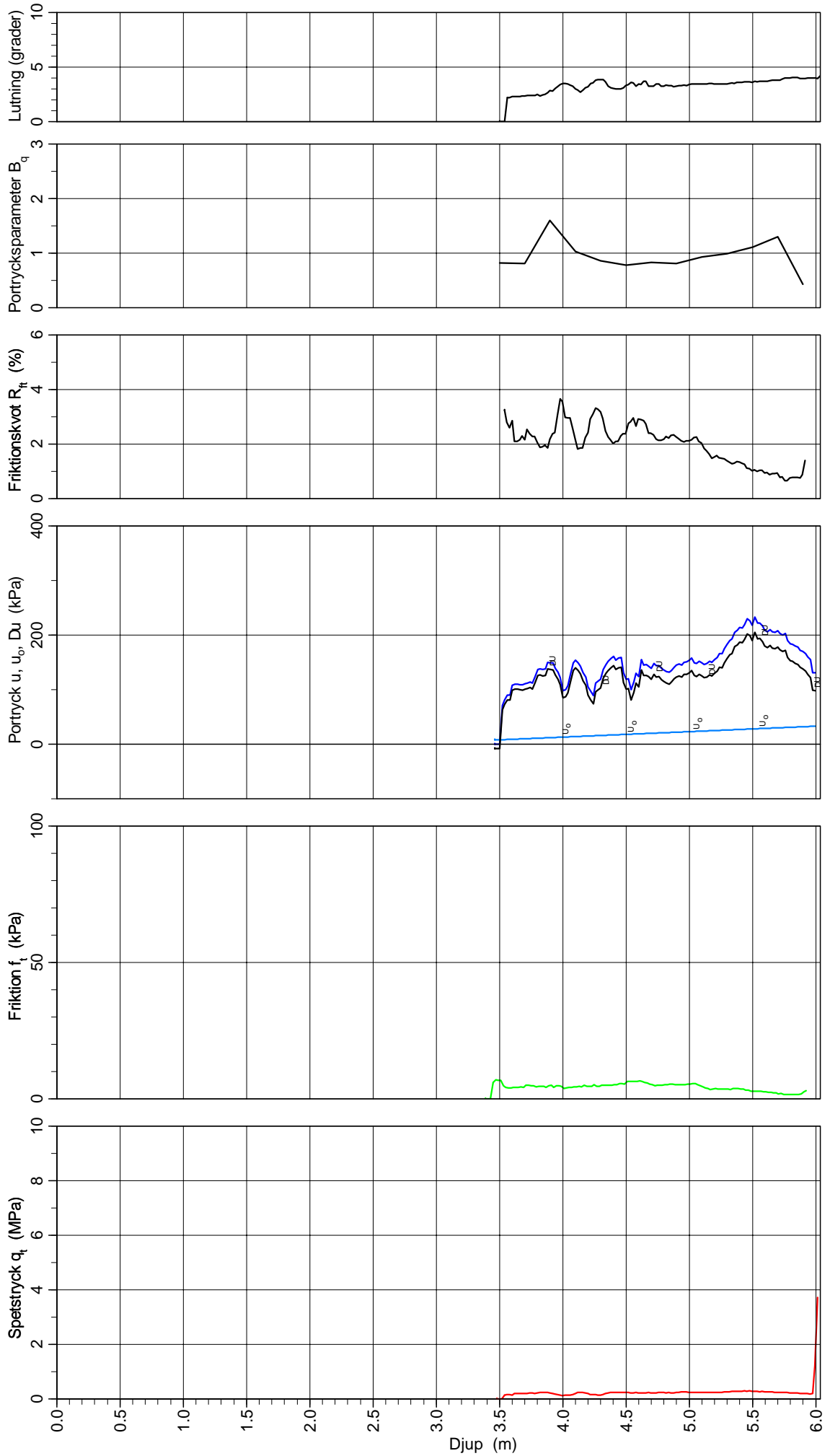
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3.50 m
 Start djup 3.50 m
 Stopp djup 6.04 m
 Grundvattennivå 2.70 m

Referens My
 Nivå vid referens 25.33 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp-Almbro
 Borrhål NC428
 Datum 2016-08-18



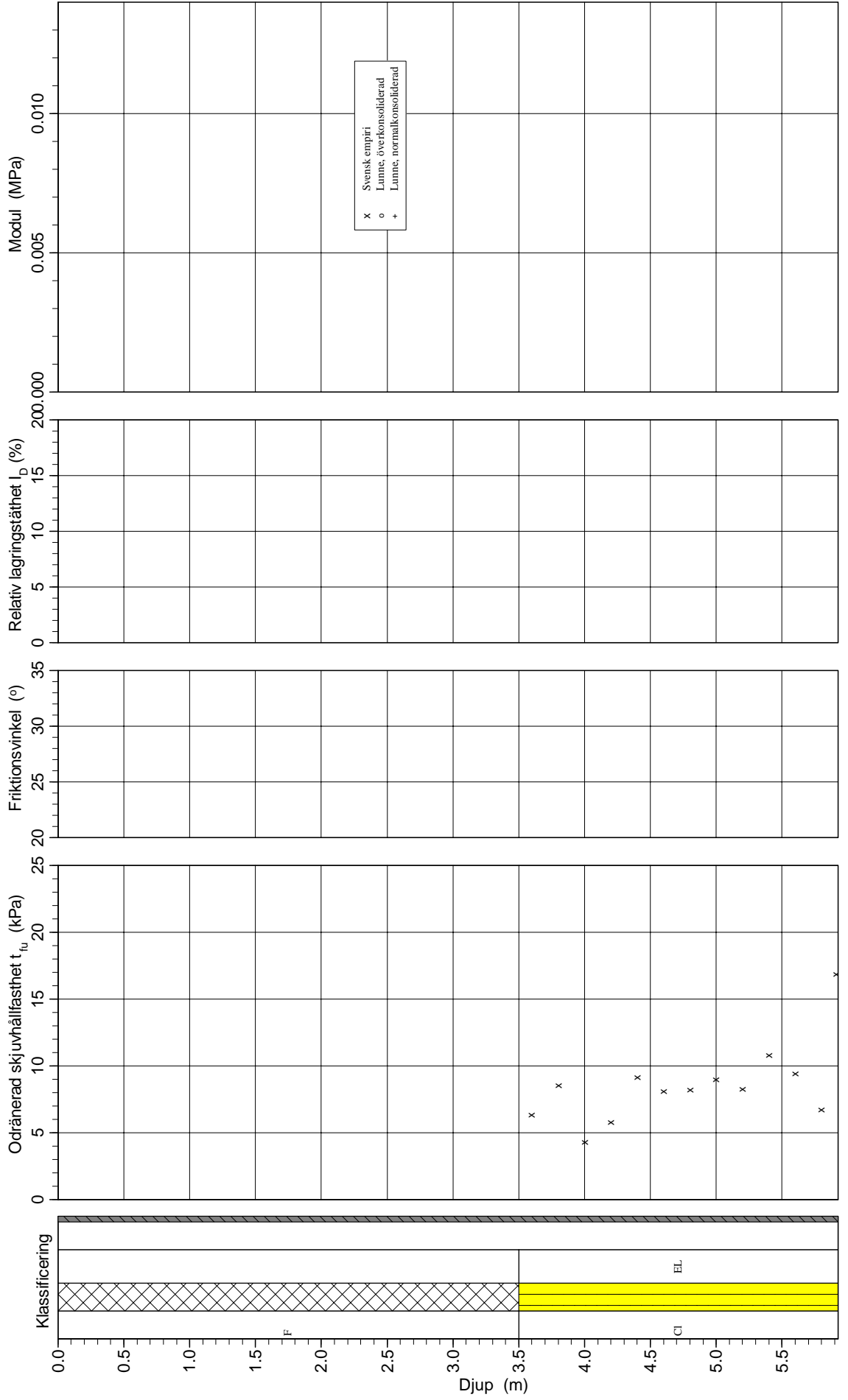
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 25.33 m
 Grundvattenyta 2.70 m
 Startdjup 3.50 m

Förborrningsdjup 3.50 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp-Almbro
 Borrhål NC428
 Datum 2016-08-18



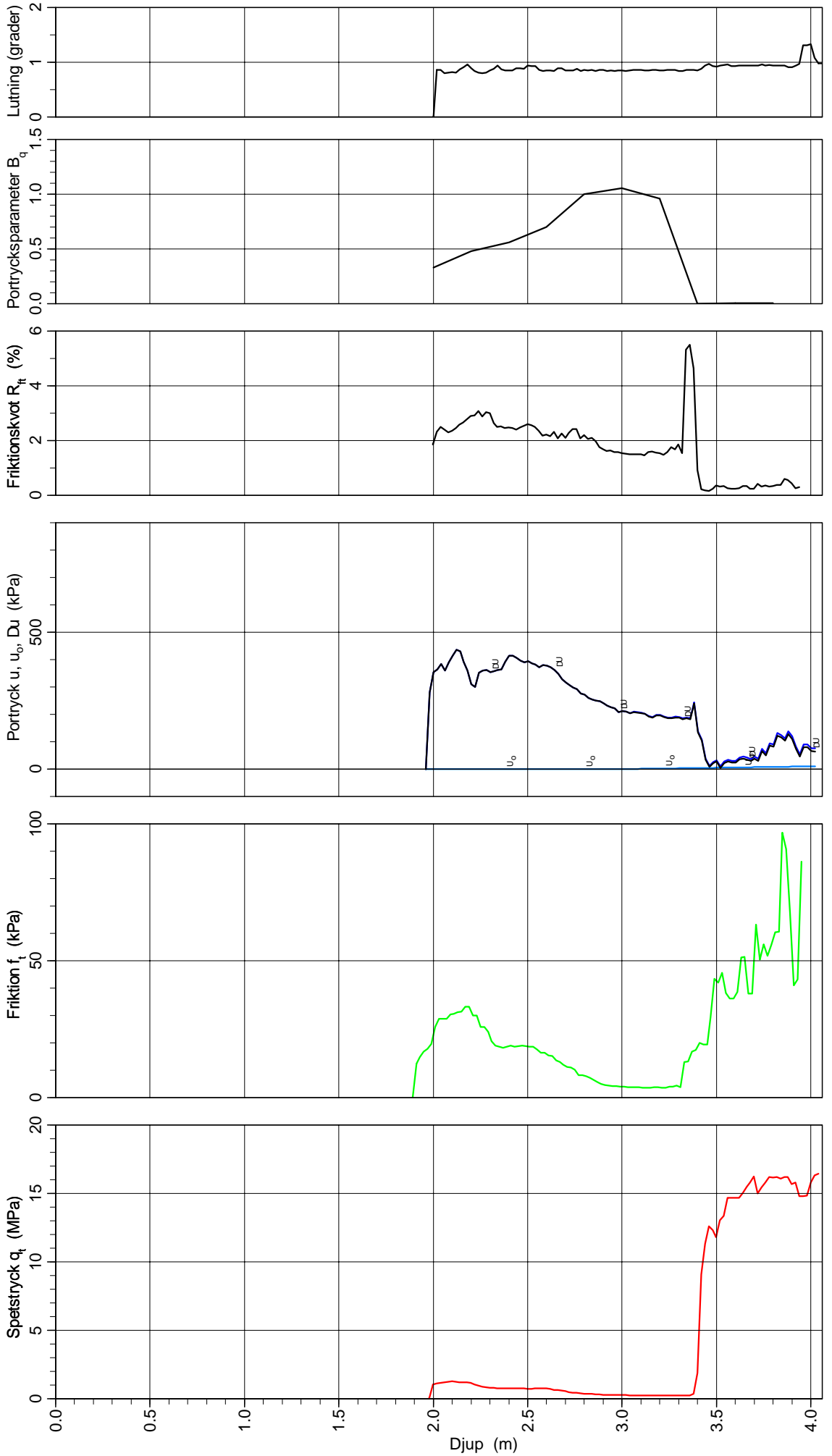
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 4.06 m
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens My
 Nivå vid referens 26.25 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC429
 Datum 2016-08-18



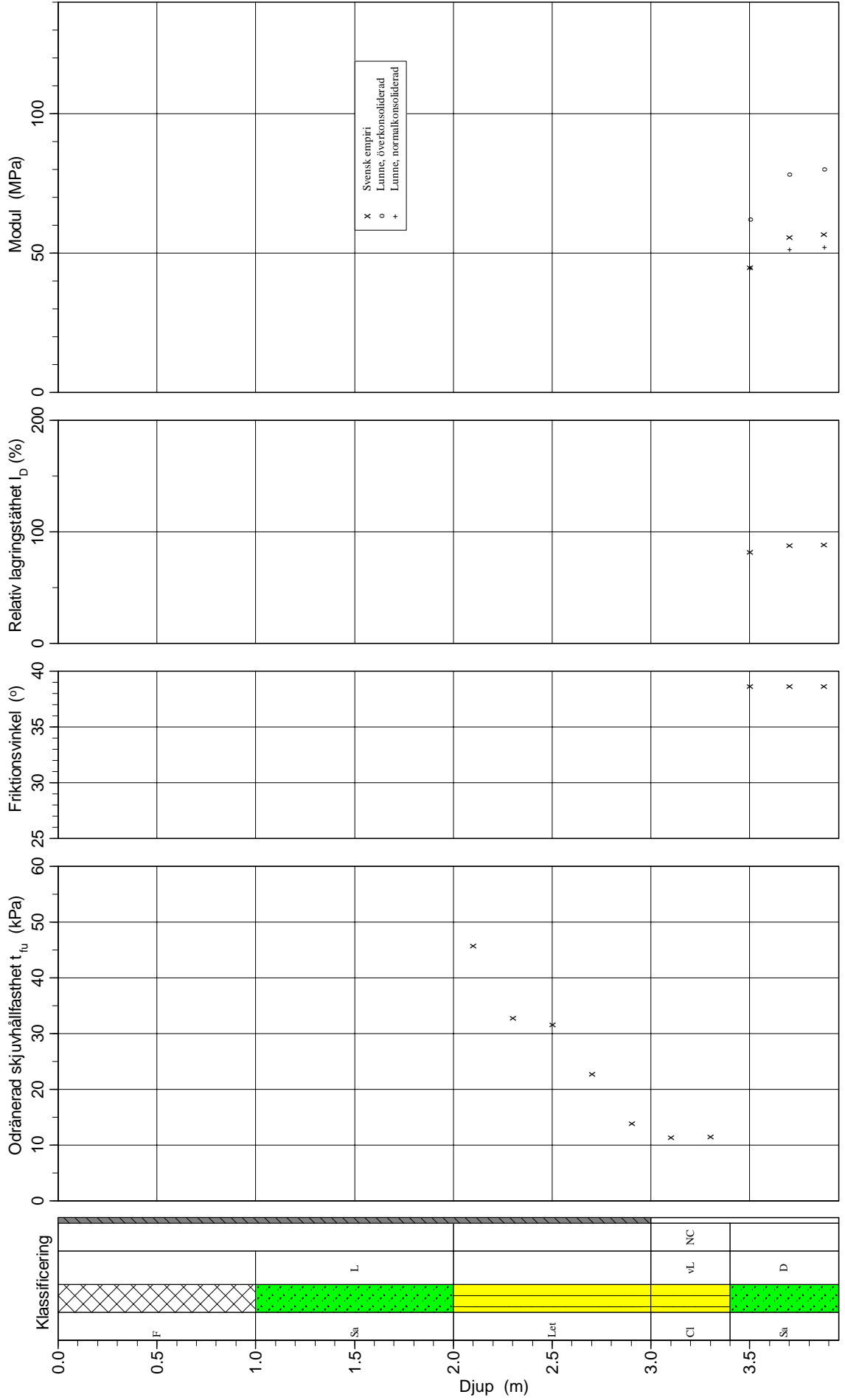
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 26.25 m
 Grundvattenyta 3.00 m
 Startdjup 2.00 m

Förborringsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC429
 Datum 2016-08-18



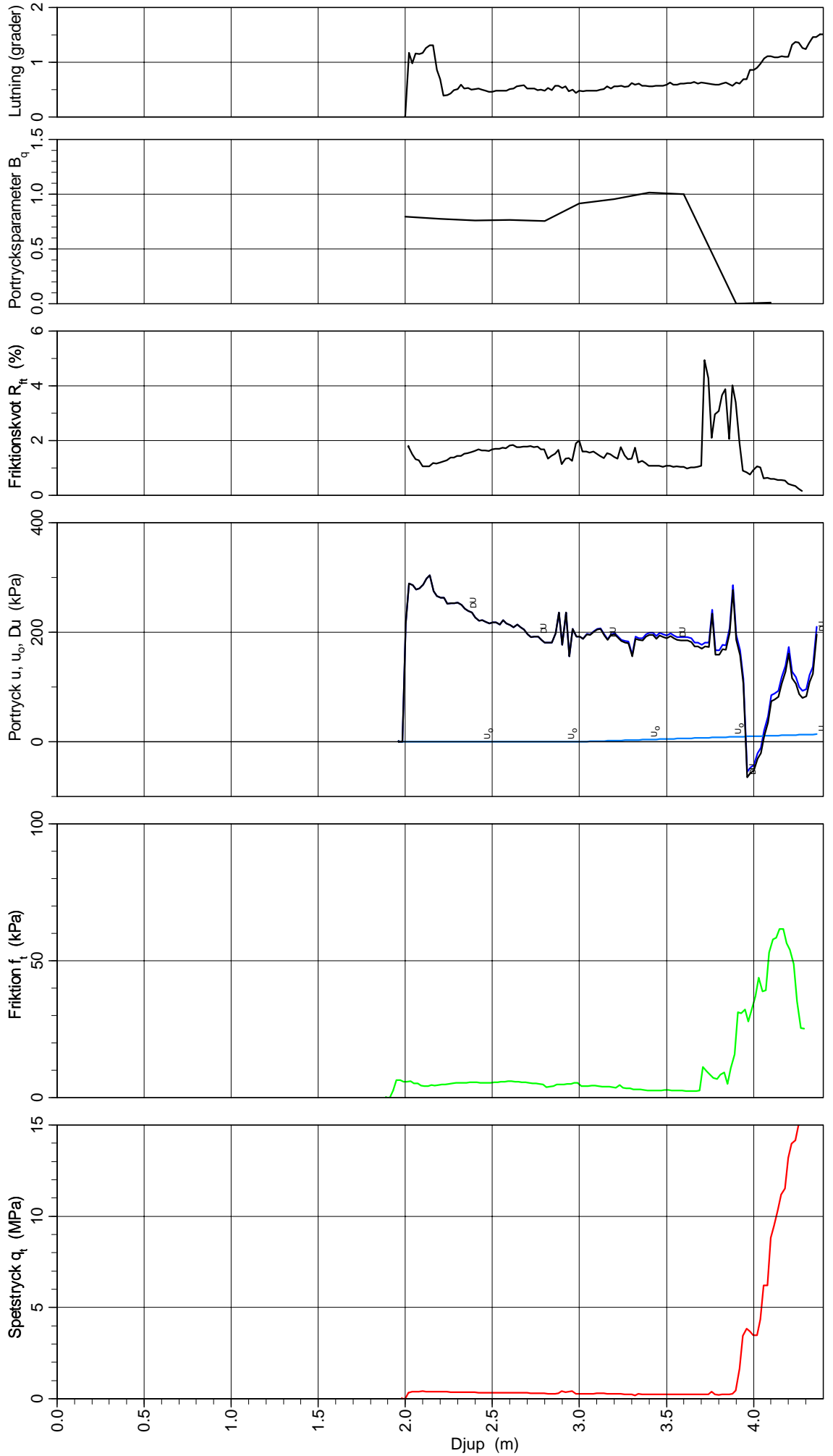
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 4.40 m
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens My
 Nivå vid referens 25.17 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC430
 Datum 2016-08-18



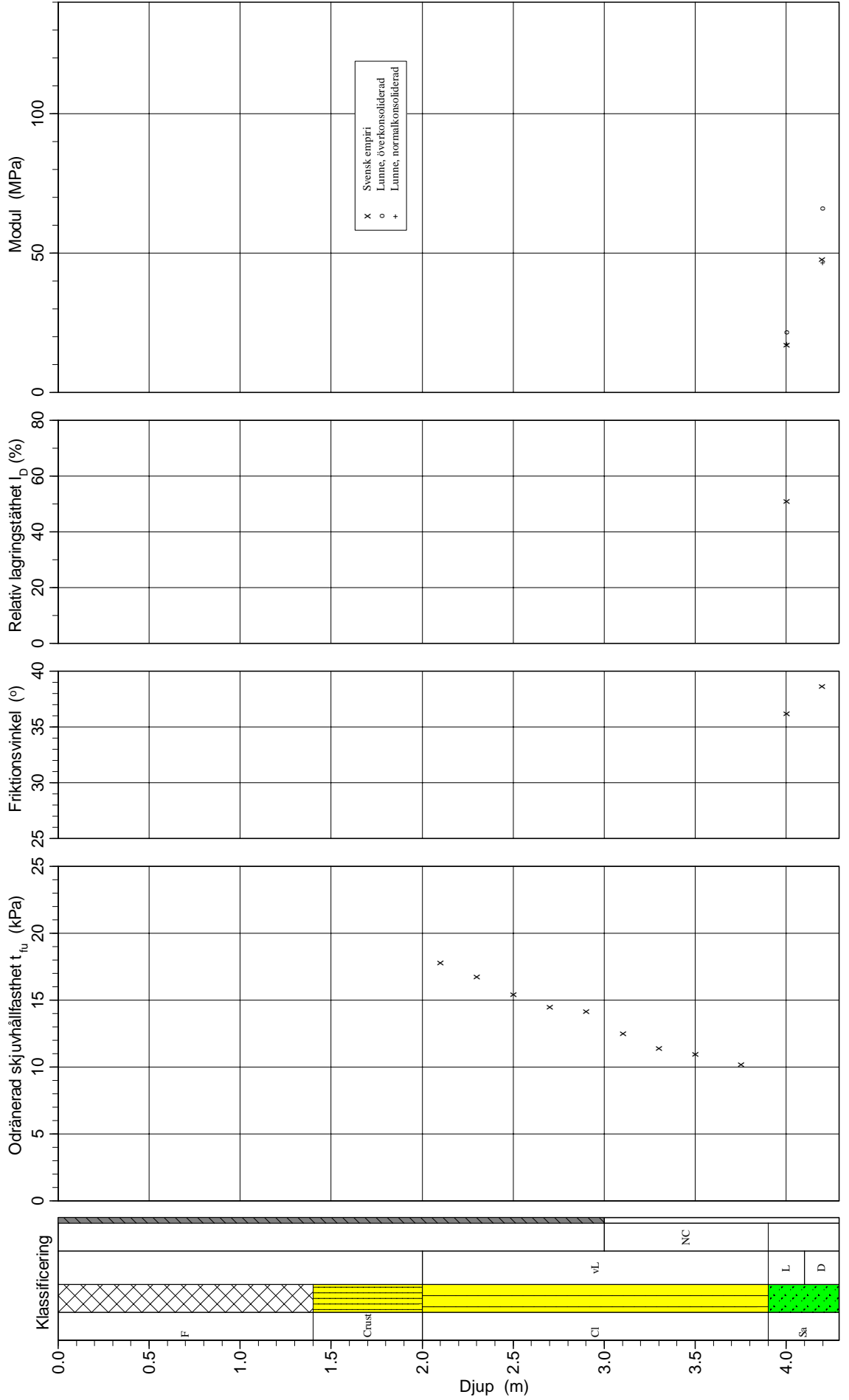
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 25.17 m
 Grundvattenyta 3.00 m
 Startdjup 2.00 m

Förborringsdjup 2.00 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-09-28

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnstorps-Almbro
 Borrhål NC430
 Datum 2016-08-18



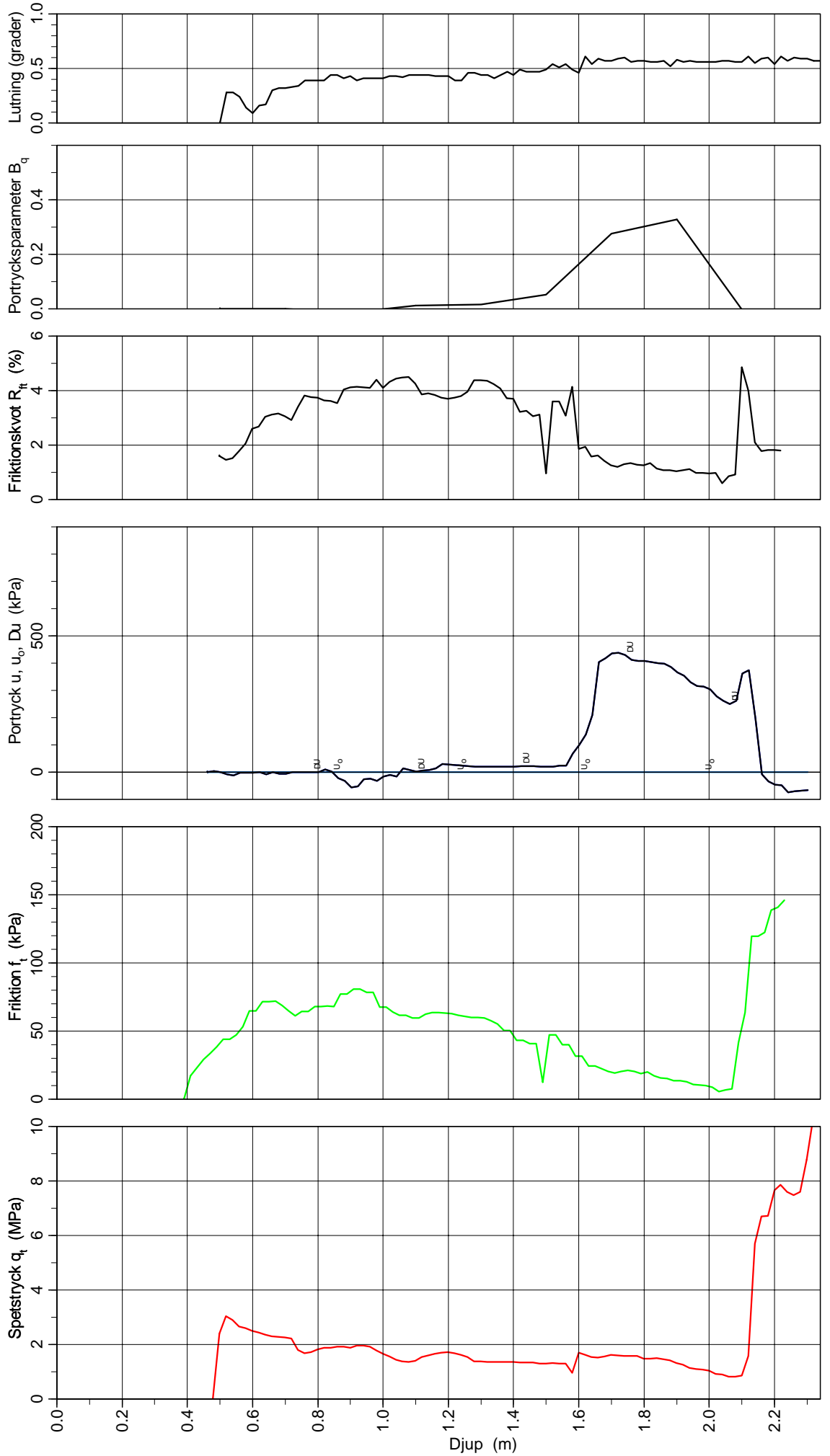
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0.50 m
 Start djup 0.50 m
 Stopp djup 2.34 m
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens My
 Nivå vid referens 27.85 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp-Almbro
 Borrhål NC432
 Datum 2016-10-03



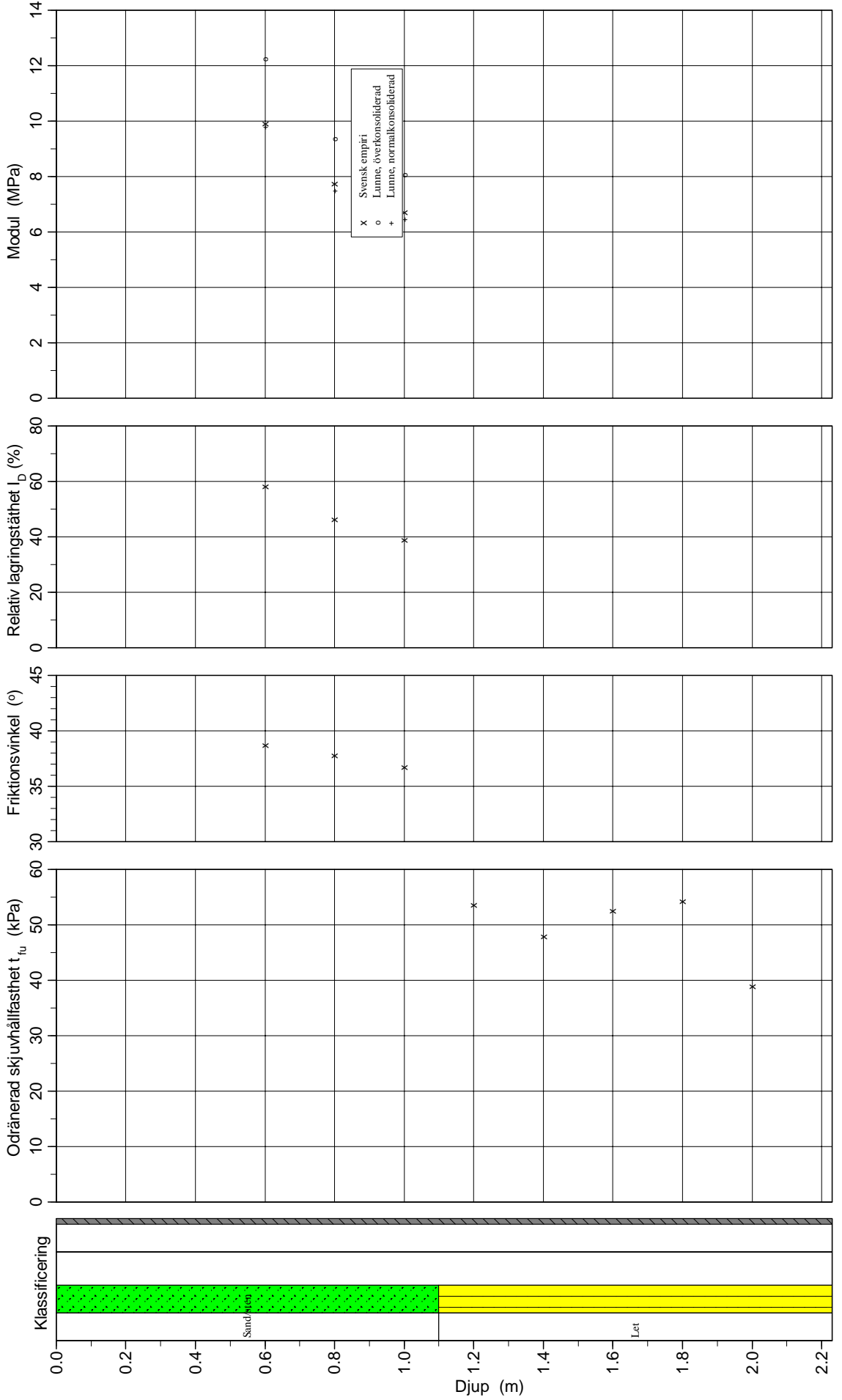
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 27.85 m
 Grundvattenyta 3.00 m
 Startdjup 0.50 m

Förborringsdjup 0.50 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare M Johansson
 Datum för utvärdering 2016-10-11

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnatorp-Almbro
 Borrhål NC432
 Datum 2016-10-03



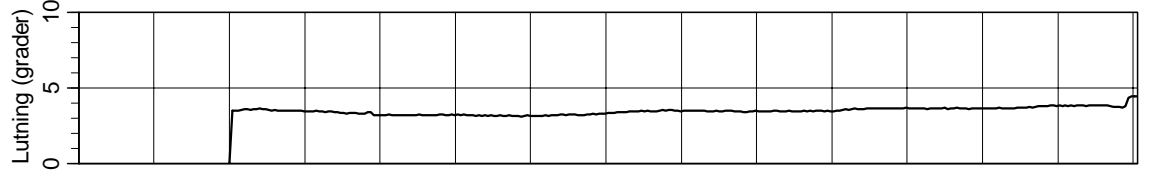
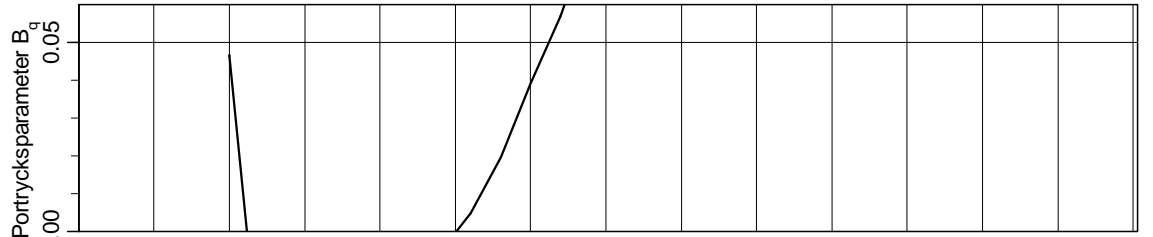
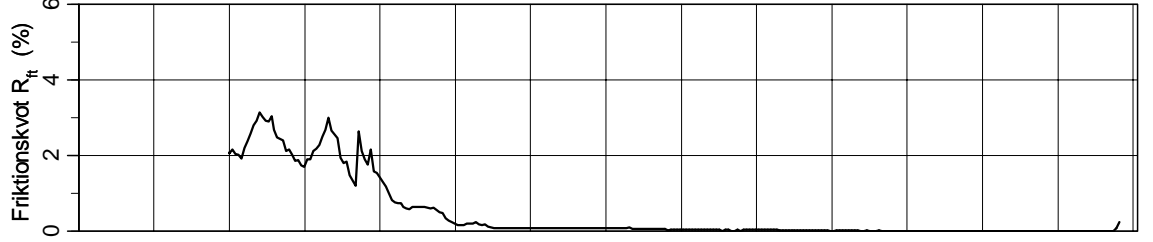
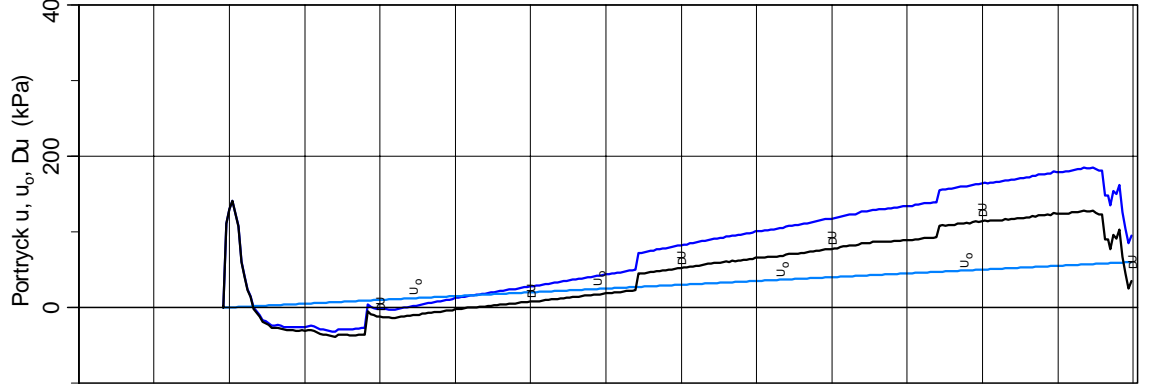
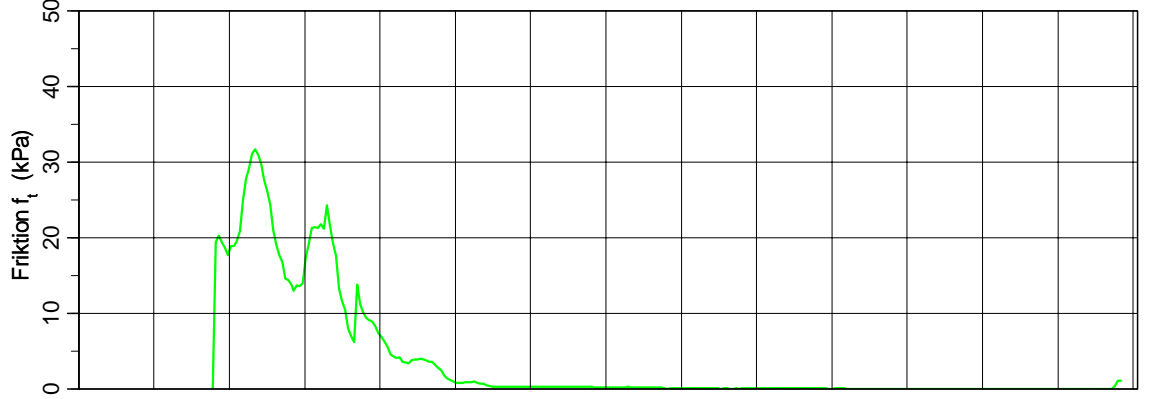
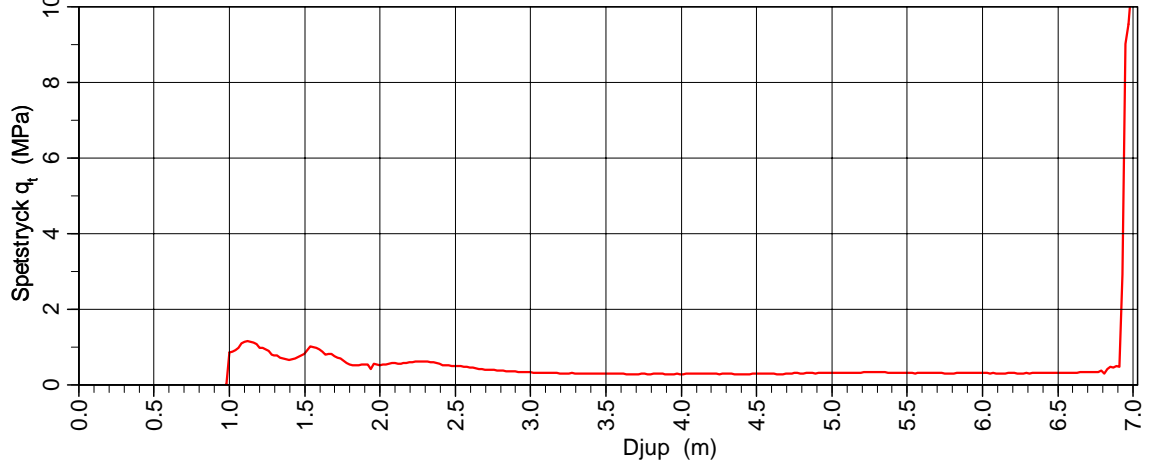
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 7.04 m
 Grundvattennivå 1.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 25.07 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4270

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC525
 Datum 2016-12-14



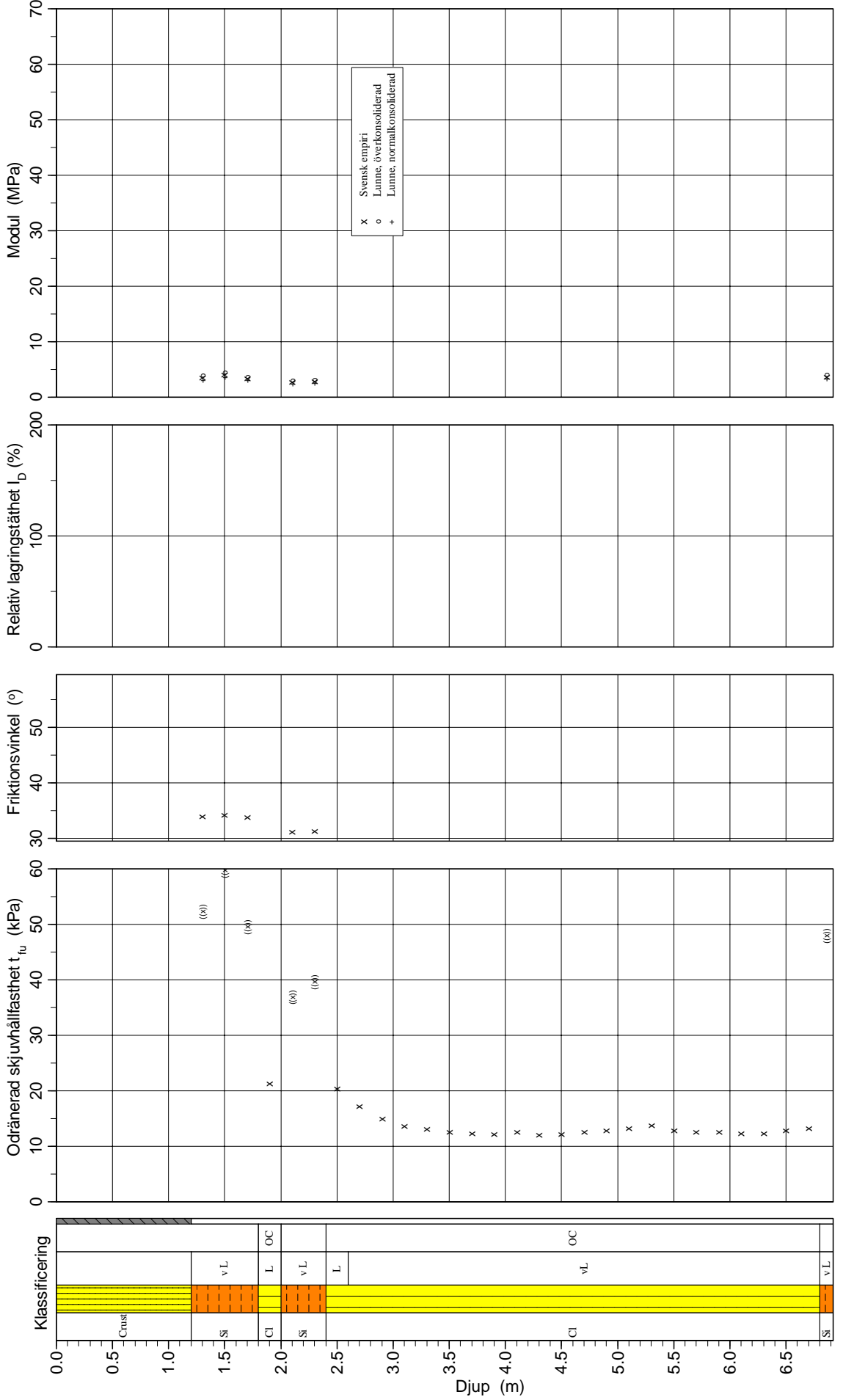
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 25.07 m
 Grundvattenyta 1.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborringsdjup 1.00 m
 Förborrat material Let
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare L Tornéus
 Datum för utvärdering 2017-02-07

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnatorp - Almbro
 Borrhål NC525
 Datum 2016-12-14



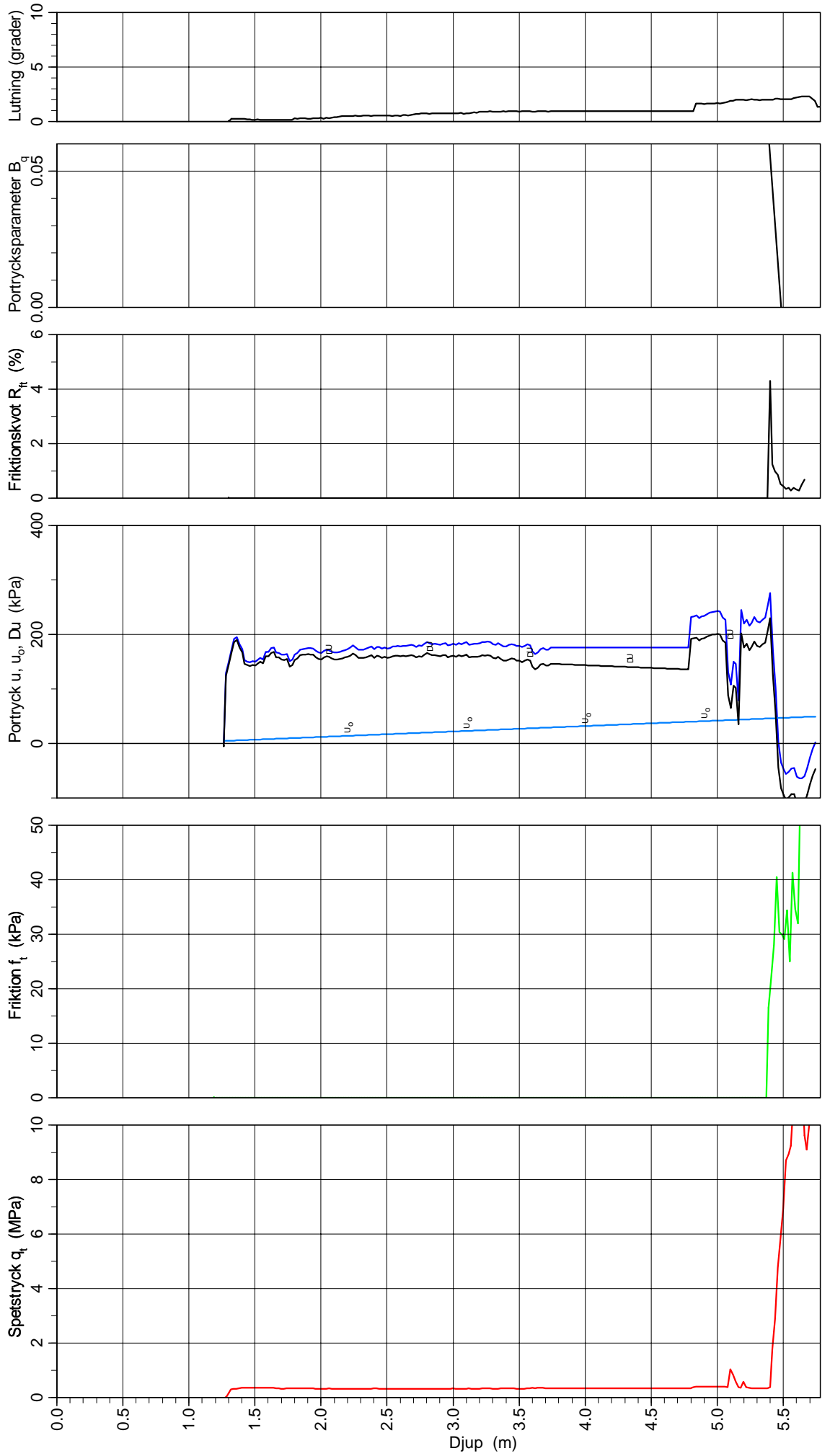
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.30 m
 Start djup 1.30 m
 Stopp djup 5.78 m
 Grundvattennivå 0.80 m

Referens my
 Nivå vid referens 24.75 m
 Förborrat material (si)Le
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4270

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC526
 Datum 2016-12-13



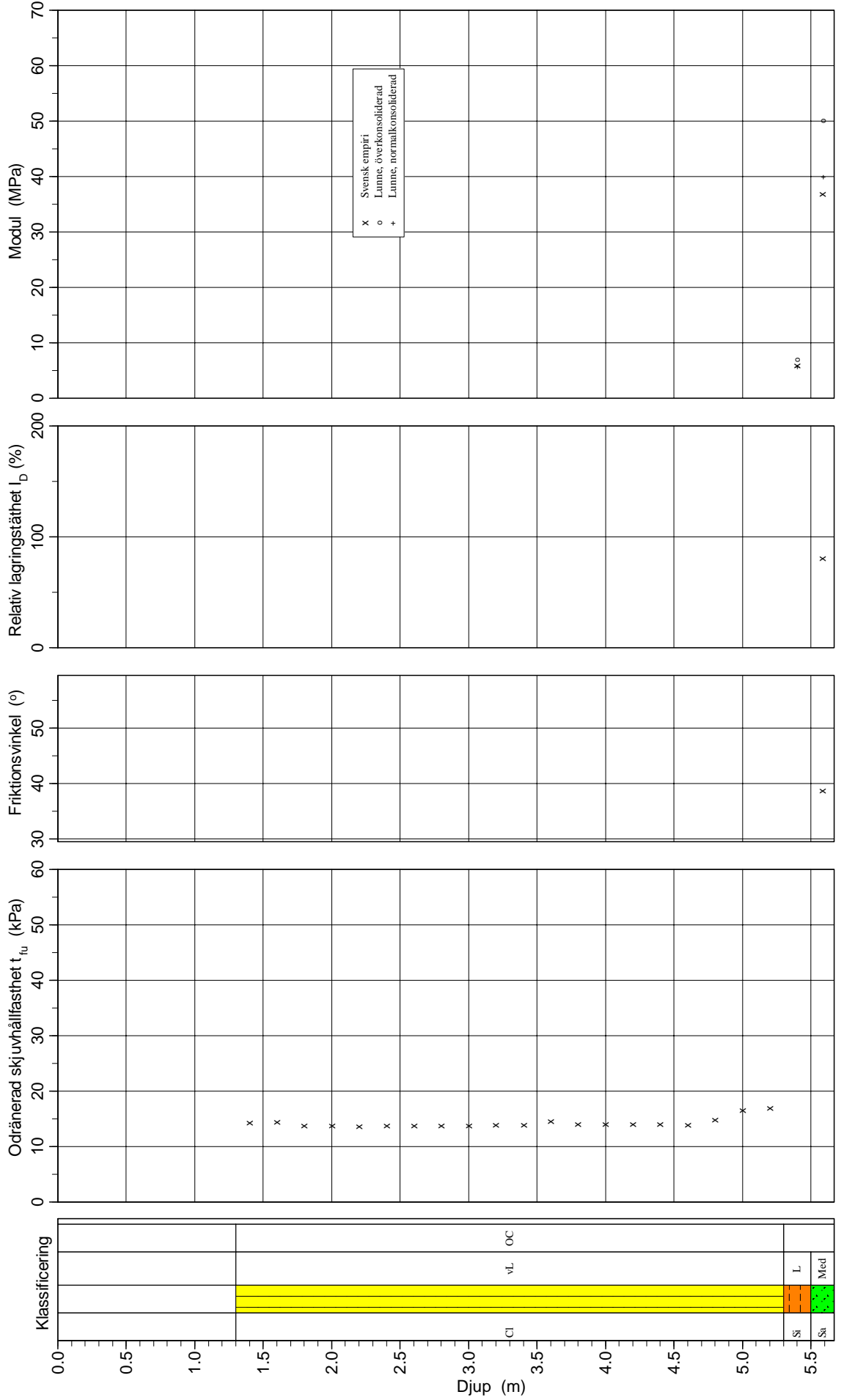
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 24.75 m
 Grundvattenyta 0.80 m
 Startdjup 1.30 m

Förborrningsdjup 1.30 m
 Förborrat material (si)Le
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare L Tornéus
 Datum för utvärdering 2016-12-21

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnatorp - Almbro
 Borrhål NC526
 Datum 2016-12-13



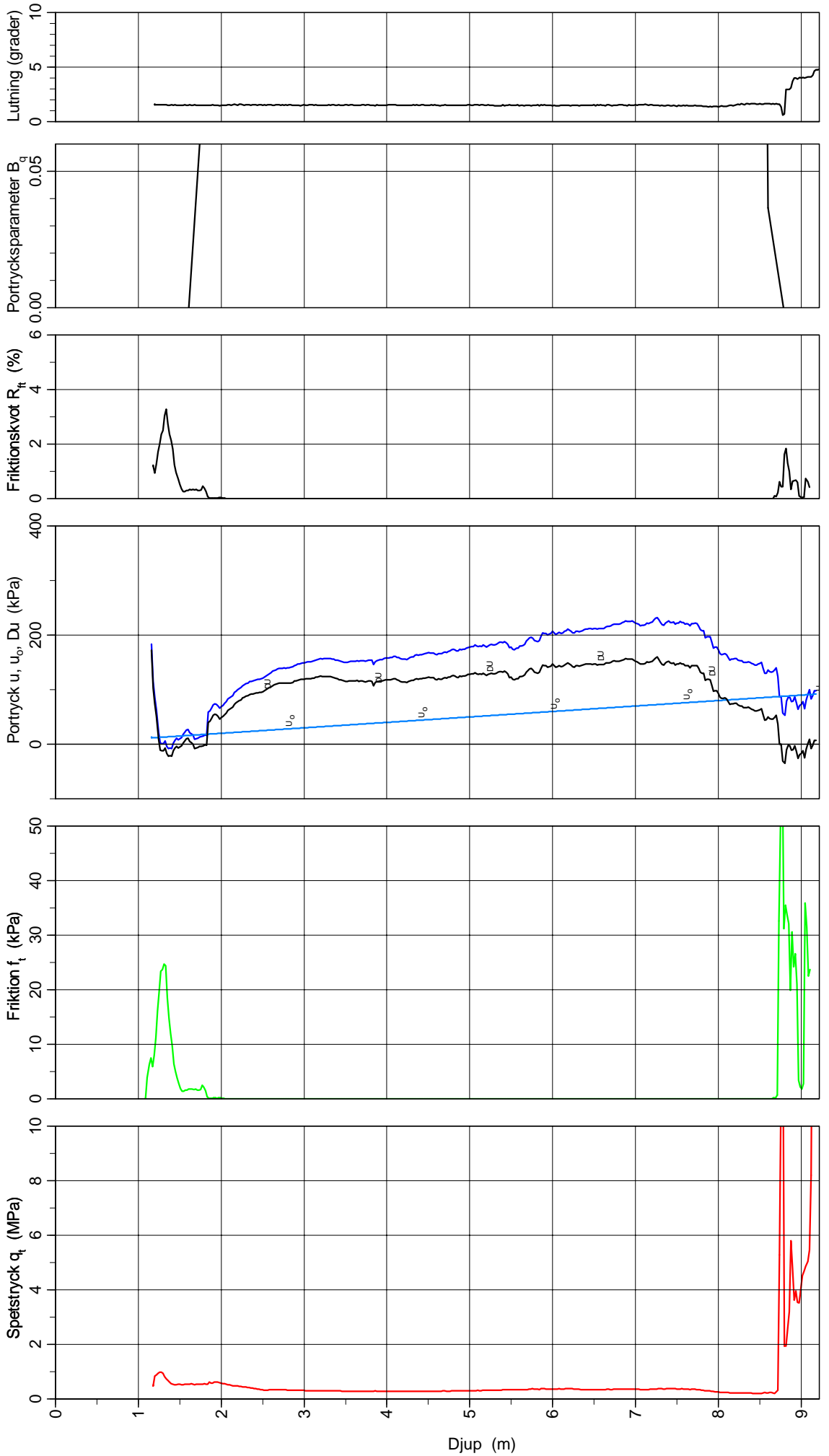
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.20 m
 Start djup 1.20 m
 Stopp djup 9.22 m
 Grundvattennivå 0.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 25.16 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4270

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC530
 Datum 2017-01-12



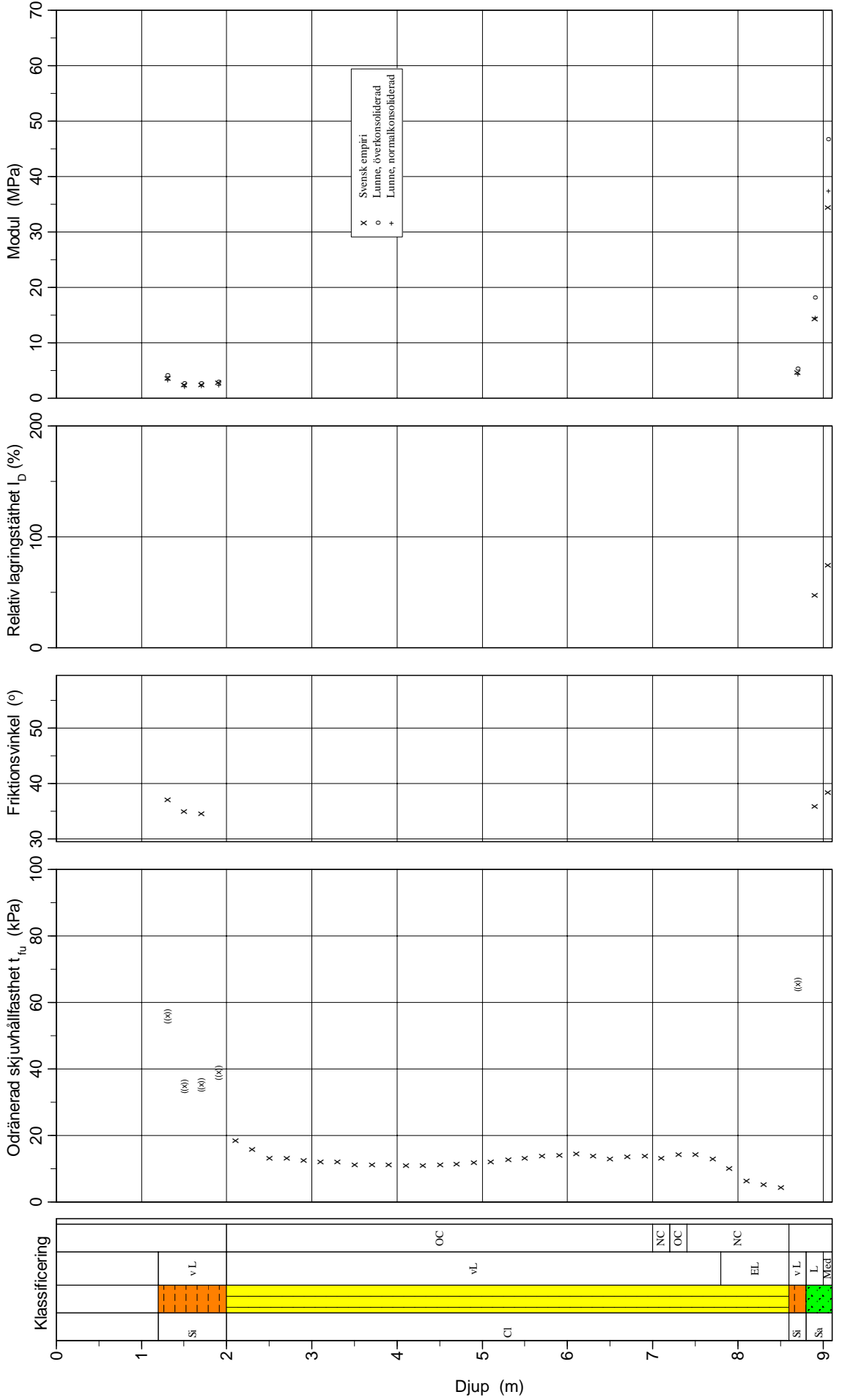
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 25.16 m
 Grundvattenyta 0.00 m
 Startdjup 1.20 m

Förborrningsdjup 1.20 m
 Förborrat material Let
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare L Torméus
 Datum för utvärdering 2017-02-07

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnatorp - Almbro
 Borrhål NC530
 Datum 2017-01-12



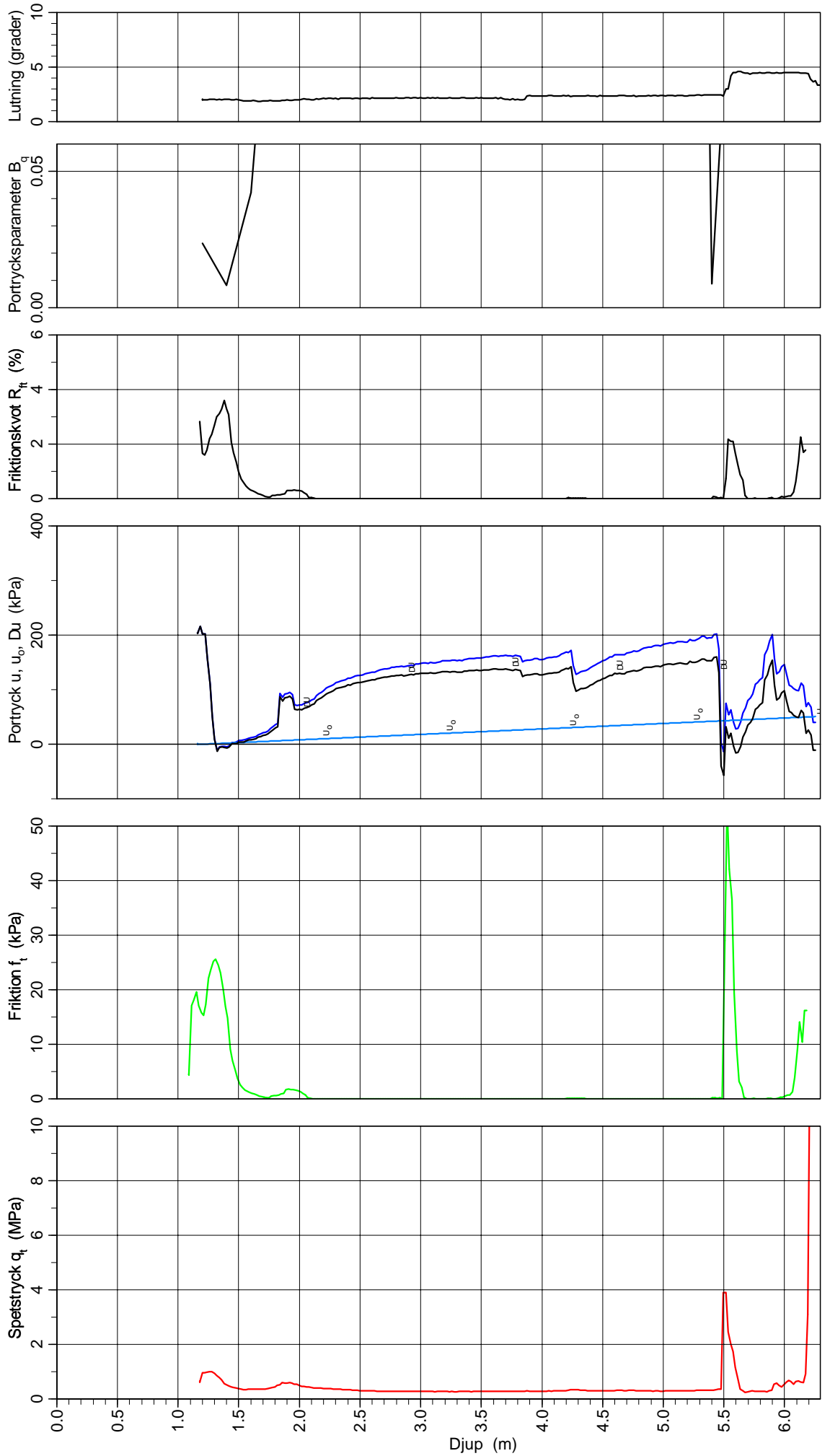
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.20 m
 Start djup 1.20 m
 Stopp djup 6.30 m
 Grundvattennivå 1.20 m

Referens my
 Nivå vid referens 25.25 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4270

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC531
 Datum 2017-01-12



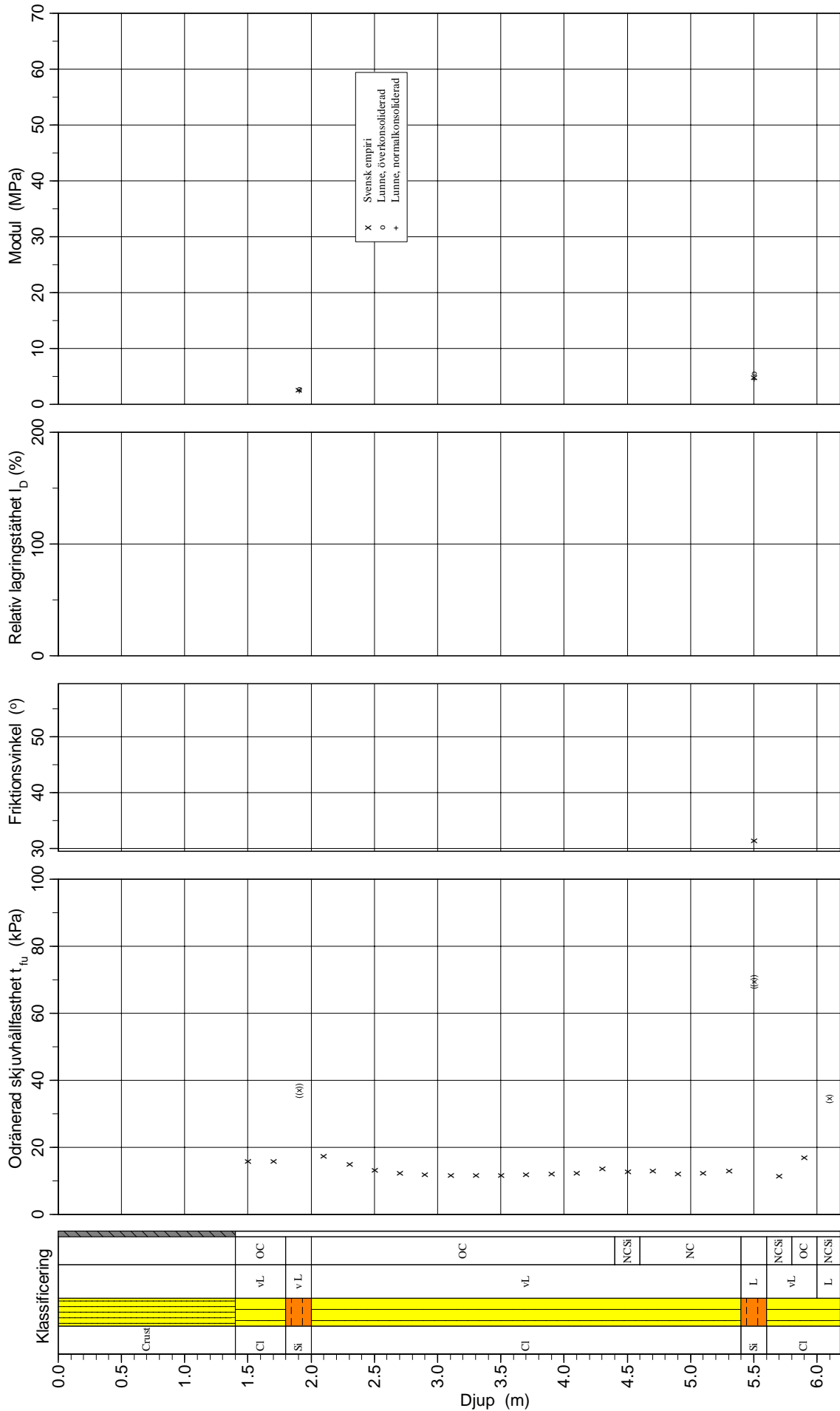
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 25.25 m
 Grundvattenyta 1.20 m
 Startdjup 1.20 m

Förborrningsdjup 1.20 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare L Torméus
 Datum för utvärdering 2017-02-07

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp - Almbro
 Borrhål NC531
 Datum 2017-01-12



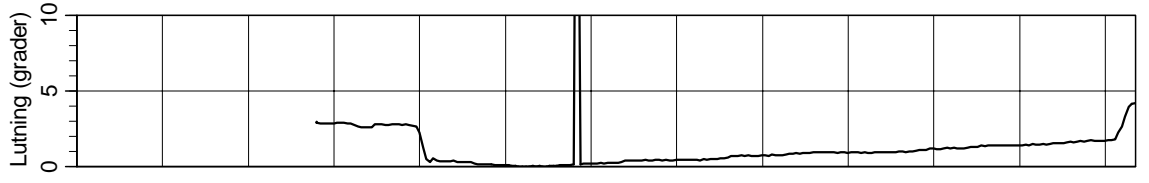
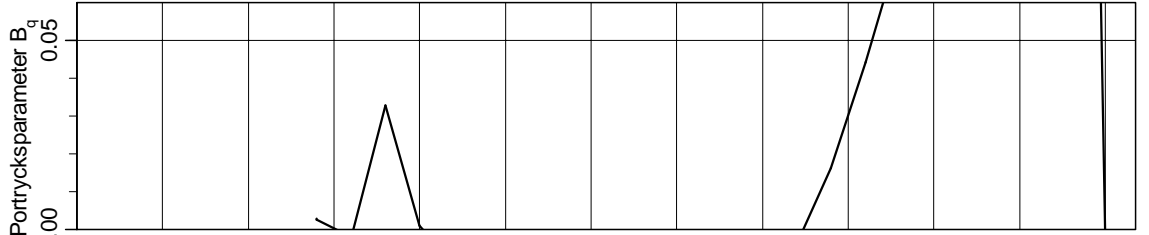
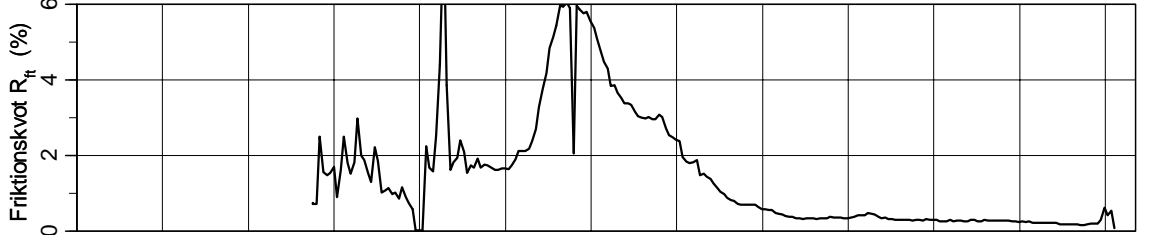
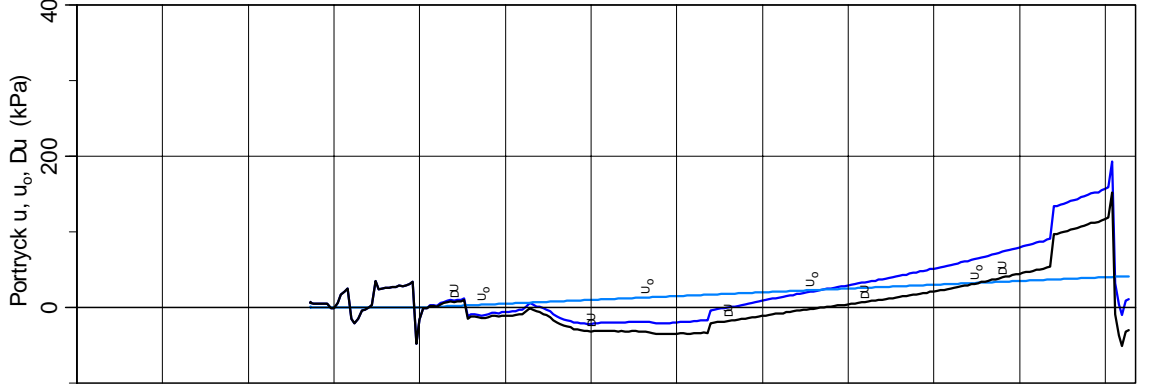
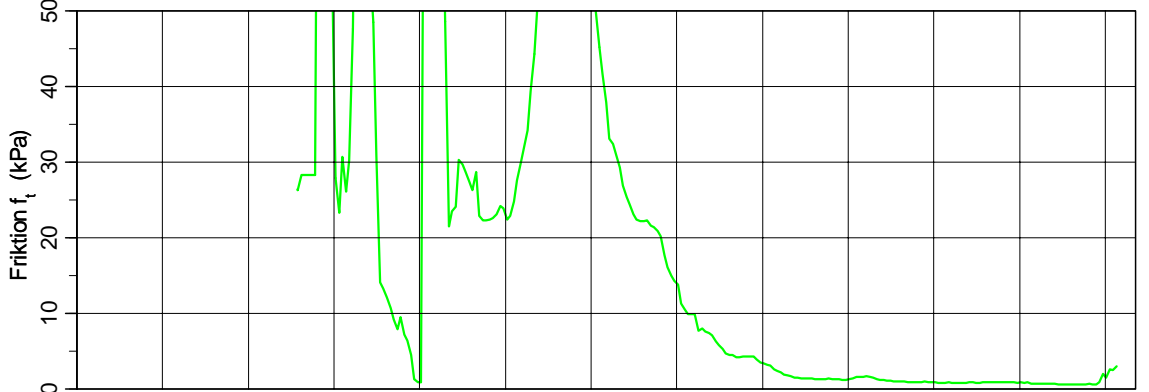
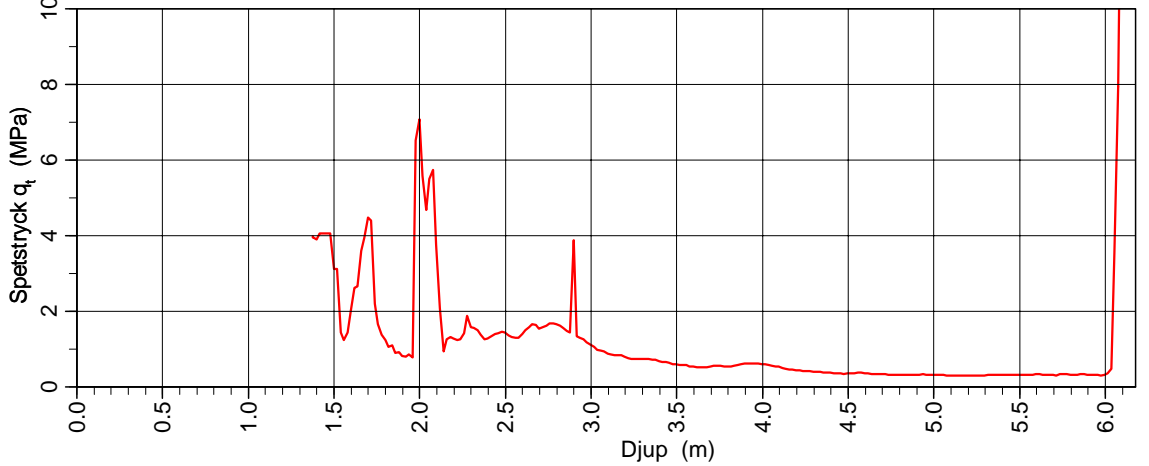
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.40 m
 Start djup 1.40 m
 Stopp djup 6.18 m
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 27.24 m
 Förborrat material grSa
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4270

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC532
 Datum 2016-12-13



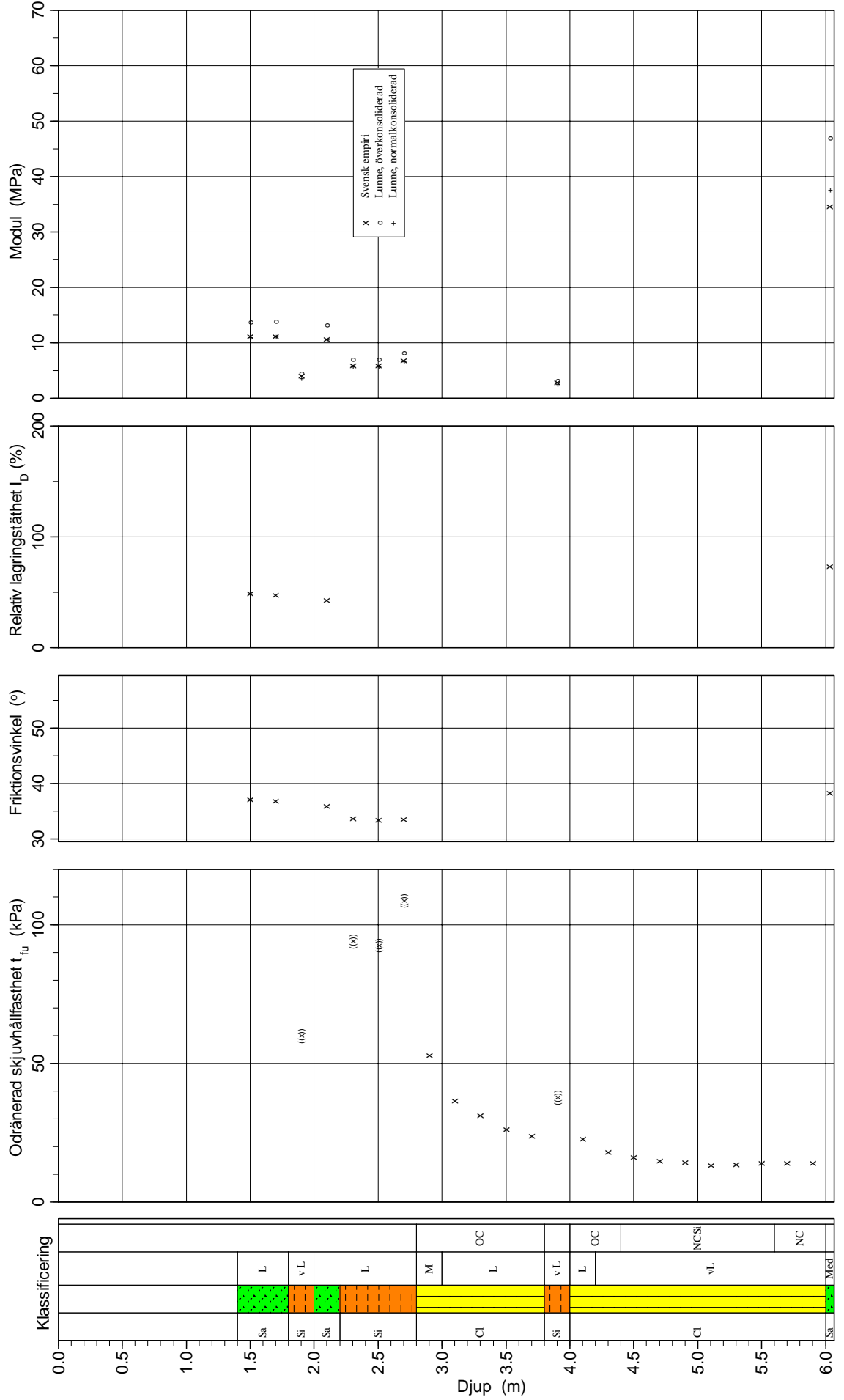
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 27.24 m
 Grundvattenyta 2.00 m
 Startdjup 1.40 m

Förborrningsdjup 1.40 m
 Förborrat material grSa
 Utrustning Normal
 Geometri

Utvärderare L Tornéus
 Datum för utvärdering 2016-12-21

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnatorp - Almbro
 Borrhål NC532
 Datum 2016-12-13



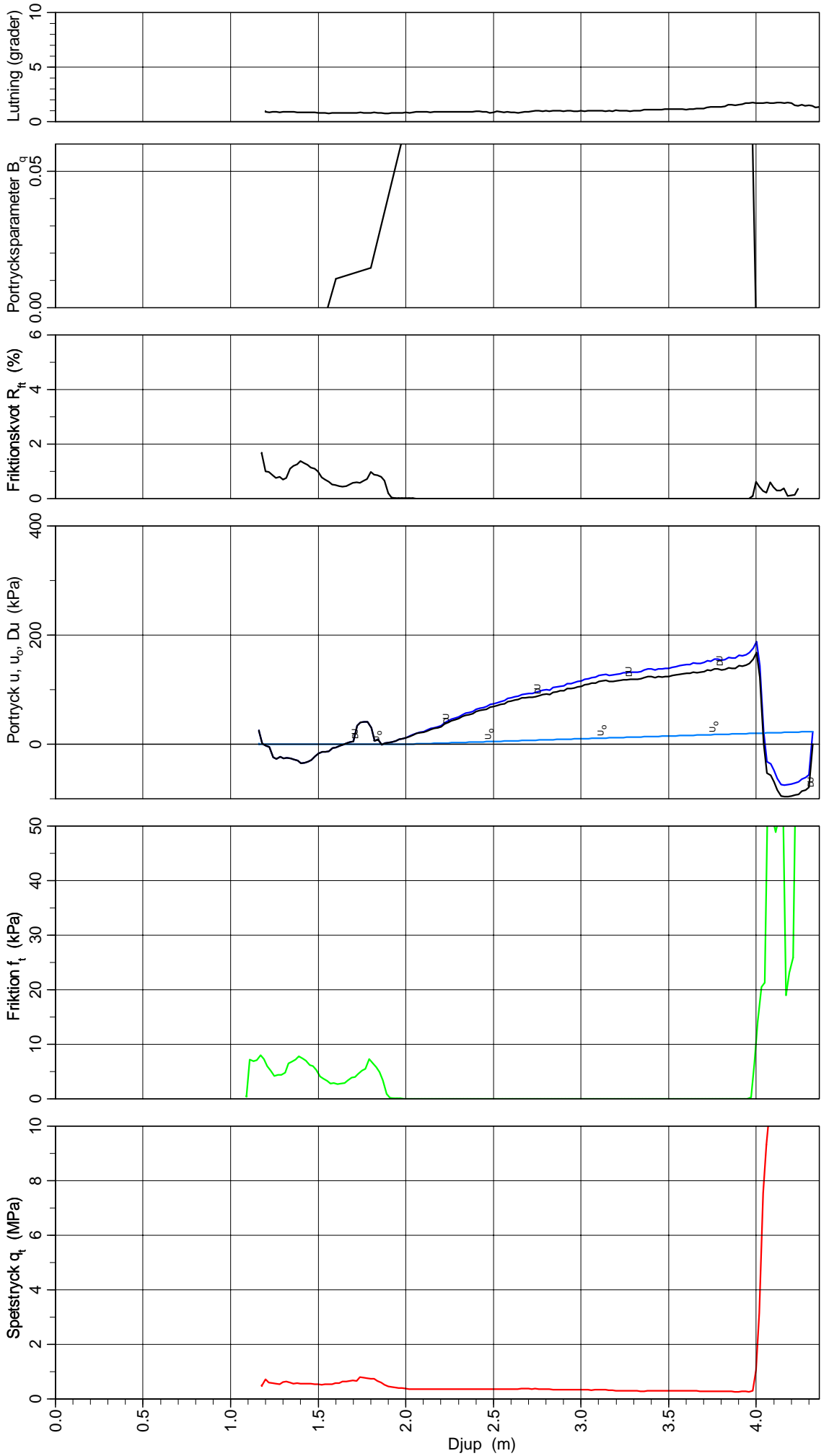
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.20 m
 Start djup 1.20 m
 Stopp djup 4.36 m
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 25.53 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4270

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC533
 Datum 2017-01-12



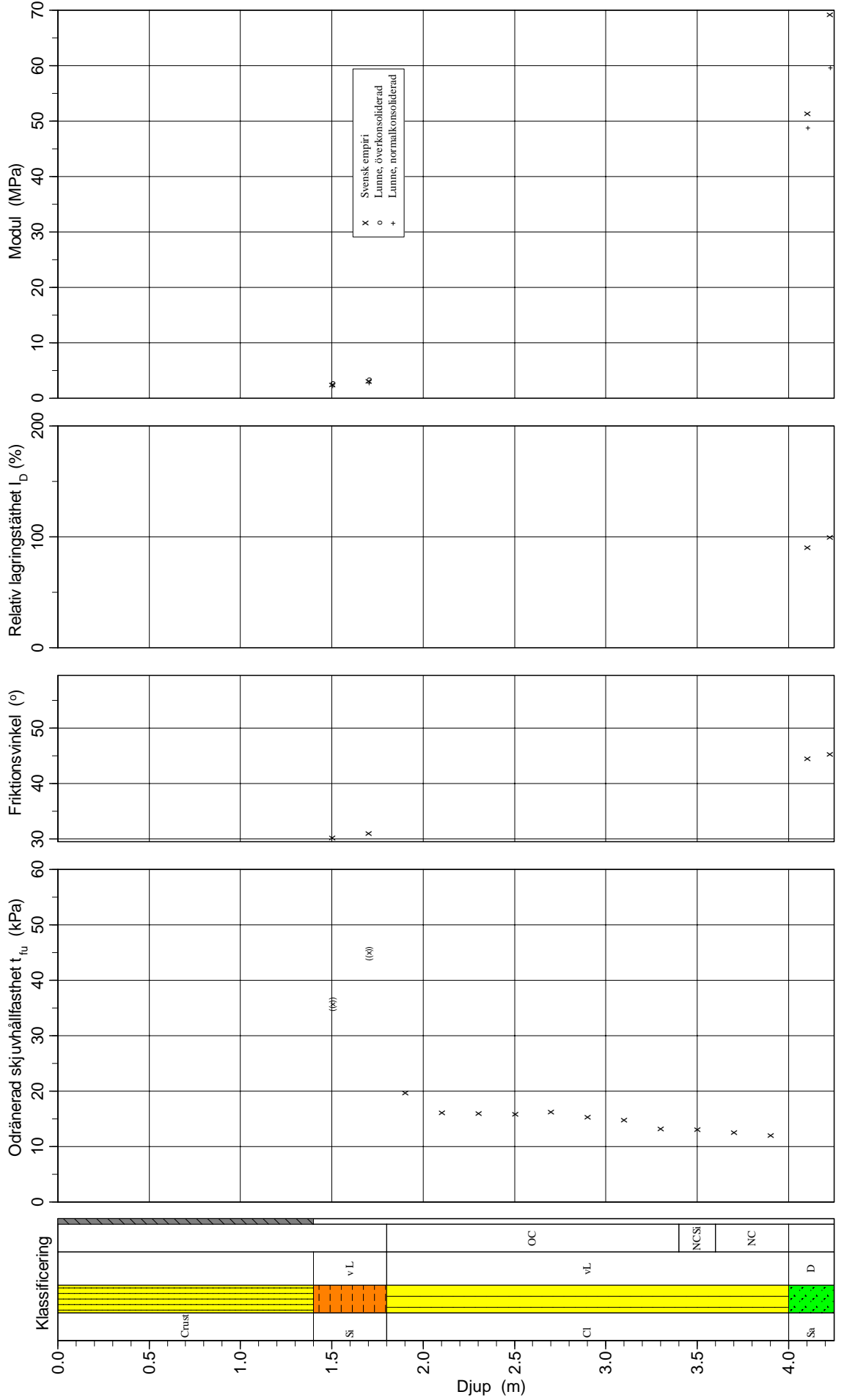
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 25.53 m
 Grundvattenyta 2.00 m
 Startdjup 1.20 m

Förboringdjup 1.20 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare L Torméus
 Datum för utvärdering 2017-02-07

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp - Almbro
 Borrhål NC533
 Datum 2017-01-12



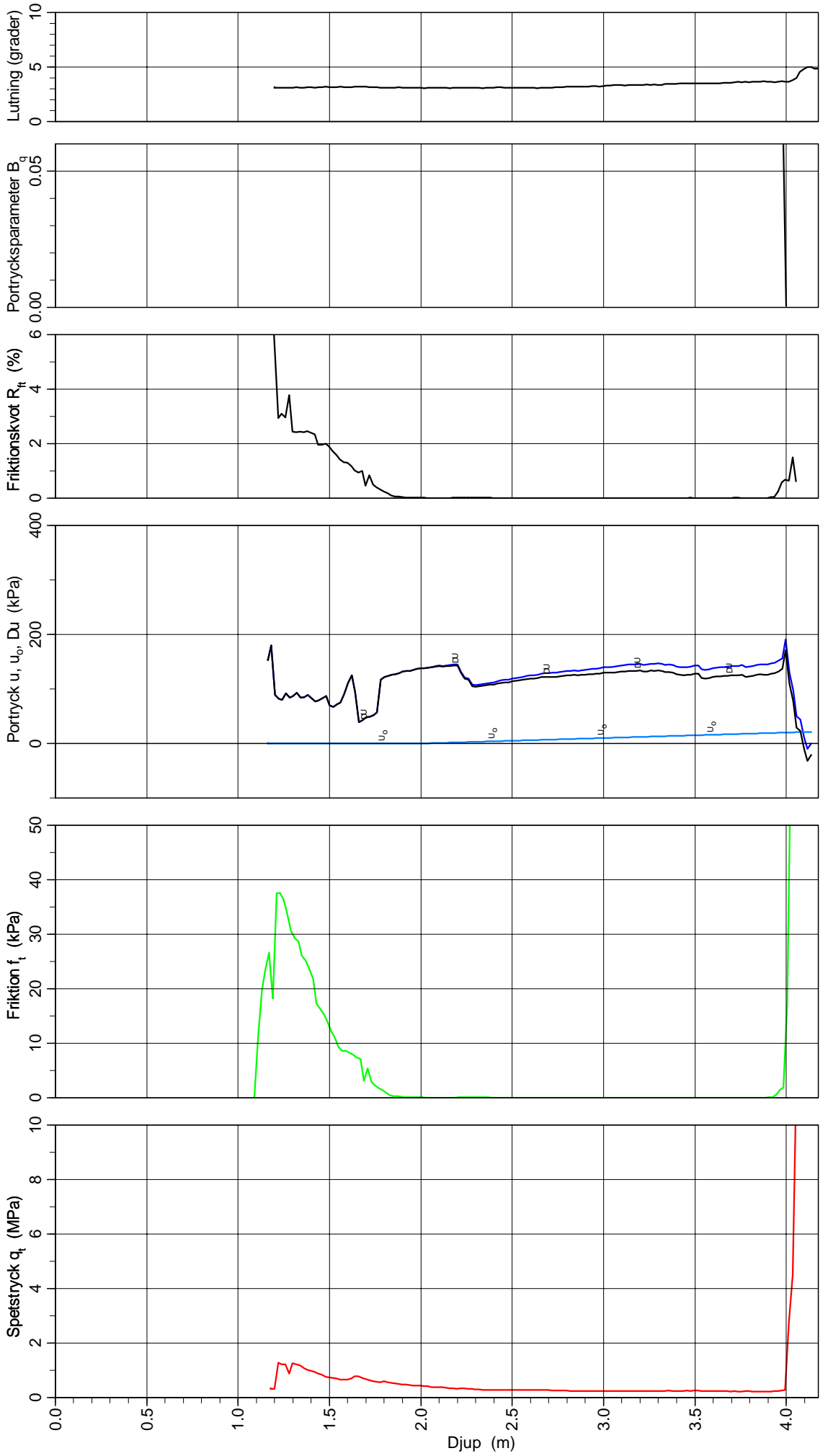
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.20 m
 Start djup 1.20 m
 Stopp djup 4.18 m
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 25.38 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4270

Projekt Vår 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC534
 Datum 2017-01-12



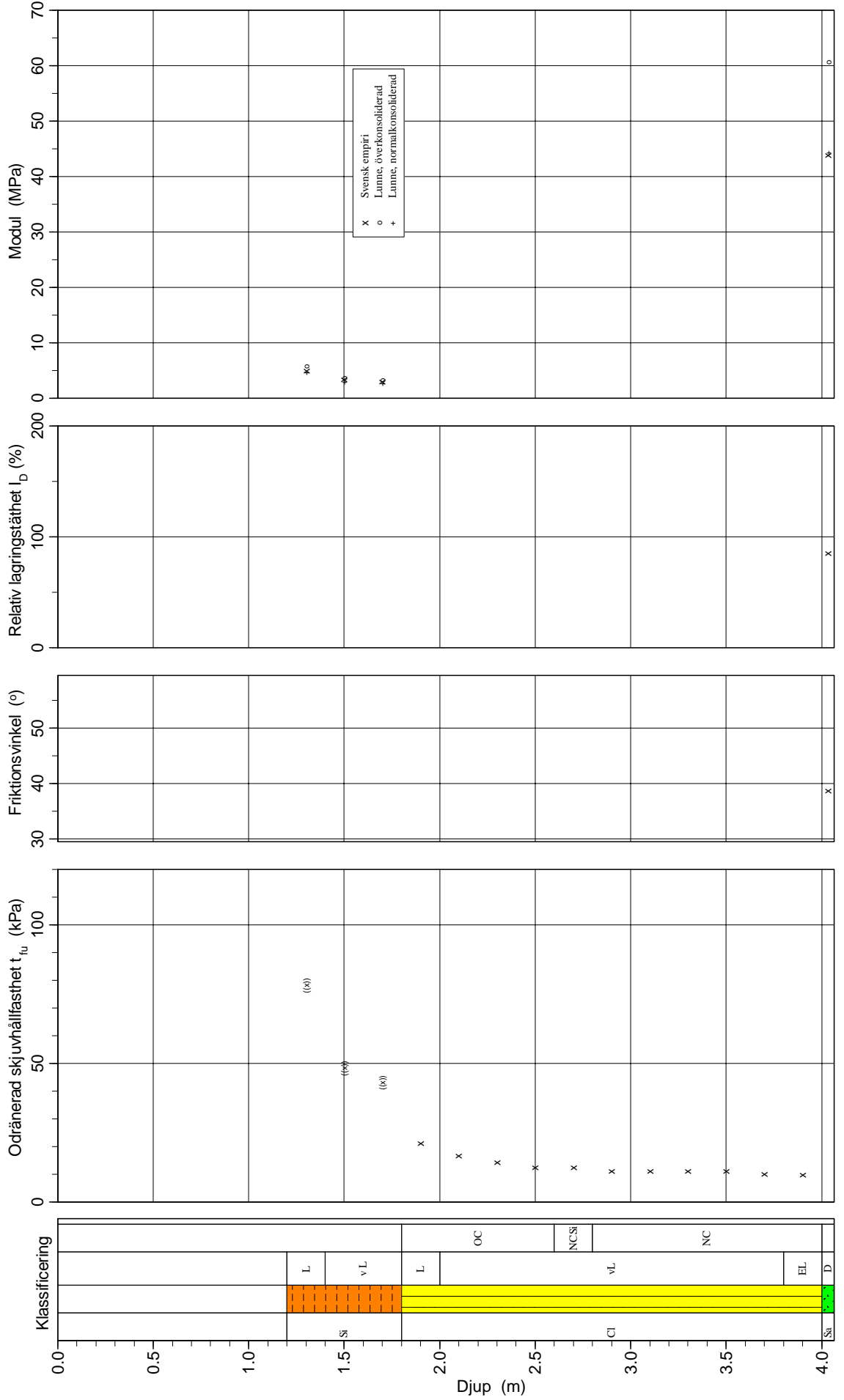
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 25.38 m
 Grundvattenyta 2.00 m
 Startdjup 1.20 m

Förborrningsdjup 1.20 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare L Torméus
 Datum för utvärdering 2017-02-07

Projekt Vår 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC534
 Datum 2017-01-12



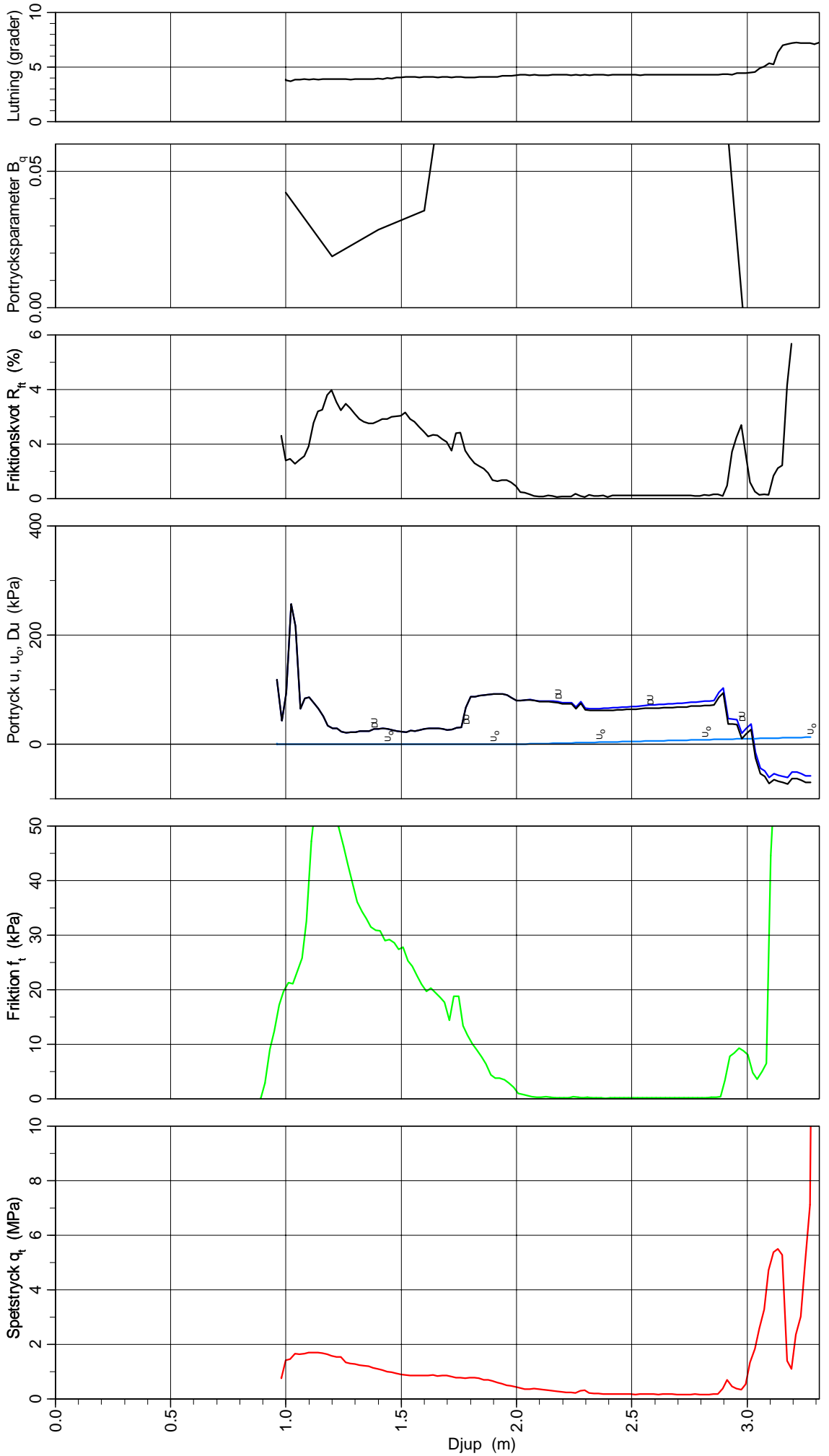
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 3.32 m
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 25.49 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4270

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp - Almbro
 Borrhål NC535
 Datum 2016-12-12



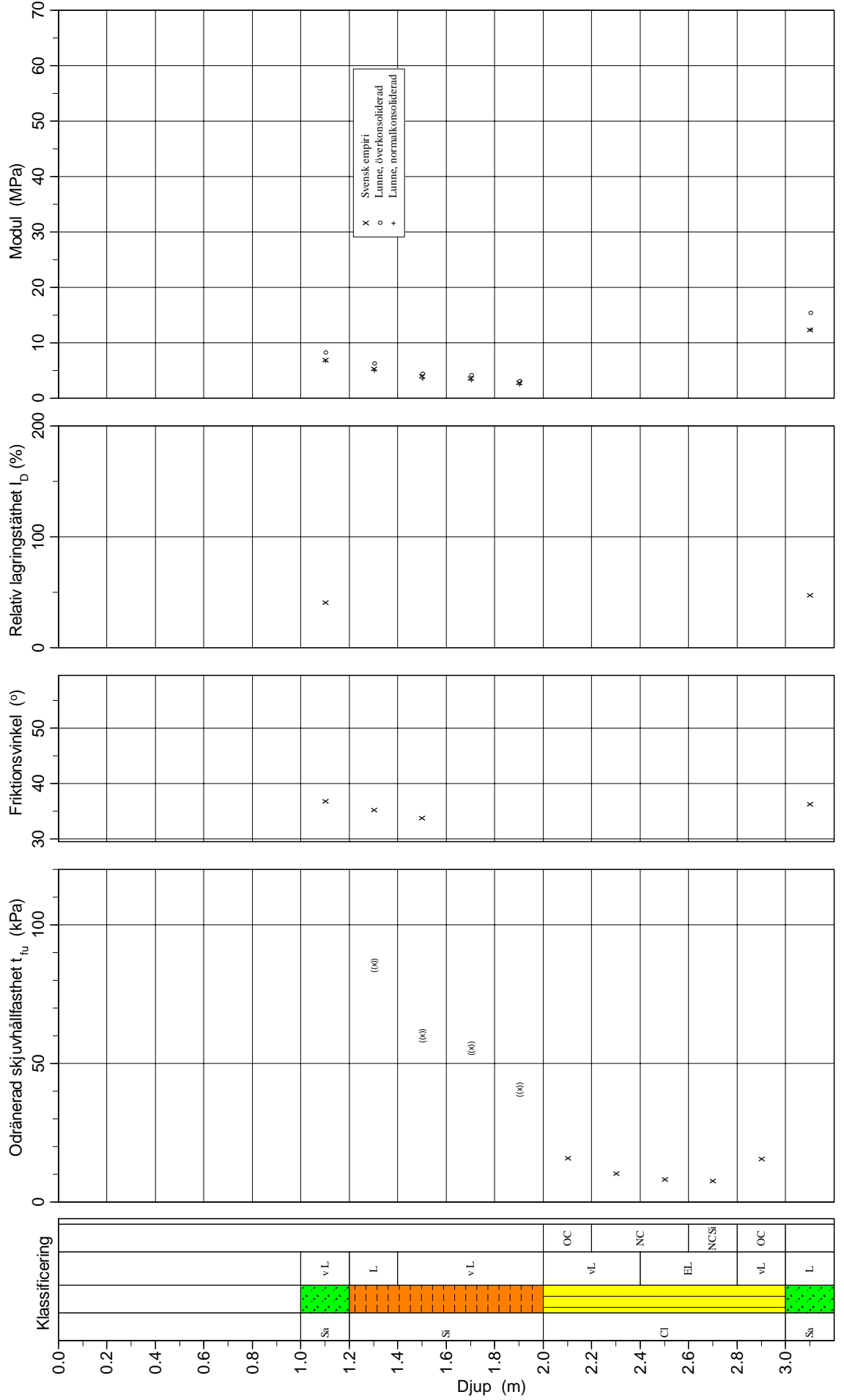
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 25.49 m
 Grundvattenyta 2.00 m
 Startdjup 1.00 m

Förborrningsdjup 1.00 m
 Förborrat material Let
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare L Torméus
 Datum för utvärdering 2016-12-21

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnatorp - Almbro
 Borrhål NC535
 Datum 2016-12-12



CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 1.00 m
 Start djup 1.00 m
 Stopp djup 3.00 m
 Grundvattennivå 4.50 m

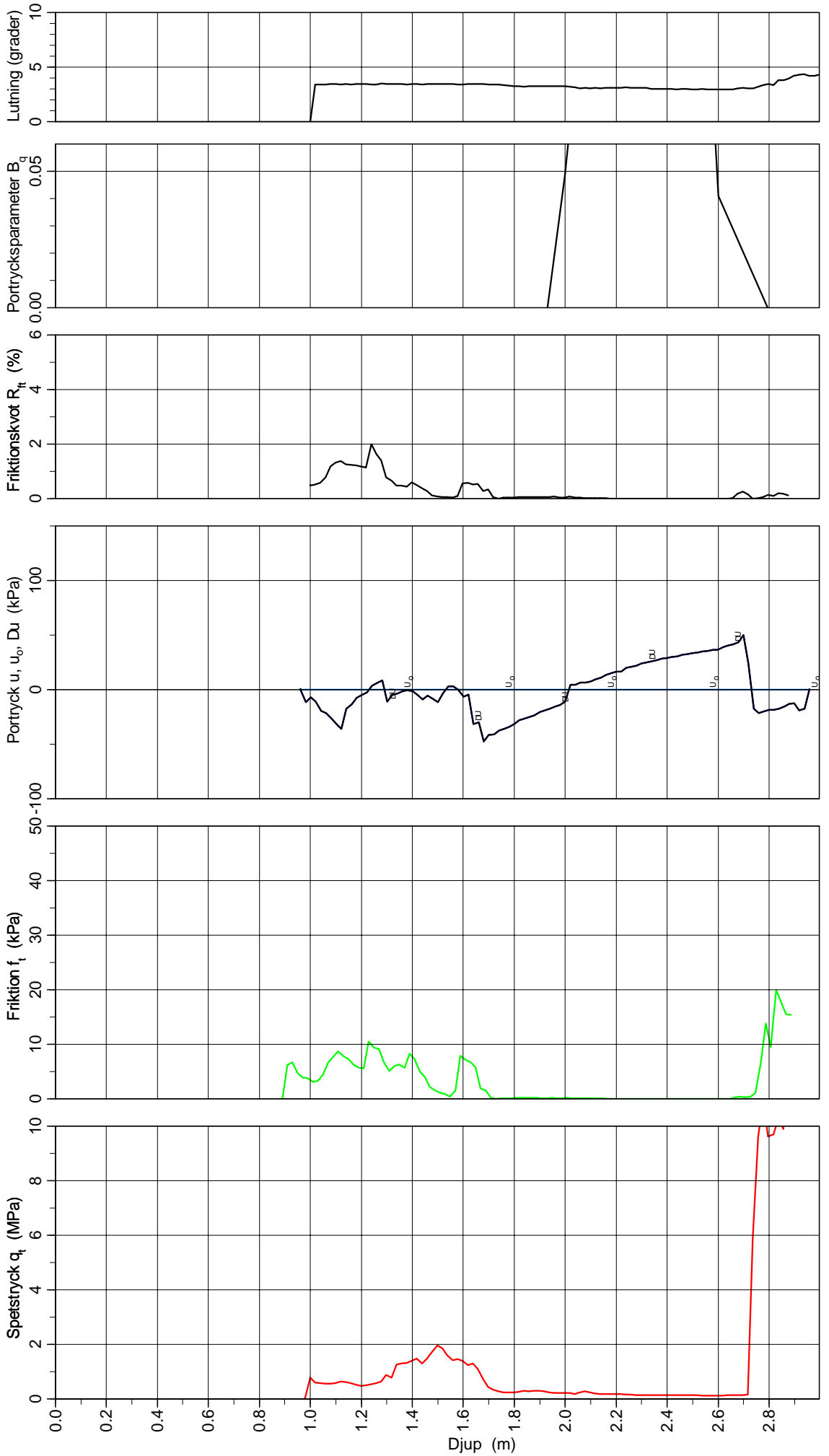
Referens
 Nivå vid referens
 Förborrat material
 Geometri

Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr

4270

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC536
 Datum 2017-01-18



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

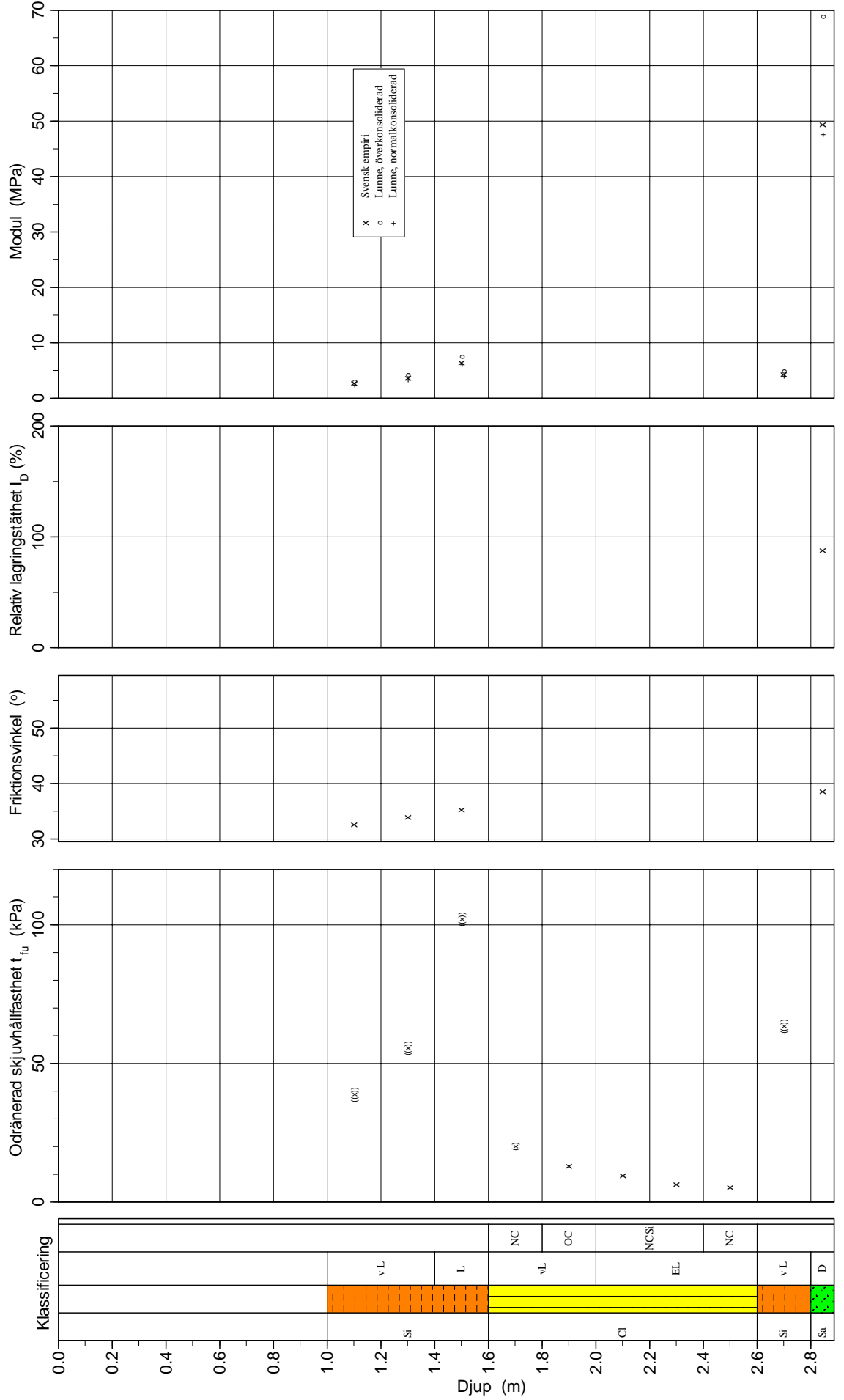
Referens
Nivå vid referens
Grundvattentyta
Startdjup

Förboringdjup 1.00 m
Förborrat material
Utrustning
Geometri

Utvärderare L Torméus
Datum för utvärdering 2017-02-07

Normal

Projekt Väg 51
Projekt nr 1041158
Plats Kvarnatorp - Almbro
Borrhål NC536
Datum 2017-01-18



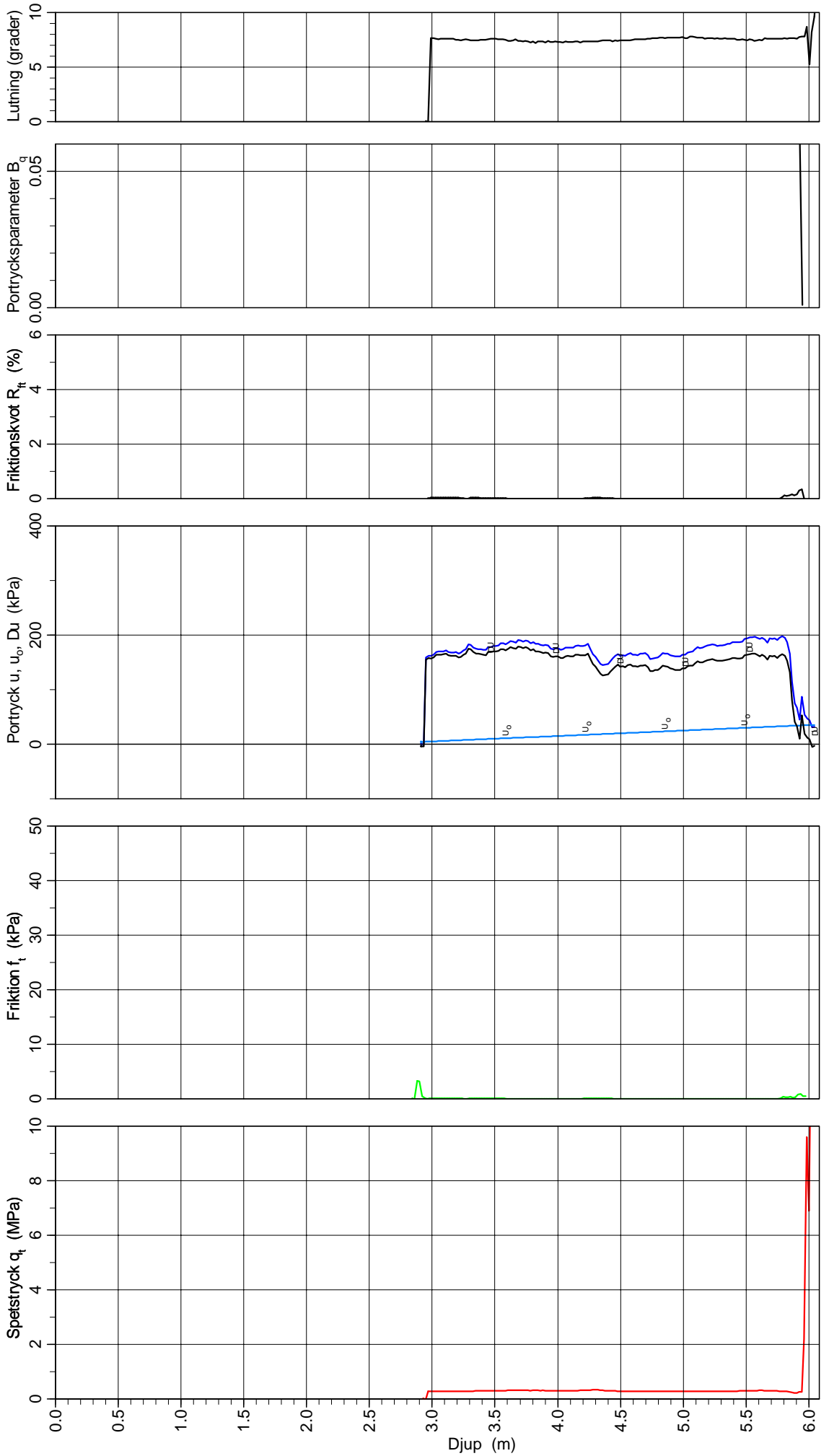
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.95 m
 Start djup 2.95 m
 Stopp djup 6.11 m
 Grundvattennivå 2.50 m

Referens
 Nivå vid referens
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4270

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp - Almbro
 Borrhål NC537
 Datum 2017-01-17



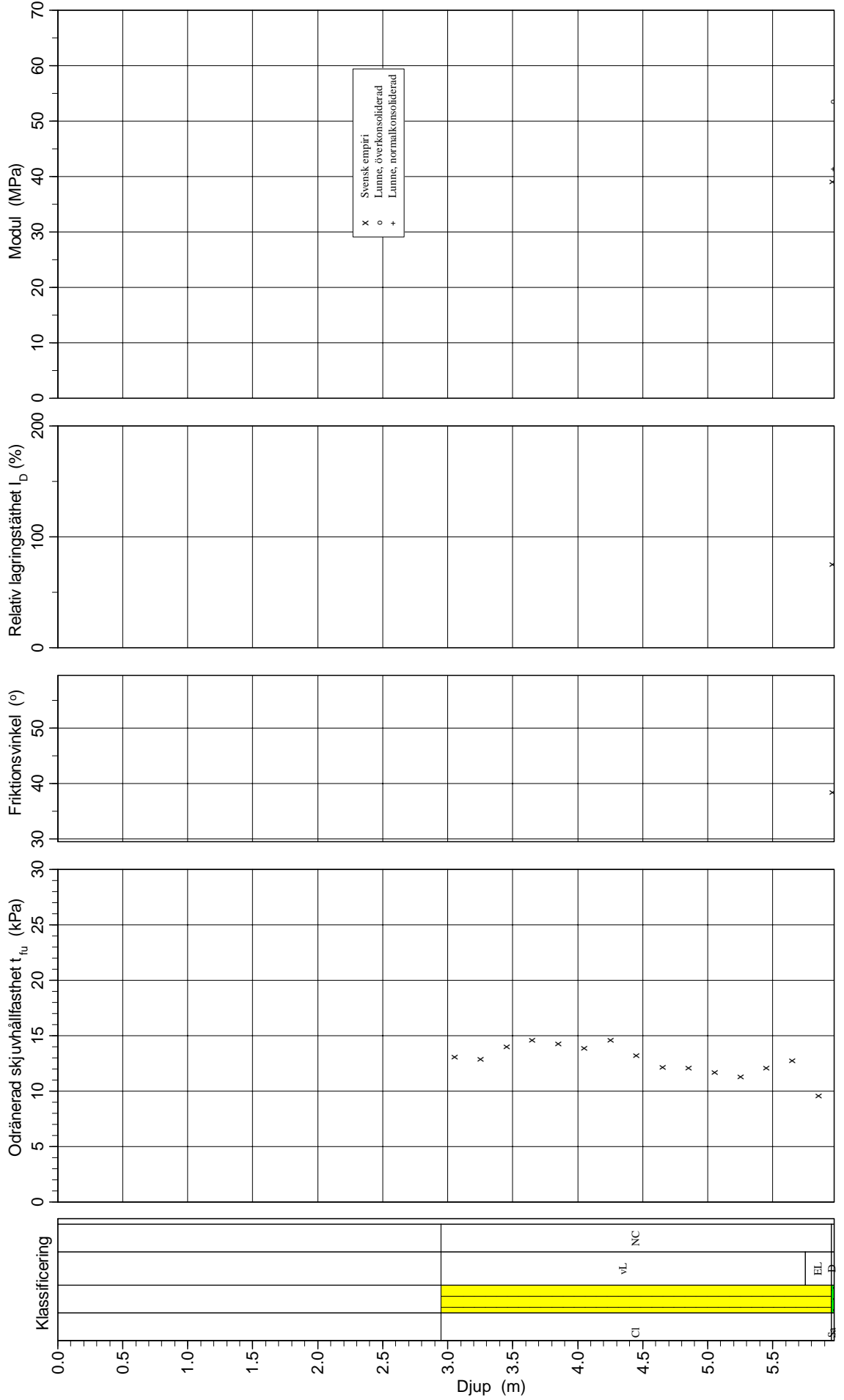
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 2.50 m
Grundvattenyta 2.95 m
Startdjup 2.95 m

Förborrningsdjup 2.95 m
Förborrat material
Utrustning
Geometri Normal

Utvärderare L Torméus
Datum för utvärdering 2017-02-07

Projekt Väg 51
Projekt nr 1041158
Plats Kvarnatorp - Almbro
Borrhål NC537
Datum 2017-01-17



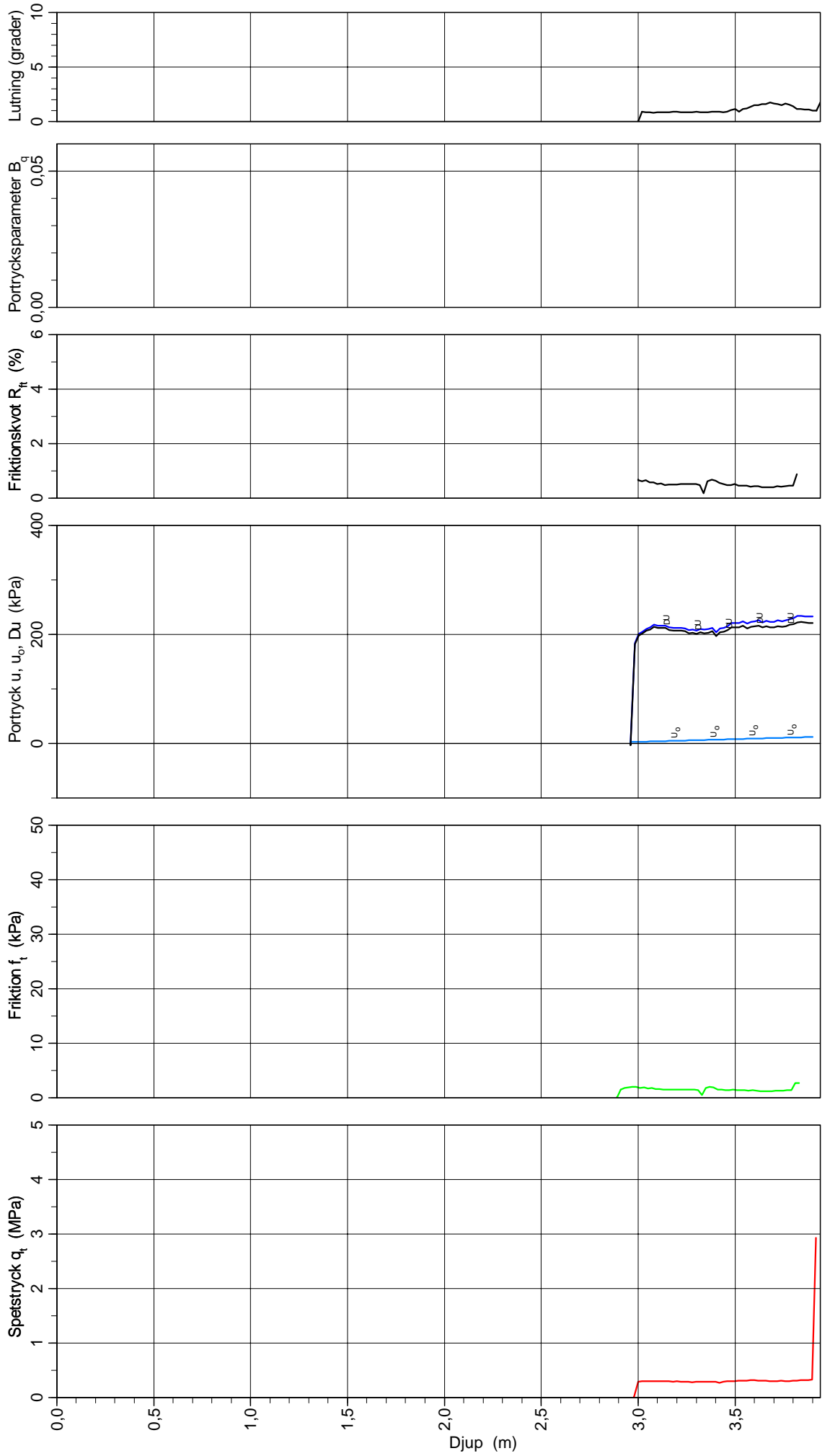
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 3,00 m
 Start djup 3,00 m
 Stopp djup 3,94 m
 Grundvattennivå 2,70 m

Referens my
 Nivå vid referens
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC621
 Datum 2017-03-13



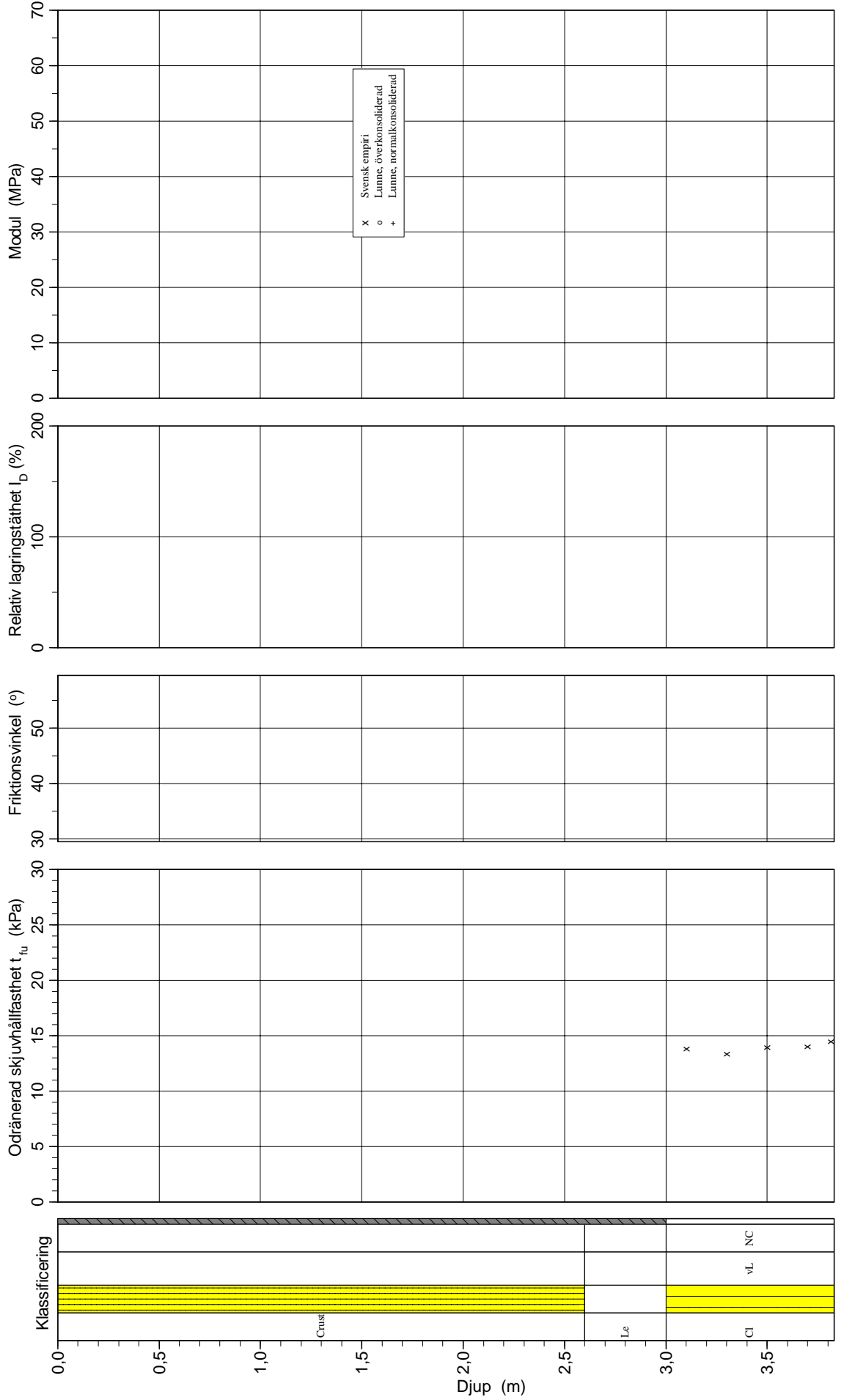
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 2,70 m
 Grundvattenyta 3,00 m
 Startdjup 3,00 m

Förborrningsdjup 3,00 m
 Förborrat material Let
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare L Tornéus
 Datum för utvärdering 2017-04-07

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp - Almbro
 Borrhål NC621
 Datum 2017-03-13



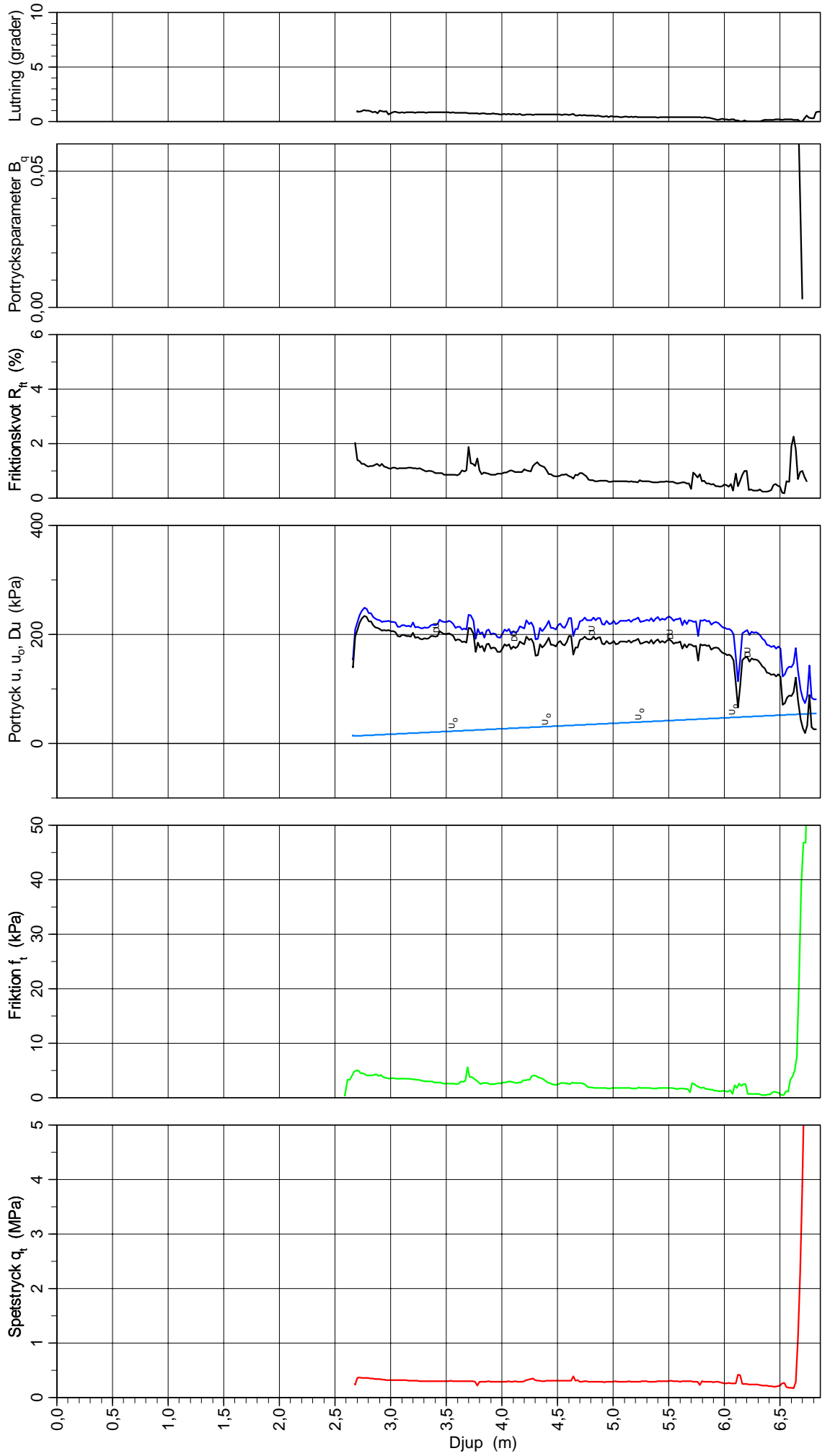
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 2,70 m
 Start djup 2,70 m
 Stopp djup 6,86 m
 Grundvattennivå 1,30 m

Referens my
 Nivå vid referens
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarterorp - Almbro
 Borrhål NC622
 Datum 2017-03-13



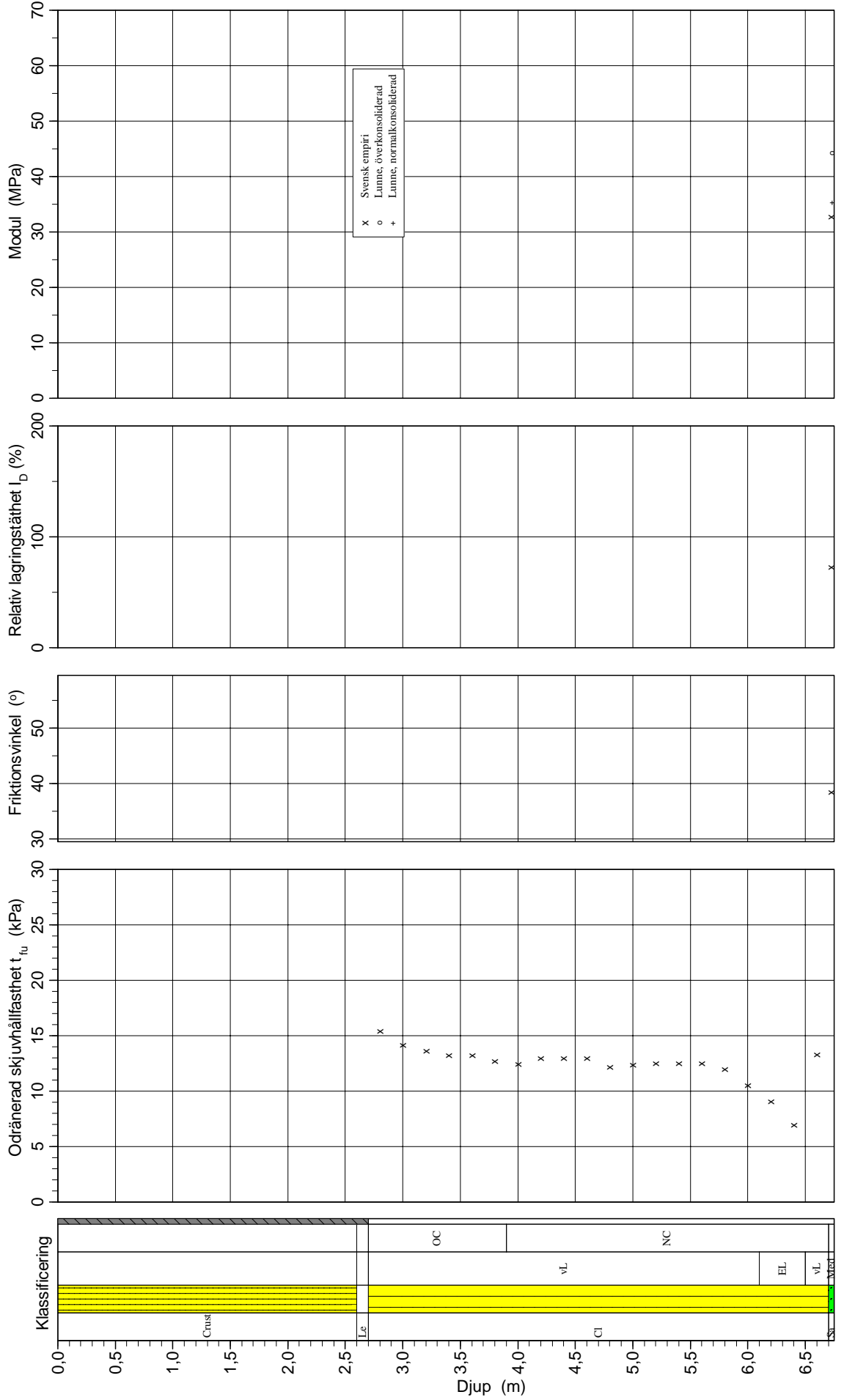
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
Nivå vid referens 1,30 m
Grundvattenyta 2,70 m
Startdjup

Förborrningsdjup 2,70 m
Förborrat material Let
Utrustning
Geometri Normal

Utvärderare L Tornéus
Datum för utvärdering 2017-04-07

Projekt Väg 51
Projekt nr 1041158
Plats Kvarterorp - Almbro
Borrhål NC622
Datum 2017-03-13



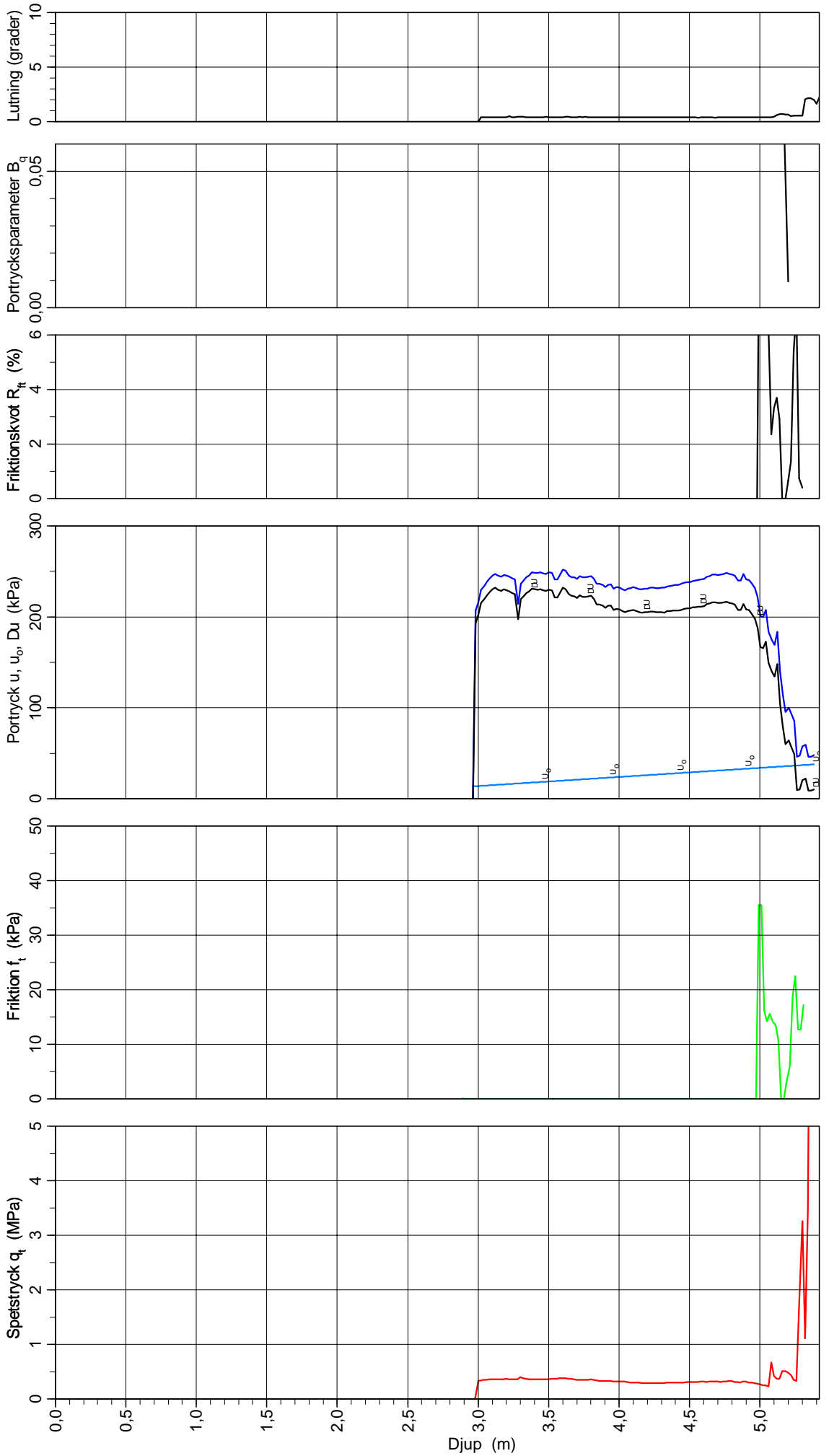
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
 Start djup 3,00 m
 Stopp djup 5,42 m
 Grundvattennivå 1,60 m

Referens my
 Nivå vid referens
 Förborrat material F/grSa, Let
 Geometri Normal

Vätiska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp - Almbro
 Borrhål NC623
 Datum 2017-03-13



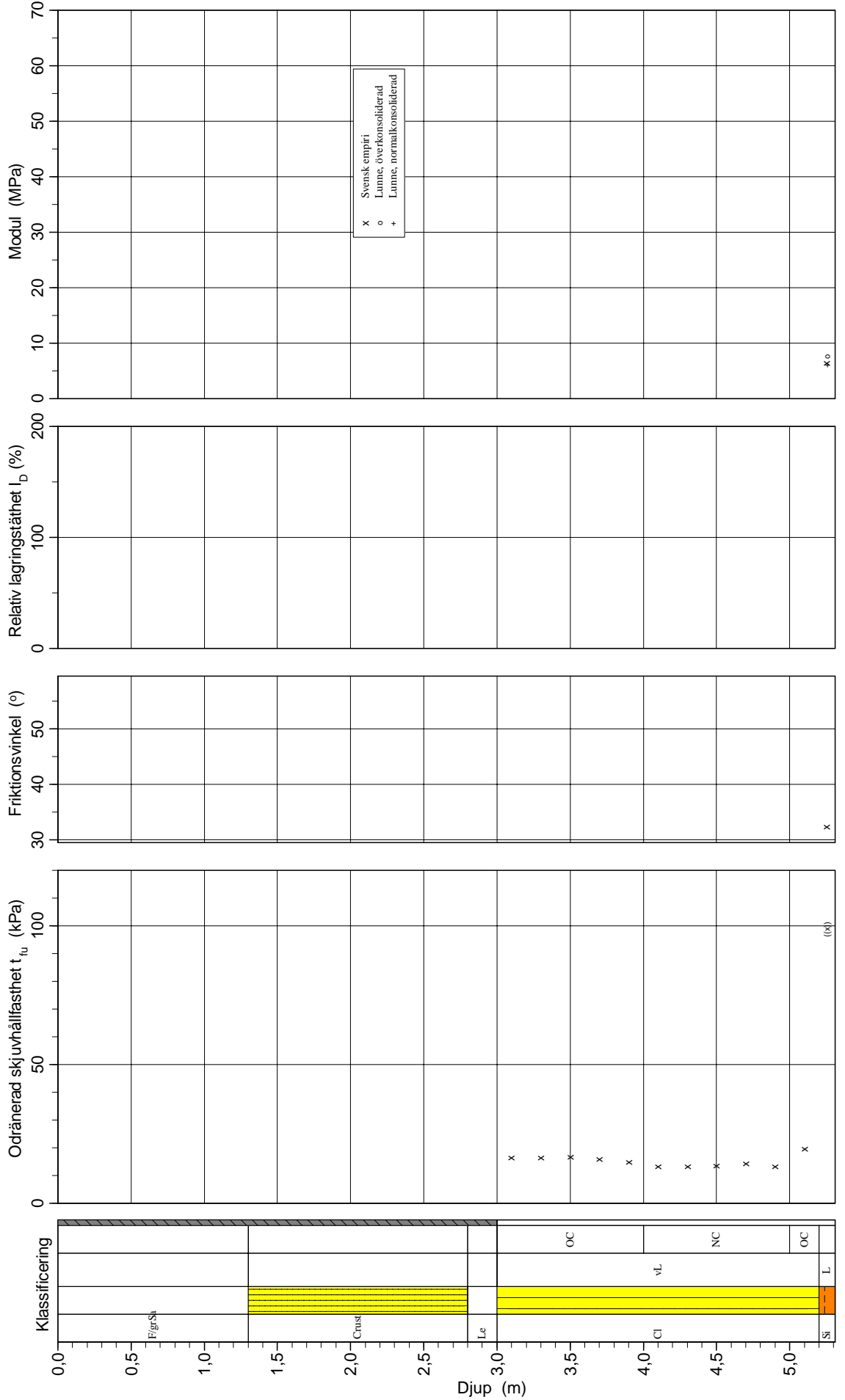
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 1,60 m
 Grundvattenyta 3,00 m
 Startdjup 3,00 m

Förborrningsdjup 3,00 m
 Utvärderare L Tornéus
 Datum för utvärdering 2017-04-02

Förborrat material F/grSa, Let
 Utrustning Normal
 Geometri

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp - Almbro
 Borrhål NC623
 Datum 2017-03-13



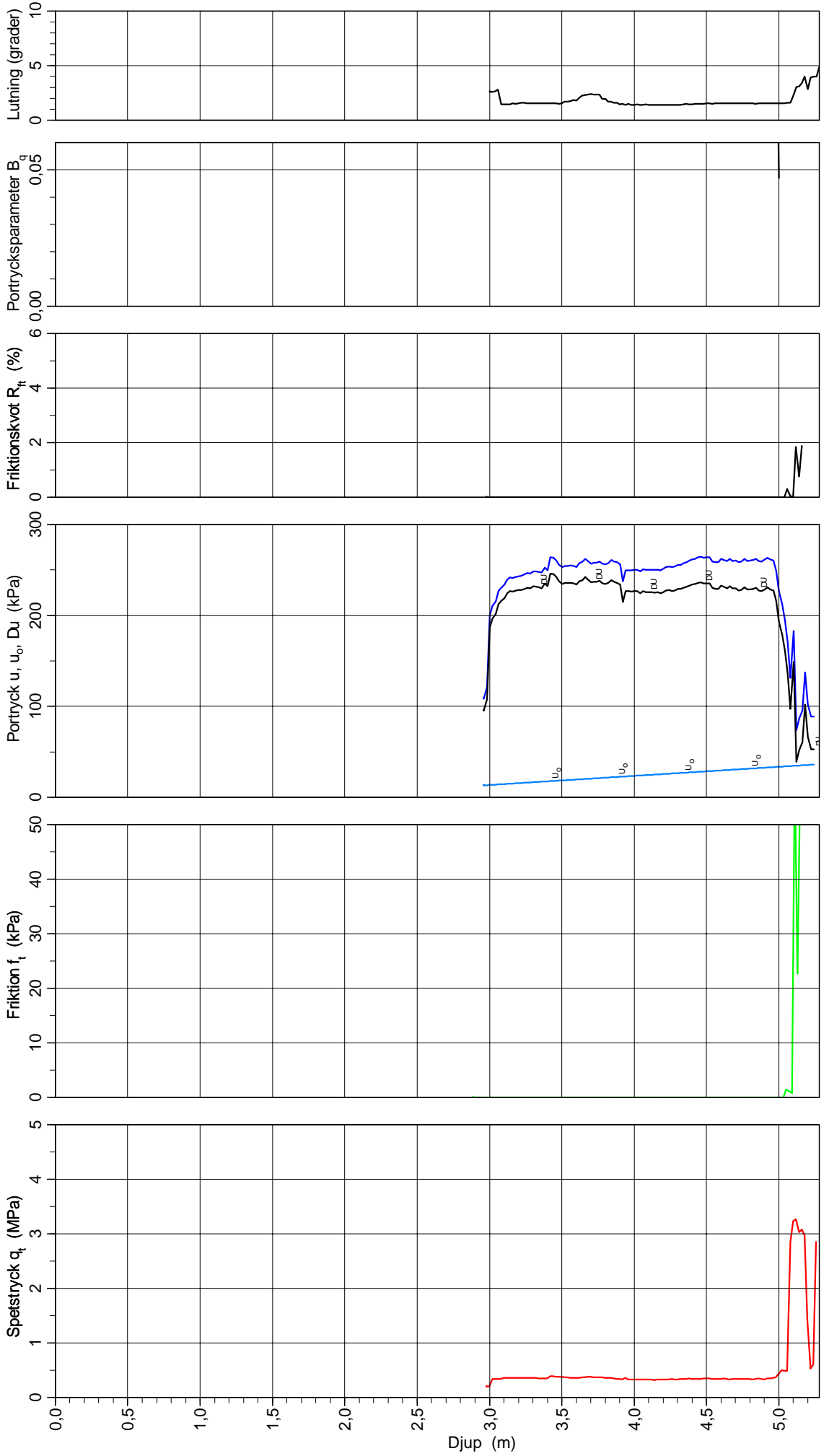
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 3,00 m
 Start djup 3,00 m
 Stopp djup 5,28 m
 Grundvattennivå 1,65 m

Referens my
 Nivå vid referens Förborrat material F/grSa, Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4391

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarntorp - Almbro
 Borrhål NC624
 Datum 2017-03-13



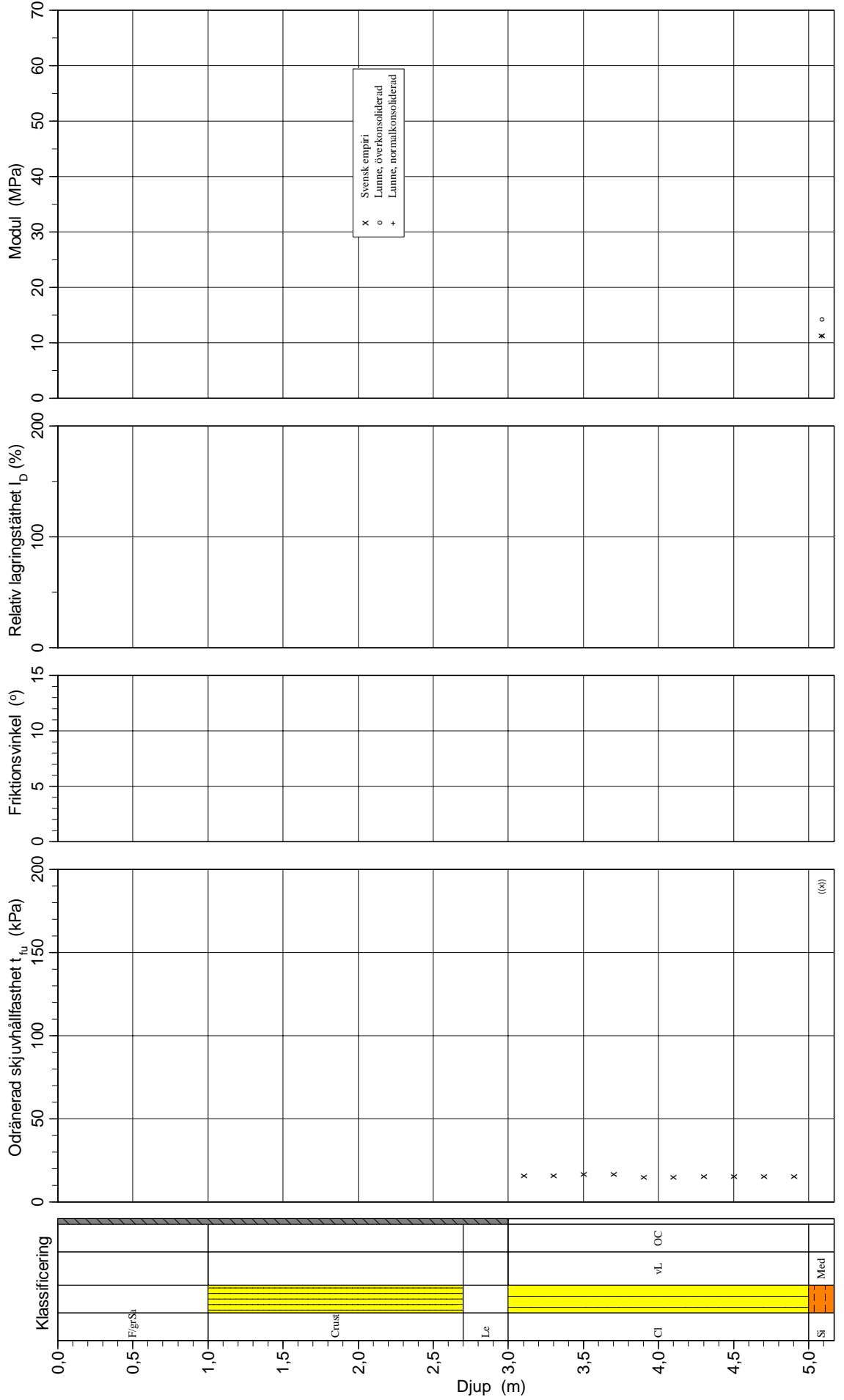
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my
 Nivå vid referens 1,65 m
 Grundvattenyta 3,00 m
 Startdjup 3,00 m

Förborringsdjup 3,00 m
 Förborrat material F/grSa, Let
 Utrustning Geometri Normal

Utvärderare L Tornéus
 Datum för utvärdering 2017-04-02

Projekt Väg 51
 Projekt nr 1041158
 Plats Kvarnortorp - Almbro
 Borrhål NC624
 Datum 2017-03-13



Riksväg 51 Delen Kvarntorp – Almbro

Laboratorierapport *Geotekniska laboratorieundersökningar*

Beställare: Norconsult

Rapport nummer: 1

Göteborg 2017-04-24

Uppdragsansvarig laboratorieingenjör: Meraf Berhe

Riksväg 51

Delen Kvarntorp - Almbro

Laborationerapport

Rapport nummer: 1

1 Allmän projektinformation

Projektnamn: Riksväg 51, delen Kvarntorp - Almbro
 Projektnummer: 1041158
 Beställare: Norconsult
 Laboratorie: Ramböll Geotekniska Laboratorium
 Uppdragsansvarig laboratorieingenjör: Meraf Berhe
 Medverkande: Henrik Karlsson, Lennart Nilsson

2 Omfattning

Laboratorieundersökningar har utförts efter utförd provtagning mellan maj 2016 och april 2017.

Samtliga analyser av jordproverna har utförts vid Rambölls geotekniska laboratorium i Göteborg.

Laboratorieundersökningarna har analyserats enligt svensk standard och omfattar:

- Rutinundersökning av störda prover (skruvprovtagning), där bedömning och klassificering av jordart, vattenkvot, konflytgräns samt bestämning av tjälfarlighets grupp och materialtyp har utförts.
- Rutinundersökning av ostörda prover (kolvprovtagning), där bedömning och klassificering av jordart, vattenkvot, skrymdensitet, skjuvhållfasthet (med konmetoden), sensitivitet samt konflytgräns har utförts.
- Framtagande av kompressionsegenskaper, CRS (Constant Rate of Strain).

Tabell 1 Utförda laboratorieundersökningar enligt följande standarder/tekniska

specifikationer/metodbeskrivningar.

Metod	Styrande dokument	Not.
Vattenkvot	SS 02 71 16	
Jordartsbedömning	SS-EN ISO 14688-1:2004	
Jordartsklassificering	SS-EN ISO 14688-2:2004	
Tjälfarlighetsgrupp/Materialtyp	TK Geo 13 Tabell 5.1-1	
Skrymdensitet	SS 02 71 14	
Konförsök	SS 02 71 25	
Konflytgräns	SS 02 71 20	
Kompressionsegenskaper – Ödometerförsök, CRS-försök	SS 02 71 26	

Tabell 2 Antal Utförda laboratorieundersökningar fördelade på metod.

Metod	Antal
Störda prover	569
Ostörda prover	9
CRS-försök	7
Kemisk stabilisering	1

3 Kvalitetsinformation och observationer

Certifikat och kalibreringsprotokoll är bifogade i Bilaga

4 Bilagor

Tabell 3 Bilagor

Störda prover	
Ostörda prover rutinundersökning	
CRS-försök	
Kemisk stabilisering	
Certifikat	
Kalibrering vågar	
Kalibrering CRS	

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC101 0,0-1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-13) FYLLNING/asfalt mulljord grus sand/ FYLLNING/grus sand silt lera/					
NC102 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-13) FYLLNING/mulljord grus sand silt/ Grå ngt siltig grusig SANDMORÄN			2	3B	
NC103 0,0-0,6 -1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-13) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå ngt siltig SANDMORÄN Grå siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC104 0,0-0,2 -0,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) Brun ngt sandig MULLJORD växtrester Grå sandig LERMORÄN	33 17		1 3	6A 4B	
NC105 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (2016-05-12) Grå rostfl mullhaltig sandig siltig LERA växtrester Grå rostfl sandig lerig SILTMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN Grå ngt siltig SANDMORÄN	25 13		4 4 2 2	5B 5A 3B 3B	
NC106 0,0-0,9 -2,0	Uppmätt vy i bh: 1,44mumy (2016-05-12) FYLLNING/mulljord sand lera/ Brun grusig siltig SANDMORÄN			2	3B	
NC107 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/mulljord grus sand lera/ Grå rostfl lerig SANDMORÄN			2	3B	
NC108 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/mulljord grus sand lera/ Grå SANDMORÄN siltkörtlar			1	2	
NC109 0,0-0,6 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/tegel mulljord grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN mull- o torvskikt/rester			2 2	3B 3B	
NC110 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/grus sand/ Grå rostfl siltig SANDMORÄN	13		2	3B	
NC111 0,0-1,0 -1,4 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/mulljord grus sand/ FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltkörtlar	24 28		4 4	5A 5A	

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC112 0,0-1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: 0,99mumy (2016-05-11) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär siltskikt	21 27		4 4	5A 5A	
NC113 0,0-1,0 -2,0 -2,6 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,8mumy (2016-05-11) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA siltkörtlar Grå rostfl siltig LERA sandskikt Grå rostfl sandig LERMORÄN	19 30 37 17		4 4 4 3	5A 5A 5A 4A	lös
NC114 0,0-0,4 -1,0 -1,5 -2,0 -2,5	Uppmätt vy i bh: 1,41mumy (2016-05-11) FYLLNING/mulljord sand lermorän/ Grå rostl siltig TORRSKORPELERA sandskikt Grå rostfl siltig LERA siltkörtlar Grå rostfl siltig LERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA sandskikt	28 33 38 37	41	4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	yllningsrester grusrester
NC115 0,0-0,17 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,28mumy (2016-05-11) FYLLNING/asfalt/ FYLLNING/mulljord grus sand/ Gråbrun lerig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	yllningsrester
NC116 0,0-1,0 -2,0 -2,7	Uppmätt vy i bh: 1,2mumy (2016-05-11) FYLLNING/asfalt grus sand/ Gråbrun ngt siltig SANDMORÄN Grå siltig SANDMORÄN lerskikt			2 2	3B 3B	
NC117 0,0-0,8 -1,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-11) FYLLNING/grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN			2	3B	
NC118 0,0-1,0 -1,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN lerskikt			2	3B	
NC119 0,0-0,6 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN lerskikt mullrester Grå siltig SANDMORÄN lerskikt mullrester			2 2	3B 3B	
NC120 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) FYLLNING mulljord grus sand/ FYLLNING/grus sand silt/ Grå siltig TORRSKORPELERA siltskikt	23		4	5A	
NC121 0,0-1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) FYLLNING/mulljord grus sand/ Gråbrun grusig SAND lerklumpar			1	2	yllningsrester

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC122 0,0-0,6 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå grusig SANDMORÄN Gråbrun grusig sandig siltig MORÄN Grå sandig SILTMORÄN	13		1 3 4	2 4A 5A	fyllningsrester fyllningsrester
NC123 0,0-0,7 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) Fyllning/grus sand/ Gråbrun siltig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC124 0,0-1,0 -1,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) Fyllning/grus sand/ Gråbrun ngt siltig grusig SANDMORÄN			2	3B	
NC125 0,0-1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå SANDMORÄN siltklumpar			1	2	
NC126 0,0-1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) Brun siltig SANDMORÄN Brun siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC127 0,0-0,3 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 1,49mumy (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå ngt siltig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC128 0,0-0,6 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå siltig SAND kolrester Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	fyllningsrester
NC129 0,0-0,5 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå rostfl siltig SAND Grå rostfl ngt siltig SANDMORÄN Grå rostfl ngt siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	
NC130 0,0-0,6 -1,0 -1,7 -2,0 -2,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/grus sand/ Grå grusig SAND Brun sandig MULLJORD Grå rostfl ngt siltig SANDMORÄN Grå rostfl SANDMORÄN			1 1 2 1	2 6A 3B 2	mullrester
NC131 0,0-0,6 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå grusig SAND Grå rostfl siltig SANDMORÄN			1 2	2 3B	mullrester

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC132 0,0-0,4 -1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: 1,9mumy (2016-05-04) FYLLNING/mulljord grus sand växtrester/ Gråbrun mullhaltig SAND siltkörtlar Grå rostfl siltig SANDMORÄN lerskikt	15		1 2	5B 3B	
NC133 0,0-0,5 -1,0 -1,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-04) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC134 0,0-0,4 -1,0 -1,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-04) FYLLNING/mulljord grus sand växtrester/ Grå ngt siltig grusig SANDMORÄN Grå sandig siltig MORÄN enstaka lerskikt	14		2 3	3B 4A	yllningsrester
NC135 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-04) FYLLNING/mulljord grus sand/ FYLLNING/mulljord grus silt sand/ Grå ngt sulfidfläckig siltig LERA siltskikt	29		4	5A	yllningsrester
NC136 0,0-0,8 -2,0 -2,5	Uppmätt vy i bh: 1,61mumy (2016-05-04) FYLLNING/mulljord grus silt sand/ Gråbrun mullhaltig grusig siltig SAND Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	5B 3B	yllningsrester
NC137 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,48mumy (2016-05-04) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/grus sandmorän/ Grå grusig siltig SANDMORÄN			2	3B	
NC138 0,0-0,2 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (160317) MULLJORD Grå ngt grusig ngt siltig FINSAND Grå ngt siltig SAND			2 2	3B 3B	Enl fältprotokoll
NC139 0,0-0,1 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (160302) sandig MULLJORD Grå SAND Grå ngt siltig SAND			1 2	2 3B	Enl fältprotokoll
NC140 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -2,4 -3,0	Uppmätt vy i bh: iu (160316) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA växtrester Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA tunna siltskikt Grå rostfl siltig LERA siltskikt Grå grusig SILTMORÄN	26 46 37 17		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	Enl fältprotokoll

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC141 0,0-0,2 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (160303) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA tunna siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA tunna siltskikt	26 26		4 4	5A 5A	Enl fältprotokoll
NC142 0,0-0,1 -1,0 -2,0 -2,6 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,4 mummy (2016-05-03) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA/siltig SANDMORÄN	21 33 33 25		4 4 4 4/2	5A 5A 5A 5A/3B	Enl fältprotokoll
NC143 0,0-0,1 -1,0 -2,0 -2,6 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,8 mummy (2016-05-03) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA Grå rostfl siltig LERA	25 45 37 46		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	Enl fältprotokoll lösare
NC144 0,0-0,1 -1,0 -2,0 -2,6 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,47 mummy (2016-05-03) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär tjockare siltskikt Grå rostfl siltig LERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA/siltig SANDMORÄN	23 33 32 29		4 4 4 4/2	5A 5A 5A 5A/3B	Enl fältprotokoll

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC145 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-03) Fyllning/grus silt sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig SANDMORÄN lerskikt	29 19		4 2	5A 3B	
NC146 0,0-1,0 -1,8 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,5mumy (2016-05-03) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA siltskikt	26 25 44		4 4 4	5A 5A 5A	
NC147 0,0-1,0 -1,6 -2,2 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,82 mumy (2016-05-02) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär enstaka sandskikt Grå rostfl sandig lerig SILT sandskikt Grå rostfl siltig LERA enstaka sandskikt	24 26 22 47		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	
NC148 0,0-0,1 -1,0 -2,3 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,63mumy (2016-05-02) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå siltig LERA	31 53 51		4 4 4	5A 5A 5A	Enl fältprotokoll lös
NC149 0,0-0,2 -1,0 -1,7 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,77mumy (2016-05-02) Gråbrun mullhaltig siltig TORRSKORPELERA växtrester Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär tjocka siltskikt Grå rostfl sandig LERMORÄN	22 39 34 24		4 4 4 3	5B 5A 5A 4B	
NC150 0,0-0,2 -0,4 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-02) Brun sandig MULLJORD växtrester Gråbrun mullhaltig siltig TORRSKORPELERA Grå sandig siltig TORRSKORPELERA Grå SANDMORÄN siltkörtlar	23 21 10		1 4 4 1	6A 5B 5A 2	
NC151 0,0-0,9 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (2016-05-02) Fyllning/grus sand/ Grå siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå ngt rostfl siltig TORRSKORPELERA	26 49		4 4	5A 5A	blött
NC152 0,0-1,0 -1,5 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,4mumy (2016-05-02) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig LERA Grå LERA	26 50 73 55		4 4 4 3	5A 5A 5A 4B	lös lös
NC153 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,8 mumy (2016-05-02) Grå rostfl sandig siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå grusig siltig SAND	23		4 2	5A 3B	

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC154 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,7 mummy (2016-05-02) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå siltig SANDMORÄN	26		4 2	5A 3B	
NC155 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-02) FYLLNING/mulljord grus sand lera/ Grå rostfl sandig siltig TORRSKORPELERA Grå siltig SANDMORÄN	18		4 2	5A 3B	
NC156 0,0-1,0 -2,0 -2,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-28) FYLLNING/mulljord grus sand/ Gråbrun grusig SAND Grå grusig SAND			1 1	2 2	fyllningsrester
NC157 0,0-1,2 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-28) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå ngt grusig SAND Grå ngt siltig SANDMORÄN			1 2	2 3B	
NC158 0,0-1,0 -1,7 -2,0 -2,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-28) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/grus sandmorän/ Grå siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA	33 25		4 4	5A 5A	
NC159 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-28) FYLLNING/grus silt sand/ Grå grusig siltig SAND lerskikt Grå siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC160 0,0-0,2 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mummy (2016-05-02) Grå mullhaltig SAND Grå siltig SANDMORÄN Grå siltig SANDMORÄN			4 2 2	5B 3B 3B	
NC161 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -2,4	Uppmätt vy i bh: 0,5mummy (2016-05-02) Brun MULLJORD växtrester Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA tjocka siltskikt	54 25 25 27		1 4 4 4	6B 5A 5A 5A	
NC162 0,0-0,4 -1,0 -1,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) Brun mullhaltig grusig SAND växtrester Grå sandig siltig MORÄN Grå sandig siltig MORÄN			1 3 3	5B 4A 4A	
NC163 0,0-1,4 -1,8 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig SANDMORÄN lerskikt	27		4 2	5A 3B	

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

 Fältdatum / Ansvarig
 160303-160931 H. Alfredson

 Laboratorieundersökningar
 160303-161001 Henrik Karlsson

 Provtagningsredskap
 Skr

 Granskad och godkänd
 (160423-161017) L.N M.B H.K

 Uppdragsnummer:
 1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrtyp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC164 0,0-1,2 -2,1 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,8mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand/ Grå grusig siltig SANDMORÅN Grå siltig TORRSKORPELERA	27		2 4	3B 5A	
NC165 0,0-0,6 -1,0 -2,4 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,2mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand/ Grå sandig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig LERA	21 52		4 4 4	5A 5A 5A	
NC166 0,0-1,0 -2,4 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,1mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand trärester/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA	28 62		4 4	5A 5A	
NC167 0,0-0,5 -1,0 -2,5 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,1mumy (2016-05-16) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå ngt rostfl siltig LERA	33 35 60		4 4 4	5A 5A 5A	
NC168 0,0-0,5 -1,0 -1,3 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,2mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA Grå rostfl siltig LERA	25 37 48 69		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	
NC169 0,0-0,5 -1,0 -1,7 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,8mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig LERA Grå siltig LERA	33 41 48		4 4 4	5A 5A 5A	fast
NC170 0,0-0,6 -1,0 -1,9 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,2mumy (2016-05-17) Fyllning/grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå siltig LERA	24 39 63	62	4 4 4	5A 5A 5A	
NC171 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,8mumy (2016-05-17) Fyllning/grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA sandskikt Grå rostfl siltig LERA sandskikt	28 49		4 4	5A 5A	
NC173 0,0-1,0 -1,6 -2,0 -3,0 -4,0 -4,4 -5,0	Uppmätt vy i bh: 4,5mumy (2016-05-17) Fyllning/mulljord grus sand/ Fyllning/mulljord sand silt lera/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Brun mullhaltig sandig lerig SILT Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär Grå rostfl siltig LERA	39 46	51	4 4 4 4 4	5A 5B 5A 5A 5A	

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC201 0,0-0,5 -1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) FYLLNING/mulljord grus sand växter/ Grå sandig LERMORÄN Grå sandig LERMORÄN	16 14		3 3	4B 4B	
NC202 0,0-0,4 -1,0 -1,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) FYLLNING/mulljord grus sand växter/ Grå sandig siltig MORÄN Grå sandig SILTMORÄN torrskorpekaraktär			3 4	4A 5A	
NC203 0,0-0,6 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå sandig LERMORÄN Grå sandig LERMORÄN	14 12		3 3	4B 4B	
NC204 0,0-1,0 -2,0 -2,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) Gråbrun mullhaltig grusig SAND Gråbrun ngt siltig grusig SAND Grå grusig siltig SANDMORÄN			1 2 2	5B 3B 3B	blött blött blött
NC210 0,0-0,2 -1,0 -2,1 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,9mumy (160316) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA sandskikt Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär siltskikt Grå rostfl siltig SANDMORÄN	22 27 12		4 4 2	5A 5A 3B	Enl fältprotokoll
NC211 0,0-0,3 -1,0 -1,5 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,4mumy (160316) stenig MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA tunna sandskikt Grå sandig siltig LERMORÄN Grå siltig SANDMORÄN	22 41 17 19		4 4 4 2	5A 5A 5A 3B	Enl fältprotokoll
NC212 0,0-0,3 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (160316) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA sand- o mullskikt Grå siltig SANDMORÄN lerskikt Grå siltig SANDMORÄN lerskikt	19 13 16		4 2 2	5A 3B 3B	Enl fältprotokoll
NC220 0,0-0,2 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (160315) MULLJORD Grå grusig siltig SANDMORÄN Grå siltig SANDMORÄN	17 10		2 2	3B 3B	Enl fältprotokoll mullrester
NC221 0,0-0,4 -1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: iu (160315) sandig MULLJORD Grå rostfl SAND Grå grusig SAND siltskikt			1 1	2 2	Enl fältprotokoll

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrtyp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC223 0,0-0,6 -1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: 2,03 (2016-10-03) Brun sandig MULLJORD Grå rostfläckig grusig siltig SAND Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	23 10 30		1 2 4	6A 3B 5A	
NC230 0,0-0,1 -0,9 -1,9	Uppmätt vy i bh: 1,17mumy (160317) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå lerig SANDMORÄN	35 17		4 2	5A 3B	Enl fältprotokoll
NC231 0,0-0,1 -1,0 -2,0 -2,4 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (160317) MULLJORD Grå siltig TORRSKORPELERA sand- o mullskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär Grå siltig LERA Grå sandig LERMORÄN kritiskt Grå lerig SANDMORÄN kritiskt	25 44 43 42 18 16	41	4 4 4 4 3 2	5A 5A 5A 5A 4B 3B	Enl fältprotokoll mullrester
NC232 0,0-0,2 -0,5 -1,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-29) Fyllning/mulljord sand grus/ Grå rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA Grå grusig sandig siltig lerig MORÄN	34 15		4 4	5A 5A	
NC233 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -2,9	Uppmätt vy i bh: 1,8 mumy (2016-06-29) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA Grå något rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå något sandig siltig LERA	34 48 39		4 4 4	5A 5A 5A	
NC301 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-16) Fyllning/grus sand/					
NC303 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-16) Fyllning/grus sand/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	30		4	5A	
NC304 0,0-0,8 -1,7 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Fyllning/grus sand/ Brun rostflammig något sandig siltig TORRSKORPELERA Brun siltig SAND Brun rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA	19 30		4 2 4	5A 3B 5A	
NC305 0,0-0,19 -1,2 -2,0 -2,4 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Asfalt Fyllning/grus sand/ Grå rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA sandskikt Grå sandig siltig LERA	25 30 21		4 4 4	5A 5A 5A	Enl.fältprotokoll
NC306 0,0-0,17 -1,5 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Asfalt Fyllning/grus sand/ Grå siltig SAND fyllningsrester Grå siltig SAND fyllningsrester			2 2	3B 3B	Enl.fältprotokoll

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm	
NC307 0,0-0,13 -1,5 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Asfalt FYLLNING/grus sand/ Brun siltig SAND			2	3B	Enl.fältprotokoll	
NC308 0,0-1,2 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-08) FYLLNING/grus sand/ Brun siltig SAND			2	3B		
NC309 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-08) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/grus sand/						
NC310 0,0-0,5 -1,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/grus silt sand/ Brungrå siltig SAND			2	3B		
NC311 0,0-0,5 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/silt sand/ Brun mullhaltig TORRSKORPELERA Brun siltig SAND	27		3 2	5B 3B		
NC312 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/mulljord silt sand/ Brun siltig SAND Brungrå siltig SAND			2 2	3B 3B		
NC313 0,0-0,7 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/silt sand/ Brun siltig SANDMORÄN			2	3B		
NC314 0,0-0,6 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/grus silt sand/ FYLLNING/silt sand/ Grå LERMORÄN	13		3	4B		
NC315 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/sand silt lera/ FYLLNING/sand silt lera/						
NC316 0,0-0,4 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) MULLJORD Brungrå SAND Brungrå SANDMORÄN Brun SANDMORÄN			1 1 1	2 2 2		Enl.fältprotokoll

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig
160303-160931 H. Alfredson
Laboratorieundersökningar
160303-161001 Henrik KarlssonProvtagningsredskap
Skr
Granskad och godkänd
(160423-161017) L.N M.B H.K
Uppdragsnummer:
1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC317 0,0-0,4 -1,0 -2,0 -2,5 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,72 (2016-06-28) sandig MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå något rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brun siltig LERA torrskorpekaraktär Grå siltig LERA	26 36 26 30		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	Enl.fältprotokoll
NC318 0,0-0,2 -1,0 -2,2 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) sandig MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå siltig SANDMORÄN	28 28		4 4 2	5A 5A 3B	Enl.fältprotokoll
NC319 0,0-0,2 -1,2	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	21		4	5A	Enl.fältprotokoll
NC321 0,0-0,4 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) FYLLNING/grus silt sand/ Gråbrun rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA Grå något rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brun något rostfläckig siltig LERA	18 32 32	39	4 4 4	5A 5A 5A	
NC322 0,0-0,4 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) FYLLNING/grus silt sand/ Grå sandig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Rödbrun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	16 29 33		4 4 3	5A 5A 4B	
NC323 0,0-0,4 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) FYLLNING/silt sand/ Brun SANDMORÄN Brun lerig SANDMORÄN			1 2	2 3B	
NC324 0,0-0,4 -1,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) FYLLNING/grus silt sand/ Brun siltig SANDMORÄN			2	3B	
NC325 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) FYLLNING/grus silt sand/ Grå sandig LERMORÄN	19		3	4B	
NC326 0,0-1,0 -1,4 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) FYLLNING/grus silt SAND/ FYLLNING/grus silt SAND/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Rödbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	23 24		4 4	5A 5A	
NC327 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-30) Grå siltig SANDMORÄN Brun siltig SANDMORÄN Brun siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig
160303-160931 H. Alfredson
Laboratorieundersökningar
160303-161001 Henrik KarlssonProvtagningsredskap
Skr
Granskad och godkänd
(160423-161017) L.N M.B H.K
Uppdragsnummer:
1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC328 0,0-0,6 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-30) Fyllning/mulljord grus lera växtrester/ Grå något rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär Grå något rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär Grå något rostfläckig sandig siltig LERA	30 22 37		4 4 4	5A 5A 5A	
NC329 0,0-1,0 -2,0 -2,5 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-30) Fyllning/mulljord grus lera växtrester/ Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär fyllningsrester Grå rostfläckig sandig siltig LERA Grå rostfläckig siltig LERA	24 39 55		4 4 4	5A 5A 5A	
NC330 0,0-1,2 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-30) Fyllning/grus silt sand morän/ Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär Grå LERA	25 64		4 3	5A 4B	
NC341 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-17) Brun grusig SANDMORÄN Grå grusig SANDMORÄN Grå grusig SANDMORÄN			1 1 1	2 2 2	
NC344 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-16) Grå grusig siltig SANDMORÄN Grå LERMORÄN Grå grusig siltig SANDMORÄN	21		2 2 2	3B 4B 3B	
NC351 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-15) Fyllning/grus sand/ Brun rostfläckig sandig siltig LERA Brun rostfläckig sandig siltig LERA	21 29		4 4	5A 5A	
NC354 0,0-0,5 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Fyllning/grus sand/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brun något rostfläckig siltig LERA sandskikt	22 18		4 4	5A 5A	
NC361 0,0-0,05 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) Asfalt Fyllning/grus silt sand/ Grå grusig siltig SANDMORÄN			2	3B	Enl.fältprotokoll
NC362 0,0-0,05 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) Asfalt Fyllning/grus silt sand/ Fyllning/grus silt sand/ Brun grusig siltig SANDMORÄN			2	3B	Enl.fältprotokoll fyllningsrester

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC401 0,0-0,4 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-17) Brun sandig MULLJORD Brun siltig SANDMORÄN Brun siltig SANDMORÄN			4 2 2	6A 3B 3B	
NC402 0,0-0,2 -1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-16) Brun sandig MULLJORD Brun grusig SAND Brun SANDMORÄN			4 1 1	6A 2 2	
NC403 0,0-1,1 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Brun mullhaltig SAND rotträdar Brun siltig SAND			2 2	5B 3B	
NC404 0,0-0,3 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-08) Brun MULLJORD Brun siltig SAND Brun siltig SAND			1 2 2	6B 3B 3B	
NC405 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 2,6 mummy (2016-06-08) Brun mullhaltig SAND rotträdar Brun siltig SAND Brun siltig SAND Gråbrun siltig SAND			1 2 2 2	5B 3B 3B 3B	
NC411 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-20) Brun mullhaltig siltig SAND Brun mullhaltig siltig SAND Brun mullhaltig siltig SAND			2 2 2	5B 5B 5B	
NC412 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-20) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND Brun siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	
NC421 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Gråbrun siltig MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig LERA Grå något rostfläckig siltig LERA			4 4 4 4	6A 5A 5A 5A	
NC422 0,0-0,2 -1,0 -1,8 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Gråbrun siltig MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig LERA siltskikt Grå sulfidfläckig siltig LERA			4 4 4 4	6A 5A 5A 5A	rotträdar mullrester
NC423 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) FYLLNING/mulljord silt torrskorpelera växter/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfläckig siltig LERA Grå något sulfidfläckig siltig LERA			25 64 60	4 4 4	5A 5A 5A

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC424 0,0-0,2 -1,0 -1,8 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Fyllning/mulljord silt finsand rotdelar/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär Grå något siltig LERA	32 55 68	69	4 4 4	5A 5A 5A	
NC425 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Fyllning/mulljord silt torrskorpepera/ Fyllning/mulljord grus silt sand/					
NC426 0,0-1,0 -2,0 -2,5 -3,0 -4,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Fyllning/silt lera sand/ Gråbrun finsandig siltig LERA Grå grusig siltig SAND Grå LERA Grå siltig LERA	30 27 83 47	60	4 2 3 4	5A 3B 4B 5A	fyllningsrester fyllningsrester
NC427 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sten/					Enl fältprotokoll
NC428 0,0-2,0 -3,5 -4,0	Uppmätt vy i bh: 2,5mumy (2016-08-17) Fyllning/mulljord grus silt sand/ Fyllning/mulljord grus silt sand/ Grå siltig LERA	59		4	5A	nivå enl påse
NC429 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sten mulljord sand/ Gråbrun mullhaltig siltig SAND Grå siltig TORRSKORPELERA	41		2 4	5B 5A	Enl fältprotokoll
NC430 0,0-1,4 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sand sten/ Grå siltig LERA torrskorpekaraktär Grå LERA	37 66		4 3	5A 4B	hej Enl fältprotokoll
NC431 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sand sten/ Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN/sandig LERMORÄN Grå rostfläckig siltig LERMORÄN	11 20		2/3 4	3B/4B 5A	Enl fältprotokoll torr
NC432 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sand sten/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	29 27		4 4	5A 5A	Enl fältprotokoll
NC433 0,0-1,2	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	18		4	5A	

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

 Fältdatum / Ansvarig
 2016-12-12 < Viking
 Laboratorieundersökningar
 2017-01-17 Henrik Karlsson

 Provtagningsredskap
 Skr
 Granskad och godkänd
 2017-02-17 Lennart Nilsson

 Uppdragsnummer:
 1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrtyp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC501 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2017-01-11) Gråbrun mullhaltig grusig SAND Grå något grusig siltig FINSAND Grå rostflammig något grusig finsandig SILT	13		1 2 4	5B 3B 5A	
NC502 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0 -4,0 -4,5	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) sandig MULLJORD Grå rostflammig FINSAND silt- o lerkörtlar Grå grusig siltig SAND Grå sandig LERMORÄN Grå sandig LERMORÄN Grå sandig LERMORÄN	11 11 11		1 2 3 3	2 3B 4B 4B 4B	Enl fältprotokoll
NC503 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,4mumy (2016-12-12) Grå rostflammig siltig SAND Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	
NC504 0,0-0,03 -1,0 -1,8 -2,2 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh: >2mumy (2016-12-12) mullhaltig SAND Grå SAND stora torra siltkörtlar Grå rostflammig SAND stora torra siltkörtlar Grå rostfläckig sandig siltig LERA Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN Grå grusig SANDMORÄN	16		1 1 4 2 2 1	2 2 5A 3B 3B 2	Enl fältprotokoll
NC505 0,0-0,2 -1,0 -1,7 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) torvhaltig MULLJORD Grå mullhaltig SAND siltkörtlar Grå något grusig siltig SAND Grå rostfläckig SILT sand- o lerskikt Grå SANDMORÄN	30		1 2 4 1	5B 3B 5A 2	Enl fältprotokoll
NC506 0,0-1,3 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) Grå grusig SAND Grå rostfläckig siltig SAND Grå siltig SANDMORÄN			1 2 2	2 3B 3B	
NC507 0,0-1,5 -2,1 -2,6 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh: 1,6mumy (2016-12-12) Gråbrun mullhaltig grusig SAND Grå siltig SAND Grå siltig SAND Grå rostfläckig siltig LERA silt- o sandskikt Grå SAND Grå grusig siltig SAND	24		1 2 2 4 1 2	5B 3B 3B 5A 2 3B	skiffer
NC508 0,0-1,3 -2,0 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) Grå mullhaltig grusig SAND Grå rostfläckig siltig SAND Grå rostfläckig grusig sandig siltig LERA sandskit Grå SANDMORÄN Grå SANDMORÄN	16		1 2 4 1 1	5B 3B 5A 2 2	

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig
2016-12-12< Viking

Laboratorieundersökningar
2017-01-17 HK, MB

Provtagningsredskap
Skr

Granskad och godkänd
2017-02-17 Lennart Nilsson

Uppdragsnummer:
1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC509 0,0-1,4 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) Grå grusig SAND Grå siltig SAND Grå rostfläckig grusig sandig siltig LERA	17		1 2 4	2 3B 5A	
NC510 0,0-1,0 -2,0 -2,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2017-01-10) Gråbrun mullhaltig siltig SAND Grå siltig SAND lerkörtlar Grå sandig SILTMORÄN	15		2 2 4	5B 3B 5A	
NC511 0,0-0,7 -1,0 -2,0 -2,9	Uppmätt vy i bh: 1,7mumy (2017-01-10) Brun sandig MULLJORD Gråbrun mullhaltig SAND Grå siltig SAND Grå SANDMORÄN	39		1 1 2 1	6A 5B 3B 2	
NC512 0,0-0,5 -1,0 -1,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2017-01-11) Mörkbrun sandig MULLJORD Gråbrun mullhaltig grusig SAND siltkörtlar Grå grusig siltig SAND			1 1 2	6A 5B 3B	
NC513 0,0-0,3 -1,0 -2,0 -3,1	Uppmätt vy i bh: <2mumy (2017-01-11) Mörkbrun MULLJORD Grå grusig SAND Grå SANDMORÄN Grå SANDMORÄN			1 1 1 1	6B 2 2 2	
NC514 0,0-0,50 -1,0 -2,0 -2,9	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-11) Mörkbrun sandig MULLJORD växtrester Brun SAND Brun något grusig SAND Grå något grusig SAND	59		1 1 1 1	6A 2 2 2	
NC515 0,0-0,30 -1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-11) Mörkbrun högförmultnad TORV Brun SAND Grå grusig SAND	52		1 1 1	6B 2 2	
NC521 0,00-0,25 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: >2mumy (2017-01-11) MULLJORD Brun något grusig SAND Brun något grusig SAND Grå grusig SAND			1 1 1	2 2 2	Enl fältprotokoll

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig
2016-12-12< Viking

Laboratorieundersökningar
2017-01-17 HK, MB

Provtagningsredskap
Skr

Granskad och godkänd
2017-02-17 Lennart Nilsson

Uppdragsnummer:
1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrtyp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC523 0,0-0,40	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-12) Brun sandig MULLJORD	20		1	6A	
-1,0	Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	20		4	5A	
-2,0	Brun grusig SAND			1	2	
-3,0	Brun grusig siltig SAND	14		2	3B	
-4,0	Brun grusig siltig SAND			2	3B	
NC524 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-12) Brun sandig MULLJORD	19		1	6A	
-1,0	Brun grusig sandig MULLJORD	13		1	6A	
-1,6	Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	22		4	5A	
-2,0	Brun grusig sandig siltig LERA	17		4	5A	
-2,2	Brun grusig sandig siltig LERA växtrester	19		4	5A	
NC525 0,0-0,20	Uppmätt vy i bh: >2mumy (2016-12-12) MULLJORD					Enl fältprotokoll
-1,2	Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	27		4	5A	
-2,0	Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	44		4	5A	
-3,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	62	75	4	5A	
NC526 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) Grå siltig LERA växtrester	68		4	5A	
-2,0	Grå siltig LERA	67		4	5A	
-3,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	70	68	4	5A	
NC530 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: torr (2017-01-11) Brun MULLJORD	29		1	6B	
-1,2	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	28		4	5A	
-2,0	Grå svagt rostfläckig siltig LERA	56	68	4	5A	
-3,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	78	79	4	5A	
NC531 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-12) Brun MULLJORD	31		1	6B	
-1,3	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	28		4	5A	
-2,0	Grå svagt rostfläckig siltig LERA	55		4	5A	
-3,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	72	63	4	5A	
-4,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	69	67	4	5A	
-5,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	81	70	4	5A	
-6,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	59	50	4	5A	
NC532 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: >2,5mumy (2016-12-12) Brun grusig SAND			1	2	
-2,2	Brun grusig sandig SILT			4	5A	
-3,0	Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	24		4	5A	

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig
 2016-12-12< Viking

Laboratorieundersökningar
 2017-01-17 HK/MB

Provtagningsredskap
 Skr

Granskad och godkänd
 2017-02-17 Lennart Nilsson

Uppdragsnummer:
 1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC533 0,0-0,40	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-11) Brun MULLJORD			1	6B	
-1,4	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	35		4	5A	
-2,0	Brun rostfläckig siltig LERA	46	54	4	5A	
-3,0	Grå siltig LERA	59	59	4	5A	
-4,0	Grå siltig LERA	63	60	4	5A	
-5,0	Grå sandig siltig LERA	45		4	5A	
-6,0	Grå grusig sandig siltig LERA	36		4	5A	
NC534 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: torr (2017-01-11) Brun sandig MULLJORD			1	6A	
-1,5	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	28		4	5A	
-2,0	Brun rostfläckig siltig LERA	36		4	5A	
-3,0	Grå siltig LERA	67		4	5A	
NC535 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: rasat (2016-12-12) Brun sandig MULLJORD			1	6A	
-1,4	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	25		4	5A	
-2,0	Brun rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	45		4	5A	
-3,0	Grå siltig LERA	49	45	4	5A	
NC536 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: ej mätbar (2016-12-12) Brun grusig sandig MULLJORD			1	6A	
-1,7	Brun siltig SAND			2	3B	
-2,0	Grå siltig LERA	54		4	5A	
-3,0	Brun något grusig sandig siltig LERA	34		4	5A	
NC537 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: torr (2016-12-12) Brun mullhaltig något grusig SAND			1	5B	
-2,0	Brun mullhaltig SAND växtrester			1	5B	
-3,0	Brun något grusig SAND			1	2	
NC538 0,0-0,20	Uppmätt vy i bh: torr (2016-12-12) sandig MULLJORD					Enl fältprotokoll
-1,5	Brun grusig lerig siltig SAND			3	4A	
-2,0	Brun något grusig SAND			1	2	
-2,4	Brun något grusig SAND			1	2	
NC539 0,0-0,05	Uppmätt vy i bh: ej mätbar (2016-12-12) ASFALT					Enl fältprotokoll
-1,0	Brun grusig SAND			1	2	
-2,2	Brun grusig SAND			1	2	
-3,0	Brun grusig siltig SAND			2	3B	
-3,6	Brun rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	25		4	5A	
-4,3	Brun grusig siltig lerig SAND			3	4A	
-5,0	Brun grusig siltig lerig SAND			3	4A	blöt

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 2016-12-12< Viking	Laboratorieundersökningar 2017-01-17 HK,MB
--	---

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd 2017-02-17 Lennart Nilsson	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	--	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC540 0,0-0,05 -0,6 -1,3 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: rasat (2016-12-12) ASFALT Brun sandigt GRUS Brun grusig lerig SAND Brun grusig siltig lerig SAND Brun rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	22			1 2 3 4	2 3B 4A 5A Enl fältprotokoll

Uppdrag

Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Fältdatum / Ansvarig 2017-03-07 Hans Alfredson	Laboratorieundersökningar 2017-04-05 Meraf Berhe
---	---

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd 2017-04-07 Henrik Karlsson	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	--	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC601 1,0-2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-07) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND			2 2	3B 3B	
NC602 0,10-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh:1,15 mummy (2017-03-07) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND siltskikt			2 2 2	3B 3B 3B	Mullrester
NC603 0,20-1,0 -1,7	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-07) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND			2 2	3B 3B	Mullrester
NC604 0,0-1,0 -2,0 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-08) Brun grusig siltig SAND Brun ngt grusig siltig SAND Brun ngt grusig siltig SAND Grå siltig FINSAND Grå siltig SANDMORÄN			2 2 2 2 2	3B 3B 3B 3B 3B	Mullrester
NC605 0,0-1,0 -2,0 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-08) Fyllning/grus sand/ Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND Grå siltig SANDMORÄN Grå siltig SAND			2 2 2 2	3B 3B 3B 3B	
NC606 0,0-1,0 -2,3 -3,0 -3,8	Uppmätt vy i bh:iu (2017-03-09) Fyllning/grus sand lera/ Gråbrun siltig FINSAND Grå grusig siltig SAND Grå siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	
NC607 0,30-1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-07) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND			2 2	3B 3B	
NC611 0,0-0,80 -2,0 -2,7	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-14) Fyllning/grus sand lera/ Gråbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt Gråbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	28 36		4 4	5A 5A	
NC612 0,0-0,30 -1,3	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-14) Fyllning/grus sand/ Gråbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	21		4	5A	


Uppdrag


Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro


Fältdatum / Ansvarig 2017-03-07 Hans Alfredson	Laboratorieundersökningar 2017-04-05 Meraf Berhe
---	---

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd 2017-04-07 Henrik Karlsson	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	--	----------------------------


Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC621 0,30-1,0 -2,0 -2,6 -3,0	Uppmätt vy i bh:2,72 mummy (2017-03-13) Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär växtrester Grå LERA	27 36 59 78	70	4 4 4 3	5A 5A 5A 4B	
NC622 0,30-1,0 -2,0 -2,6 -3,0 -4,0 -5,0 -6,0	Uppmätt vy i bh:1,30 mummy (2017-03-13) Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester Grå siltig LERA växtrester Grå siltig LERA Grå siltig LERA Grå sulfidfläckig siltig LERA Grå siltig LERA Gråbrun siltig LERA siltskikt	29 54 51 55 65 77 51	66 62 71 50	4 4 4 4 4 4 4	5A 5A 5A 5A 5A 5A 5A	blött
NC623 0,0-1,30 -2,0 -2,8 -3,0	Uppmätt vy i bh:1,60 mummy (2017-03-13) FYLLNING/grus sand/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester Grå rostfläckig siltig LERA	25 49 39	53	4 4 4	5A 5A 5A	
NC624 0,0-1,0 -2,0 -2,7 -3,0 -4,0 -5,2	Uppmätt vy i bh:1,65 mummy (2017-03-14) FYLLNING/grus sand/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå siltig LERA Grå LERA Gråbrun siltig LERA siltskikt	29 47 58 66 48	53 67 42	4 4 4 3 4	5A 5A 5A 4B 5A	

 Ramböll Sverige AB Vådurgatan 6 412 50 Göteborg Tel:010-615 00 00		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR		
Provtagning: 2016-10-04 H.A		Laboratorieundersökningar 2016-10-07 Henrik Karlsson		
Provtagningsredskap		Granskad och godkänd: 2016-10-10 Meraf Berhe		
		Uppdragsnummer: 1041158	Handläggare / Beställare: Martin Johansson	
Anm.	delvis smulig			*) Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF:s laboratoriekommitté 1984. Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyfthalt eller
Korrekt. faktor μ enl SGI	0,85			
Omrörd skjuvhållf kPa	4,09			
Skjuvhållfasthet (reducerad) τ_{ru} kPa *)	82			
	tryckprov	konprov		
Sensitivitet enl.kon St	20			
Konflytgräns W_L %	62			
Vattenkvot W %	53			
	54			
Densitet ρ t/m ³	1,72			
	1,74			
	1,67			
Benämning	Grå rostfläckig siltig LERA			
Sektion/borrhål Djup/nivå	<u>NC-231</u> 2,2			
Cylinder nummer	10 31 2897			

 Ramböll Sverige AB Vådursgatan 6 412 50 Göteborg Tel:010-615 00 00 geolab.goteborg@ramboll.se		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	
Provtagning: 2016-08-23 H.A		Laboratorieundersökningar 2016-09-14 Henrik Karlsson	
Provtagningsredskap KV II		Granskad och godkänd: 2016-09-15 Meraf Berhe	
		Uppdragsnummer: 2010626-129	Handläggare / Beställare: Martin Johansson
Anm.		tom störd	
Korrrekt faktor μ enl SGI		0,81	0,79
Omrörd skjuvhållf kPa		0,87	0,75
Skjuvhållfasthet (reducerad) τ_{10} kPa *)		6	16
Sensitivitet enl.kon St		6	21
Konflytgräns W_L %		69	74
Vattenkvot W %		72	94
Densitet ρ t/m ³		1,43 1,57	1,56 1,80 1,72
Sektion/borrhål Djup/nivå		NC426	
Benämning		Uppmätt vy i bh 2,7 mury (2016-08-23)	
Cylinder nummer		3,0	4,0
VTI 3			
B 72			
JCC 73			
C 32			
AH 52			
VIAK 2317			
		*) Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF:s laboratoriekommitté 1984. Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller	

 Ramböll Sverige AB Vådursgatan 6 412 50 Göteborg Tel:010-615 00 00 geolab.goteborg@ramboll.se		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	
Provtagning: 2016-08-23 H.A		Laboratorieundersökningar 2016-09-14 Henrik Karlsson	
Provtagningsredskap KV II		Granskad och godkänd: 2016-09-15 Meraf Berhe	
		Uppdragsnummer: 2010626-129	Handläggare / Beställare: Martin Johansson
Anm.			
Korrrekt faktor μ enl SGI			
Omrörd skjuvhållf kPa			
Skjuvhållfasthet (reducerad) τ_{re} kPa *)			
tryckprov konprov			
Sensitivitet enl.kon St			
Konflytgräns W_L %			
Vattenkvot W %			
Densitet ρ t/m ³			
	Uppmätt vy i bh 2,7 mummy (2016-08-23)		
22	Grå något sulfidfläckig siltig LERA tunna siltskikt	1,59	23
SCG-059		1,60	65
BG204		1,59	71
C-166	Grå siltig LERA tätta siltskikt	1,60	77
10-2243		1,70	76
RB2615		1,80	18

*) Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF:s laboratoriekommitté 1984. Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller

 Ramböll Sverige AB, Division Syd Vådursgatan 6 BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG Tel 010 - 615 60 00 geolab.goteborg@ramboll.se				Sammanställning av CRS								
Datum 2016-09-26 Meraf Berhe				Uppdrag : Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro								
				Uppdragsnummer : 2010626-129								
Sektion/borrhål Djup/nivå	Jordart	Densitet t/m ³	Vatten- kvot w %	σ'_c kPa	M_L kPa	σ'_L kPa	M'	C_v m ² /s	k_i m/s	β_k		
<u>NC168</u>												
3,0	(si)Le	1,59	73	83	460	93	12,2	4,2E-08	3,2E-09	7,3		
5,0	siLe	1,57	77	56	436	102	14,6	7,9E-08	2,8E-09	3,4		
7,0	siLe	1,65	59	38	433	94	13,2	5,6E-08	4,9E-09	4,5		
<u>NC426</u>												
4,0	siLe_si_	1,80	34	36	926	76	12,6	1,4E-07	6,3E-09	6,7		
<u>NC428</u>												
4,0	siLe_si_	1,59	72	41	793	70	12,1	1,4E-07	6,9E-09	7,4		
5,0	siLe_si_	1,55	76	78	648	116	13,6	2,3E-08	1,3E-09	4,8		

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 73,0 %

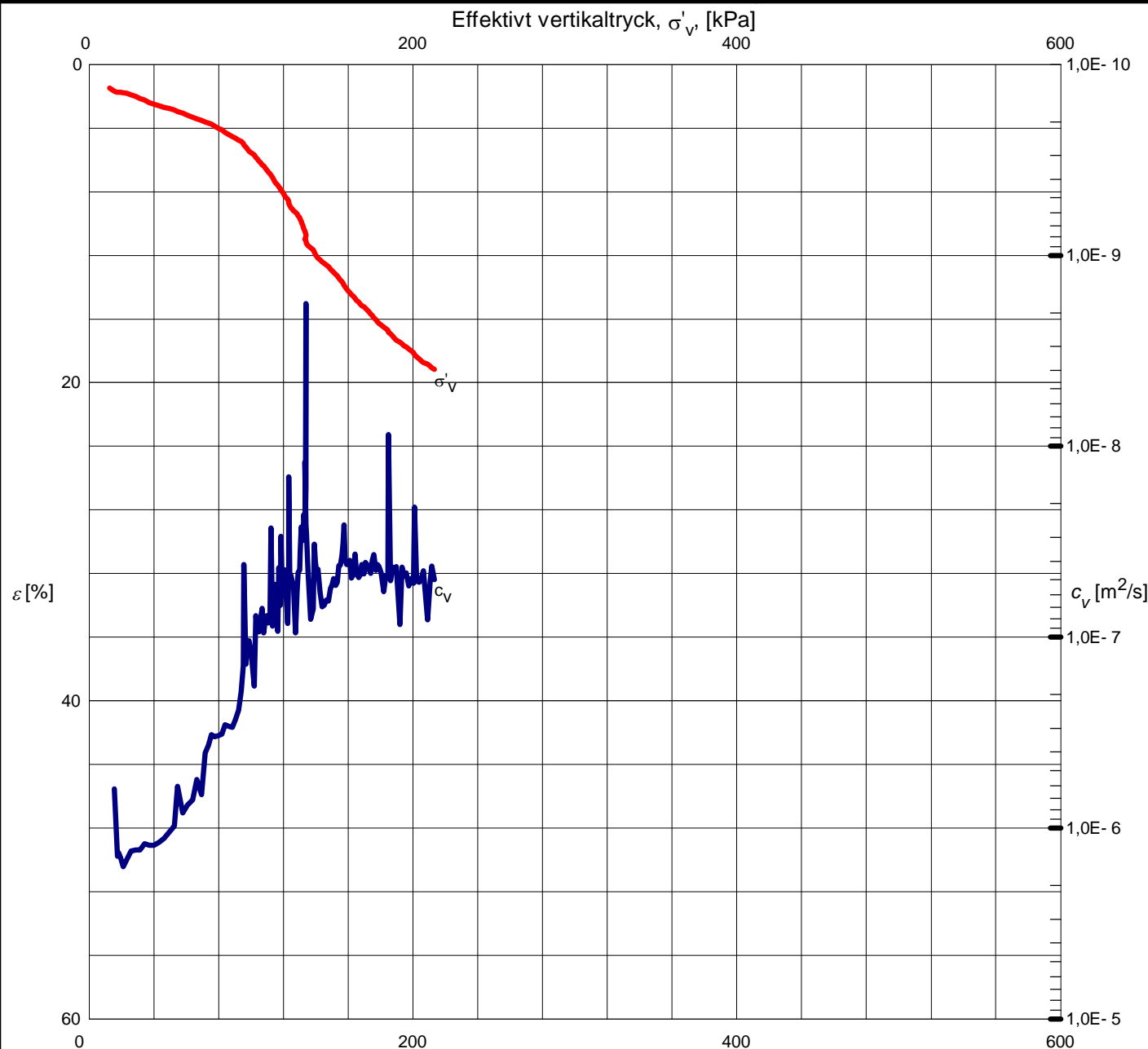
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: något siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
83	460	93	12,2	4,2E-8	3,2E-9	7,3

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 73,0 %

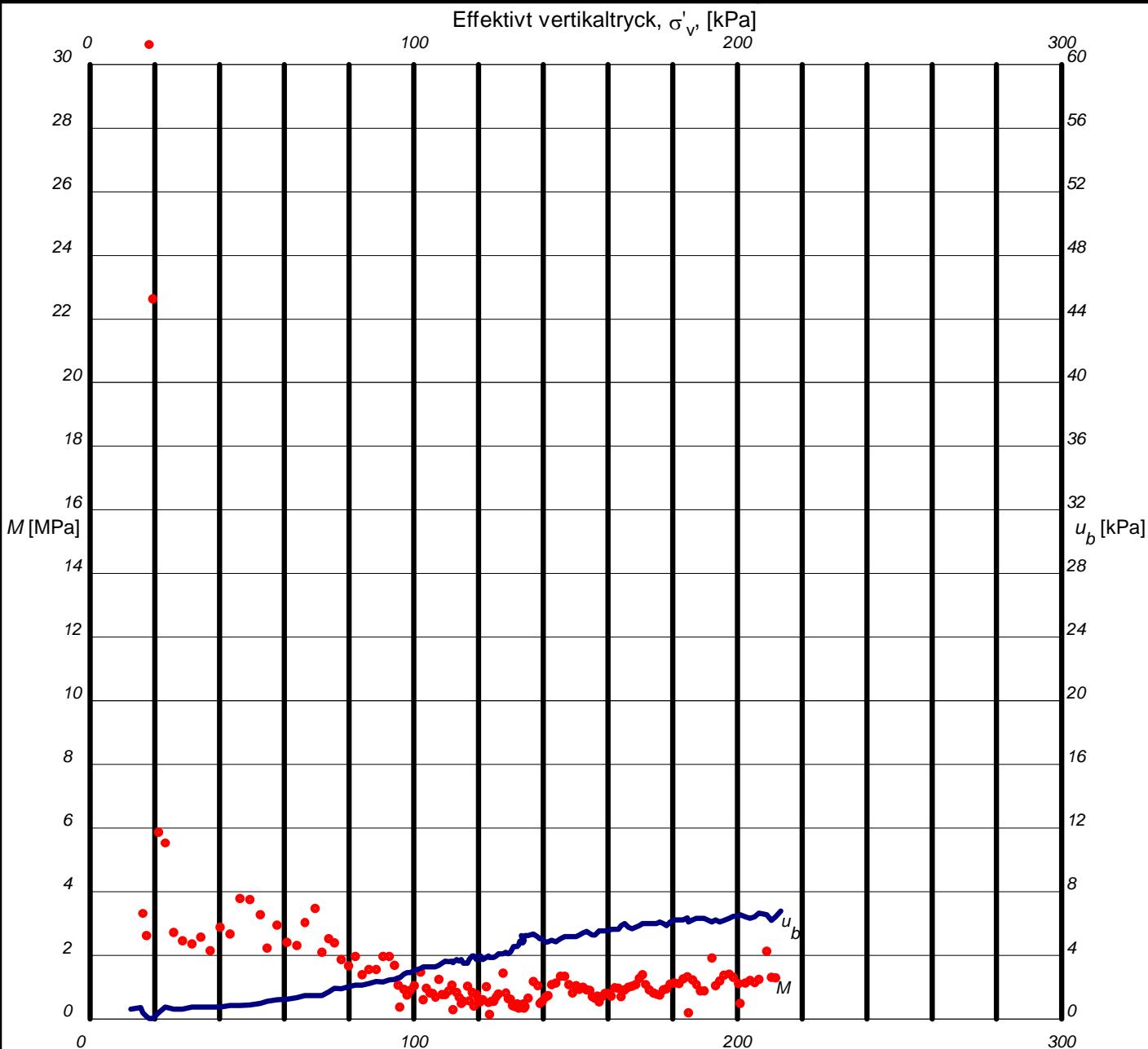
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: något siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
12,2	93

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 73,0 %

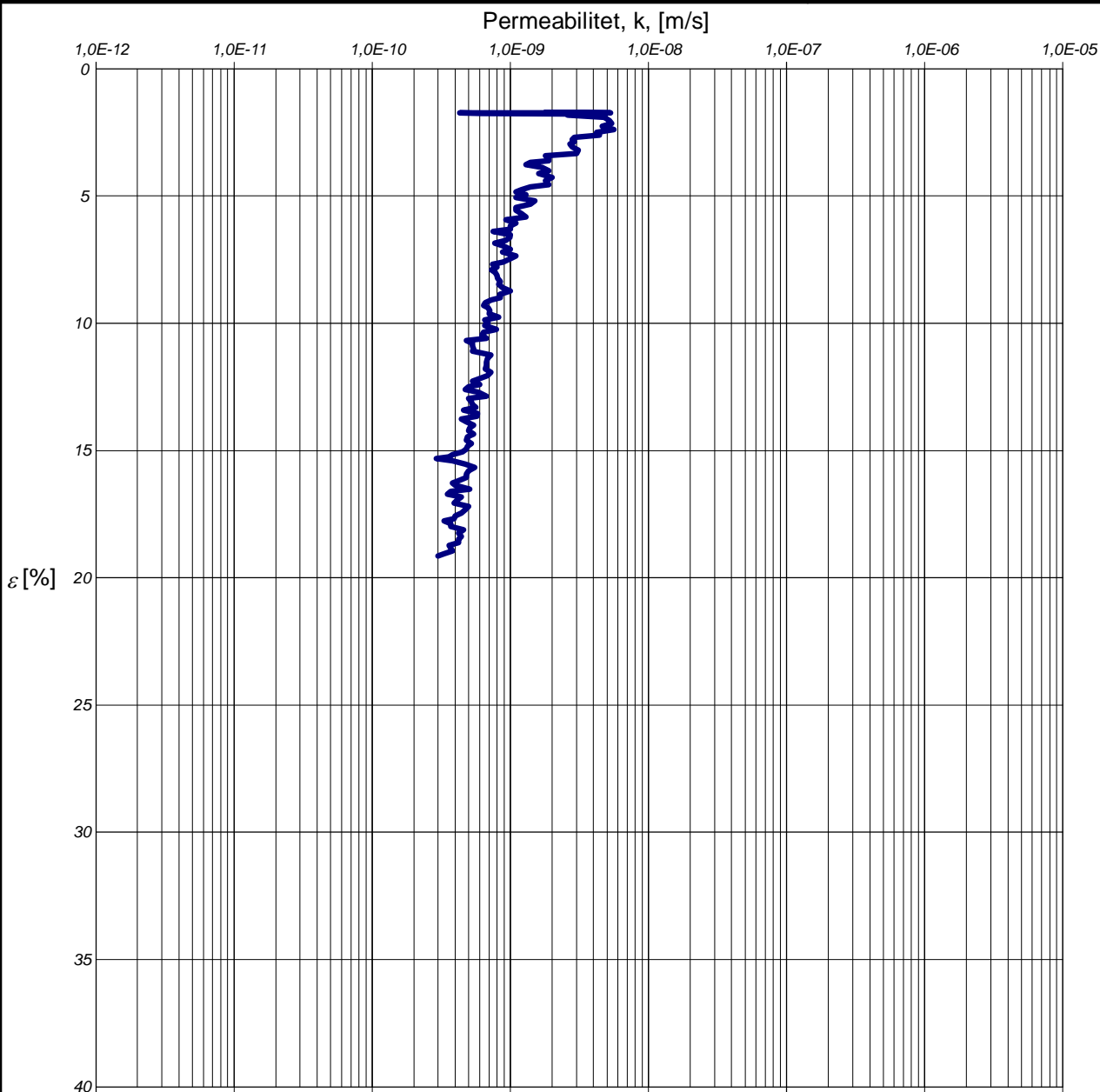
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: något siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
3,2E-9	7,3

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 73,0 %

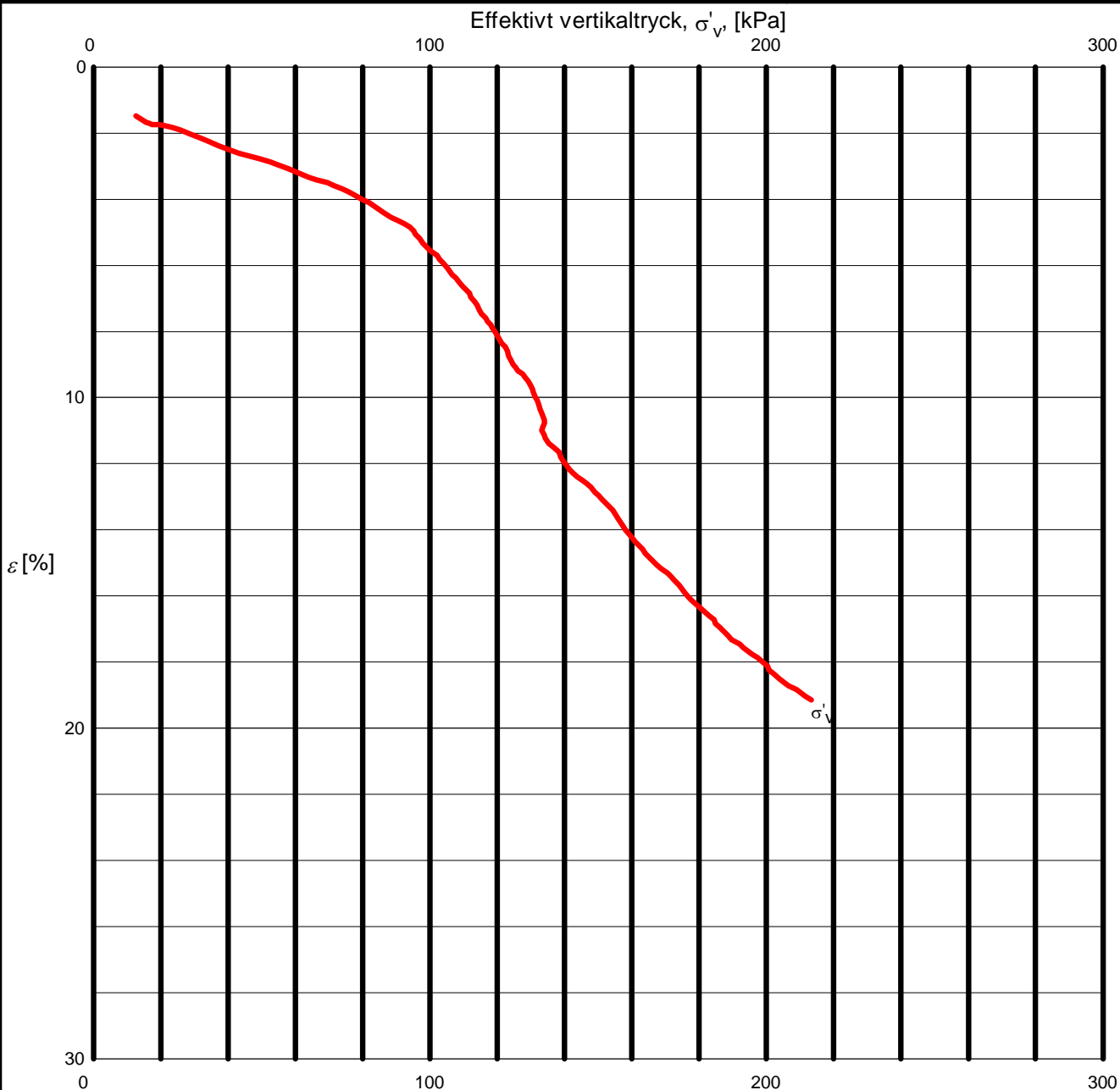
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: något siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
83	460	93

Anm.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

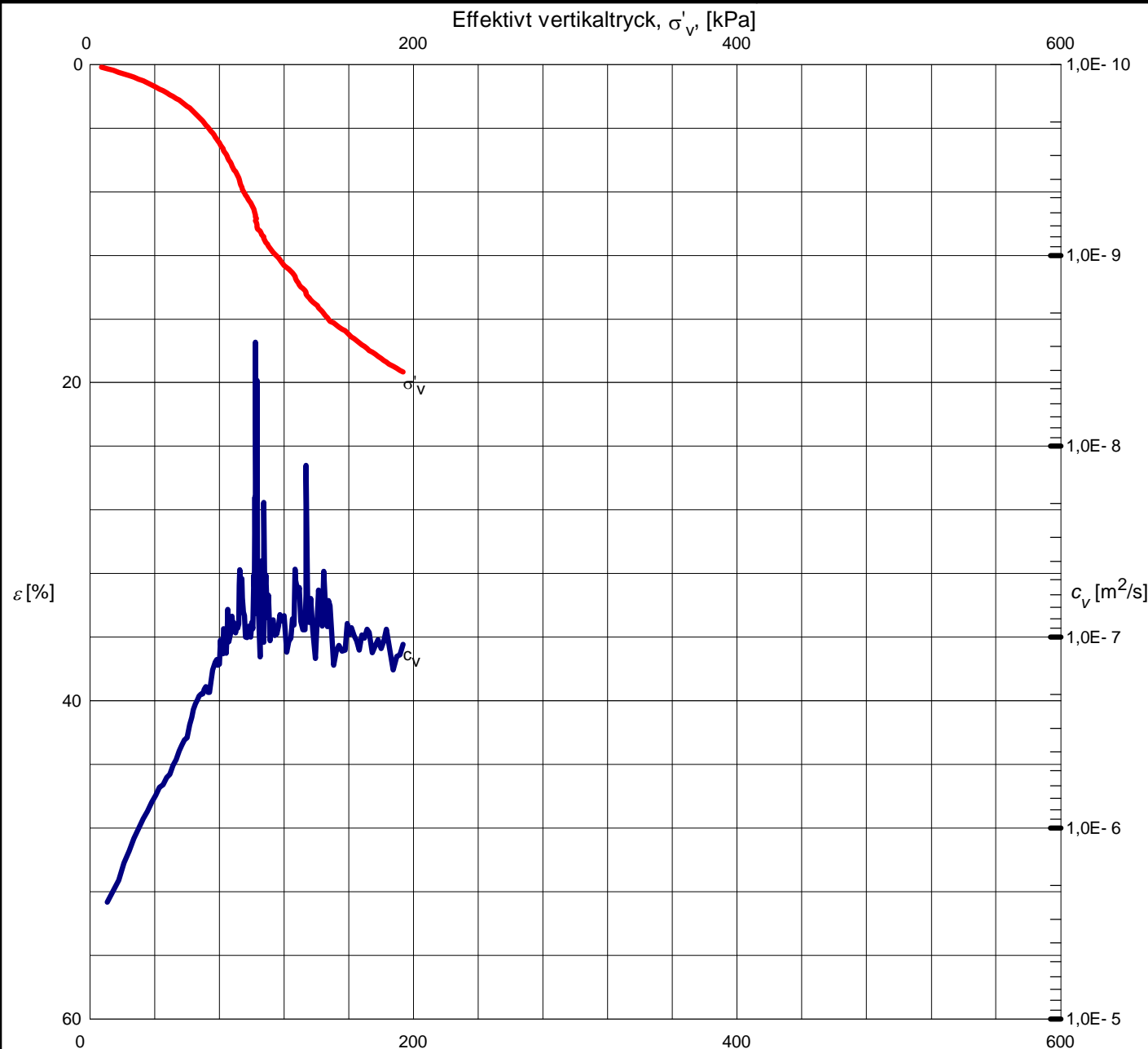
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m^2/s	k_i , m/s	β_k
56	436	102	14,6	7,9E-8	2,8E-9	3,4

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

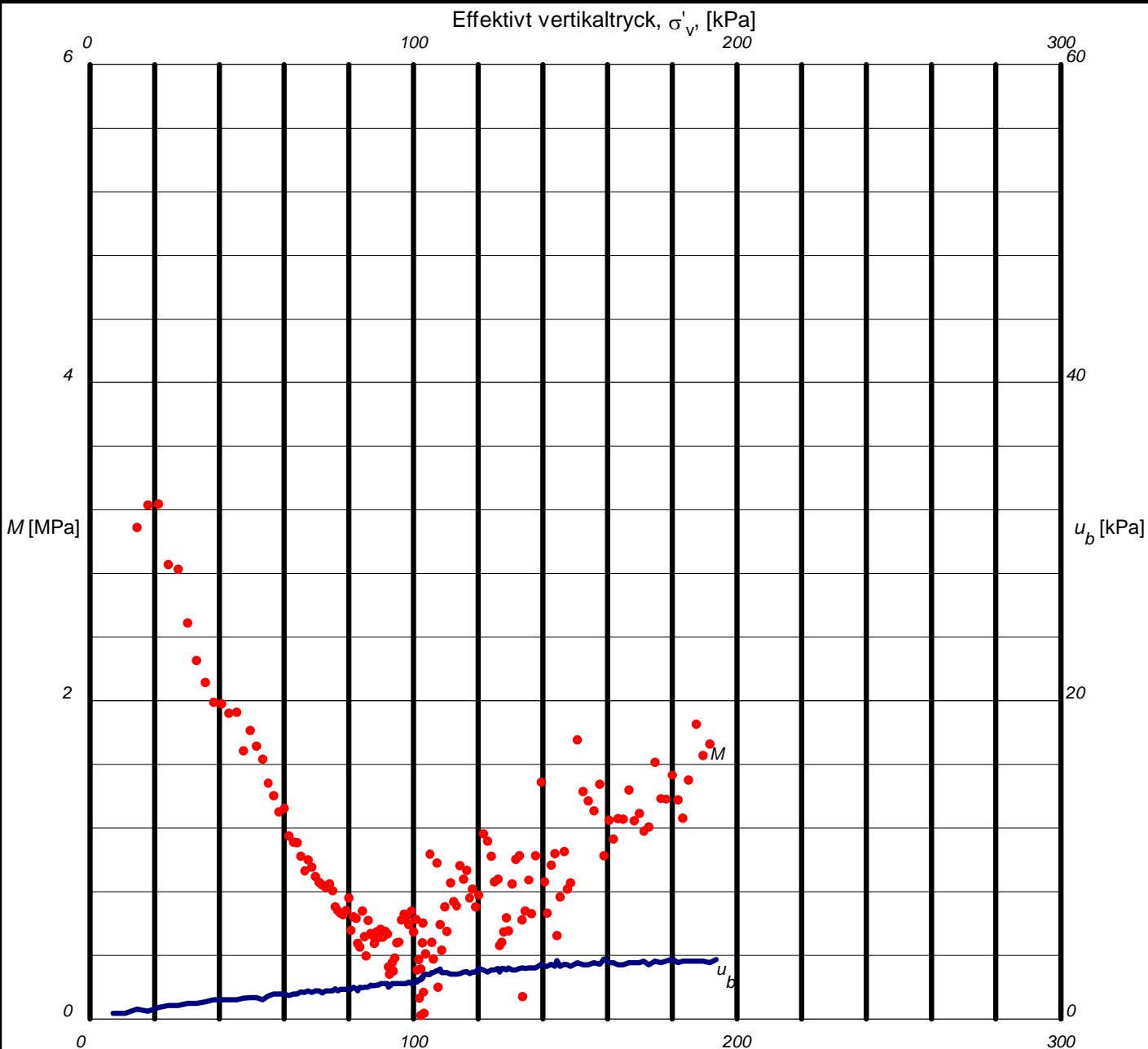
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
14,6	102

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

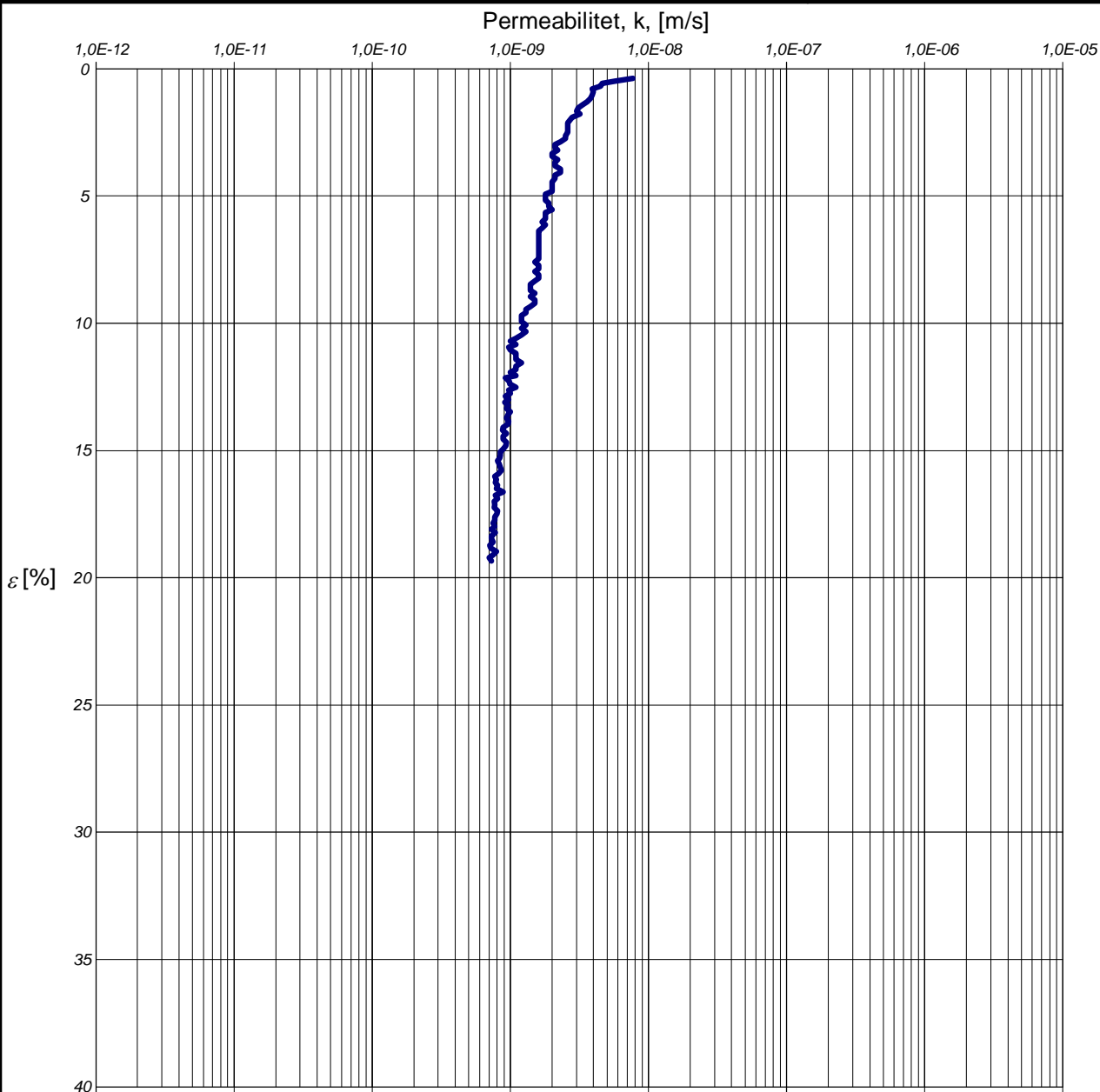
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
2,8E-9	3,4

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

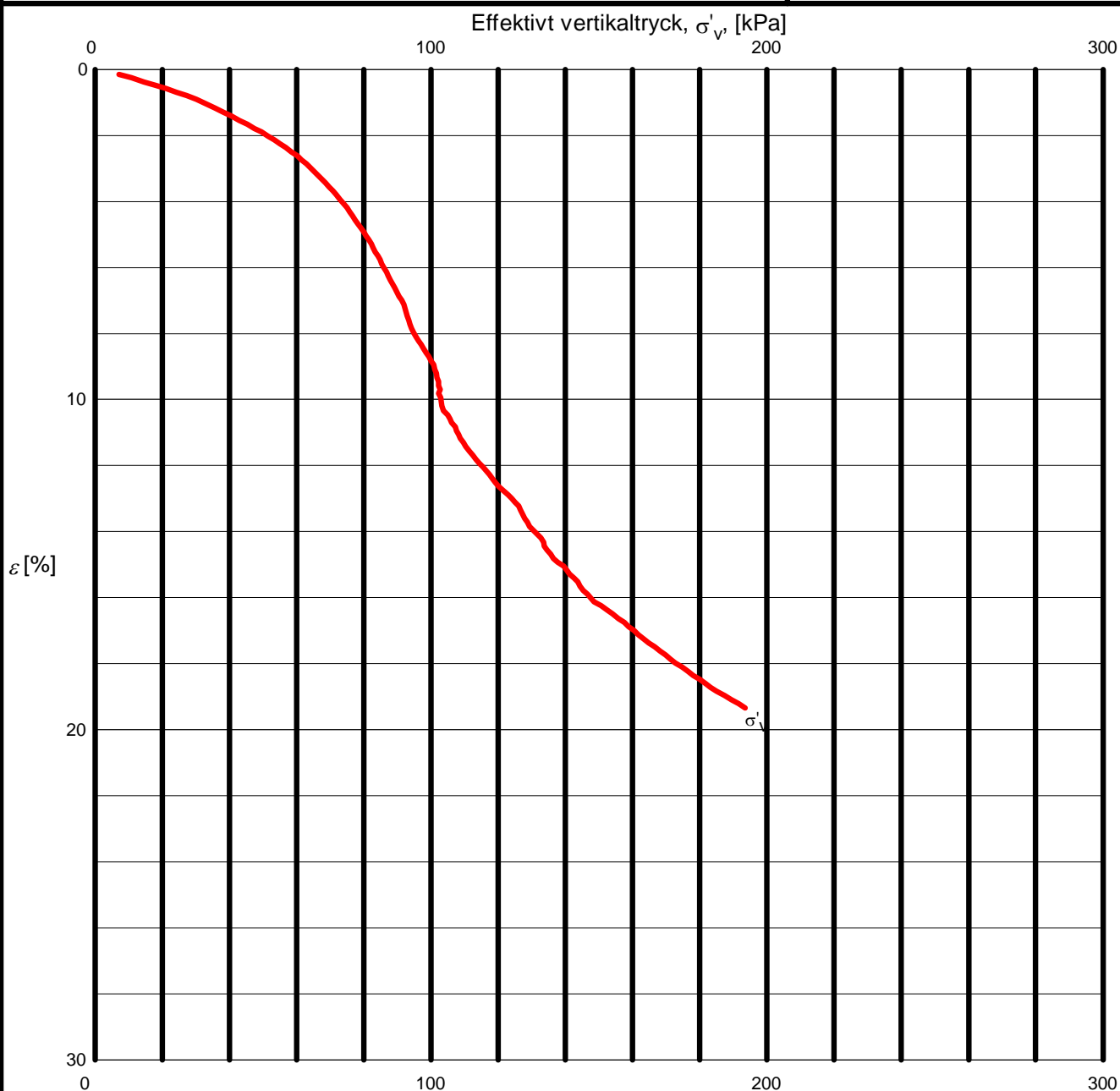
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
56	436	102

Anm.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 7,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,65 t/m³

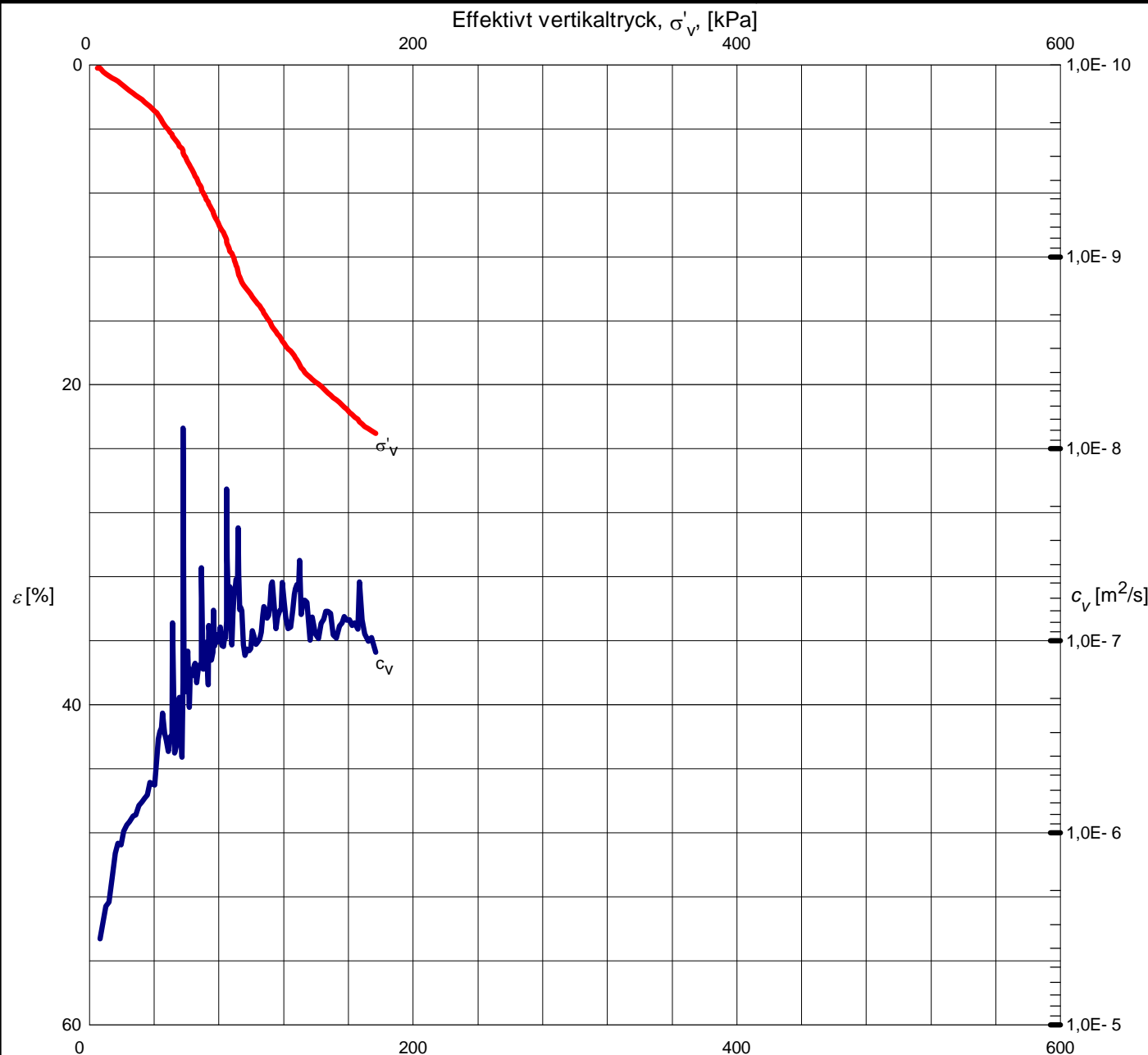
Vattenkvot: 59,0 %

Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm



Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
38	433	94	13,2	5,6E-8	4,9E-9	4,5

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 7,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,65 t/m³

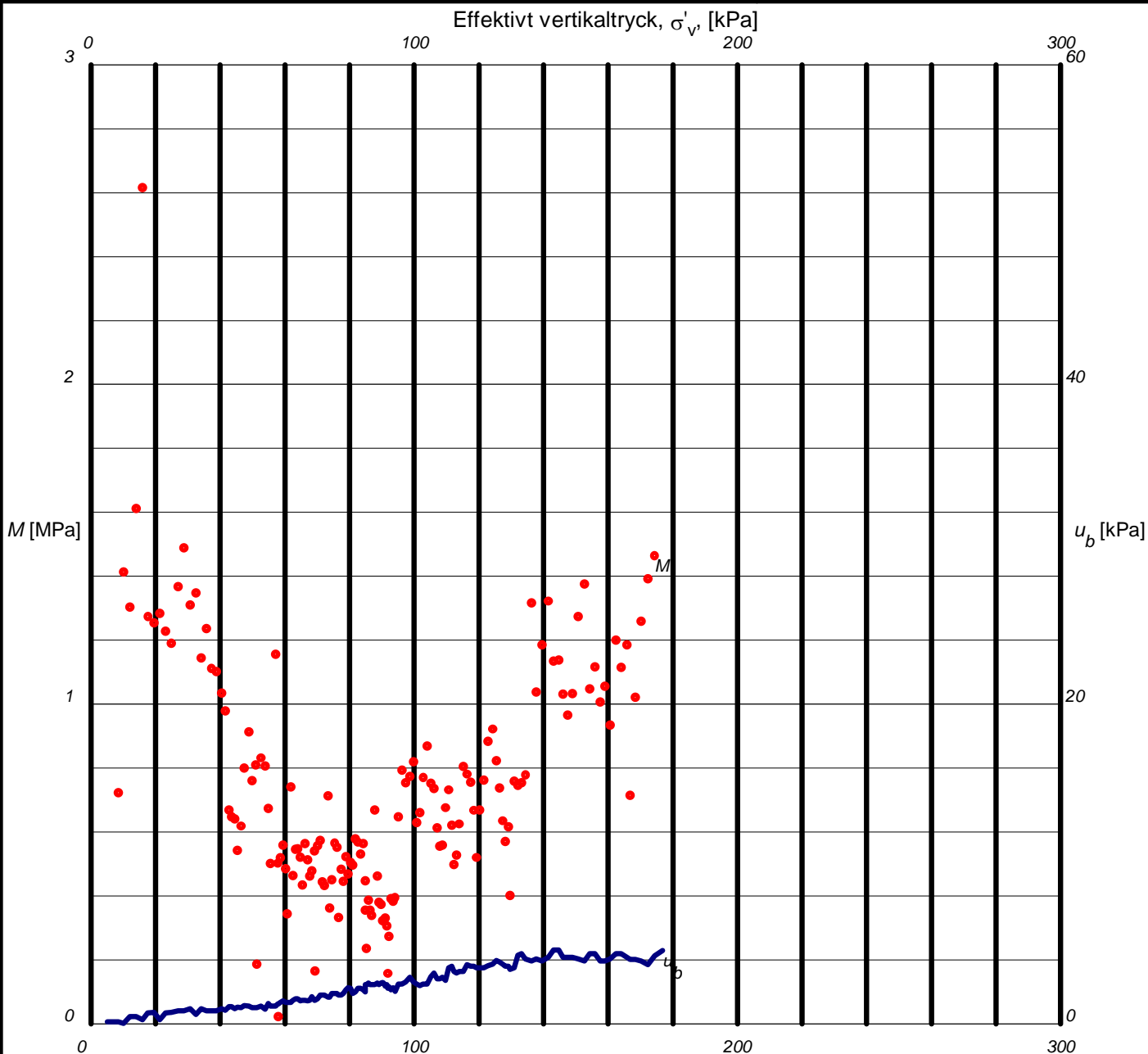
Vattenkvot: 59,0 %

Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
13,2	94

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 7,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,65 t/m³

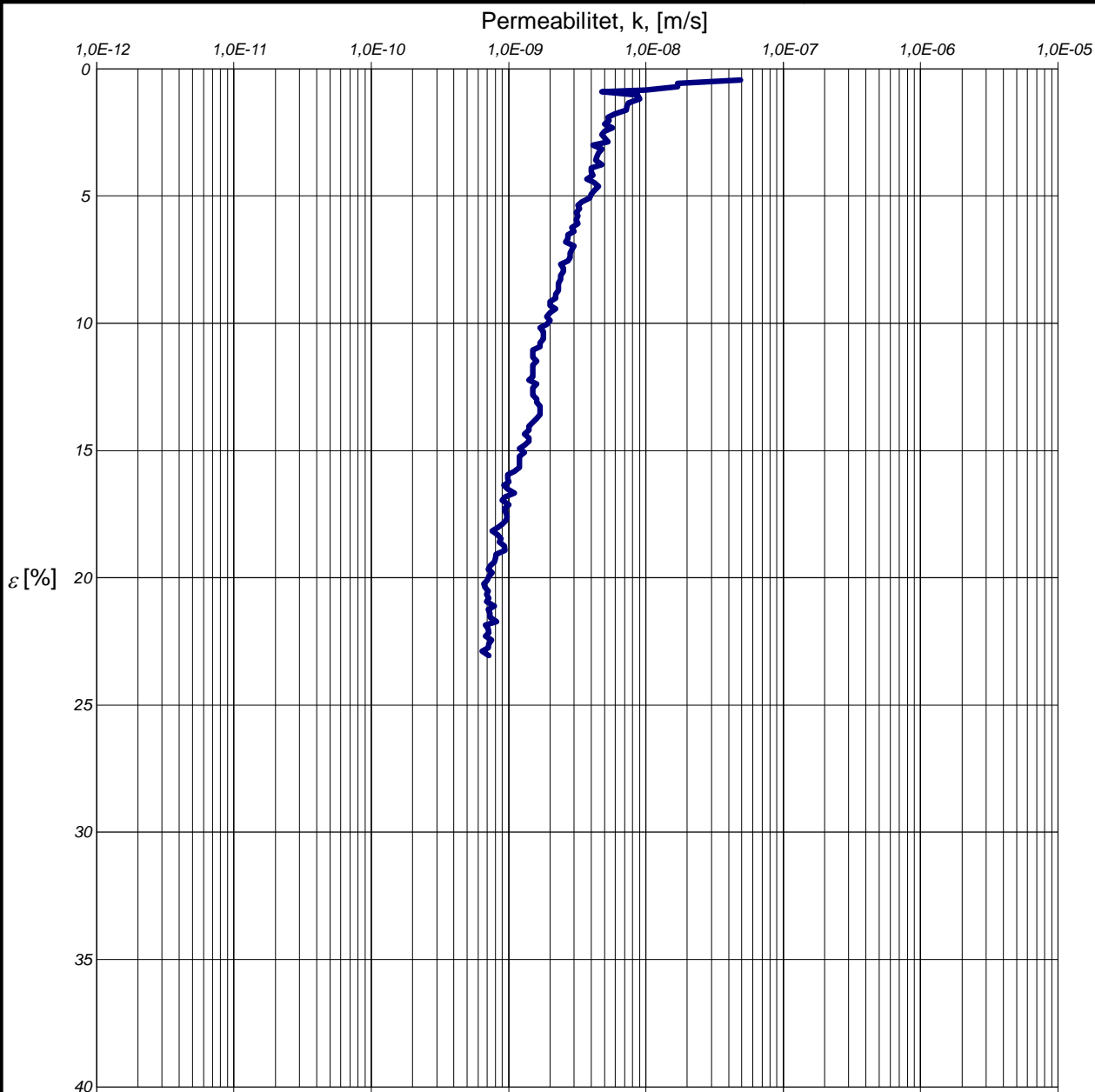
Vattenkvot: 59,0 %

Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
4,9E-9	4,5

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 7,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,65 t/m³

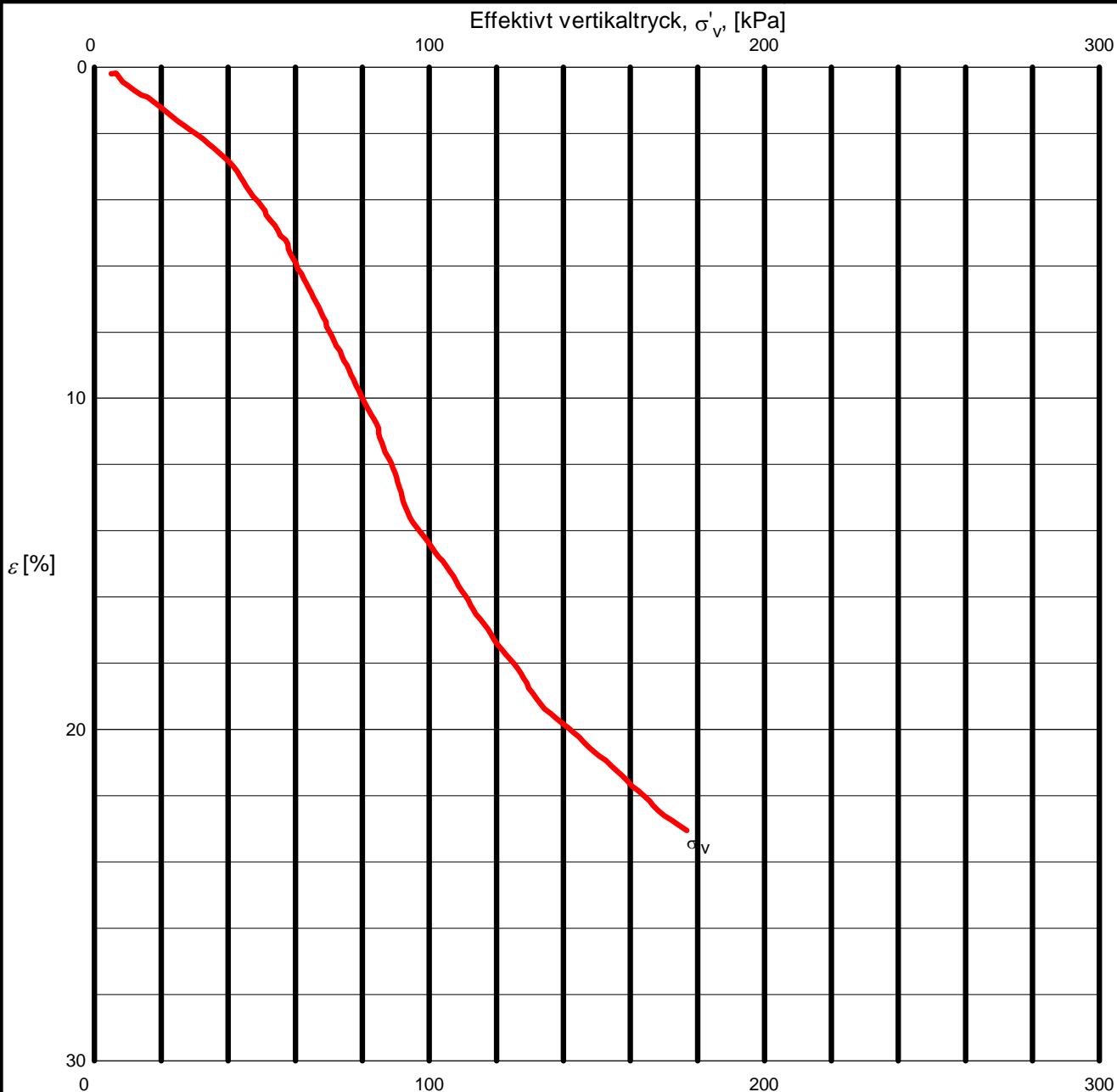
Vattenkvot: 59,0 %

Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
38	433	94

Anm.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC426

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,8 t/m³

Vattenkvot: 34,0 %

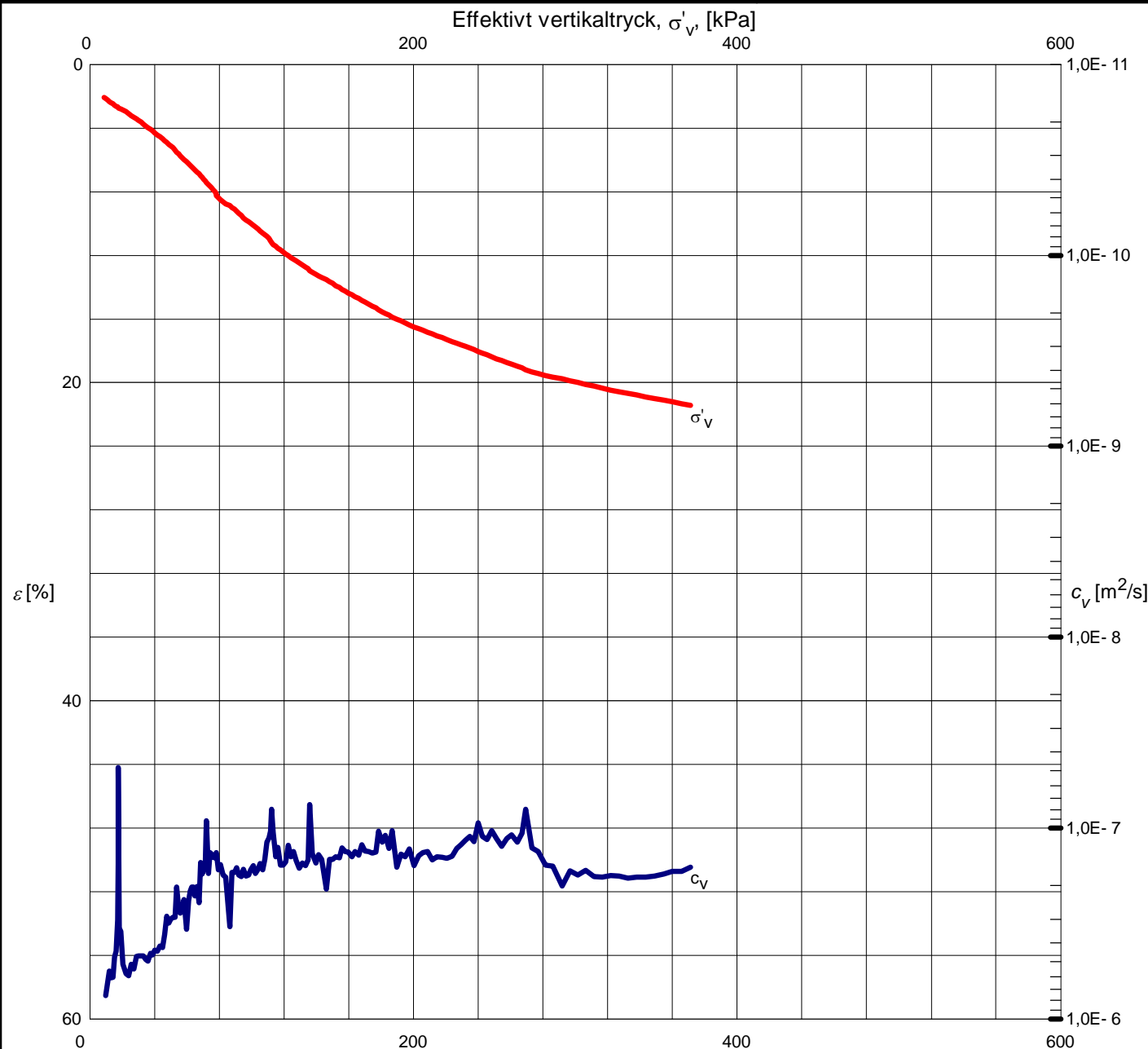
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltiskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m^2/s	k_i , m/s	β_k
36	926	76	12,6	1,4E-7	6,3E-9	6,7

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC426

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,8 t/m³

Vattenkvot: 34,0 %

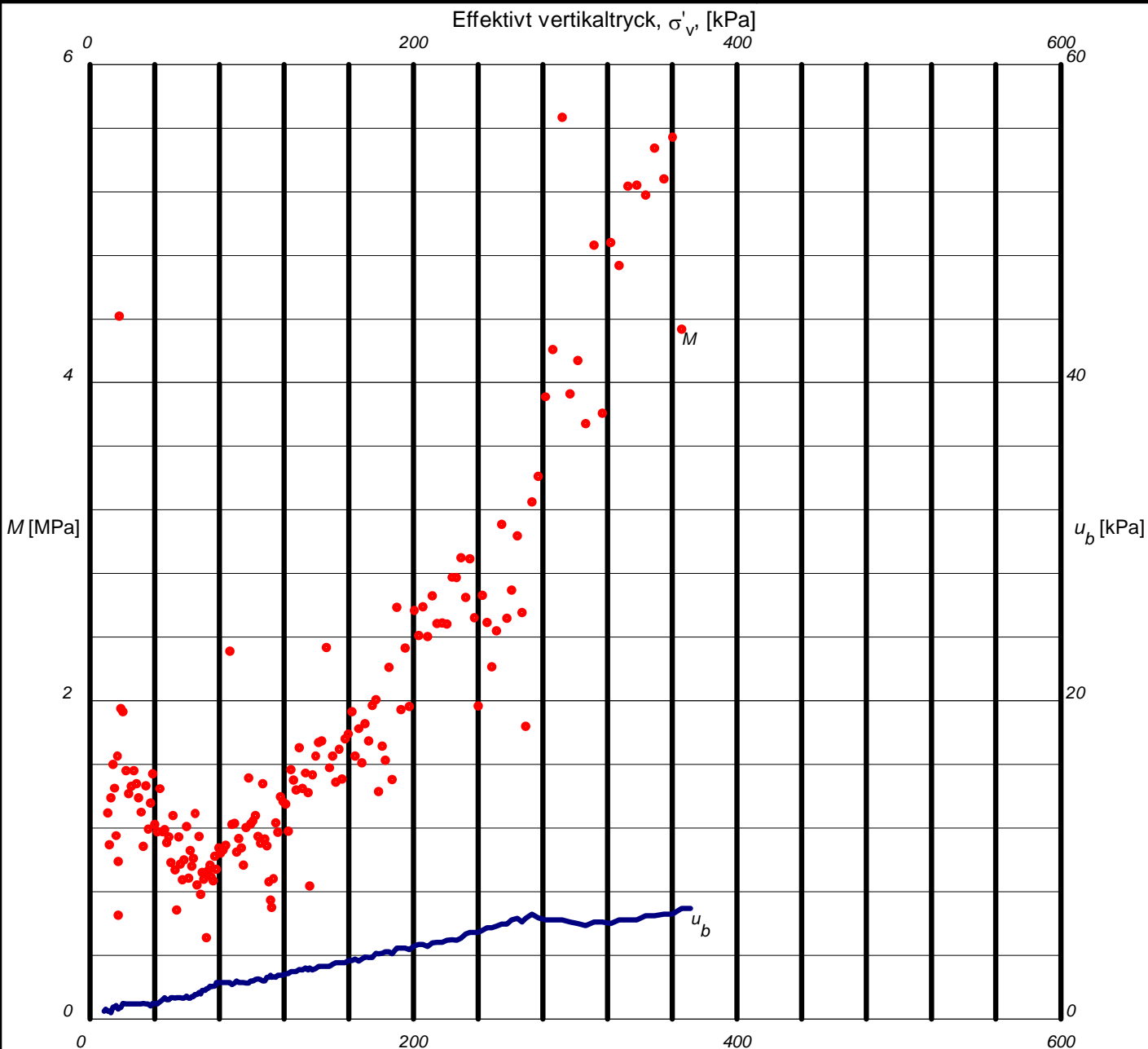
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltiskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
12,6	76

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC426

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,8 t/m³

Vattenkvot: 34,0 %

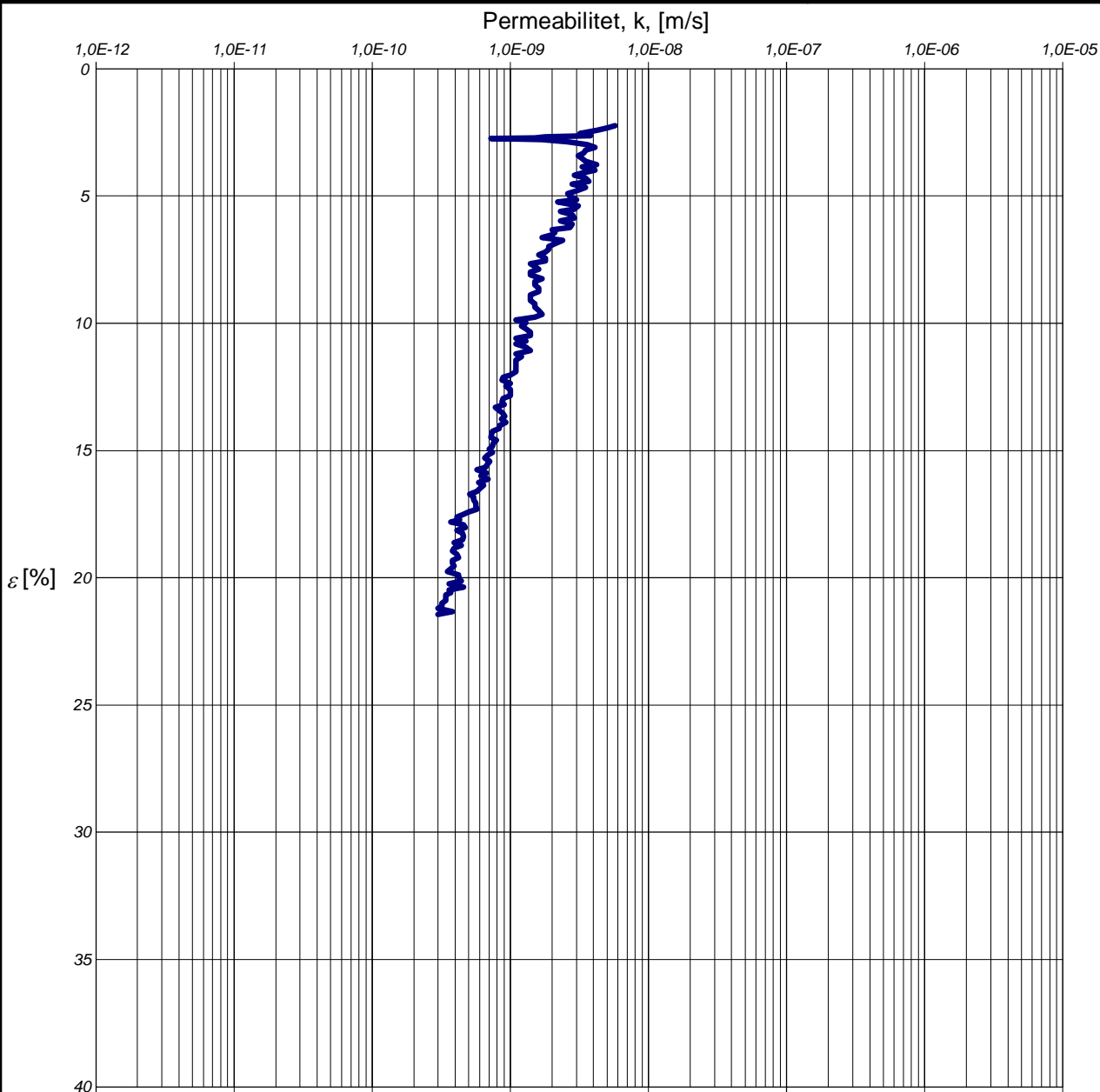
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltiskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
6,3E-9	6,7

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC426

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,8 t/m³

Vattenkvot: 34,0 %

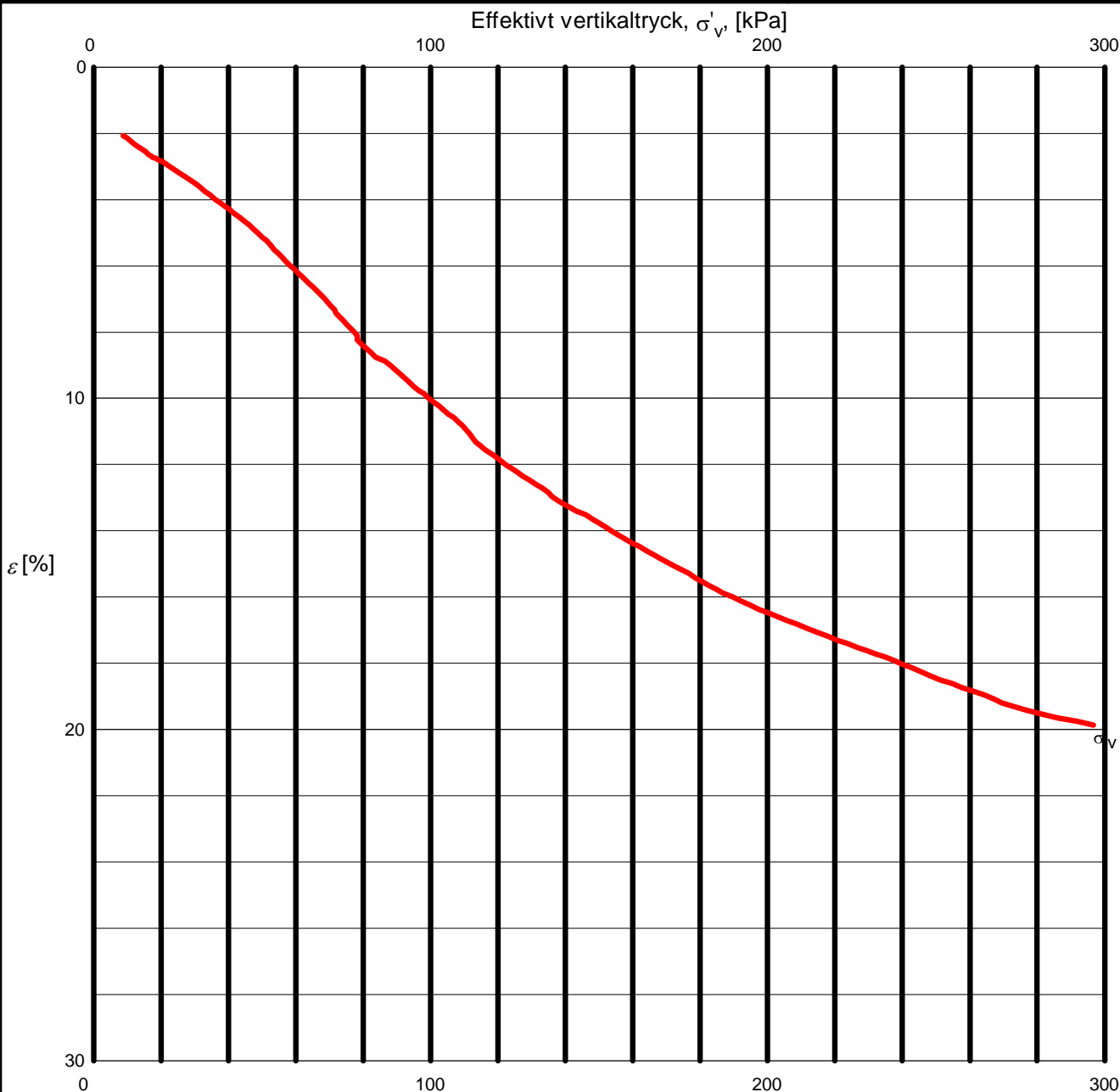
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltiskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
36	926	76

Anm.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14446/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 72,0 %

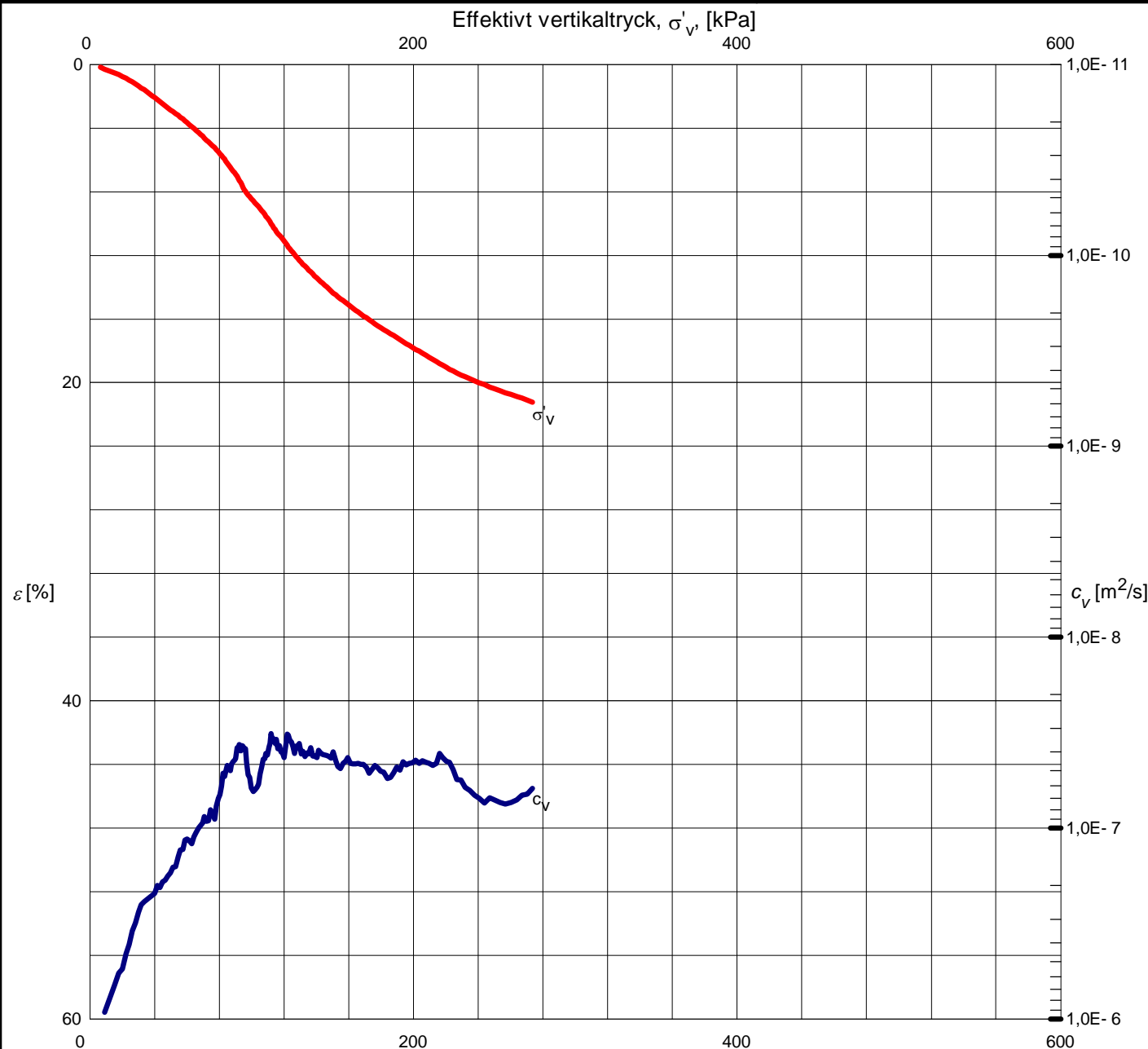
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
41	793	70	12,1	1,4E-7	6,9E-9	7,4

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14446/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 72,0 %

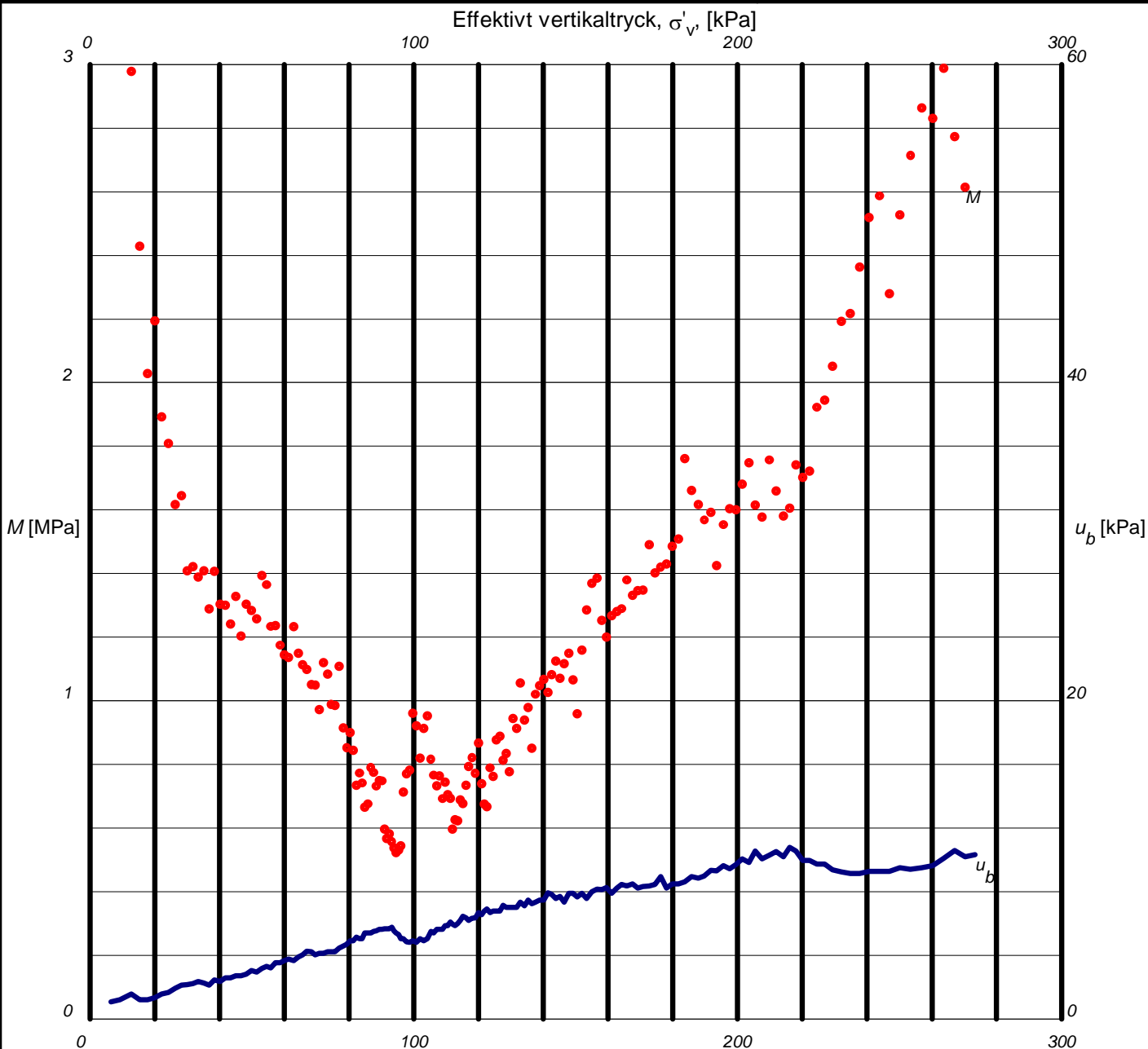
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
12,1	70

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14446/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 72,0 %

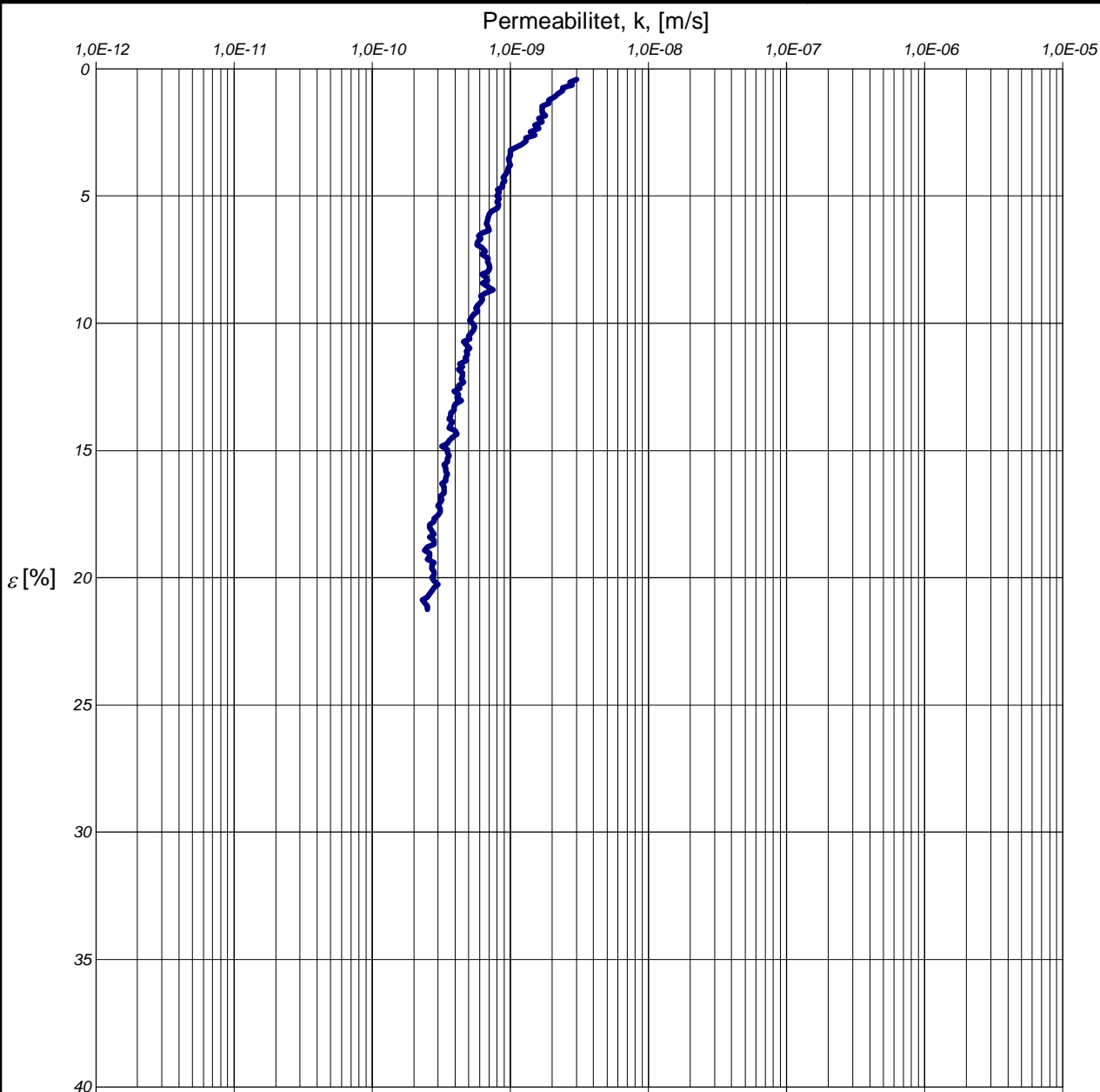
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
6,9E-9	7,4

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14446/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 72,0 %

Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
41	793	70

Anm.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14447/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,55 t/m³

Vattenkvot: 76,0 %

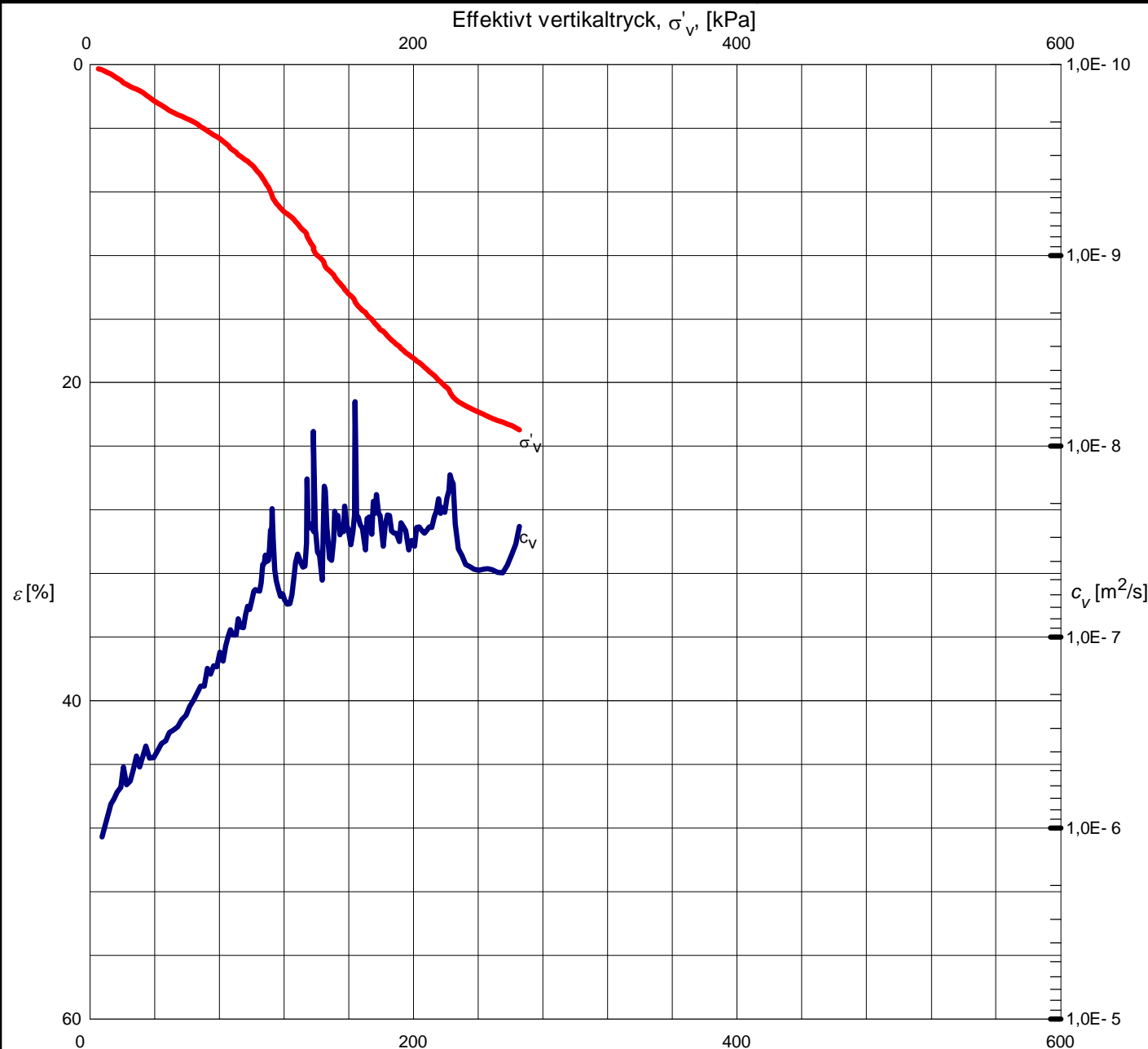
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,79 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
78	648	116	13,6	2,3E-8	1,3E-9	4,8

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14447/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,55 t/m³

Vattenkvot: 76,0 %

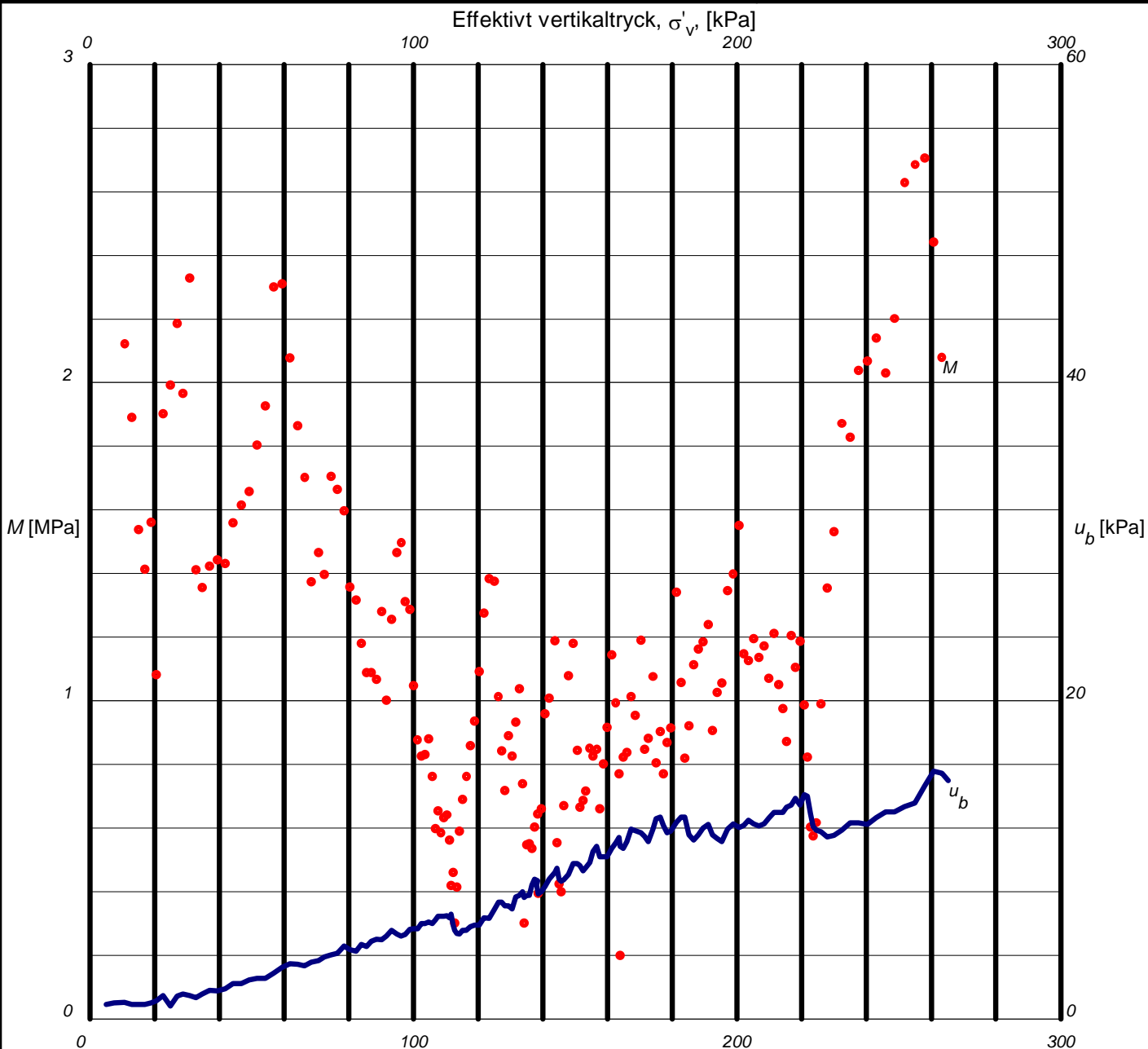
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,79 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
13,6	116

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14447/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,55 t/m³

Vattenkvot: 76,0 %

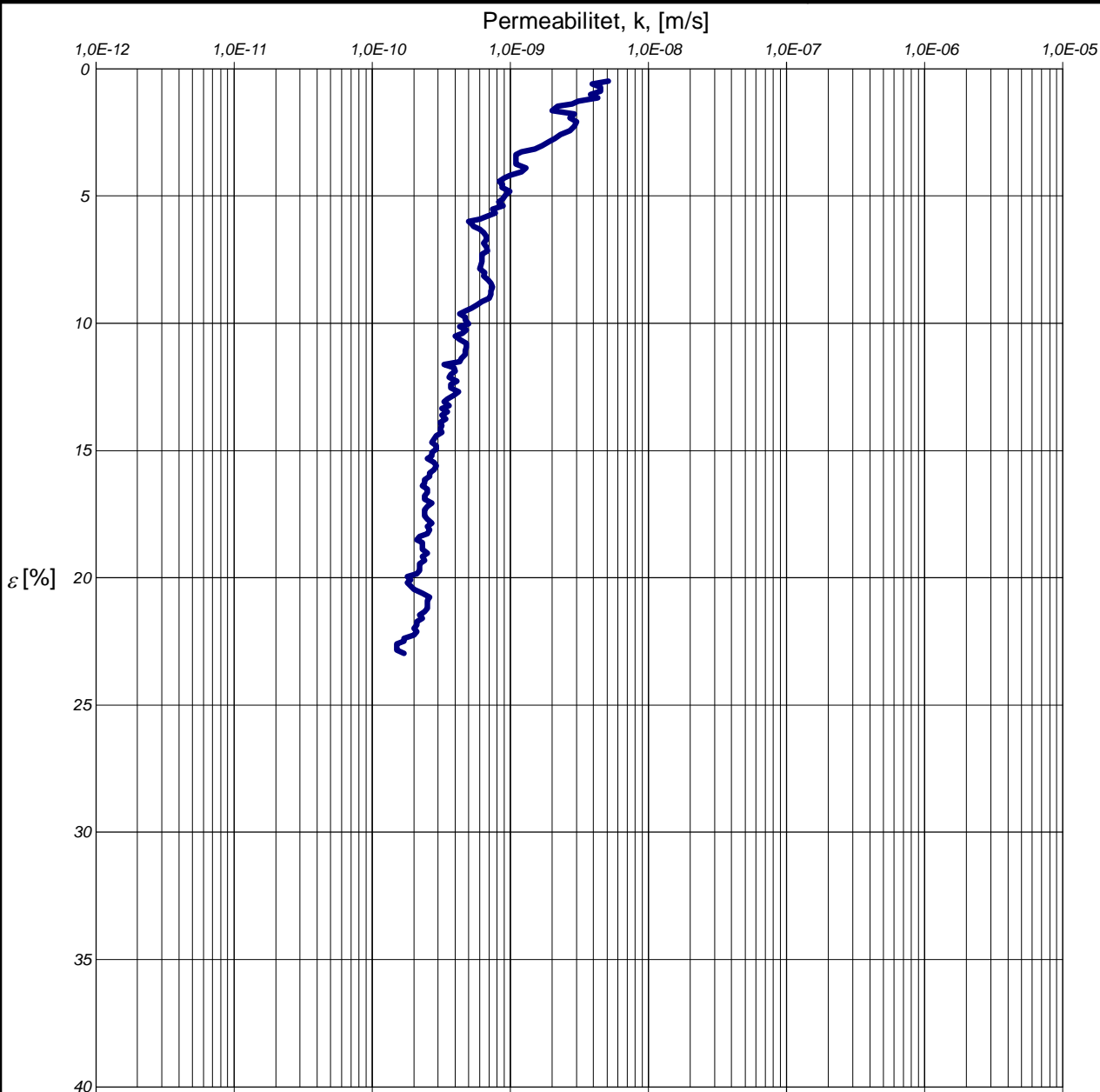
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,79 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
1,3E-9	4,8

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14447/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,55 t/m³

Vattenkvot: 76,0 %

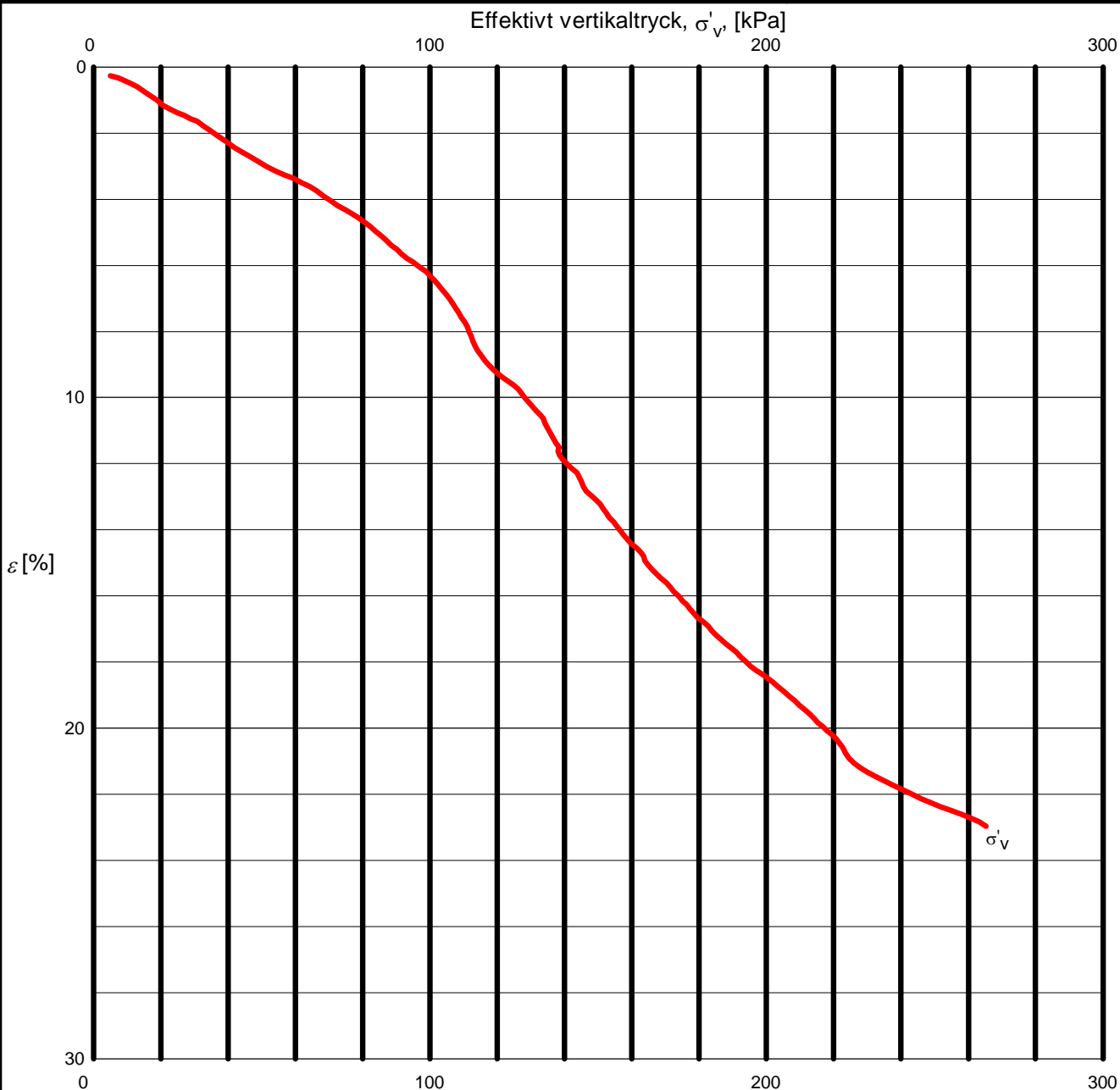
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm


Def.hastighet: 0,79 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
78	648	116

Anm.

 Ramböll Sverige AB, Division Syd Vädursgatan 6 BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG Tel 010 - 615 60 00 geolab.goteborg@ramboll.se				Sammanställning av CRS									
Datum: 2016-10-24				Uppdrag : Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro									
				Uppdragsnummer: 1041158									
Sektion/borrhål Djup/nivå	Jordart	Densitet t/m ³	Vatten- kvot w %	σ'_c kPa	M_L kPa	σ'_L kPa	M_r	C_v m ² /s	k_i m/s	β_k			
<u>NC231</u> 2,2	siLe	1,75	54	223	4720	268	12,4	1,3E-06	5,5E-09	8,4			

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

1041159

Uppdragsgivare:

Norconsult

Datum/Sign: 161018/HK

Löp-nr/Gransk.: 14469/MB

Sektion/borrhål: NC231

Djup: 2.2 m

Ödometer nr: 1

 Densitet: 1,75 t/m³

Vattenkvot: 54 %

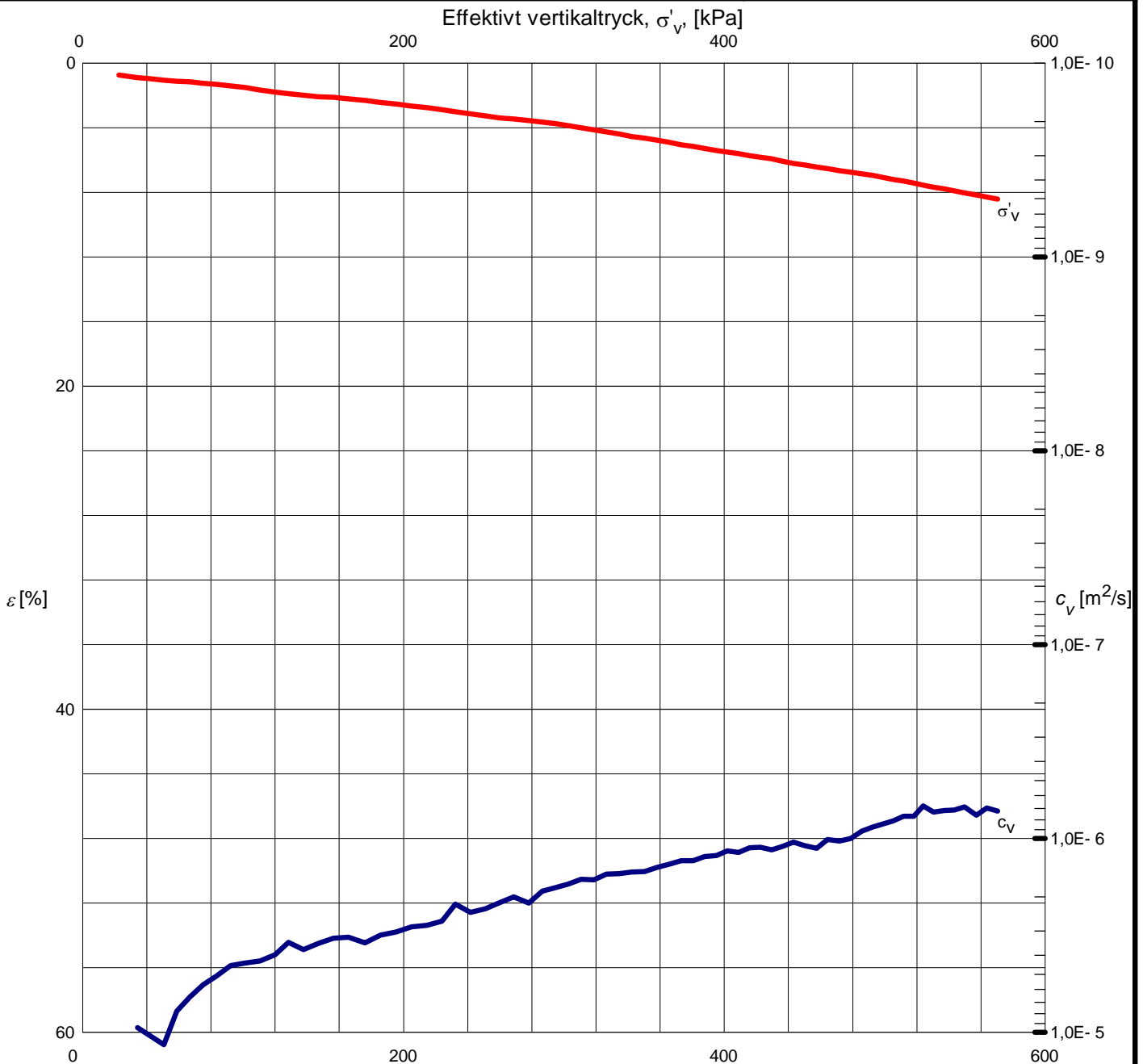
Provnings-temp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siLe

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,71 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
223	4720	268	12,4	1,3E-6	5,5E-9	8,4

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

1041159

Uppdragsgivare:

Norconsult

Datum/Sign: 161018/HK

Löp-nr/Gransk.: 14469/MB

Sektion/borrhål: NC231

Djup: 2.2 m

Ödometer nr: 1

 Densitet: 1,75 t/m³

Vattenkvot: 54 %

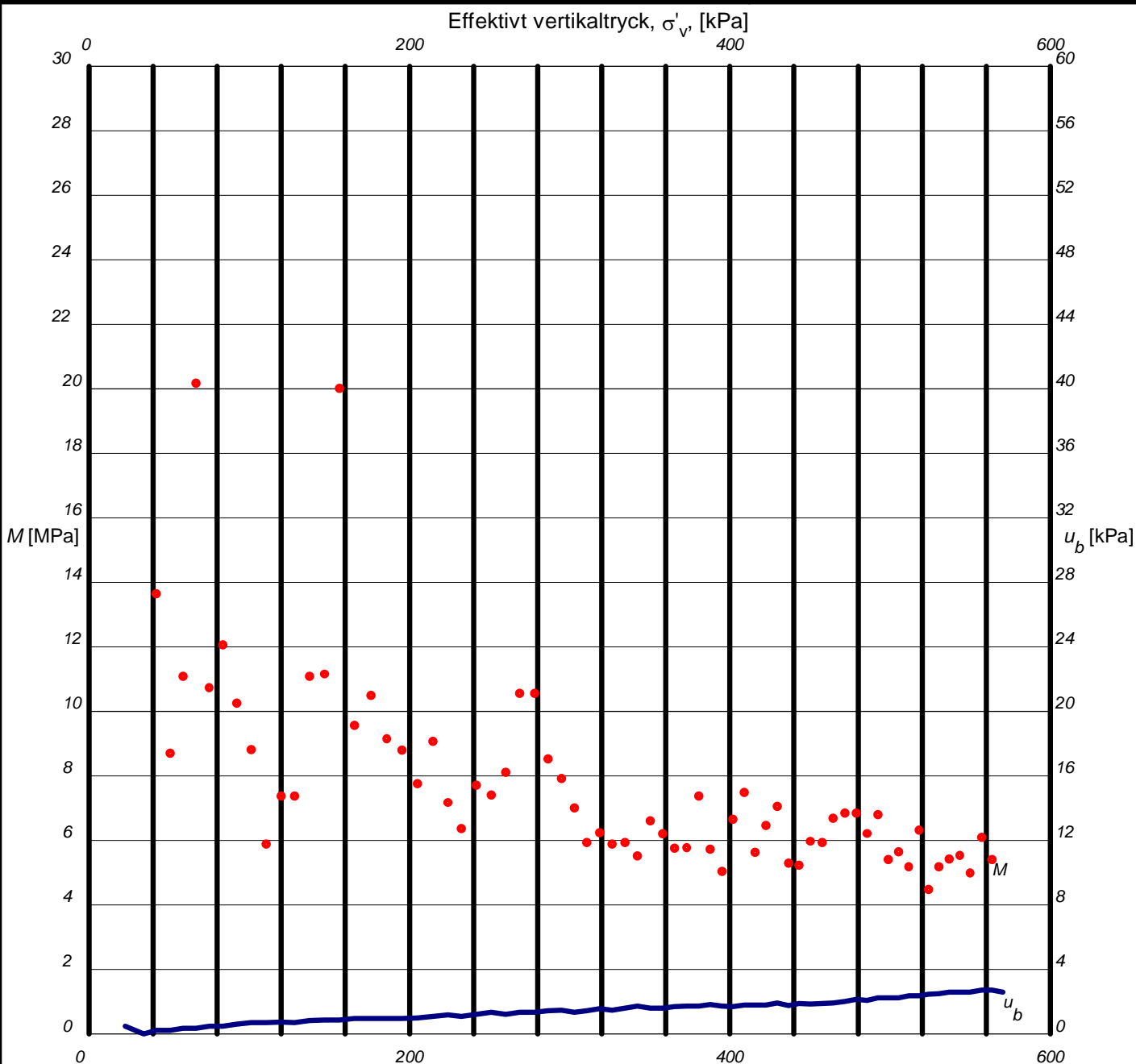
Provnings-temp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siLe

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,71 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	$\sigma'_{L'}$ kPa
12,4	268

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 161018/HK

1041159

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14469/MB

Sektion/borrhål: NC231

Djup: 2.2 m

Ödometer nr: 1

 Densitet: 1,75 t/m³

Vattenkvot: 54 %

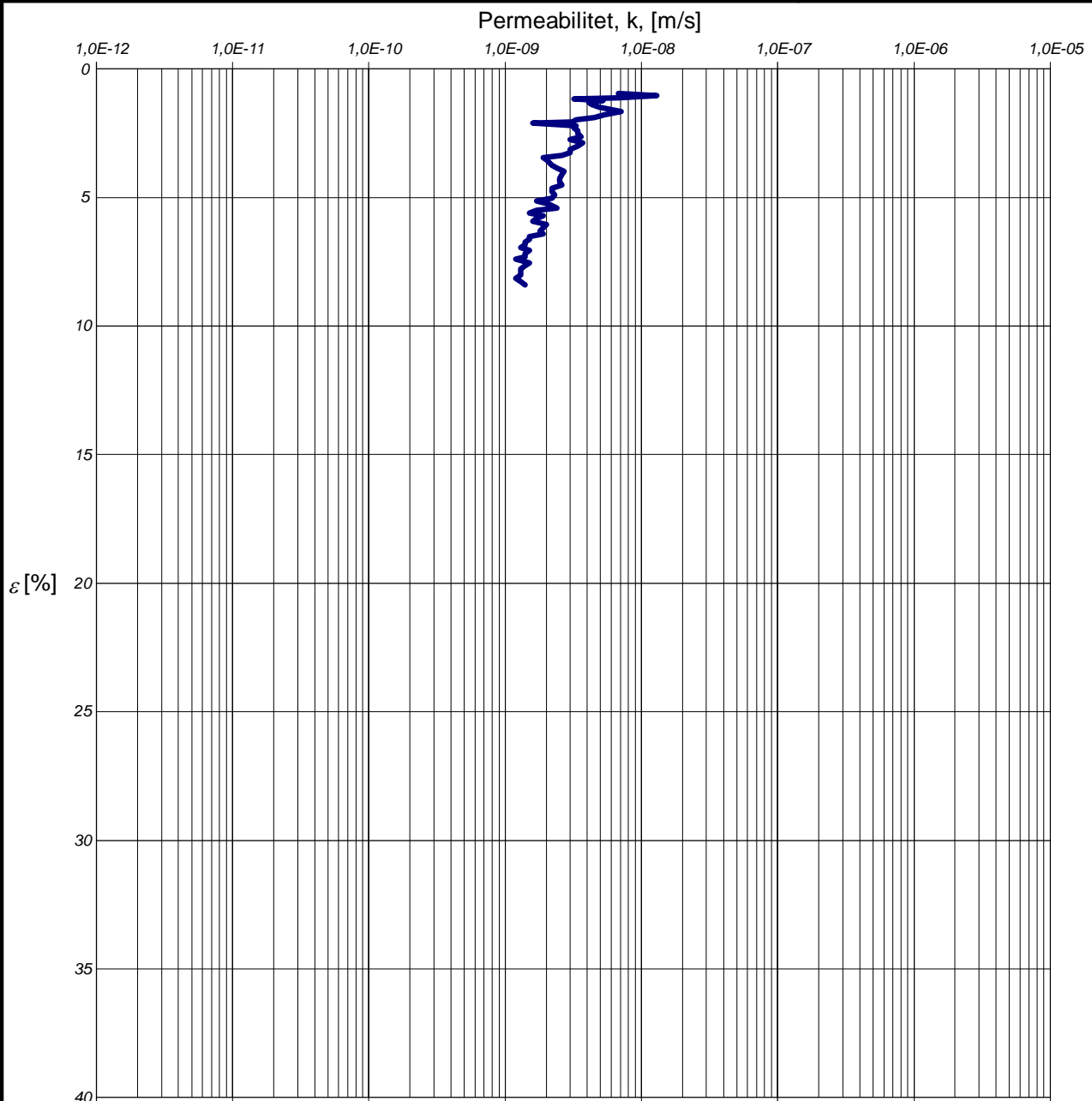
Provnings-temp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siLe

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,71 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
5,5E-9	8,4

Anm.

Redovisning enligt SCF: s. Laboratoriekommittés rekommendationer.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

1041159

Uppdragsgivare:

Norconsult

Datum/Sign: 161018/HK

Löp-nr/Gransk.: 14469/MB

Sektion/borrhål: NC231

Djup: 2.2 m

Ödometer nr: 1

 Densitet: 1,75 t/m³

Vattenkvot: 54 %

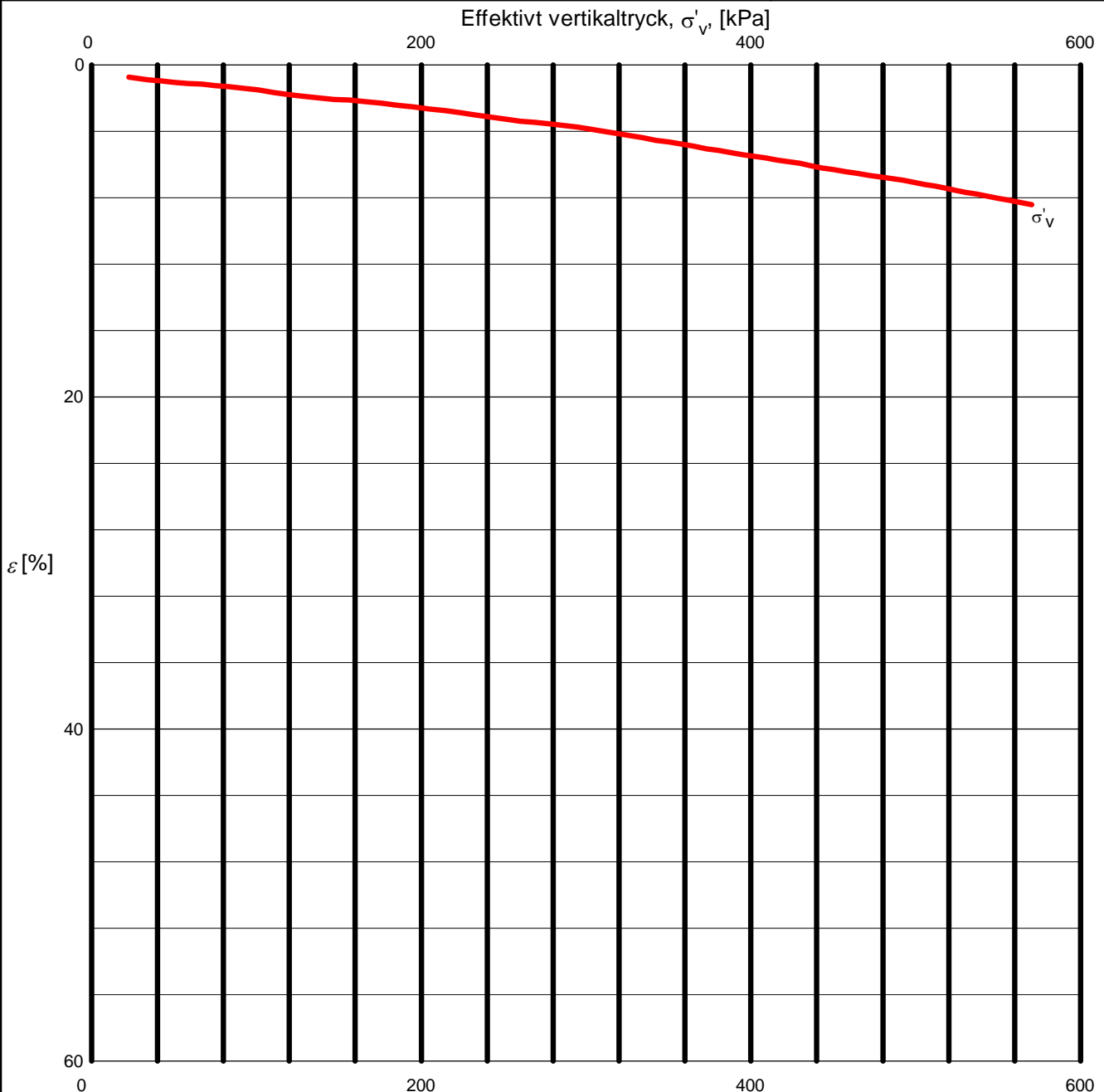
Provnings-temp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siLe

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,71 %/h




Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
223	4720	268

Anm.

Redovisning enligt SCF: s. Laboratoriekommittés rekommendationer.

 Ramböll Sverige AB, Division Transport Region Väst Vådursgatan 6 BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG Tel 010 - 615 60 00 Geolab.Goteborg@Ramboll.se				Sammanställning av KEMISKT STABILISERAD JORD								
Datum 2017-02-16 Lennart Nilsson				Uppdrag Riksväg 51 Kvarntorp - Almbro								
Sektion/borrhål Djup/nivå	Urspr jord			Tillsatsmedel				Lagrings- temp.	Enaxligt tryckförsök def.hastighet 1,52 mm/min			
	Jordart	Densitet t/m ³	Vatten- kvot w %	kg/m ³ pelare	Vikts- %	Proportioner Kalk % Cement %			Densitet t/m ³	Vatten- kvot w %	Skjuv- hållfast- het kPa	Tid efter inbland. dygn
Nc426 4,0	siLe	1,72	82	90		50	50	12	1,70	47	58	7
									1,71	47	63	7
									1,70	46	90	28
									1,69	46	80	28

BUREAU VERITAS
Certification



Certifikat

Utfärdat till

Ramböll Sverige AB

Verksamhetsorter enligt bilaga

Bureau Veritas Certification intygar härmed att ledningssystemet hos ovan nämnda företag har undergått granskning och befunnits vara i överensstämmelse med kraven i ledningssystemstandarden nedan

Standard

SS-EN ISO 9001: 2008
SS-EN ISO 14001: 2004

Giltighetsområde

Konsultverksamhet inom samhällsbyggnad och områdena byggnader, transport, miljö, energi och management consulting.

Ursprungligt datum ISO 9001: 29 oktober 1995 (Tidigare certifierat av annat ackrediterat certifieringsorgan)
Ursprungligt datum ISO 14001: 21 augusti 2008 (Tidigare certifierat av annat ackrediterat certifieringsorgan)
Ursprungligt datum: 14 oktober 2010 (Bureau Veritas Certification)

Under förutsättning att ledningssystemets fortsatta funktion befinns vara tillfredsställande, är detta certifikat giltigt till: **21 augusti 2017**

För att kontrollera detta certifikats giltighet vänligen ring +46 31 60 65 00

Ytterligare förtydligande rörande certifikatets giltighetsområde och tillämpningen av ledningssystemets krav kan erhållas genom att kontakta företaget

Mikael Lindström, Technical Manager, Bureau Veritas Certification Sverige AB

Datum: 30 juli 2014

Certifikat Nummer: SE003784-1 / SE003785-1



Bilaga till Certifikat nr SE003784-1 / SE003785-1

utfärdat den 30 juli 2014


Denna bilaga anger de verksamhetsorter som innefattas i det certifikat som utfärdats till:

Ramböll Sverige AB, Sverige

Stockholm
Göteborg
Malmö/Kristianstad
Uppsala
Umeå
Luleå/Boden
Sundsvall/Östersund
Örebro
Eskilstuna
Västerås
Vänersborg

Halmstad
Varberg
Strömstad
Karlstad
Falun
Gävle
Linköping
Norrköping
Nyköping

Datum: 30 juli 2014



Mikael Lindström
Technical Manager,
Bureau Veritas Certification Sverige AB

Certificate No.: SE0068-567-012216

Mettler-Toledo AB
Virkesvägen 10
Box 92161
120 08 Stockholm
08-702 50 00

METTLER TOLEDO**Standard Calibration Certificate****Customer**

Company: Ramböll Sverige AB
Address: Vädursgatan 6
City: GÖTEBORG
Zip/Postal: 412 50
Contact: Lennart Nilsson Work Order No:

Device

Manufacturer: Mettler Toledo Terminal Type: N/A
Model: BB2400 Serial No. Terminal: N/A
Serial No.: L03165 Printer Serial No.: N/A
Max Capacity: 2400 g Location: Geolabb
Readability: 0,01 g Asset No.: N/A
Scale Class: II Verification Value: 0,02 g
Tolerance Type: In-Service

Procedure Statement: The device referenced in this document has been metrologically tested in accordance with METTLER TOLEDO Work Instruction. All translations into other languages are based on the referenced work instruction, which is in English.
This certificate refers to : As Found and As Left

Conform Statement: This device was tested in accordance with MT SOP # VP0080A and is certified to NOT CONFORM with MT Procedures.

Test Date: 22-jan-2016 Next Cal. Due Date: 31-jan-2017
Service Technician: Robert Nilsson Signature: ELECTRONIC SIGNATURE

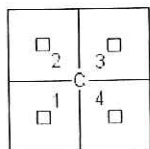
Form No.: VP0080A

Software Version: 4.6.2.10

This is an original document, an electronic copy is retained by METTLER TOLEDO

Page 1 of 3
© METTLER TOLEDO

Certificate No.: SE0068-567-012216

METTLER TOLEDO**Measuring Results****Eccentricity**

Test Weight

1000 g

Position	AS FOUND		AS LEFT	
	Displayed Value	Deviation	Displayed Value	Deviation
Center	999,97 g	N/A	1000,00 g	N/A
Left Front	999,98 g	0,01 g	1000,02 g	0,02 g
Left Rear	999,94 g	0,03 g	999,98 g	0,02 g
Right Rear	999,99 g	0,02 g	1000,02 g	0,02 g
Right Front	999,99 g	0,02 g	1000,01 g	0,01 g
Maximum Deviation:	0,03 g		0,02 g	
Allowable Deviation:	0,06 g		0,06 g	
Within Tolerances:	YES		YES	

Form No.: VP0080A

Software Version: 4.6.2.10

This is an original document, an electronic copy is retained by METTLER TOLEDO

Certificate No.: SE0068-567-012216

METTLER TOLEDO**Linearity**

	<i>As Found</i>				
	<i>Nominal Value</i>	<i>Reading</i>	<i>Error</i>	<i>Allowable Error</i>	<i>Within Tolerances</i>
1	0 g	0,00 g	0,00 g	0,02 g	YES
2	1 g	1,00 g	0,00 g	0,02 g	YES
3	200 g	200,00 g	0,00 g	0,04 g	YES
4	600 g	599,99 g	-0,01 g	0,06 g	YES
5	1000 g	999,98 g	-0,02 g	0,06 g	YES
6	1500 g	1499,91 g	-0,09 g	0,06 g	NO
7	2300 g	2299,85 g	-0,15 g	0,06 g	NO

	<i>As Left</i>				
	<i>Nominal Value</i>	<i>Reading</i>	<i>Error</i>	<i>Allowable Error</i>	<i>Within Tolerances</i>
1	0 g	0,00 g	0,00 g	0,02 g	YES
2	1 g	1,00 g	0,00 g	0,02 g	YES
3	200 g	200,00 g	0,00 g	0,04 g	YES
4	600 g	600,01 g	0,01 g	0,06 g	YES
5	1000 g	1000,01 g	0,01 g	0,06 g	YES
6	1500 g	1499,97 g	-0,03 g	0,06 g	YES
7	2300 g	2299,92 g	-0,08 g	0,06 g	NO

Reference Weights*Traceability*

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1*Weight Set No.:*

ID-30000

Certificate Number:

MTm4P00001-K36

Class:

F1

Date of Issue:

14-jul-2014

Calibration Due Date:

31-jul-2016

Remarks

Mark at figure for eccentricity regards the terminal/display positioning in regard of the platform.

Form No.: VP0080A

Software Version: 4.6.2.10

This is an original document, an electronic copy is retained by METTLER TOLEDO

Certificate No.: SE0068-568-012216
 Mettler-Toledo AB
 Virkesvägen 10
 Box 92161
 120 08 Stockholm
 08-702 50 00

METTLER TOLEDO

Standard Calibration Certificate

Customer

Company: Ramböll Sverige AB
 Address: Vädursgatan 6
 City: GÖTEBORG
 Zip/Postal: 412 50
 Contact: Lennart Nilsson Work Order No: _____

Device

Manufacturer: Mettler Toledo Terminal Type: N/A
 Model: PB3002-S Serial No. Terminal: N/A
 Serial No.: 1122140023 Printer Serial No.: N/A
 Max Capacity: 3100 g Location: Geolabb
 Readability: 0,01 g Asset No.: N/A
 Scale Class: II Verification Value: 0,1 g
 Tolerance Type: In-Service

Procedure Statement: The device referenced in this document has been metrologically tested in accordance with METTLER TOLEDO Work Instruction. All translations into other languages are based on the referenced work instruction, which is in English.
 This certificate refers to : As Found and As Left

Conform Statement: This device was tested in accordance with MT SOP # VP0080A and is certified to CONFORM with MT Procedures.

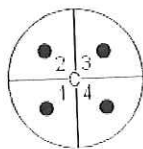
Test Date: 22-jan-2016 Next Cal. Due Date: 31-jan-2017
 Service Technician: Robert Nilsson Signature: ELECTRONIC SIGNATURE

Certificate No.: SE0068-568-012216

METTLER TOLEDO

Measuring Results

Eccentricity



Test Weight	1000 g		AS LEFT	
	AS FOUND		Displayed Value	Deviation
Position	Displayed Value	Deviation	Displayed Value	Deviation
Center	1000,01 g	N/A	1000,00 g	N/A
Left Front	999,99 g	0,02 g	999,99 g	0,01 g
Left Rear	1000,01 g	0,00 g	1000,01 g	0,01 g
Right Rear	1000,02 g	0,01 g	1000,02 g	0,02 g
Right Front	1000,01 g	0,00 g	1000,02 g	0,02 g
Maximum Deviation:	0,02 g		0,02 g	
Allowable Deviation:	0,2 g		0,2 g	
Within Tolerances:	YES		YES	

Certificate No.: SE0068-568-012216

METTLER TOLEDO**Linearity**

	<i>As Found</i>				
	<i>Nominal Value</i>	<i>Reading</i>	<i>Error</i>	<i>Allowable Error</i>	<i>Within Tolerances</i>
1	0 g	0,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
2	1 g	1,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
3	300 g	300,01 g	0,01 g	0,1 g	YES
4	700 g	700,00 g	0,00 g	0,2 g	YES
5	1500 g	1500,01 g	0,01 g	0,2 g	YES
6	2000 g	2000,00 g	0,00 g	0,2 g	YES
7	3000 g	3000,02 g	0,02 g	0,3 g	YES

	<i>As Left</i>				
	<i>Nominal Value</i>	<i>Reading</i>	<i>Error</i>	<i>Allowable Error</i>	<i>Within Tolerances</i>
1	0 g	0,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
2	1 g	1,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
3	300 g	300,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
4	700 g	700,01 g	0,01 g	0,2 g	YES
5	1500 g	1500,00 g	0,00 g	0,2 g	YES
6	2000 g	1999,99 g	-0,01 g	0,2 g	YES
7	3000 g	3000,00 g	0,00 g	0,3 g	YES

Reference Weights*Traceability*

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1

Weight Set No.: ID-30000
 Class: F1
 Calibration Due Date: 31-jul-2016

Certificate Number: MTm4P00001-K36
 Date of Issue: 14-jul-2014

Remarks

Mark at figure for eccentricity regards the terminal/display positioning in regard of the platform.

Form No.: VP0080A

Software Version: 4.6.2.10

This is an original document, an electronic copy is retained by METTLER TOLEDO

Certificate No.: SE0068-569-012216

Mettler-Toledo AB

Virkesvägen 10

Box 92161

120 08 Stockholm

08-702 50 00

METTLER TOLEDO**Standard Calibration Certificate****Customer**

Company: Ramböll Sverige AB

Address: Vädursgatan 6

City: GÖTEBORG

Zip/Postal: 412 50

Contact: Lennart Nilsson Work Order No: _____

Device

Manufacturer: Mettler Toledo Terminal Type: N/A

Model: PM6000 Serial No. Terminal: N/A

Serial No.: J81655 Printer Serial No.: N/A

Max Capacity: 6100 g Location: Geolabb

Readability: 0,1 g Asset No.: N/A

Scale Class: II Verification Value: 1 g

Tolerance Type: In-Service

Procedure Statement: The device referenced in this document has been metrologically tested in accordance with METTLER TOLEDO Work Instruction. All translations into other languages are based on the referenced work instruction, which is in English.
This certificate refers to : As Found

Conform Statement: This device was tested in accordance with MT SOP # VP0080A and is certified to CONFORM with MT Procedures.

Test Date: 22-jan-2016 Next Cal. Due Date: 31-jan-2017

Service Technician: Robert Nilsson Signature: ELECTRONIC SIGNATURE

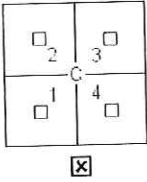
Form No.: VP0080A

Software Version: 4.6.2.10

This is an original document, an electronic copy is retained by METTLER TOLEDO

Certificate No.: SE0068-569-012216

METTLER TOLEDO**Measuring Results****Eccentricity**

	Test Weight	AS FOUND	
		Displayed Value	Deviation
	2000 g		
Center		2000,0 g	N/A
Left Front		2000,1 g	0,1 g
Left Rear		2000,1 g	0,1 g
Right Rear		2000,1 g	0,1 g
Right Front		1999,9 g	0,1 g
Maximum Deviation:		0,1 g	
Allowable Deviation:		1 g	
Within Tolerances:		YES	

Linearity

	As Found				
	Nominal Value	Reading	Error	Allowable Error	Within Tolerances
1	0 g	0,0 g	0,0 g	1 g	YES
2	5 g	5,0 g	0,0 g	1 g	YES
3	600 g	600,0 g	0,0 g	1 g	YES
4	1500 g	1500,0 g	0,0 g	1 g	YES
5	3000 g	3000,1 g	0,1 g	1 g	YES
6	4000 g	4000,1 g	0,1 g	1 g	YES
7	6000 g	6000,1 g	0,1 g	2 g	YES

Certificate No.: SE0068-569-012216

METTLER TOLEDO**Reference Weights***Traceability*

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1

Weight Set No.: ID-30000

Certificate Number: MTm4P00001-K36

Class: F1

Date of Issue: 14-jul-2014

Calibration Due Date: 31-jul-2016


Remarks

Mark at figure for eccentricity regards the terminal/display positioning in regard of the platform.

Form No.: VP0080A

Software Version: 4.6.2.10

This is an original document, an electronic copy is retained by METTLER TOLEDO

 Ramböll Sverige AB, Division Syd Vådursgatan 6 BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG T: 010 - 615 60 00 Geolab.goteborg@ramboll.se		Kalibreringsdokument Ödometer					
Kalibrerat av: LN		Namn: Lennart Nilsson		Namn: Meraf Berhe			
Datum: 2016-09-21		Signatur:		Signatur:			
Givare	Ödometer	Kontroll		Avvikelse (kPa)	Kalibrering		Avvikelse (kPa) ¹
		Före	Efter		Nollvärde	Lastad	
Kraftgivare <i>Kalibrerad med vikt motsvarande 100,0 kPa</i>	1	743,96	843,96	0,00			
	2	13,18	131,00	17,82	11,47	111,47	0,00
	3	797,66	897,60	-0,06			
	4			-100,00			
Givare	Ödometer	Kontroll		Avvikelse (mm)	Kalibrering		Avvikelse (mm) ²
		Före	Efter		Nollvärde	Lastad	
Lägesgivare <i>Kalibrerad med 10,0 mm tolk</i>	1	29,96	20,18	-0,22	30,58	20,54	0,04
	2	15,48	5,52	-0,04			
	3	31,65	20,26	1,39	28,26	18,20	0,06
	4			-10,00			
Givare	Ödometer	Kontroll		Avvikelse (kPa)	Kalibrering		Avvikelse (kPa) ³
		Före	Efter		Nollvärde	Lastad	
Portrycksmätare <i>Kalibrerad med 1,0 m vattenpelare</i>	1	19,40	28,69	-0,71	20,19	30,17	-0,02
	2	23,75	33,26	-0,49	24,09	34,08	-0,01
	3	44,39	54,39	0,00			
	4			-10,00			

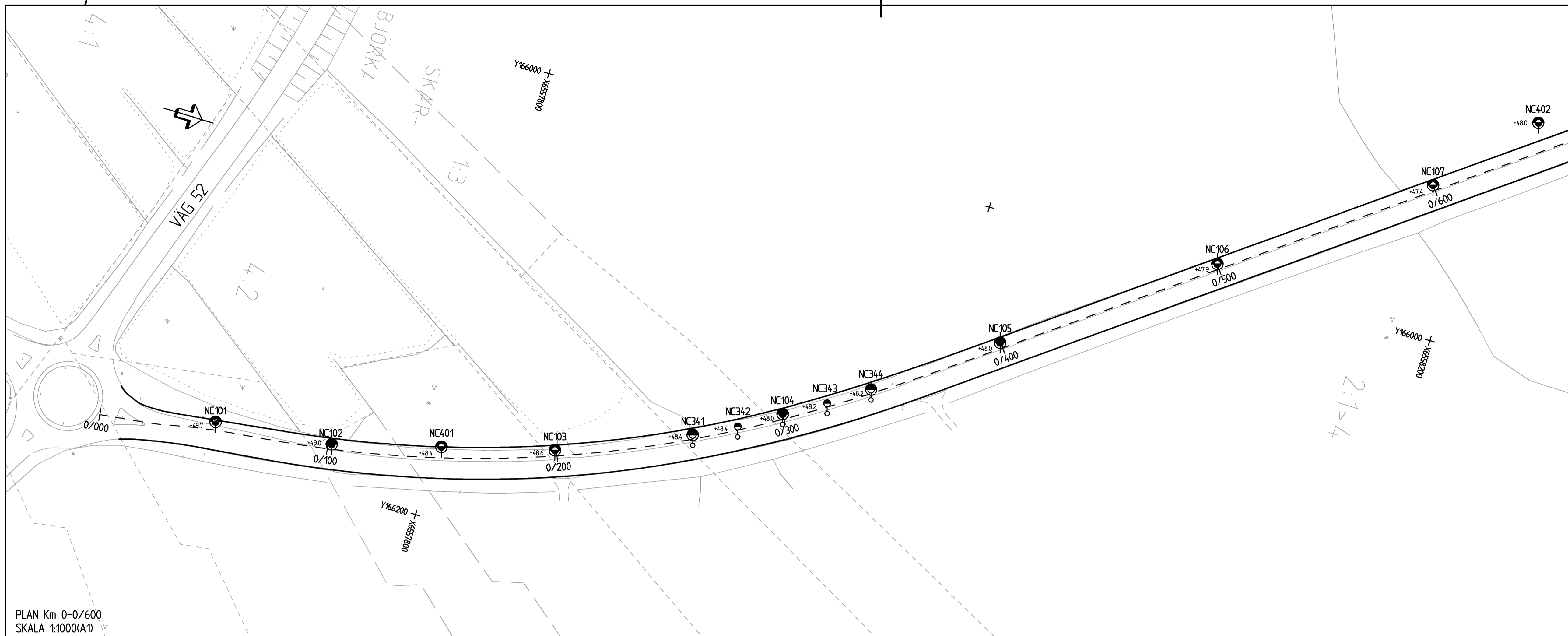
¹: En avvikelse på 1,0 kPa accepteras.

²: En avvikelse på 0,1 mm accepteras.

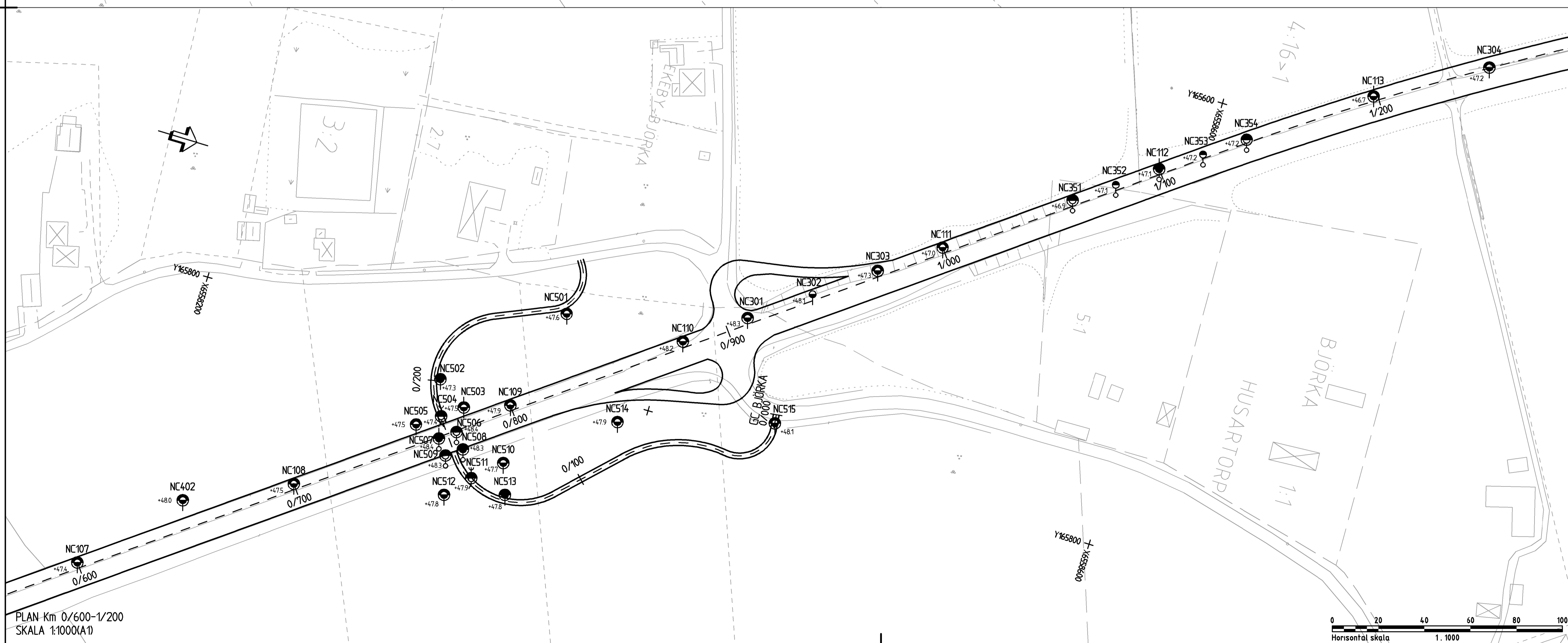
³: En avvikelse på 0,1 kPa accepteras.

1G140105

Ritningar till MUR/Geo (1G140103)



PLAN Km 0-0/600
SKALA 1:1000(A1)



PLAN Km 0/600-1/200
SKALA 1:1000(A1)

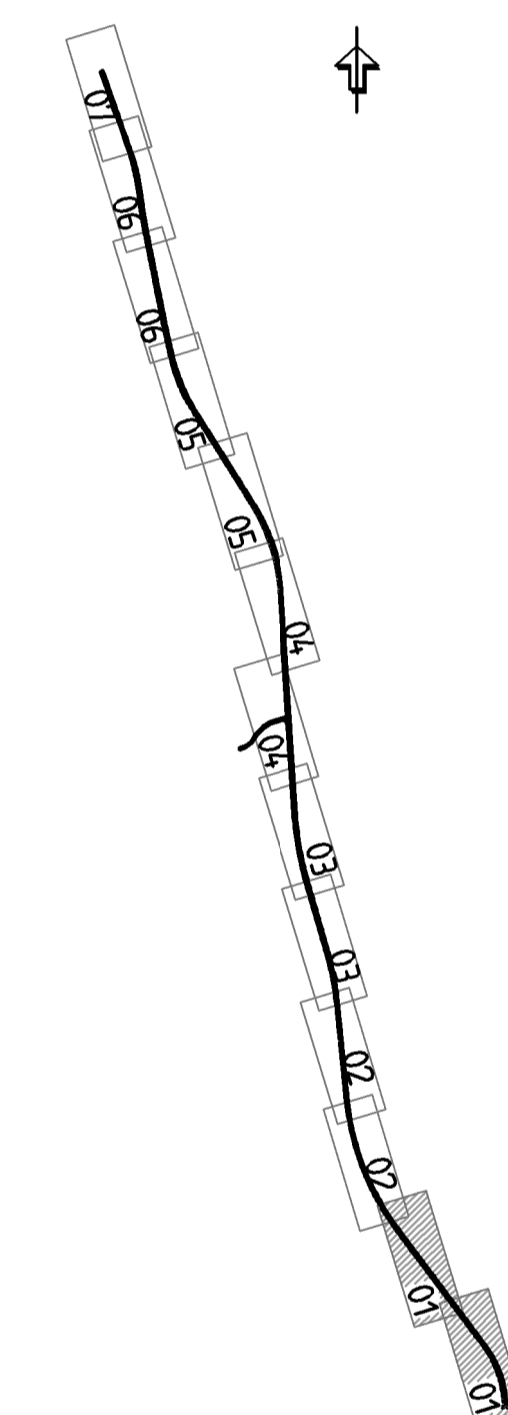
KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

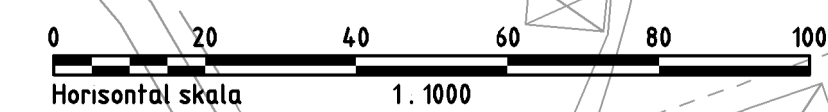
- Preliminär utformning av ny väg
- - - Räknad linje

ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Längdmätningen för Gc-väg Björka har ändrats i projektet och går i motsatt riktning i jämförelse med den längdmätning som redovisas på denna ritning.



TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSRTUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONSNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Laxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRÄGGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP PLANRITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING KM 0 - 1/200 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:1000	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 01	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	

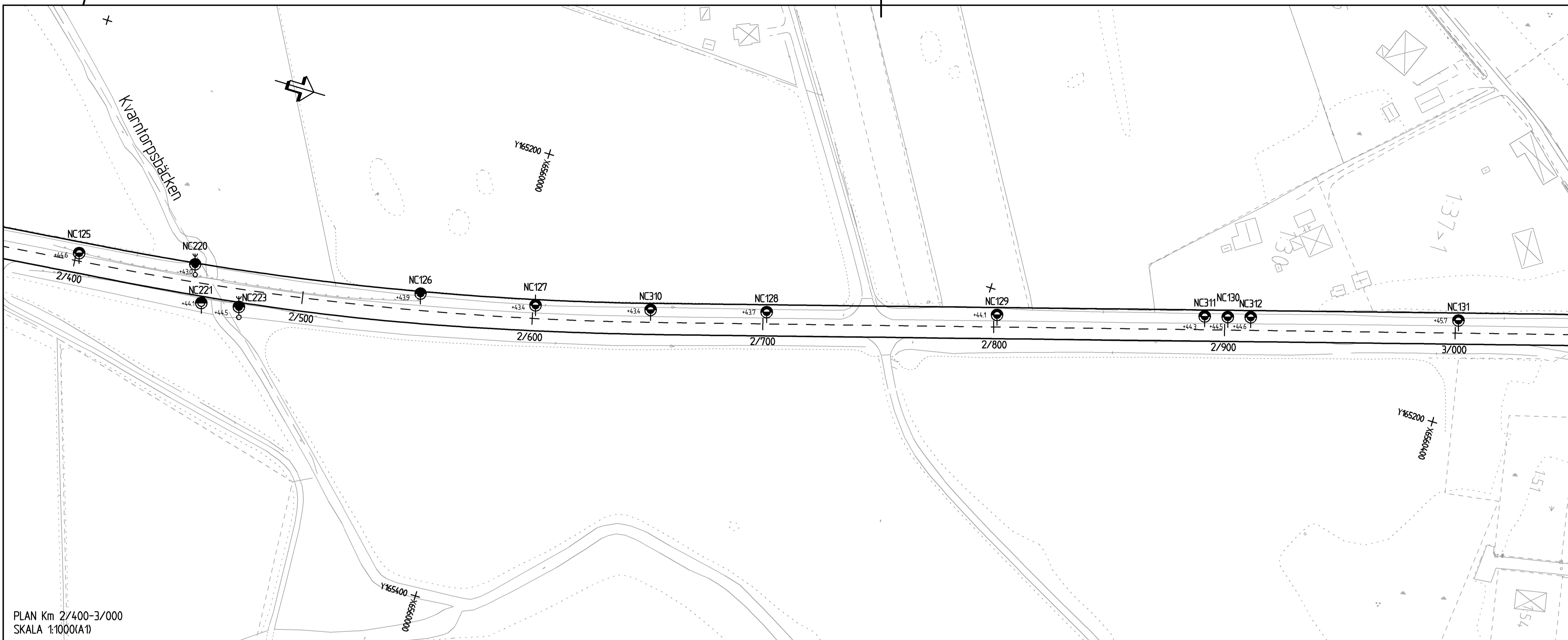


KOORDINATSYSTEM
 Plan: SWEREF 99 15 00
 Höjd: RH 2000

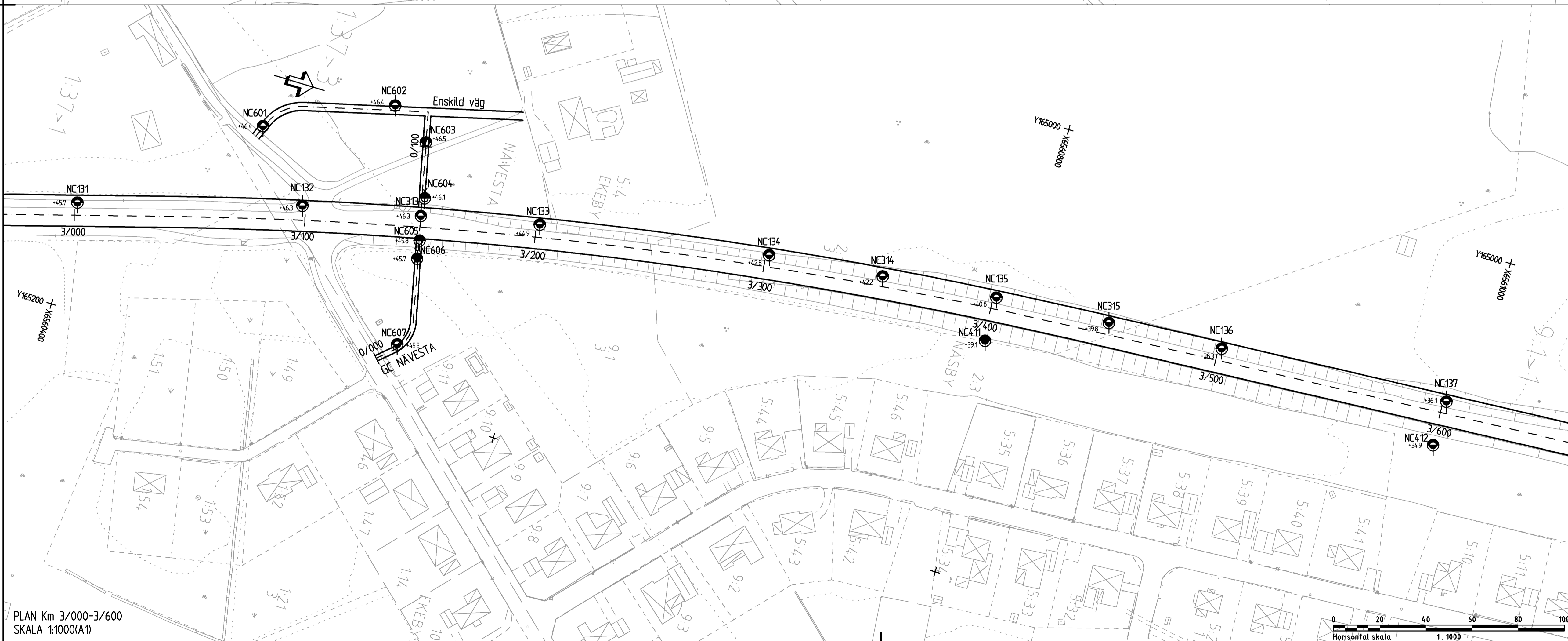
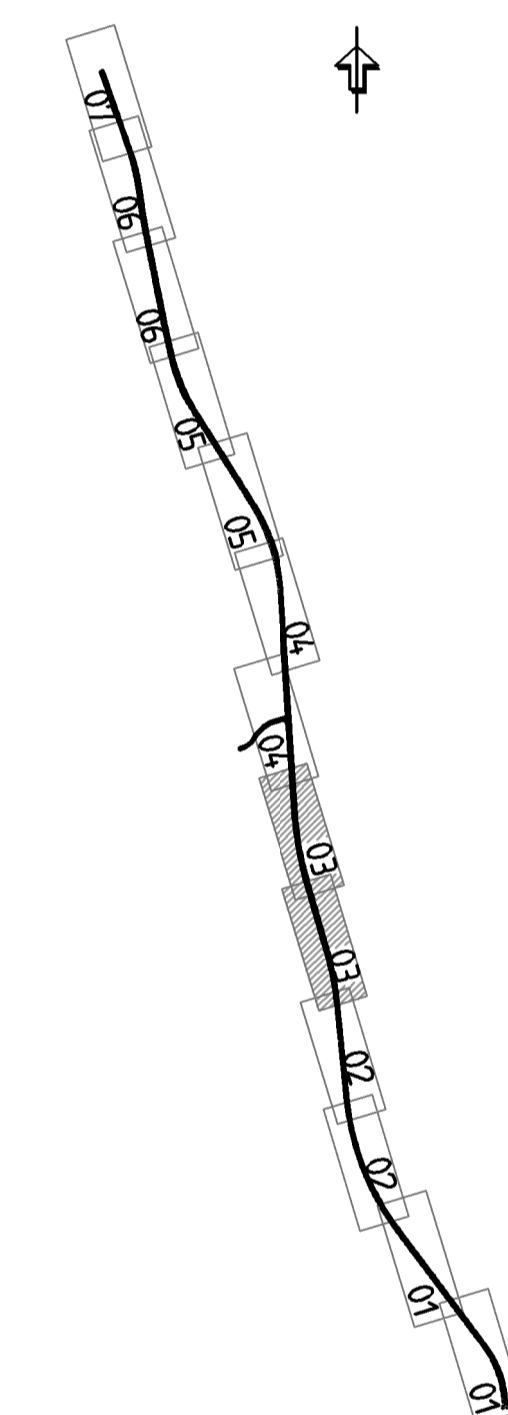
BETECKNINGAR
 För geotekniska beteckningar, se
 www.sgf.net.

— Preliminär utformning av ny väg
 - - - - - Räknad linje

ÖVRIGT
 Ritningen gäller enbart information från
 utförda geotekniska undersökningar.

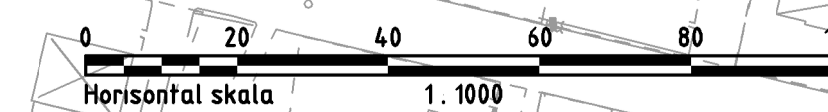


PLAN Km 2/400-3/000
 SKALA 1:1000(A1)



PLAN Km 3/000-3/600
 SKALA 1:1000(A1)

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSRTUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNATORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNATORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Loxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP PLANRITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING KM 2/400 - 3/600 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:1000	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 03	FÖRVALTNINGSNUMMER BLAD NÄSTA BLAD BET



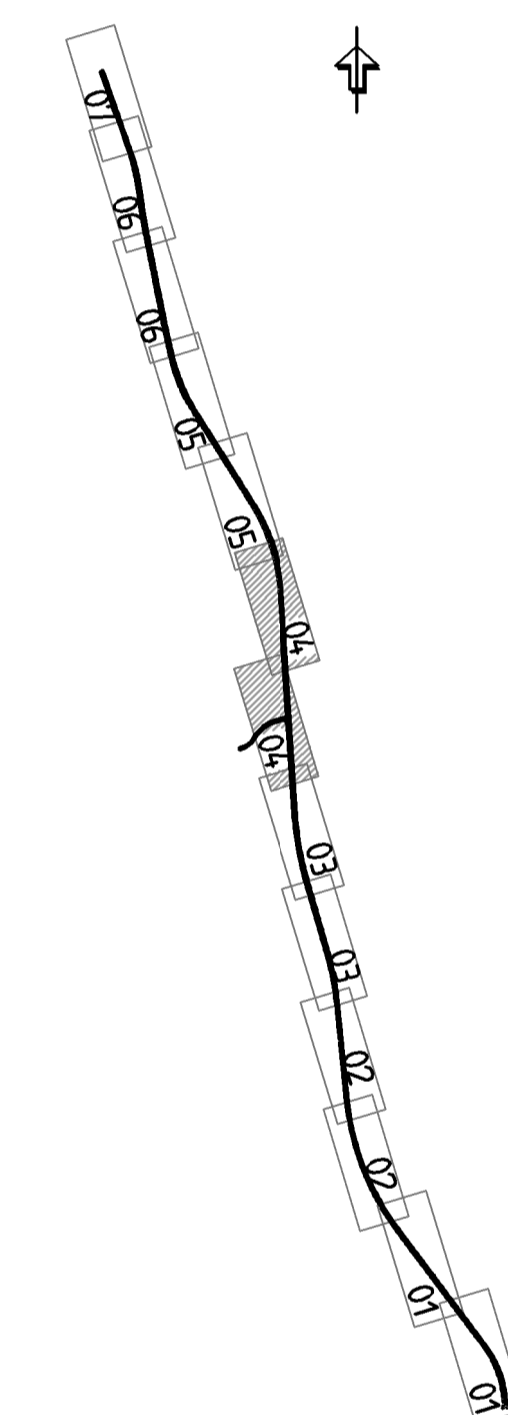
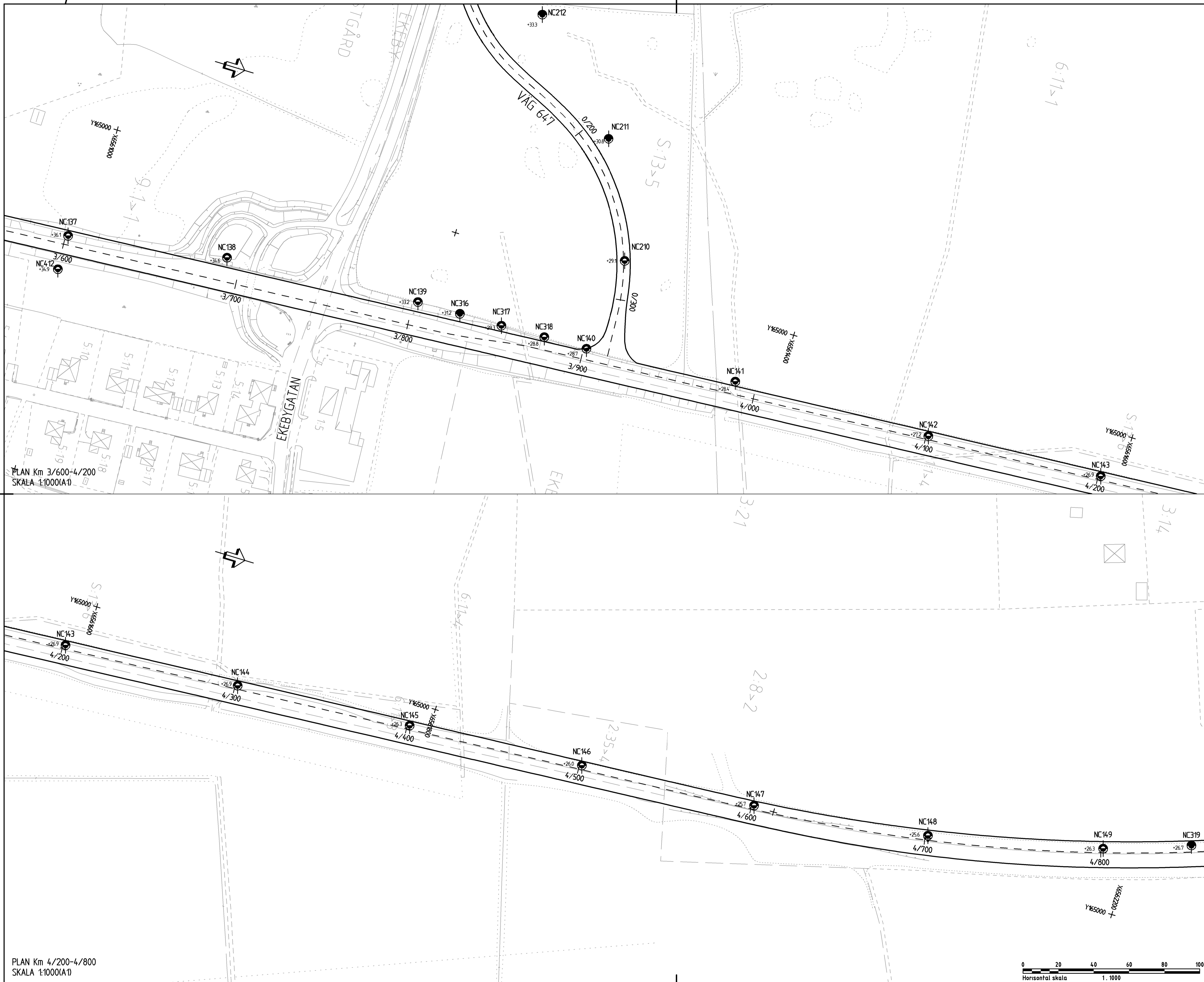
FEL N:VA:VY:VA:V:BS:ARE:STR:MA:UZ:Z:G:G:V:IB:ER:PE:R:IB:ING:PL:U:TA:U: 2017-09-12 09:42 AV ANVÄNDARE WAK:EH

KOORDINATSYSTEM
 Plan: SWEREF 99 15 00
 Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
 För geotekniska beteckningar, se
 www.sgf.net.

— Preliminär utformning av ny väg
 - - - - - Räkнад linje

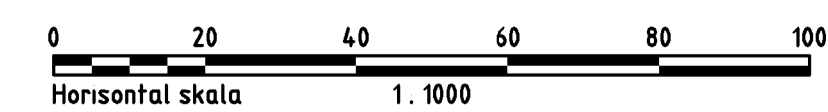
ÖVRIGT
 Ritningen gäller enbart information från
 utförda geotekniska undersökningar.



PLAN Km 3/600-4/200
 SKALA 1:1000(A1)

PLAN Km 4/200-4/800
 SKALA 1:1000(A1)

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSRTUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDDEL KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSGEDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Loxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP PLANRITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING KM 3/600 - 4/800 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:1000	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 04	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	



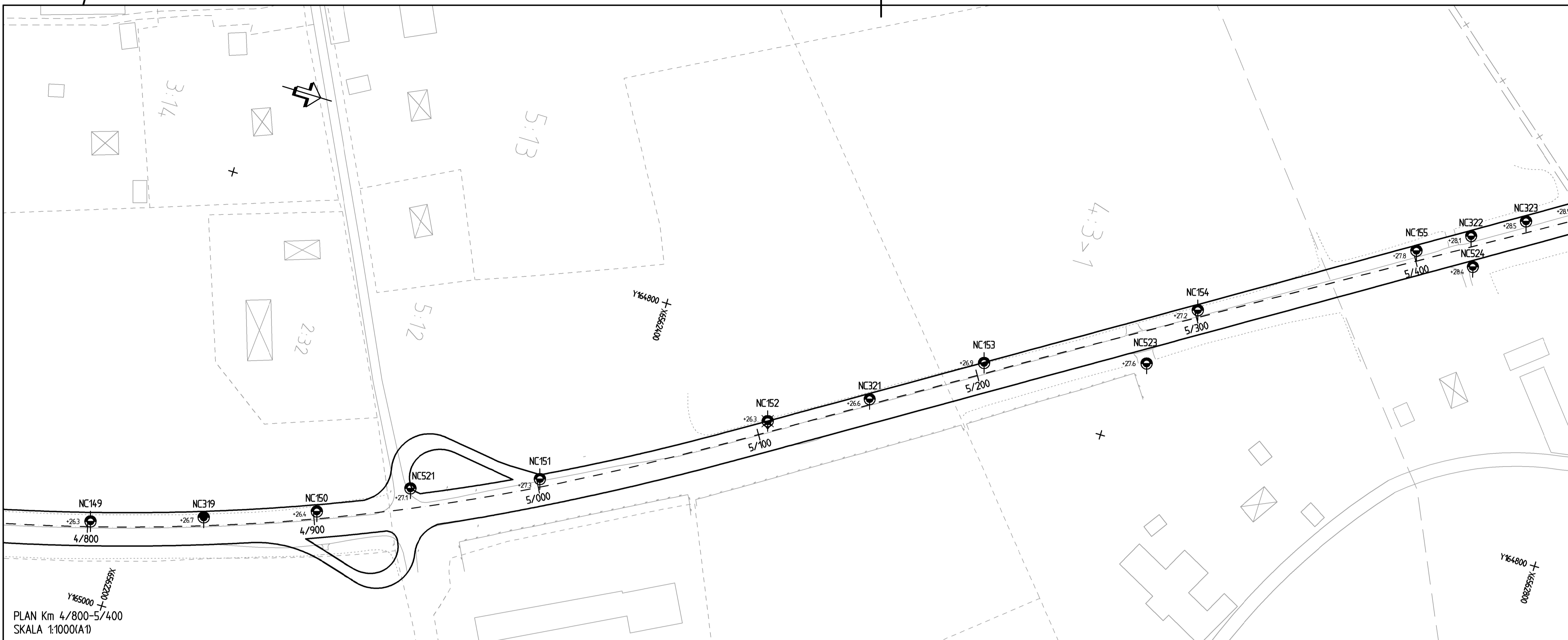
FEL I VÅRA VYER/TEGNERI ARBETSRITNINGAR UZ LÄGGNINGSPERIODEN 2017-09-02 09:43 AV ANVÄNDARE WAKEN

KOORDINATSYSTEM
 Plan: SWEREF 99 15 00
 Höjd: RH 2000

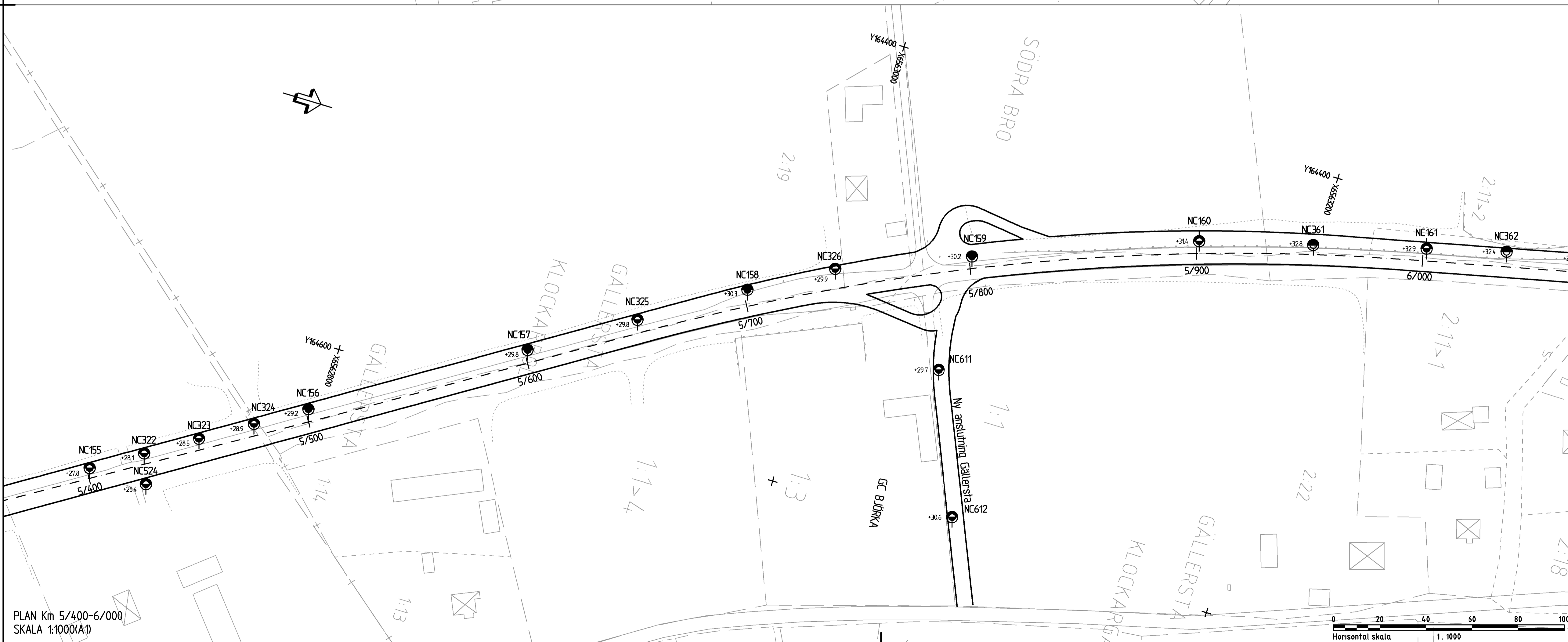
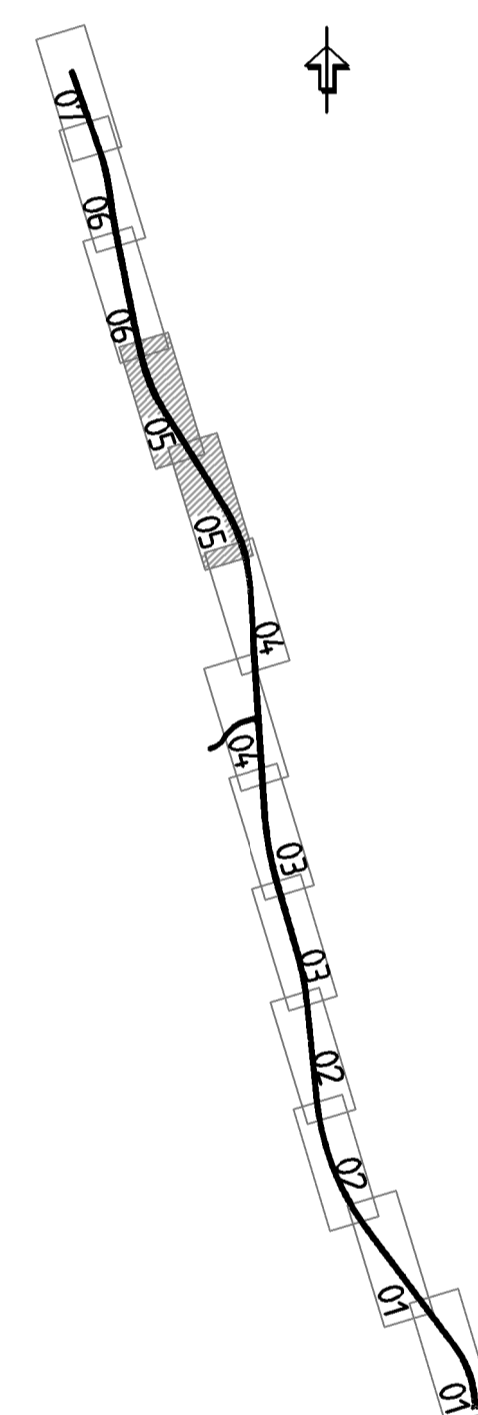
BETECKNINGAR
 För geotekniska beteckningar, se
 www.sgf.net.

— Preliminär utformning av ny väg
 - - - - - Räkнад linje

ÖVRIGT
 Riktningen gäller enbart information från
 utförda geotekniska undersökningar.

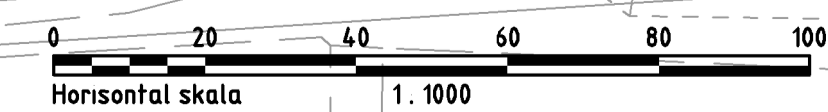


PLAN Km 4/800-5/400
 SKALA 1:1000(A1)

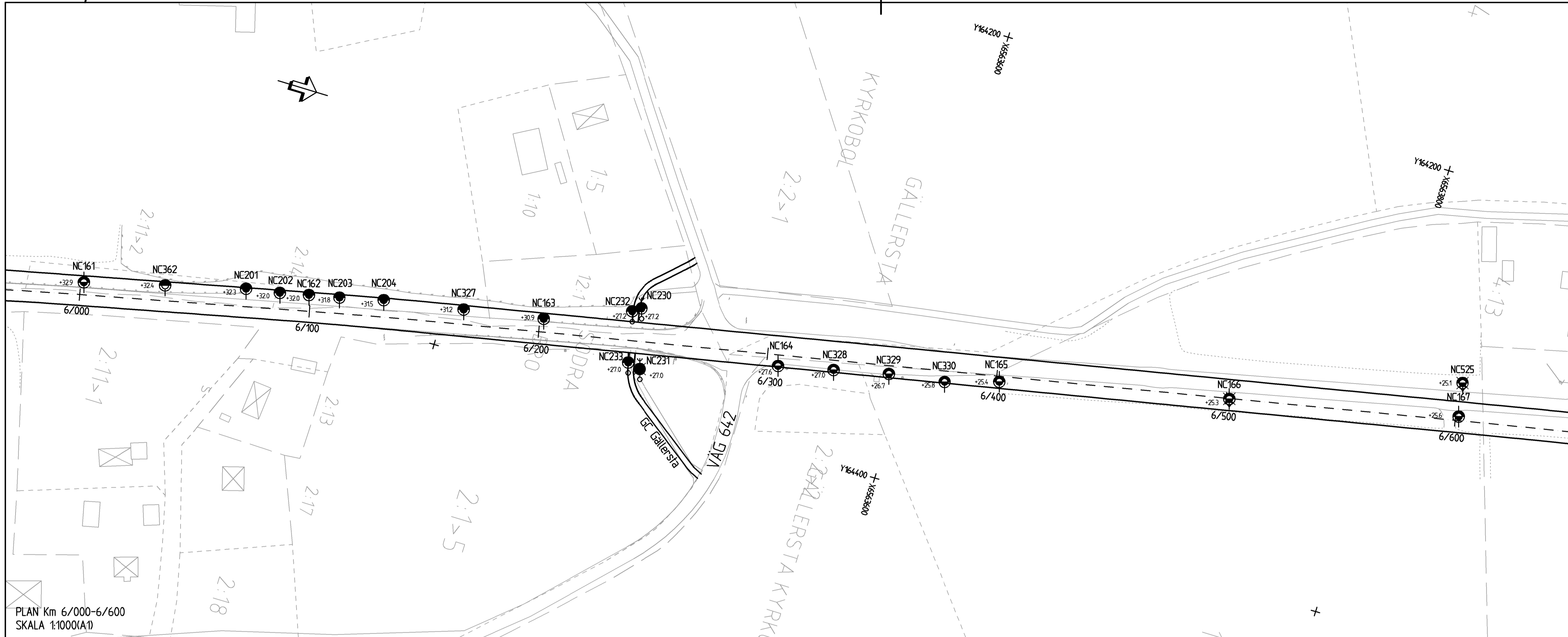


PLAN Km 5/400-6/000
 SKALA 1:1000(A1)

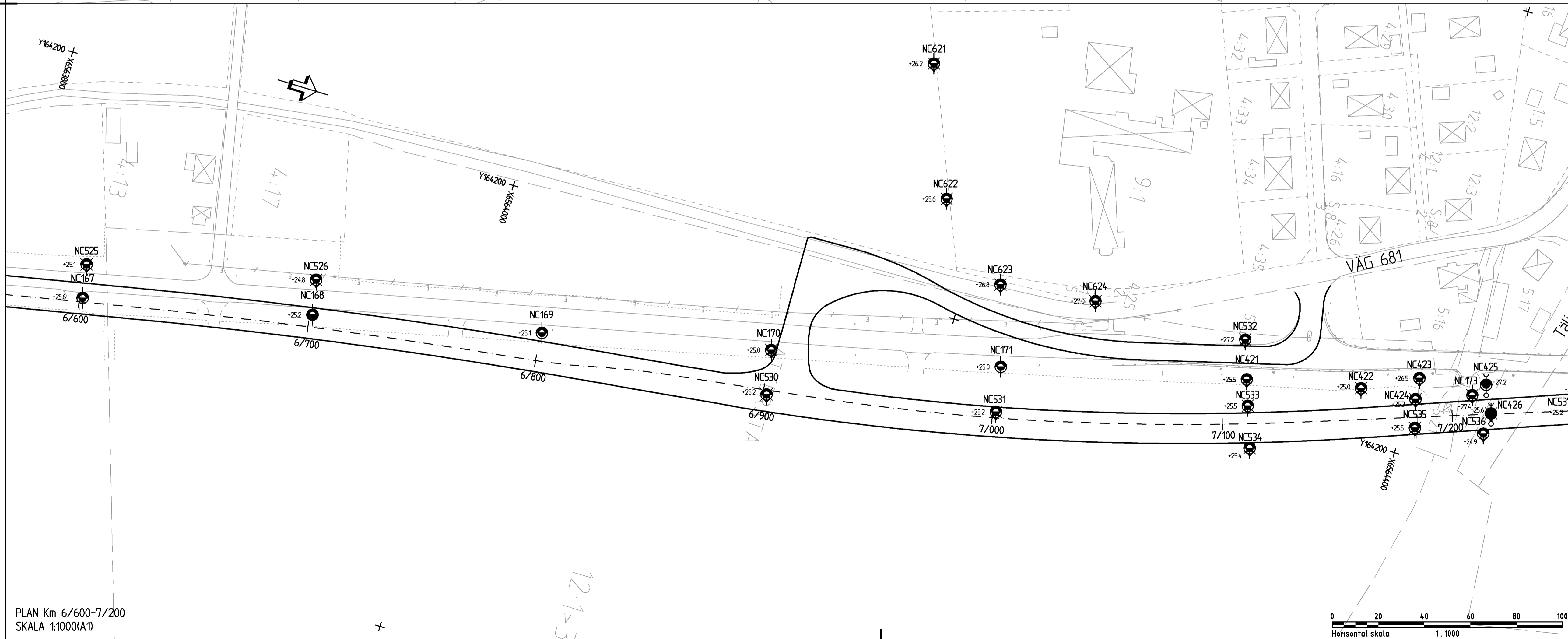
TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSRTUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
2017-10-19	
OBJEKT	
RV 51	
KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL	
KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGDEL	
RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM	KONSTRUKTIONNUMMER
146953	
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR
TRAFIKVERKET	Norconsult Laxia
SKAPAD AV	UPPDRAGSNUMMER
M JOHANSSON	104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING
	GEOTEKNIK
RITNINGSTYP	
PLANRITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL	
GEOTEKNIK	
BESKRIVNING	
KM 4/800 - 6/000	
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA	FORMAT
1:1000	A1
RITNINGNUMMER	FÖRVALTNINGSNUMMER
1 01 G 11 05	
BLAD	NÄSTA BLAD
	BET



FEL I VÄRDET AVSESS ARBETSINSTRUMENTAL OCH EGENSKAPER I MATERIAL. 2017-09-12 09:44 AV ANVÄNDARE WIKEDH



PLAN Km 6/000-6/600
SKALA 1:1000(A1)



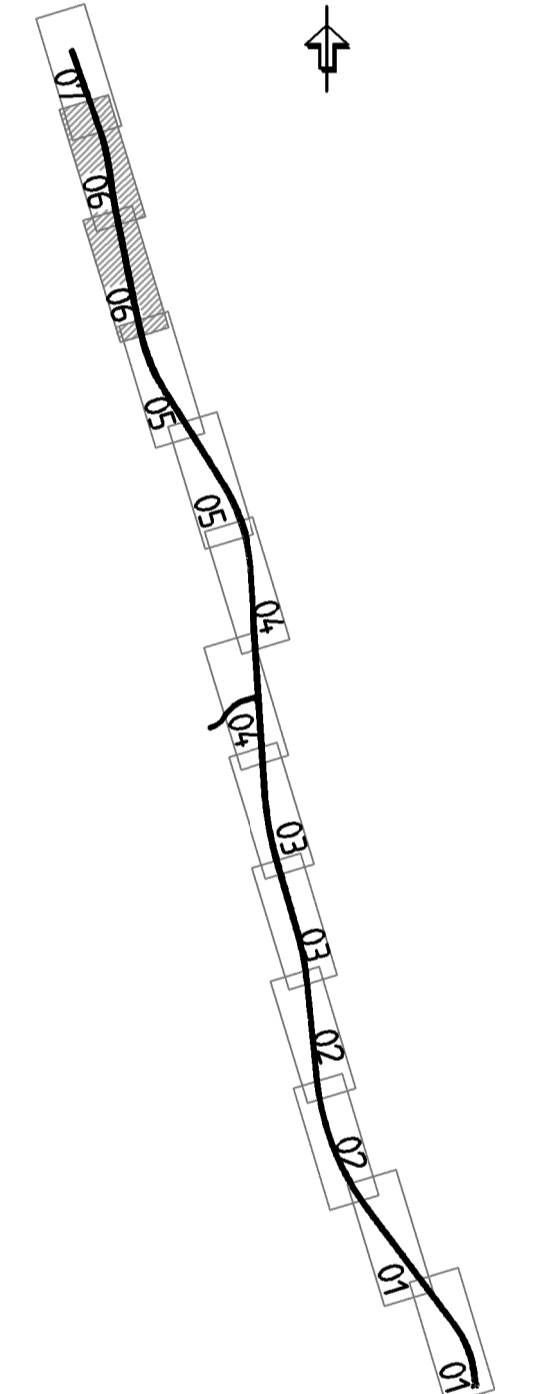
PLAN Km 6/600-7/200
SKALA 1:1000(A1)

KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

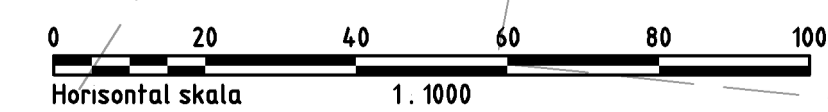
BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

- Preliminär utformning av ny väg
- - - - - Räknad linje

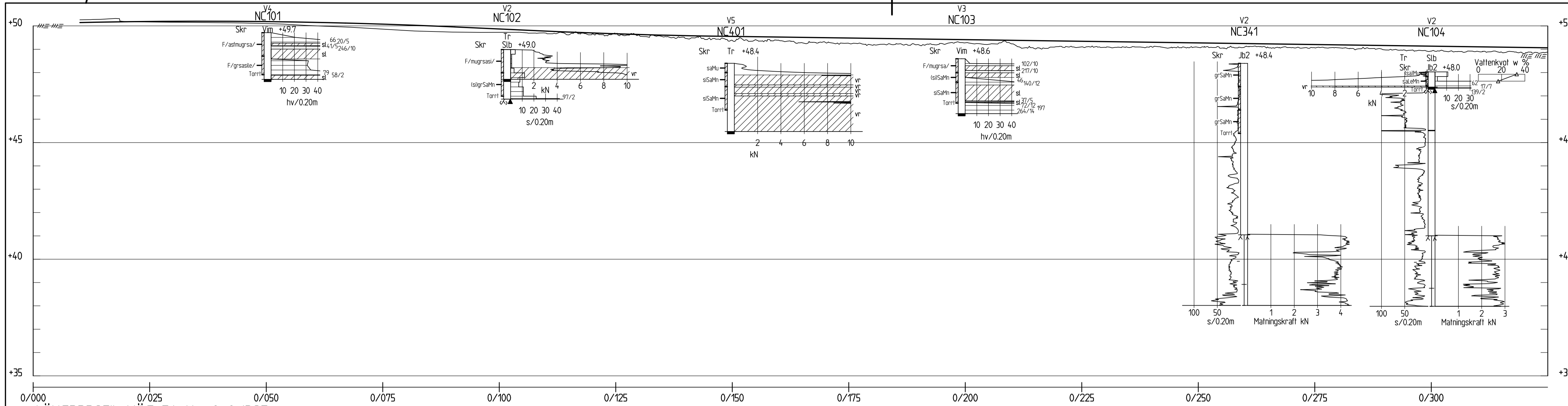
ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från
utförda geotekniska undersökningar.



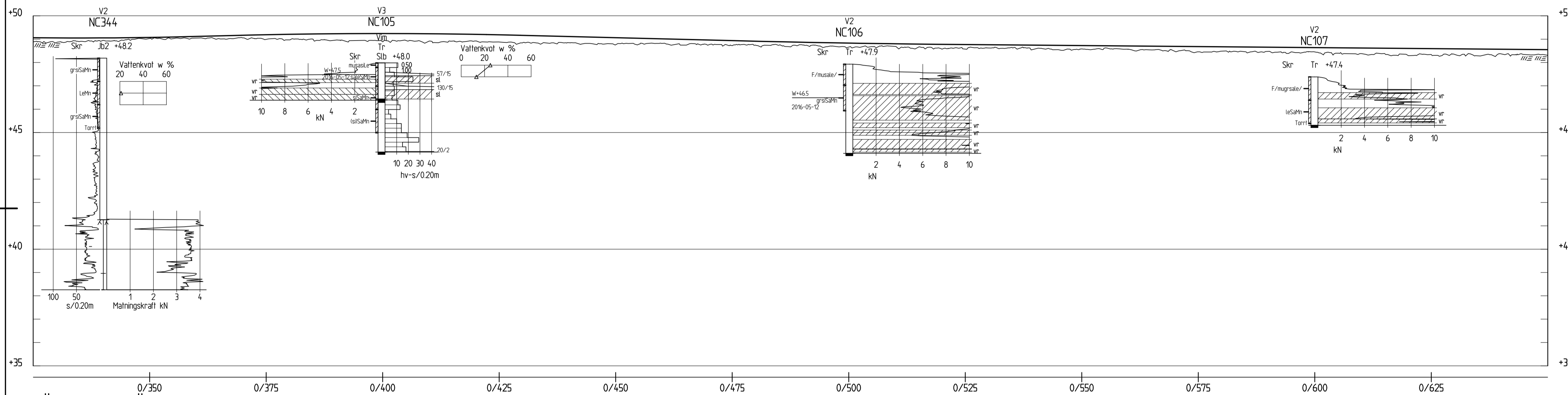
TYP AV PLAN		
GRANSKNINGSRTUS / SYFTE		
HANDLINGSTYP		
DATUM	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
2017-10-19		
OBJEKT		
RV 51 KVARNTORP - ALMBRO		
DELOMRÅDE / BANDEL		
KVARNTORP - ALMBRO		
FÖRLAGNINGSGRÄNS		
RV 51		
OBJEKTNUMMER, IJM	KONSTRUKTIONNUMMER	
148953		
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR	
TRAFIKVERKET	Norconsult Laxia	
SKAPAD AV	UPPDRAGNUMMER	
M JOHANSSON	104 11 58	
GODKÄND AV	AVDELNING	
	GEOTEKNIK	
RITNINGSTYP		
PLANRITNING		
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL		
GEOTEKNIK		
BESKRIVNING		
KM 6/000 - 7/200 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR		
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER
1:1000	A1	
RITNINGNUMMER	BLAD	NÄSTA BLAD
1 01 G 11 06		BET



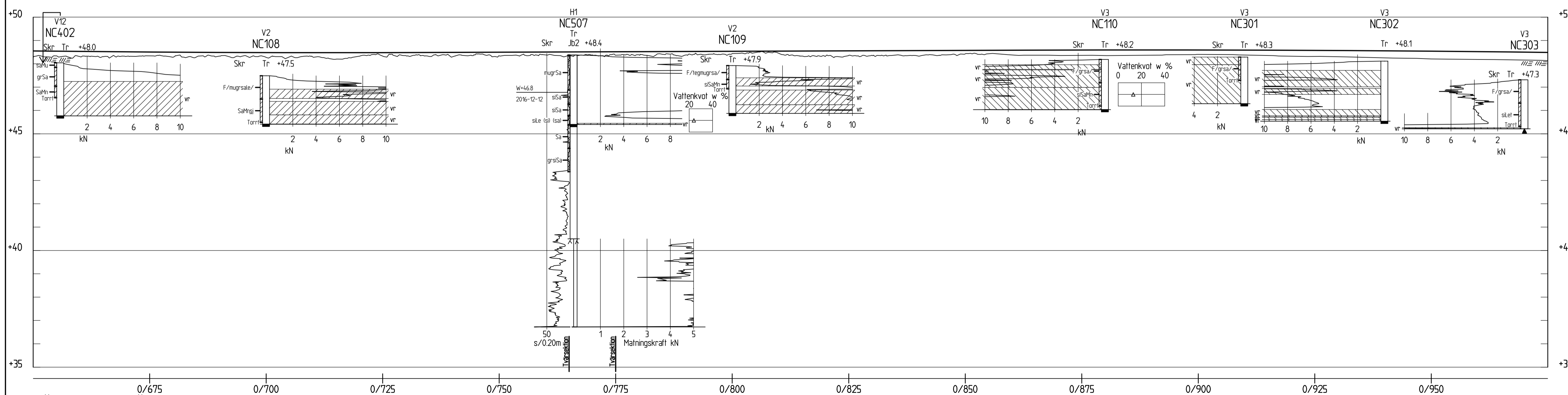
FIL: N:\VA\171\VA171B\S\ARBETSPLAN\VAZ\Z\G\G\UTBET\BETÄNDRING\FLUTAL_2017-09-22_09:45_AV_AVIANDRE_VIKIEN



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 0-0/325
H 1: 100 L 1: 500



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 0/325-0/650
H 1: 100 L 1: 500



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 0/650-0/975
H 1: 100 L 1: 500

KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

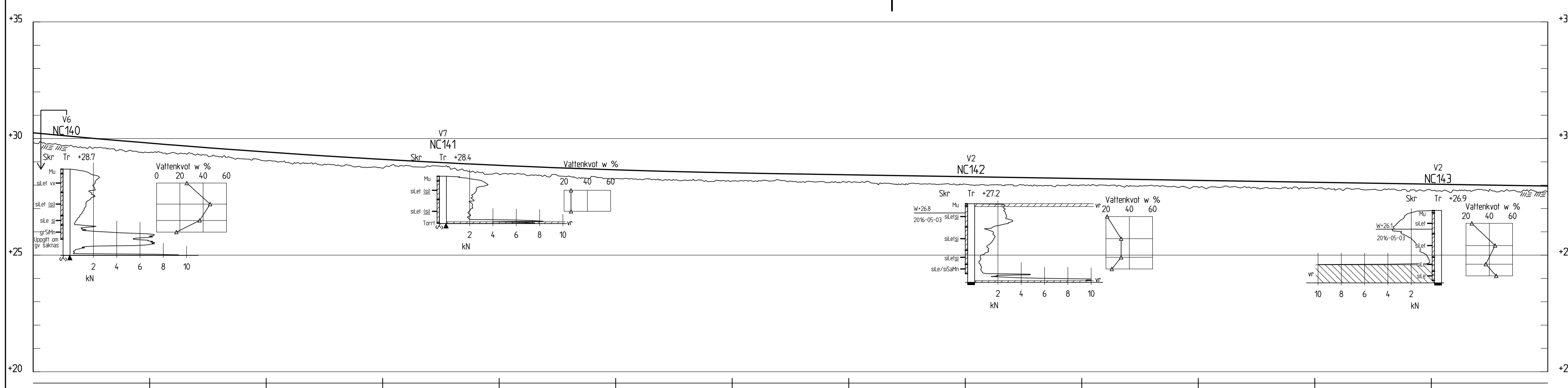
BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

— Preliminär profil för ny väg
ME ME Befintligt markyta, hämtad från
terrängmodell

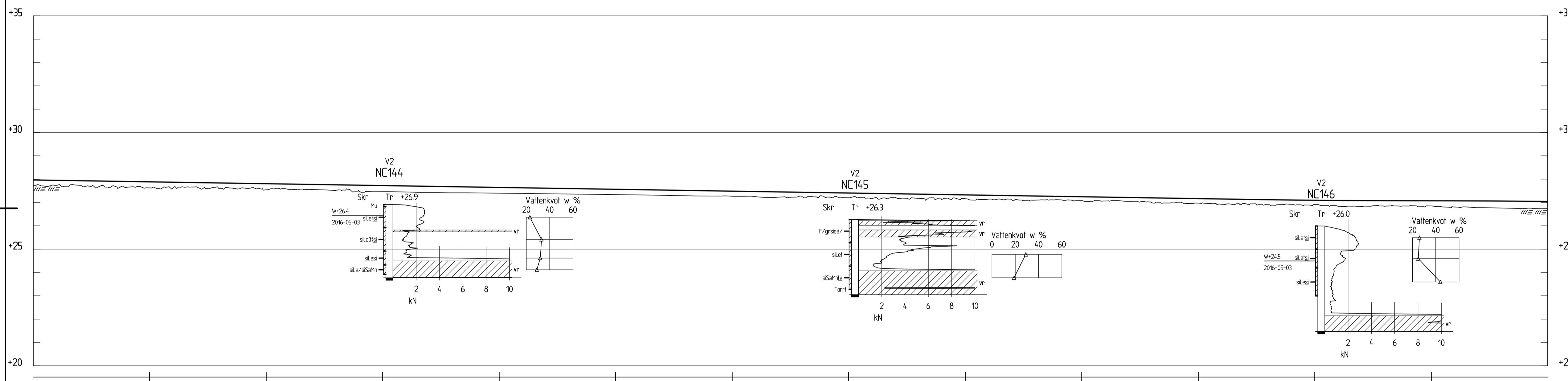
ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från
utförda geotekniska undersökningar.

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Laxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRÄGGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP PROFILRITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 0 - 0/975 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA H1:100 L1:500	FORMAT A1
RITNINGSDATUM 1 01 G 11 11	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	

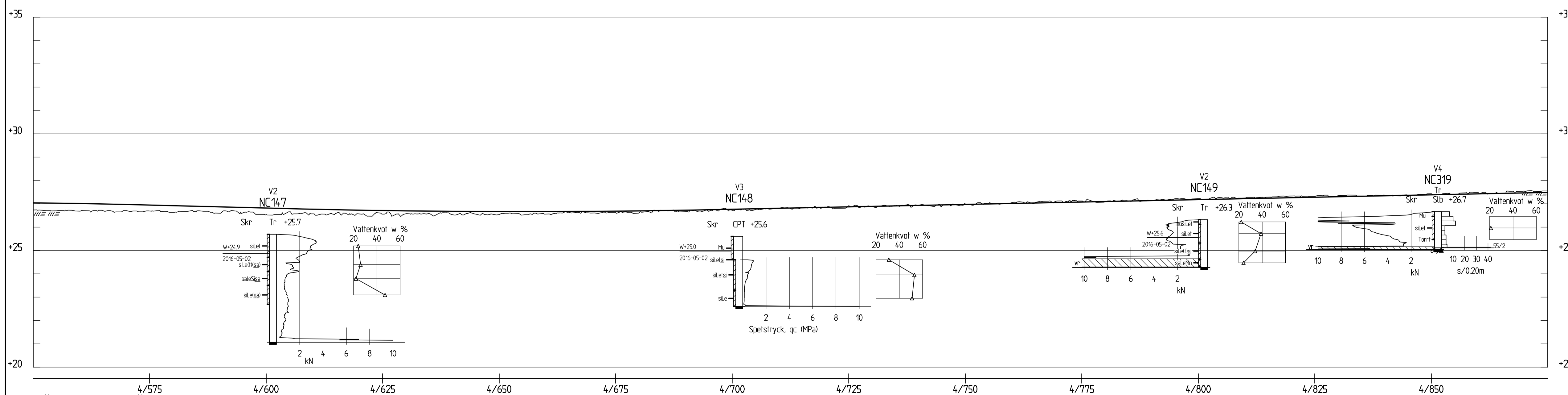
FIL: N:\VA\171\VA171\B5\ARBETSDATA\VAZ\VAZ\G-GRIBER\SPRITNING PLOT.DWG 09/10/17 09:16 AV ANVÄNDARE: MÅRCH



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 3/900-4/225
H 1:100 L 1:500



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 4/225-4/550
H 1:100 L 1:500



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 4/550-4/875
H 1:100 L 1:500

KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

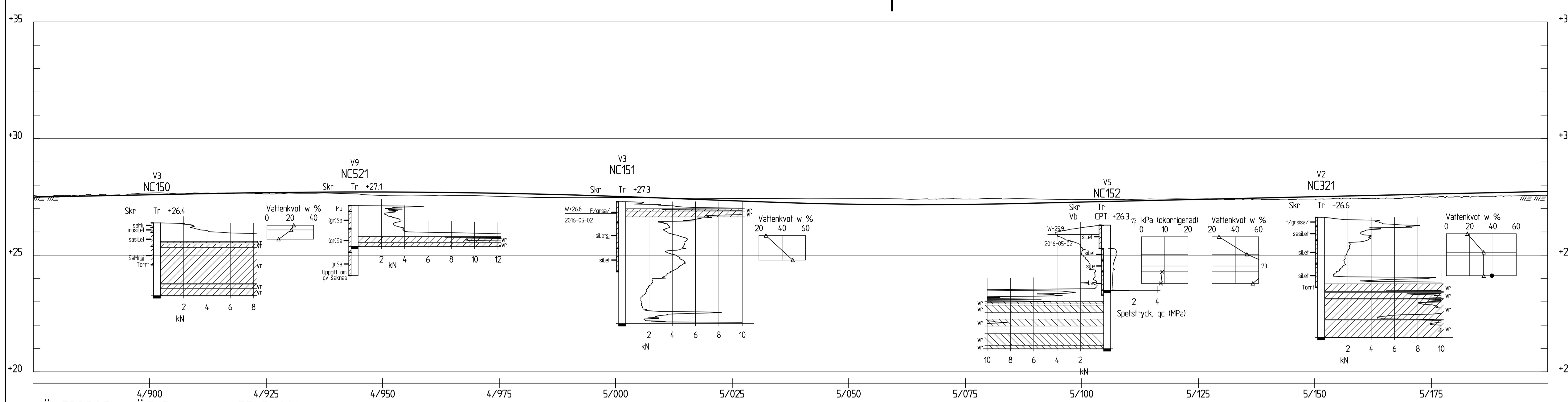
— Preliminär profil för ny väg

ME Befintlig markyta, hämtad från terrängmodell

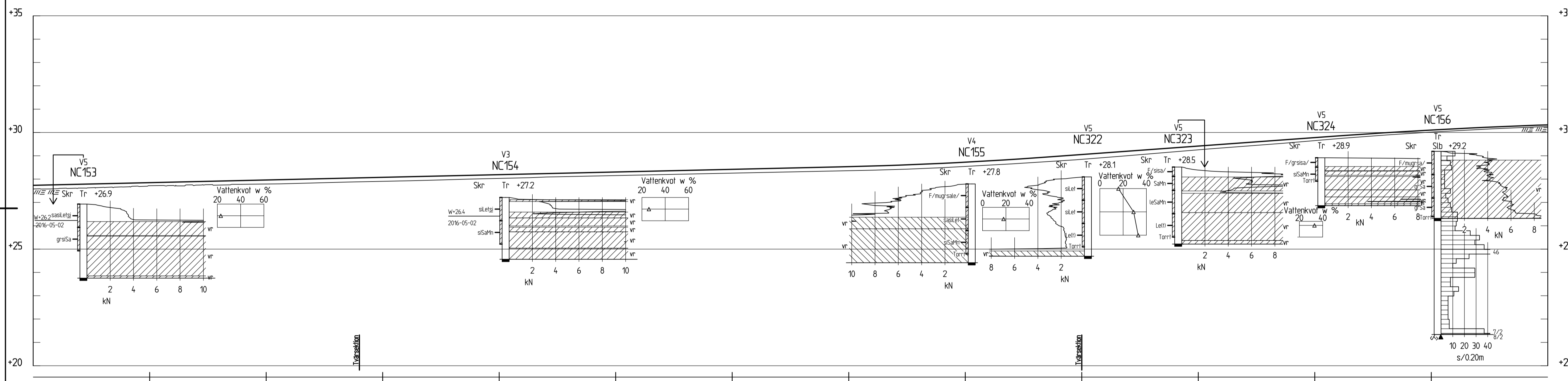
ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSDDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONSNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Loxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRÄGGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP PROFILRITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 3/900 - 4/875 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA H1:100 L1:500	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 15	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	

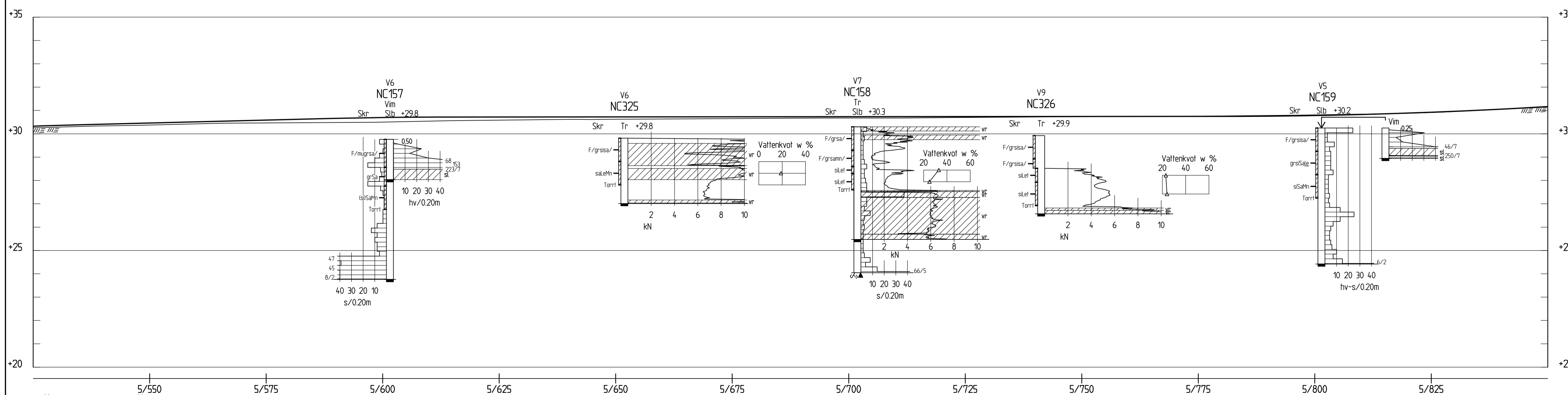
FIL: N:\VA-UT\VA178\5 ARBEIDSMATERIAL\VAZ CAD\G-UTBESKRIVNING\PROFILRIT.DWG 09/10/17 09:16 AV ANVÄNDARE: MÅRIN



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 4/875-5/200
H 1:100 L 1:500



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 5/200-5/525
H 1:100 L 1:500



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 5/525-5/850
H 1:100 L 1:500

KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

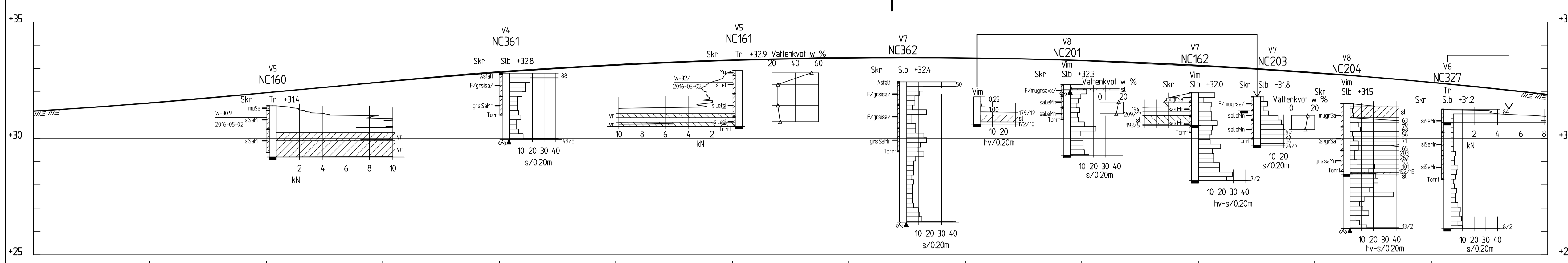
— Preliminär profil för ny väg

Befintlig markyta, hämtad från
terrängmodell

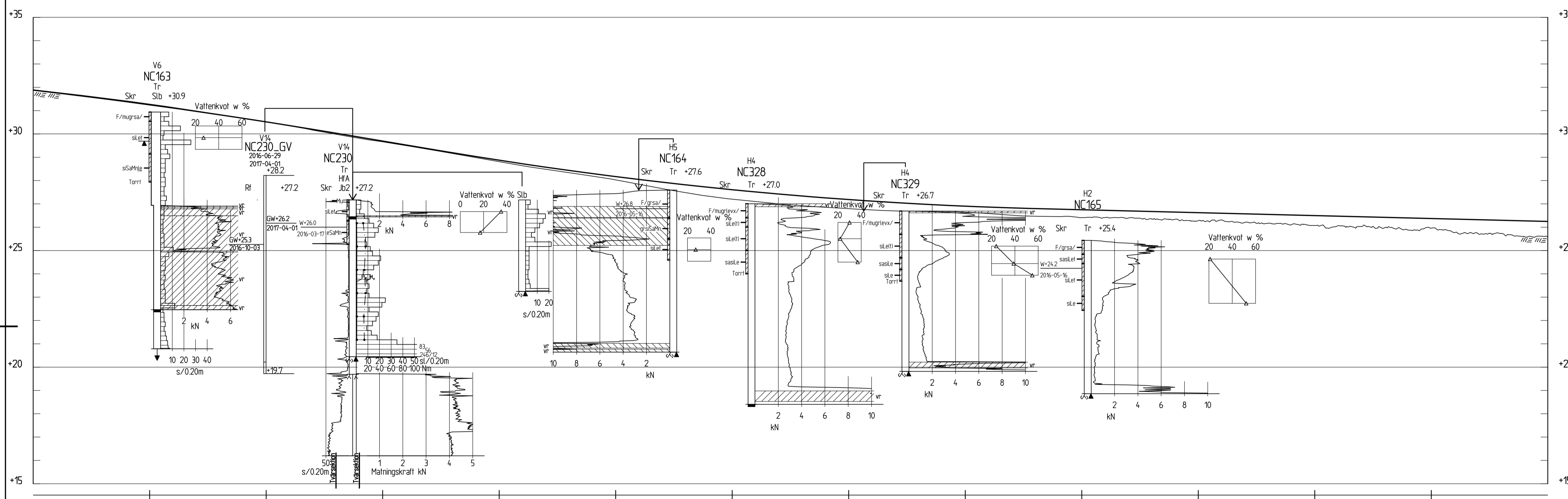
ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från
utförda geotekniska undersökningar.

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGENDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE 	LEVERANTÖR
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRÄSSNINGENRUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP PROFILRITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 4/875 - 5/850 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA H1:100 L1:500	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 16	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	

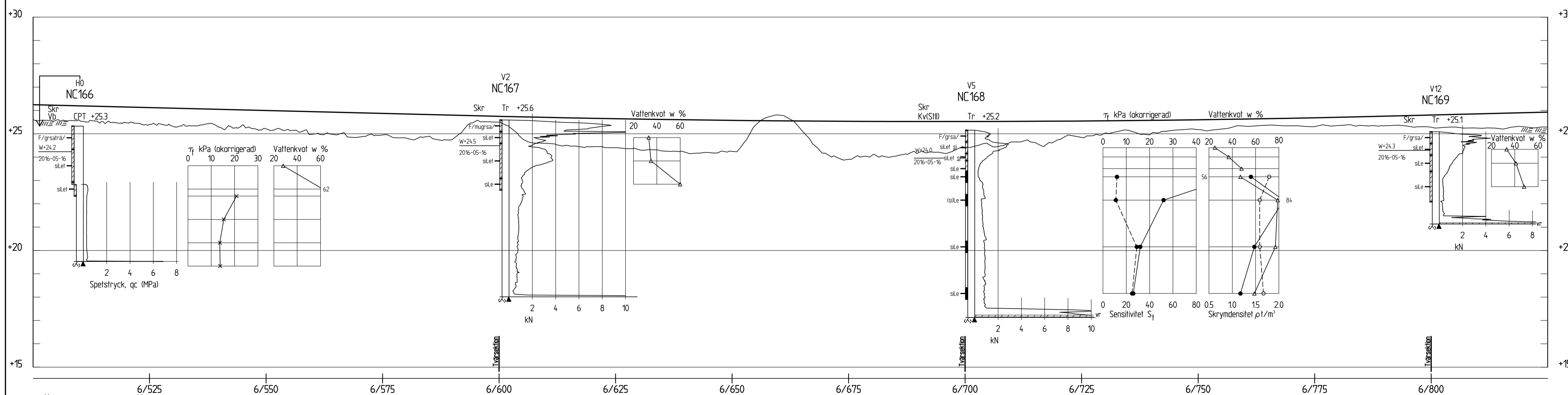
FIL: N:\VA-V\VA178\5 ARBE DATUM: 03 CAD-GRIBER\BETRENING PLOTTAD: 09/10/17 09:16 AV: ANVÄNDARE: MJD



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 5/850-6/175
H 1: 100 L 1: 500



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 6/175-6/500
H 1: 100 L 1: 500



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 6/500-6/825
H 1: 100 L 1: 500

KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

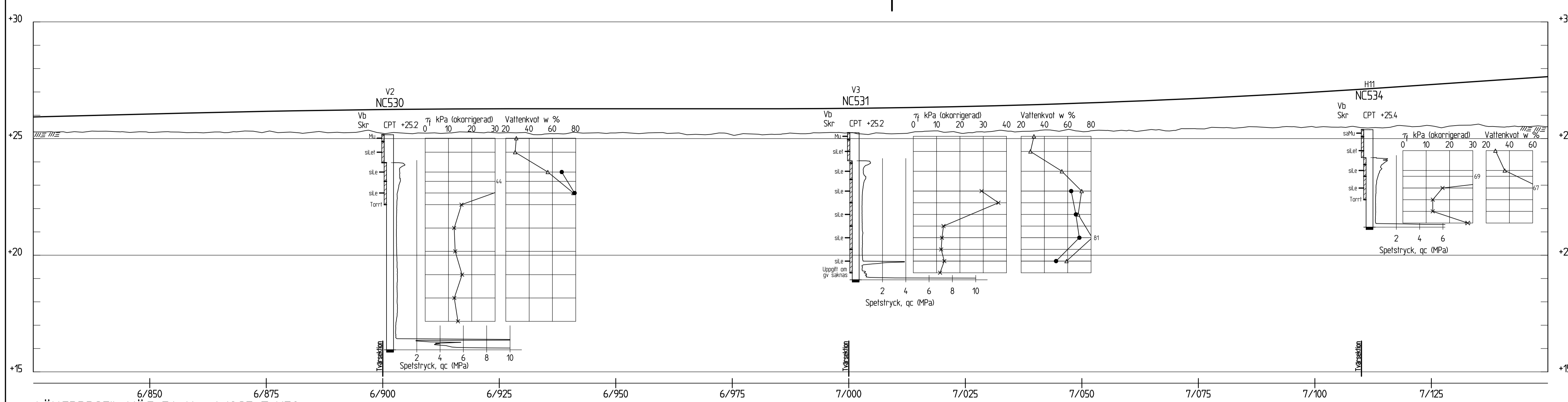
— Preliminär profil för ny väg

ME ME Befintligt markyta, hämtad från terrängmodell

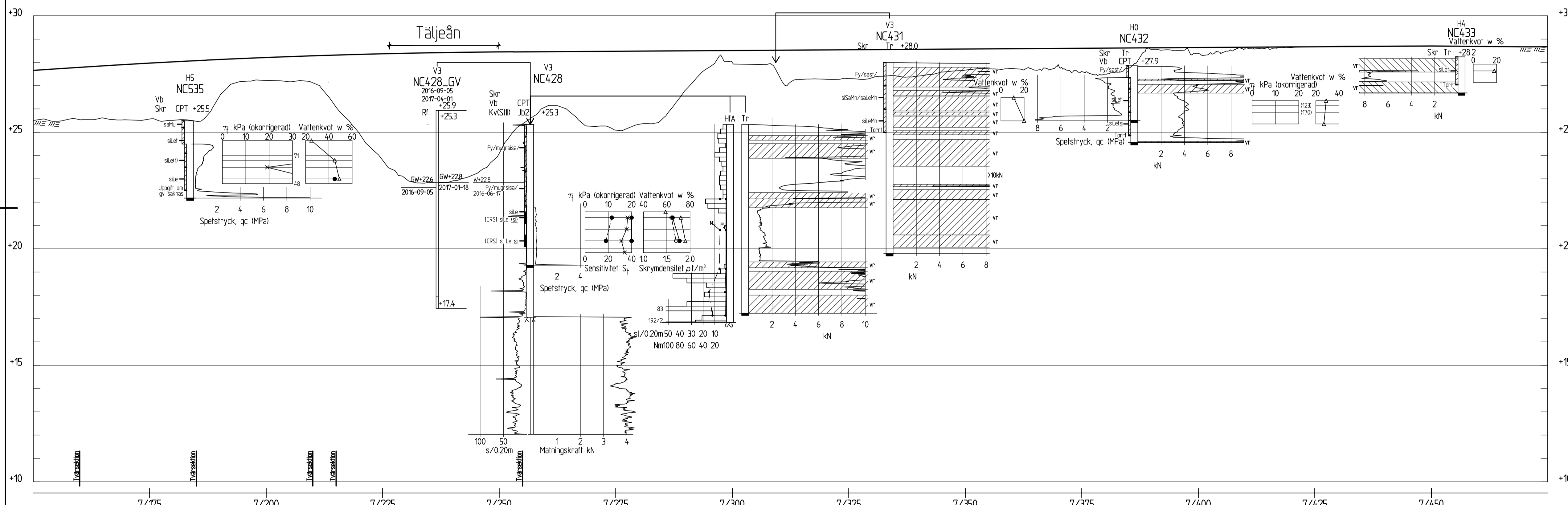
ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Loxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRÄGGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP PROFILRITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 5/850 - 6/825 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA H1:100 L1:500	FORMAT A1
RITNINGSDATUM 1 01 G 11 17	FÖRVALTNINGSNUMMER
	BLAD
	NÄSTA BLAD
	BET

FIL: N:\VA-UT\VA178\5-ARBETSDATA\VAZ-CAD\G-GRIBER\PROFILRITNING_PLOTTAD_09/10/17_09:16_AV ANVÄNDARE: MJOH



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 6/825-7/150
H 1:100 L 1:500



LÄNGDPROFIL VÄG 51, Km 7/150-7/475
H 1:100 L 1:500

KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

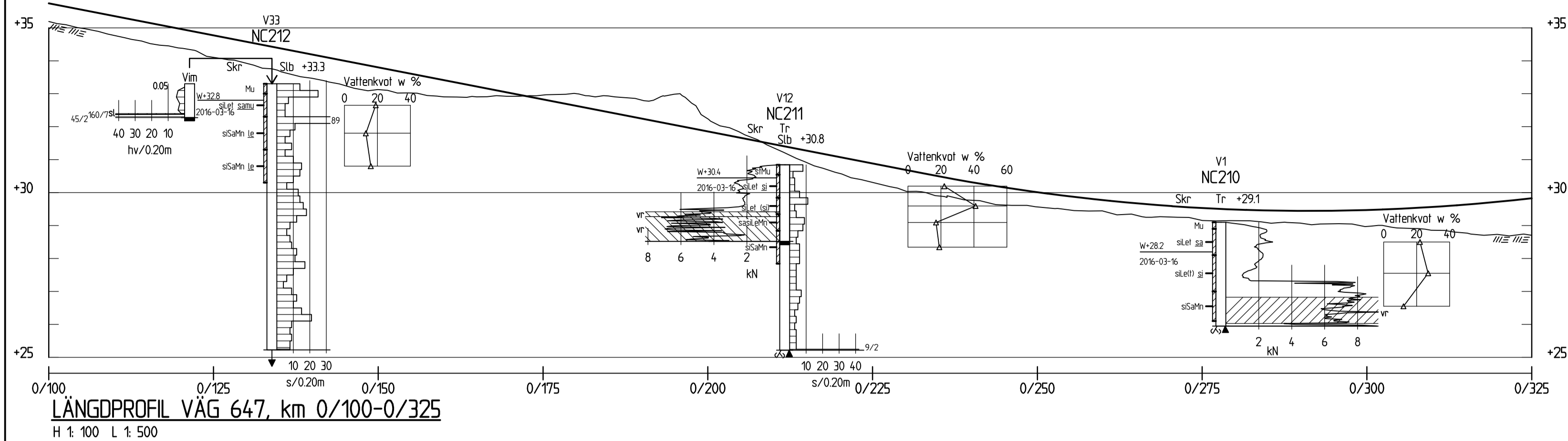
— Preliminär profil för ny väg

☞ Befintlig markyta, hämtad från terrängmodell

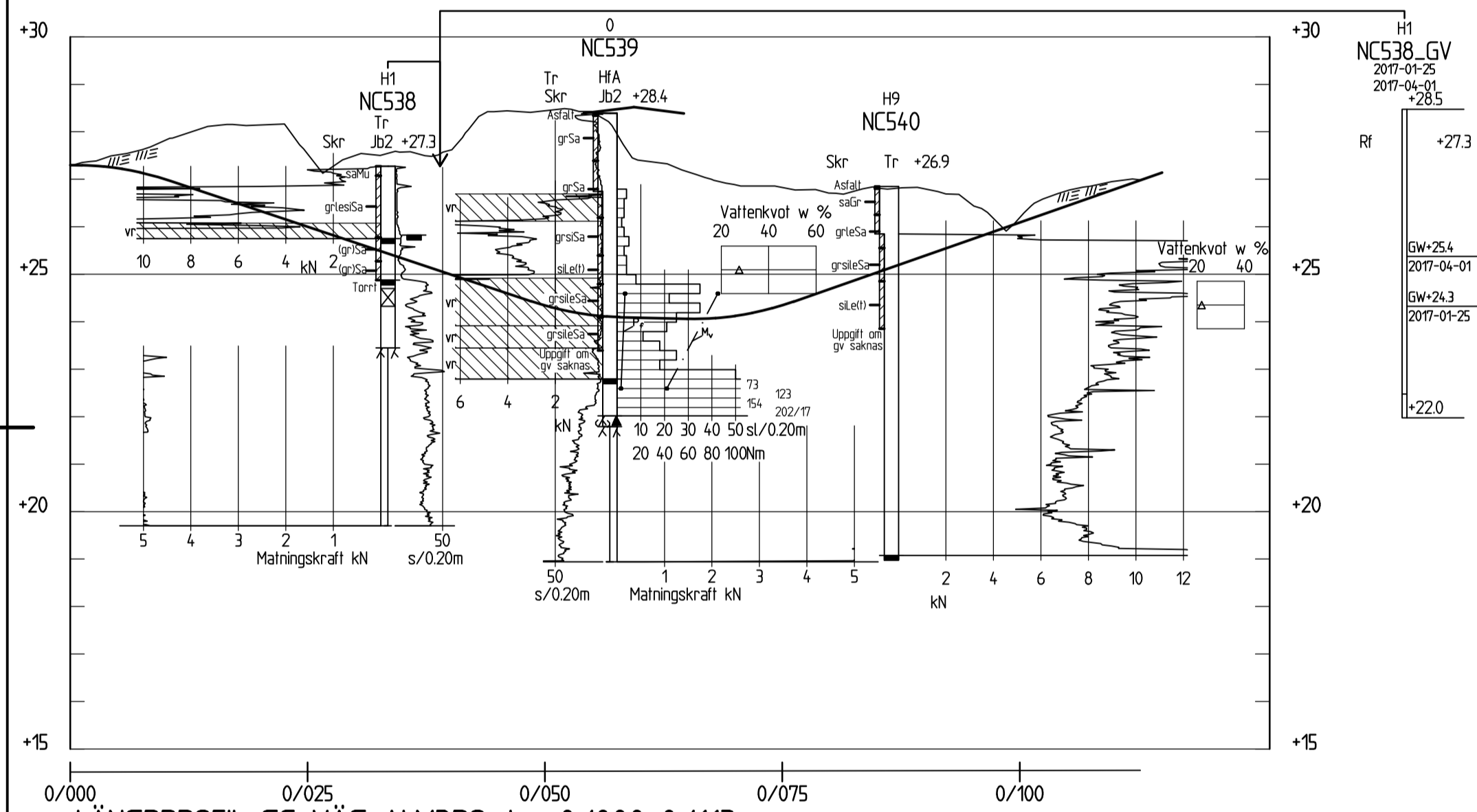
ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSDIAGRAM RV 51	
OBJEKTSNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONSNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Laxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP PROFILRITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 6/825-7/475 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA H1:100 L1:500	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 18	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	

FIL: N:\VA\171\VA171B\S\ARBETSDATA\VAZ\VAZ\G\GIBER\PROFILING\PI1710_0916_AV_ANVÄNDARE\MK01P



LÄNGDPROFIL VÄG 647, km 0/100-0/325
H 1:100 L 1:500



LÄNGDPROFIL GC-VÄG ALMBRO, km 0/000-0/113
H 1:100 L 1:500

KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

— Preliminär profil/sektion för ny väg
≡≡≡ Befintlig märkta, hämtad från terrängmodell

ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

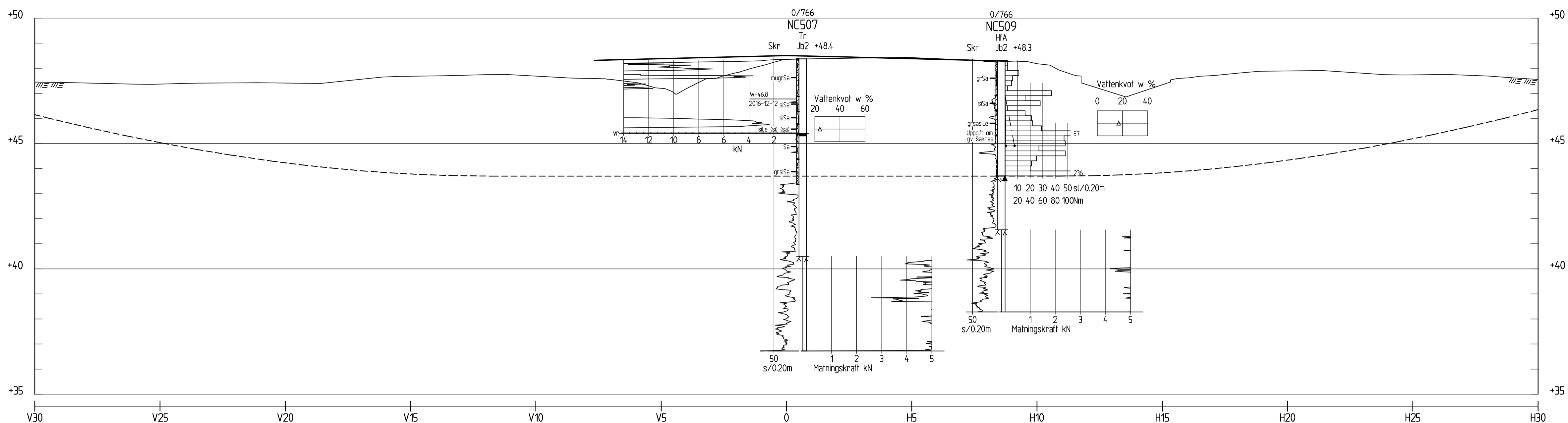
TYP AV PLAN		
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE		
HANDLINGSTYP		
DATUM	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
2017-10-19		
OBJEKT		
RV 51		
KVARNTORP - ALMBRO		
DELOMRÅDE / BANDEL		
KVARNTORP - ALMBRO		
ANLÄGGNINGSDI		
RV 51		
OBJEKTNUMMER / KM	KONSTRUKTIONNUMMER	
146953		
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR	
TRAFIKVERKET	Norconsult Loxia	
SKAPAD AV	UPPRÄGGSNUMMER	
M JOHANSSON	104 11 58	
GODKÄND AV	AVDELNING	
	GEOTEKNIK	
RITNINGSTYP		
PROFILRITNING		
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL		
GEOTEKNIK		
BESKRIVNING		
VÄG 647 & GC-VÄG ALMBRO GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR		
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER
H1:100 L1:1000/A1		
RITNINGSDATUM	BLAD	NÄSTA BLAD
1 01 G 11 20		BET

COORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

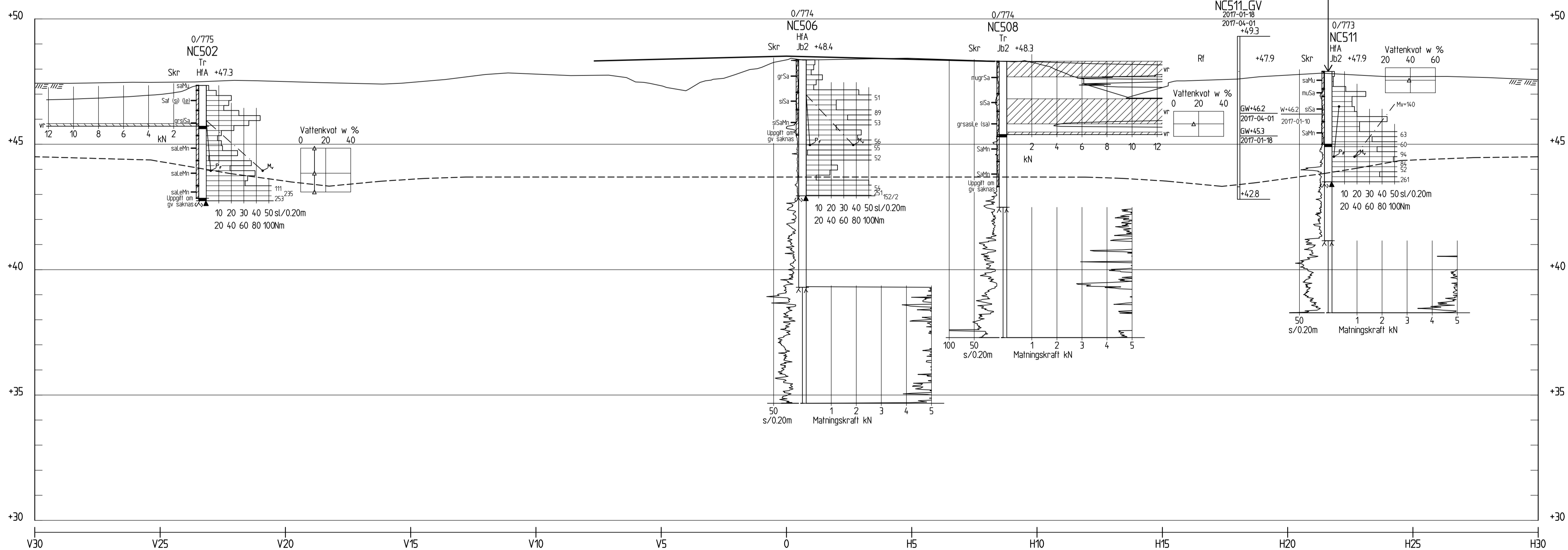
BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

- Preliminär utformning av ny väg
- ≡ Befintlig markyta, hämtad från terrängmodell
- - - Preliminär utformning gc-väg

ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

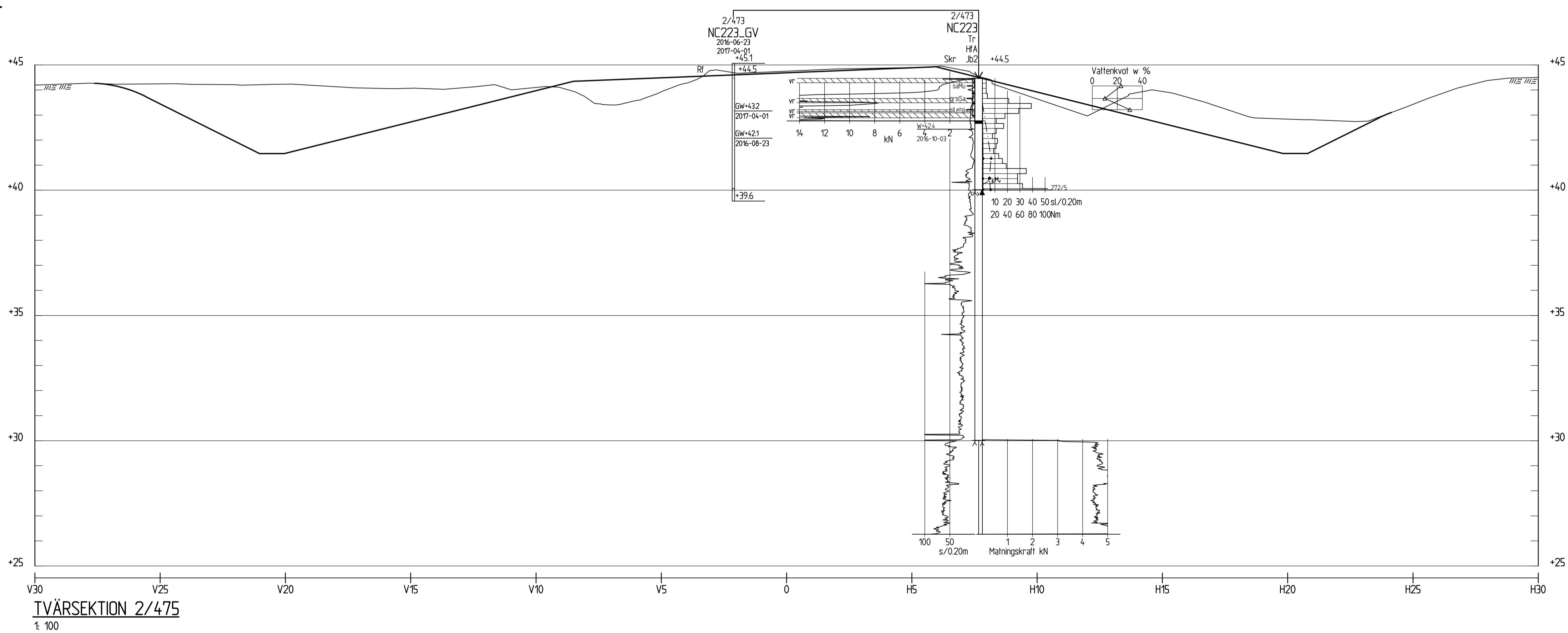
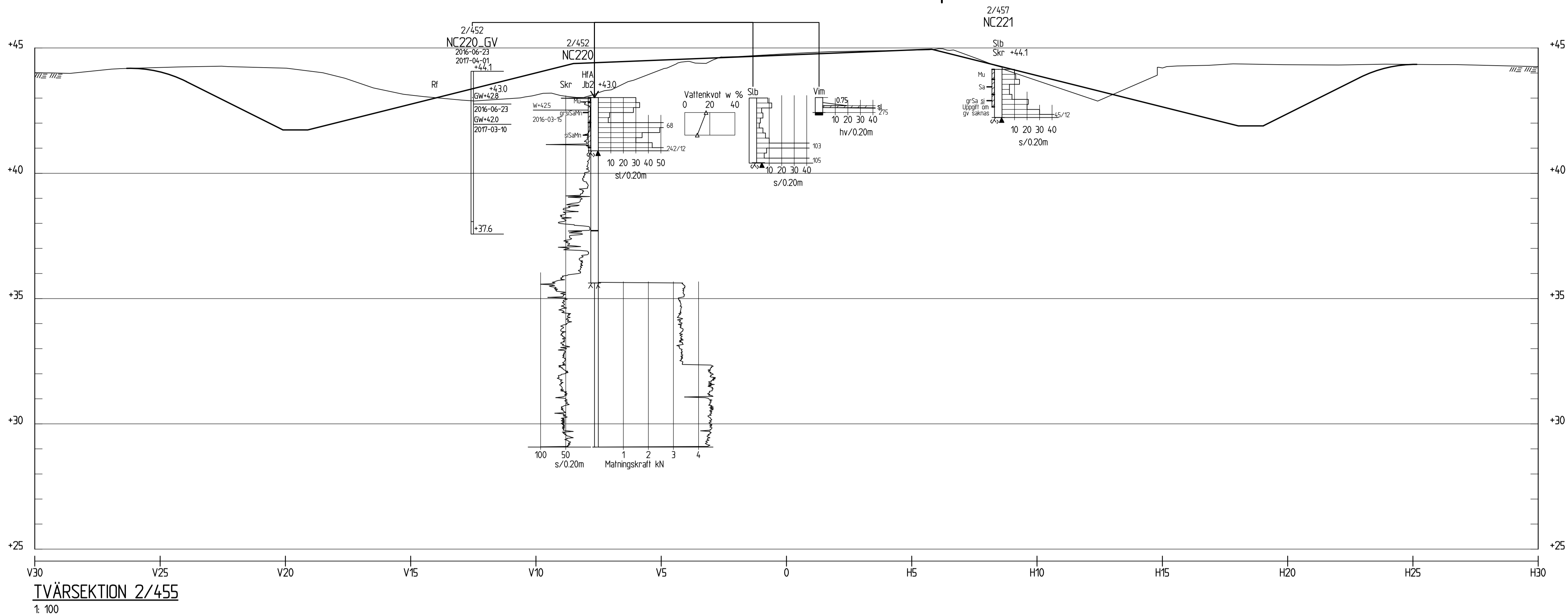


TVÄRSEKTION 0/765
1:100



TVÄRSEKTION 0/775
1:100

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSDI RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONSNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Laxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP SEKTIONS-RITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 0/765 & 0/775 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:100	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 31	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	



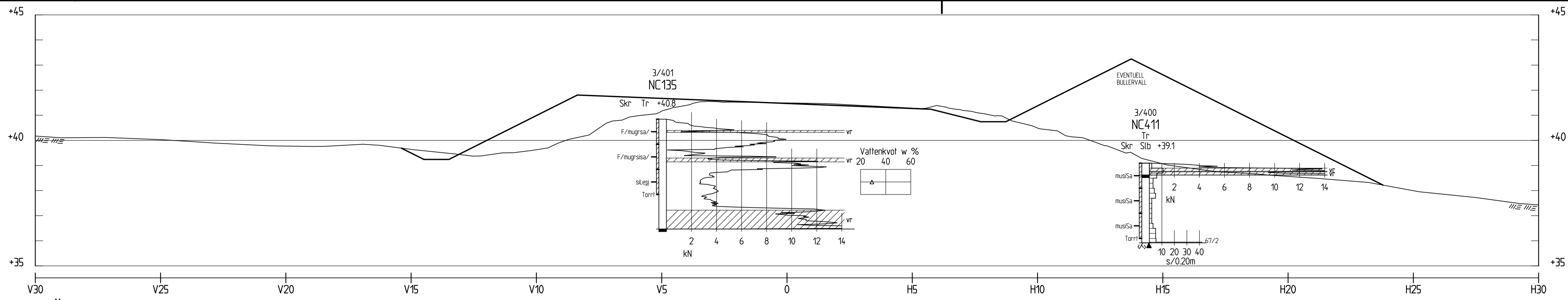
KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

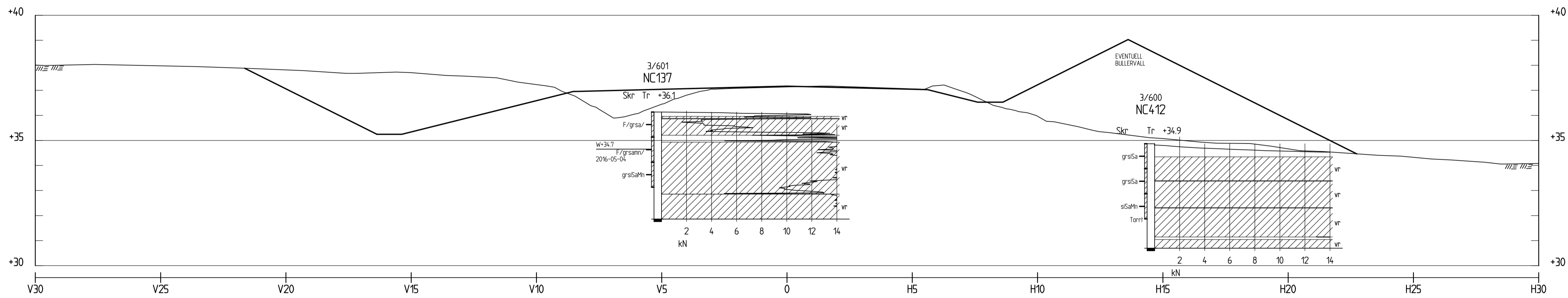
— Preliminär utformning av ny väg
≡ Befintlig markyta, hämtad från
terrängmodell

ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från
utförda geotekniska undersökningar.

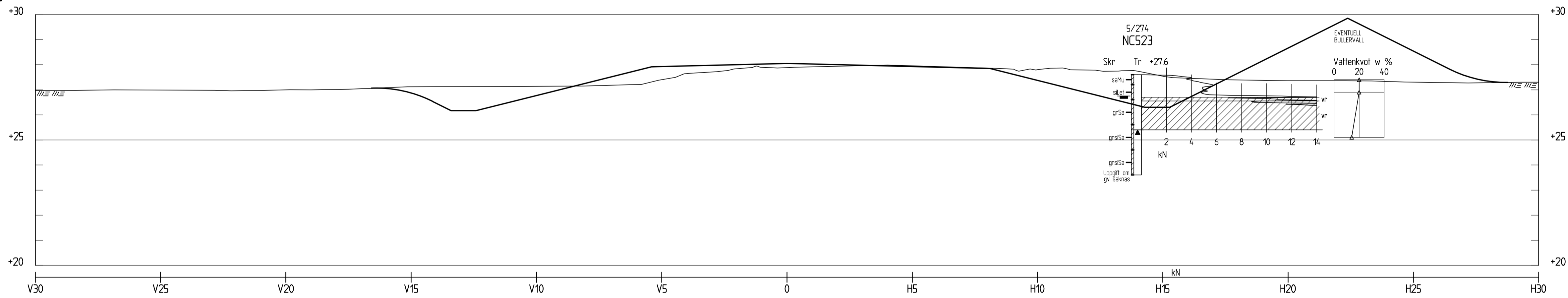
TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNATORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNATORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Laxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP SEKTIONS-RITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 2/455 & 2/475 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:100	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 32	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	



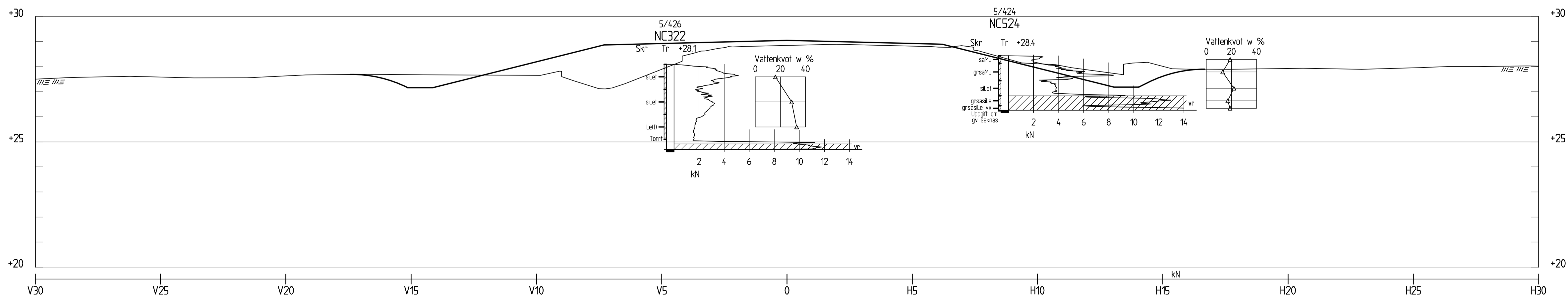
TVÄRSEKTION 3/400
1:100



TVÄRSEKTION 3/600
1:100



TVÄRSEKTION 5/270
1:100



TVÄRSEKTION 5/425
1:100

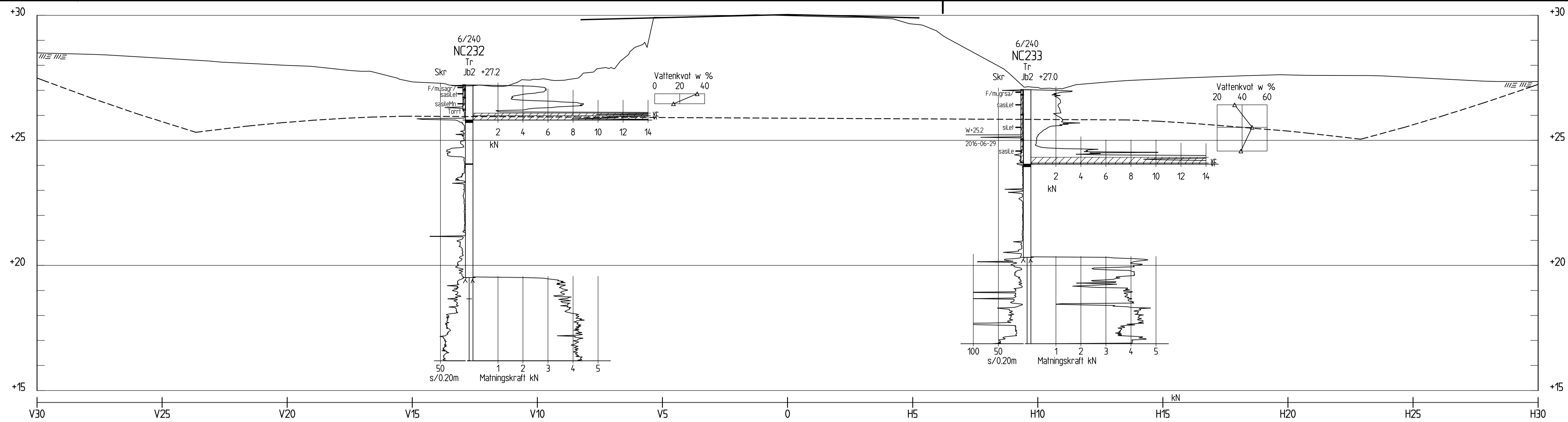
KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

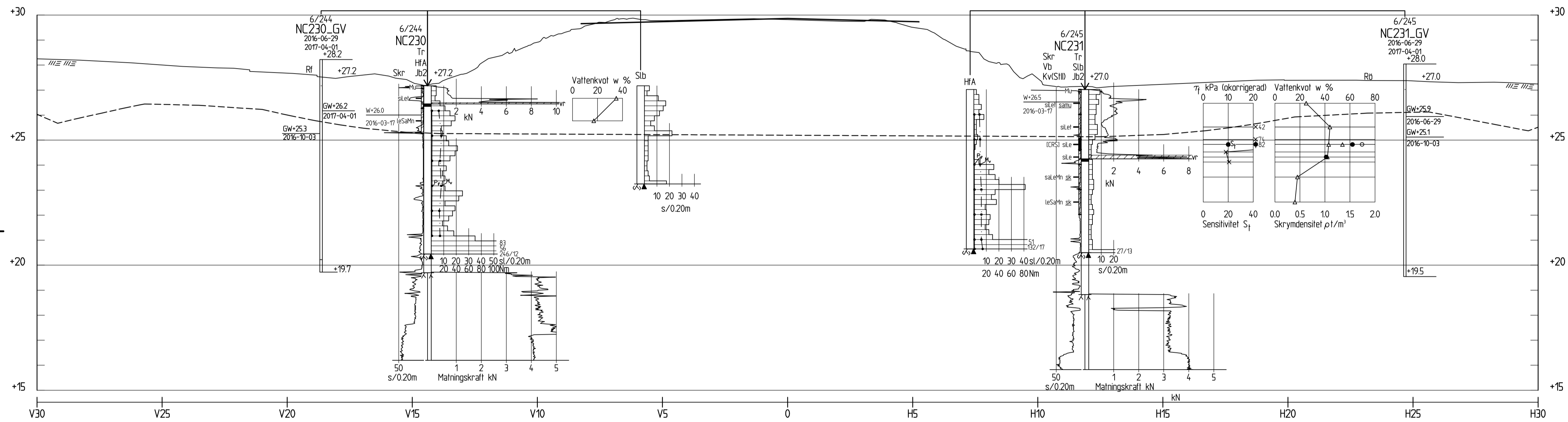
— Preliminär utformning av ny väg
≡≡≡ Befintlig markyta, hämtad från
terrängmodell

ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från
utförda geotekniska undersökningar.

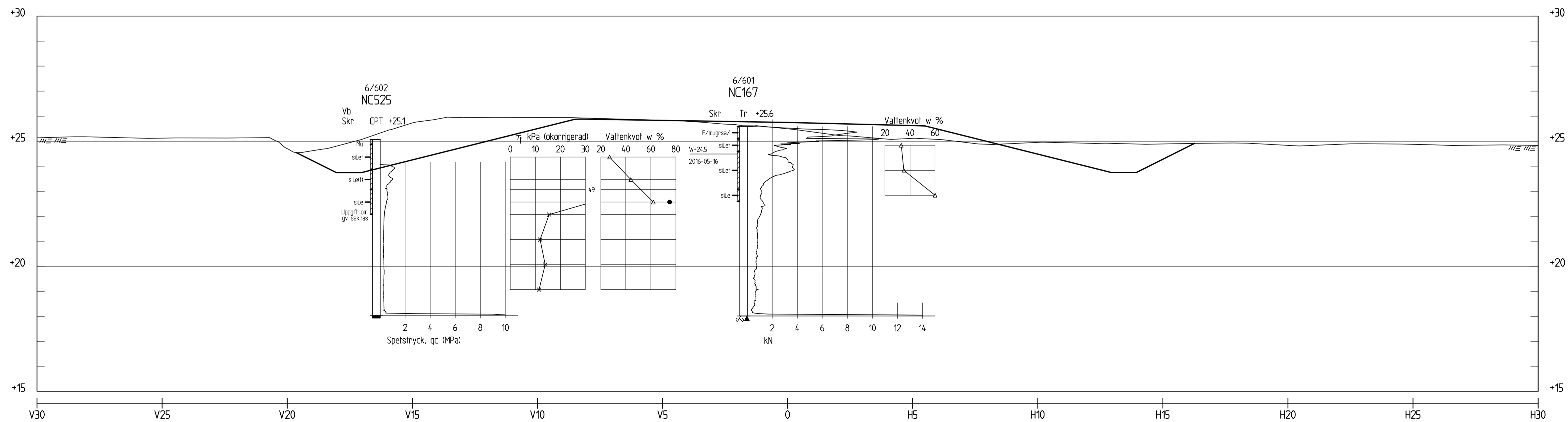
TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSDIAGRAM RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Loxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRÄGGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP SEKTIONS-RITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 0/765, 0/775, 5/270 & 5/425 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:100	FORMAT A1
RITNINGSDAGUM 1 01 G 11 33	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	



TVÄRSEKTION 6/240
1:100



TVÄRSEKTION 6/245
1:100



TVÄRSEKTION 6/600
1:100

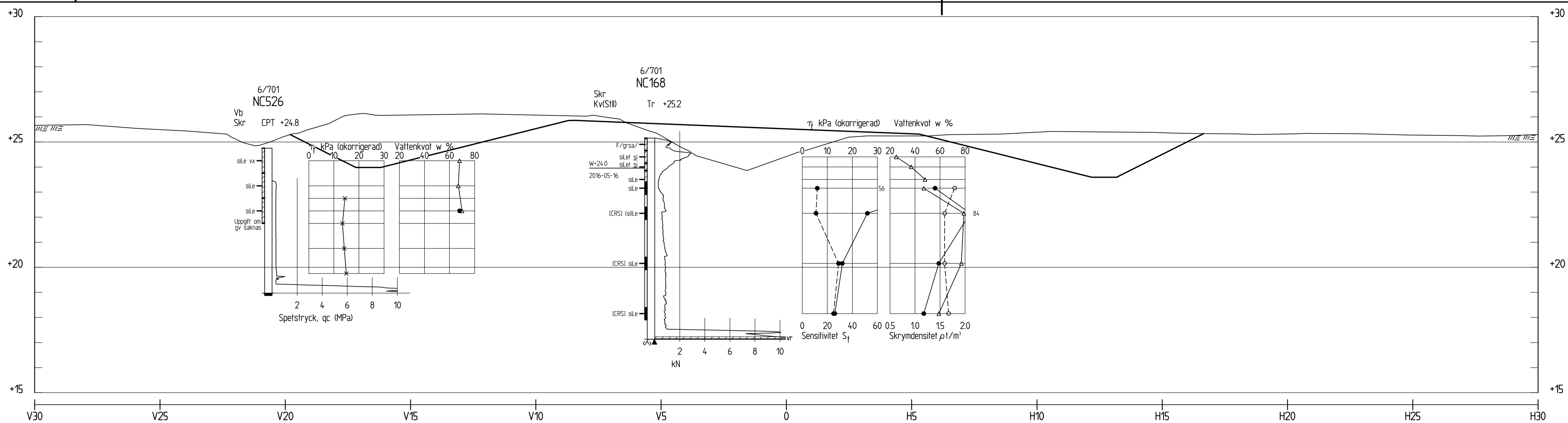
KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

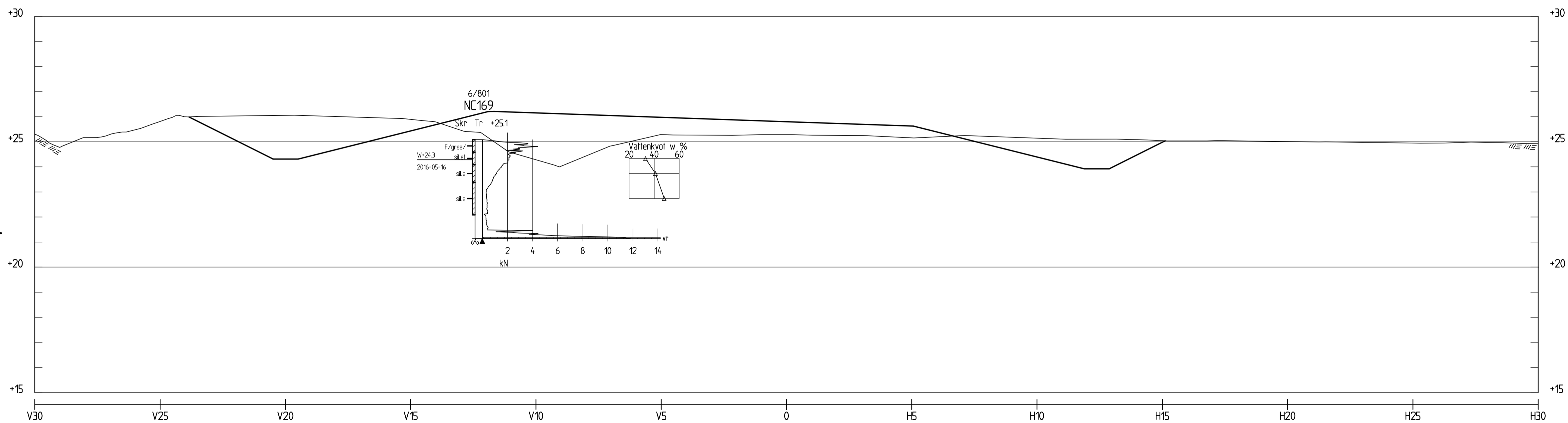
- Preliminär utformning av ny väg
- Befintlig markyta, hämtad från terrängmodell
- Preliminär utformning gc-väg

ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

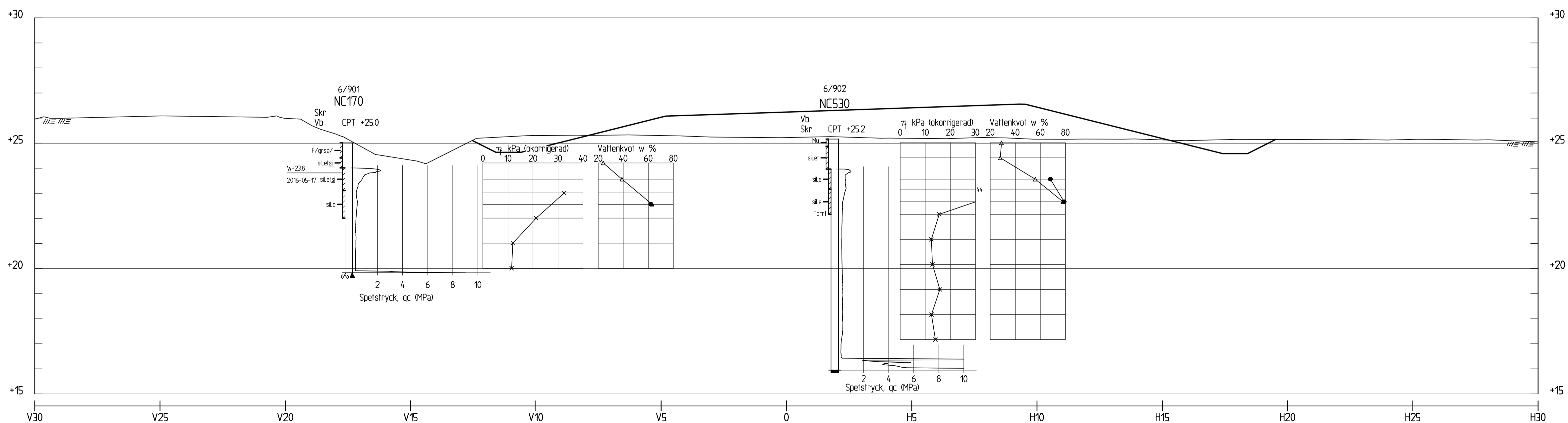
TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGENDEL RV 51	
OBJEKTSNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Laxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP SEKTIONS-RITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 6/240, 6/245 & 6/600 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:100	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 34	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	



TVÄRSEKTION 6/700
1:100



TVÄRSEKTION 6/800
1:100



TVÄRSEKTION 6/900
1:100

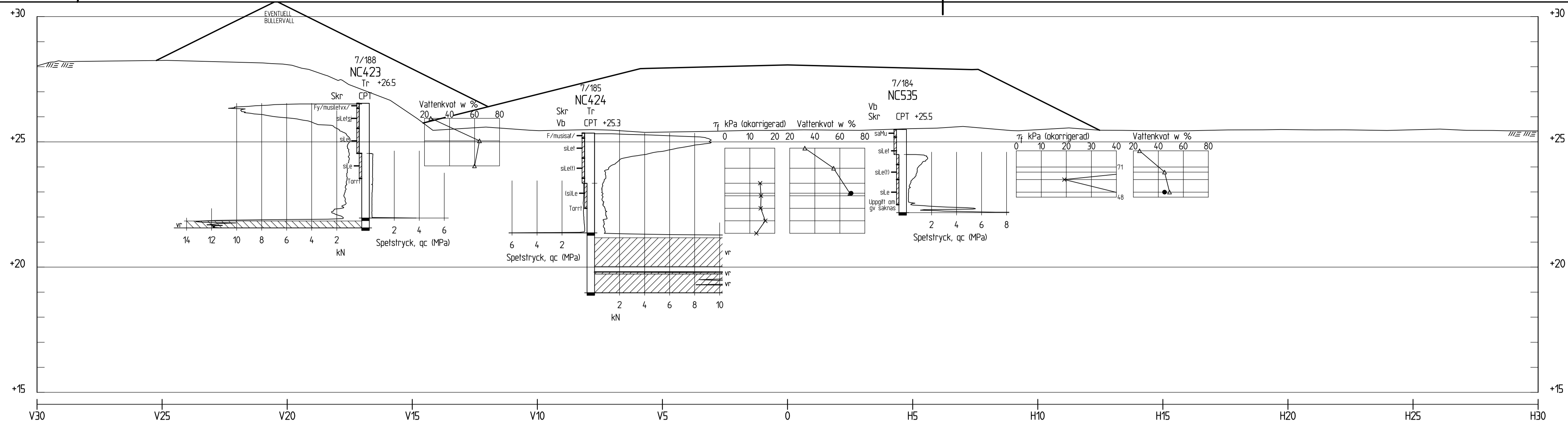
COORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

— Preliminär utformning av ny väg
--- Befintlig markyta, hämtad från
terrängmodell

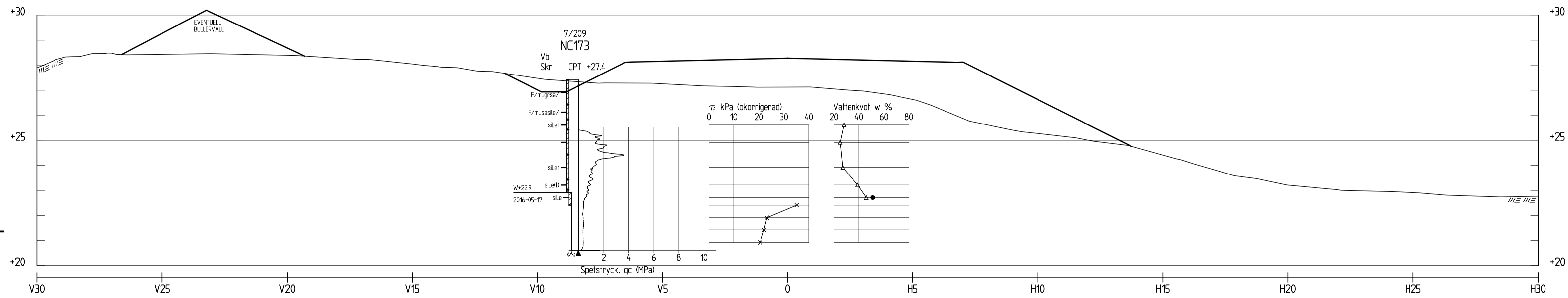
ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från
utförda geotekniska undersökningar.

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGENDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Loxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP SEKTIONS-RITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 6/700, 6/800 & 6/900 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:100	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 35	FÖRVALTNINGSNUMMER
	BLAD
	NÄSTA BLAD
	BET



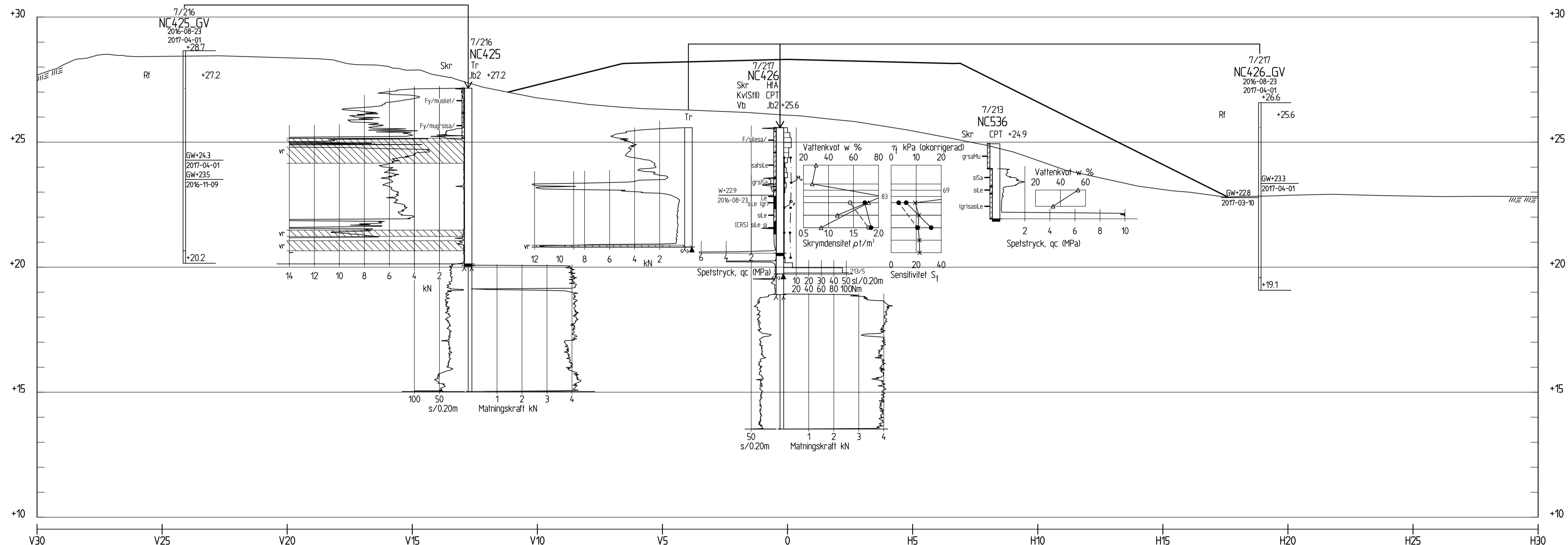
TVÄRSEKTION 7/185

1:100



TVÄRSEKTION 7/210

1:100



TVÄRSEKTION 7/215

1:100

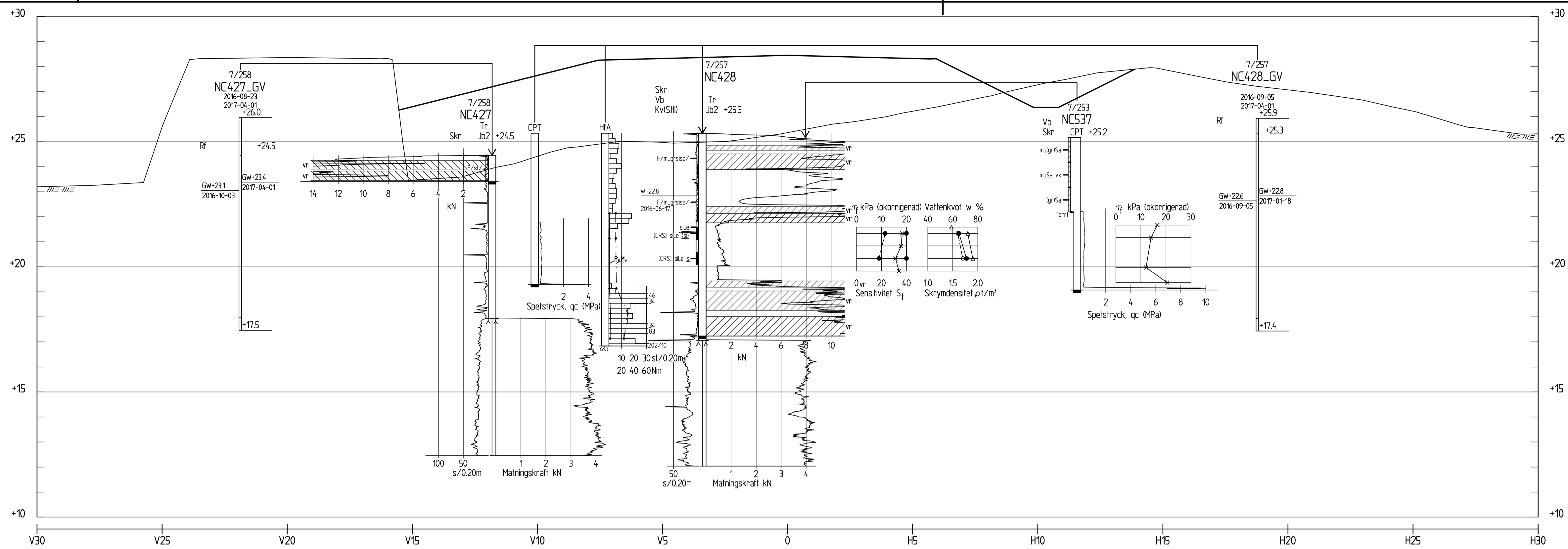
KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

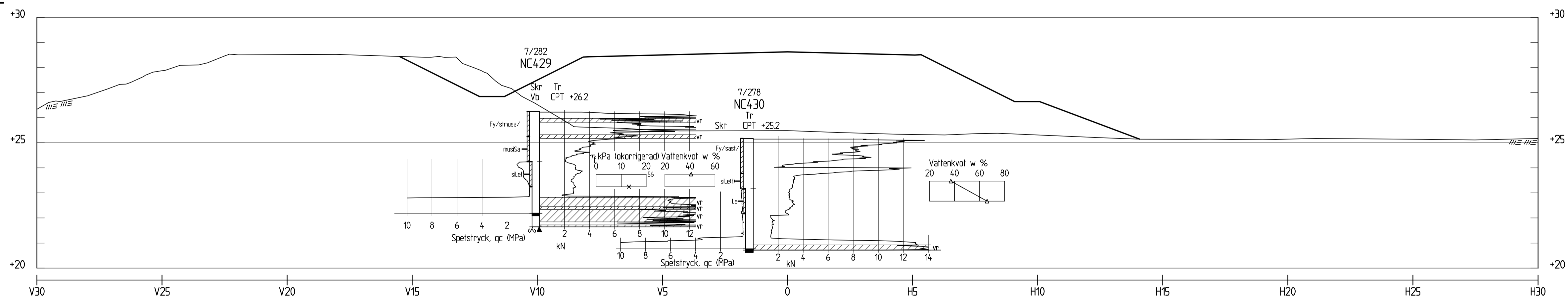
— Preliminär utformning av ny väg
ME ME Befintlig markyta, hämtad från
terrängmodell

ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från
utförda geotekniska undersökningar.

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSDEL RV 51	
OBJEKTSNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Laxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP SEKTIONS-RITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 7/185, 7/210 & 7/215 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:100	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 37	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	



TVÄRSEKTION 7/255
1:100



TVÄRSEKTION 7/280
1:100

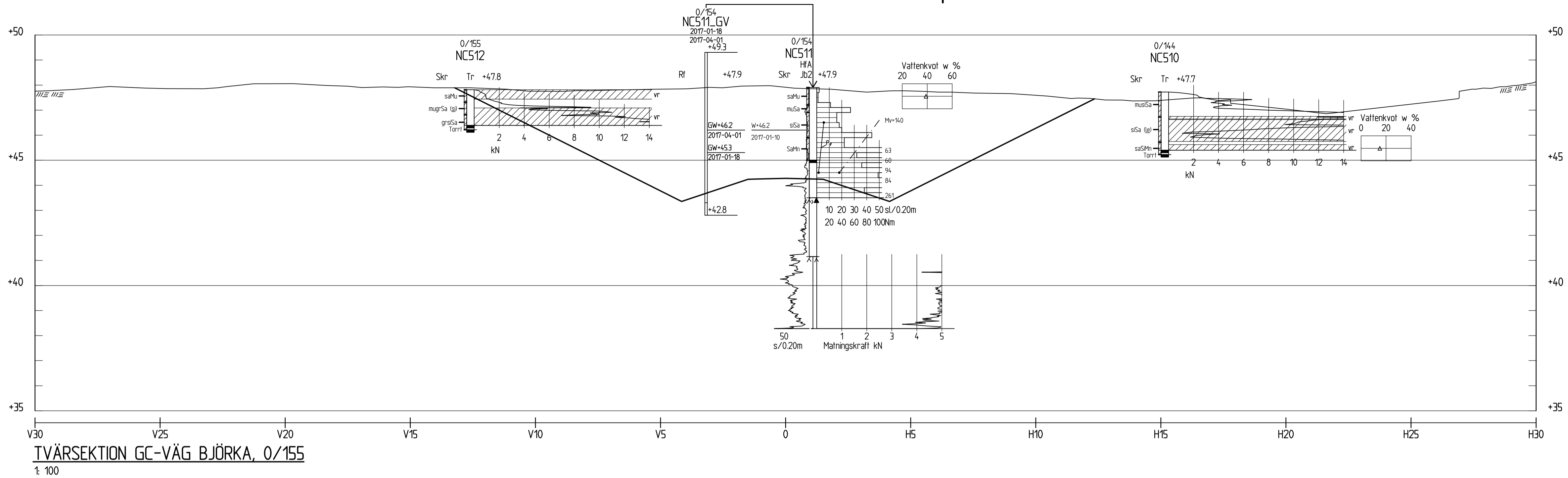
KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

— Preliminär utformning av ny väg
ME ME Befintlig markyta, hämtad från
terrängmodell


ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från
utförda geotekniska undersökningar.

TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONSNUMMER
BESTÄLLARE TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR Norconsult Loxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP SEKTIONS-RITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING VÄG 51, KM 7/255 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:100	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 38	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	



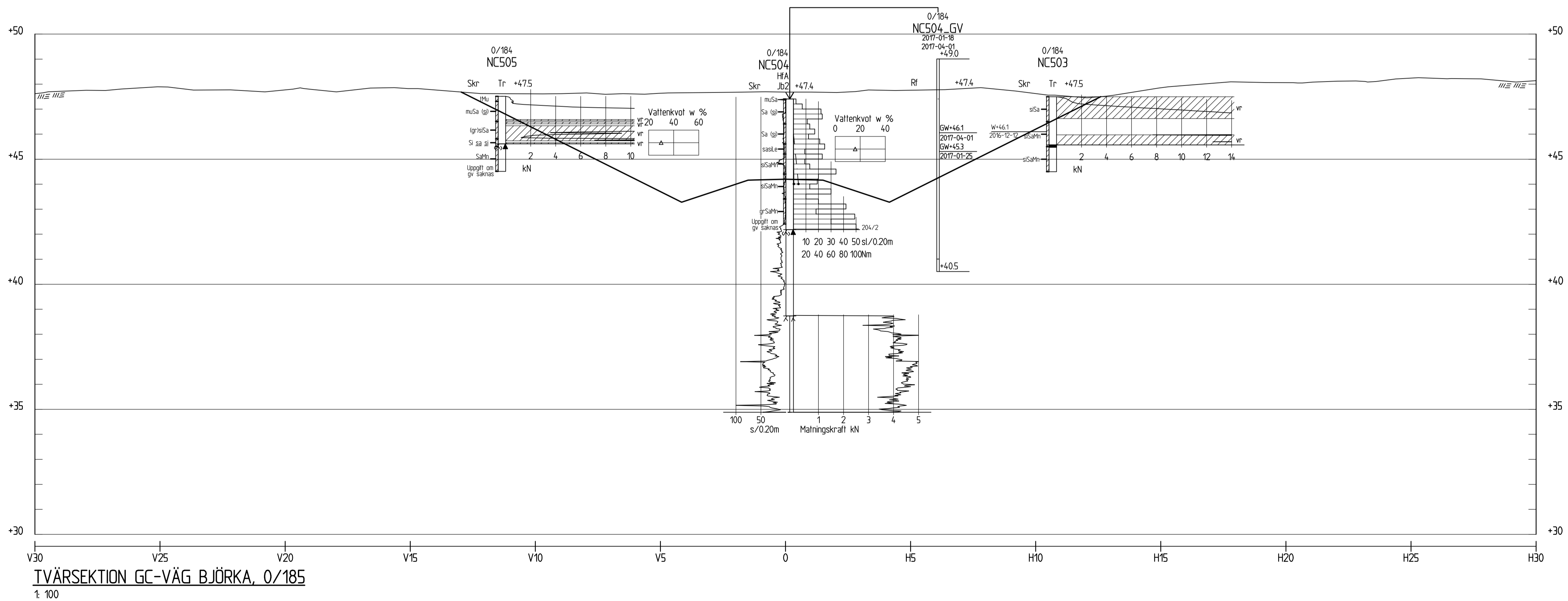
KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 15 00
Höjd: RH 2000

BETECKNINGAR
För geotekniska beteckningar, se
www.sgf.net.

— Preliminär utformning av ny väg
 Befintlig markyta, hämtad från terrängmodell

ÖVRIGT
Ritningen gäller enbart information från utförda geotekniska undersökningar.

Längdmätningen för Gc-väg Björka har ändrats i projektet och går i motsatt riktning i jämförelse med den längdmätning som redovisas på denna ritning.



TYP AV PLAN	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE	
HANDLINGSTYP	
DATUM 2017-10-19	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM
OBJEKT RV 51 KVARNTORP - ALMBRO	
DELOMRÅDE / BANDEL KVARNTORP - ALMBRO	
ANLÄGGNINGSEDEL RV 51	
OBJEKTNUMMER / KM 146953	KONSTRUKTIONSNUMMER
BESTÄLLARE  TRAFIKVERKET	LEVERANTÖR  Norconsult  Loxia
SKAPAD AV M JOHANSSON	UPPRAGSNUMMER 104 11 58
GODKÄND AV	AVDELNING GEOTEKNIK
RITNINGSTYP SEKTIONS-RITNING	
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK	
BESKRIVNING GC-VÄG BJÖRKA, KM 0/155 & 0/185 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	
SKALA 1:100	FORMAT A1
RITNINGSNUMMER 1 01 G 11 39	FÖRVALTNINGSNUMMER
BLAD	NÄSTA BLAD
BET	

FÖRSÖKSRAPPORT FÄLT

RV 51 Kvarntorp - Almbro

Kumla och Örebro kommuner, Örebro län

2017-10-19 Projektnummer: 146953



Titel Försöksrapport, Fält	Dokumentsdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

Trafikverket

Postadress: Box 1333, 701 13 Örebro

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Väg 51 Kvarnstorp - Almbro

Projektnummer: 146 953

Ärendenummer: TRV 2015/92003

Kontaktperson: Malin Skyman, projektledare Trafikverket

Försöksrapport, Fält

Författare: Lenita Torneus & Martin Johansson, Norconsult AB

Uppdragsansvarig: Robert Olofsson, Loxia

Titel Försöksrapport, Fält	Dokumentsdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

Innehållsförteckning

1	Allmänt	4
2	Genomförande	4
3	Styrande dokument	5
4	Inmätning	5
5	Kvalitetsinformation och observationer	6
6	Redovisning	6
7	Bilagor	6

Titel Försöksrapport, Fält	Dokumentsdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

1 Allmänt

På uppdrag av Trafikverket Region Öst har Norconsult AB utfört geotekniska undersökningar i samband med vägplanen för breddning av Väg 51 Kvarntorp - Almbro. Vägen är tänkt att breddas på västra sidan mellan Kvarntorp och Gällersta och på östra sidan mellan Gällersta och Almbro.

Aktuell vägsträcka är ca 8 km lång, går i nordsydlig riktning och dess norra del är belägen ca 10 km söder om Örebro.

2 Genomförande

De geotekniska undersökningarna har utförts under 2016 och 2017 i fyra stycken etapper:

- Etapp 1 (borrpunkt NC101-NC233) utfördes mellan mars 2016 till maj 2016 men med ca en månads uppehåll från slutet av mars pga att förnyade markägarkontakter genomfördes.
- Etapp 2 (borrpunkt NC301-NC433) utfördes mellan juni 2016 till oktober 2016, dock med uppehåll under juli och september.
- Etapp 3 (borrpunkt NC501-NC540) utfördes mellan december 2016 till januari 2017 men upphåll på ca 3 veckor i samband med jul och nyår.
- Etapp 4 (borrpunkt NC601-NC624) utfördes under mars 2017.

Etapp 1, 2 och 4 utfördes med Hans Alfredsson som fältgeotekniker och en borrhandsvagn av typen Geotech 604 användes.

Etapp 3 utfördes med Viking Sellvén som fältgeotekniker och en borrhandsvagn av typen Geotech 604 användes.

Geotekniska undersökningen omfattade följande:

Trycksondering i 145 punkter
Viktsondering i 19 punkter
Slagsondering i 34 punkter
CPT-sondering i 28 punkter
Jordbergsondering (klass 2) i 32 punkter
Hejarsondering i 14 punkter
Vingförsök i 24 punkter
Skruvprovtagning i 184 punkter
Kolvprovtagning i 4 punkter
Grundvattenrör i 13 punkter

Titel Försöksrapport, Fält	Dokumentsdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

3 Styrande dokument

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

Följande standarder gäller i projektet:

TK Geo 13, TrV publikation 2013:0667 (Version 1.0)

SGF Fälthandbok 1:2013

SGF Beteckningssystem 2001:2

För fältundersökningar gäller följande standard eller metodbeskrivning:

Trycksondering	SGF Fälthandbok 1:2013
Slagsondering	SGF Fälthandbok 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Jordbergsondering	SGF Fälthandbok 1:2013 samt SGF Rapport 2:99
Hejarsondering	SS-EN ISO 22476-2:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
CPT-sondering:	SS-EN ISO 22476-1:2012
Vingförsök:	SGF Fälthandbok 1:2013
Skruvprovtagning:	SGF Fälthandbok 1:2013
Kolvprovtagning (St II)	SGF Fälthandbok 1:2013
Grundvattenmätning:	SGF Fälthandbok 1:2013

4 Inmätning

Inmätning av borrhullspunkterna har utförts av Loxia AB. Punkterna i anslutning till broar är inmätta med totalstation och övriga punkter med GPS.

Mättingenjören bedömer att alla inmätta punkter uppfyller mätklass A enligt SGF Rapport 1:2013, då det varit goda mottagningsförhållanden.

Följande koordinat- och höjdsystem har använts:

Plan: Sweref 99 15 00

Höjd: RH 2000

Titel Försöksrapport, Fält	Dokumentdatum 2017-10-19	Rev datum
Projektnummer 146953	Ärendenummer TRV2015/92003	

5 Kvalitetsinformation och observationer

Vägens utformning och läge har vid flertalet tillfällen ändrats under projektets gång. Detta har medfört att vissa borrhålls placering inte längre harmoniserar med planerad anläggning då borrhållena blivit utförda i ett tidigt skede.

För trycksonderingen i borrhåll NC125 registrerades inte matningskraften för de första 0,9 m.

Vid jb-sondering i punkt NC223 påträffades vad som bedömdes vara mycket sprickigt berg vid ca 7 m djup och sonderingen avbröts sedan vi ca 10 m djup. I samband med spolning av hålet för att lättare få upp borrhåll noterades att stålen började sjunka utan hammarkraft. Beslutet togs då att borra om sonderingen i sin helhet och då upptäcktes att det inte var frågan om uppsprucket berg utan berget påträffades på djupet ca 14,5 m. För att inte råka ut för motsvarande händelse i borrhåll NC220 borrades det därför extra djupt i berg.

Generellt har det varit svårt att vid jb-sondering hitta gränsen mellan fast friktionsjord och berg, varvid viss osäkerhet råder beträffande de angivna bergnivåerna vid jb-sondering.

Vid vingförsök i punkterna NC231 och NC432 användes den lilla vingen (11x5cm).

Proverna och fältprotokoll för skruvprovtagningen i NC302 gick inte att återfinna, så något resultat från den skruvprovtagningen gick ej att erhålla.

Vingförsöket i NC531 på 2 m djup uppvisade avvikande brottkurva och har därmed utgått i den geotekniska redovisningen.

6 Redovisning

Resultaten från utförda undersökningar har lagrats digitalt i Norconsults Geosuite-databas.

7 Bilagor

- 1:1-1:5 Koordinatlista för utförda undersökningar
- 2:1-2:4 Borrlogg
- 3:1-3:29 Brottkurvor från vingförsök
- 4:1-4:17 Kalibreringsprotokoll – Bandvagn
- 5:1-5:18 Kalibreringsprotokoll – CPT
- 6:1-6:3 Kalibreringsprotokoll – Vingförsök



Trafikverket, 781 89 Borlänge.

Besöksadress: Röda Vägen 1.

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243-795 90

www.trafikverket.se

ID-Lista	
Proj.nr.	104 11 58
Proj.namn	Väg 51

Koordinatsystem	Sweref 99 16 30
Höjdsystem	RH2000

Borrhål	Metod	X	Y	Z
NC101	Vim Skr	6557705,253	166186,627	49,708
NC102	Slb T Skr	6557756,354	166181,374	48,987
NC103	Vim Skr	6557849,861	166155,734	48,59
NC104	Jb2 Slb T Skr	6557940,037	166112,012	48,029
NC105	Vim Slb T Skr	6558021,487	166054,955	47,984
NC106	T Skr	6558101,929	165994,932	47,929
NC107	T Skr	6558181,726	165935,009	47,383
NC108	T Skr	6558261,822	165875,047	47,488
NC109	T Skr	6558341,987	165815,157	47,922
NC110	T Skr	6558405,718	165766,926	48,187
NC111	T Skr	6558501,783	165695,16	46,993
NC112	Jb2 T Skr	6558581,939	165635,273	47,099
NC113	T Skr	6558662,003	165578,085	46,719
NC114	T Skr	6558752,459	165524,318	47,043
NC115	Slb T Skr	6558842,844	165479,35	47,163
NC116	T Skr	6558933,413	165438,433	47,179
NC117	Vim Skr	6559027,196	165407,155	47,569
NC118	T Skr	6559122,201	165381,563	47,076
NC119	Vim Skr	6559220,591	165362,586	46,629
NC120	T Skr	6559320,004	165350,588	46,34
NC121	Vim Skr	6559419,508	165340,079	45,61
NC122	T Skr	6559518,936	165329,932	45,356
NC123	T Skr	6559618,765	165319,815	45,001
NC124	T Skr	6559717,92	165310,246	44,752
NC125	T Skr	6559817,557	165300,114	44,597
NC126	Slb T Skr	6559964,228	165273,968	43,947
NC127	T Skr	6560013,35	165264,443	43,358
NC128	Vim Skr	6560110,093	165238,193	43,732
NC129	T Skr	6560205,994	165210,426	44,146
NC130	Vim T Skr	6560301,902	165182,349	44,485
NC131	T Skr	6560398,024	165154,777	45,72
NC132	Vim T Skr	6560491,715	165127,852	46,333
NC133	T Skr	6560592,502	165105,835	44,879
NC134	Vim T Skr	6560691,515	165089,685	42,82
NC135	T Skr	6560791,051	165078,711	40,844
NC136	T Skr	6560890,857	165071,522	38,313
NC137	T Skr	6560990,744	165065,239	36,133
NC138	T Skr	6561080,363	165050,978	34,621

Borrhål	Metod	X	Y	Z
NC139	T Skr	6561190,955	165043,692	33,242
NC140	T Skr	6561289,906	165041,279	28,687
NC141	T Skr	6561375,908	165034,624	28,38
NC142	T Skr	6561489,357	165032,5	27,207
NC143	T Skr	6561589,312	165025,898	26,912
NC144	T Skr	6561689,136	165019,548	26,917
NC145	T Skr	6561788,791	165012,952	26,272
NC146	T Skr	6561888,635	165006,268	25,993
NC147	T Skr	6561988,451	164999,739	25,694
NC148	Cpt Skr	6562087,488	164987,482	25,603
NC149	T Skr	6562184,533	164965,751	26,322
NC150	T Skr	6562278,824	164932,611	26,383
NC151	T Skr	6562368,856	164890,41	27,292
NC152	T Cpt Skr Vb	6562457,702	164836,787	26,289
NC153	T Skr	6562541,622	164784,546	26,929
NC154	T Skr	6562625,134	164734,961	27,214
NC155	T Skr	6562709,917	164681,888	27,792
NC156	Slb T Skr	6562794,774	164629,051	29,189
NC157	Vim Slb Skr	6562879,74	164576,039	29,76
NC158	Slb T Skr	6562964,952	164522,517	30,297
NC159	Vim Slb Skr	6563055,517	164479,741	30,246
NC160	T Skr	6563149,493	164444,248	31,394
NC161	T Skr	6563246,53	164418,309	32,913
NC162	Vim Slb Skr	6563341,69	164395,219	31,953
NC163	Slb T Skr	6563442,261	164375,594	30,939
NC164	T Skr	6563545,656	164365,654	27,592
NC165	T Skr	6563639,654	164344,355	25,436
NC166	Cpt Skr Vb	6563737,394	164322,525	25,329
NC167	T Skr	6563835,041	164300,949	25,588
NC168	T Skr Kv	6563932,702	164278,998	25,155
NC169	T Skr	6564030,352	164257,684	25,084
NC170	Cpt Skr Vb	6564127,904	164235,868	25,013
NC171	T Skr	6564225,451	164213,971	24,992
NC173	Cpt Skr Vb	6564425,113	164166,398	27,414
NC201	Vim Slb Skr	6563314,7	164400,559	32,307
NC202	Vim Slb T Skr	6563329,351	164398,014	32,044
NC203	Vim Slb Skr	6563354,712	164392,468	31,782
NC204	Vim Slb Skr	6563373,468	164387,934	31,487
NC210	T Skr	6561296,252	164987,486	29,1
NC211	Slb T Skr	6561267,519	164924,096	30,843
NC212	Vim Slb Skr	6561211,285	164867,786	33,301
NC220	Jb2 Vim Slb HfA Skr	6559867,039	165290,178	43,022
NC220_GV	Gvr	6559867,039	165290,178	43,022
NC221	Slb Skr	6559874,469	165305,435	44,148
NC223	Jb2 T HfA Skr	6559890,485	165302,362	44,464
NC223_GV	Gvr	6559890,485	165302,362	44,464
NC230	Jb2 Slb T HfA Skr	6563481,713	164358,878	27,172

Borrhål	Metod	X	Y	Z
NC230_GV	Gvr	6563481,713	164358,878	27,172
NC231	Jb2 Slb T HfA Skr Kv Vb	6563488,6	164384,298	27,025
NC231_GV	Gvr	6563488,6	164384,298	27,025
NC232	Jb2 T Skr	6563478,178	164361,286	27,213
NC233	Jb2 T Skr	6563482,937	164383,076	27,021
NC301	T Skr	6558429,66	165748,996	48,289
NC302	T	6558453,701	165730,949	48,114
NC303	T Skr	6558477,8	165712,998	47,314
NC304	T Skr	6558706,553	165551,487	47,24
NC305	T Skr	6558771,581	165514,045	47,239
NC306	T Skr	6558793,838	165502,509	47,197
NC307	T Skr	6558815,999	165490,911	47,174
NC308	T Skr	6559270,438	165356,523	46,621
NC309	T Skr	6559369,851	165345,251	46,01
NC310	T Skr	6560061,779	165251,823	43,443
NC311	T Skr	6560292,291	165184,953	44,325
NC312	T Skr	6560311,525	165179,52	44,596
NC313	T Skr	6560542,129	165117,179	46,291
NC314	T Skr	6560741,267	165084,197	42,157
NC315	T Skr	6560840,964	165075,032	39,792
NC316	Slb T Skr	6561215,686	165043,121	31,162
NC317	T Skr	6561240,199	165042,733	29,329
NC318	T Skr	6561265,179	165041,925	28,833
NC319	Slb T Skr	6562231,845	164949,571	26,664
NC321	T Skr	6562497,899	164814,492	26,622
NC322	T Skr	6562731,095	164668,719	28,094
NC323	T Skr	6562752,336	164655,503	28,516
NC324	T Skr	6562773,598	164642,252	28,914
NC325	T Skr	6562922,329	164549,26	29,811
NC326	T Skr	6562999,309	164502,486	29,921
NC327	Slb T Skr	6563407,837	164381,774	31,247
NC328	T Skr	6563569,272	164360,328	27,005
NC329	T Skr	6563592,77	164354,992	26,691
NC330	T Skr	6563616,904	164351,299	25,783
NC341	Jb2 Skr	6557905,319	166131,995	48,394
NC342	Jb2	6557923,031	166122,807	48,419
NC343	Jb2	6557957,193	166101,893	48,17
NC344	Jb2 Skr	6557973,742	166090,668	48,187
NC351	Jb2 Skr	6558549,945	165659,166	46,897
NC352	Jb2	6558565,986	165647,261	47,147
NC353	Jb2	6558598,387	165623,684	47,166
NC354	Jb2 Skr	6558614,68	165612,061	47,223
NC361	Slb Skr	6563198,043	164431,311	32,798
NC362	Slb Skr	6563280,659	164409,351	32,425
NC401	T Skr	6557802,358	166168,567	48,396
NC402	T Skr	6558217,633	165895,861	48,042
NC403	T Skr	6558975,962	165415,606	47,422

Borrhål	Metod	X	Y	Z
NC404	T Skr	6559170,648	165364,546	46,588
NC405	T Skr	6559469,471	165326,375	45,221
NC411	Slb T Skr	6560791,752	165097,991	39,094
NC412	T Skr	6560990,697	165084,964	34,868
NC421	T Cpt Skr	6564329,291	164188,218	25,474
NC422	T Cpt Skr Vb	6564377,935	164177,472	24,96
NC423	T Cpt Skr	6564400,996	164165,951	26,54
NC424	T Cpt Skr Vb	6564402,003	164175,138	25,349
NC425	Jb2 T Skr	6564429,58	164160,318	27,157
NC425_GV	Gvr	6564429,58	164160,318	27,157
NC426	Jb2 T Cpt HfA Skr Kv Vb	6564435,188	164171,56	25,578
NC426_GV	Gvr	6564435,188	164171,56	25,578
NC427	Jb2 T Skr	6564469,097	164147,531	24,454
NC427_GV	Gvr	6564469,097	164147,531	24,454
NC428	Jb2 T Cpt HfA Skr Kv Vb	6564471,633	164155,547	25,335
NC428_GV	Gvr	6564471,633	164155,547	25,335
NC429	T Cpt Skr Vb	6564493,216	164140,964	26,247
NC430	T Cpt Skr	6564492,67	164150,196	25,17
NC431	T Skr	6564521,367	164138,381	27,99
NC432	T Cpt Skr Vb	6564594,407	164114,062	27,855
NC433	T Skr	6564661,359	164092,653	28,235
NC501	T Skr	6558353,819	165770,04	47,634
NC502	T HfA Skr	6558309,625	165813,091	47,346
NC503	T Skr	6558322,873	165821,914	47,497
NC504	Jb2 HfA Skr	6558314,578	165828,377	47,407
NC504_GV	Gvr	6558314,578	165828,377	47,407
NC505	T Skr	6558305,161	165834,994	47,511
NC506	Jb2 HfA Skr	6558322,941	165833,032	48,371
NC507	Jb2 T Skr	6558316,469	165837,901	48,374
NC508	Jb2 T Skr	6558327,766	165839,422	48,313
NC509	Jb2 HfA Skr	6558321,335	165844,16	48,306
NC510	T Skr	6558346,312	165840,015	47,725
NC511	Jb2 HfA Skr	6558334,841	165850,337	47,905
NC511_GV	Gvr	6558334,841	165850,337	47,905
NC512	T Skr	6558325,664	165860,707	47,815
NC513	T HfA Skr	6558350,99	165853,048	47,759
NC514	T Skr	6558388,605	165808,601	47,938
NC515	T Skr	6558454,192	165789,34	48,148
NC521	T Skr	6562315,372	164910,897	27,125
NC523	T Skr	6562610,298	164764,021	27,604
NC524	T Skr	6562735,771	164681,498	28,44
NC525	Cpt Skr Vb	6563832,446	164286,507	25,066
NC526	Cpt Skr Vb	6563929,835	164263,995	24,752
NC530	Cpt Skr Vb	6564131,538	164254,946	25,165
NC531	Cpt Skr Vb	6564229,09	164233,273	25,248
NC532	Cpt Skr Vb	6564323,643	164171,905	27,238
NC533	Cpt Skr Vb	6564333,038	164199,056	25,532

Borrhål	Metod	X	Y	Z
NC534	Cpt Skr Vb	6564339,158	164216,376	25,38
NC535	Cpt Skr Vb	6564405,375	164187,167	25,494
NC536	Cpt Skr	6564434,513	164180,946	24,934
NC537	Cpt Skr Vb	6564469,664	164160,649	25,172
NC538	Jb2 T Skr	6564525,972	164113,71	27,275
NC538_GV	Gvr	6564525,972	164113,71	27,275
NC539	Jb2 T HfA Skr	6564535,432	164127,807	28,392
NC540	T Skr	6564537,713	164158,713	26,85
NC601	T Skr	6560465,273	165099,823	46,438
NC602	Slb T Skr	6560517,611	165074,648	46,492
NC603	T Skr	6560535,024	165086,005	46,541
NC604	Jb2 HfA Skr	6560541,573	165109,358	46,004
NC604_GV	Gvr	6560541,573	165109,358	46,004
NC605	Jb2 HfA Skr	6560544,694	165127,564	45,847
NC606	T HfA Skr	6560545,957	165135,334	45,63
NC606_GV	Gvr	6560545,957	165135,334	45,63
NC607	T Skr	6560548,423	165173,326	45,478
NC611	T Skr	6563055,887	164531,884	29,67
NC612	T Skr	6563080,426	164592,257	30,65
NC621	Cpt Skr Vb	6564159,401	164096,407	26,245
NC622	Cpt Skr Vb	6564181,767	164151,028	25,65
NC623	Cpt Skr Vb	6564214,978	164179,841	26,762
NC624	Cpt Skr Vb	6564256,598	164174,732	27,03
<i>CPT - Cone penetration test</i>		<i>T - Trycksondering</i>		
<i>Slb - Slagsondering</i>		<i>Vim - Viktsondering</i>		
<i>Jb2 - Jordbergsondering</i>		<i>HfA - Hejarsondering</i>		
<i>Vb - Vingförsök</i>		<i>Skr - Skruvprovtagning</i>		
<i>Kv - Kolvprovtagning</i>		<i>Gvr - Grundvattenrör</i>		

BESTÄLLNING OCH UTFÖRELSEHCEMA FÖR GRUND UNDERSÖKNINGAR Väg 51 Örebro, Etapp 1 - 2

Område:	Örebro Väg 51	Handläggare:	Martin Johansson	Borriedare:	Hans Alfredsson
Arbetsnr:	201 06 26-129	Datum beställning:	2016-03-09	Leveransdatum:	2016-10-04 V40

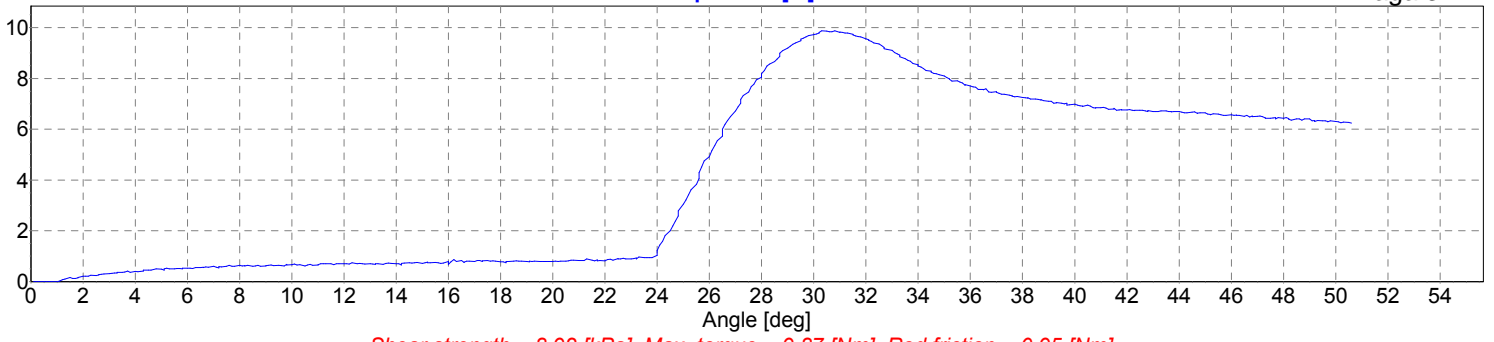
Borrhåls nr:	Trycksondering		Cpt		Vim		Slagsondering		Gv		Vb		Skr		Jb		Hfa		Kv		Kommentarer	
	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört		
NC101					1	1							1	1							Miljö skr också	
NC102	1	1						1					1	1								
NC103			1		1	1							1	1								Cpt utgår, pga för fasta jordar!
NC104	1	1											1	1	1	1						
NC105					1	1							1	1								
NC106	1	1											1	1								
NC107	1	1											1	1								Miljö skr också
NC108			1										1	1								Cpt utgår, pga för fasta jordar!
NC109	1	1											1	1								
NC110	1	1											1	1								Miljö skr också
NC111	1	1											1	1								
NC112			1										1	1	1	1						Cpt utgår, pga för fasta jordar!
NC113	1	1											1	1								
NC114	1	1											1	1								
NC115	1	1											1	1								
NC116	1	1											1	1								
NC117					1	1							1	1								
NC118	1	1											1	1								
NC119					1	1							1	1								
NC120	1	1											1	1								
NC121					1	1							1	1								
NC122	1	1											1	1								
NC123	1	1											1	1								
NC124	1	1											1	1								
NC125	1	1											1	1								Miljö skr också
NC126	1	1											1	1								Flyttad 3,4m till andra sidan vägräcket!
NC127	1	1											1	1								
NC128					1	1							1	1								Miljö skr också
NC129	1	1											1	1								
NC130					1	1							1	1								
NC131	1	1											1	1								
NC132					1	1							1	1								
NC133	1	1											1	1								Miljö skr också
NC134					1	1							1	1								
NC135	1	1											1	1								
NC136	1	1											1	1								
NC137	1	1											1	1								
NC138	1	1											1	1								Miljö skr också
NC139	1	1											1	1								
NC140	1	1											1	1								
NC141	1	1											1	1								
NC142			1										1	1								Cpt utgår, endast Let!
NC143	1	1											1	1								
NC144			1									1		1	1							Cpt/Vb utgår, endast Let!
NC145	1	1											1	1								
NC146	1	1											1	1								
NC147	1	1											1	1								Miljö skr också
NC148			1	1									1	1								
NC149	1	1											1	1								
NC150	1	1											1	1								
NC151	1	1										1		1	1							Ej vingbar vid angivna djup!
NC152			1	1									1	1								Flyttad från NC151

BESTÄLLNING OCH UTFÖRELSEHCEMA FÖR GRUND UNDERSÖKNINGAR Väg 51 Örebro, Etapp 1 - 2

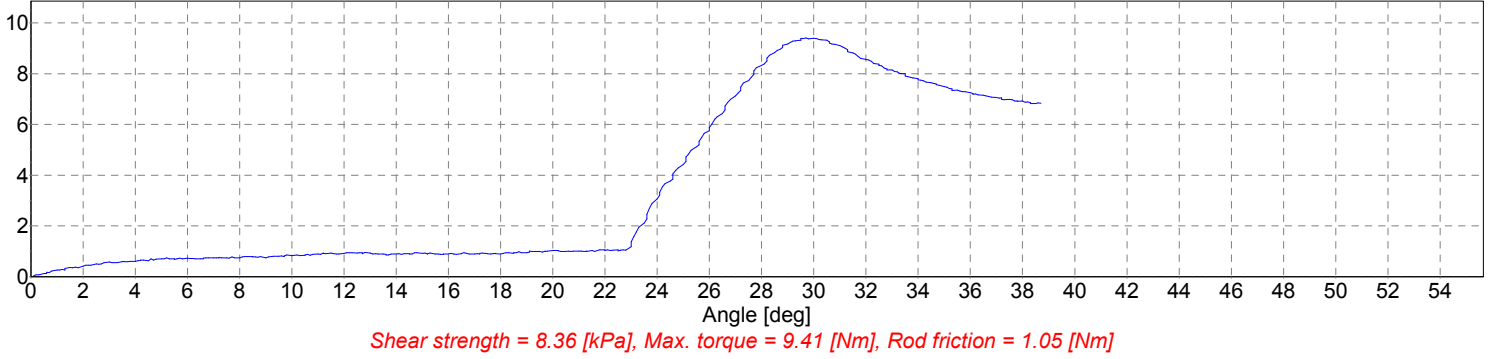
Område:	Örebro Väg 51	Handläggare:	Martin Johansson	Borriedare:	Hans Alfredsson
Arbetsnr:	201 06 26-129	Datum beställning:	2016-03-09	Leveransdatum:	2016-10-04 V40

Borrhåls nr:	Trycksondering		Cpt		Vim		Slagssondering		Gv		Vb		Skr		Jb		Hfa		Kv		Kommentarer
	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	Beställt	Utfört	
NC153	1	1											1	1							
NC154	1	1											1	1							
NC155	1	1											1	1							
NC156	1	1						1					1	1							
NC157					1	1		1					1	1							
NC158	1	1						1					1	1							
NC159					1	1		1					1	1							Miljö skr också
NC160	1	1											1	1							Flyttas till släntfot!
NC161	1	1											1	1							Flyttas till släntfot!
NC162					1	1		1					1	1							
NC163	1	1			1	1		1					1	1							Flera försök på Tr, Vim utgår pga fasta jordar!
NC164	1	1											1	1							
NC165	1	1											1	1							
NC166			1	1							1	1	1	1							
NC167	1	1											1	1							Miljö skr också
NC168	1	1											1	1					1	1	
NC169	1	1											1	1							
NC170			1	1								1	1	1	1						
NC171	1	1											1	1							
NC172	1	1											1	1							
NC173			1	1								1	1	1	1						Miljö skr också
NC201					1	1		1					1	1							
NC202	1	1			1	1		1					1	1							
NC203					1	1		1					1	1							
NC204					1	1		1					1	1							
NC210	1	1											1	1							
NC211	1	1						1					1	1							
NC212					1	1		1					1	1							
NC220					1	1		1	1	1			1	1	Ev	1	1	1	1		
NC221			1	1				1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		
NC222			1	1					1	1		1	1	1	1	1	1	1	1		Utgår, ej åtkomlig!
NC223	1	1			1	1			1	1			1	1	Ev	1	1	1	1		
NC230			1	1				1	1	1			1	1	Ev	1	1	1	1		Cpt utgick, Tr/slb
NC231			1	1				1	1	1		1	1	Ev	1	1	1	1	1		Miljöskr
NC232	1	1											1	1	Ev	1	1	1	1		Hfa utgår pga jb!
NC233	1	1											1	1	Ev	1	1	1	1		Hfa utgår pga jb!
NC301	1	1											1	1							Tagen i asfalten! Lagning med kallasfalt
NC302	1	1											1	1							
NC303	1	1											1	1							
NC304	1	1											1	1							
NC305	1	1											1	1							Tagen i asfalten! Lagning med kallasfalt
NC306	1	1											1	1							Tagen i asfalten! Lagning med kallasfalt
NC307	1	1											1	1							Tagen i asfalten! Lagning med kallasfalt
NC308	1	1											1	1							
NC309	1	1											1	1							
NC310	1	1											1	1							
NC311	1	1											1	1							Flyttad 1,5 m upp mot väg!
NC312	1	1											1	1							
NC313	1	1											1	1							
NC314	1	1											1	1							
NC315	1	1											1	1							
NC316	1	1						1					1	1							
NC317	1	1											1	1							

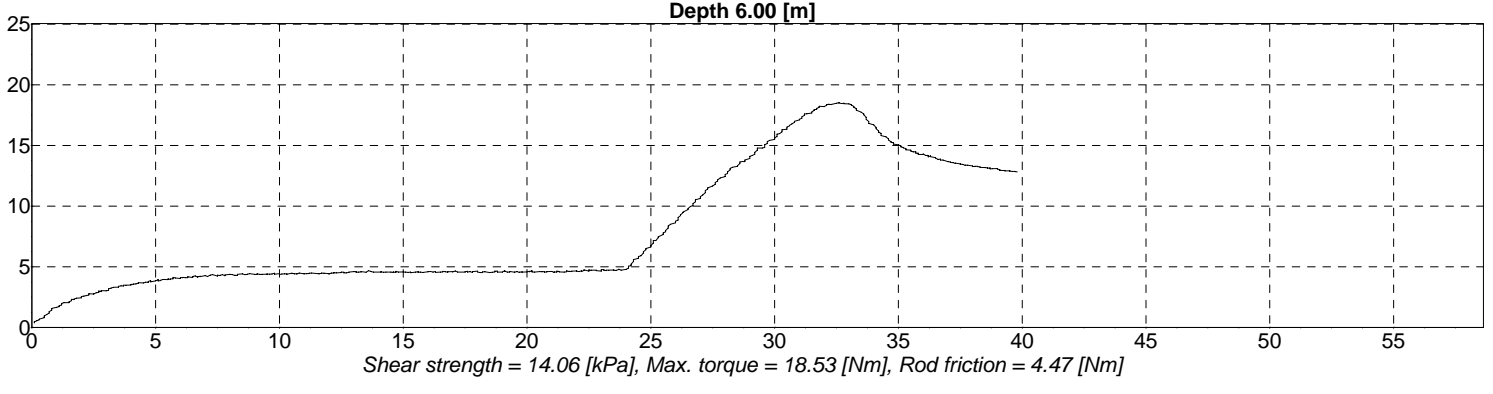
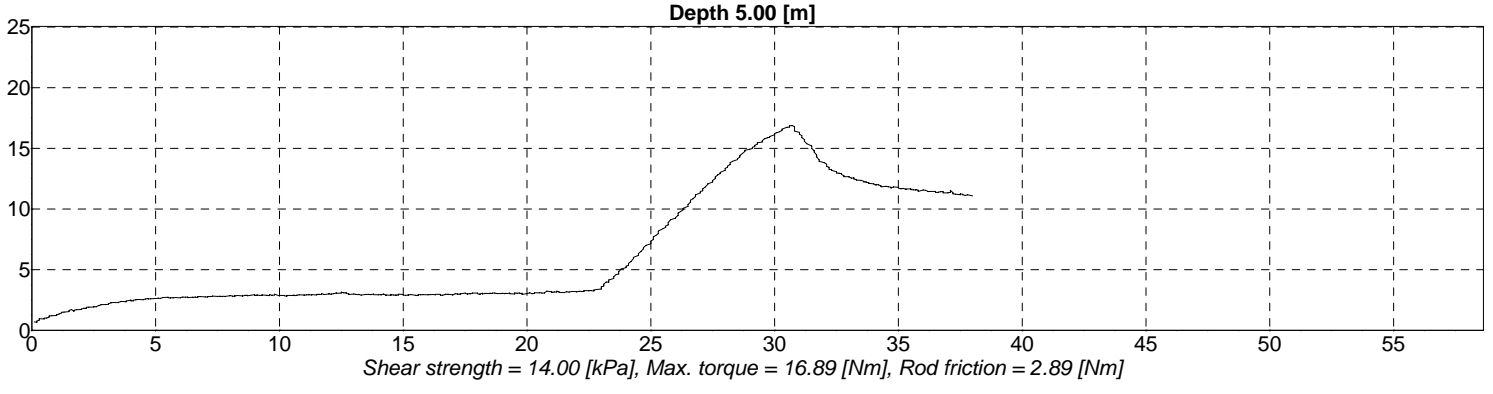
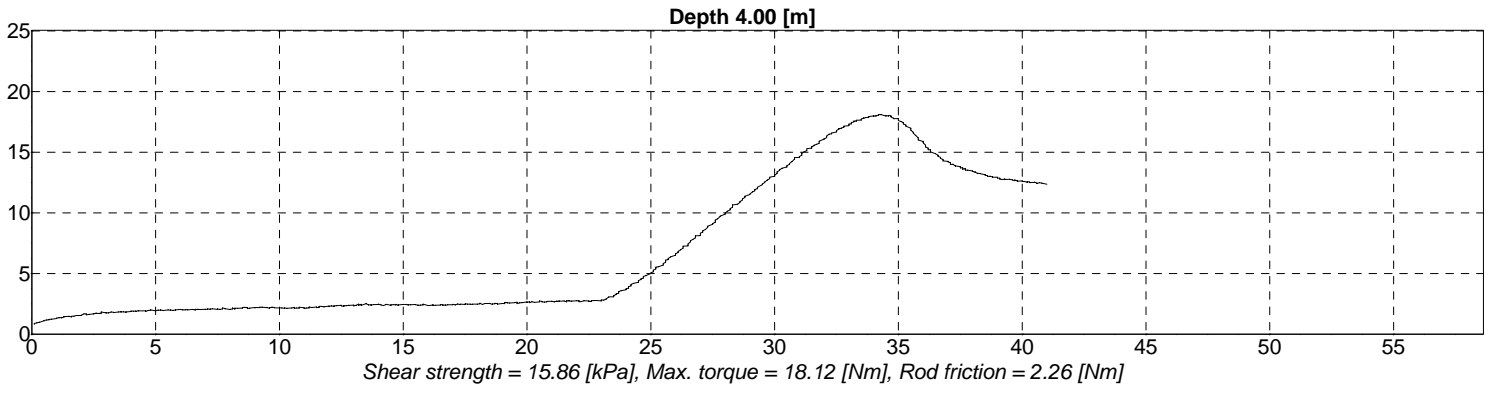
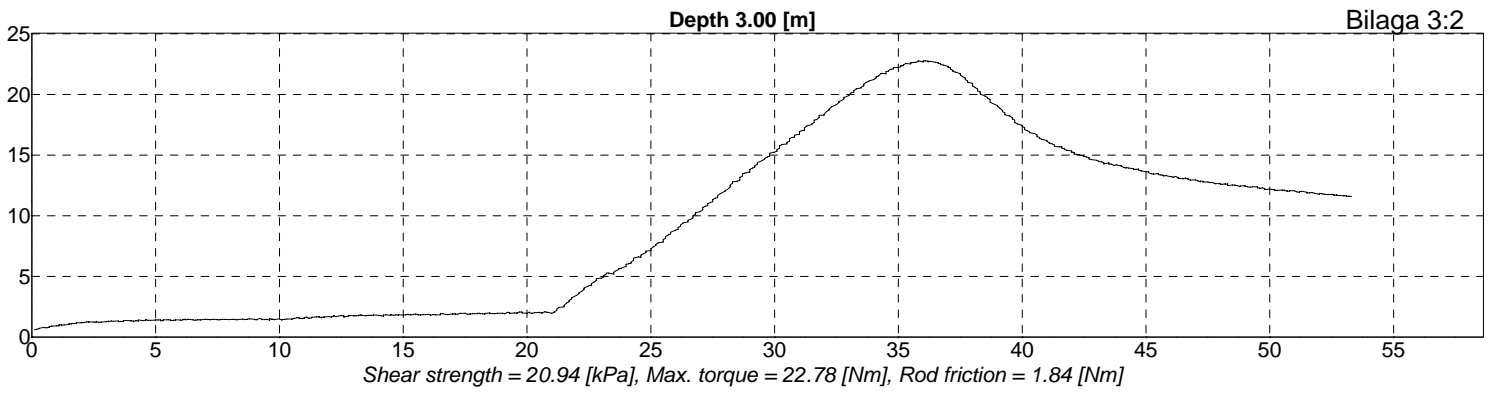
Depth 2.00 [m]



Depth 2.50 [m]

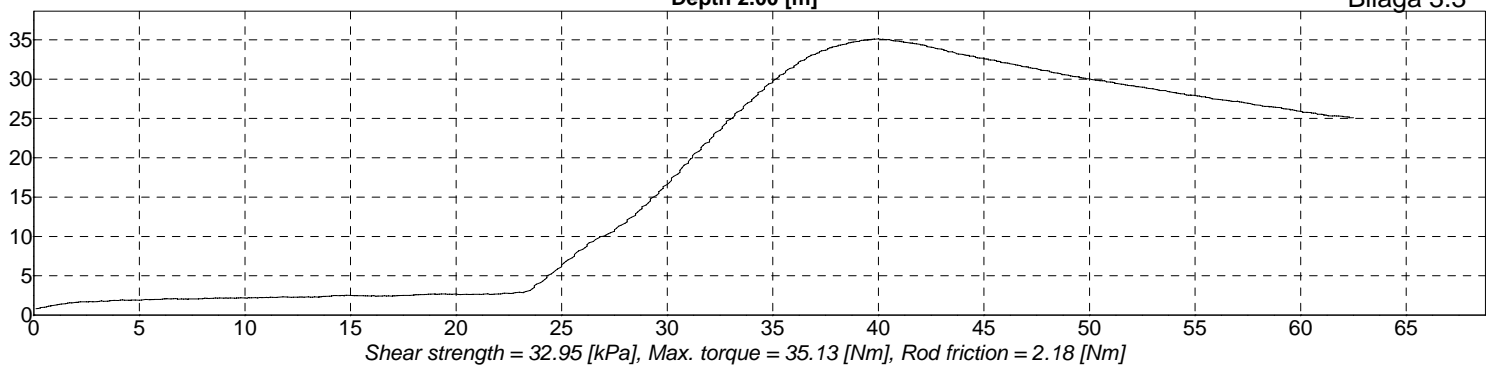


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC152
Project ID 2010626-129	Client	Date 23/08/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC152.vct	

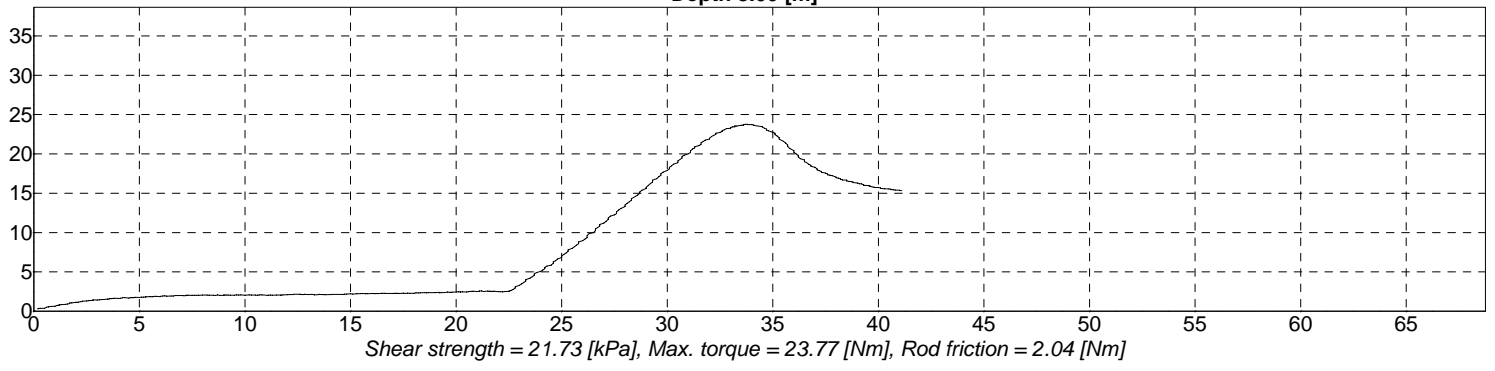


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC166
Project ID 2010626-129	Client	Date 16/05/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC166.vct	

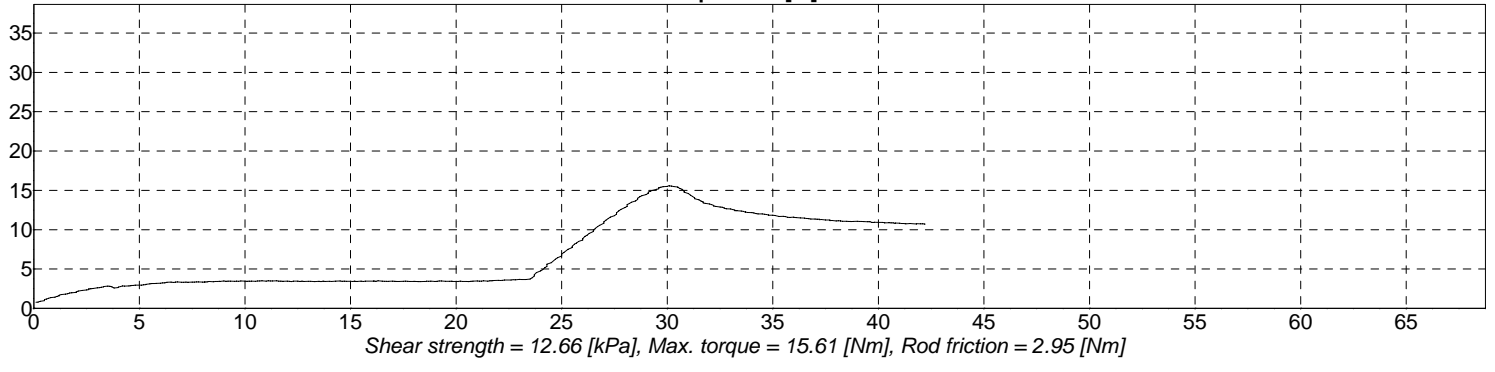
Depth 2.00 [m]



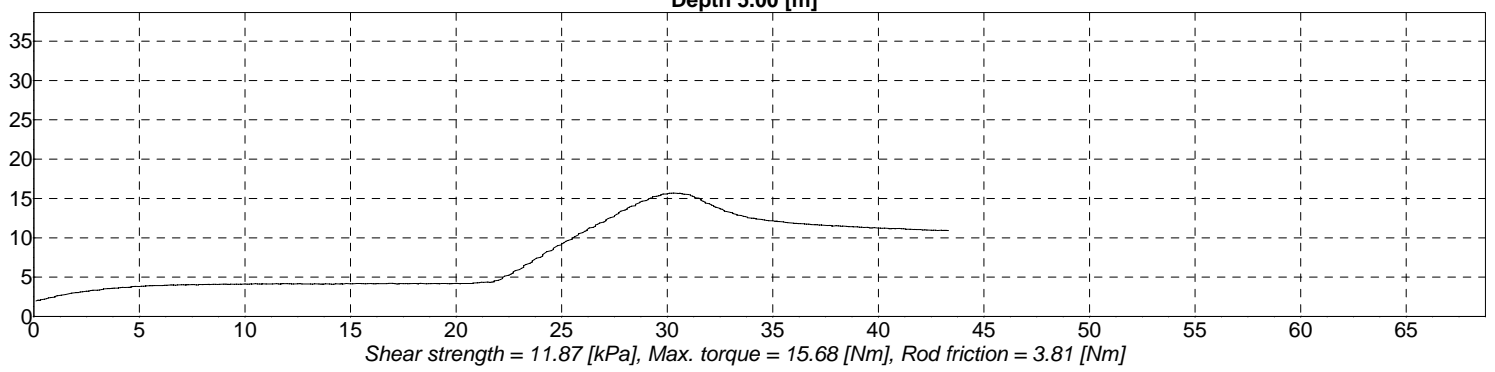
Depth 3.00 [m]



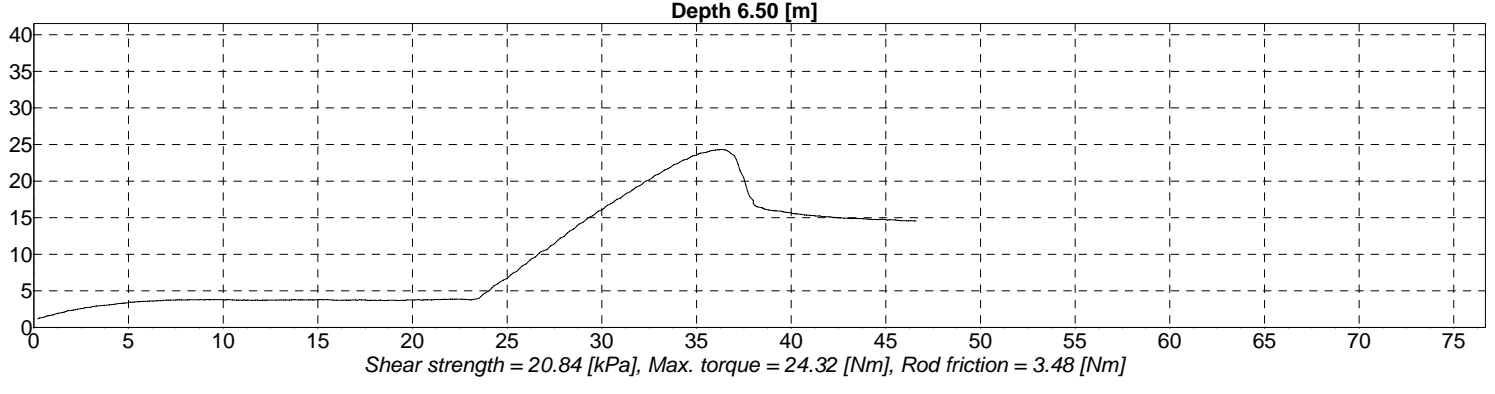
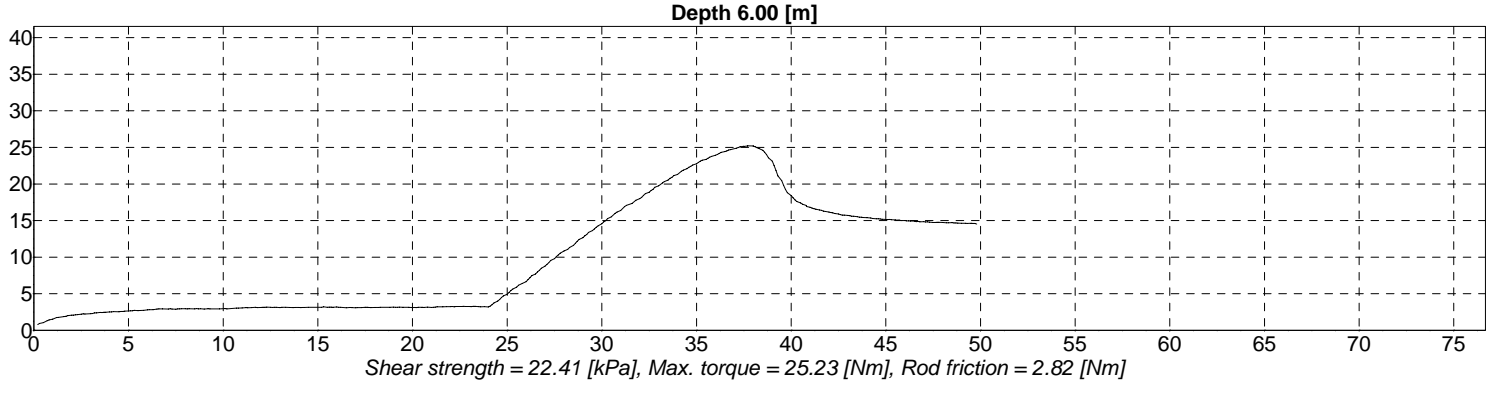
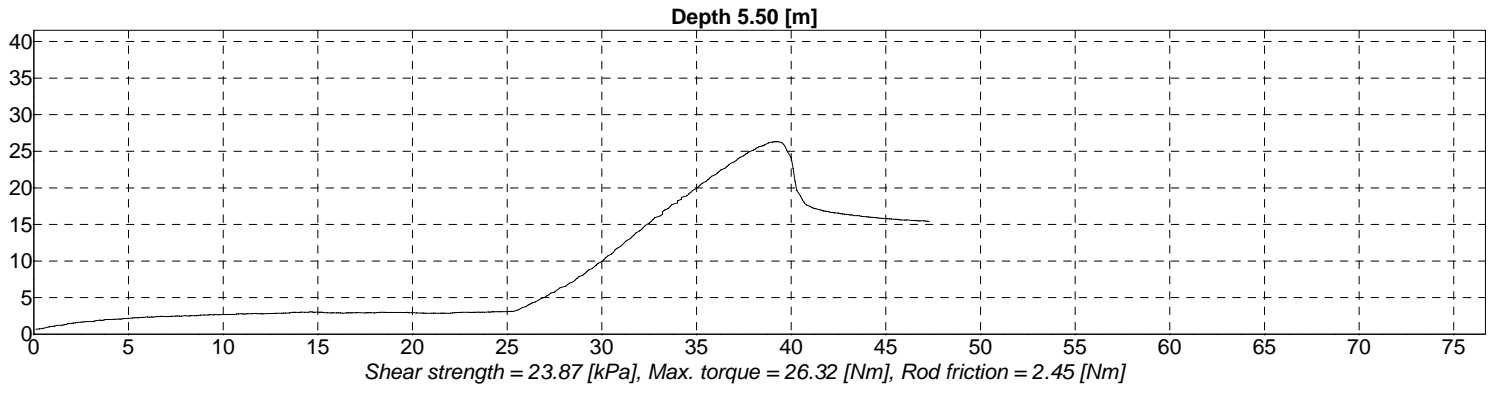
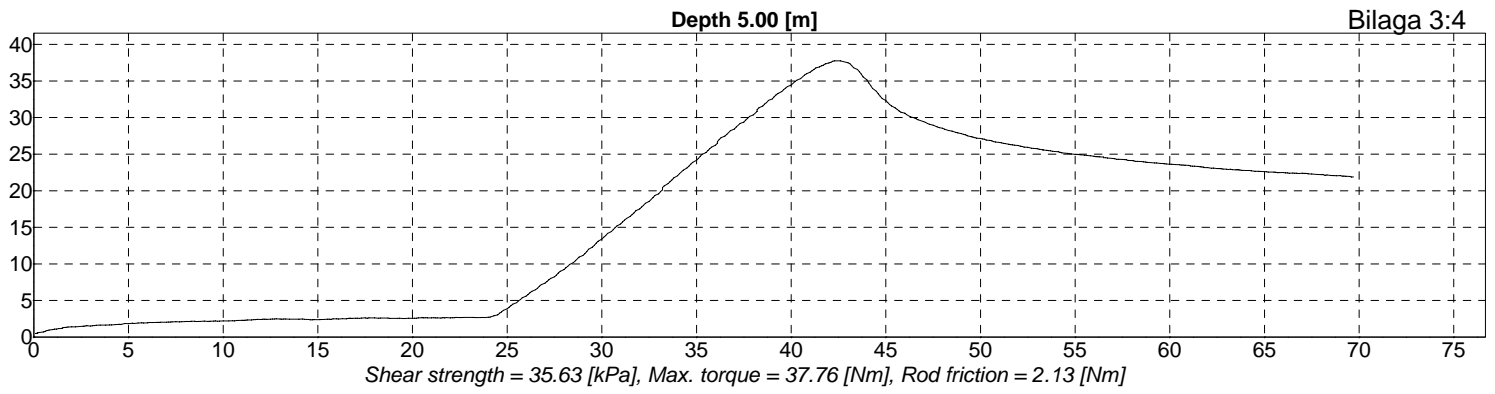
Depth 4.00 [m]



Depth 5.00 [m]

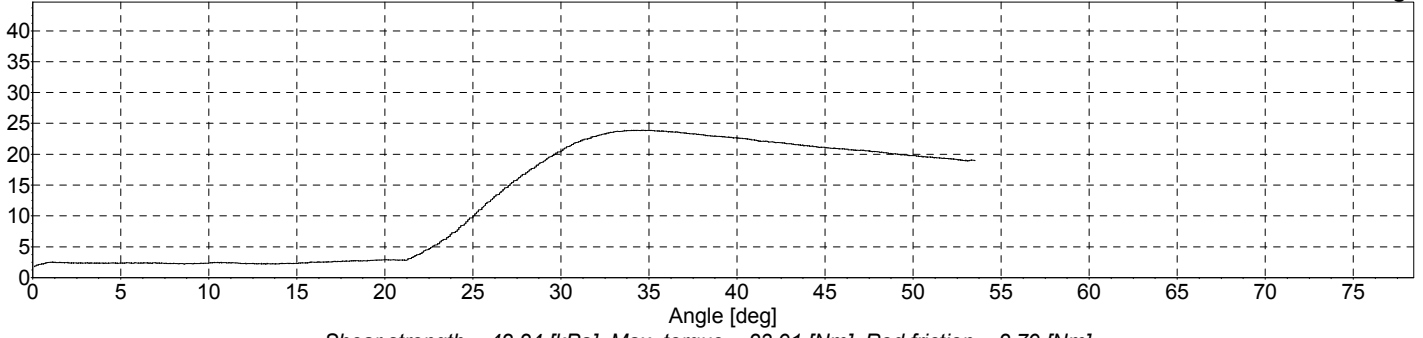


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC170
Project ID 2010626-129	Client	Date 17/05/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC170.vct	

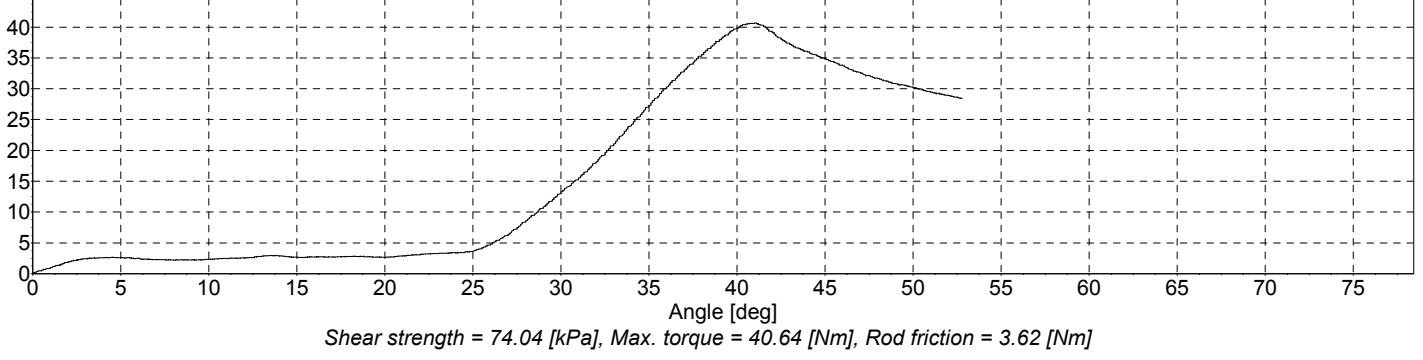


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC173
Project ID 2010626-129	Client	Date 17/05/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC173.vct	

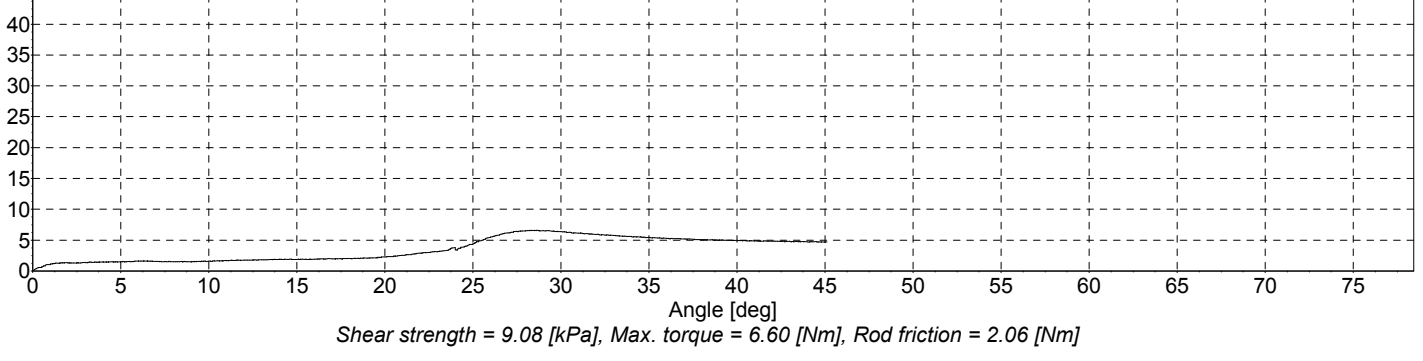
Depth 1.50 [m]



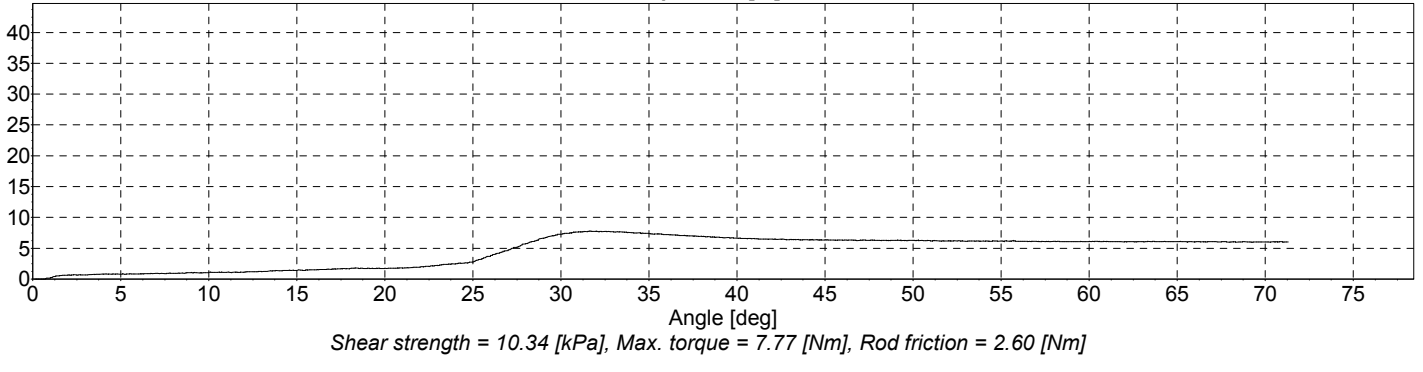
Depth 2.00 [m]



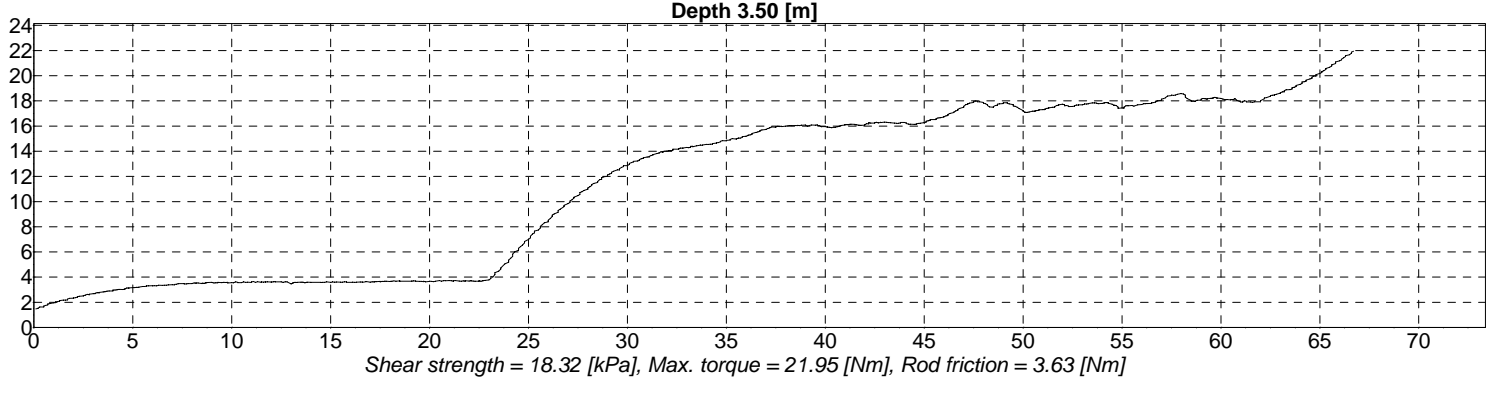
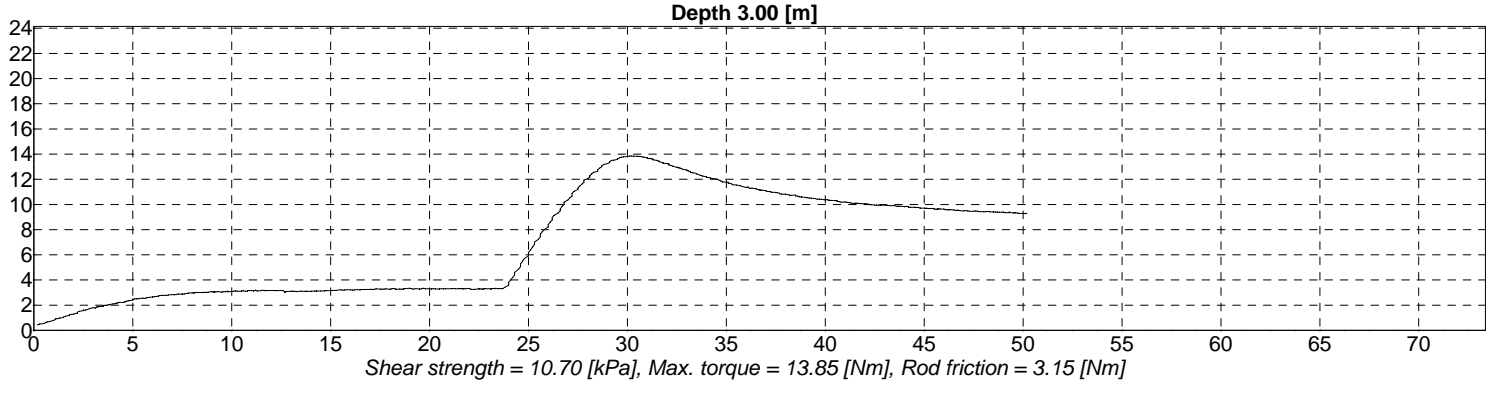
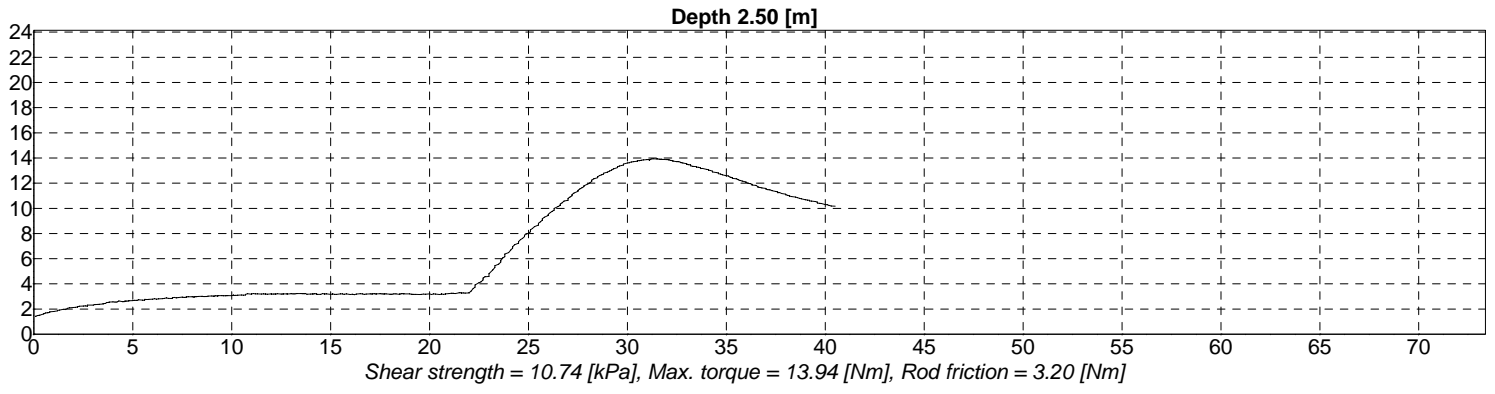
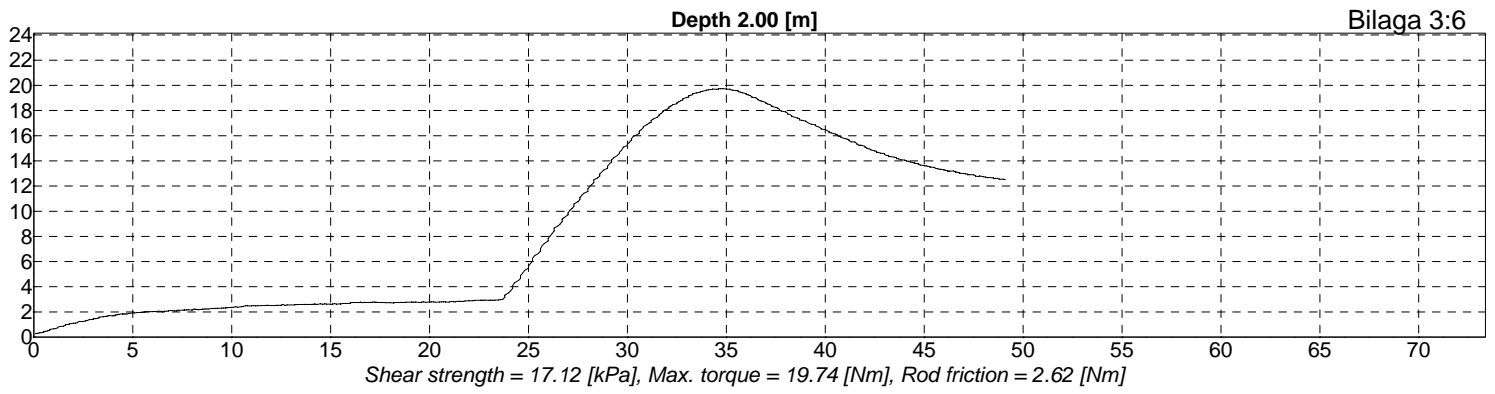
Depth 2.50 [m]



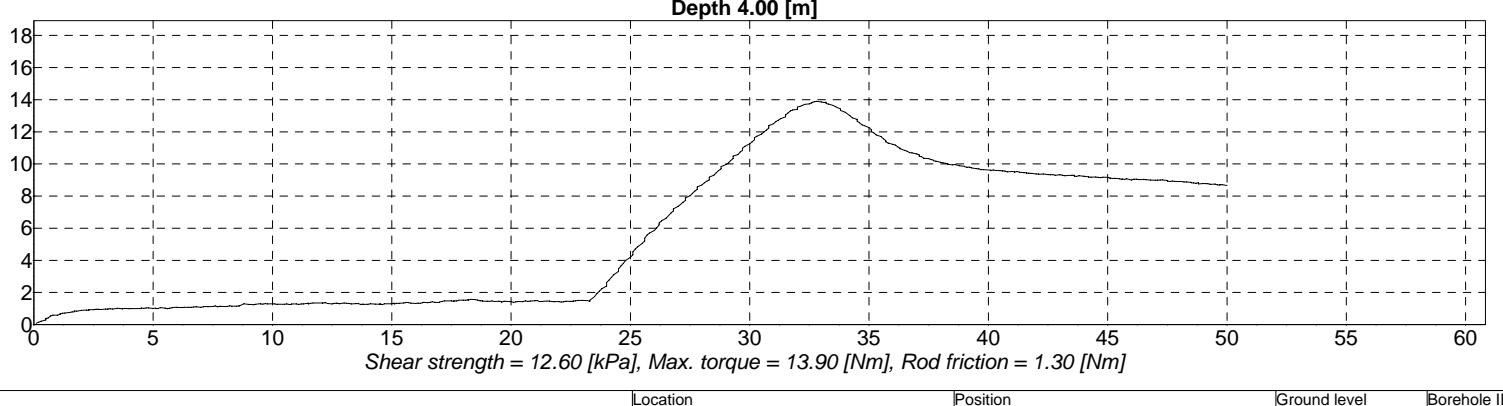
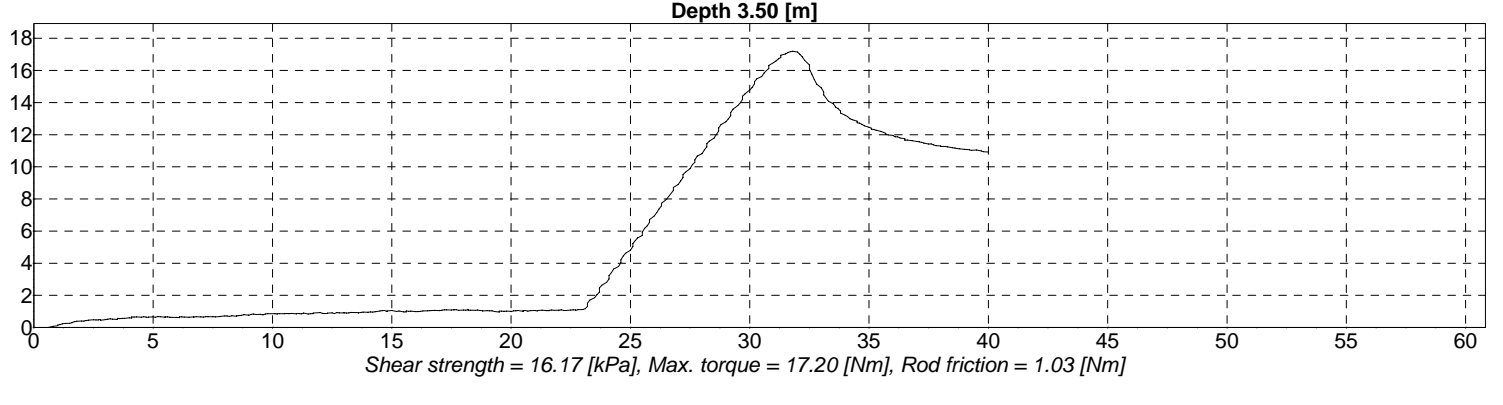
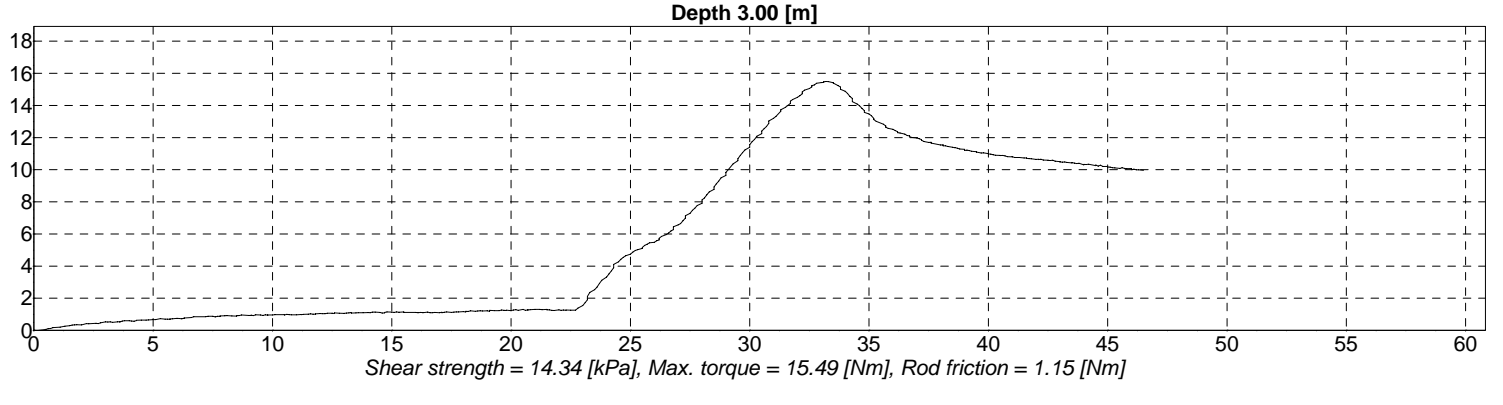
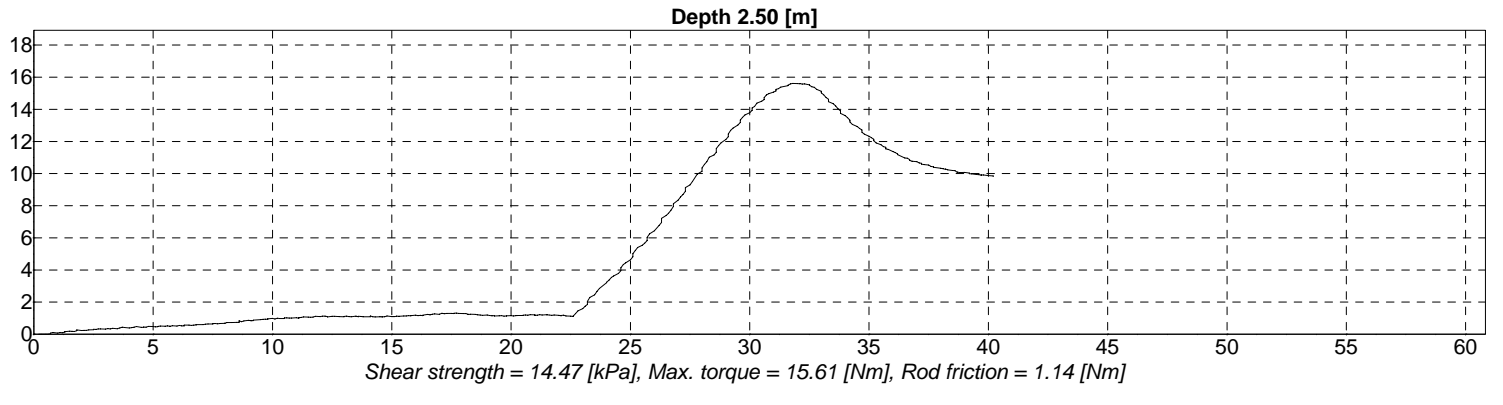
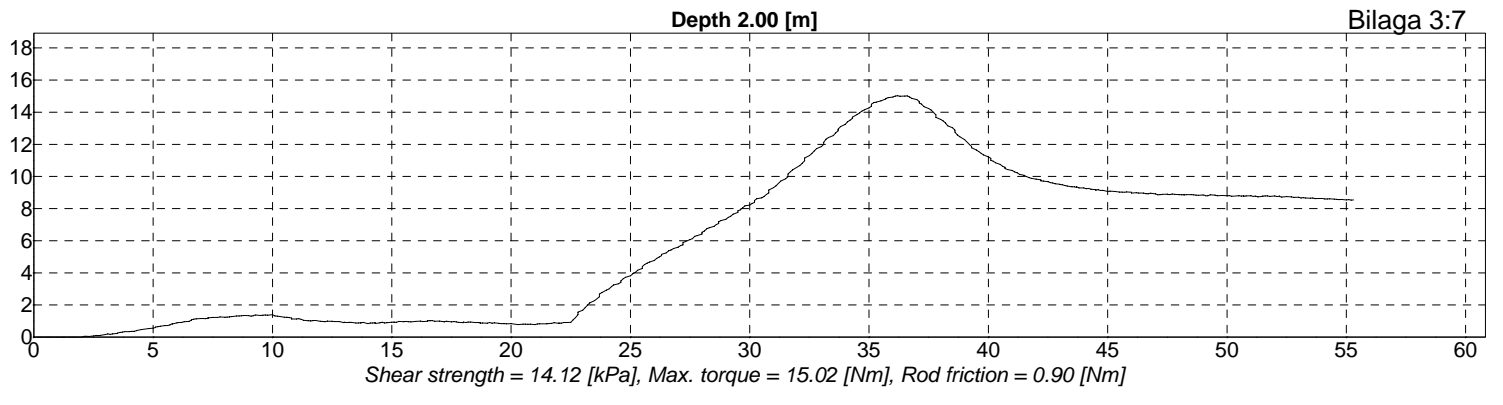
Depth 2.90 [m]



Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC231
Project ID Väg 51 NC231	Client	Date 04/10/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 11.0 x 5.0 cm	File Väg 51 NC231liten vinge.vct		

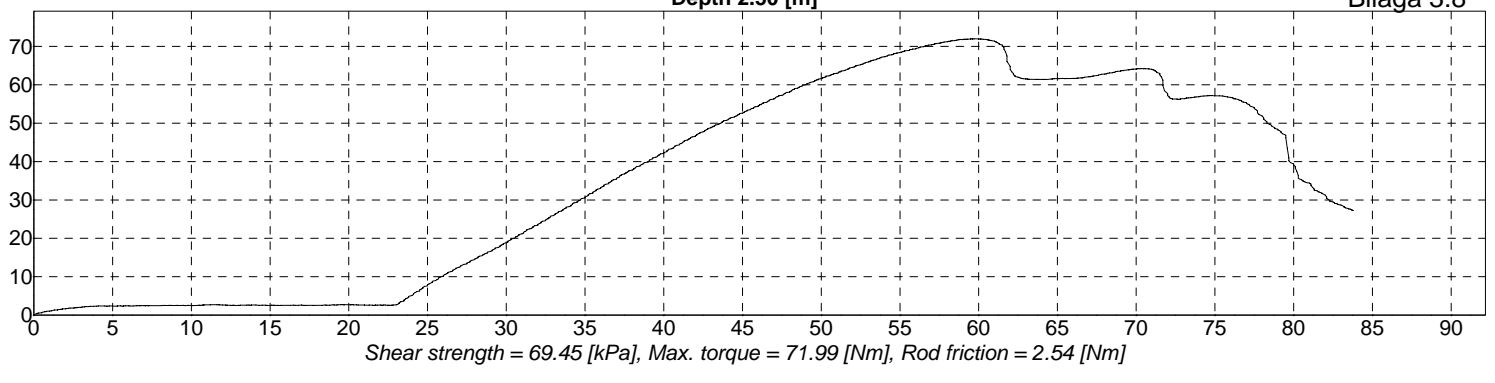


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC422
Project ID 2010626-129	Client	Date 19/08/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC422.vct	

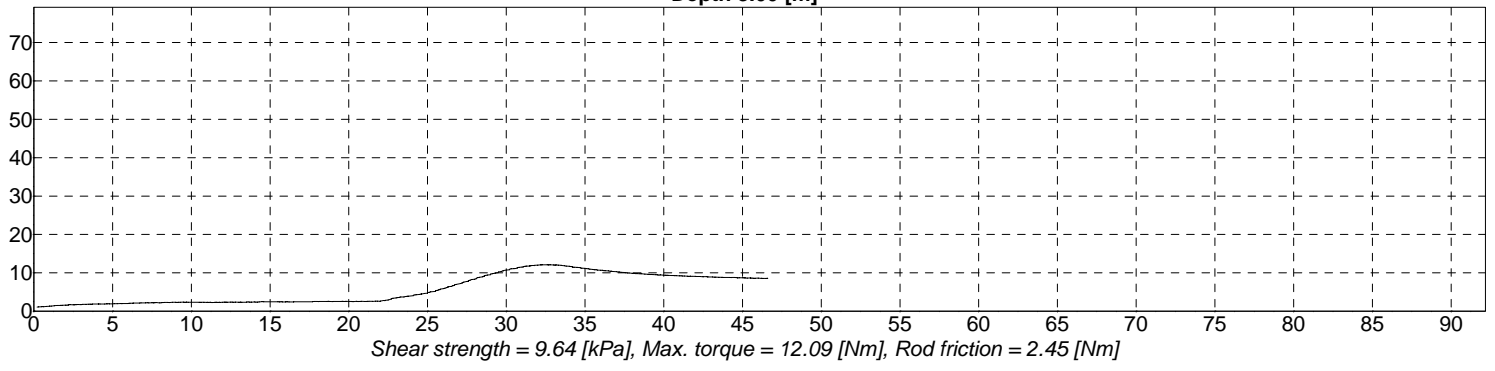


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC424
Project ID 2010626-129	Client	Date 19/08/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC424.vct	

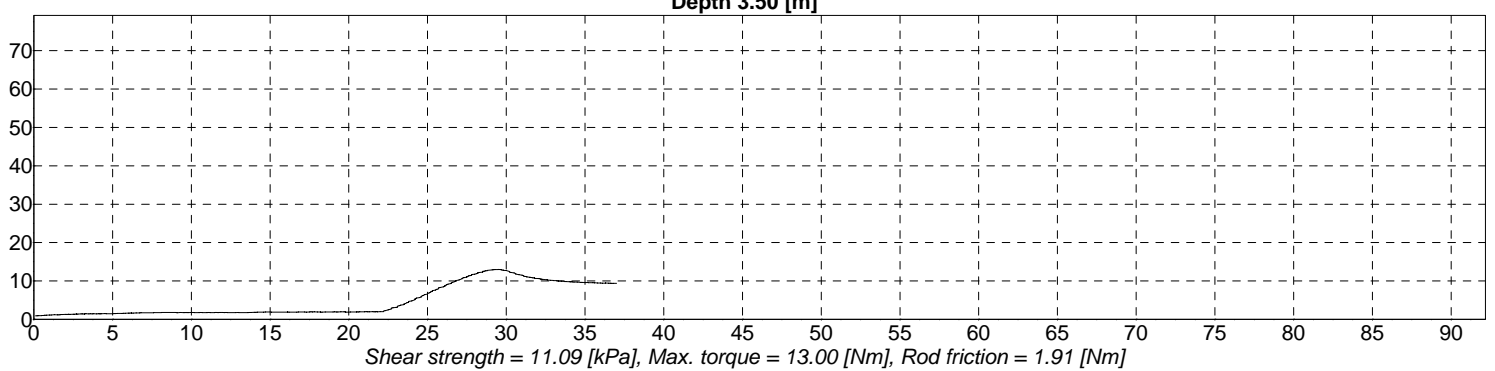
Depth 2.50 [m]



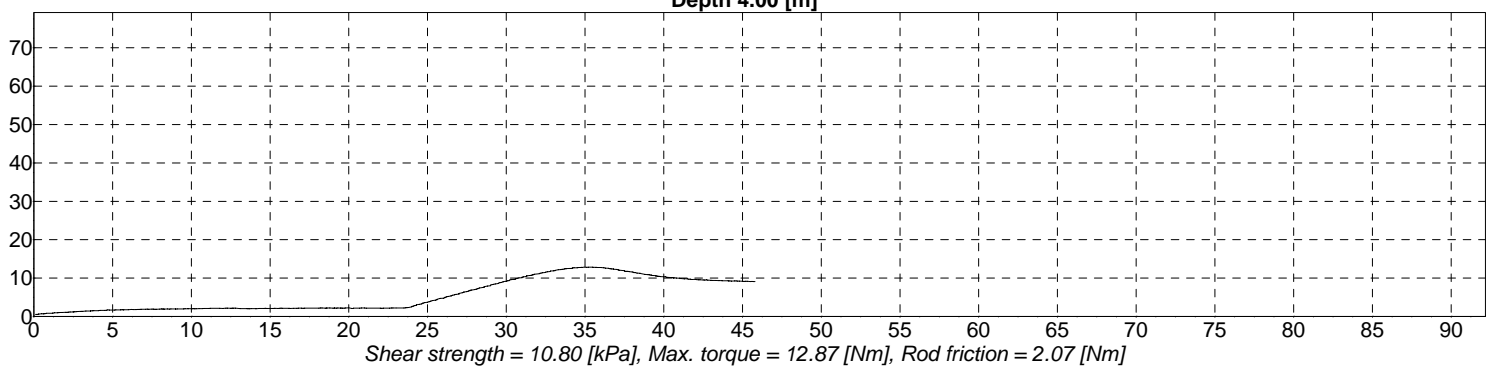
Depth 3.00 [m]



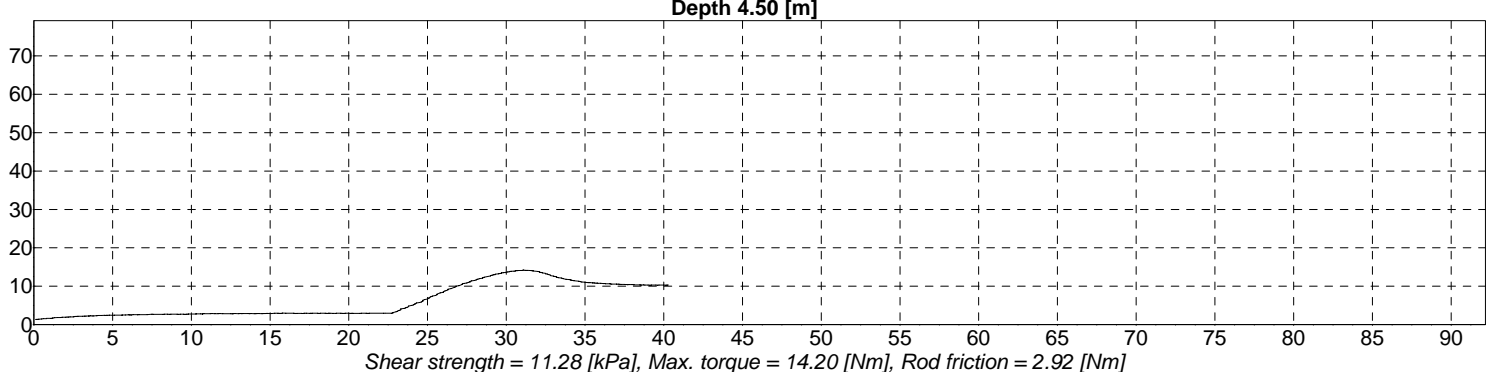
Depth 3.50 [m]



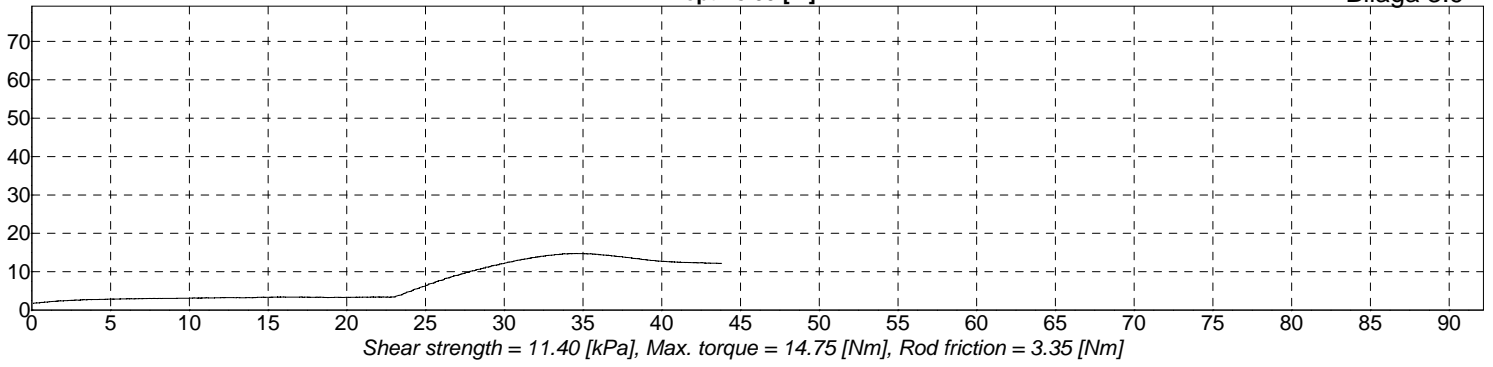
Depth 4.00 [m]



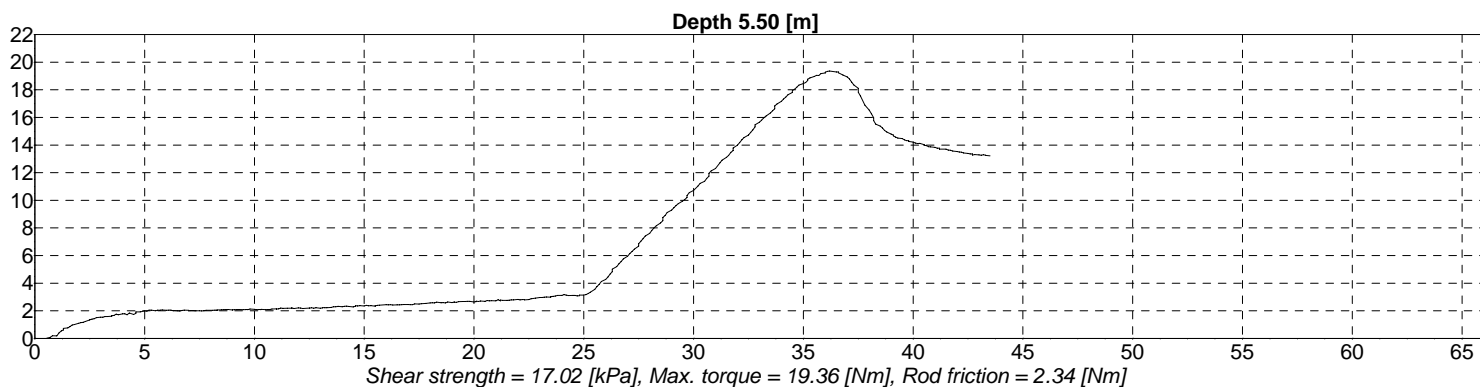
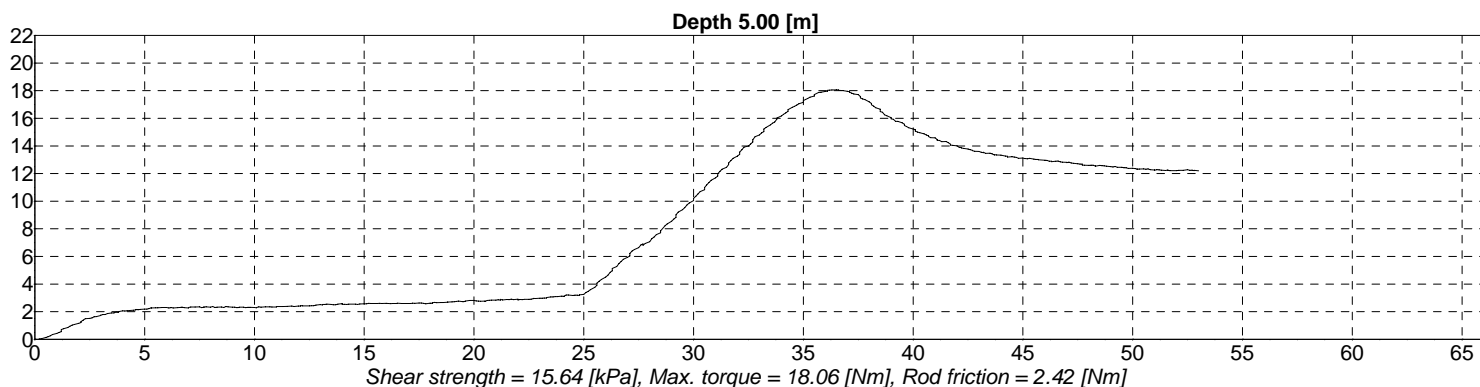
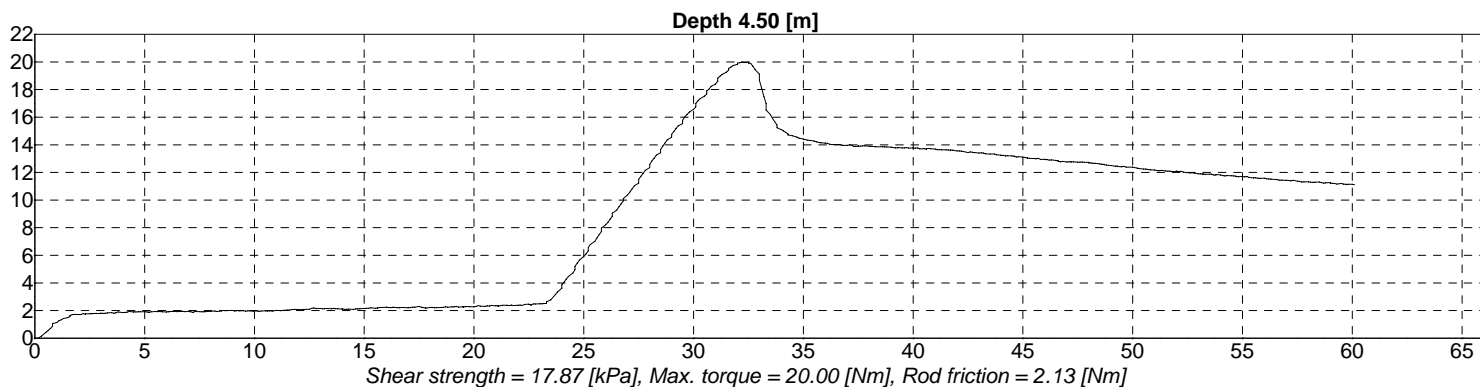
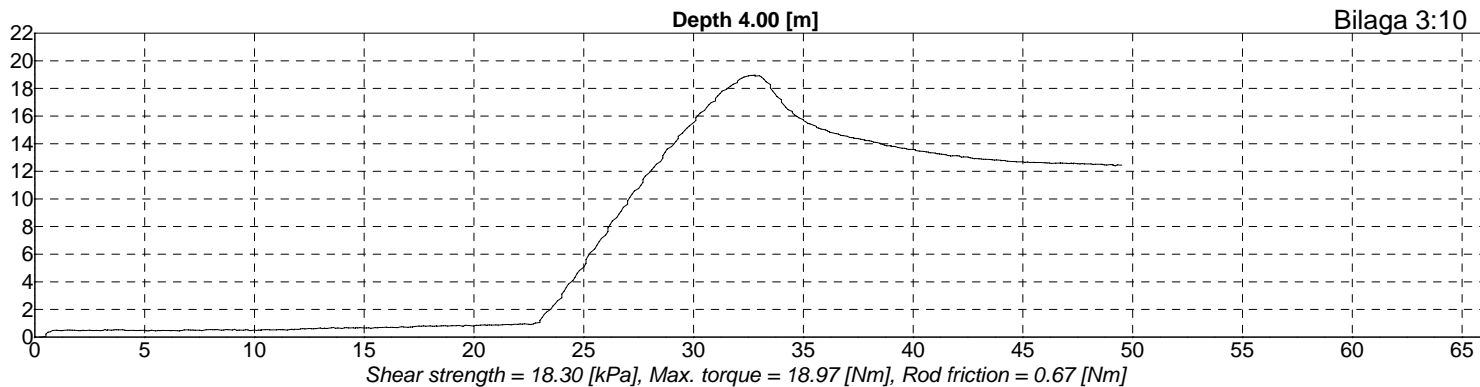
Depth 4.50 [m]



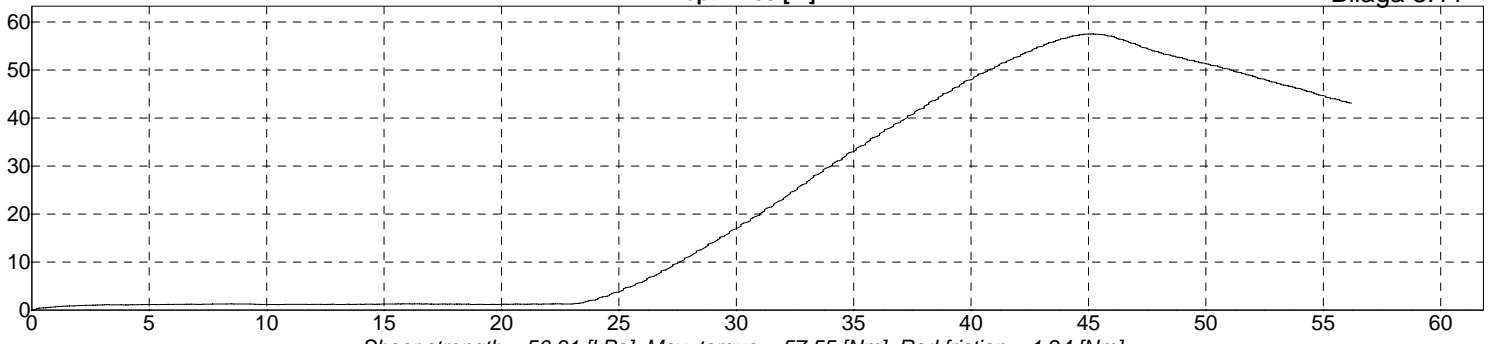
Location	Position	Ground level	Borehole ID.
	X = 0, Y = 0	0	NC426
Project ID	Client	Date	Scale
2010626-129		18/08/2016	1:100
Project		Page	Fig.
		1/2	
Vane type & size	File		
Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm			Väg 51 NC426.vct



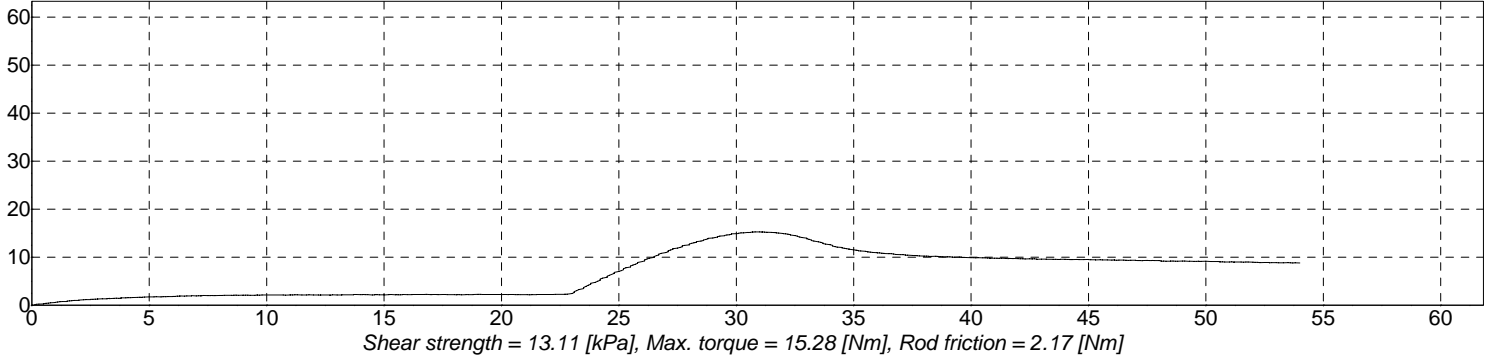
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC426
Project ID 2010626-129	Client	Date 18/08/2016	Scale 1:100
Project		Page 2/2	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC426.vct	



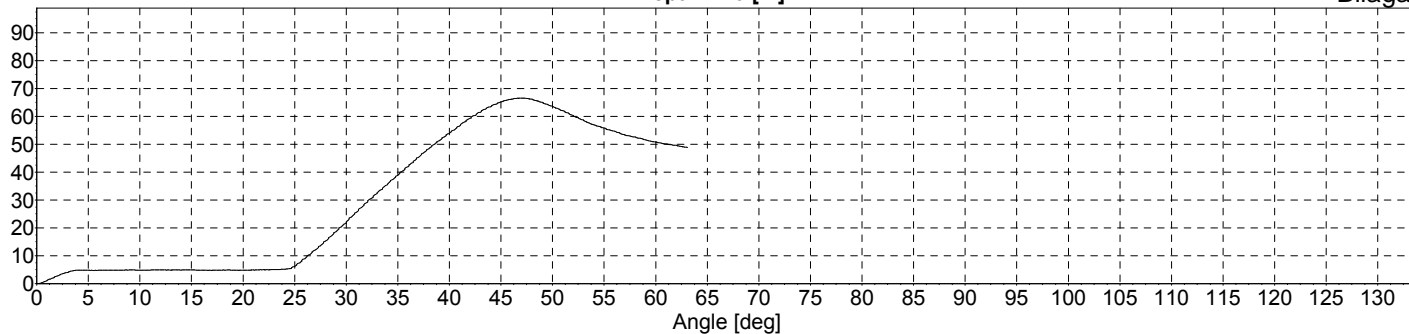
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC428
Project ID 2010626-129	Client	Date 18/08/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC428.vct	



Depth 3.00 [m]

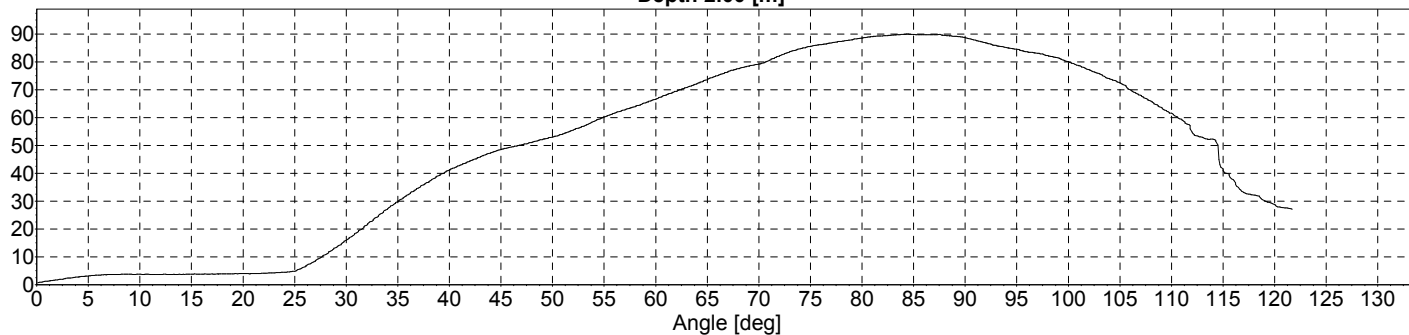


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC429
Project ID 2010626-129	Client	Date 18/08/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg51 NC429.vct	



Shear strength = 122.68 [kPa], Max. torque = 66.59 [Nm], Rod friction = 5.25 [Nm]

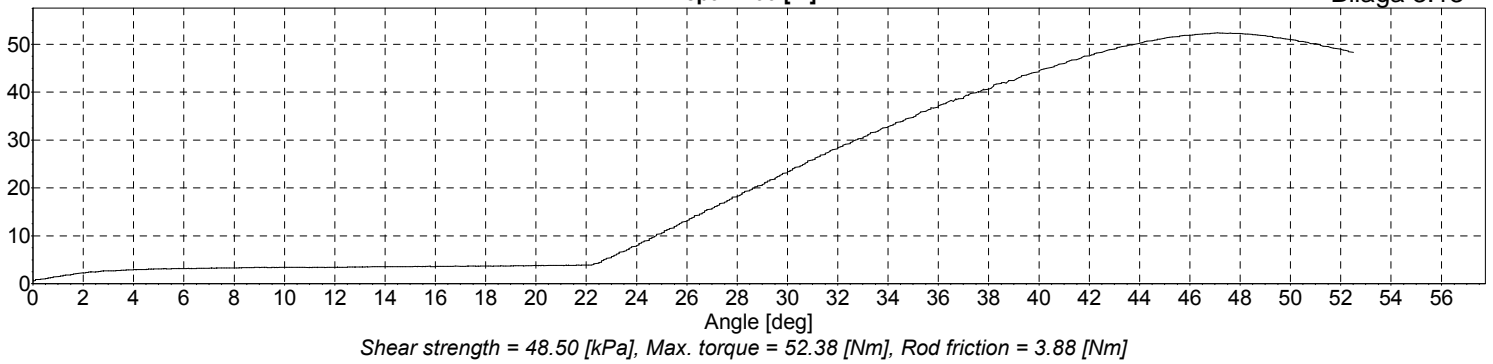
Depth 2.00 [m]



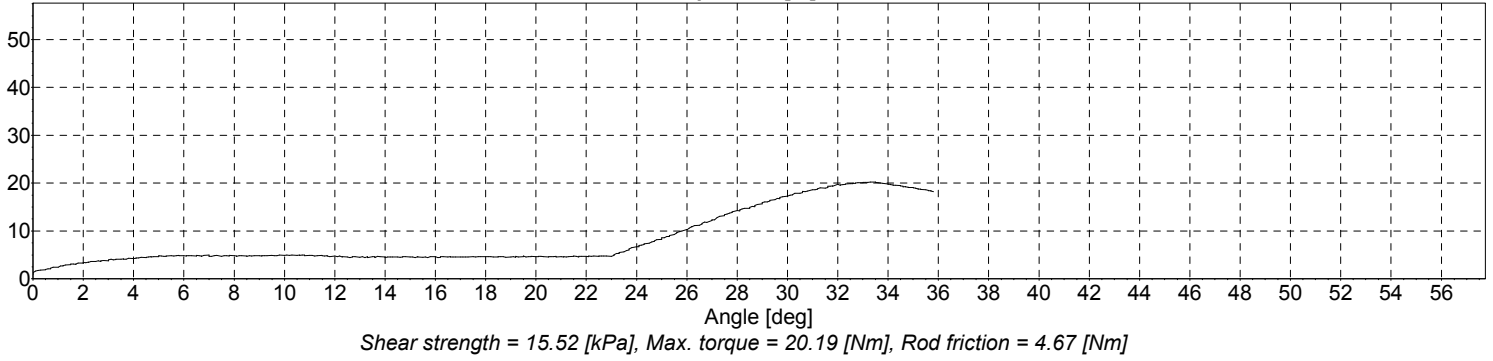
Shear strength = 170.28 [kPa], Max. torque = 89.99 [Nm], Rod friction = 4.85 [Nm]



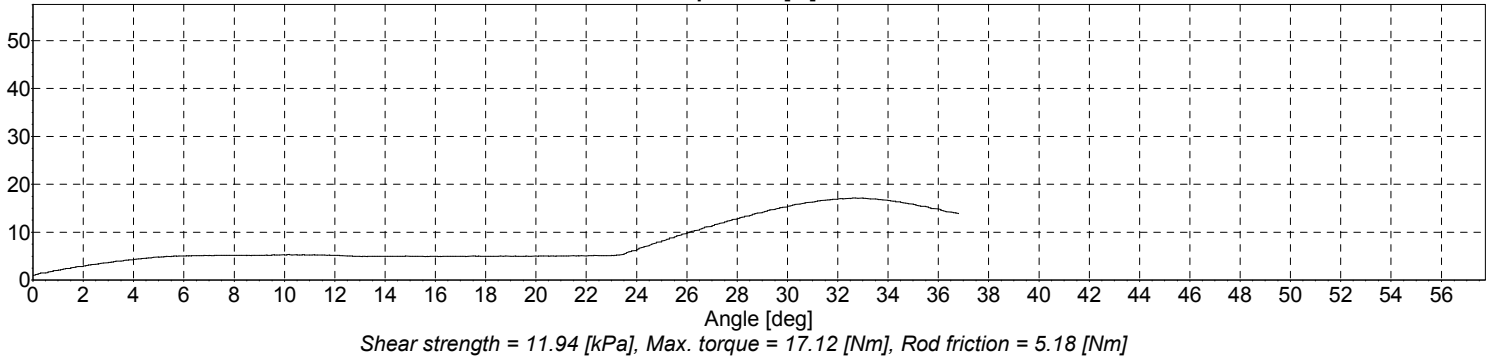
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. NC432
Project ID Väg 51 NC432	Client	Date 03/10/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 11.0 x 5.0 cm		File Väg51 NC432 lilla vingen.vct	



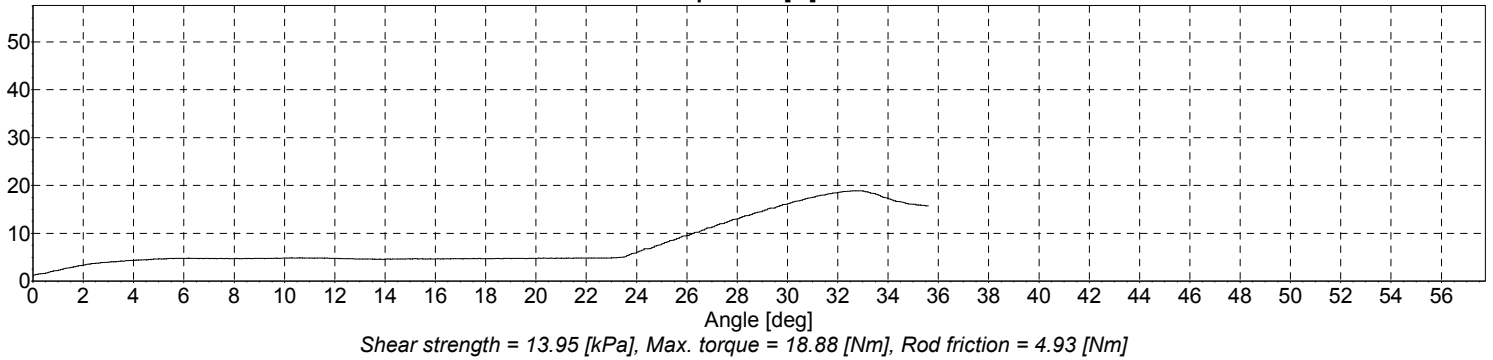
Depth 3.00 [m]



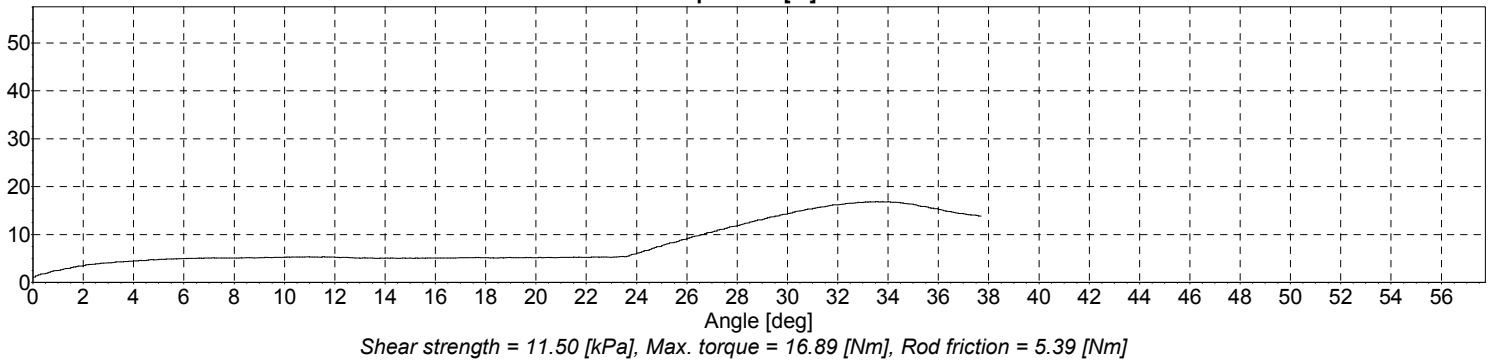
Depth 4.00 [m]



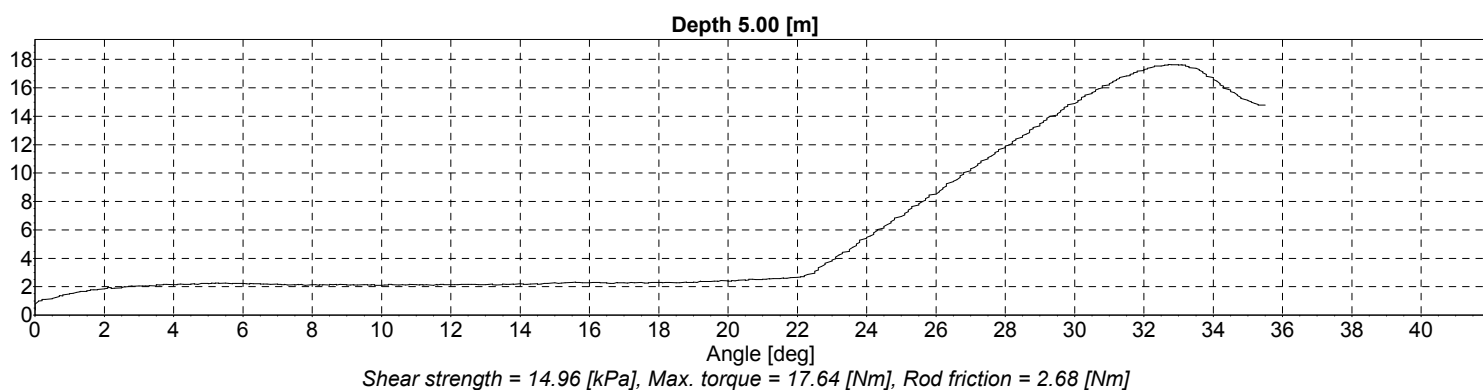
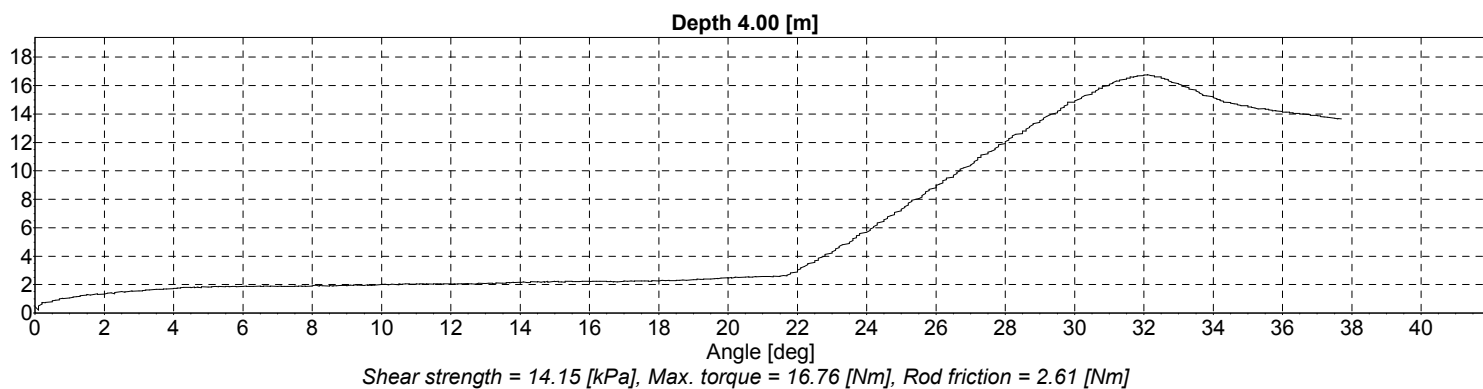
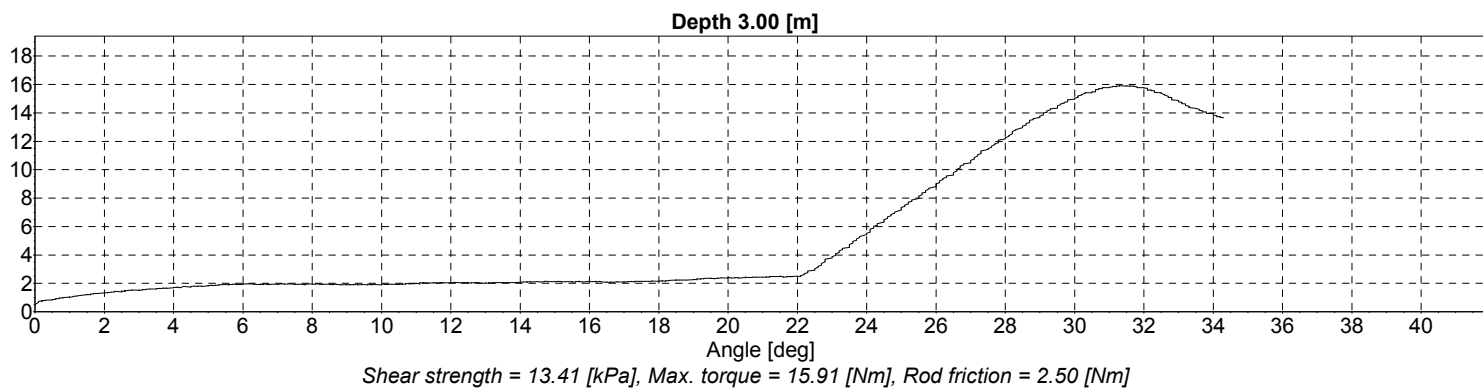
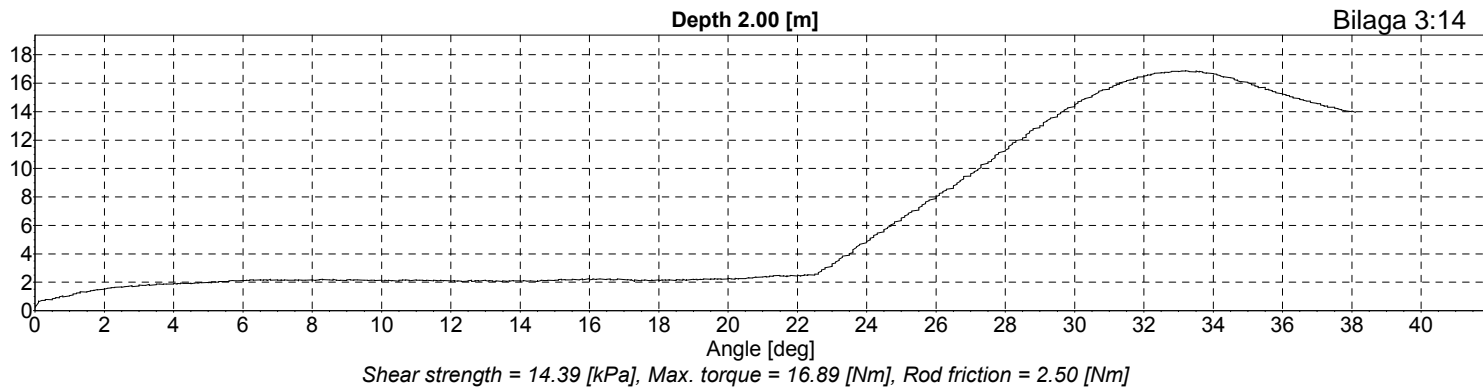
Depth 5.00 [m]



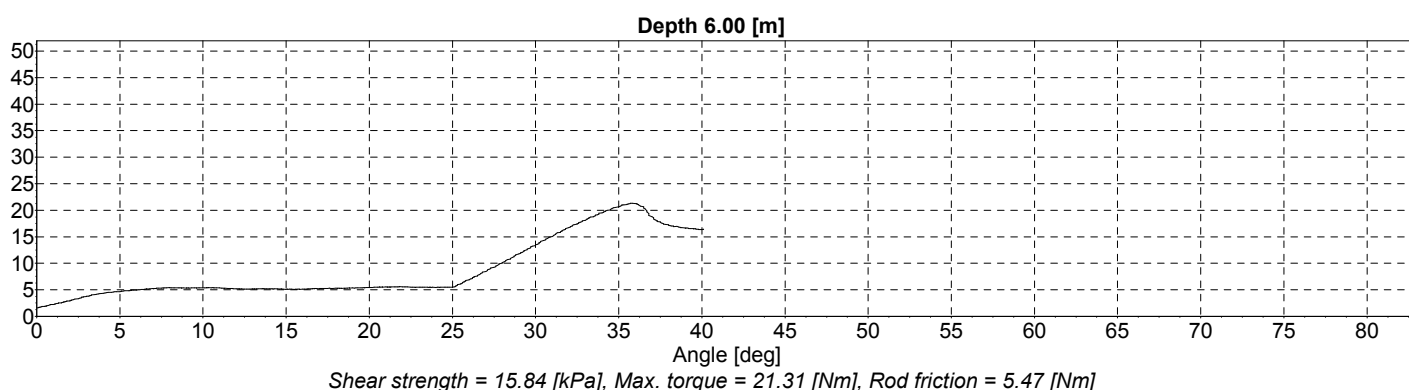
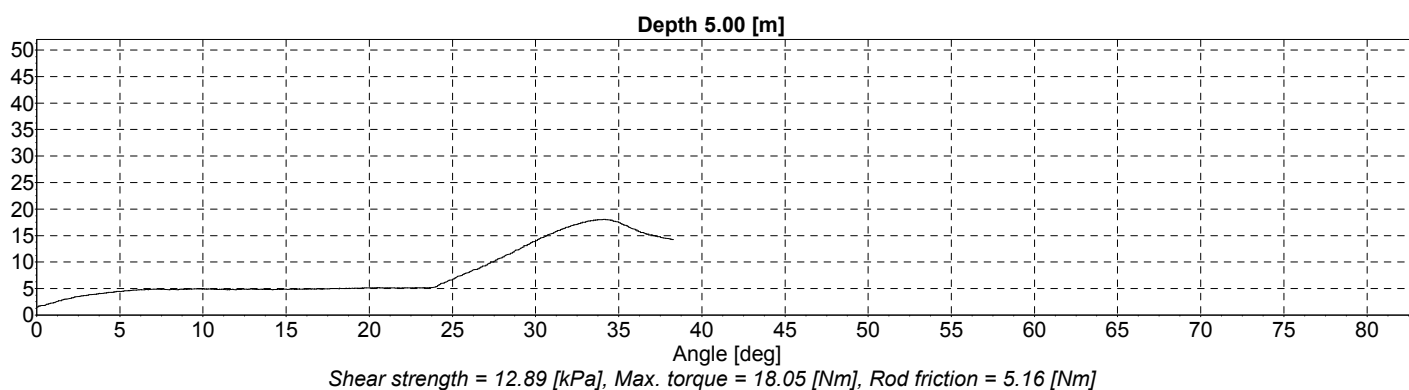
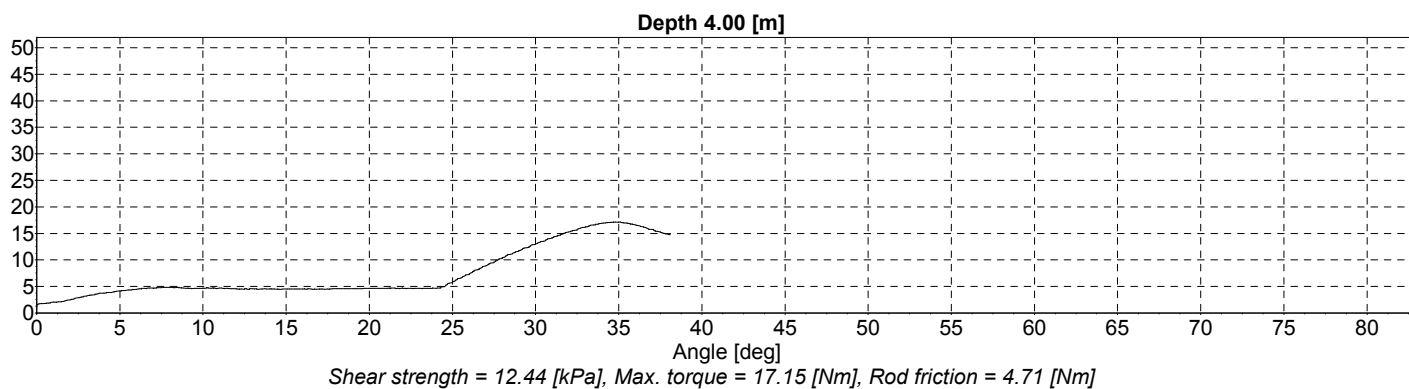
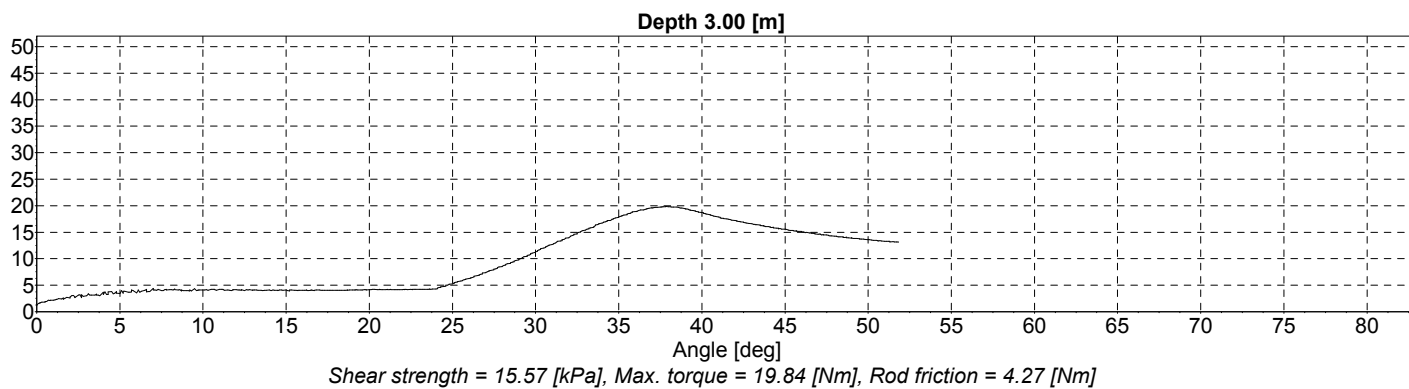
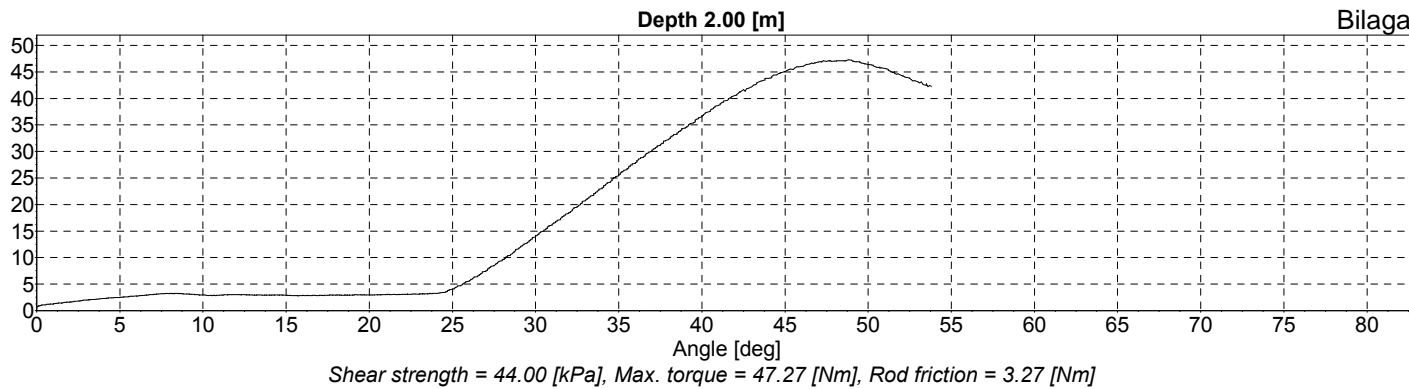
Depth 6.00 [m]



Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc525
Project ID 2010626-129	Client	Date 14/12/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc525.vct	

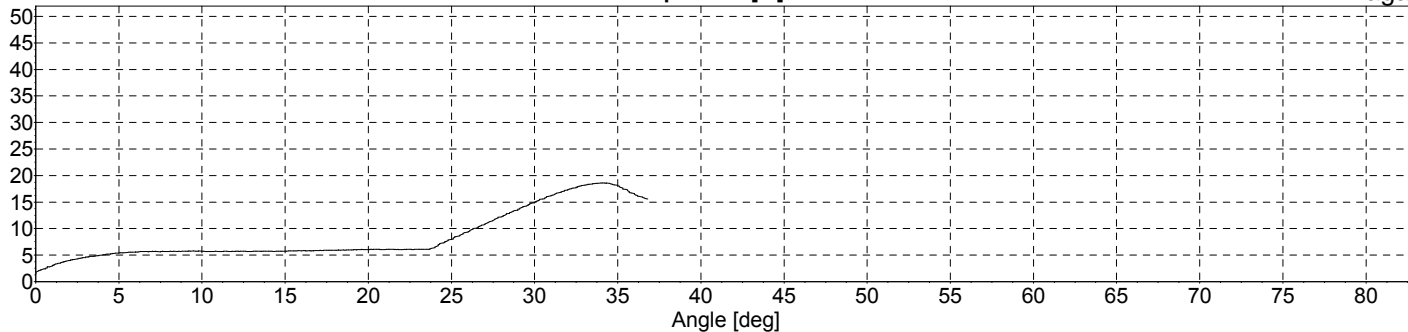


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc526
Project ID 2010626-129	Client	Date 13/12/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc526.vct	



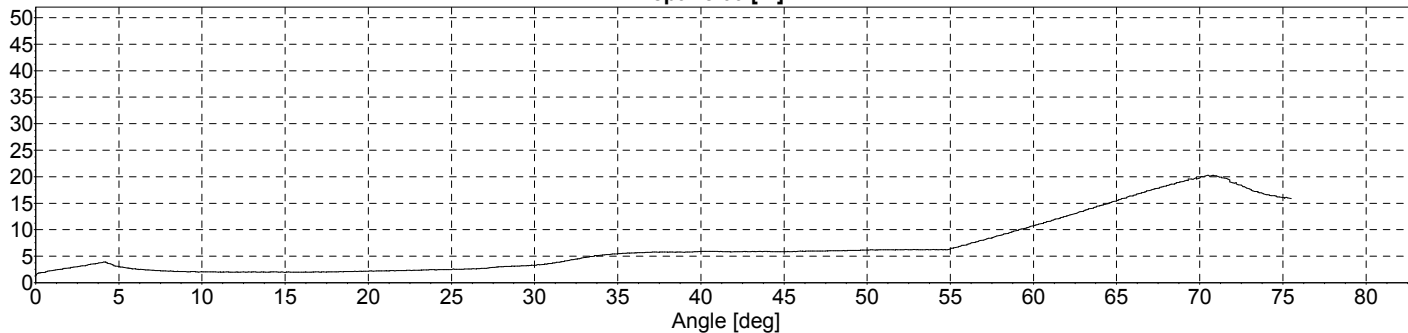
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc530
Project ID 2010626-129	Client	Date 16/01/2017	Scale 1:100
Project		Page 1/2	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc530.vct	

Depth 7.00 [m]



Shear strength = 12.51 [kPa], Max. torque = 18.61 [Nm], Rod friction = 6.10 [Nm]

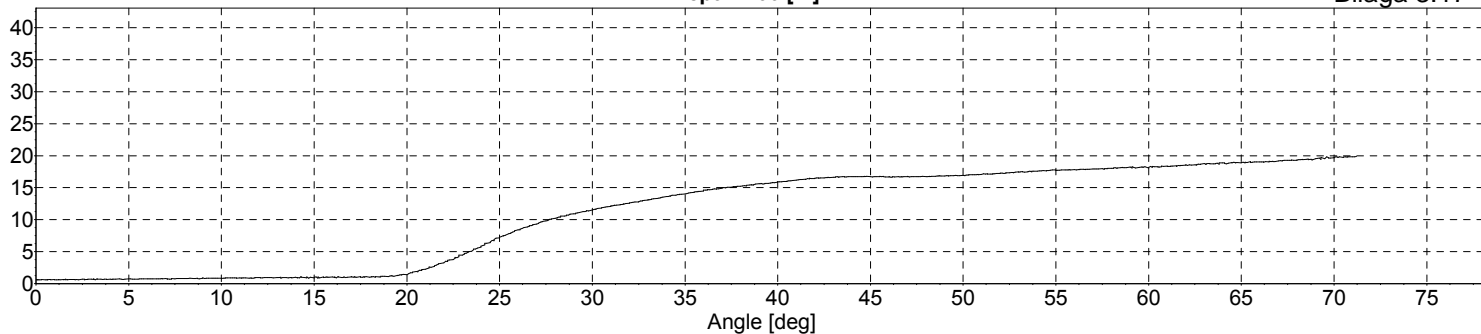
Depth 8.00 [m]



Shear strength = 14.07 [kPa], Max. torque = 20.30 [Nm], Rod friction = 6.23 [Nm]

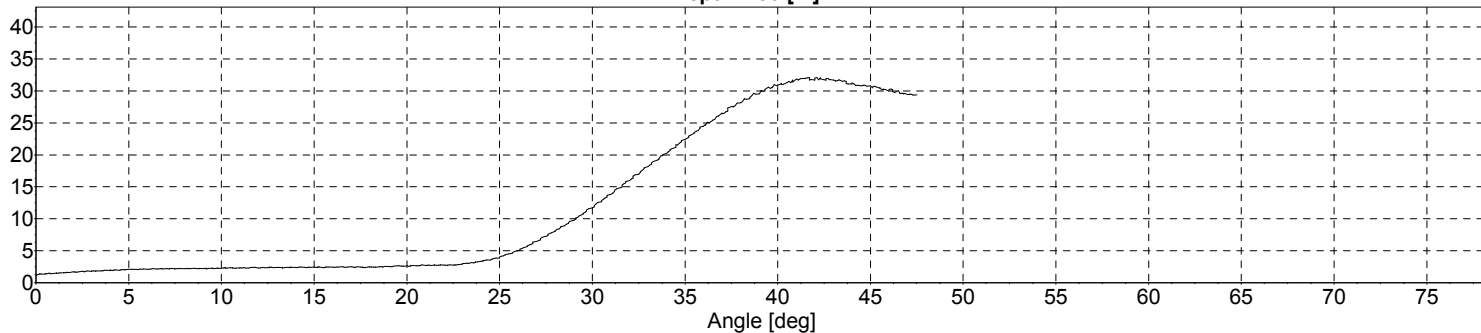


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc530
Project ID 2010626-129	Client	Date 16/01/2017	Scale 1:100
Project		Page 2/2	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc530.vct	



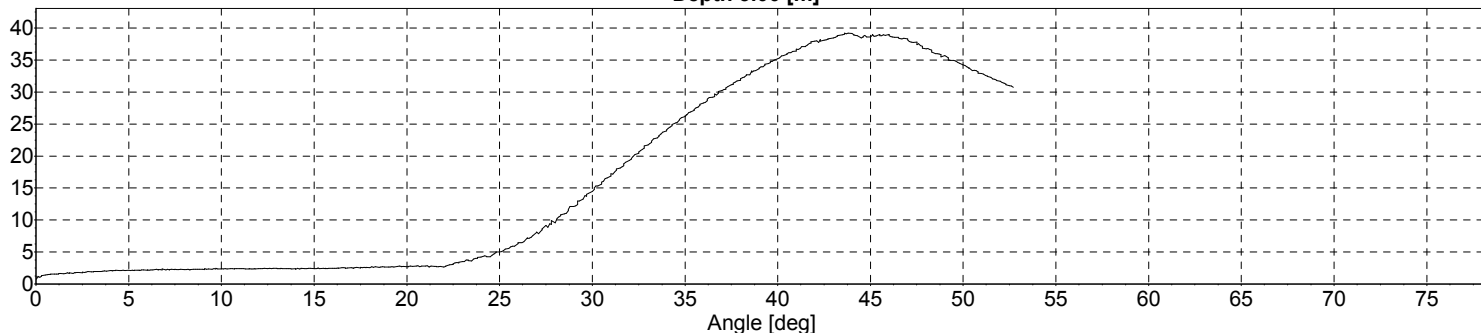
Shear strength = 18.78 [kPa], Max. torque = 19.88 [Nm], Rod friction = 1.10 [Nm]

Depth 2.50 [m]



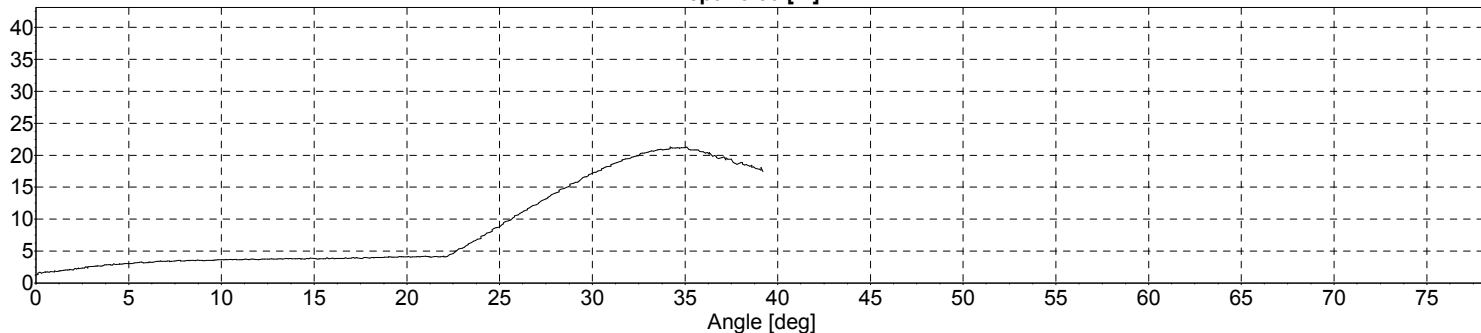
Shear strength = 29.28 [kPa], Max. torque = 32.07 [Nm], Rod friction = 2.79 [Nm]

Depth 3.00 [m]



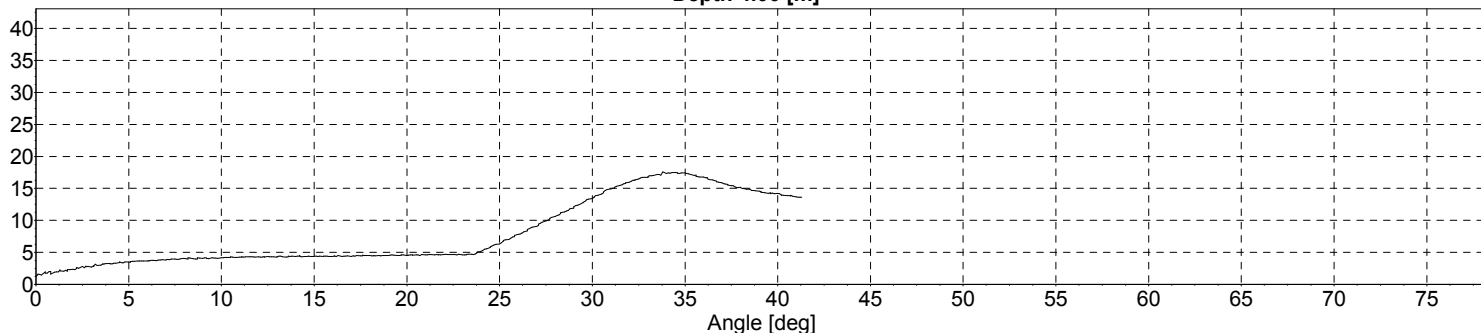
Shear strength = 36.53 [kPa], Max. torque = 39.19 [Nm], Rod friction = 2.66 [Nm]

Depth 3.50 [m]



Shear strength = 17.39 [kPa], Max. torque = 21.29 [Nm], Rod friction = 3.90 [Nm]

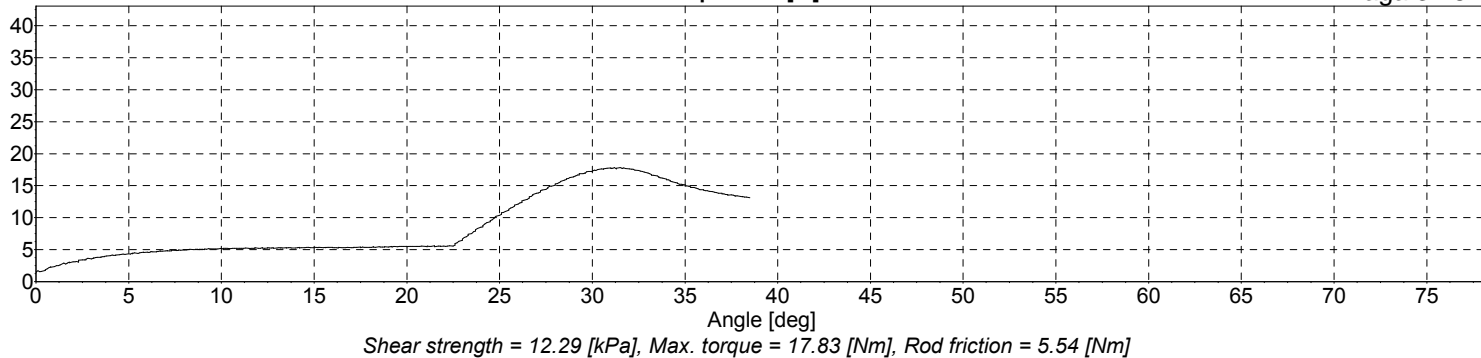
Depth 4.00 [m]



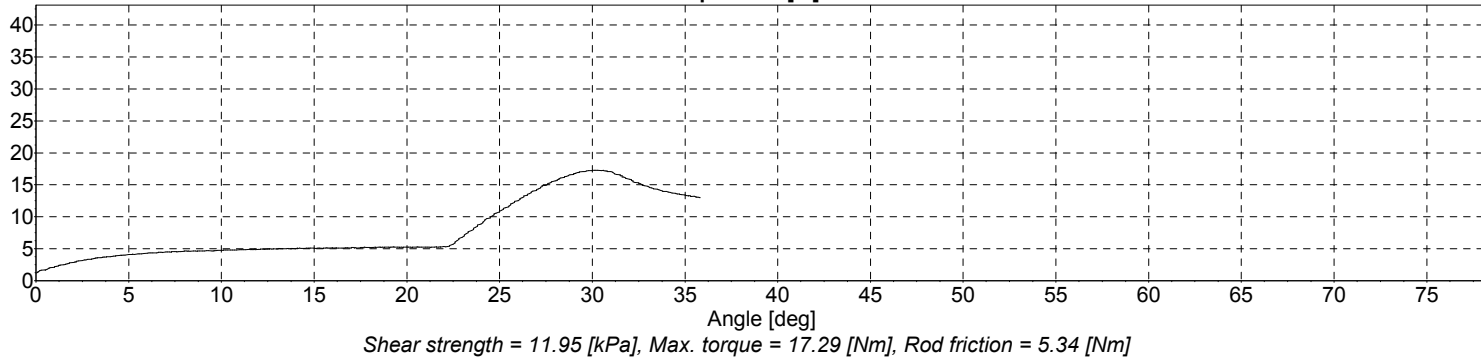
Shear strength = 12.94 [kPa], Max. torque = 17.58 [Nm], Rod friction = 4.64 [Nm]



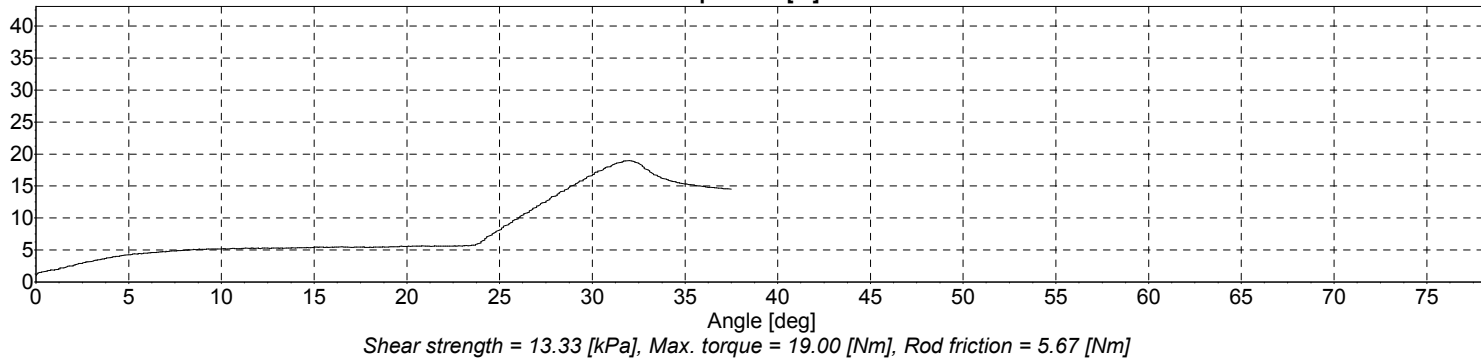
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc531
Project ID 2010626-129	Client	Date 16/01/2017	Scale 1:100
Project		Page 1/2	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc531.vct	



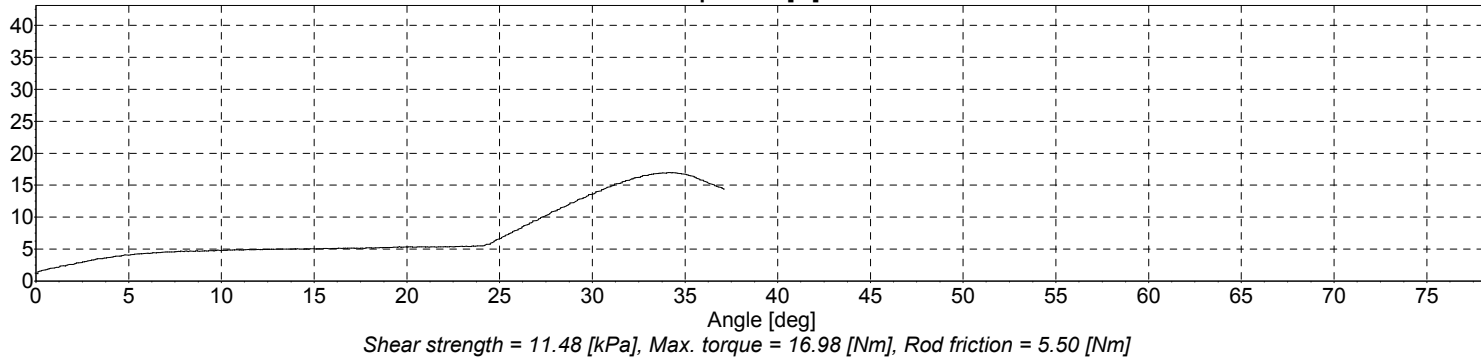
Depth 5.00 [m]



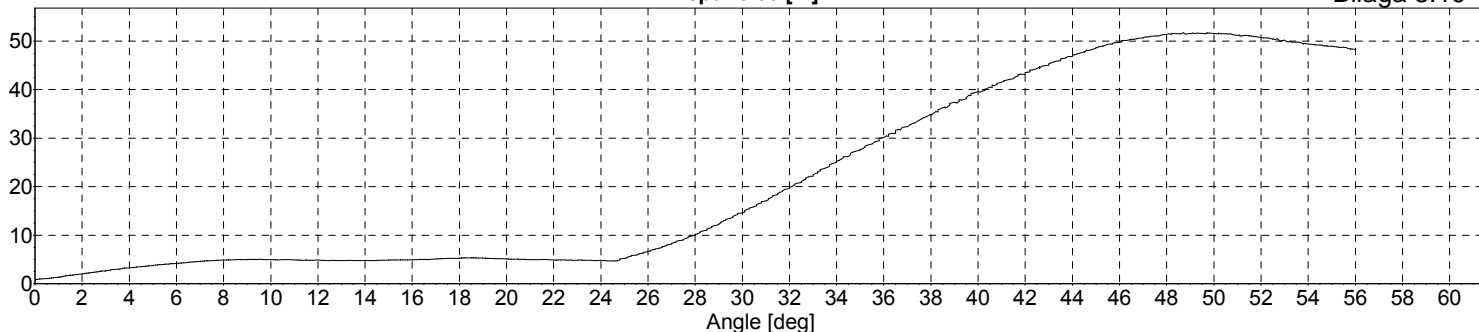
Depth 5.50 [m]



Depth 6.00 [m]

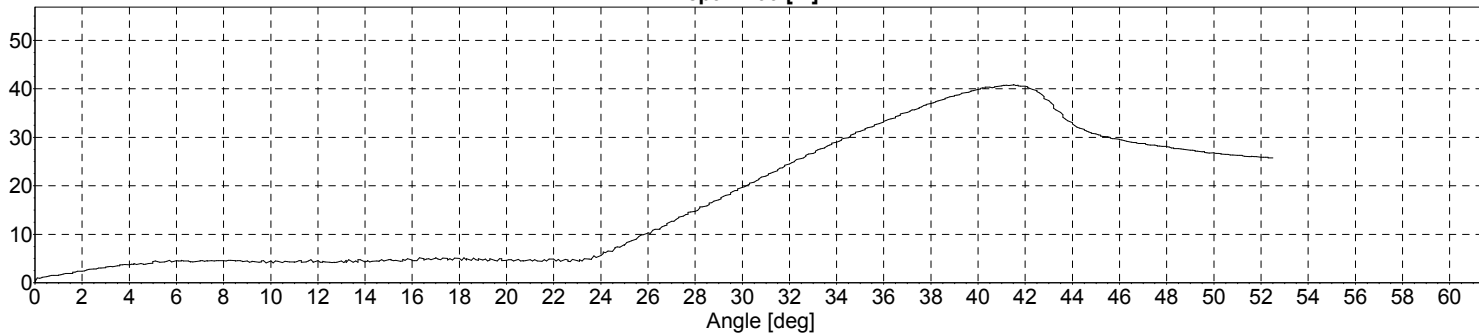


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc531
Project ID 2010626-129	Client	Date 16/01/2017	Scale 1:100
Project		Page 2/2	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc531.vct	



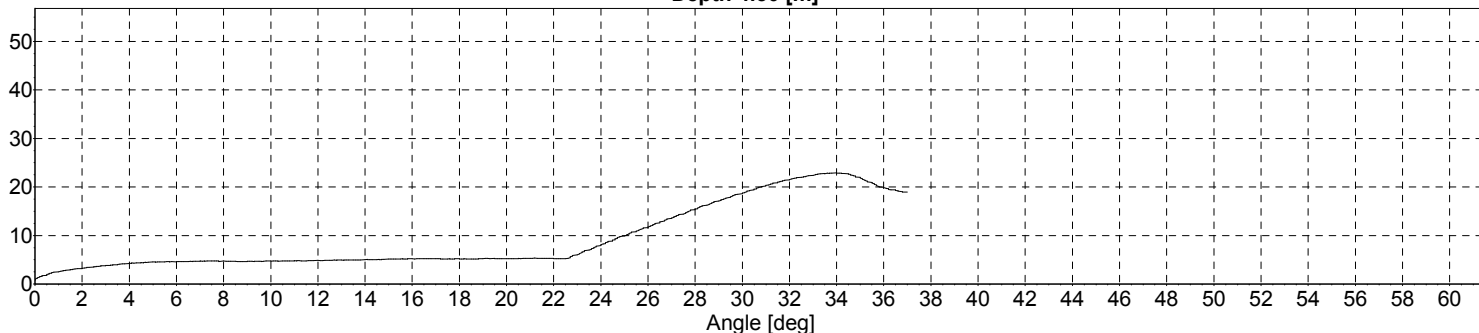
Shear strength = 47.01 [kPa], Max. torque = 51.67 [Nm], Rod friction = 4.66 [Nm]

Depth 4.00 [m]



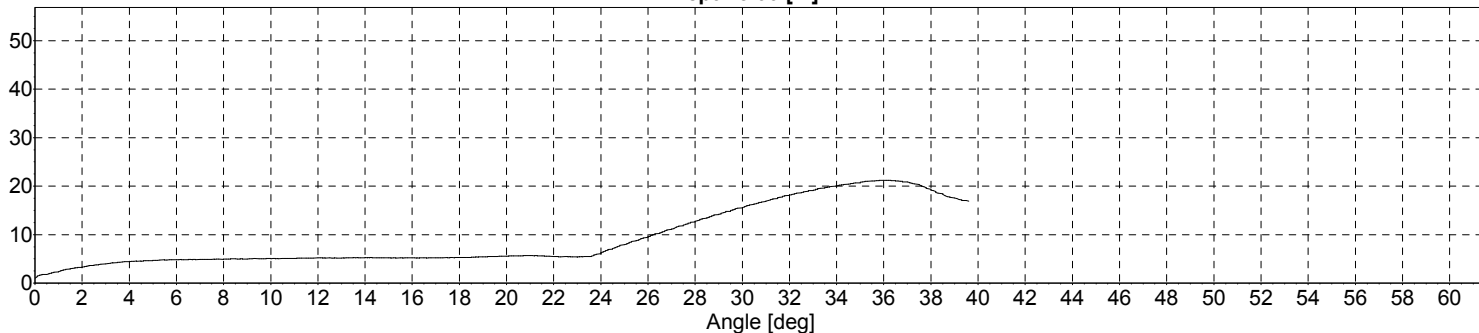
Shear strength = 36.32 [kPa], Max. torque = 40.83 [Nm], Rod friction = 4.51 [Nm]

Depth 4.50 [m]



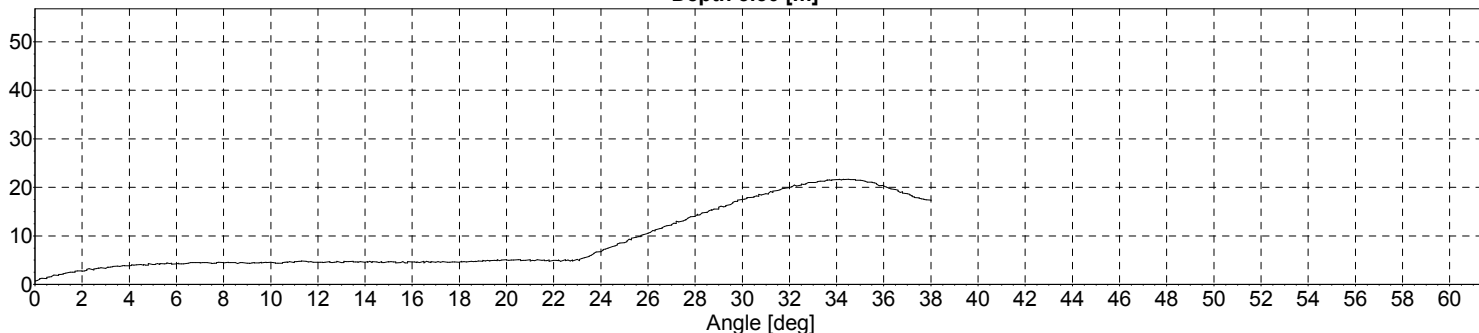
Shear strength = 17.64 [kPa], Max. torque = 22.89 [Nm], Rod friction = 5.25 [Nm]

Depth 5.00 [m]



Shear strength = 15.71 [kPa], Max. torque = 21.19 [Nm], Rod friction = 5.48 [Nm]

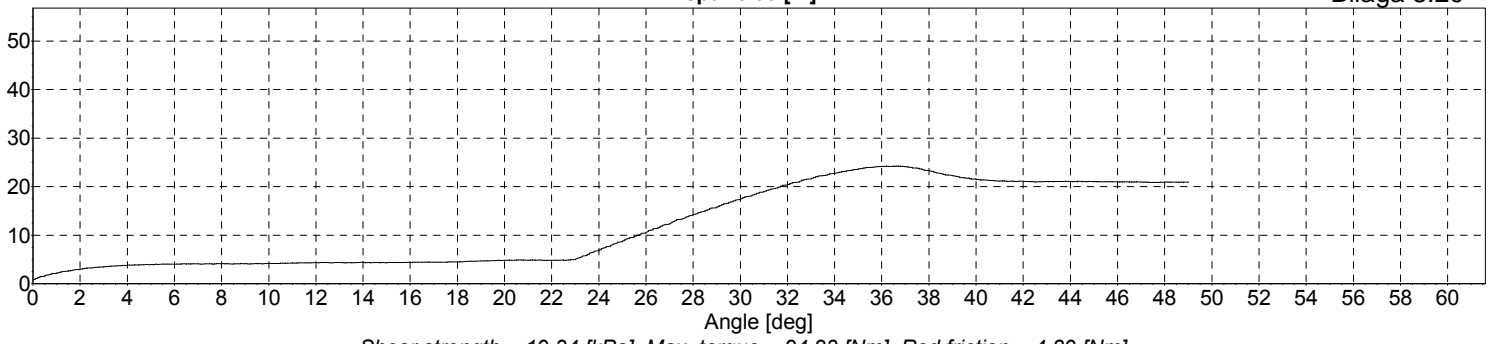
Depth 5.50 [m]



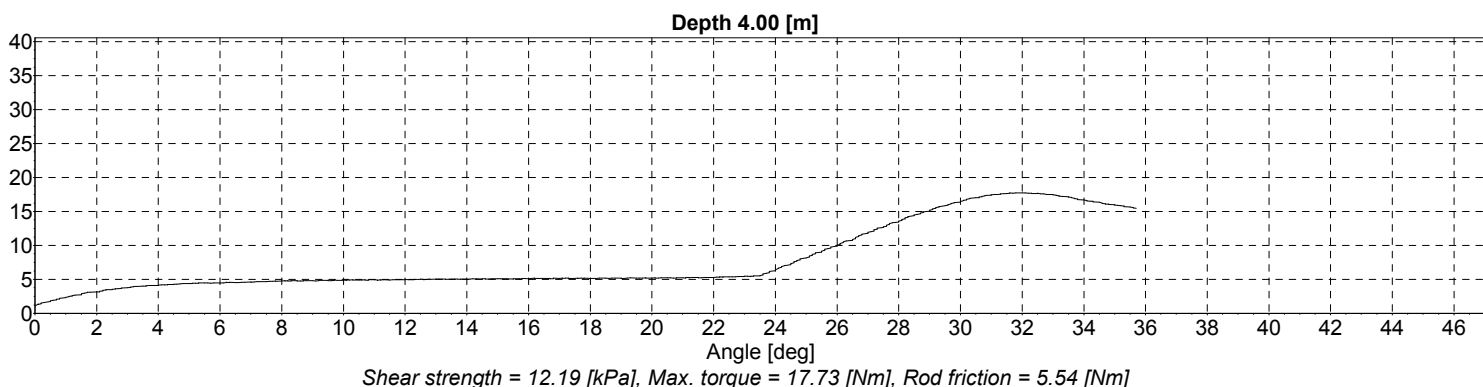
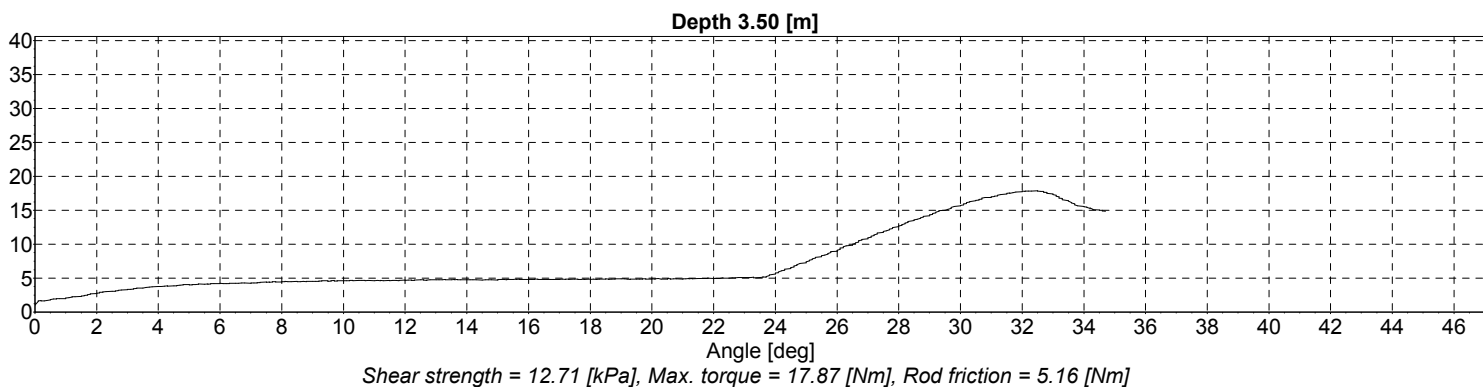
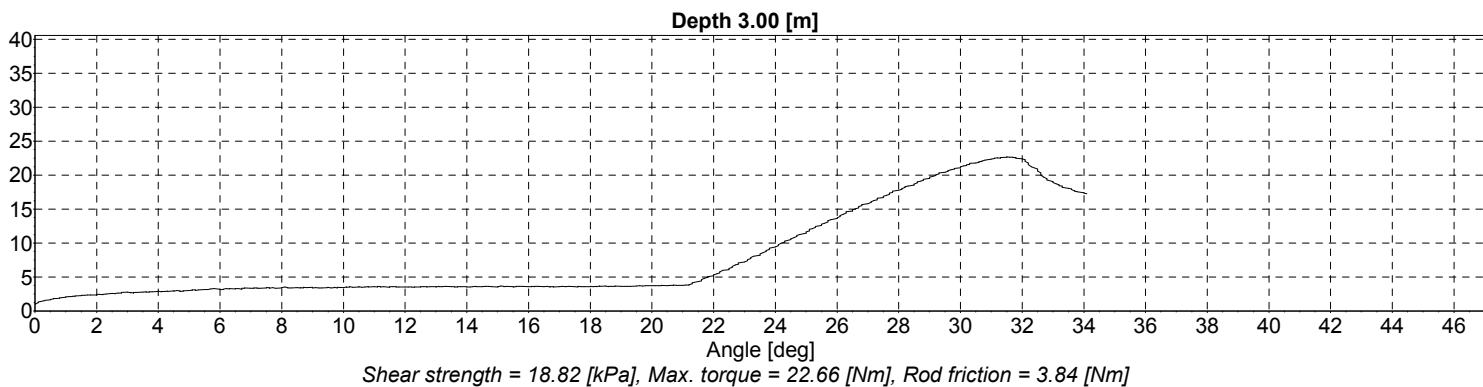
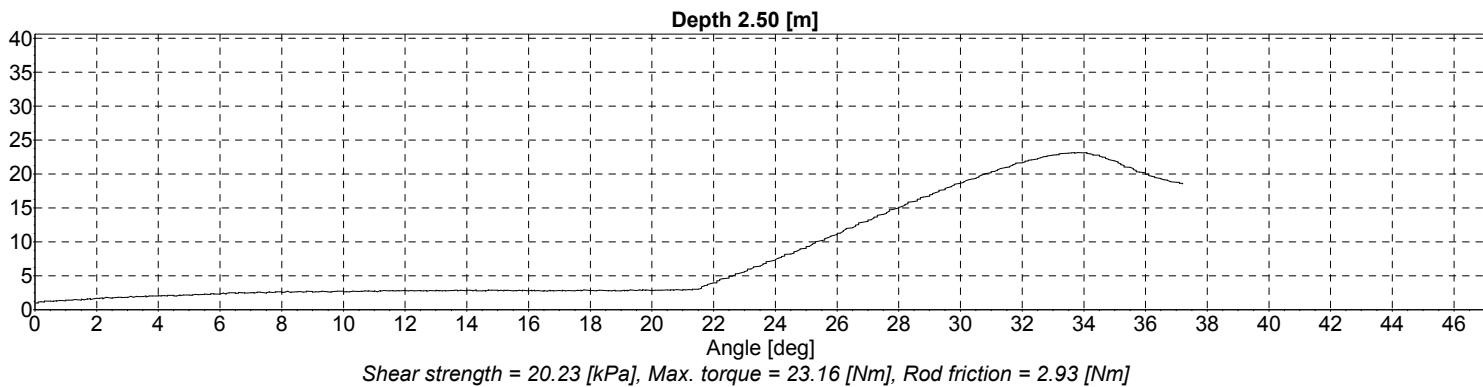
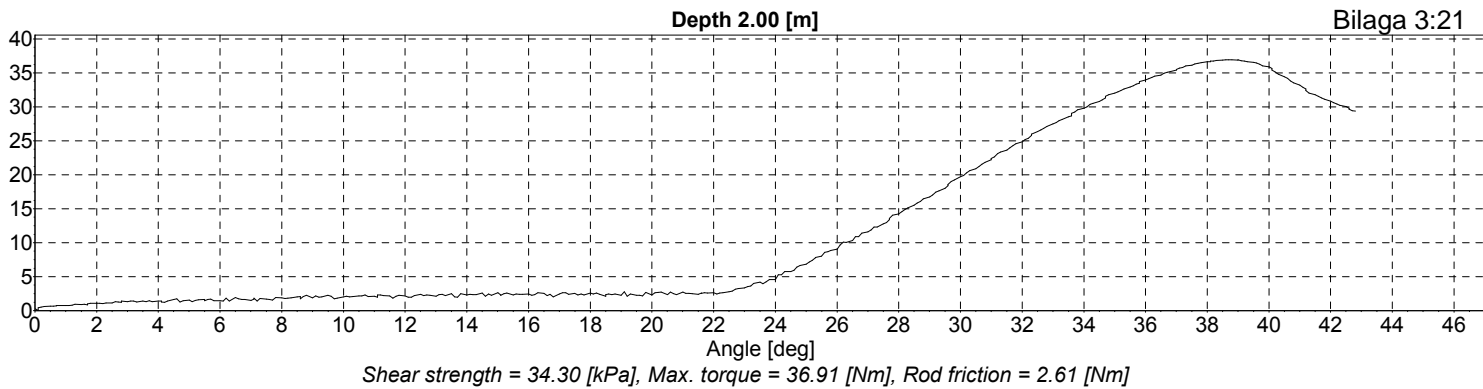
Shear strength = 16.80 [kPa], Max. torque = 21.68 [Nm], Rod friction = 4.88 [Nm]



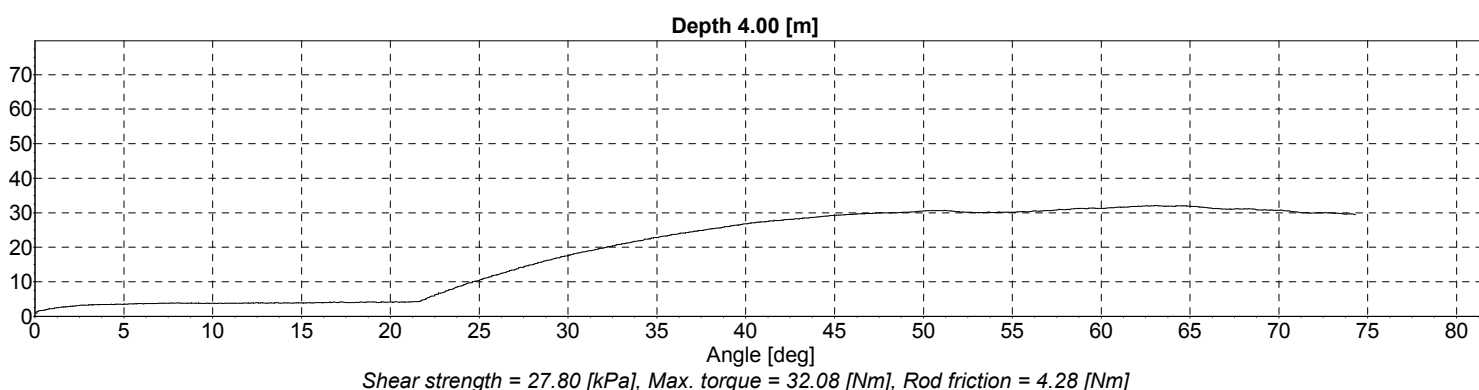
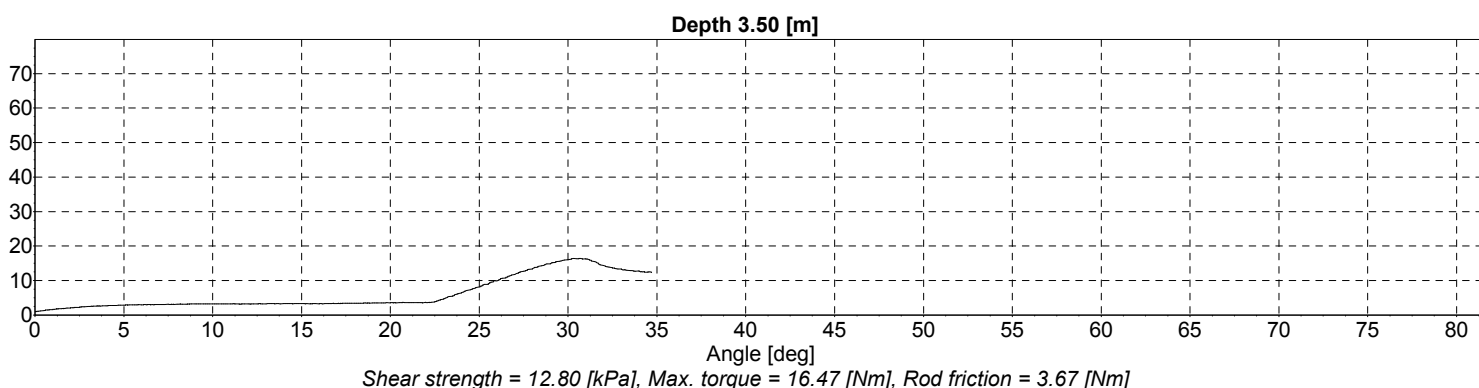
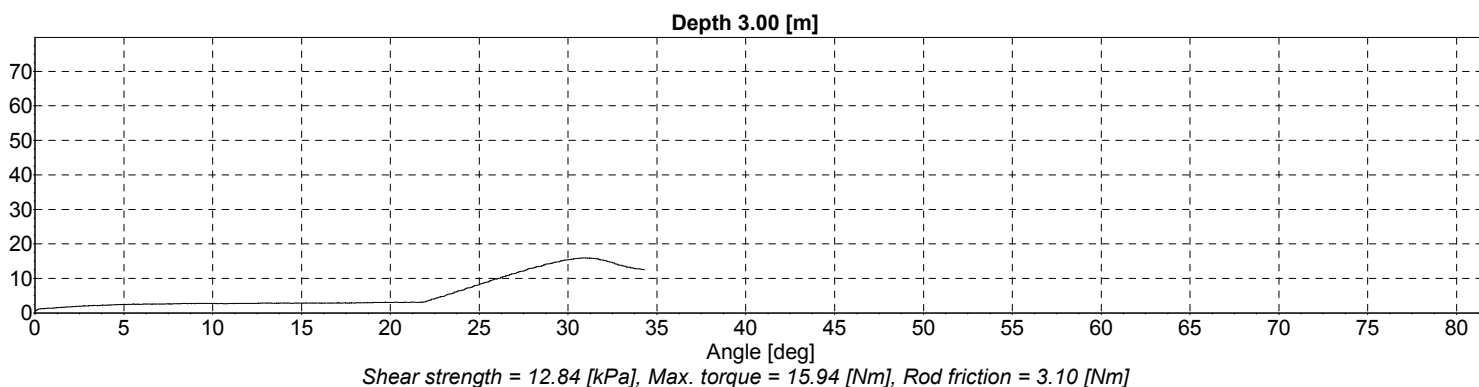
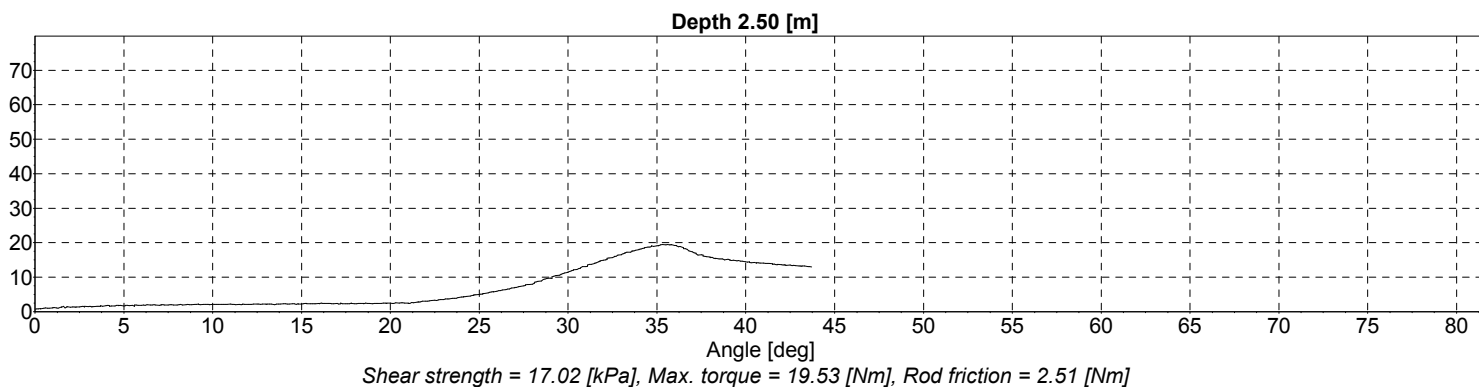
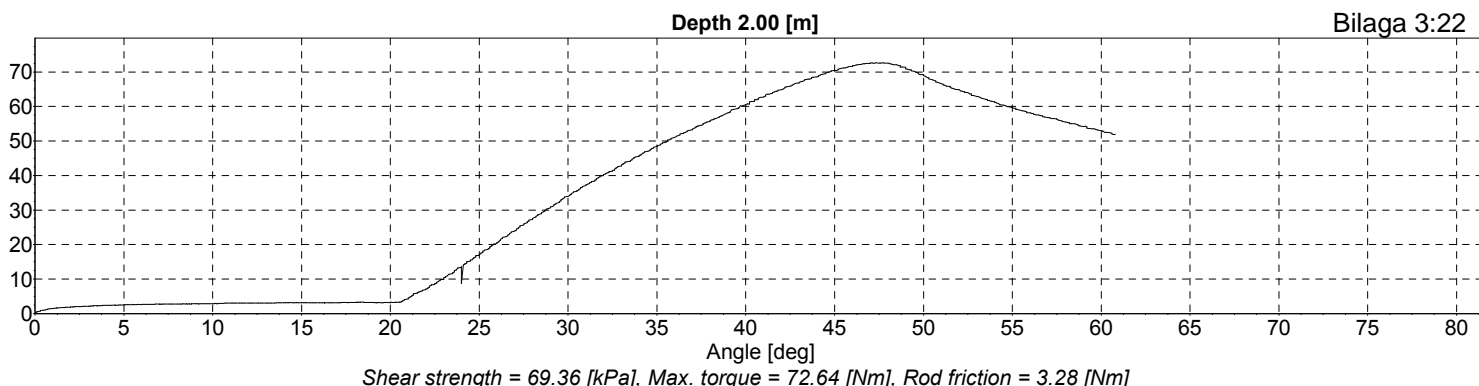
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc532
Project ID 2010626-129	Client	Date 13/12/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/2	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc532.vct	



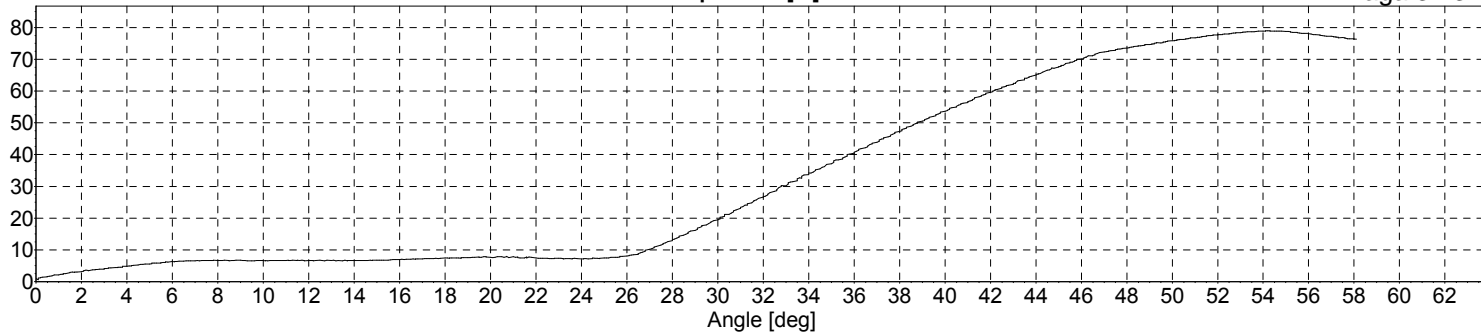
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc532
Project ID 2010626-129	Client	Date 13/12/2016	Scale 1:100
Project		Page 2/2	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc532.vct	



Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc533
Project ID 2010626-129	Client	Date 16/01/2017	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc533.vct	

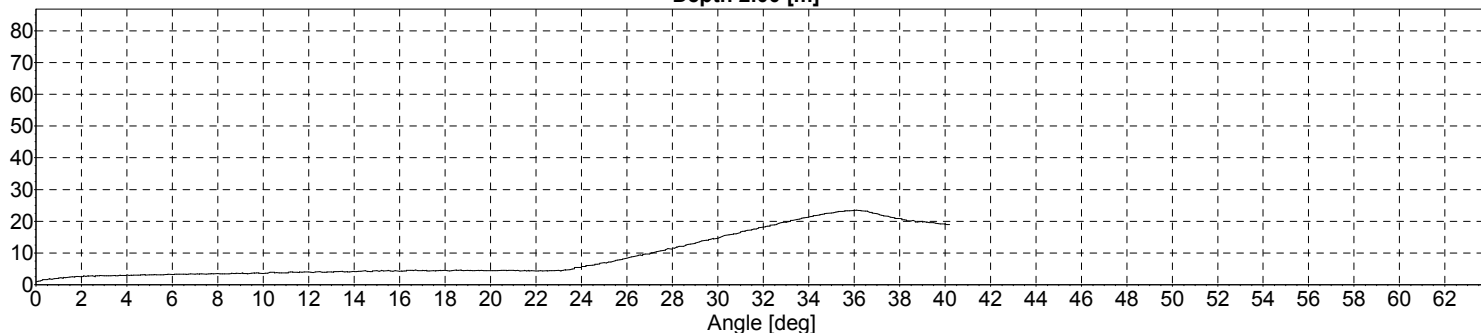


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc534
Project ID 2010626-129	Client	Date 16/01/2017	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc534.vct	



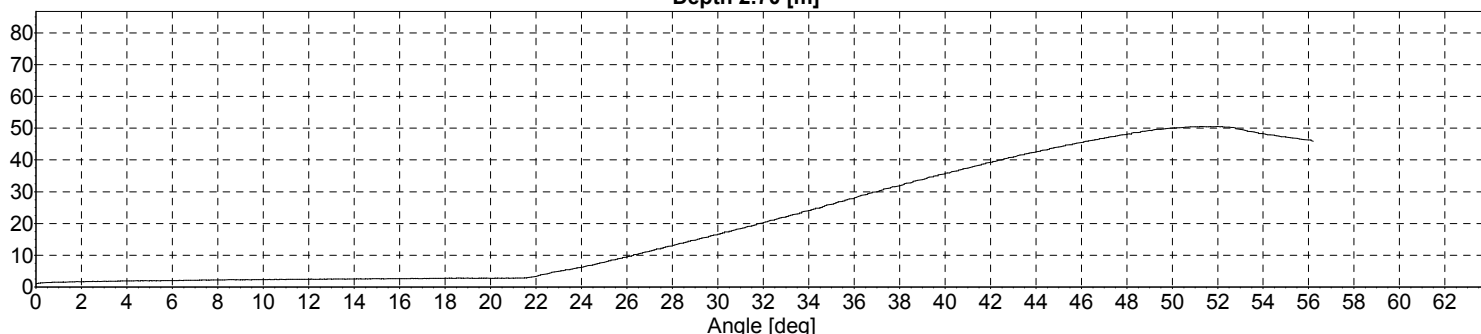
Shear strength = 70.91 [kPa], Max. torque = 78.95 [Nm], Rod friction = 8.04 [Nm]

Depth 2.00 [m]



Shear strength = 19.20 [kPa], Max. torque = 23.49 [Nm], Rod friction = 4.29 [Nm]

Depth 2.70 [m]

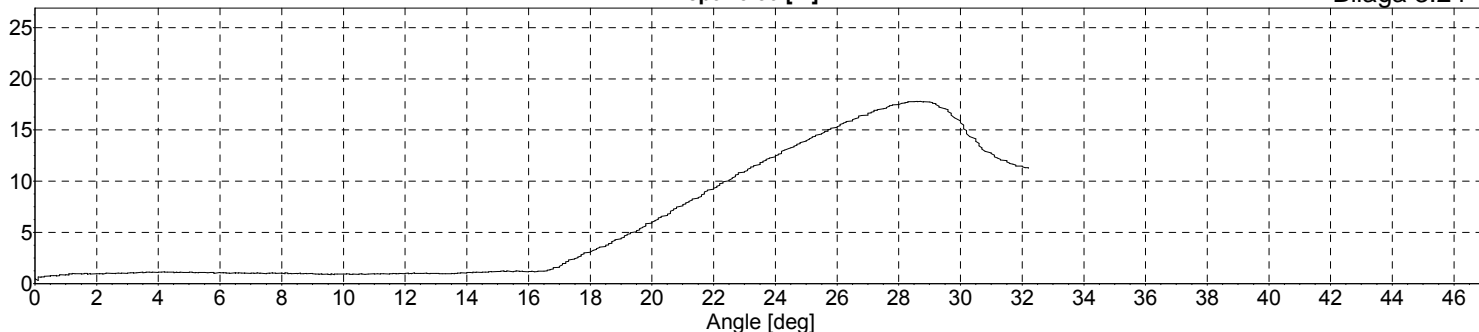


Shear strength = 47.71 [kPa], Max. torque = 50.57 [Nm], Rod friction = 2.86 [Nm]



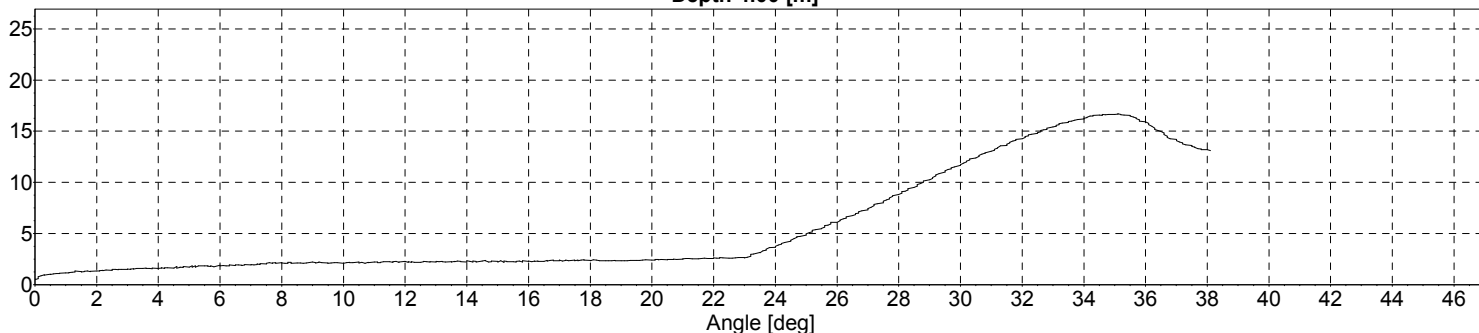
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc535
Project ID 2010626-129	Client	Date 13/12/2016	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc535.vct	

Depth 3.50 [m]



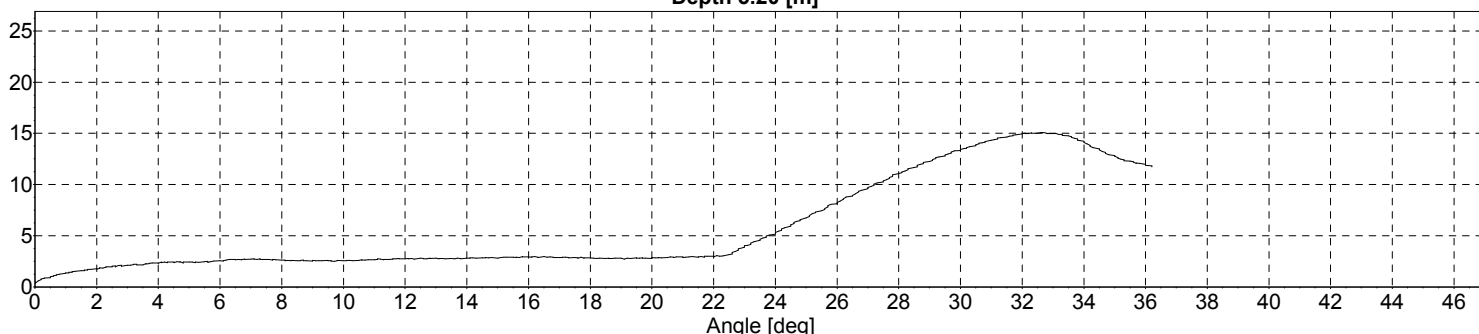
Shear strength = 16.59 [kPa], Max. torque = 17.81 [Nm], Rod friction = 1.22 [Nm]

Depth 4.00 [m]



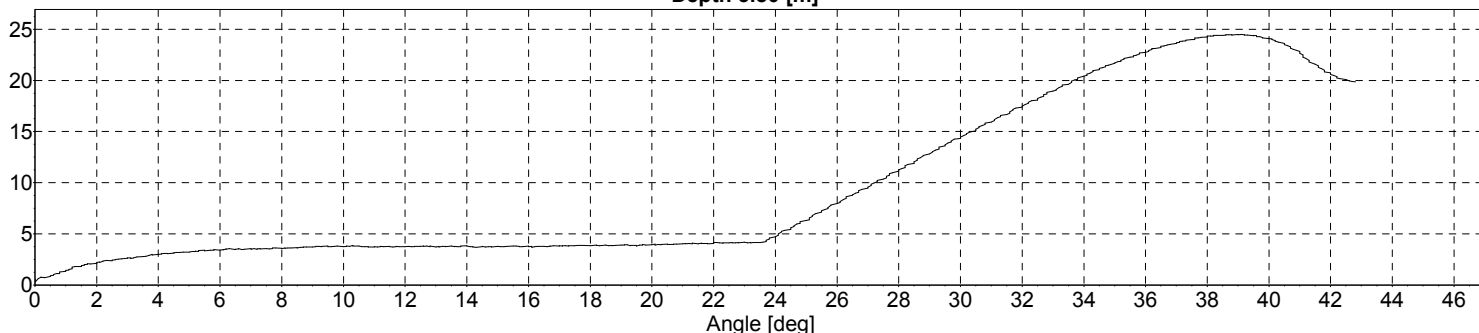
Shear strength = 14.03 [kPa], Max. torque = 16.70 [Nm], Rod friction = 2.67 [Nm]

Depth 5.20 [m]



Shear strength = 12,08 [kPa], Max. torque = 15,08 [Nm], Rod friction = 3,00 [Nm]

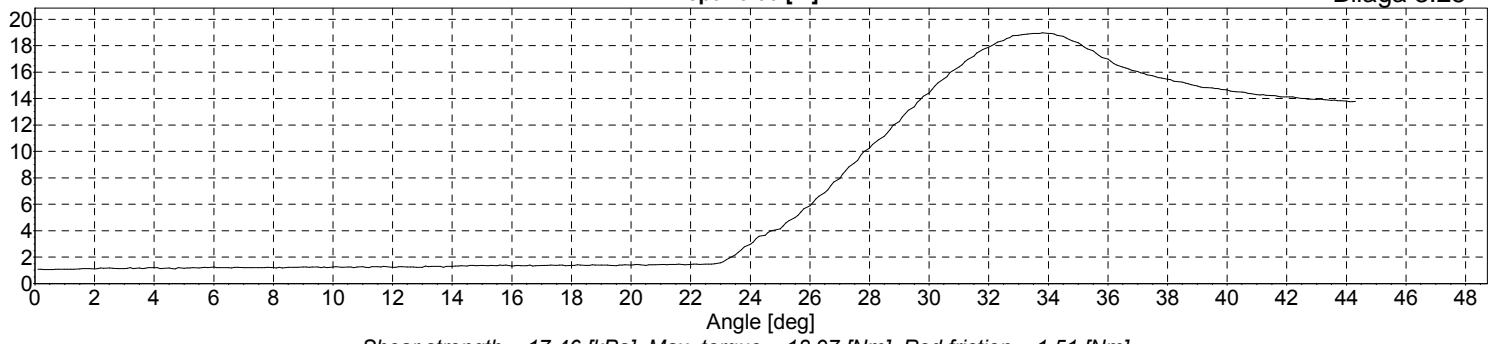
Depth 5.80 [m]



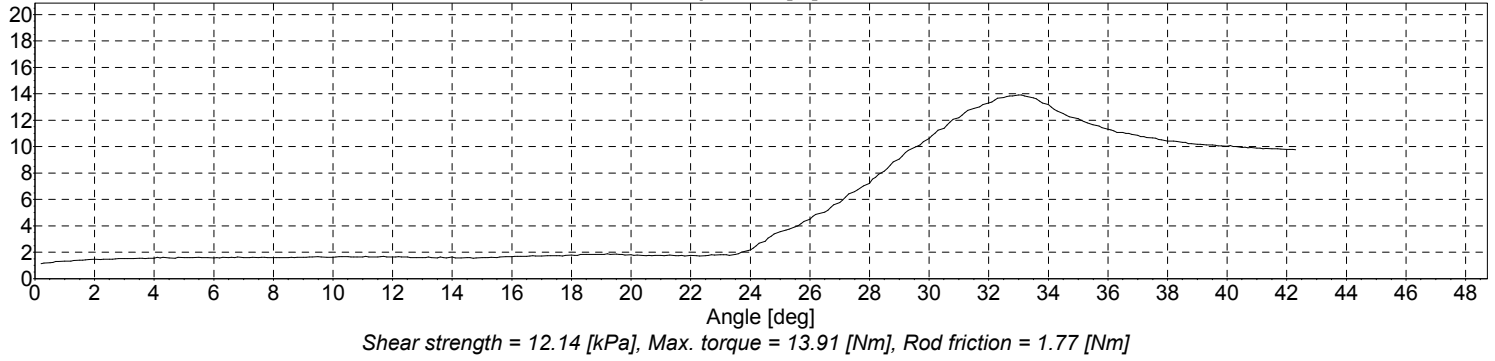
Shear strength = 20,48 [kPa], Max. torque = 24,48 [Nm], Rod friction = 4,00 [Nm]



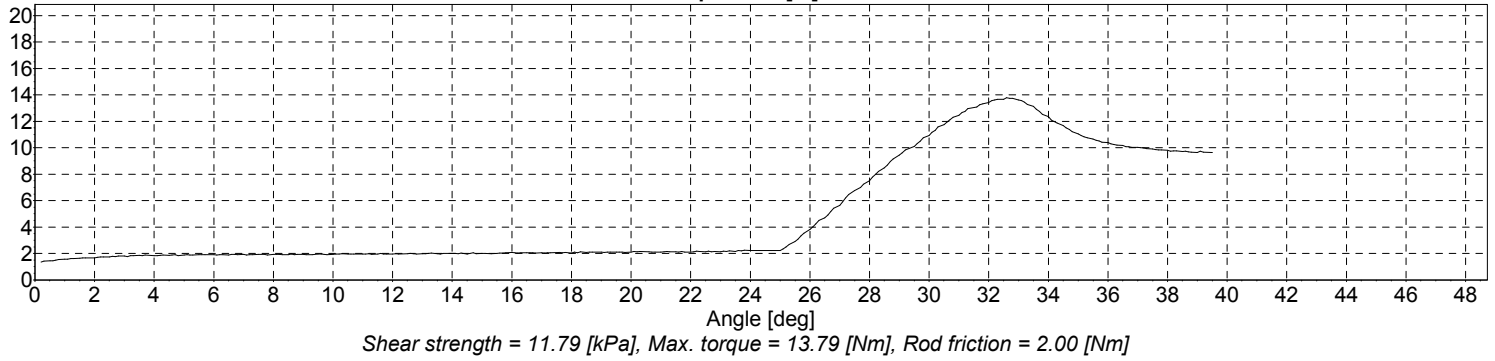
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. nc537
Project ID 2010626-129	Client	Date 17/01/2017	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File nc537.vct	



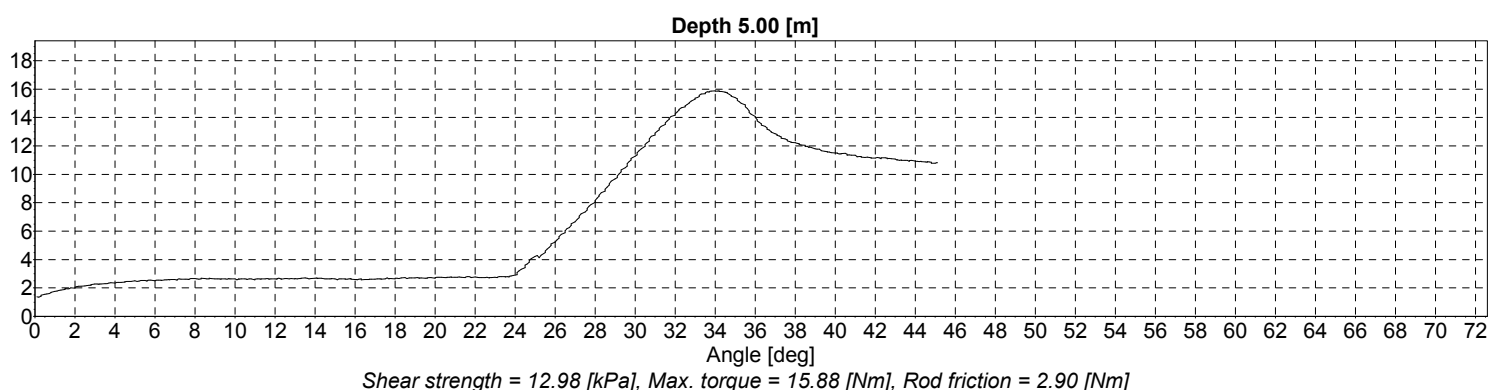
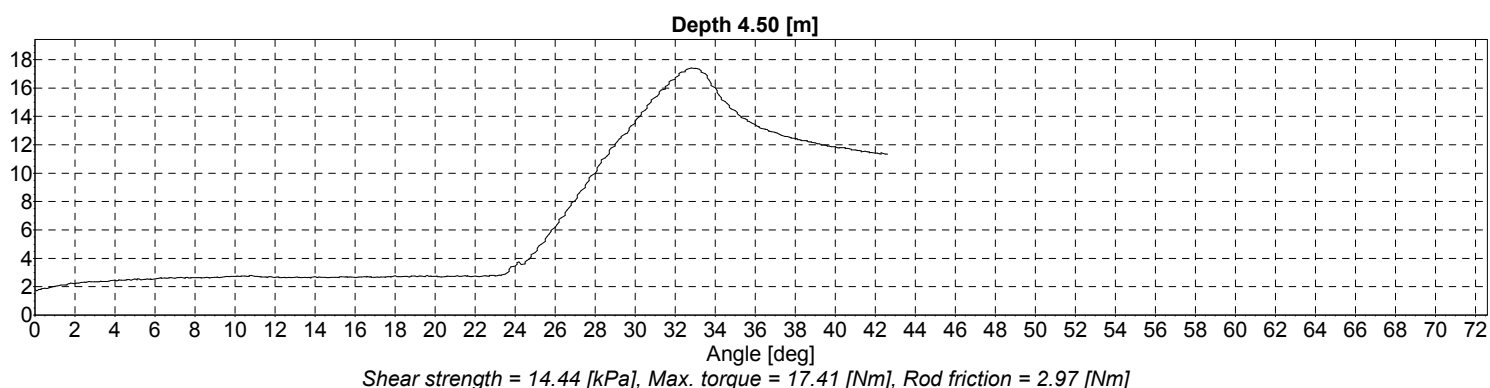
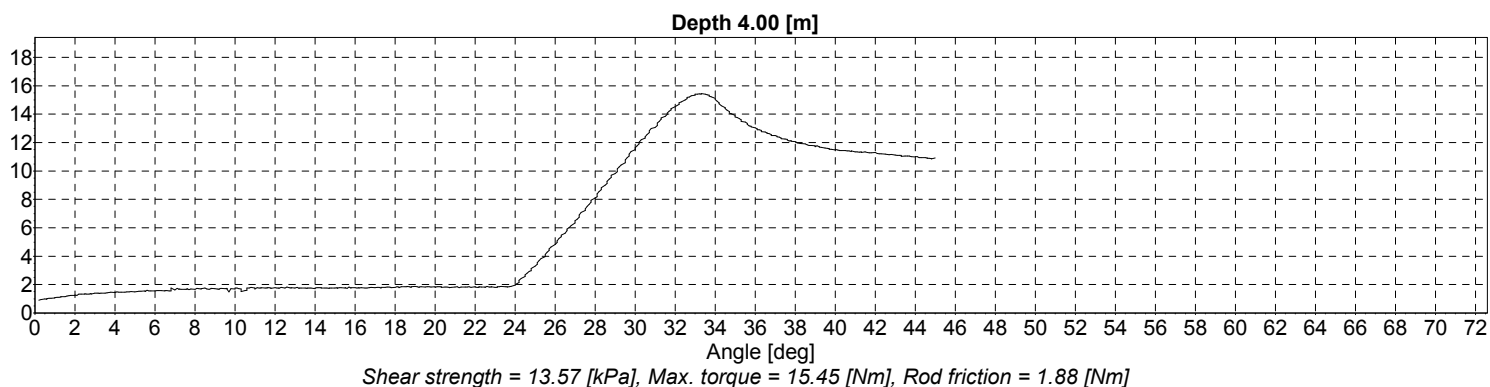
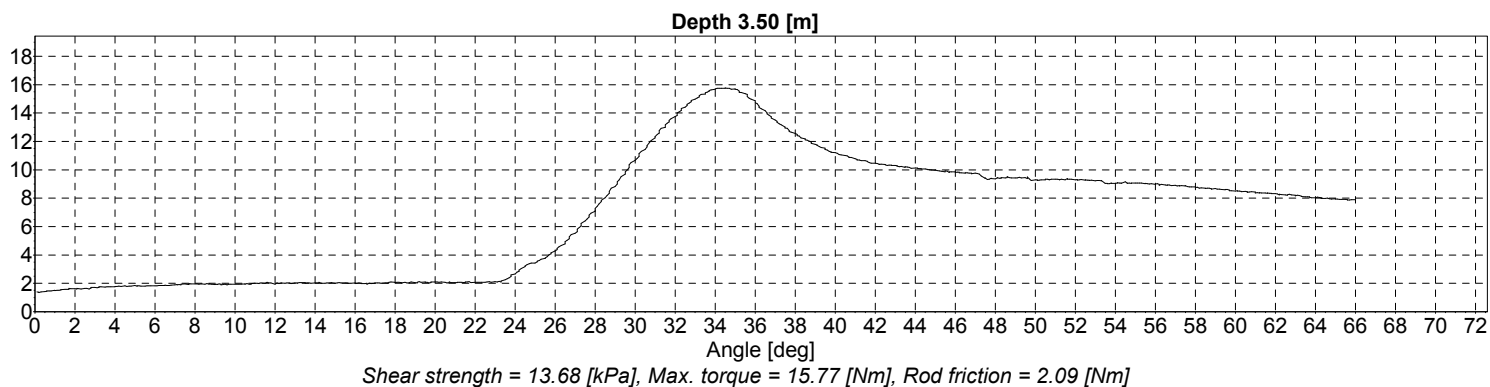
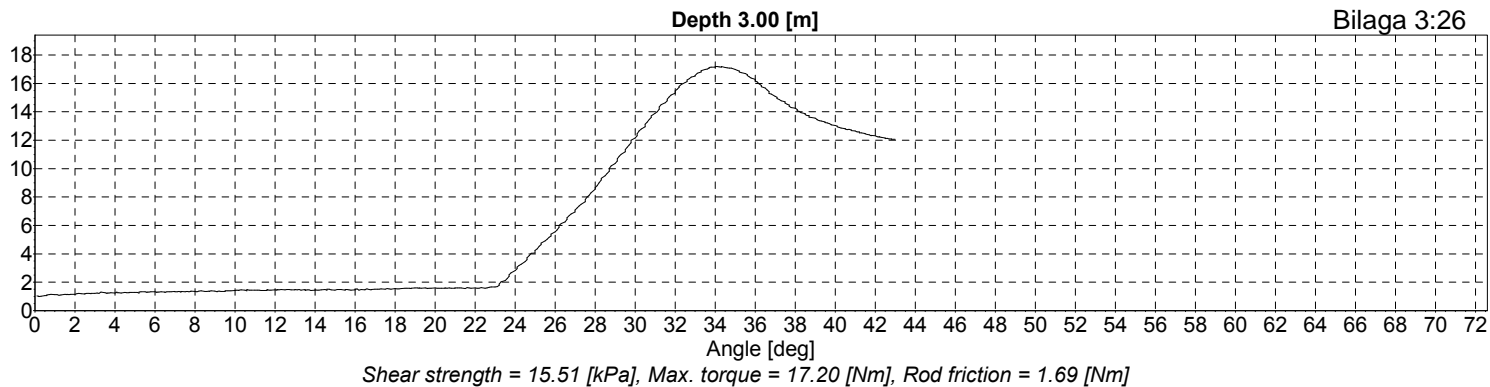
Depth 3.50 [m]



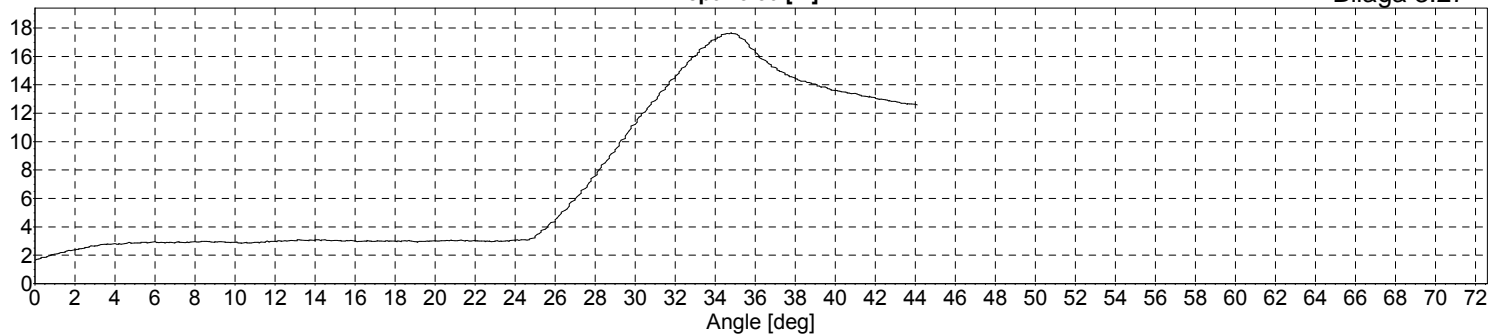
Depth 4.00 [m]



Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. Väg 51 NC62
Project ID Väg 51 NC621	Client	Date 13/03/2017	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC621.vct	



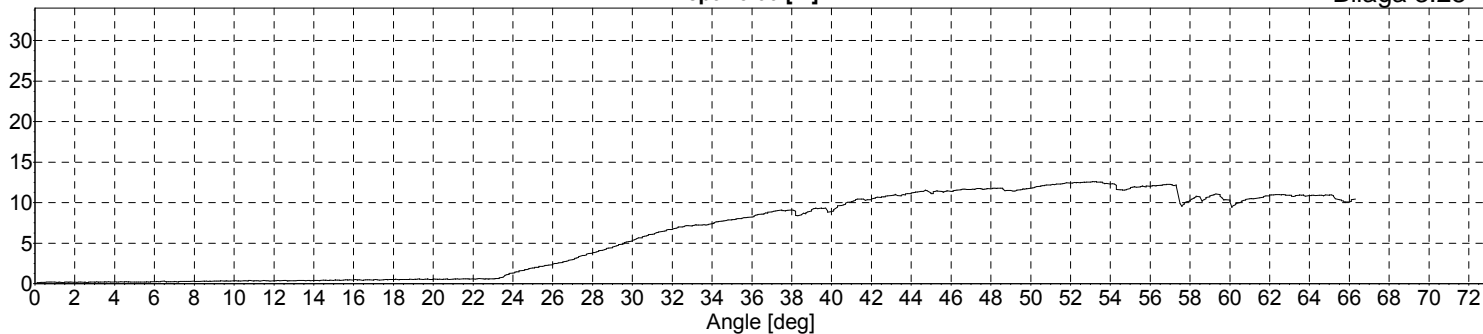
Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. Väg 51 NC62
Project ID Väg 51 NC622	Client	Date 13/03/2017	Scale 1:100
Project		Page 1/2	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC622.vct	



Shear strength = 14.60 [kPa], Max. torque = 17.66 [Nm], Rod friction = 3.06 [Nm]

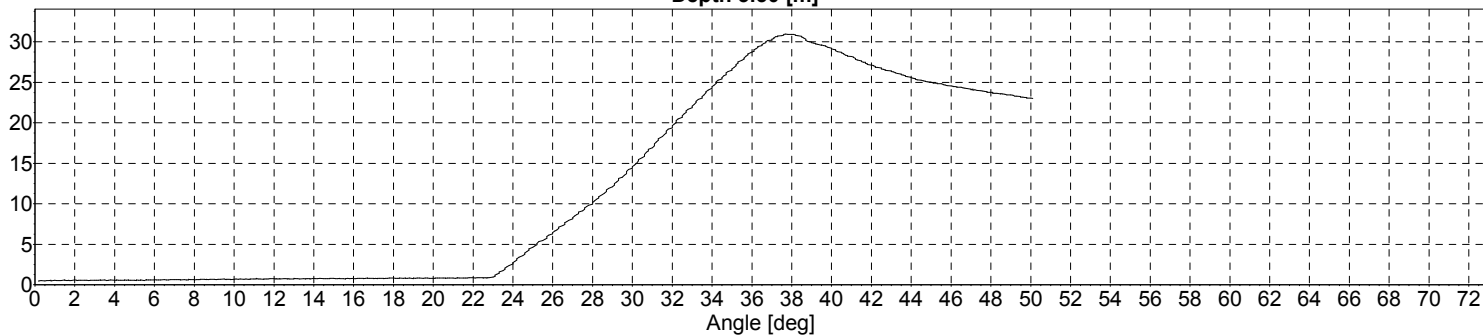


Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. Väg 51 NC62
Project ID Väg 51 NC622	Client	Date 13/03/2017	Scale 1:100
Project		Page 2/2	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC622.vct	



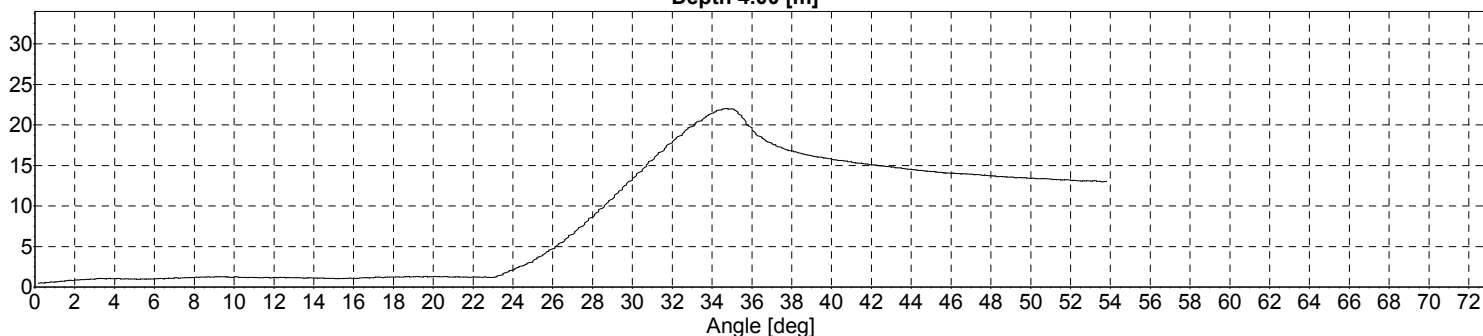
Shear strength = 11.95 [kPa], Max. torque = 12.60 [Nm], Rod friction = 0.65 [Nm]

Depth 3.50 [m]



Shear strength = 30.02 [kPa], Max. torque = 30.95 [Nm], Rod friction = 0.93 [Nm]

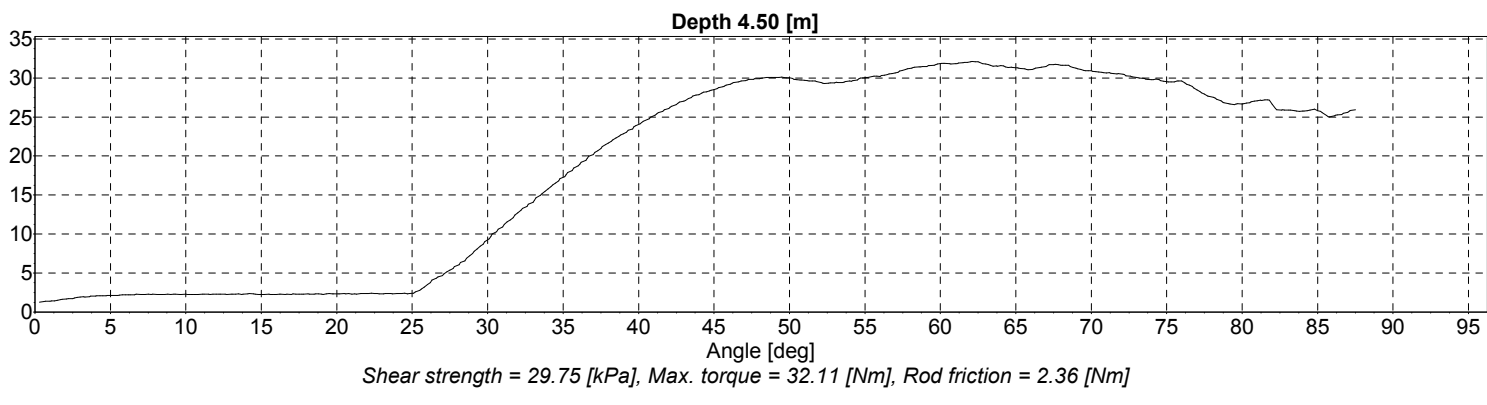
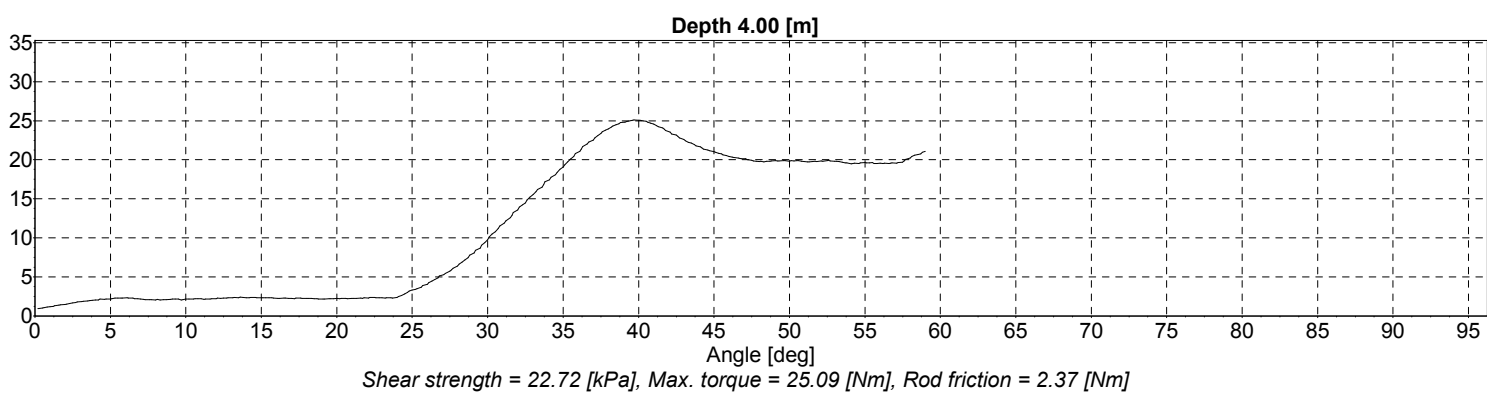
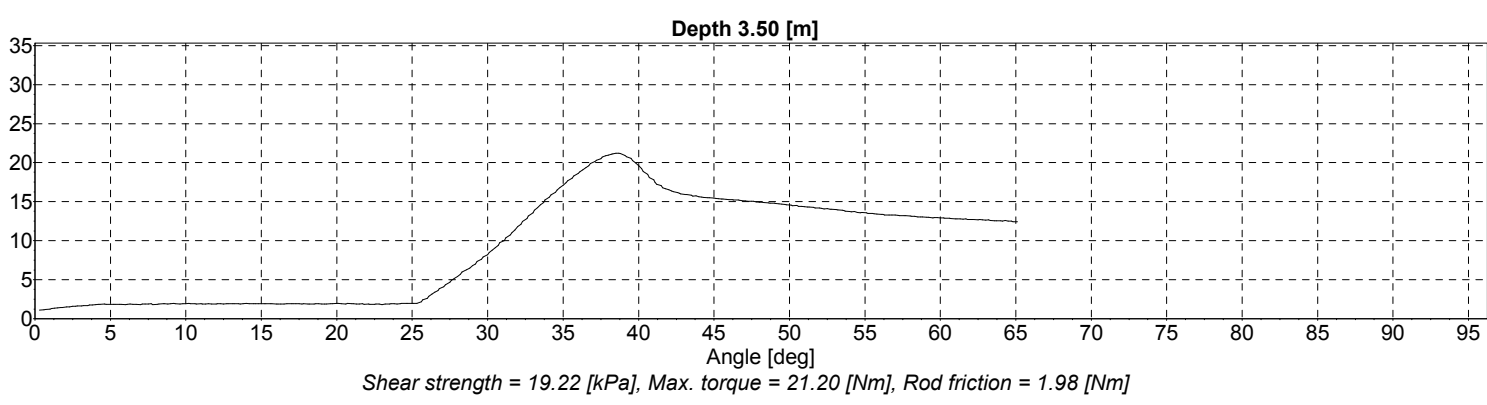
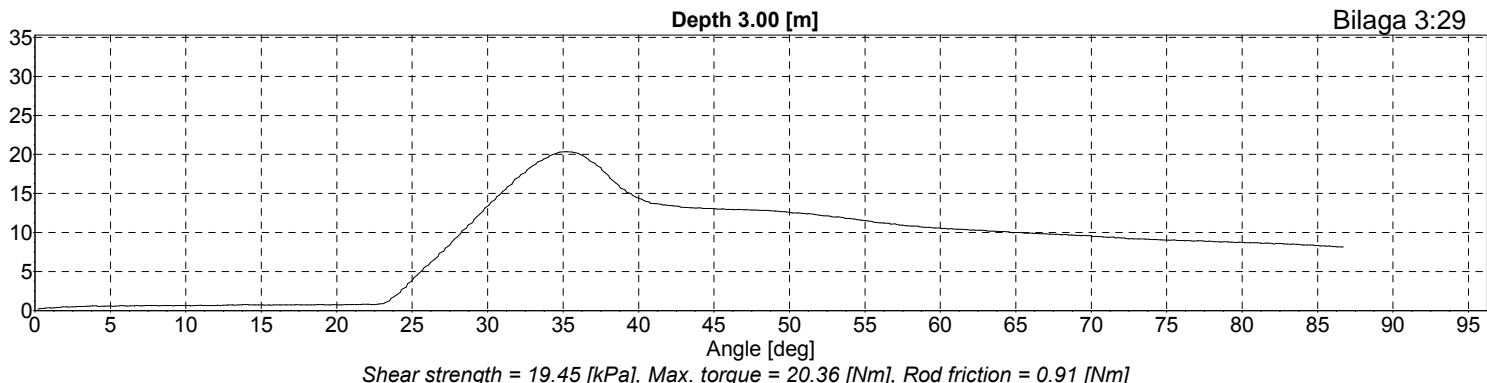
Depth 4.00 [m]



Shear strength = 20.81 [kPa], Max. torque = 22.04 [Nm], Rod friction = 1.23 [Nm]



Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. Väg 51 NC623
Project ID Väg 51 NC623	Client	Date 13/03/2017	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC623.vct	



Location	Position X = 0, Y = 0	Ground level 0	Borehole ID. Väg 51 NC624
Project ID Väg 51 NC624	Client	Date 14/03/2017	Scale 1:100
Project		Page 1/1	Fig.
Vane type & size Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm		File Väg 51 NC624.vct	



Bandvagn nr: 93241

Kalibrering av Tryckgivare 25 Mpa

Hammartryck.

Pålagt tryck i Mpa Avläst på KELLER Manometer (0.2%)
Avläst Tryck i Geologgen

Ref:	Geologg:
0	0
2.0	2.0
4.0	4.1
6.0	6.1
8.0	8.1
10.0	10.0
12.0	12.0
14.0	14.1

Geotech AB. Dat: 2016-02-09

Kalibrerat av: Ove Karlsson. Sign:



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment





Bandvagn nr: 93241

Kalibrering av Tryckgivare 25 Mpa

Vridtryck.

Pålagt tryck i Mpa Avläst på KELLER Manometer (0.2%)
Avläst Tryck i Geologgen

Ref:	Geologg:
0	0
2.0	2.2
4.0	4.1
6.0	6.1
8.0	8.1
10.0	10.1
12.0	12.1
14.0	14.1
16.0	16.2
18.0	18.1
20.0	20.0

Geotech AB. Dat: 2016-02-09

Kalibrerat av: Ove Karlsson. Sign:



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment





Bandvagn nr: 93241

Kalibreringsfaktor: 1.06

Kalibrering av Geotech Kraftgivare Viktsondering 0 – 1 kN

Pålagt Kraft i kN Avläst på HBM Lastcell (0.1%)
Avläst Tryck i Geologgen

Ref:	Geologg:
0	0
0.10	0.07
0.20	0.18
0.30	0.29
0.40	0.39
0.50	0.50
0.60	0.60
0.70	0.72
0.80	0.84
0.90	0.94
1.00	1.05

Geotech AB. Dat: 2016-02-09

Kalibrerat av: Ove Karlsson.

Sign:



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment





Bandvagn nr: 93241

Kalibreringsfaktor: 1.06

**Kalibrering av Geotech Kraftgivare 0 – 50 kN Linjär monterad i
borrhuvud. (Obs! Rutan Olinjär kraftgivare skall ej vara ikryssad).**

Pålagt Kraft i kN Avläst på HBM Lastcell (0.1%)
Avläst Tryck i Geologgen

Ref:	Geologg:
0	0
1.00	1.05
2.00	1.99
4.00	3.87
6.00	5.72
8.00	7.64
10.00	9.56
15.00	14.34
20.00	19.97
25.00	24.77
30.00	29.60
35.00	34.47
40.00	39.46

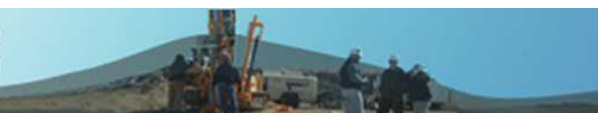
Geotech AB. Dat: 2016-02-09

Kalibrerat av: Ove Karlsson.

Sign:



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment





Bandvagn nr: 93241

Kalibrering av djupmätare: 1m = 1m
Kalibrering av H/V givare: 20 H/V = 20 H/V

Geotech AB. Dat: 2016-02-09 Kalibrerat av: Ove Karlsson. Sign:



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

93241

Bandvagn nr: 93241
Datum för kalibrering: 2017-01-16
Kalibrerad av: Richard Trygg

Sign.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Richard Trygg", written over a horizontal line.

Vridmoment kraft

Faktor K1: 1,00
Faktor K2: 0,000

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,07

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,08

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

20 H/V= 20 H/V



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

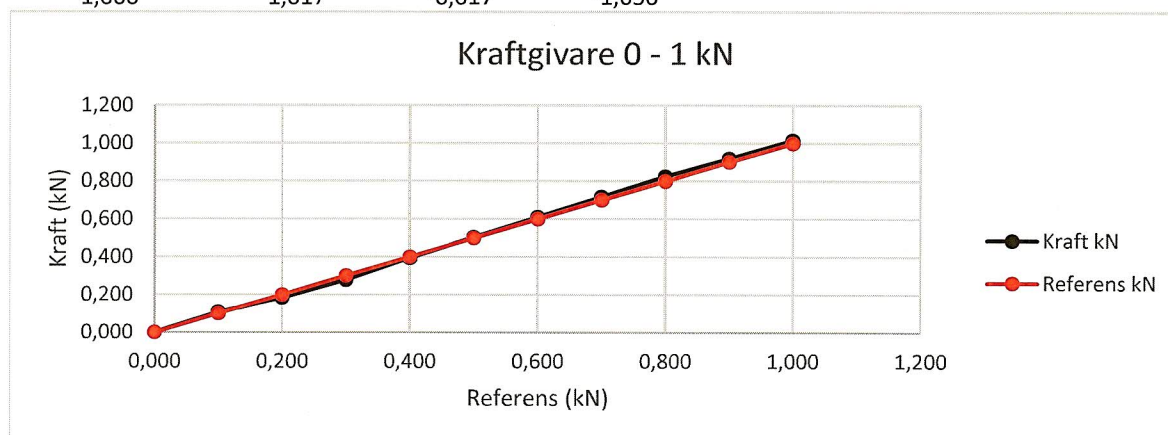
93241

Kraftgivare 0 - 1 kN

Bandvagn nr: 93241
 Datum för kalibrering: 2017-01-16
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: G78496

Kraftkonstant: 1,07

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,107	-0,007	-7,000
0,200	0,182	0,018	9,050
0,300	0,278	0,022	7,267
0,400	0,396	0,004	1,025
0,500	0,503	-0,003	-0,580
0,600	0,610	-0,010	-1,650
0,700	0,717	-0,017	-2,414
0,800	0,824	-0,024	-2,988
0,900	0,920	-0,020	-2,244
1,000	1,017	-0,017	-1,650





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

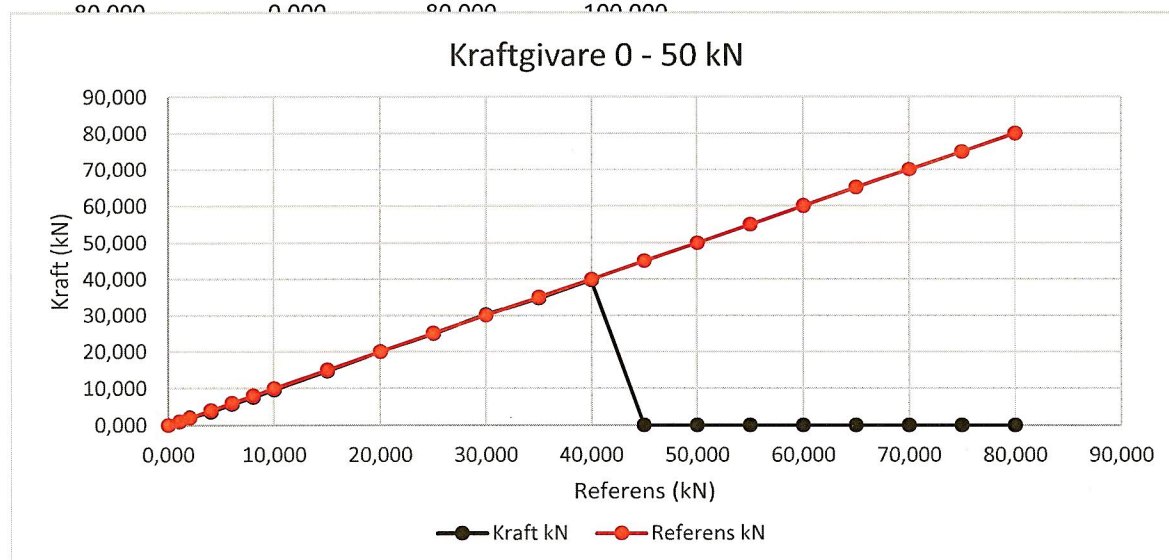
93241

Kraftgivare 0 - 50 kN

Bandvagn nr: 93241
 Datum för kalibrering: 2017-01-16
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: G78496

Kraftkonstant: 1,08

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	1,026	-0,026	-2,600
2,000	2,106	-0,106	-5,300
4,000	3,521	0,479	11,980
6,000	5,692	0,308	5,140
8,000	7,603	0,397	4,960
10,000	9,547	0,453	4,528
15,000	14,677	0,323	2,152
20,000	20,077	-0,077	-0,386
25,000	24,840	0,160	0,640
30,000	30,229	-0,229	-0,764
35,000	34,700	0,300	0,856
40,000	39,733	0,267	0,667
45,000	0,000	45,000	100,000
50,000	0,000	50,000	100,000
55,000	0,000	55,000	100,000
60,000	0,000	60,000	100,000
65,000	0,000	65,000	100,000
70,000	0,000	70,000	100,000
75,000	0,000	75,000	100,000
80,000	0,000	80,000	100,000





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

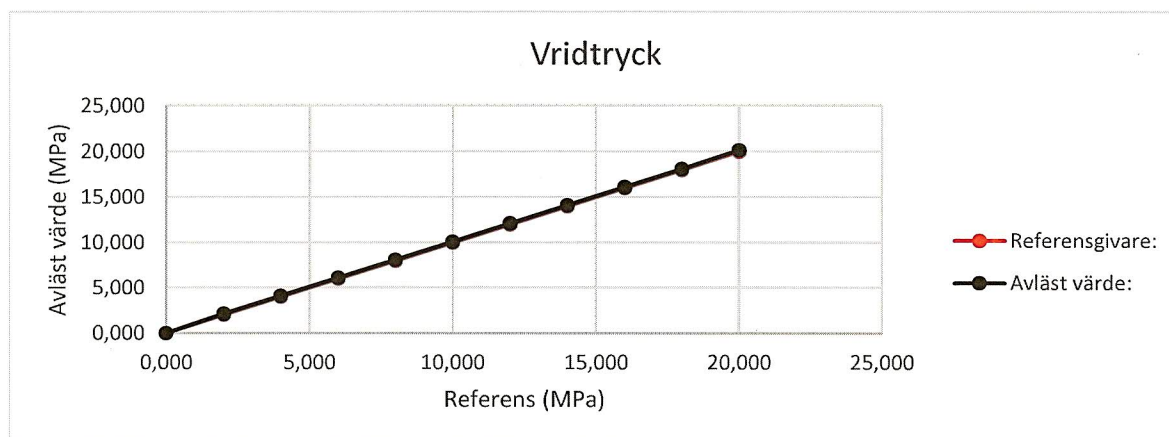
93241

Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

Bandvagn nr: 93241
 Datum för kalibrering: 2017-01-16
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Vridtryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,100	-0,100	-5,000
4,000	4,100	-0,100	-2,500
6,000	6,100	-0,100	-1,667
8,000	8,100	-0,100	-1,250
10,000	10,100	-0,100	-1,000
12,000	12,100	-0,100	-0,833
14,000	14,100	-0,100	-0,714
16,000	16,100	-0,100	-0,625
18,000	18,100	-0,100	-0,556
20,000	20,100	-0,100	-0,500





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

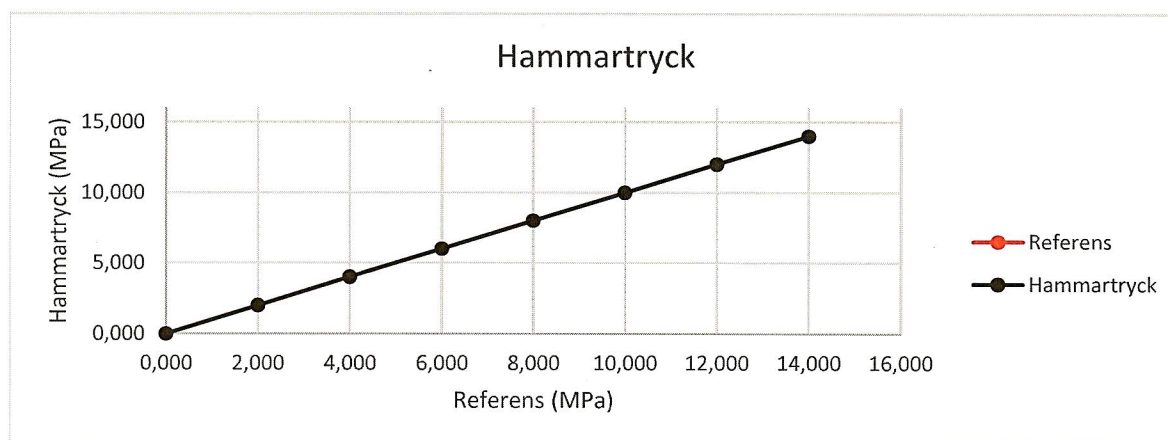
93241

Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

Bandvagn nr: 93241
 Datum för kalibrering: 2017-01-16
 Kalibrerad av: Richard Trygg
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Hammartryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,000	0,000	0,000
4,000	4,000	0,000	0,000
6,000	6,000	0,000	0,000
8,000	8,000	0,000	0,000
10,000	10,000	0,000	0,000
12,000	12,000	0,000	0,000
14,000	14,000	0,000	0,000





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN
Djupmätare och H/V-givare

93241

Bandvagn nr: 93241
Datum för kalibrering: 2017-01-16
Kalibrerad av: Richard Trygg

Djupmätare 1 m= 1 m

H/V-givare 20 H/V= 20 H/V



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

01318

Bandvagn nr: 01318
 Datum för kalibrering: 2016-10-03
 Kalibrerad av: Ove Karlsson

Sign.

Datum

2016-10-03

Vridmoment hydraultryck

Faktor K1: 1,00
 Faktor K2: 0,000

Kraftgivare 0-1 kN

Kraftkonstant: 1,00

Kraftgivare 0-50 kN

Kraftkonstant: 1,09

Djupmätare

1 meter= 1 m

H/V-givare

Kogersida: 20 H/V= 20 H/V Ventilside: 20 H/V= 20 H/V



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

01318

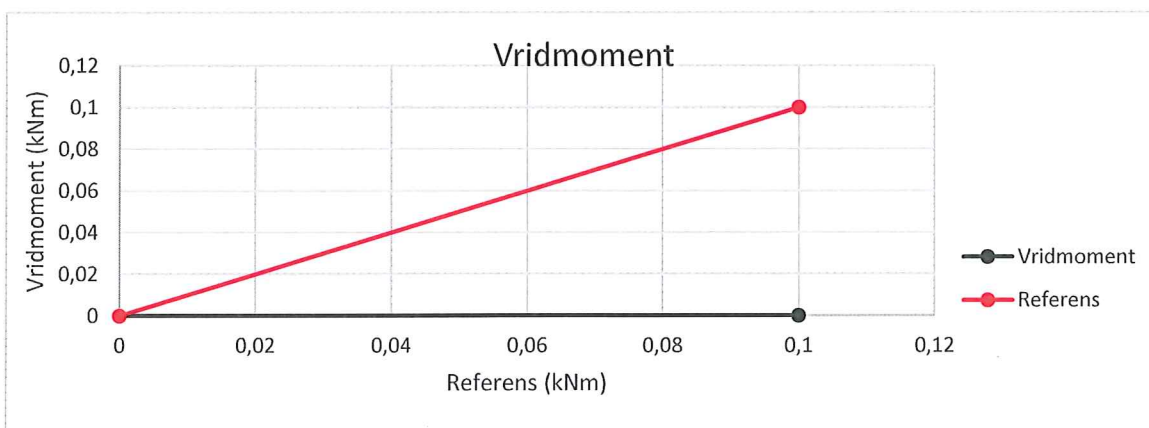
Geotech momentgivare 0 - 1000 Nm

Vridmoment hydraultryck

Bandvagn nr: 01318
 Datum för kalibrering: 2016-10-03
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: G78496

Faktor K1: 1,00
 Faktor K2: 0,000

Referens kNm	Vridmoment kNm	Differens kNm	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,000	0,100	100,000
0,200	0,000	0,200	100,000
0,400	0,000	0,400	100,000
0,600	0,000	0,600	100,000
0,800	0,000	0,800	100,000
1,000	0,000	1,000	100,000
1,200	0,000	1,200	100,000





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

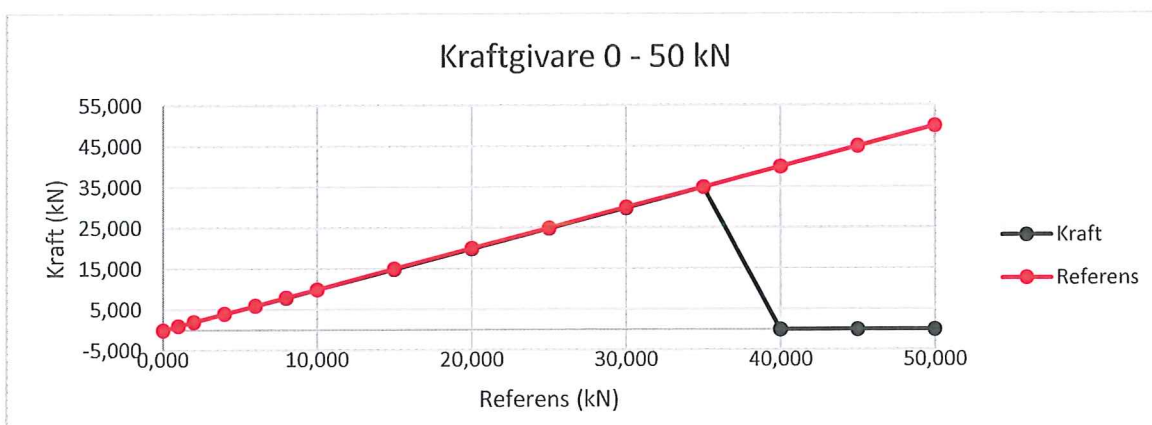
01318

Kraftgivare 0 - 50 kN

Bandvagn nr: 01318
 Datum för kalibrering: 2016-10-03
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: G78496

Kraftkonstant: 1,09

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
1,000	1,025	-0,025	-2,460
2,000	2,017	-0,017	-0,825
4,000	4,022	-0,022	-0,553
6,000	6,006	-0,006	-0,098
8,000	7,968	0,032	0,401
10,000	9,974	0,026	0,265
15,000	14,879	0,121	0,810
20,000	19,849	0,151	0,755
25,000	24,874	0,126	0,505
30,000	29,877	0,123	0,410
35,000	34,956	0,044	0,125
40,000	0,000	40,000	100,000
45,000	0,000	45,000	100,000
50,000	0,000	50,000	100,000
55,000	0,000	55,000	100,000
60,000	0,000	60,000	100,000
65,000	0,000	65,000	100,000
70,000	0,000	70,000	100,000
75,000	0,000	75,000	100,000
80,000	0,000	80,000	100,000





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

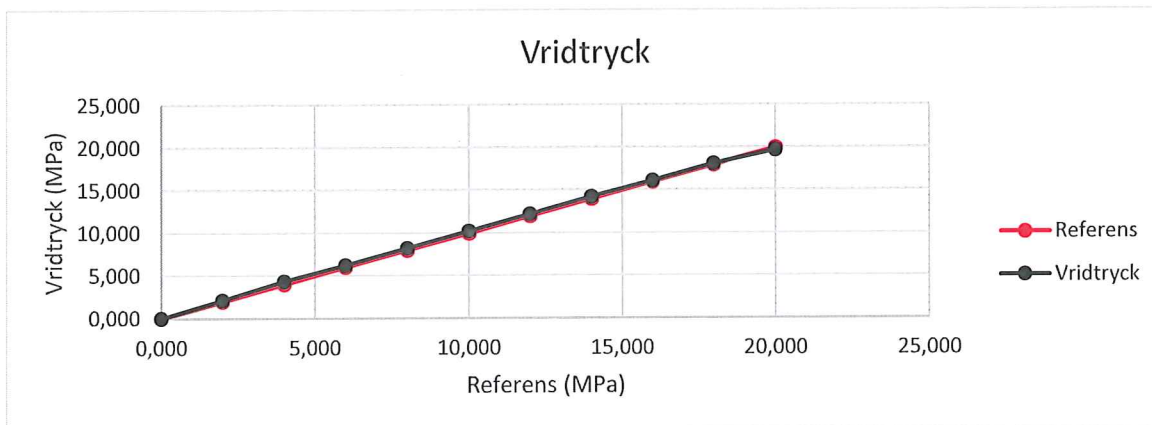
01318

Tryckgivare 25 MPa

Vridtryck

Bandvagn nr: 01318
 Datum för kalibrering: 2016-10-03
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Vridtryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,100	-0,100	-5,000
4,000	4,300	-0,300	-7,500
6,000	6,200	-0,200	-3,333
8,000	8,200	-0,200	-2,500
10,000	10,200	-0,200	-2,000
12,000	12,200	-0,200	-1,667
14,000	14,200	-0,200	-1,429
16,000	16,100	-0,100	-0,625
18,000	18,100	-0,100	-0,556
20,000	19,700	0,300	1,500





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

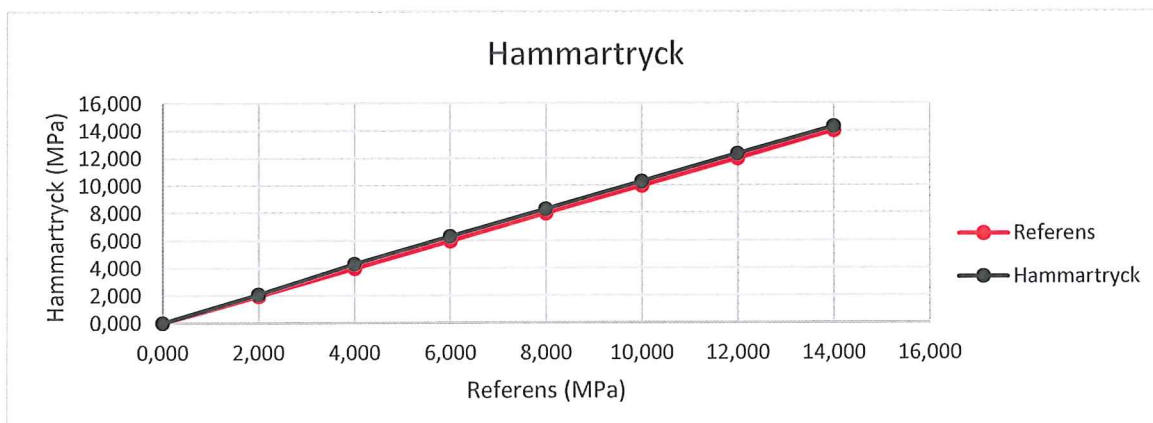
01318

Tryckgivare 25 MPa

Hammartryck

Bandvagn nr: 01318
 Datum för kalibrering: 2016-10-03
 Kalibrerad av: Ove Karlsson
 Referensgivare: 0

Referens Mpa	Hammartryck Mpa	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
2,000	2,100	-0,100	-5,000
4,000	4,300	-0,300	-7,500
6,000	6,300	-0,300	-5,000
8,000	8,300	-0,300	-3,750
10,000	10,300	-0,300	-3,000
12,000	12,300	-0,300	-2,500
14,000	14,300	-0,300	-2,143





KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

01318

Djupmätare och H/V-givare

Bandvagn nr: 01318
Datum för kalibrering: 2016-10-03
Kalibrerad av: Ove Karlsson

Djupmätare 1 m= 1 m

H/V-givare

Ventilsida: 20 H/V= 20 H/V

Kogersida: 20 H/V= 20 H/V

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4391

Probe No 4391
 Date of Calibration 2017-01-18
 Calibrated by Christoffer Hurtig.....
 Run No 314
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 25 MPa
 Range 25 MPa
 Scaling Factor **3367**
 Resolution 0,2266 kPa
 Area factor (a) 0,834

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 18,569 kPa
 Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **3824**
 Resolution 0,01 kPa
 Area factor (b) 0,001

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,348 kPa
 Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **3500**
 Resolution 0,0218 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,806 kPa
 Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 0,92

Range 0 - 40 Deg.

Backup memory
Temperature sensor

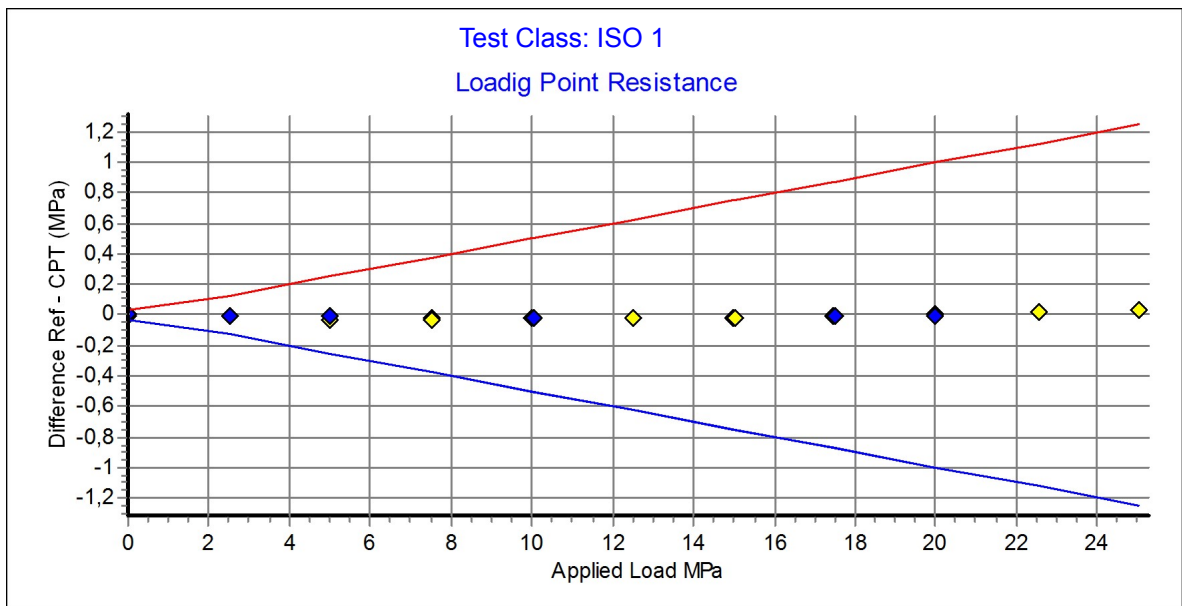
Calibration Certificate.

Loading Point Resistance

Göteborg:2017-01-19

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2017-01-18**
 Calibration Run No: **314**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 3367
 Reference Cell: **75672**

Applied Load MPa	PointRes. MPa	Difference MPa	Accuracy %/MV	Friction MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2,511	2,523	-0,012	-0,477	0,000	0,000
4,998	5,025	-0,027	-0,540	0,000	0,000
7,528	7,555	-0,027	-0,358	0,000	0,000
9,997	10,022	-0,025	-0,250	0,000	0,000
12,500	12,519	-0,019	-0,152	0,000	0,000
15,018	15,032	-0,014	-0,093	0,001	0,000
17,456	17,461	-0,005	-0,028	0,001	0,000
19,998	19,993	0,005	0,025	0,002	0,000
22,528	22,507	0,021	0,093	0,002	0,000
25,022	24,989	0,033	0,131	0,002	0,000
22,525	22,510	0,015	0,066	0,002	0,000
20,001	20,006	-0,005	-0,025	0,001	0,000
17,514	17,523	-0,009	-0,051	0,001	0,000
15,006	15,021	-0,015	-0,100	0,000	0,000
12,494	12,515	-0,021	-0,168	0,000	0,000
10,022	10,043	-0,021	-0,209	0,000	0,000
7,513	7,529	-0,016	-0,212	0,000	0,000
5,008	5,017	-0,009	-0,179	0,000	0,000
2,514	2,516	-0,002	-0,079	0,000	0,000
0,000	-0,010	0,010	0,000	0,000	0,000



Specialists in Geotechnical Field Equipment

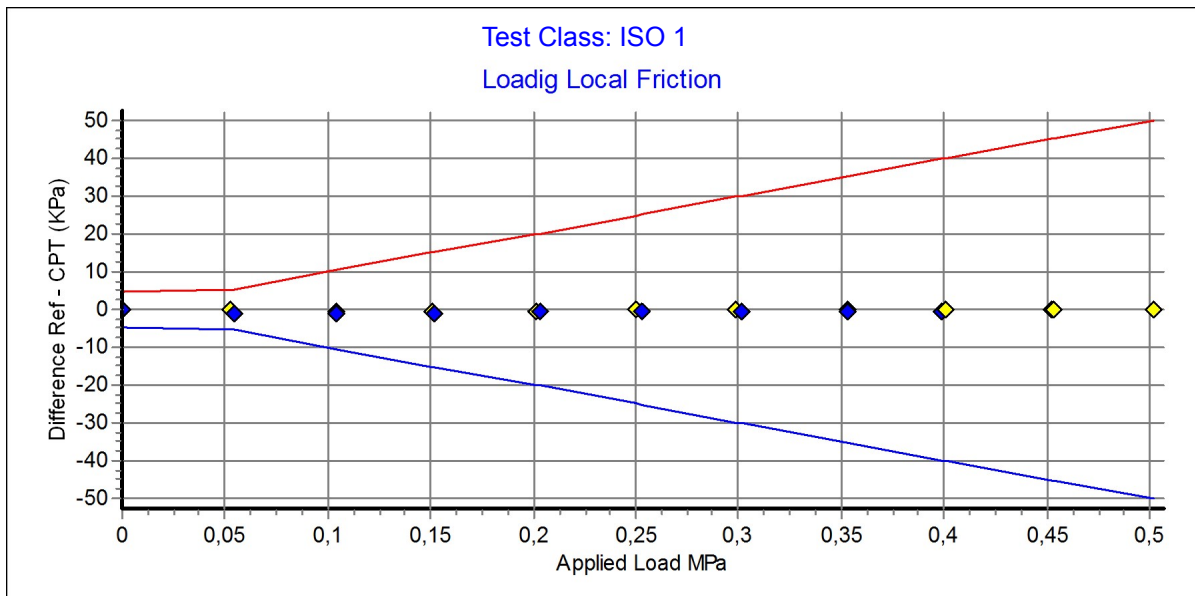
Calibration Certificate.

Loading Local Friction

Göteborg:2017-01-19

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2017-01-18**
 Calibration Run No: **314**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 3824
 Reference Cell: **76360**

Ref MPa	Friction MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,053	0,053	-0,171	0,000	0,001	0,000
0,104	0,104	-0,330	0,000	0,004	0,000
0,151	0,151	-0,268	0,000	0,005	0,000
0,201	0,201	-0,336	-0,166	0,005	0,000
0,250	0,251	-0,231	-0,092	0,007	0,000
0,299	0,299	-0,061	-0,020	0,009	0,000
0,353	0,353	-0,013	-0,003	0,008	0,000
0,401	0,401	0,088	0,022	0,011	0,000
0,453	0,452	0,082	0,018	0,010	0,000
0,502	0,502	0,123	0,024	0,011	0,000
0,452	0,452	-0,131	-0,029	0,007	0,000
0,399	0,400	-0,389	-0,097	0,005	0,000
0,353	0,353	-0,427	-0,120	0,004	0,000
0,302	0,303	-0,558	-0,184	0,002	0,000
0,253	0,254	-0,653	-0,256	0,001	0,000
0,203	0,204	-0,763	-0,373	0,000	0,000
0,152	0,153	-0,803	0,000	0,000	0,000
0,104	0,105	-0,844	0,000	-0,003	0,000
0,054	0,054	-0,896	0,000	-0,004	0,000
0,000	0,000	-0,078	0,000	-0,002	0,000



Specialists in Geotechnical Field Equipment

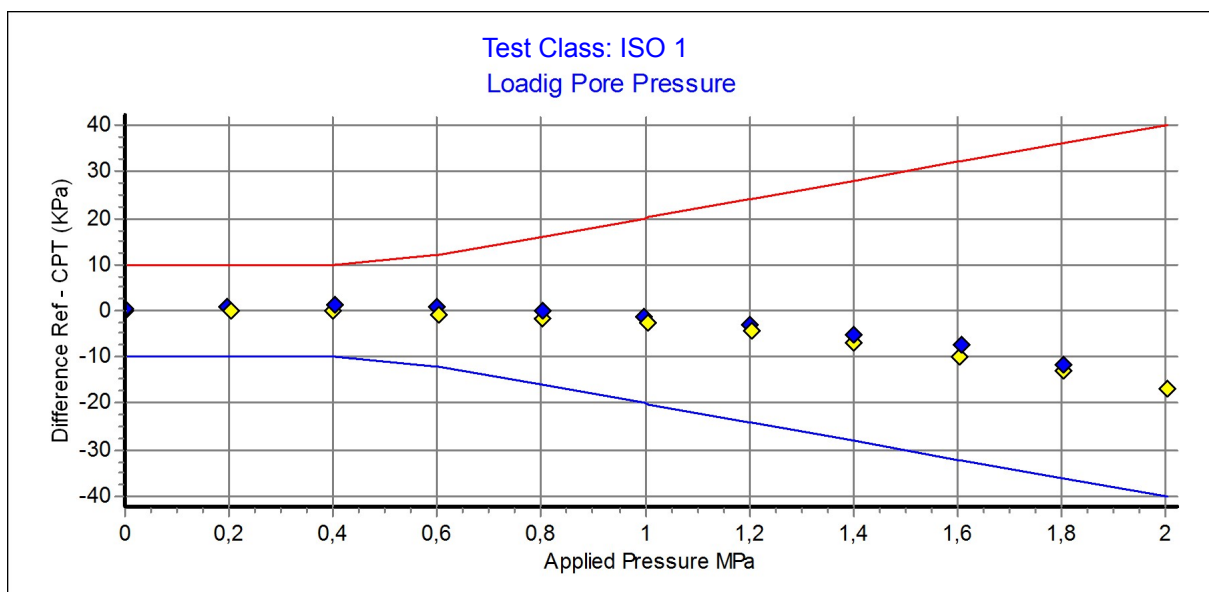
Calibration Certificate.

Loading Pore Pressure

Göteborg:2017-01-19

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2017-01-18**
 Calibration Run No: **314**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 3500
 Reference Cell: 44410026

Appl. Press MPa	PorePress MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	Friction MPa	Area Factor A = PR/PP	Area Factor B = LF/PP
0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000		
0,203	0,203	0,100	-0,007	0,165	0,000	0,812	0,000
0,399	0,399	0,100	-0,009	0,316	0,001	0,792	0,002
0,603	0,604	-0,910	-0,150	0,484	0,002	0,801	0,003
0,802	0,803	-1,692	-0,210	0,655	0,002	0,815	0,002
1,004	1,006	-2,637	-0,262	0,833	0,002	0,828	0,002
1,203	1,207	-4,315	-0,357	1,007	0,002	0,834	0,001
1,400	1,407	-6,801	-0,483	1,181	0,002	0,839	0,001
1,605	1,614	-9,788	-0,606	1,360	0,002	0,842	0,001
1,802	1,815	-12,766	-0,703	1,535	0,002	0,845	0,001
2,003	2,020	-16,893	-0,836	1,710	0,002	0,846	0,001
1,804	1,815	-11,423	-0,629	1,539	0,002	0,847	0,001
1,609	1,616	-7,315	-0,452	1,371	0,002	0,848	0,001
1,401	1,406	-5,123	-0,364	1,195	0,002	0,849	0,001
1,202	1,205	-2,965	-0,246	1,023	0,002	0,849	0,001
0,998	0,999	-1,159	-0,116	0,846	0,001	0,846	0,001
0,802	0,802	0,100	-0,011	0,677	0,001	0,844	0,001
0,599	0,599	0,712	0,118	0,501	0,001	0,836	0,001
0,401	0,400	1,132	0,282	0,330	0,001	0,825	0,002
0,197	0,196	0,930	0,000	0,156	0,001	0,795	0,005
0,000	0,000	0,383	0,000	0,001	0,000		



GEO TECH

Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

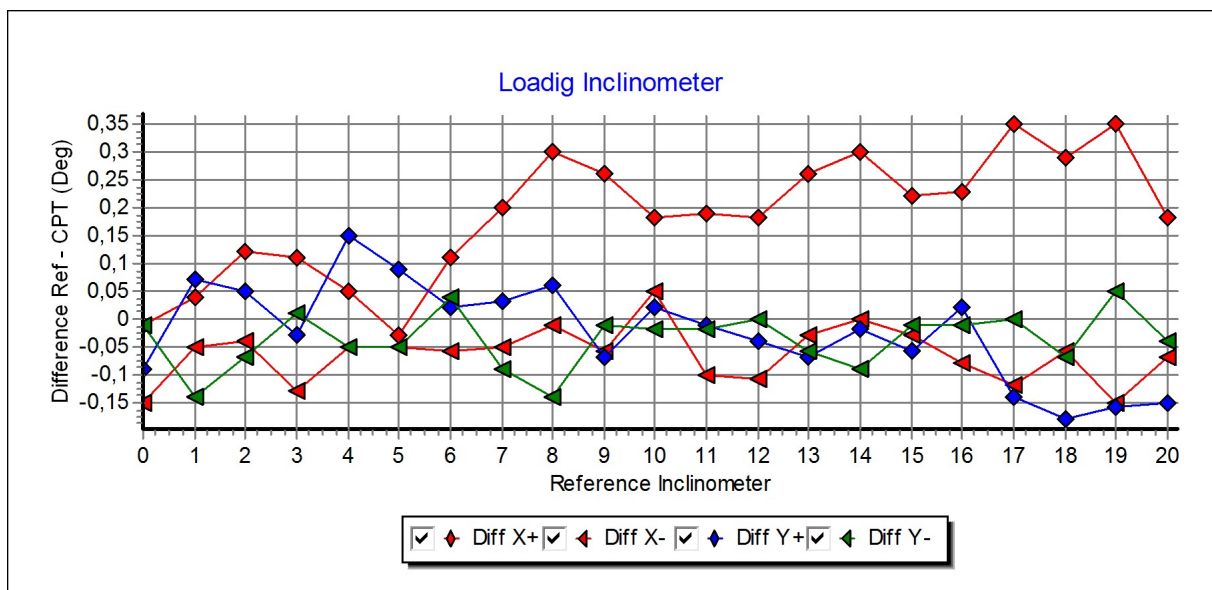
Calibration Certificate.

Loading Inclinometer

Göteborg:2017-01-19

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2017-01-18**
 Calibration Run No: **314**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 0,92
 Reference Cell: **0**

Appl. Incin. Deg	X+ Deg	X- Deg	Y+ Deg	Y- Deg	Diff X+ Deg	Diff X- Deg	Diff Y+ Deg	Diff Y- Deg
0,00	0,01	0,15	0,09	0,01	-0,01	-0,15	-0,09	-0,01
1,00	0,96	1,05	0,93	1,14	0,04	-0,05	0,07	-0,14
2,00	1,88	2,04	1,95	2,07	0,12	-0,04	0,05	-0,07
3,00	2,89	3,13	3,03	2,99	0,11	-0,13	-0,03	0,01
4,00	3,95	4,05	3,85	4,05	0,05	-0,05	0,15	-0,05
5,00	5,03	5,05	4,91	5,05	-0,03	-0,05	0,09	-0,05
6,00	5,89	6,06	5,98	5,96	0,11	-0,06	0,02	0,04
7,00	6,80	7,05	6,97	7,09	0,20	-0,05	0,03	-0,09
8,00	7,70	8,01	7,94	8,14	0,30	-0,01	0,06	-0,14
9,00	8,74	9,06	9,07	9,01	0,26	-0,06	-0,07	-0,01
10,00	9,82	9,95	9,98	10,02	0,18	0,05	0,02	-0,02
11,00	10,81	11,10	11,01	11,02	0,19	-0,10	-0,01	-0,02
12,00	11,82	12,11	12,04	12,00	0,18	-0,11	-0,04	0,00
13,00	12,74	13,03	13,07	13,06	0,26	-0,03	-0,07	-0,06
14,00	13,70	14,00	14,02	14,09	0,30	0,00	-0,02	-0,09
15,00	14,78	15,03	15,06	15,01	0,22	-0,03	-0,06	-0,01
16,00	15,77	16,08	15,98	16,01	0,23	-0,08	0,02	-0,01
17,00	16,65	17,12	17,14	17,00	0,35	-0,12	-0,14	0,00
18,00	17,71	18,06	18,18	18,07	0,29	-0,06	-0,18	-0,07
19,00	18,65	19,15	19,16	18,95	0,35	-0,15	-0,16	0,05
20,00	19,82	20,07	20,15	20,04	0,18	-0,07	-0,15	-0,04

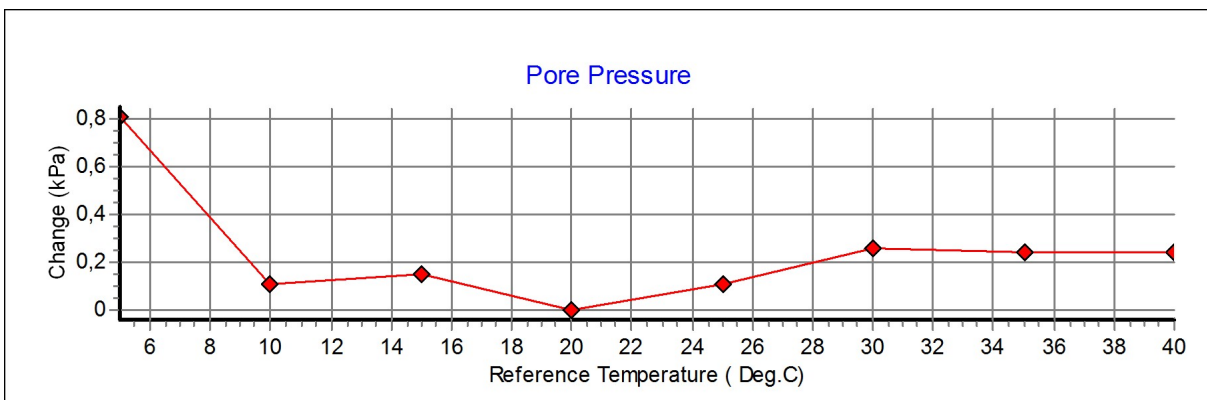
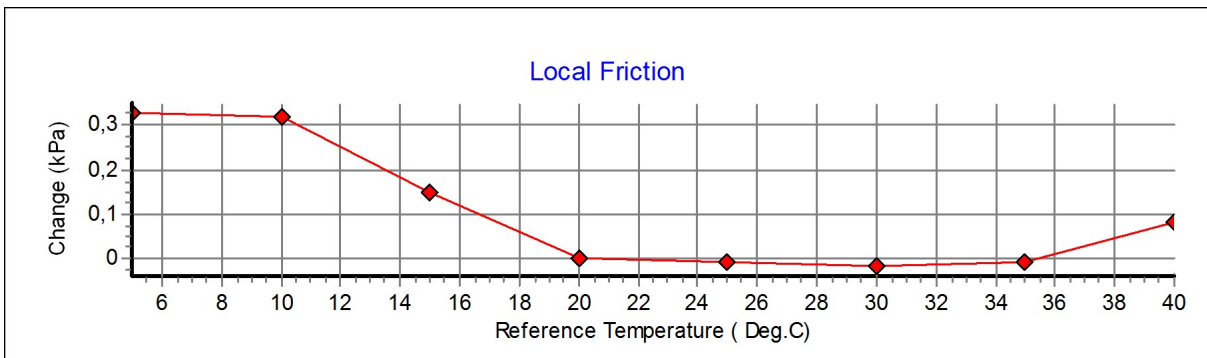
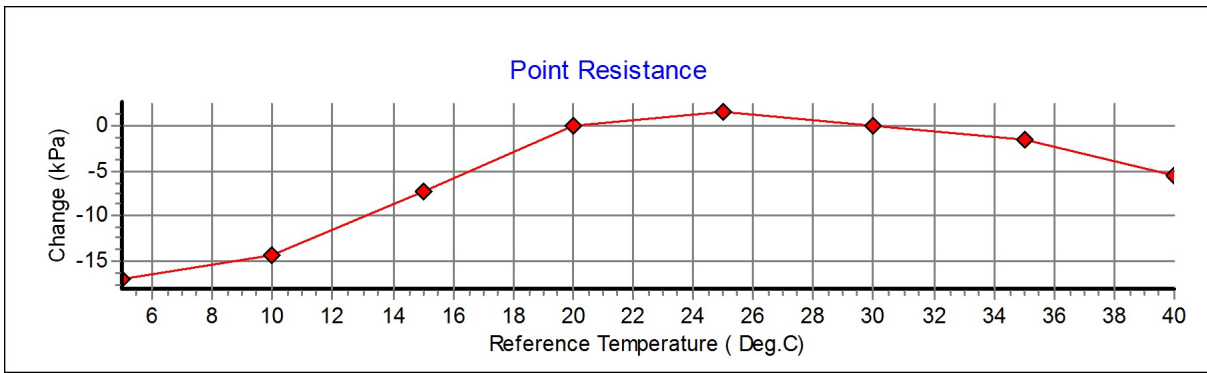


Specialists in Geotechnical Field Equipment

Calibration of temperature effect when not loaded.

Göteborg:2017-01-19

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2017-01-18**
 Calibration Run No: **314**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
 Reference Cell:



**Specialists in
Geotechnical
Field Equipment**



Calibration procedure.

Göteborg: 2017-01-19

We are following the procedure that is described in the European Standard **EN ISO22476-1**:

Point resist.

The point resistance will be calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Local friction.

With a specially adapter unit substitutes the cone and transfer the axial forces to the lower end of the friction sleeve. The friction will be calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down then the sleeve will be turn 90deg and the calibration repeated. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Pore pressure & Area ratio a and b.

The completed probe is installed in a special chamber and the pore pressure sensor are calibrated from 0 to maximum range in 10 step up and down.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

At 1MPa the pressure of the point and friction will be read and calculated as the area factor.

Tilt inclination.

The tilt sensor is calibrated +/- 20deg. from vertical line in steps of 1 deg. This will be done in 2 orthogonal directions.

Temperature.

The temperature sensor are calibrated in steps of 5°C from 5 to 40 °C.

Temperature compensation.

The Point, Friction and the Pore pressure sensor in the probe are temperature compensated and tested in the range 5 to 40 °C.

Calibration reference equipment.

Reference	Load cell	HBM C2/100kN FB088 no.N58604
Reference	Load cell	HBM C2/20kN FB088 no.N50598
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 1MPa no.160410072
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 2MPa no.44410026
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 50MPa no.140510158

The reference sensors are connected to the Geotech black box together with the CPT probe. The measuring data from the reference sensors are simultaneously send to the computer and stored in the Geotech calibration software. The completed systems are recalibrated at the Swedish testing institute SP ones a year.

Environment.

Air pressure: 1036,2 hPa.

Temperature: 23,0 °C.

Cptlog Cone data base information

Göteborg: 2017-01-19

Cone name	4391	Serial number	4391	Date of purchase	User.
Ranges		Geometric parameters		Scaling factors	
Point resistance	25 (Mpa)	Area factor a	0,834	Point resistance	3367
Local friction	0,5 (Mpa)	Area factor b	0,001	Local friction	3824
Pore pressure	2 (Mpa)	Tip area	10 (cm ²)	Pore pressure	3500
Tilt sensor	40 (Deg)	Sleeve area	150 (cm ²)	Tilt sensor	0,92
temperature	©			temperature	1
Elect. Conductivity	(mS/m)			Elect. Conductivity A	
				Elect. Conductivity B	
				Type	NOVA cone
				Memory option	With memory

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4391

Probe No 4391
 Date of Calibration 2016-02-08
 Calibrated by Christoffer Hurtig.....
 Run No 53
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 25 MPa
 Range 25 MPa
 Scaling Factor **3378**
 Resolution 0,2259 kPa
 Area factor (a) 0,836

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 27,538 kPa
 Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **3847**
 Resolution 0,0099 kPa
 Area factor (b) 0

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,455 kPa
 Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **3515**
 Resolution 0,0217 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,889 kPa
 Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 0,92

Range 0 - 40 Deg.

Backup memory

Temperature sensor

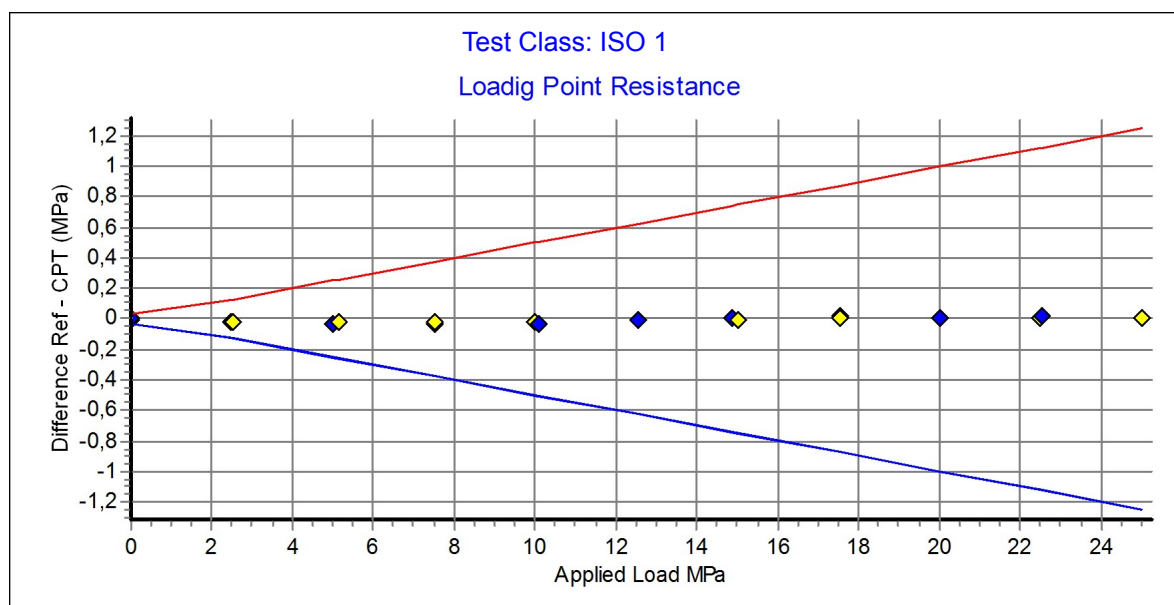
Calibration Certificate.

Loading Point Resistance

Göteborg:2016-02-08

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2016-02-08**
 Calibration Run No: **53**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 3378
 Reference Cell: **75672**

Applied Load MPa	PointRes. MPa	Difference MPa	Accuracy %/MV	Friction MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2,505	2,519	-0,014	-0,558	0,000	0,000
5,124	5,149	-0,025	-0,487	0,000	0,000
7,510	7,534	-0,024	-0,319	0,001	0,000
9,994	10,013	-0,019	-0,190	0,001	0,000
12,530	12,539	-0,009	-0,071	0,001	0,000
15,012	15,014	-0,002	-0,013	0,002	0,000
17,539	17,535	0,004	0,022	0,002	0,000
20,001	19,997	0,004	0,020	0,002	0,000
22,501	22,492	0,009	0,040	0,003	0,000
25,000	24,987	0,013	0,052	0,003	0,000
22,507	22,493	0,014	0,062	0,002	0,000
20,011	19,999	0,012	0,060	0,002	0,000
17,523	17,508	0,015	0,085	0,001	0,000
14,868	14,863	0,005	0,033	0,001	0,000
12,555	12,560	-0,005	-0,039	0,001	0,000
10,065	10,092	-0,027	-0,268	0,000	0,000
7,495	7,533	-0,038	-0,507	0,000	0,000
5,011	5,048	-0,037	-0,738	0,000	0,000
2,484	2,504	-0,020	-0,805	0,000	0,000
0,006	-0,006	0,012	0,000	0,000	0,000



Specialists in
 Geotechnical
 Field Equipment

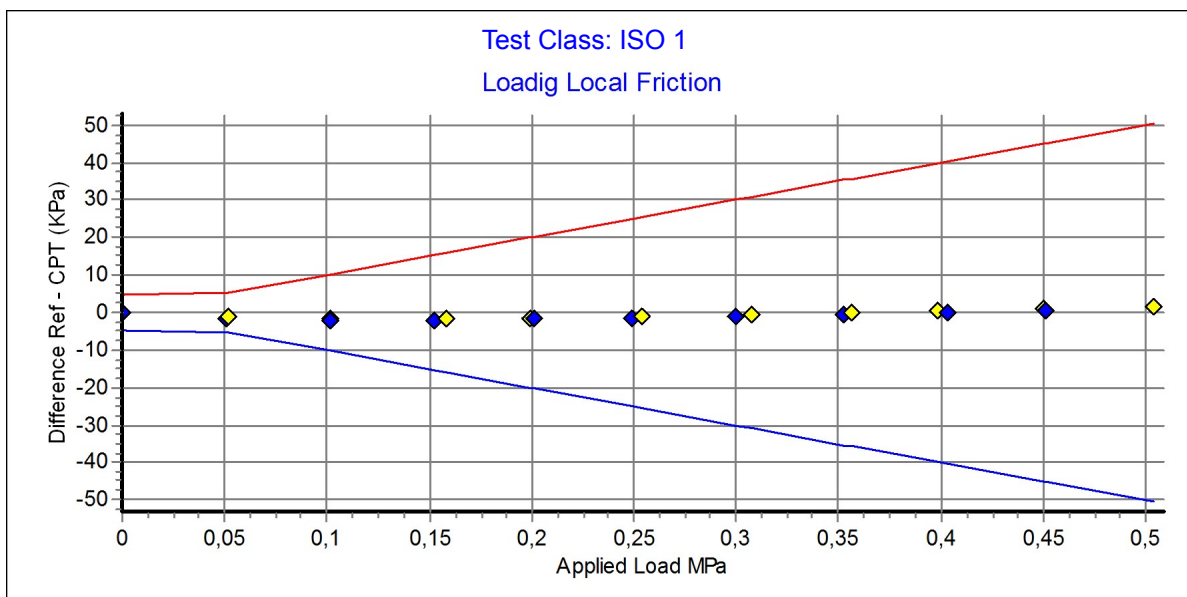
Calibration Certificate.

Loading Local Friction

Göteborg:2016-02-08

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2016-02-08**
 Calibration Run No: **53**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 3847
 Reference Cell: **76360**

Ref MPa	Friction MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,052	0,053	-1,303	0,000	0,004	0,000
0,102	0,104	-1,781	0,000	0,006	0,000
0,158	0,160	-1,680	0,000	0,007	0,000
0,199	0,201	-1,460	-0,726	0,008	0,000
0,254	0,255	-1,039	-0,406	0,009	0,000
0,308	0,309	-0,540	-0,174	0,010	0,000
0,357	0,357	-0,074	-0,020	0,012	0,000
0,399	0,398	0,339	0,085	0,012	0,000
0,450	0,450	0,863	0,191	0,012	0,000
0,504	0,503	1,408	0,279	0,013	0,000
0,451	0,450	0,687	0,152	0,009	0,000
0,403	0,402	0,192	0,047	0,008	0,000
0,353	0,353	-0,397	-0,112	0,006	0,000
0,300	0,301	-0,933	-0,309	0,005	0,000
0,249	0,251	-1,407	-0,560	0,004	0,000
0,201	0,203	-1,817	-0,892	0,002	0,000
0,152	0,154	-2,095	0,000	0,000	0,000
0,102	0,105	-2,219	0,000	0,000	0,000
0,051	0,052	-1,794	0,000	-0,001	0,000
0,000	0,000	-0,158	0,000	-0,003	0,000



Specialists in Geotechnical Field Equipment

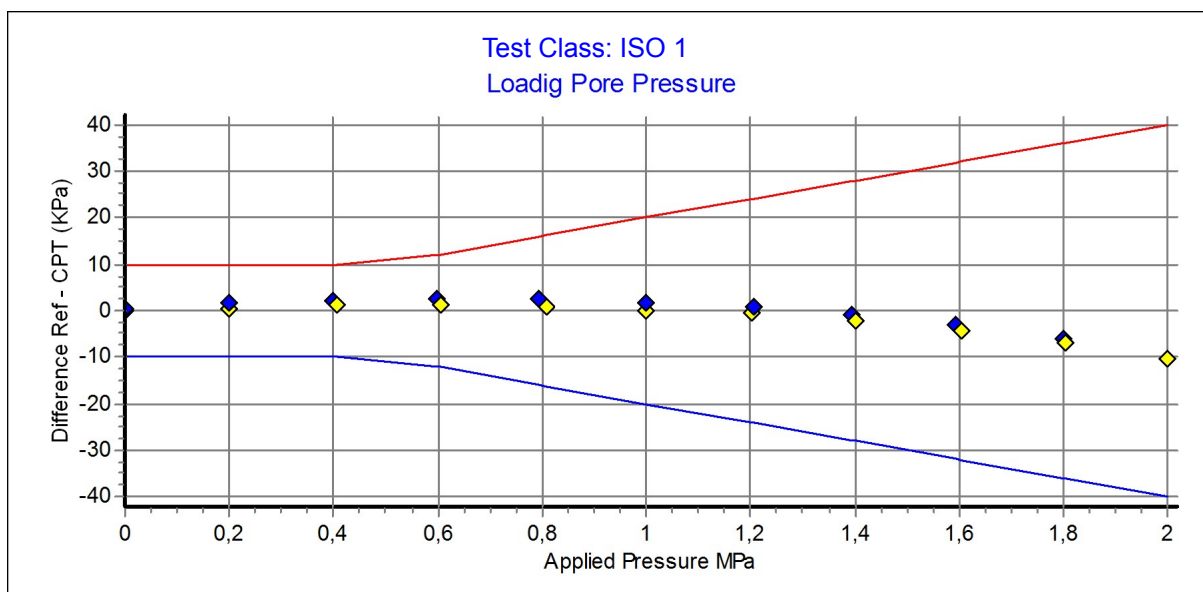
Calibration Certificate.

Loading Pore Pressure

Göteborg:2016-02-08

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2016-02-08**
 Calibration Run No: **53**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 3515
 Reference Cell: 44410026

Appl. Press MPa	PorePress MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	Friction MPa	Area Factor A = PR/PP	Area Factor B = LF/PP
0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000		
0,199	0,198	0,589	0,000	0,160	0,000	0,808	0,000
0,406	0,405	1,090	0,044	0,326	0,000	0,804	0,000
0,604	0,602	1,159	0,069	0,489	0,001	0,812	0,001
0,809	0,808	1,027	0,083	0,664	0,001	0,821	0,001
1,000	1,000	0,159	0,015	0,830	0,001	0,830	0,001
1,201	1,201	-0,547	-0,065	1,005	0,001	0,836	0,000
1,401	1,403	-2,213	-0,310	1,179	0,001	0,840	0,000
1,604	1,608	-4,401	-0,708	1,355	0,001	0,842	0,000
1,802	1,809	-6,787	-1,227	1,530	0,001	0,845	0,000
1,999	2,009	-10,161	-2,041	1,702	0,001	0,847	0,000
1,799	1,805	-6,049	-1,092	1,529	0,001	0,847	0,000
1,594	1,597	-3,117	-0,498	1,354	0,001	0,847	0,000
1,393	1,394	-0,709	-0,098	1,182	0,001	0,847	0,000
1,205	1,205	0,772	0,093	1,021	0,001	0,847	0,000
1,001	0,999	1,710	0,171	0,846	0,001	0,846	0,001
0,794	0,792	2,435	0,193	0,671	0,001	0,847	0,001
0,598	0,595	2,553	0,152	0,503	0,000	0,845	0,000
0,400	0,397	2,347	0,093	0,335	0,000	0,843	0,000
0,201	0,199	1,587	0,000	0,168	0,000	0,844	0,000
0,000	0,000	0,367	0,000	0,001	0,000		



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

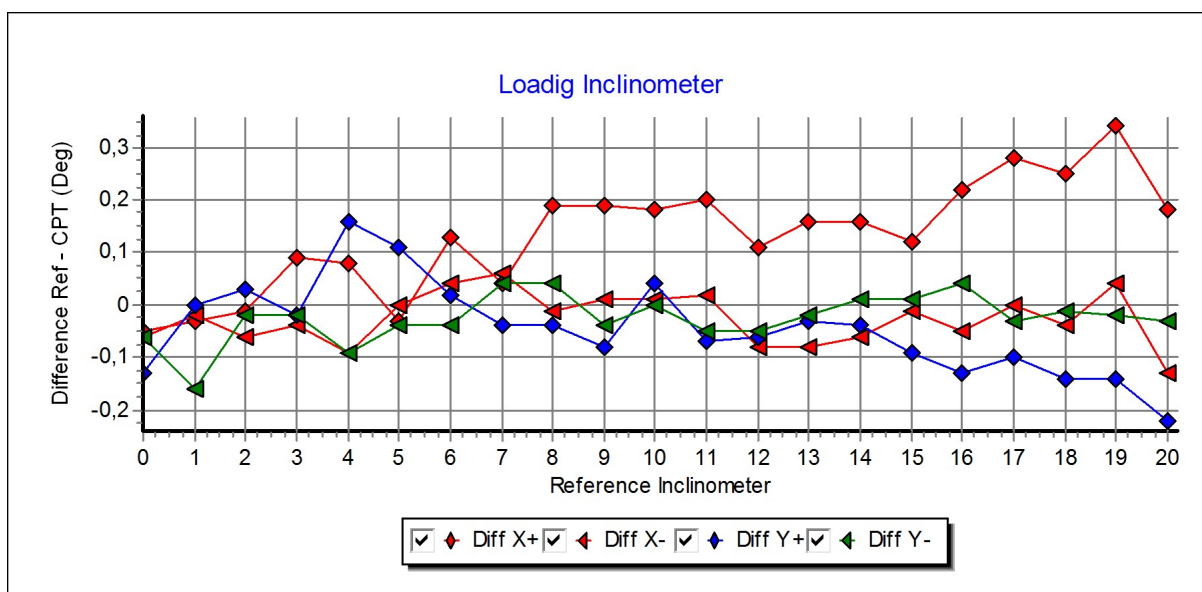
Calibration Certificate.

Loading Inclinometer

Göteborg:2016-02-08

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2016-02-08**
 Calibration Run No: **53**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
Scaling Factor: 0,92
 Reference Cell: **0**

Appl. Incin. Deg	X+ Deg	X- Deg	Y+ Deg	Y- Deg	Diff X+ Deg	Diff X- Deg	Diff Y+ Deg	Diff Y- Deg
0,00	0,05	0,06	0,13	0,06	-0,05	-0,06	-0,13	-0,06
1,00	1,03	1,02	1,00	1,16	-0,03	-0,02	0,00	-0,16
2,00	2,01	2,06	1,97	2,02	-0,01	-0,06	0,03	-0,02
3,00	2,91	3,04	3,02	3,02	0,09	-0,04	-0,02	-0,02
4,00	3,92	4,09	3,84	4,09	0,08	-0,09	0,16	-0,09
5,00	5,03	5,00	4,89	5,04	-0,03	0,00	0,11	-0,04
6,00	5,87	5,96	5,98	6,04	0,13	0,04	0,02	-0,04
7,00	6,96	6,94	7,04	6,96	0,04	0,06	-0,04	0,04
8,00	7,81	8,01	8,04	7,96	0,19	-0,01	-0,04	0,04
9,00	8,81	8,99	9,08	9,04	0,19	0,01	-0,08	-0,04
10,00	9,82	9,99	9,96	10,00	0,18	0,01	0,04	0,00
11,00	10,80	10,98	11,07	11,05	0,20	0,02	-0,07	-0,05
12,00	11,89	12,08	12,06	12,05	0,11	-0,08	-0,06	-0,05
13,00	12,84	13,08	13,03	13,02	0,16	-0,08	-0,03	-0,02
14,00	13,84	14,06	14,04	13,99	0,16	-0,06	-0,04	0,01
15,00	14,88	15,01	15,09	14,99	0,12	-0,01	-0,09	0,01
16,00	15,78	16,05	16,13	15,96	0,22	-0,05	-0,13	0,04
17,00	16,72	17,00	17,10	17,03	0,28	0,00	-0,10	-0,03
18,00	17,75	18,04	18,14	18,01	0,25	-0,04	-0,14	-0,01
19,00	18,66	18,96	19,14	19,02	0,34	0,04	-0,14	-0,02
20,00	19,82	20,13	20,22	20,03	0,18	-0,13	-0,22	-0,03

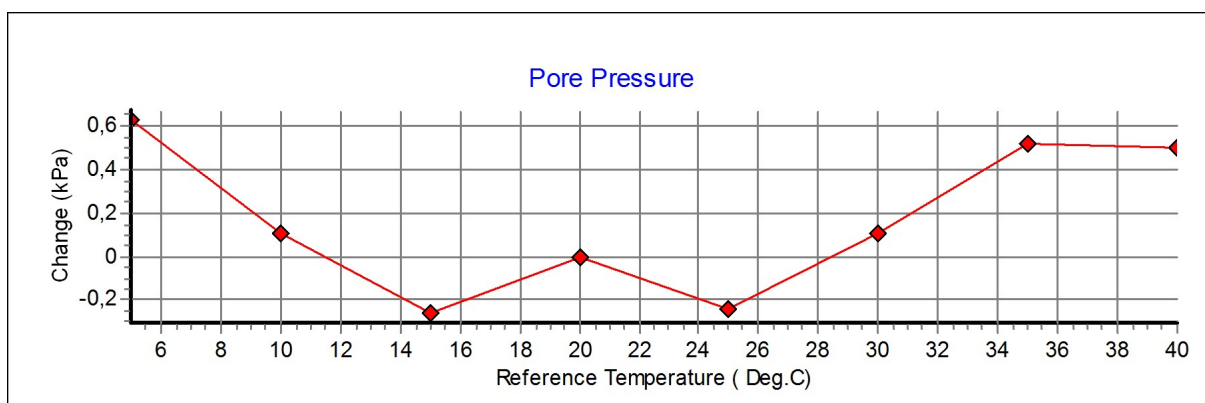
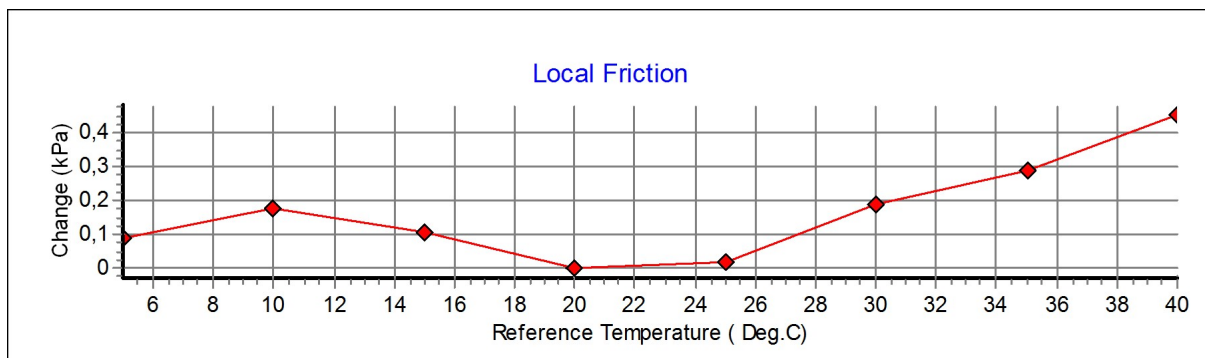
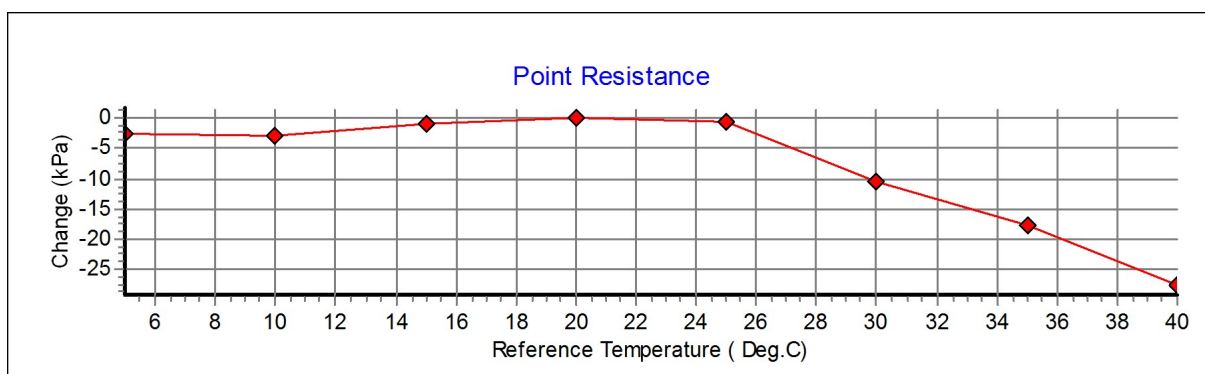


Specialists in Geotechnical Field Equipment

Calibration of temperature effect when not loaded.

Göteborg:2016-02-08

Probe No: **4391**
 Date of Calibration: **2016-02-08**
 Calibration Run No: **53**
 Calibrated by: **Christoffer Hurtig**
 Reference Cell:



Specialists in Geotechnical Field Equipment

Calibration procedure.

Göteborg: 2016-02-08

We are following the procedure that is described in the European Standard **EN ISO22476-1**:

Point resist.

The point resistance will be calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Local friction.

With a specially adapter unit substitutes the cone and transfer the axial forces to the lower end of the friction sleeve. The friction will be calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down then the sleeve will be turn 90deg and the calibration repeated. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Pore pressure & Area ratio a and b.

The completed probe is installed in a special chamber and the pore pressure sensor are calibrated from 0 to maximum range in 10 step up and down.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

At 1MPa the pressure of the point and friction will be read and calculated as the area factor.

Tilt inclination.

The tilt sensor is calibrated +/- 20deg. from vertical line in steps of 1 deg. This will be done in 2 orthogonal directions.

Temperature.

The temperature sensor are calibrated in steps of 5°C from 5 to 40 °C.

Temperature compensation.

The Point, Friction and the Pore pressure sensor in the probe are temperature compensated and tested in the range 5 to 40 °C.

Calibration reference equipment.

Reference	Load cell	HBM C2/100kN FB088 no.N58604
Reference	Load cell	HBM C2/20kN FB088 no.N50598
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 1MPa no.160410072
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 2MPa no.44410026
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 50MPa no.140510158

The reference sensors are connected to the Geotech black box together with the CPT probe. The measuring data from the reference sensors are simultaneously send to the computer and stored in the Geotech calibration software. The completed systems are recalibrated at the Swedish testing institute SP ones a year.

Environment.

Air pressure: 987,0 hPa.

Temperature: 18,0 °C.

Cptlog Cone data base information

Göteborg: 2016-02-08

Cone name	4391	Serial number	4391	Date of purchase	User.
Ranges		Geometric parameters		Scaling factors	
Point resistance	25 (Mpa)	Area factor a	0,836	Point resistance	3378
Local friction	0,5 (Mpa)	Area factor b	0	Local friction	3847
Pore pressure	2 (Mpa)	Tip area	10 (cm ²)	Pore pressure	3515
Tilt sensor	40 (Deg)	Sleeve area	150 (cm ²)	Tilt sensor	0,92
temperature	©			temperature	1
Elect. Conductivity	(mS/m)			Elect. Conductivity A	
				Elect. Conductivity B	
				Type	NOVA cone
				Memory option	With memory

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4270

Probe No 4270
 Date of Calibration 2016-05-20
 Calibrated by Christoffer Hurtig.....
 Run No 131
 Test Class: ISO 1

Point Resistance	Tip Area 10cm ²
------------------	----------------------------

Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1384	
Resolution	0,5513	kPa
Area factor (a)	0,846	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 23,139 kPa
 Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Local Friction	Sleeve Area 150cm ²
----------------	--------------------------------

Maximum Load	0,5	MPa
Range	0,5	MPa
Scaling Factor	3763	
Resolution	0,0101	kPa
Area factor (b)	0	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,516 kPa
 Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3774	
Resolution	0,0202	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,383 kPa
 Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.	Scaling Factor: 0,93
-------------	----------------------

Range	0 - 40	Deg.
-------	--------	------

Backup memory

Specialists in
 Geotechnical
 Field Equipment

Göteborg: 2016-05-20

Cptlog Cone data base information

Cone name	4270	Serial number	4270	Date of purchase	
Ranges		Geometric parameters		Scaling factors	
Point resistance	50 (Mpa)	Area factor a	0,846	Point resistance	1384
Local friction	0,5 (Mpa)	Area factor b	0	Local friction	3763
Pore pressure	2 (Mpa)	Tip area	10 (cm ²)	Pore pressure	3774
Tilt sensor	40 (Deg)	Sleeve area	150 (cm ²)	Tilt sensor	0,93
temperature	©			temperature	1
Elect. Conductivity	(mS/m)			Elect. Conductivity A	
				Elect. Conductivity B	
				Type	NOVA cone
				Memory option	With memory



Specialists in Geotechnical Field Equipment
 Ingenjörfirman Geotech AB +46 (0)31-28 99 20 www.geotech.se
 Datavägen 53 +46 (0)31-68 16 39 VAT No.



GOTHENBURG 2017-01-16

CALIBRATION CERTIFICATE FOR ELECTRICAL VANE INSTRUMENT

Electrical vane instrument number: EVB-0010

Date of calibration: 2017-01-16

Operator: Christoffer Hurtig

Calibration code: **1,03** Output torque/Measured torque (Nm/Nm).
The best fit values in the table underneath are recorded with this code.

Applied Torque		Clockwise loading (Nm)	Anticlockwise loading (Nm)
(kpm)	(Nm)*		
10.19	10	9,95	7,91
20.38	20	19,76	17,83
30.57	30	29,65	27,70
40.76	40	39,49	38,02
50.95	50	49,61	48,40
61.14	60	59,72	58,91
71.33	70	70,01	69,22
81.52	80	80,26	79,51
91.71	90	90,58	89,85
101.90	100	100,77	100,77
	Σ = 550	TOTAL/550=0,9996	TOTAL/550=0,9784

* with 1 Nm = 1.019 kpm

Parameters in the *.vib vane test acquisition files:

Angle resolution (AA parameter): 0.5 degree

Time resolution (AD parameter): 1 second

Torque resolution (AB parameter): 0.03 Nm (12 bit resolution over a 100 Nm range)

Torque range: 100 Nm

The measured torque is converted into a shearing force, as follows:

Shear force (kPa) = Applied torque (Nm) x Vane constant (kPa/Nm)

Vanes with tapered lower end:

Vane number: 1 = 110 x 50 mm; Vane constant = 2.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-200 kPa

Vane number: 2 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa

Vane number: 3 = 172 x 80 mm; Vane constant = 0.5 kPa/Nm; Shearing range = 0-50 kPa

Vanes with rectangular cross-section:

Vane number: 11 = 100 x 50 mm; Vane constant = 2.2 kPa/Nm; Shearing range = 0-220 kPa

Vane number: 10 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

CALIBRATION CERTIFICATE FOR ELECTRICAL VANE INSTRUMENT

Electrical vane instrument number: EVB-0010

Date of calibration: 2016-02-08

Operator Christoffer Hurtig

 Calibration code: **0,97** Output torque/Measured torque (Nm/Nm).
The best fit values in the table underneath are recorded with this code.

Applied Torque		Clockwise loading (Nm)	Anticlockwise loading (Nm)
(kpm)	(Nm)*		
10.19	10	10,37	9,47
20.38	20	20,72	20,32
30.57	30	30,78	30,09
40.76	40	40,79	39,63
50.95	50	50,87	49,70
61.14	60	60,58	59,67
71.33	70	70,44	69,63
81.52	80	80,29	79,69
91.71	90	90,08	89,44
101.90	100	99,77	99,77
	Σ = 550	TOTAL/550=1,0085	TOTAL/550=0,9953

* with 1 Nm = 1.019 kpm

Parameters in the *.vib vane test acquisition files:

Angle resolution (AA parameter): 0.5 degree

Time resolution (AD parameter): 1 second

Torque resolution (AB parameter): 0.03 Nm (12 bit resolution over a 100 Nm range)

Torque range: 100 Nm

The measured torque is converted into a shearing force, as follows:

$$\text{Shear force (kPa)} = \text{Applied torque (Nm)} \times \text{Vane constant (kPa/Nm)}$$
Vanes with tapered lower end:

Vane number: 1 = 110 x 50 mm; Vane constant = 2.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-200 kPa

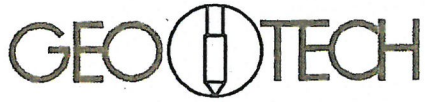
Vane number: 2 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa

Vane number: 3 = 172 x 80 mm; Vane constant = 0.5 kPa/Nm; Shearing range = 0-50 kPa

Vanes with rectangular cross-section:

Vane number: 11 = 100 x 50 mm; Vane constant = 2.2 kPa/Nm; Shearing range = 0-220 kPa

Vane number: 10 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa



GOTHENBURG

2016-06-14

CALIBRATION CERTIFICATE FOR ELECTRICAL VANE INSTRUMENT

Electrical vane instrument number: EVB-0084

Date of calibration: 2016-06-14

Operator: Åsa Ericson Rengman

Calibration code: **0,98** Output torque/Measured torque (Nm/Nm).
The best fit values in the table underneath are recorded with this code.

Applied Torque		Clockwise loading (Nm)	Anticlockwise loading (Nm)
(kpm)	(Nm)*		
10.19	10	10,10	10,24
20.38	20	20,02	20,25
30.57	30	29,96	30,16
40.76	40	39,91	40,10
50.95	50	49,84	49,98
61.14	60	59,78	59,95
71.33	70	69,82	69,91
81.52	80	79,70	79,81
91.71	90	89,53	89,69
101.90	100	99,44	99,44
	Σ = 550	TOTAL/550=0,9965	TOTAL/550=0,9991

* with 1 Nm = 1.019 kpm

Parameters in the *.vib vane test acquisition files:

Angle resolution (AA parameter): 0.5 degree

Time resolution (AD parameter): 1 second

Torque resolution (AB parameter): 0.03 Nm (12 bit resolution over a 100 Nm range)

Torque range: 100 Nm

The measured torque is converted into a shearing force, as follows:

Shear force (kPa) = Applied torque (Nm) x Vane constant (kPa/Nm)

Vanes with tapered lower end:

Vane number: 1 = 110 x 50 mm; Vane constant = 2.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-200 kPa

Vane number: 2 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa

Vane number: 3 = 172 x 80 mm; Vane constant = 0.5 kPa/Nm; Shearing range = 0-50 kPa

Vanes with rectangular cross-section:

Vane number: 11 = 100 x 50 mm; Vane constant = 2.2 kPa/Nm; Shearing range = 0-220 kPa

Vane number: 10 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Riksväg 51
Delen Kvarntorp – Almbro

Laboratorierapport
Geotekniska laboratorieundersökningar

Beställare: Norconsult

Rapport nummer: 1

Göteborg 2017-04-24

Uppdragsansvarig laboratorieingenjör: Meraf Berhe

Riksväg 51

Delen Kvarntorp - Almbro

Laborationerapport

Rapport nummer: 1

1 Allmän projektinformation

Projektnamn: Riksväg 51, delen Kvarntorp - Almbro

Projektnummer: 1041158

Beställare: Norconsult

Laboratorie: Ramböll Geotekniska Laboratorium

Uppdragsansvarig laboratorieingenjör: Meraf Berhe

Medverkande: Henrik Karlsson, Lennart Nilsson

2 Omfattning

Laboratorieundersökningar har utförts efter utförd provtagning mellan maj 2016 och april 2017.

Samtliga analyser av jordproverna har utförts vid Rambölls geotekniska laboratorium i Göteborg.

Laboratorieundersökningarna har analyserats enligt svensk standard och omfattar:

- Rutinundersökning av störda prover (skruvprovtagning), där bedömning och klassificering av jordart, vattenkvot, konflytgräns samt bestämning av tjälfarlighets grupp och materialtyp har utförts.
- Rutinundersökning av ostörda prover (kolvprovtagning), där bedömning och klassificering av jordart, vattenkvot, skrymdensitet, skjuvhållfasthet (med konmetoden), sensitivitet samt konflytgräns har utförts.
- Framtagande av kompressionsegenskaper, CRS (Constant Rate of Strain).

Tabell 1 Utförda laboratorieundersökningar enligt följande standarder/tekniska

specifikationer/metodbeskrivningar.

Metod	Styrande dokument	Not.
Vattenkvot	SS 02 71 16	
Jordartsbedömning	SS-EN ISO 14688-1:2004	
Jordartsklassificering	SS-EN ISO 14688-2:2004	
Tjälfarlighetsgrupp/Materialtyp	TK Geo 13 Tabell 5.1-1	
Skrymdensitet	SS 02 71 14	
Konförsök	SS 02 71 25	
Konflytgräns	SS 02 71 20	
Kompressionsegenskaper – Ödometerförsök, CRS-försök	SS 02 71 26	

Tabell 2 Antal Utförda laboratorieundersökningar fördelade på metod.

Metod	Antal
Störda prover	569
Ostörda prover	9
CRS-försök	7
Kemisk stabilisering	1

3 Kvalitetsinformation och observationer

Certifikat och kalibreringsprotokoll är bifogade i Bilaga

4 Bilagor

Tabell 3 Bilagor

Störda prover	
Ostörda prover rutinundersökning	
CRS-försök	
Kemisk stabilisering	
Certifikat	
Kalibrering vågar	
Kalibrering CRS	

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC101 0,0-1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-13) FYLLNING/asfalt mulljord grus sand/ FYLLNING/grus sand silt lera/					
NC102 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-13) FYLLNING/mulljord grus sand silt/ Grå ngt siltig grusig SANDMORÄN			2	3B	
NC103 0,0-0,6 -1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-13) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå ngt siltig SANDMORÄN Grå siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC104 0,0-0,2 -0,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) Brun ngt sandig MULLJORD växtrester Grå sandig LERMORÄN	33 17		1 3	6A 4B	
NC105 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (2016-05-12) Grå rostfl mullhaltig sandig siltig LERA växtrester Grå rostfl sandig lerig SILTMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN Grå ngt siltig SANDMORÄN	25 13		4 4 2 2	5B 5A 3B 3B	
NC106 0,0-0,9 -2,0	Uppmätt vy i bh: 1,44mumy (2016-05-12) FYLLNING/mulljord sand lera/ Brun grusig siltig SANDMORÄN			2	3B	
NC107 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/mulljord grus sand lera/ Grå rostfl lerig SANDMORÄN			2	3B	
NC108 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/mulljord grus sand lera/ Grå SANDMORÄN siltkörtlar			1	2	
NC109 0,0-0,6 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/tegel mulljord grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN mull- o torvskikt/rester			2 2	3B 3B	
NC110 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/grus sand/ Grå rostfl siltig SANDMORÄN	13		2	3B	
NC111 0,0-1,0 -1,4 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-12) FYLLNING/mulljord grus sand/ FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltkörtlar	24 28		4 4	5A 5A	

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC112 0,0-1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: 0,99mumy (2016-05-11) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär siltskikt	21 27		4 4	5A 5A	
NC113 0,0-1,0 -2,0 -2,6 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,8mumy (2016-05-11) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA siltkörtlar Grå rostfl siltig LERA sandskikt Grå rostfl sandig LERMORÄN	19 30 37 17		4 4 4 3	5A 5A 5A 4A	lös
NC114 0,0-0,4 -1,0 -1,5 -2,0 -2,5	Uppmätt vy i bh: 1,41mumy (2016-05-11) FYLLNING/mulljord sand lermorän/ Grå rostl siltig TORRSKORPELERA sandskikt Grå rostfl siltig LERA siltkörtlar Grå rostfl siltig LERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA sandskikt	28 33 38 37	41	4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	fyllningsrester grusrester
NC115 0,0-0,17 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,28mumy (2016-05-11) FYLLNING/asfalt/ FYLLNING/mulljord grus sand/ Gråbrun lerig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	fyllningsrester
NC116 0,0-1,0 -2,0 -2,7	Uppmätt vy i bh: 1,2mumy (2016-05-11) FYLLNING/asfalt grus sand/ Gråbrun ngt siltig SANDMORÄN Grå siltig SANDMORÄN lerskikt			2 2	3B 3B	
NC117 0,0-0,8 -1,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-11) FYLLNING/grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN			2	3B	
NC118 0,0-1,0 -1,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN lerskikt			2	3B	
NC119 0,0-0,6 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN lerskikt mullrester Grå siltig SANDMORÄN lerskikt mullrester			2 2	3B 3B	
NC120 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) FYLLNING mulljord grus sand/ FYLLNING/grus sand silt/ Grå siltig TORRSKORPELERA siltskikt	23		4	5A	
NC121 0,0-1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) FYLLNING/mulljord grus sand/ Gråbrun grusig SAND lerklumpar			1	2	fyllningsrester

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC122 0,0-0,6 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå grusig SANDMORÄN Gråbrun grusig sandig siltig MORÄN Grå sandig SILTMORÄN	13		1 3 4	2 4A 5A	fyllningsrester fyllningsrester
NC123 0,0-0,7 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) Fyllning/grus sand/ Gråbrun siltig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC124 0,0-1,0 -1,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-10) Fyllning/grus sand/ Gråbrun ngt siltig grusig SANDMORÄN			2	3B	
NC125 0,0-1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå SANDMORÄN siltklumpar			1	2	
NC126 0,0-1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) Brun siltig SANDMORÄN Brun siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC127 0,0-0,3 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 1,49mumy (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå ngt siltig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC128 0,0-0,6 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå siltig SAND kolrester Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	fyllningsrester
NC129 0,0-0,5 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå rostfl siltig SAND Grå rostfl ngt siltig SANDMORÄN Grå rostfl ngt siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	
NC130 0,0-0,6 -1,0 -1,7 -2,0 -2,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/grus sand/ Grå grusig SAND Brun sandig MULLJORD Grå rostfl ngt siltig SANDMORÄN Grå rostfl SANDMORÄN			1 1 2 1	2 6A 3B 2	mullrester
NC131 0,0-0,6 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-09) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå grusig SAND Grå rostfl siltig SANDMORÄN			1 2	2 3B	mullrester

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC132 0,0-0,4 -1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: 1,9mumy (2016-05-04) Fyllning/mulljord grus sand växtrester/ Gråbrun mullhaltig SAND siltkörtlar Grå rostfl siltig SANDMORÄN lerskikt	15		1 2	5B 3B	
NC133 0,0-0,5 -1,0 -1,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-04) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå siltig SANDMORÄN Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC134 0,0-0,4 -1,0 -1,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-04) Fyllning/mulljord grus sand växtrester/ Grå ngt siltig grusig SANDMORÄN Grå sandig siltig MORÄN enstaka lerskikt	14		2 3	3B 4A	yllningsrester
NC135 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-04) Fyllning/mulljord grus sand/ Fyllning/mulljord grus silt sand/ Grå ngt sulfidfläckig siltig LERA siltskikt	29		4	5A	yllningsrester
NC136 0,0-0,8 -2,0 -2,5	Uppmätt vy i bh: 1,61mumy (2016-05-04) Fyllning/mulljord grus silt sand/ Gråbrun mullhaltig grusig siltig SAND Grå rostfl siltig SANDMORÄN			2 2	5B 3B	yllningsrester
NC137 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,48mumy (2016-05-04) Fyllning/grus sand/ Fyllning/grus sandmorän/ Grå grusig siltig SANDMORÄN			2	3B	
NC138 0,0-0,2 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (160317) MULLJORD Grå ngt grusig ngt siltig FINSAND Grå ngt siltig SAND			2 2	3B 3B	Enl fältprotokoll
NC139 0,0-0,1 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (160302) sandig MULLJORD Grå SAND Grå ngt siltig SAND			1 2	2 3B	Enl fältprotokoll
NC140 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -2,4 -3,0	Uppmätt vy i bh: iu (160316) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA växtrester Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA tunna siltskikt Grå rostfl siltig LERA siltskikt Grå grusig SILTMORÄN	26 46 37 17		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	Enl fältprotokoll

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC141 0,0-0,2 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (160303) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA tunna siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA tunna siltskikt	26 26		4 4	5A 5A	Enl fältprotokoll
NC142 0,0-0,1 -1,0 -2,0 -2,6 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,4 mummy (2016-05-03) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA/siltig SANDMORÄN	21 33 33 25		4 4 4 4/2	5A 5A 5A 5A/3B	Enl fältprotokoll
NC143 0,0-0,1 -1,0 -2,0 -2,6 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,8 mummy (2016-05-03) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA Grå rostfl siltig LERA	25 45 37 46		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	Enl fältprotokoll lösare
NC144 0,0-0,1 -1,0 -2,0 -2,6 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,47 mummy (2016-05-03) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär tjockare siltskikt Grå rostfl siltig LERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA/siltig SANDMORÄN	23 33 32 29		4 4 4 4/2	5A 5A 5A 5A/3B	Enl fältprotokoll

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC145 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-03) Fyllning/grus silt sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig SANDMORÄN lerskikt	29 19		4 2	5A 3B	
NC146 0,0-1,0 -1,8 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,5mumy (2016-05-03) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA siltskikt	26 25 44		4 4 4	5A 5A 5A	
NC147 0,0-1,0 -1,6 -2,2 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,82 mumy (2016-05-02) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär enstaka sandskikt Grå rostfl sandig lerig SILT sandskikt Grå rostfl siltig LERA enstaka sandskikt	24 26 22 47		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	
NC148 0,0-0,1 -1,0 -2,3 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,63mumy (2016-05-02) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå siltig LERA	31 53 51		4 4 4	5A 5A 5A	Enl fältprotokoll lös
NC149 0,0-0,2 -1,0 -1,7 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,77mumy (2016-05-02) Gråbrun mullhaltig siltig TORRSKORPELERA växtrester Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär tjocka siltskikt Grå rostfl sandig LERMORÄN	22 39 34 24		4 4 4 3	5B 5A 5A 4B	
NC150 0,0-0,2 -0,4 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-02) Brun sandig MULLJORD växtrester Gråbrun mullhaltig siltig TORRSKORPELERA Grå sandig siltig TORRSKORPELERA Grå SANDMORÄN siltkörtlar	23 21 10		1 4 4 1	6A 5B 5A 2	
NC151 0,0-0,9 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (2016-05-02) Fyllning/grus sand/ Grå siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå ngt rostfl siltig TORRSKORPELERA	26 49		4 4	5A 5A	blött
NC152 0,0-1,0 -1,5 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,4mumy (2016-05-02) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig LERA Grå LERA	26 50 73 55		4 4 4 3	5A 5A 5A 4B	lös lös
NC153 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,8 mumy (2016-05-02) Grå rostfl sandig siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå grusig siltig SAND	23		4 2	5A 3B	

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC154 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,7 mummy (2016-05-02) Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå siltig SANDMORÄN	26		4 2	5A 3B	
NC155 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-05-02) FYLLNING/mulljord grus sand lera/ Grå rostfl sandig siltig TORRSKORPELERA Grå siltig SANDMORÄN	18		4 2	5A 3B	
NC156 0,0-1,0 -2,0 -2,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-28) FYLLNING/mulljord grus sand/ Gråbrun grusig SAND Grå grusig SAND			1 1	2 2	fyllningsrester
NC157 0,0-1,2 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-28) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå ngt grusig SAND Grå ngt siltig SANDMORÄN			1 2	2 3B	
NC158 0,0-1,0 -1,7 -2,0 -2,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-28) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/grus sandmorän/ Grå siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA	33 25		4 4	5A 5A	
NC159 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-28) FYLLNING/grus silt sand/ Grå grusig siltig SAND lerskikt Grå siltig SANDMORÄN			2 2	3B 3B	
NC160 0,0-0,2 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mummy (2016-05-02) Grå mullhaltig SAND Grå siltig SANDMORÄN Grå siltig SANDMORÄN			4 2 2	5B 3B 3B	
NC161 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -2,4	Uppmätt vy i bh: 0,5mummy (2016-05-02) Brun MULLJORD växtrester Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA tjocka siltskikt	54 25 25 27		1 4 4 4	6B 5A 5A 5A	
NC162 0,0-0,4 -1,0 -1,7	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) Brun mullhaltig grusig SAND växtrester Grå sandig siltig MORÄN Grå sandig siltig MORÄN			1 3 3	5B 4A 4A	
NC163 0,0-1,4 -1,8 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) FYLLNING/mulljord grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig SANDMORÄN lerskikt	27		4 2	5A 3B	

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrtyp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC164 0,0-1,2 -2,1 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,8mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand/ Grå grusig siltig SANDMORÅN Grå siltig TORRSKORPELERA	27		2 4	3B 5A	
NC165 0,0-0,6 -1,0 -2,4 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,2mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand/ Grå sandig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig LERA	21 52		4 4 4	5A 5A 5A	
NC166 0,0-1,0 -2,4 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,1mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand trärester/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA	28 62		4 4	5A 5A	
NC167 0,0-0,5 -1,0 -2,5 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,1mumy (2016-05-16) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå ngt rostfl siltig LERA	33 35 60		4 4 4	5A 5A 5A	
NC168 0,0-0,5 -1,0 -1,3 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,2mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig LERA Grå rostfl siltig LERA	25 37 48 69		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	
NC169 0,0-0,5 -1,0 -1,7 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,8mumy (2016-05-16) Fyllning/grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå siltig LERA Grå siltig LERA	33 41 48		4 4 4	5A 5A 5A	fast
NC170 0,0-0,6 -1,0 -1,9 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,2mumy (2016-05-17) Fyllning/grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå siltig LERA	24 39 63	62	4 4 4	5A 5A 5A	
NC171 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,8mumy (2016-05-17) Fyllning/grus sand/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA sandskikt Grå rostfl siltig LERA sandskikt	28 49		4 4	5A 5A	
NC173 0,0-1,0 -1,6 -2,0 -3,0 -4,0 -4,4 -5,0	Uppmätt vy i bh: 4,5mumy (2016-05-17) Fyllning/mulljord grus sand/ Fyllning/mulljord sand silt lera/ Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Brun mullhaltig sandig lerig SILT Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär Grå rostfl siltig LERA	39 46	51	4 4 4 4 4	5A 5B 5A 5A 5A	

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC201 0,0-0,5 -1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) Fyllning/mulljord grus sand växter/ Grå sandig LERMORÄN Grå sandig LERMORÄN	16 14		3 3	4B 4B	
NC202 0,0-0,4 -1,0 -1,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) Fyllning/mulljord grus sand växter/ Grå sandig siltig MORÄN Grå sandig SILTMORÄN torrskorpekaraktär			3 4	4A 5A	
NC203 0,0-0,6 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå sandig LERMORÄN Grå sandig LERMORÄN	14 12		3 3	4B 4B	
NC204 0,0-1,0 -2,0 -2,9	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-04-27) Gråbrun mullhaltig grusig SAND Gråbrun ngt siltig grusig SAND Grå grusig siltig SANDMORÄN			1 2 2	5B 3B 3B	blött blött blött
NC210 0,0-0,2 -1,0 -2,1 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,9mumy (160316) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA sandskikt Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär siltskikt Grå rostfl siltig SANDMORÄN	22 27 12		4 4 2	5A 5A 3B	Enl fältprotokoll
NC211 0,0-0,3 -1,0 -1,5 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,4mumy (160316) stenig MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA tunna sandskikt Grå sandig siltig LERMORÄN Grå siltig SANDMORÄN	22 41 17 19		4 4 4 2	5A 5A 5A 3B	Enl fältprotokoll
NC212 0,0-0,3 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (160316) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA sand- o mullskikt Grå siltig SANDMORÄN lerskikt Grå siltig SANDMORÄN lerskikt	19 13 16		4 2 2	5A 3B 3B	Enl fältprotokoll
NC220 0,0-0,2 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (160315) MULLJORD Grå grusig siltig SANDMORÄN Grå siltig SANDMORÄN	17 10		2 2	3B 3B	Enl fältprotokoll mullrester
NC221 0,0-0,4 -1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: iu (160315) sandig MULLJORD Grå rostfl SAND Grå grusig SAND siltskikt			1 1	2 2	Enl fältprotokoll

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrtyp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC223 0,0-0,6 -1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: 2,03 (2016-10-03) Brun sandig MULLJORD Grå rostfläckig grusig siltig SAND Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	23 10 30		1 2 4	6A 3B 5A	
NC230 0,0-0,1 -0,9 -1,9	Uppmätt vy i bh: 1,17mumy (160317) MULLJORD Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå lerig SANDMORÄN	35 17		4 2	5A 3B	Enl fältprotokoll
NC231 0,0-0,1 -1,0 -2,0 -2,4 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh: 0,5mumy (160317) MULLJORD Grå siltig TORRSKORPELERA sand- o mullskikt Grå rostfl siltig TORRSKORPELERA Grå rostfl siltig LERA torrskorpekaraktär Grå siltig LERA Grå sandig LERMORÄN kritiskt Grå lerig SANDMORÄN kritiskt	25 44 43 42 18 16	41	4 4 4 4 3 2	5A 5A 5A 5A 4B 3B	Enl fältprotokoll mullrester
NC232 0,0-0,2 -0,5 -1,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-29) Fyllning/mulljord sand grus/ Grå rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA Grå grusig sandig siltig lerig MORÄN	34 15		4 4	5A 5A	
NC233 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -2,9	Uppmätt vy i bh: 1,8 mumy (2016-06-29) Fyllning/mulljord grus sand/ Grå rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA Grå något rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå något sandig siltig LERA	34 48 39		4 4 4	5A 5A 5A	
NC301 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-16) Fyllning/grus sand/					
NC303 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-16) Fyllning/grus sand/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	30		4	5A	
NC304 0,0-0,8 -1,7 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Fyllning/grus sand/ Brun rostflammig något sandig siltig TORRSKORPELERA Brun siltig SAND Brun rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA	19 30		4 2 4	5A 3B 5A	
NC305 0,0-0,19 -1,2 -2,0 -2,4 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Asfalt Fyllning/grus sand/ Grå rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA sandskikt Grå sandig siltig LERA	25 30 21		4 4 4	5A 5A 5A	Enl.fältprotokoll
NC306 0,0-0,17 -1,5 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Asfalt Fyllning/grus sand/ Grå siltig SAND fyllningsrester Grå siltig SAND fyllningsrester			2 2	3B 3B	Enl.fältprotokoll

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC307 0,0-0,13 -1,5 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Asfalt FYLLNING/grus sand/ Brun siltig SAND				2	3B
NC308 0,0-1,2 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-08) FYLLNING/grus sand/ Brun siltig SAND				2	3B
NC309 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-08) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/grus sand/					
NC310 0,0-0,5 -1,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/grus silt sand/ Brungrå siltig SAND				2	3B
NC311 0,0-0,5 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/silt sand/ Brun mullhaltig TORRSKORPELERA Brun siltig SAND	27			3 2	5B 3B
NC312 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/mulljord silt sand/ Brun siltig SAND Brungrå siltig SAND				2 2	3B 3B
NC313 0,0-0,7 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/silt sand/ Brun siltig SANDMORÄN				2	3B
NC314 0,0-0,6 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/grus silt sand/ FYLLNING/silt sand/ Grå LERMORÄN	13			3	4B
NC315 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-21) FYLLNING/grus sand/ FYLLNING/sand silt lera/ FYLLNING/sand silt lera/					
NC316 0,0-0,4 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) MULLJORD Brungrå SAND Brungrå SANDMORÄN Brun SANDMORÄN				1 1 1	2 2 2

Enl.fältprotokoll

Enl.fältprotokoll

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC317 0,0-0,4 -1,0 -2,0 -2,5 -3,0	Uppmätt vy i bh: 0,72 (2016-06-28) sandig MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå något rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brun siltig LERA torrskorpekaraktär Grå siltig LERA	26 36 26 30		4 4 4 4	5A 5A 5A 5A	Enl.fältprotokoll
NC318 0,0-0,2 -1,0 -2,2 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) sandig MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå siltig SANDMORÄN	28 28		4 4 2	5A 5A 3B	Enl.fältprotokoll
NC319 0,0-0,2 -1,2	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	21		4	5A	Enl.fältprotokoll
NC321 0,0-0,4 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) FYLLNING/grus silt sand/ Gråbrun rostfläckig sandig siltig TORRSKORPELERA Grå något rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brun något rostfläckig siltig LERA	18 32 32	39	4 4 4	5A 5A 5A	
NC322 0,0-0,4 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) FYLLNING/grus silt sand/ Grå sandig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Rödbrun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	16 29 33		4 4 3	5A 5A 4B	
NC323 0,0-0,4 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-28) FYLLNING/silt sand/ Brun SANDMORÄN Brun lerig SANDMORÄN			1 2	2 3B	
NC324 0,0-0,4 -1,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) FYLLNING/grus silt sand/ Brun siltig SANDMORÄN			2	3B	
NC325 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) FYLLNING/grus silt sand/ Grå sandig LERMORÄN	19		3	4B	
NC326 0,0-1,0 -1,4 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) FYLLNING/grus silt SAND/ FYLLNING/grus silt SAND/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Rödbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	23 24		4 4	5A 5A	
NC327 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-30) Grå siltig SANDMORÄN Brun siltig SANDMORÄN Brun siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC328 0,0-0,6 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-30) Fyllning/mulljord grus lera växtrester/ Grå något rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär Grå något rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär Grå något rostfläckig sandig siltig LERA	30 22 37		4 4 4	5A 5A 5A	
NC329 0,0-1,0 -2,0 -2,5 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-30) Fyllning/mulljord grus lera växtrester/ Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär fyllningsrester Grå rostfläckig sandig siltig LERA Grå rostfläckig siltig LERA	24 39 55		4 4 4	5A 5A 5A	
NC330 0,0-1,2 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-30) Fyllning/grus silt sand morän/ Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär Grå LERA	25 64		4 3	5A 4B	
NC341 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-17) Brun grusig SANDMORÄN Grå grusig SANDMORÄN Grå grusig SANDMORÄN			1 1 1	2 2 2	
NC344 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-16) Grå grusig siltig SANDMORÄN Grå LERMORÄN Grå grusig siltig SANDMORÄN	21		2 2 2	3B 4B 3B	
NC351 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-15) Fyllning/grus sand/ Brun rostfläckig sandig siltig LERA Brun rostfläckig sandig siltig LERA	21 29		4 4	5A 5A	
NC354 0,0-0,5 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Fyllning/grus sand/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brun något rostfläckig siltig LERA sandskikt	22 18		4 4	5A 5A	
NC361 0,0-0,05 -1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) Asfalt Fyllning/grus silt sand/ Grå grusig siltig SANDMORÄN			2	3B	Enl.fältprotokoll
NC362 0,0-0,05 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-27) Asfalt Fyllning/grus silt sand/ Fyllning/grus silt sand/ Brun grusig siltig SANDMORÄN			2	3B	Enl.fältprotokoll fyllningsrester

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC401 0,0-0,4 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-17) Brun sandig MULLJORD Brun siltig SANDMORÄN Brun siltig SANDMORÄN			4 2 2	6A 3B 3B	
NC402 0,0-0,2 -1,0 -1,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-16) Brun sandig MULLJORD Brun grusig SAND Brun SANDMORÄN			4 1 1	6A 2 2	
NC403 0,0-1,1 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-09) Brun mullhaltig SAND rotträdar Brun siltig SAND			2 2	5B 3B	
NC404 0,0-0,3 -1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-08) Brun MULLJORD Brun siltig SAND Brun siltig SAND			1 2 2	6B 3B 3B	
NC405 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 2,6 mummy (2016-06-08) Brun mullhaltig SAND rotträdar Brun siltig SAND Brun siltig SAND Gråbrun siltig SAND			1 2 2 2	5B 3B 3B 3B	
NC411 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-20) Brun mullhaltig siltig SAND Brun mullhaltig siltig SAND Brun mullhaltig siltig SAND			2 2 2	5B 5B 5B	
NC412 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-06-20) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND Brun siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	
NC421 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Gråbrun siltig MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig LERA Grå något rostfläckig siltig LERA			4 4 4 4	6A 5A 5A 5A	
NC422 0,0-0,2 -1,0 -1,8 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Gråbrun siltig MULLJORD Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig LERA siltskikt Grå sulfidfläckig siltig LERA			4 4 4 4	6A 5A 5A 5A	rotträdar mullrester
NC423 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) FYLLNING/mulljord silt torrskorpelera växter/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt Grå rostfläckig siltig LERA Grå något sulfidfläckig siltig LERA			25 48 63 23 54 62 25 64 60		

Fältdatum / Ansvarig 160303-160931 H. Alfredson	Laboratorieundersökningar 160303-161001 Henrik Karlsson
--	--

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd (160423-161017) L.N M.B H.K	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	---	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC424 0,0-0,2 -1,0 -1,8 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Fyllning/mulljord silt finsand rottdelar/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär Grå något siltig LERA	32 55 68	69	4 4 4	5A 5A 5A	
NC425 0,0-1,0 -2,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Fyllning/mulljord silt torrskorpepera/ Fyllning/mulljord grus silt sand/					
NC426 0,0-1,0 -2,0 -2,5 -3,0 -4,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-16) Fyllning/silt lera sand/ Gråbrun finsandig siltig LERA Grå grusig siltig SAND Grå LERA Grå siltig LERA	30 27 83 47	60	4 2 3 4	5A 3B 4B 5A	fyllningsrester fyllningsrester
NC427 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sten/					Enl fältprotokoll
NC428 0,0-2,0 -3,5 -4,0	Uppmätt vy i bh: 2,5mumy (2016-08-17) Fyllning/mulljord grus silt sand/ Fyllning/mulljord grus silt sand/ Grå siltig LERA	59		4	5A	nivå enl påse
NC429 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sten mulljord sand/ Gråbrun mullhaltig siltig SAND Grå siltig TORRSKORPELERA	41		2 4	5B 5A	Enl fältprotokoll
NC430 0,0-1,4 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sand sten/ Grå siltig LERA torrskorpekaraktär Grå LERA	37 66		4 3	5A 4B	hej Enl fältprotokoll
NC431 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sand sten/ Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN/sandig LERMORÄN Grå rostfläckig siltig LERMORÄN	11 20		2/3 4	3B/4B 5A	Enl fältprotokoll torr
NC432 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Fyllning/sand sten/ Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	29 27		4 4	5A 5A	Enl fältprotokoll
NC433 0,0-1,2	Uppmätt vy i bh: torrt (2016-08-17) Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	18		4	5A	

Fältdatum / Ansvarig
 2016-12-12 < Viking

 Laboratorieundersökningar
 2017-01-17 Henrik Karlsson

 Provtagningsredskap
 Skr

 Granskad och godkänd
 2017-02-17 Lennart Nilsson

 Uppdragsnummer:
 1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfar- klass	Mtrtyp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC501 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: torrt (2017-01-11) Gråbrun mullhaltig grusig SAND Grå något grusig siltig FINSAND Grå rostflammig något grusig finsandig SILT	13		1 2 4	5B 3B 5A	
NC502 0,0-0,2 -1,0 -2,0 -3,0 -4,0 -4,5	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) sandig MULLJORD Grå rostflammig FINSAND silt- o lerkörtlar Grå grusig siltig SAND Grå sandig LERMORÄN Grå sandig LERMORÄN Grå sandig LERMORÄN	11 11 11		1 2 3 3	2 3B 4B 4B 4B	Enl fältprotokoll
NC503 0,0-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: 1,4mumy (2016-12-12) Grå rostflammig siltig SAND Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	
NC504 0,0-0,03 -1,0 -1,8 -2,2 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh: >2mumy (2016-12-12) mullhaltig SAND Grå SAND stora torra siltkörtlar Grå rostflammig SAND stora torra siltkörtlar Grå rostfläckig sandig siltig LERA Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN Grå rostfläckig siltig SANDMORÄN Grå grusig SANDMORÄN	16		1 1 4 2 2 1	2 2 5A 3B 3B 2	Enl fältprotokoll
NC505 0,0-0,2 -1,0 -1,7 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) torvhaltig MULLJORD Grå mullhaltig SAND siltkörtlar Grå något grusig siltig SAND Grå rostfläckig SILT sand- o lerskikt Grå SANDMORÄN	30		1 2 4 1	5B 3B 5A 2	Enl fältprotokoll
NC506 0,0-1,3 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) Grå grusig SAND Grå rostfläckig siltig SAND Grå siltig SANDMORÄN			1 2 2	2 3B 3B	
NC507 0,0-1,5 -2,1 -2,6 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh: 1,6mumy (2016-12-12) Gråbrun mullhaltig grusig SAND Grå siltig SAND Grå siltig SAND Grå rostfläckig siltig LERA silt- o sandskikt Grå SAND Grå grusig siltig SAND	24		1 2 2 4 1 2	5B 3B 3B 5A 2 3B	skiffer
NC508 0,0-1,3 -2,0 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) Grå mullhaltig grusig SAND Grå rostfläckig siltig SAND Grå rostfläckig grusig sandig siltig LERA sandskit Grå SANDMORÄN Grå SANDMORÄN	16		1 2 4 1 1	5B 3B 5A 2 2	

Fältdatum / Ansvarig
 2016-12-12< Viking

Laboratorieundersökningar
 2017-01-17 HK, MB

Provtagningsredskap
 Skr

Granskad och godkänd
 2017-02-17 Lennart Nilsson

Uppdragsnummer:
 1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC509 0,0-1,4 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) Grå grusig SAND Grå siltig SAND Grå rostfläckig grusig sandig siltig LERA	17		1 2 4	2 3B 5A	
NC510 0,0-1,0 -2,0 -2,5	Uppmätt vy i bh: torrt (2017-01-10) Gråbrun mullhaltig siltig SAND Grå siltig SAND lerkörtlar Grå sandig SILTMORÄN	15		2 2 4	5B 3B 5A	
NC511 0,0-0,7 -1,0 -2,0 -2,9	Uppmätt vy i bh: 1,7mumy (2017-01-10) Brun sandig MULLJORD Gråbrun mullhaltig SAND Grå siltig SAND Grå SANDMORÄN	39		1 1 2 1	6A 5B 3B 2	
NC512 0,0-0,5 -1,0 -1,6	Uppmätt vy i bh: torrt (2017-01-11) Mörkbrun sandig MULLJORD Gråbrun mullhaltig grusig SAND siltkörtlar Grå grusig siltig SAND			1 1 2	6A 5B 3B	
NC513 0,0-0,3 -1,0 -2,0 -3,1	Uppmätt vy i bh: <2mumy (2017-01-11) Mörkbrun MULLJORD Grå grusig SAND Grå SANDMORÄN Grå SANDMORÄN			1 1 1 1	6B 2 2 2	
NC514 0,0-0,50 -1,0 -2,0 -2,9	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-11) Mörkbrun sandig MULLJORD växtrester Brun SAND Brun något grusig SAND Grå något grusig SAND	59		1 1 1 1	6A 2 2 2	
NC515 0,0-0,30 -1,0 -1,9	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-11) Mörkbrun högförmultnad TORV Brun SAND Grå grusig SAND	52		1 1 1	6B 2 2	
NC521 0,00-0,25 -1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: >2mumy (2017-01-11) MULLJORD Brun något grusig SAND Brun något grusig SAND Grå grusig SAND			1 1 1	2 2 2	Enl fältprotokoll

Fältdatum / Ansvarig
 2016-12-12< Viking

 Laboratorieundersökningar
 2017-01-17 HK, MB

 Provtagningsredskap
 Skr

 Granskad och godkänd
 2017-02-17 Lennart Nilsson

 Uppdragsnummer:
 1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC523 0,0-0,40	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-12) Brun sandig MULLJORD	20		1	6A	
-1,0	Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	20		4	5A	
-2,0	Brun grusig SAND			1	2	
-3,0	Brun grusig siltig SAND	14		2	3B	
-4,0	Brun grusig siltig SAND			2	3B	
NC524 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-12) Brun sandig MULLJORD	19		1	6A	
-1,0	Brun grusig sandig MULLJORD	13		1	6A	
-1,6	Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	22		4	5A	
-2,0	Brun grusig sandig siltig LERA	17		4	5A	
-2,2	Brun grusig sandig siltig LERA växtrester	19		4	5A	
NC525 0,0-0,20	Uppmätt vy i bh: >2mumy (2016-12-12) MULLJORD					Enl fältprotokoll
-1,2	Brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	27		4	5A	
-2,0	Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	44		4	5A	
-3,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	62	75	4	5A	
NC526 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: iu (2016-12-12) Grå siltig LERA växtrester	68		4	5A	
-2,0	Grå siltig LERA	67		4	5A	
-3,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	70	68	4	5A	
NC530 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: torr (2017-01-11) Brun MULLJORD	29		1	6B	
-1,2	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	28		4	5A	
-2,0	Grå svagt rostfläckig siltig LERA	56	68	4	5A	
-3,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	78	79	4	5A	
NC531 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-12) Brun MULLJORD	31		1	6B	
-1,3	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	28		4	5A	
-2,0	Grå svagt rostfläckig siltig LERA	55		4	5A	
-3,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	72	63	4	5A	
-4,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	69	67	4	5A	
-5,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	81	70	4	5A	
-6,0	Grå svagt sulfidflammig siltig LERA	59	50	4	5A	
NC532 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: >2,5mumy (2016-12-12) Brun grusig SAND			1	2	
-2,2	Brun grusig sandig SILT			4	5A	
-3,0	Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	24		4	5A	

Fältdatum / Ansvarig
 2016-12-12< Viking

 Laboratorieundersökningar
 2017-01-17 HK/MB

 Provtagningsredskap
 Skr

 Granskad och godkänd
 2017-02-17 Lennart Nilsson

 Uppdragsnummer:
 1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC533 0,0-0,40	Uppmätt vy i bh: rasat (2017-01-11) Brun MULLJORD			1	6B	
-1,4	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	35		4	5A	
-2,0	Brun rostfläckig siltig LERA	46	54	4	5A	
-3,0	Grå siltig LERA	59	59	4	5A	
-4,0	Grå siltig LERA	63	60	4	5A	
-5,0	Grå sandig siltig LERA	45		4	5A	
-6,0	Grå grusig sandig siltig LERA	36		4	5A	
NC534 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: torr (2017-01-11) Brun sandig MULLJORD			1	6A	
-1,5	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	28		4	5A	
-2,0	Brun rostfläckig siltig LERA	36		4	5A	
-3,0	Grå siltig LERA	67		4	5A	
NC535 0,0-0,30	Uppmätt vy i bh: rasat (2016-12-12) Brun sandig MULLJORD			1	6A	
-1,4	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA	25		4	5A	
-2,0	Brun rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	45		4	5A	
-3,0	Grå siltig LERA	49	45	4	5A	
NC536 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: ej mätbar (2016-12-12) Brun grusig sandig MULLJORD			1	6A	
-1,7	Brun siltig SAND			2	3B	
-2,0	Grå siltig LERA	54		4	5A	
-3,0	Brun något grusig sandig siltig LERA	34		4	5A	
NC537 0,0-1,0	Uppmätt vy i bh: torr (2016-12-12) Brun mullhaltig något grusig SAND			1	5B	
-2,0	Brun mullhaltig SAND växtrester			1	5B	
-3,0	Brun något grusig SAND			1	2	
NC538 0,0-0,20	Uppmätt vy i bh: torr (2016-12-12) sandig MULLJORD					Enl fältprotokoll
-1,5	Brun grusig lerig siltig SAND			3	4A	
-2,0	Brun något grusig SAND			1	2	
-2,4	Brun något grusig SAND			1	2	
NC539 0,0-0,05	Uppmätt vy i bh: ej mätbar (2016-12-12) ASFALT					Enl fältprotokoll
-1,0	Brun grusig SAND			1	2	
-2,2	Brun grusig SAND			1	2	
-3,0	Brun grusig siltig SAND			2	3B	
-3,6	Brun rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	25		4	5A	
-4,3	Brun grusig siltig lerig SAND			3	4A	
-5,0	Brun grusig siltig lerig SAND			3	4A	blöt

Fältdatum / Ansvarig
 2016-12-12< Viking

Laboratorieundersökningar
 2017-01-17 HK,MB

Provtagningsredskap
 Skr

Granskad och godkänd
 2017-02-17 Lennart Nilsson

Uppdragsnummer:
 1041158

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC540 0,0-0,05 -0,6 -1,3 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh: rasat (2016-12-12) ASFALT Brun sandigt GRUS Brun grusig lerig SAND Brun grusig siltig lerig SAND Brun rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär	22		1 2 3 4	2 3B 4A 5A	Enl fältprotokoll

Fältdatum / Ansvarig 2017-03-07 Hans Alfredson	Laboratorieundersökningar 2017-04-05 Meraf Berhe
---	---

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd 2017-04-07 Henrik Karlsson	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	--	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC601 1,0-2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-07) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND			2 2	3B 3B	
NC602 0,10-1,0 -2,0 -3,0	Uppmätt vy i bh:1,15 mummy (2017-03-07) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND siltskikt			2 2 2	3B 3B 3B	Mullrester
NC603 0,20-1,0 -1,7	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-07) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND			2 2	3B 3B	Mullrester
NC604 0,0-1,0 -2,0 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-08) Brun grusig siltig SAND Brun ngt grusig siltig SAND Brun ngt grusig siltig SAND Grå siltig FINSAND Grå siltig SANDMORÄN			2 2 2 2 2	3B 3B 3B 3B 3B	Mullrester
NC605 0,0-1,0 -2,0 -3,0 -4,0 -5,0	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-08) FYLLNING/grus sand/ Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND Grå siltig SANDMORÄN Grå siltig SAND			2 2 2 2	3B 3B 3B 3B	
NC606 0,0-1,0 -2,3 -3,0 -3,8	Uppmätt vy i bh:iu (2017-03-09) FYLLNING/grus sand lera/ Gråbrun siltig FINSAND Grå grusig siltig SAND Grå siltig SANDMORÄN			2 2 2	3B 3B 3B	
NC607 0,30-1,0 -1,8	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-07) Brun grusig siltig SAND Brun grusig siltig SAND			2 2	3B 3B	
NC611 0,0-0,80 -2,0 -2,7	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-14) FYLLNING/grus sand lera/ Gråbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt Gråbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	28 36		4 4	5A 5A	
NC612 0,0-0,30 -1,3	Uppmätt vy i bh:torrt (2017-03-14) FYLLNING/grus sand/ Gråbrun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	21		4	5A	

Fältdatum / Ansvarig 2017-03-07 Hans Alfredson	Laboratorieundersökningar 2017-04-05 Meraf Berhe
---	---

Provtagningsredskap Skr	Granskad och godkänd 2017-04-07 Henrik Karlsson	Uppdragsnummer: 1041158
----------------------------	--	----------------------------

Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
NC621	Uppmätt vy i bh:2,72 mummy (2017-03-13)					
0,30-1,0	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester	27		4	5A	
-2,0	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester	36		4	5A	
-2,6	Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär växtrester	59		4	5A	
-3,0	Grå LERA	78	70	3	4B	
NC622	Uppmätt vy i bh:1,30 mummy (2017-03-13)					
0,30-1,0	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester	29		4	5A	
-2,0	Grå siltig LERA växtrester	54		4	5A	
-2,6	Grå siltig LERA	51		4	5A	
-3,0	Grå siltig LERA	55	66	4	5A	
-4,0	Grå sulfidfläckig siltig LERA	65	62	4	5A	
-5,0	Grå siltig LERA	77	71	4	5A	
-6,0	Gråbrun siltig LERA siltskikt	51	50	4	5A	blött
NC623	Uppmätt vy i bh:1,60 mummy (2017-03-13)					
0,0-1,30	FYLLNING/grus sand/					
-2,0	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester	25		4	5A	
-2,8	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA växtrester	49		4	5A	
-3,0	Grå rostfläckig siltig LERA	39	53	4	5A	
NC624	Uppmätt vy i bh:1,65 mummy (2017-03-14)					
0,0-1,0	FYLLNING/grus sand/					
-2,0	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	29		4	5A	
-2,7	Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA siltskikt	47		4	5A	
-3,0	Grå siltig LERA	58	53	4	5A	
-4,0	Grå LERA	66	67	3	4B	
-5,2	Gråbrun siltig LERA siltskikt	48	42	4	5A	

Cylinder nummer	Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vattenkvot W %	Konflytgräns W_L %	Sensitivitet enl. kon St	Skjuvhållfasthet (oreducerad) τ_{fu} kPa *)		Omrörd skjuvhållf kPa	Korrekt. faktor μ enl SGI	Anm.	KV II	Provtagning: 2016-08-15 H.A Provtagningsredskap	Laboratorieundersökningar 2016-09-14 Henrik Karlsson Granskad och godkänd: 2016-09-15 Merat Berhe	Uppdragsnummer: 2010626-129	Handläggare / Beställare: Martin Johansson
							tryckprov	konprov								
63 370 GK2255	2,0	Grå rostfläckig siltig LERA växtrester	1,79 1,72	47	56	12		56	4,86	0,89	smulig					
19 100 VFN596	3,0	Grå rostfläckig något siltig LERA	1,53 1,59 1,60	79 73	84	11		26	2,30	0,74	Enstaka gräskanaler					
7 27 WSP915	5,0	Grå sulfidfläckig siltig LERA	1,58 1,59 1,55	74 77	59	29		16	0,57	0,86						
NAB71 WSPD101 GEAB116	7,0	Grå sulfidfläckig siltig LERA	1,66 1,67 1,68	59 59	47	25		13	0,51	0,96						

*) Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF.s laboratoriekommitté 1984. Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller

Cylinder nummer	Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vattenkvot W %	Konflytgräns W _L %	Sensitivitet enl.kon St	Skjuvhållfasthet (oreducerad) τ_{fu} kPa *		Omrörd skjuvhållf kPa	Korrekt. faktor μ enl SGI	Anm.
							tryckprov	konprov			
10 31 2897	NC231 2,2	Grå rostfläckig siltig LERA	1,72 1,74 1,67	53 54	62	20		82	4,09	0,85	delvis smulig

*1 Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF.s laboratoriekommitté 1984.
Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gytjehalt eller

Provtagningsredskap	2016-08-23 H.A	Provtagningsredskap	2016-09-15 Meraf Berhe
KV II		Granskad och godkänd:	
		2016-09-14 Henrik Karlsson	
		Laboratorieundersökningar	

Uppdragsnummer:	2010626-129	Handläggare / Beställare:	Martin Johansson
-----------------	-------------	---------------------------	------------------

Cylinder nummer	Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vattenkvot W %	Konflytgräns W _L %	Sensitivitet enl. kon St	Skjuvhållfasthet (oreducerad) τ_{fu} kPa *)		Omrörd skjuvhållf kPa	Korrekt. faktor μ enl SGI	Anm.
							tryckprov	konprov			
VTI 3 B 72 JCC 73 C 32 AH 52 VIAK 2317	NC426	Uppmätt vy i bh 2,7 mummy (2016-08-23)									
	3,0	Grå siltig LERA grusrester	1,43 1,57	72	69	6		6	0,87	0,81	tom störd
	4,0	Grå LERA / siltig LERA siltskikt	1,56 1,80 1,72	94 34	74	21		16	0,75	0,79	

*) Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF.s laboratoriekommitté 1984. Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller

Provtagnings- 2016-08-23 H.A	Laboratorieundersökningar 2016-09-14 Henrik Karlsson	Uppdragsnummer: 2010626-129	Handläggare / Beställare: Martin Johansson
Provtagningsredskap KV II	Granskad och godkänd: 2016-09-15 Merat Berhe		

Cylinder nummer	Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vatten- kvot W %	Konflyt- gräns W _L %	Sensiti- viteten enl. kon St	Skjuvhållfasthet (oreducerad) τ_{fu} kPa *)		Omrörd skjuvhållf kPa	Korrekt. faktor μ enl SGI	Anm.
							tryckprov	konprov			
22 SCG-059 BG204 C166 10-2243 RB2615	NC428 4,0	Uppmätt vy i bh 2,7 mummy (2016-08-23)	1,59	71							
		Grå något sulfidfläckig siltig LERA tunna siltskikt	1,60	72	65	23	20	0,87	0,83		
			1,59								
	5,0	Grå siltig LERA täta siltskikt	1,60	77	71	18	20	1,11	0,80		
			1,70	76							
			1,80								

*) Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF.s laboratoriekommitté 1984. Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller

Sektion/borrhål Djup/nivå	Jordart	Densitet t/m ³	Vatten- kvot w %	σ'_c kPa	M_L kPa	σ'_L kPa	M'	C_v m ² /s	k_i m/s	β_k		
<u>NC168</u>												
3,0	(si)Le	1,59	73	83	460	93	12,2	4,2E-08	3,2E-09	7,3		
5,0	siLe	1,57	77	56	436	102	14,6	7,9E-08	2,8E-09	3,4		
7,0	siLe	1,65	59	38	433	94	13,2	5,6E-08	4,9E-09	4,5		
<u>NC426</u>												
4,0	siLe_si_	1,80	34	36	926	76	12,6	1,4E-07	6,3E-09	6,7		
<u>NC428</u>												
4,0	siLe_si_	1,59	72	41	793	70	12,1	1,4E-07	6,9E-09	7,4		
5,0	siLe_si_	1,55	76	78	648	116	13,6	2,3E-08	1,3E-09	4,8		

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 73,0 %

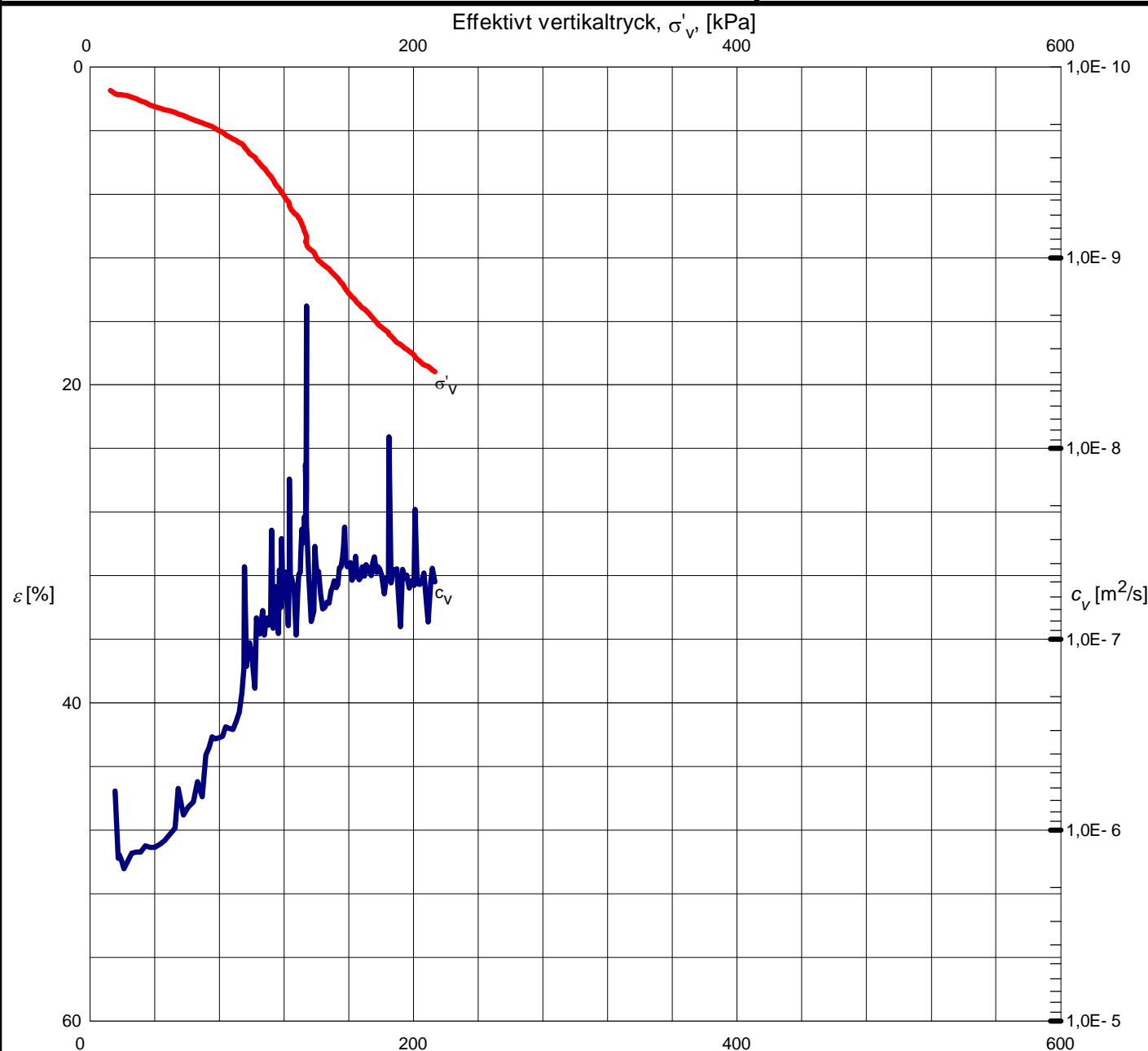
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: något siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



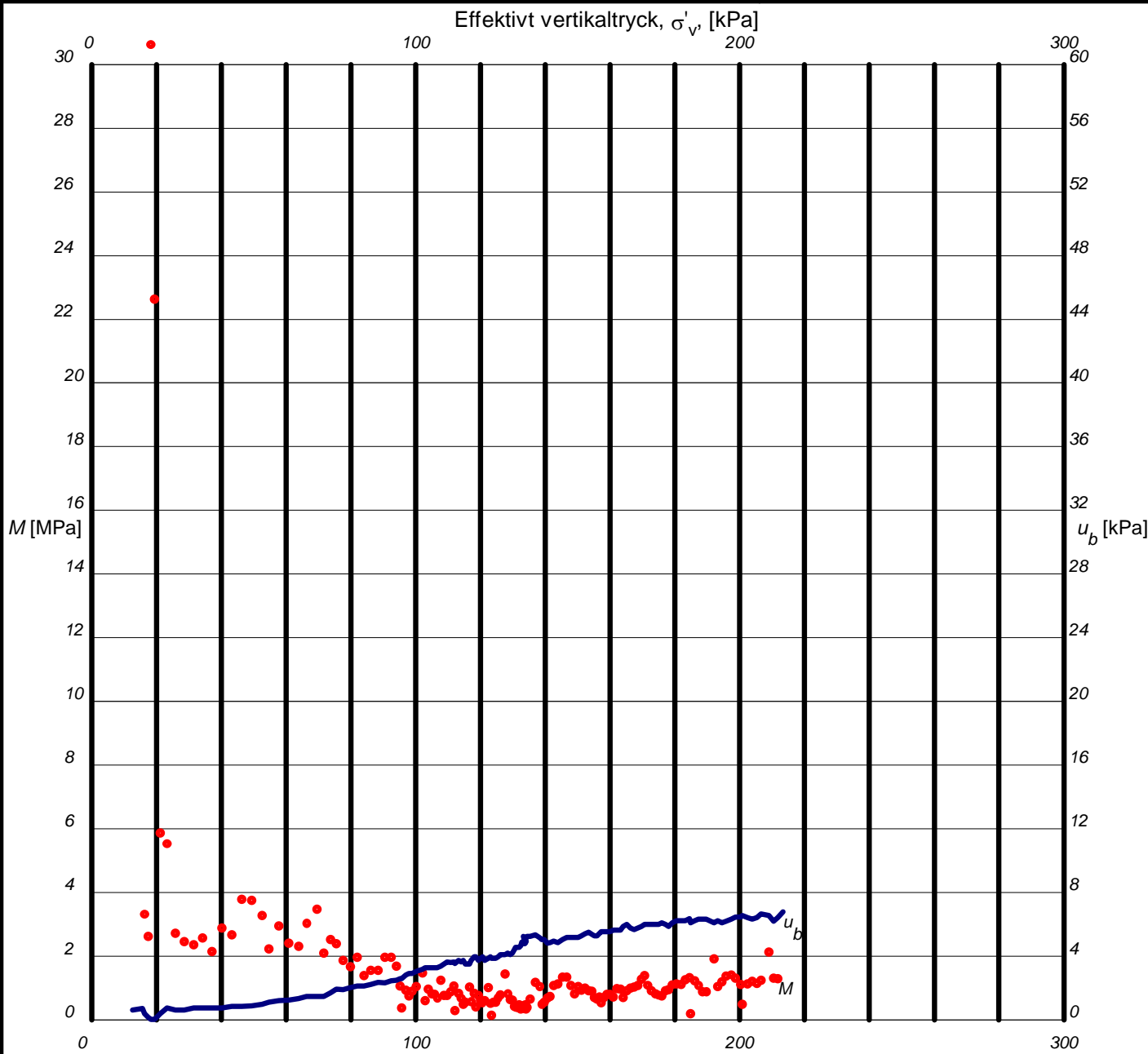
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.
Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
83	460	93	12,2	4,2E-8	3,2E-9	7,3

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro		
Uppdragsnummer: 2010626-129	Uppdragsgivare: Norconsult	Datum/Sign: 2016-09-27/MB Löp-nr/Gransk.: 14442/HK
Sektion/borrhål: NC168	Djup: 3,0 m	Ödometer nr: 1
Densitet: 1,59 t/m ³	Vattenkvot: 73,0 %	Provningstemp.: 8 °C
Benämning: något siltig LERA		Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_{L} , kPa
12,2	93

Anm.

Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 73,0 %

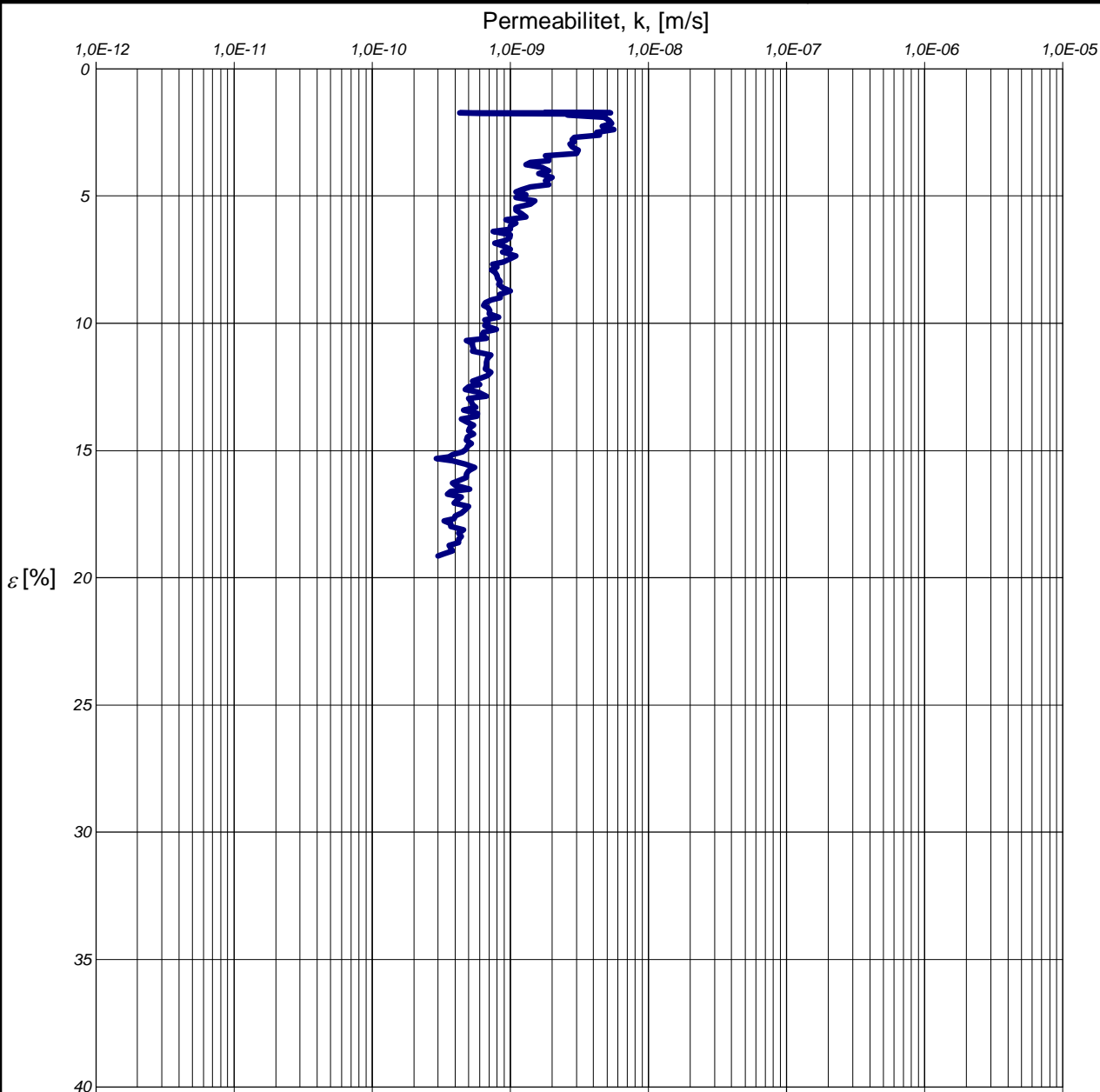
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: något siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
3,2E-9	7,3

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:
2010626-129

Uppdragsgivare:
Norconsult

Datum/Sign: 2016-09-27/MB
Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 73,0 %

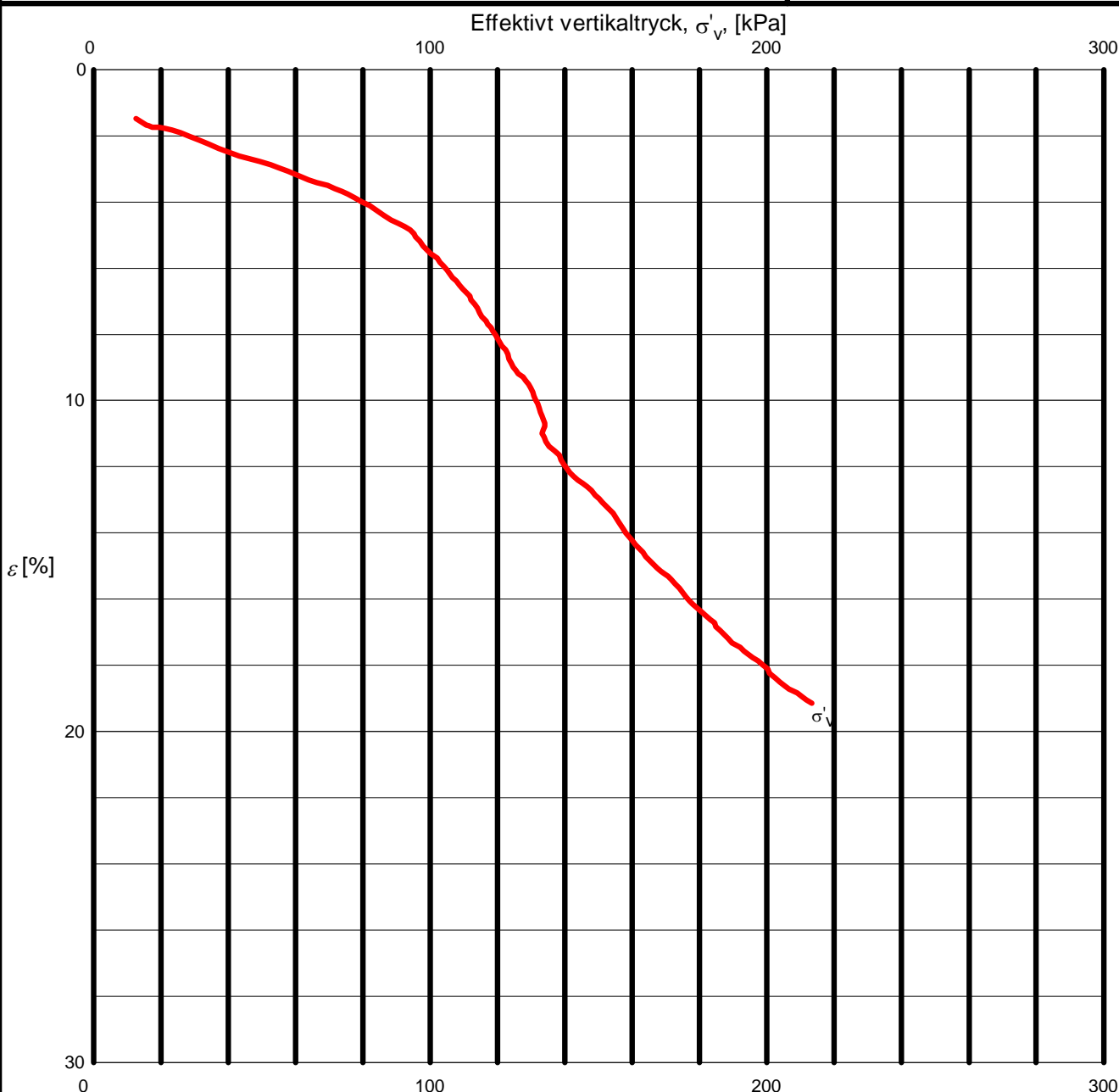
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: något siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,72 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
83	460	93

Anm.

Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

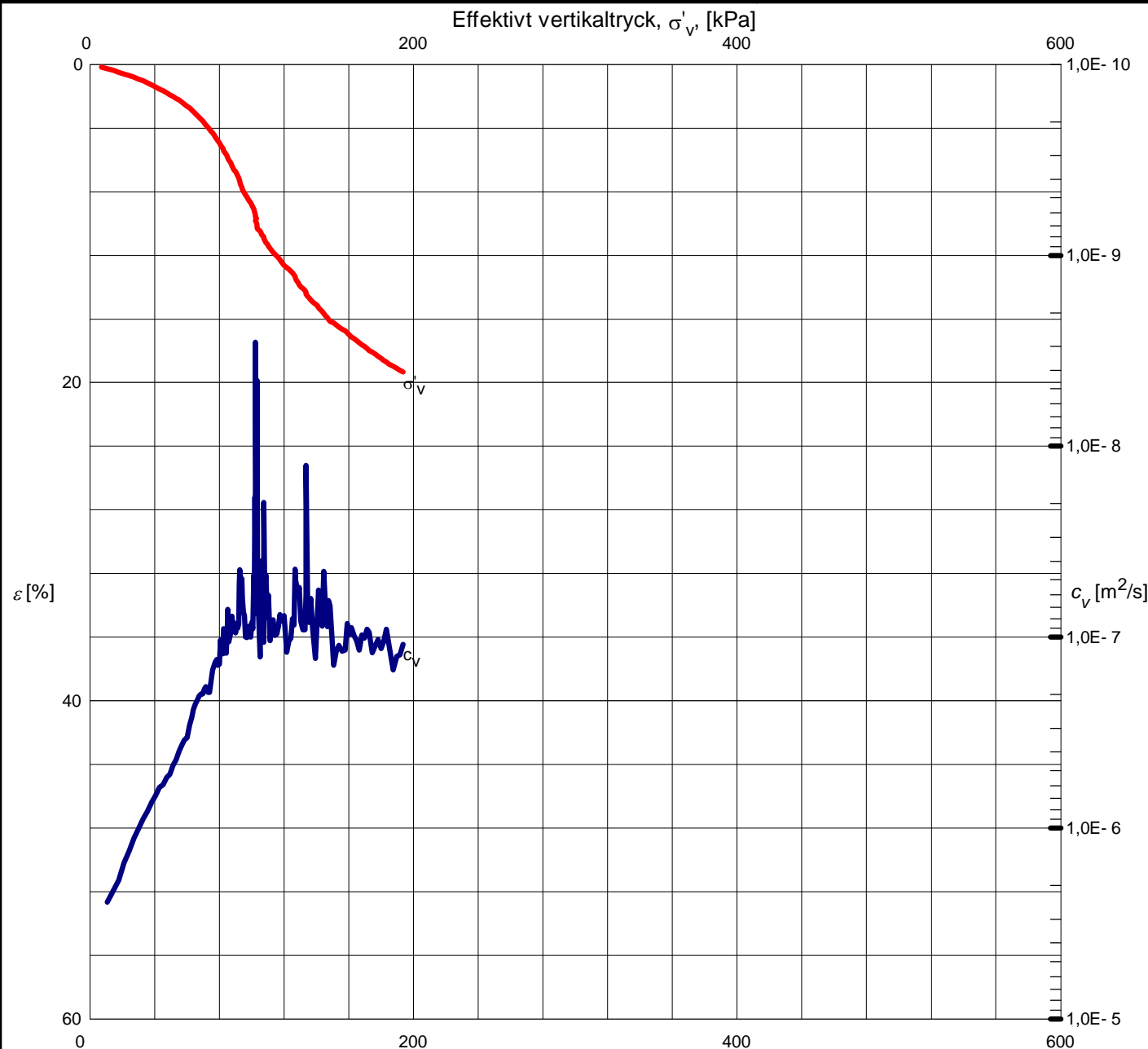
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.
Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m^2/s	k_i , m/s	β_k
56	436	102	14,6	7,9E-8	2,8E-9	3,4

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:
2010626-129

Uppdragsgivare:
Norconsult

Datum/Sign: 2016-09-27/MB
Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

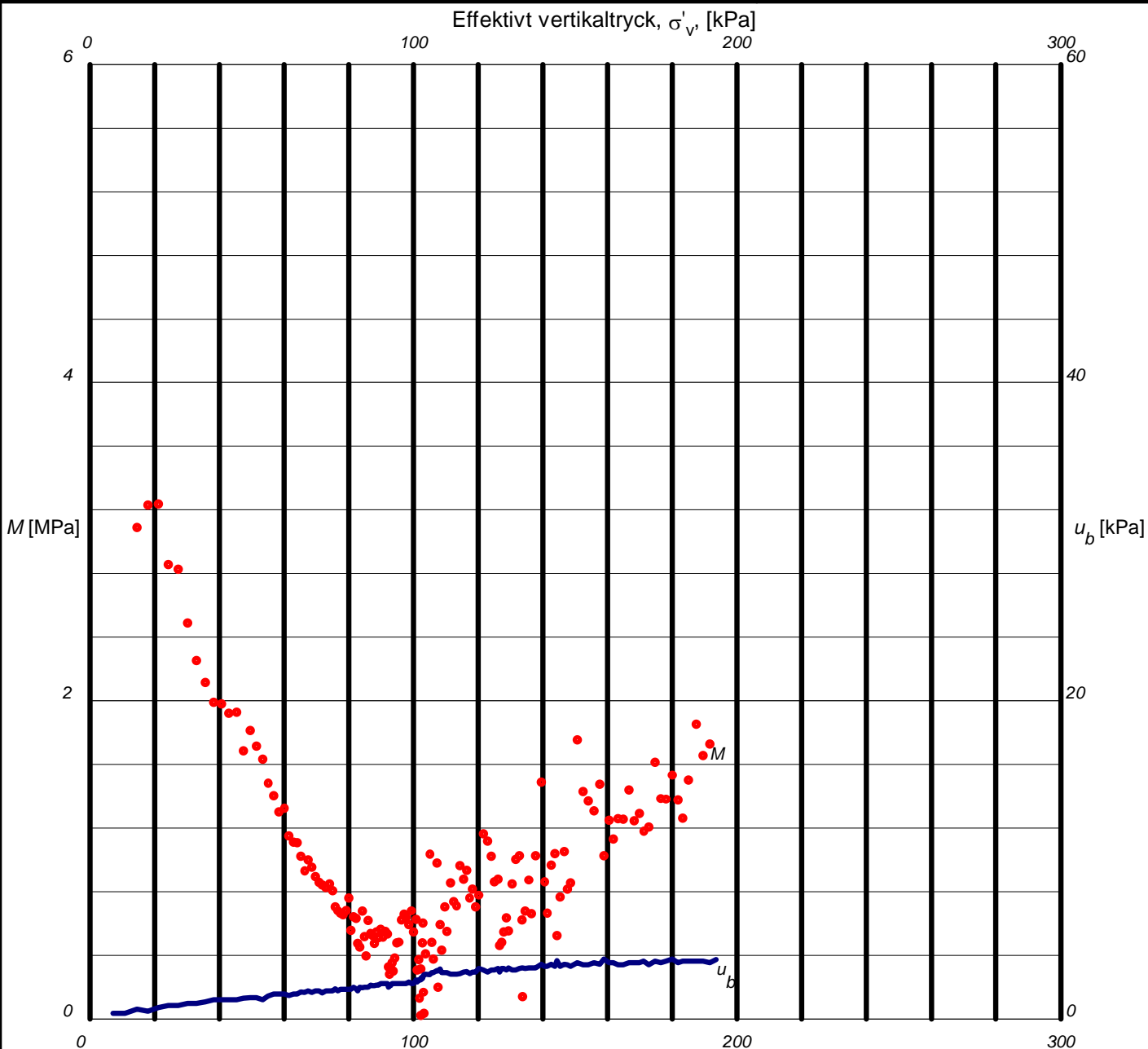
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
14,6	102

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

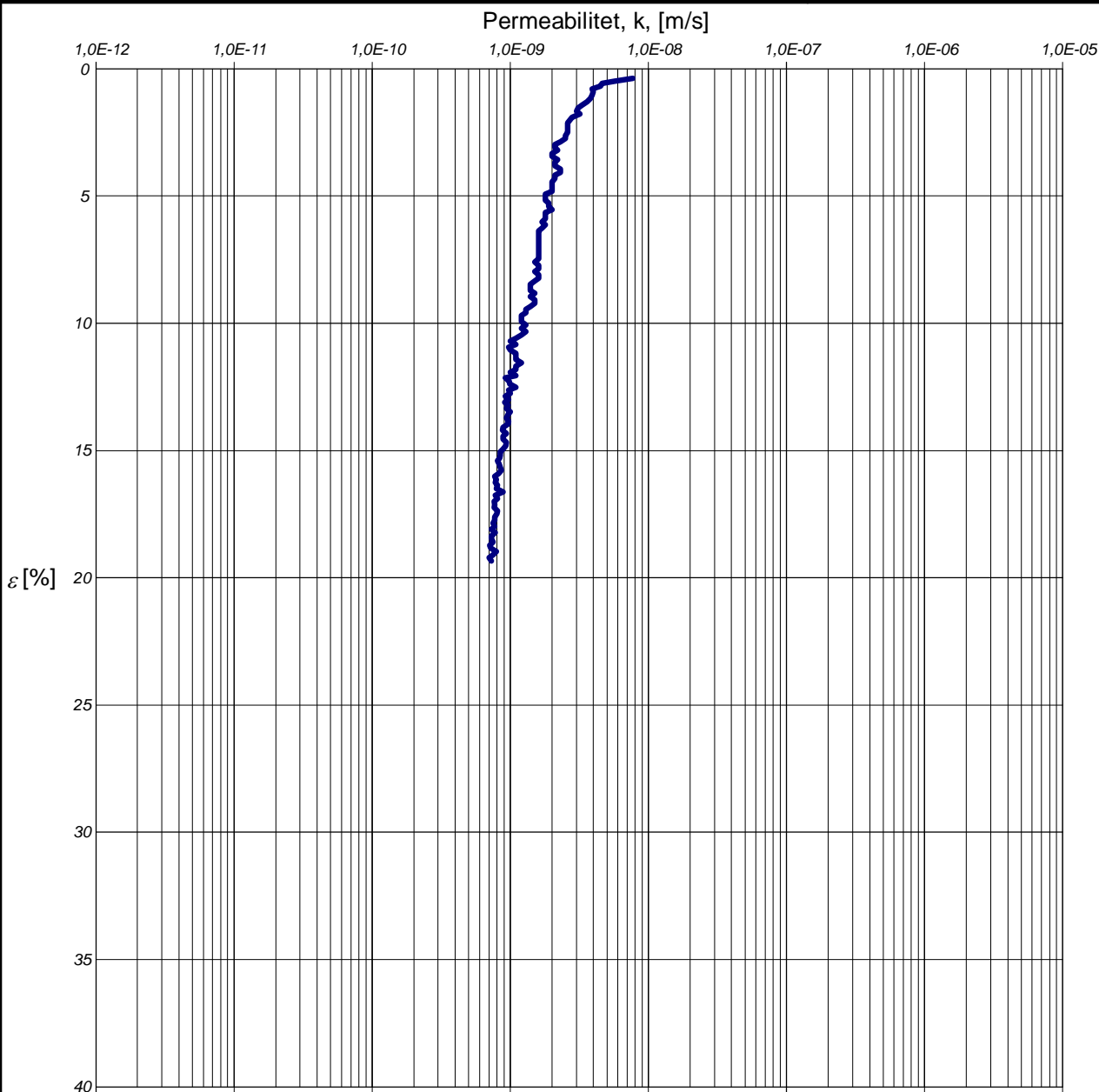
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
2,8E-9	3,4

Anm.

Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

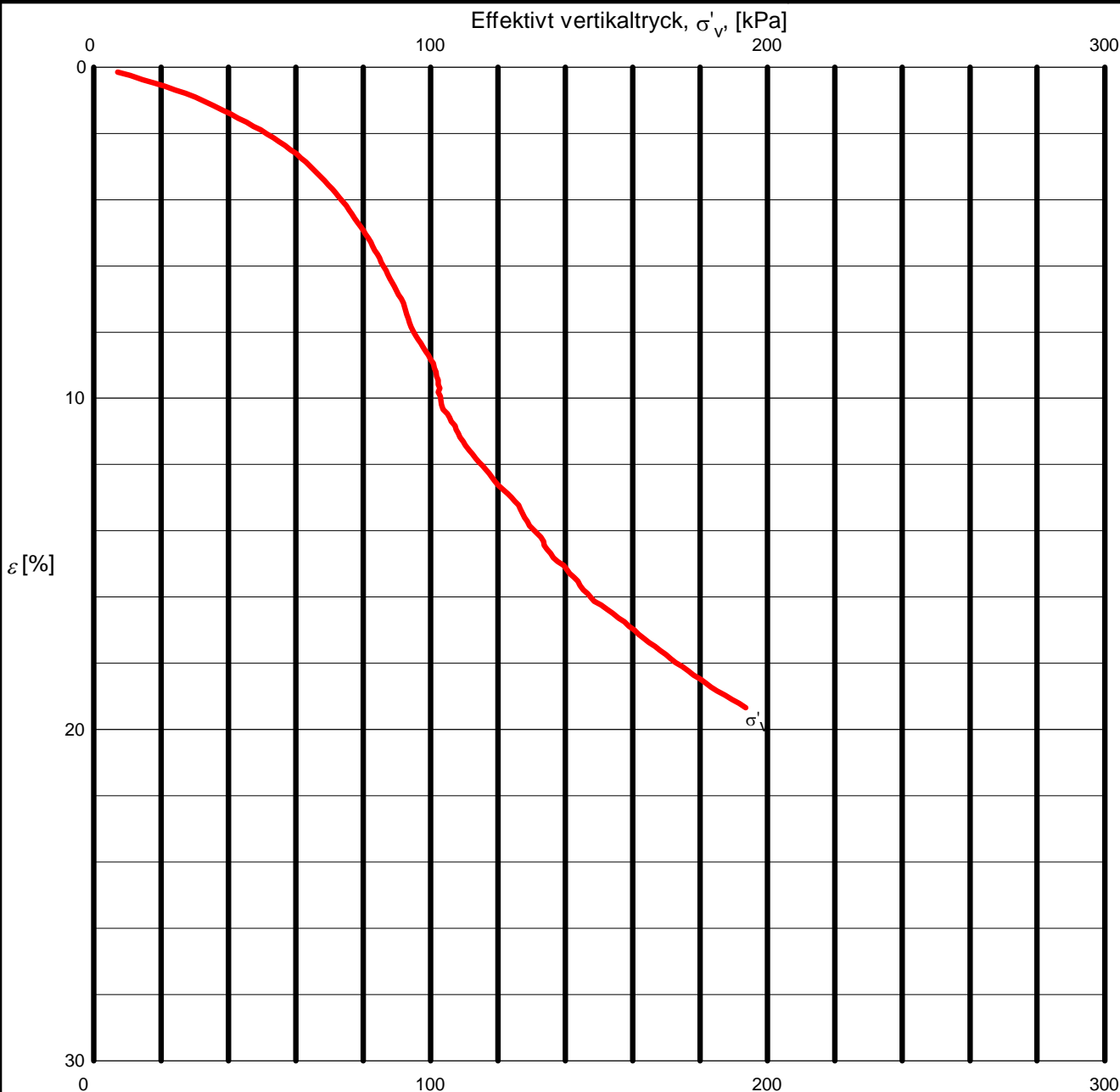
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
56	436	102

Anm.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 7,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,65 t/m³

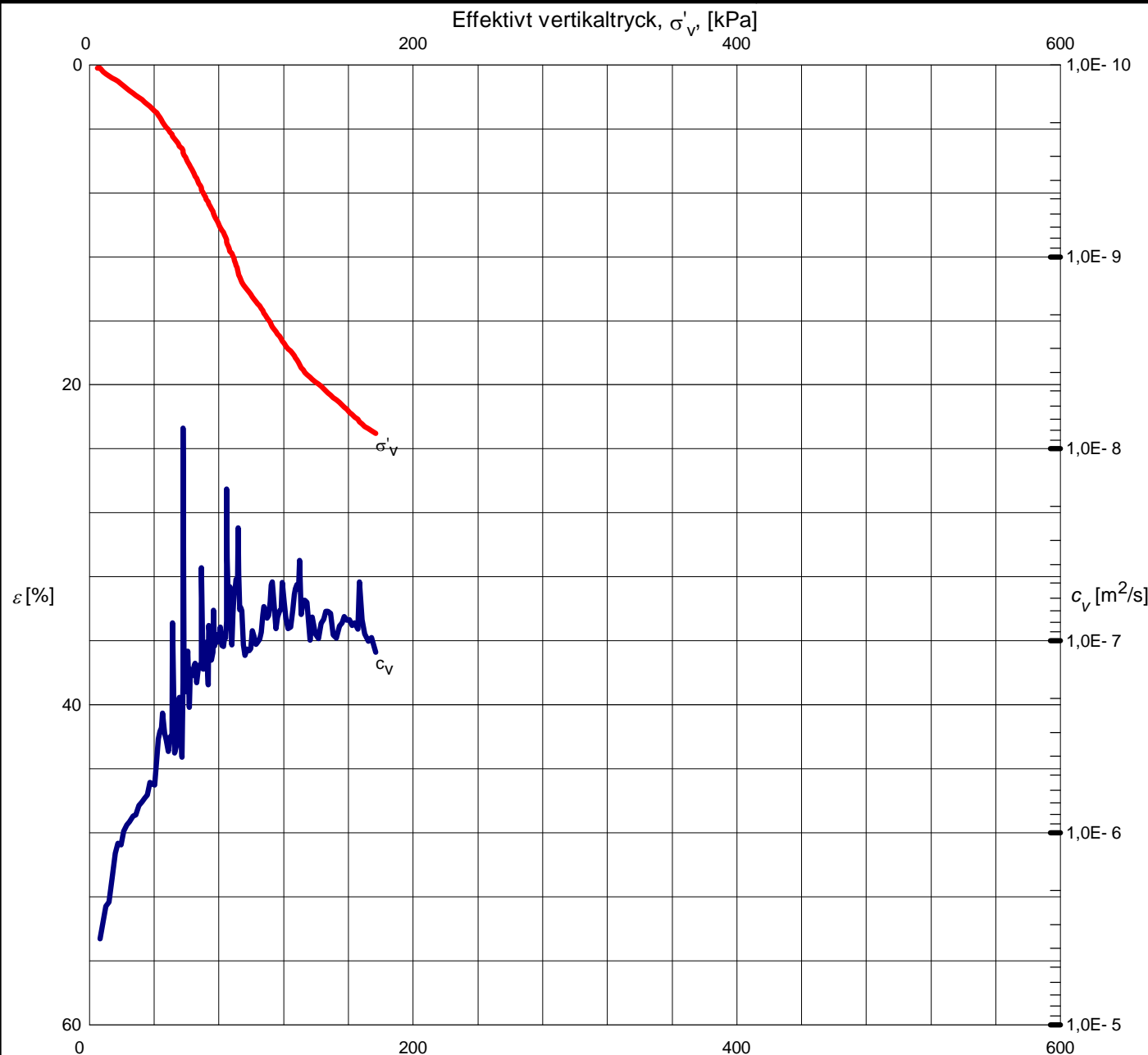
Vattenkvot: 59,0 %

Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm



Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
38	433	94	13,2	5,6E-8	4,9E-9	4,5

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 7,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,65 t/m³

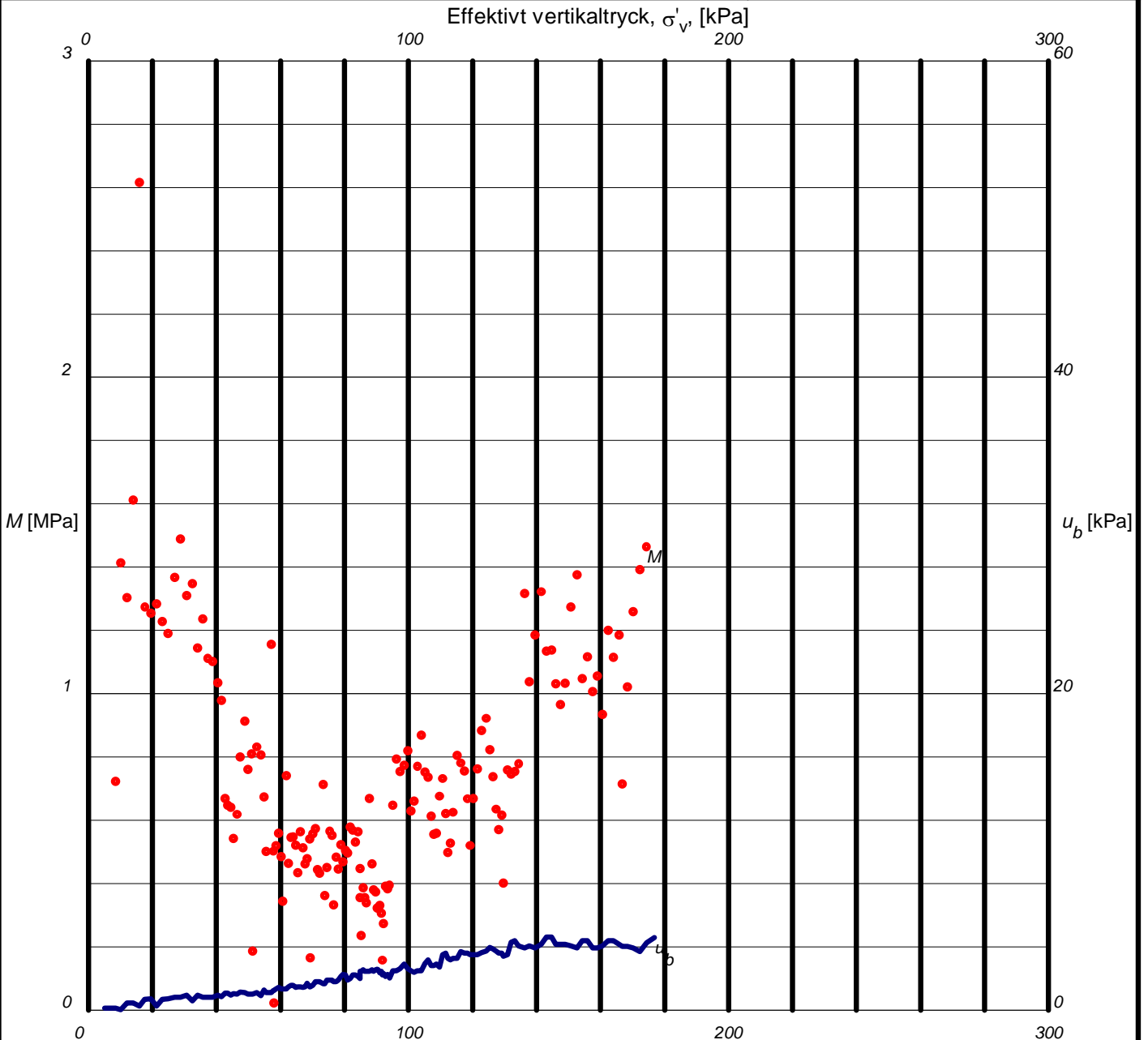
Vattenkvot: 59,0 %

Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ' _L , kPa
13,2	94

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC168

Djup: 7,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,65 t/m³

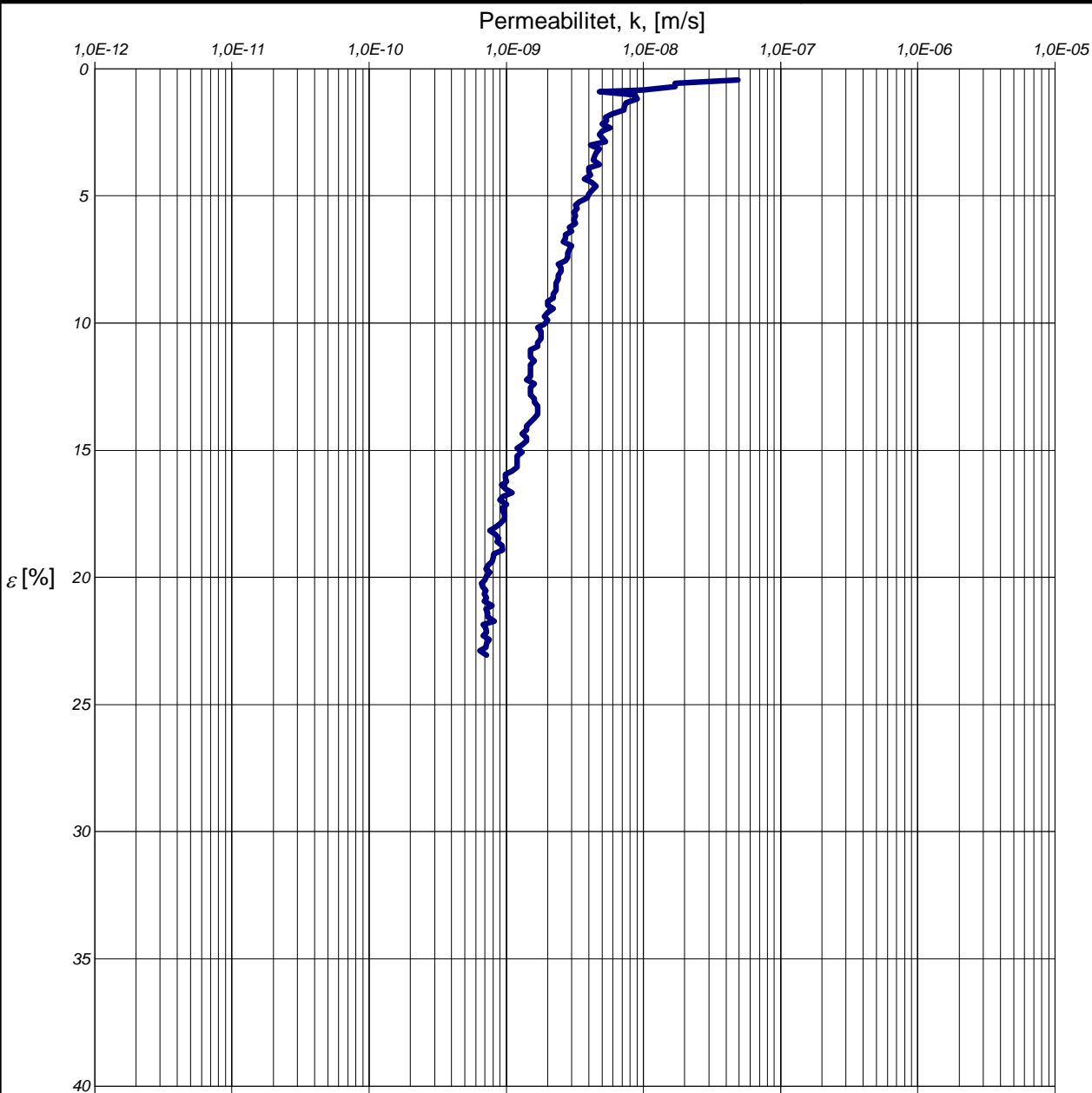
Vattenkvot: 59,0 %

Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA

Provhöjd: 20 mm



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

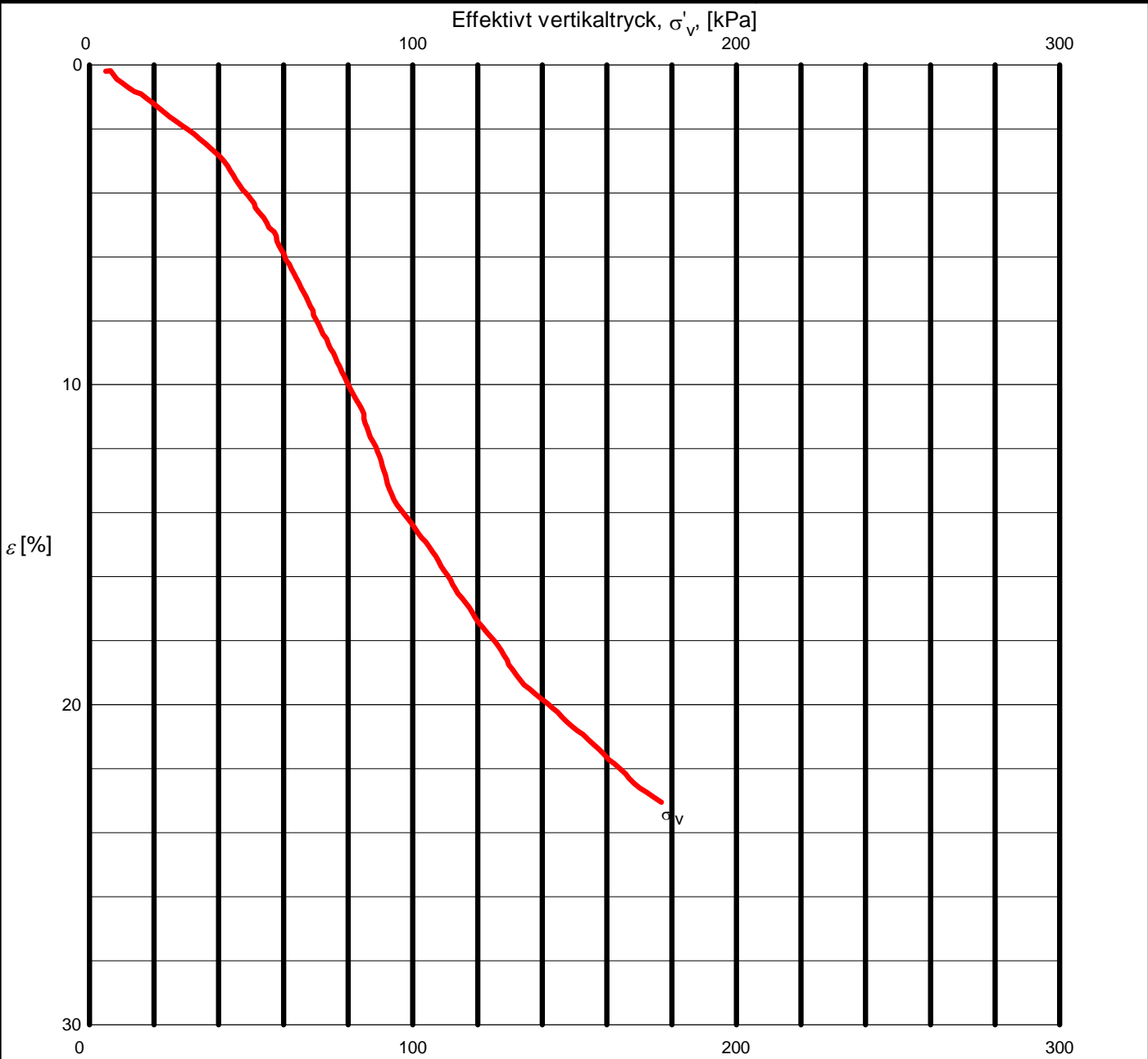
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

$k_i, m/s$	β_k
4,9E-9	4,5

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro		
Uppdragsnummer: 2010626-129	Uppdragsgivare: Norconsult	Datum/Sign: 2016-09-27/MB Löp-nr/Gransk.: 14442/HK
Sektion/borrhål: NC168	Djup: 7,0 m	Ödometer nr: 3
Densitet: 1,65 t/m ³	Vattenkvot: 59,0 %	Provningstemp.: 8 °C
Benämning: siltig LERA		Provdiameter: 50 mm Provhöjd: 20 mm



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
38	433	94

Anm.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC426

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,8 t/m³

Vattenkvot: 34,0 %

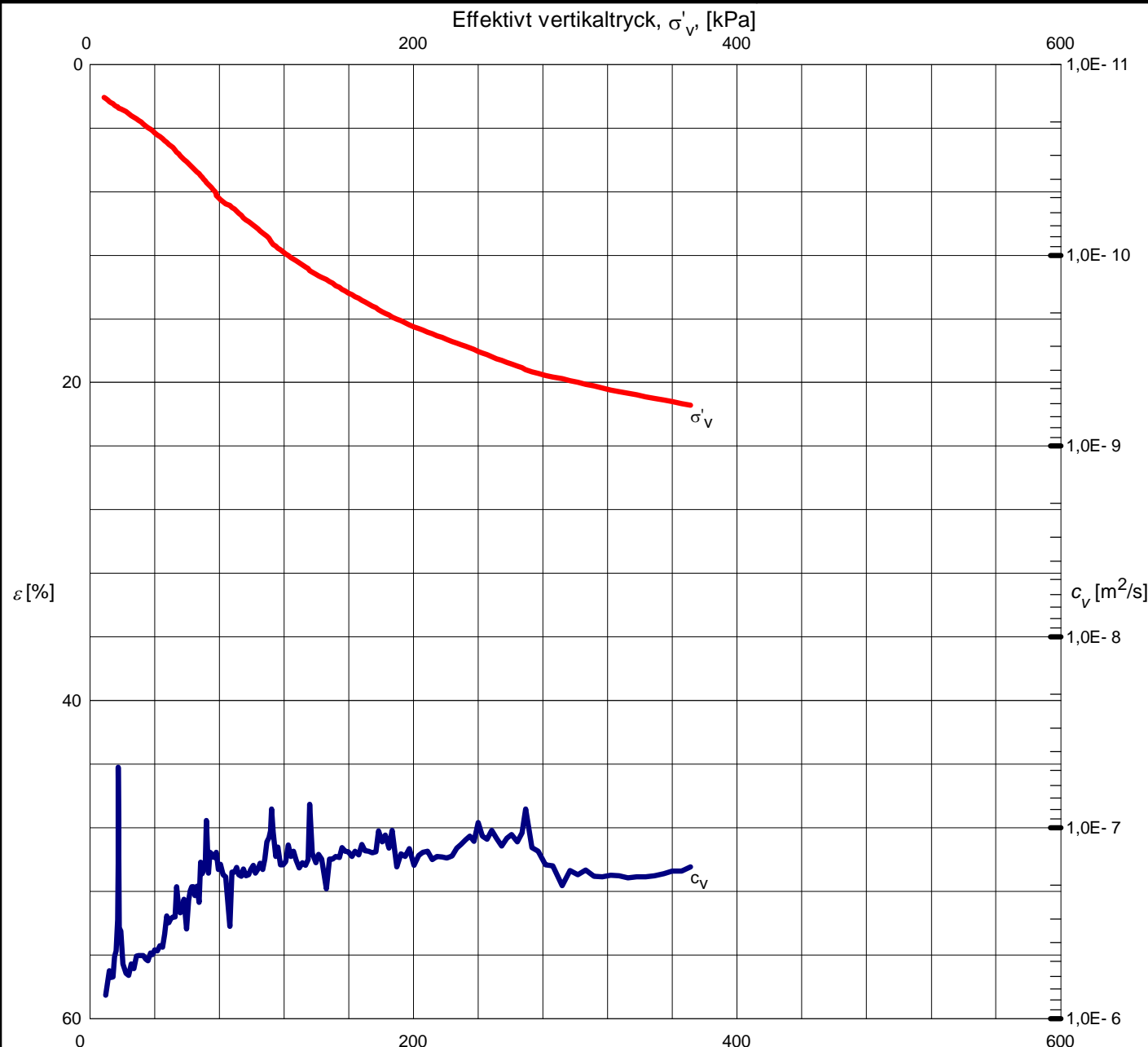
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltiskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m^2/s	k_i , m/s	β_k
36	926	76	12,6	1,4E-7	6,3E-9	6,7

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:
2010626-129

Uppdragsgivare:
Norconsult

Datum/Sign: 2016-09-27/MB
Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC426

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,8 t/m³

Vattenkvot: 34,0 %

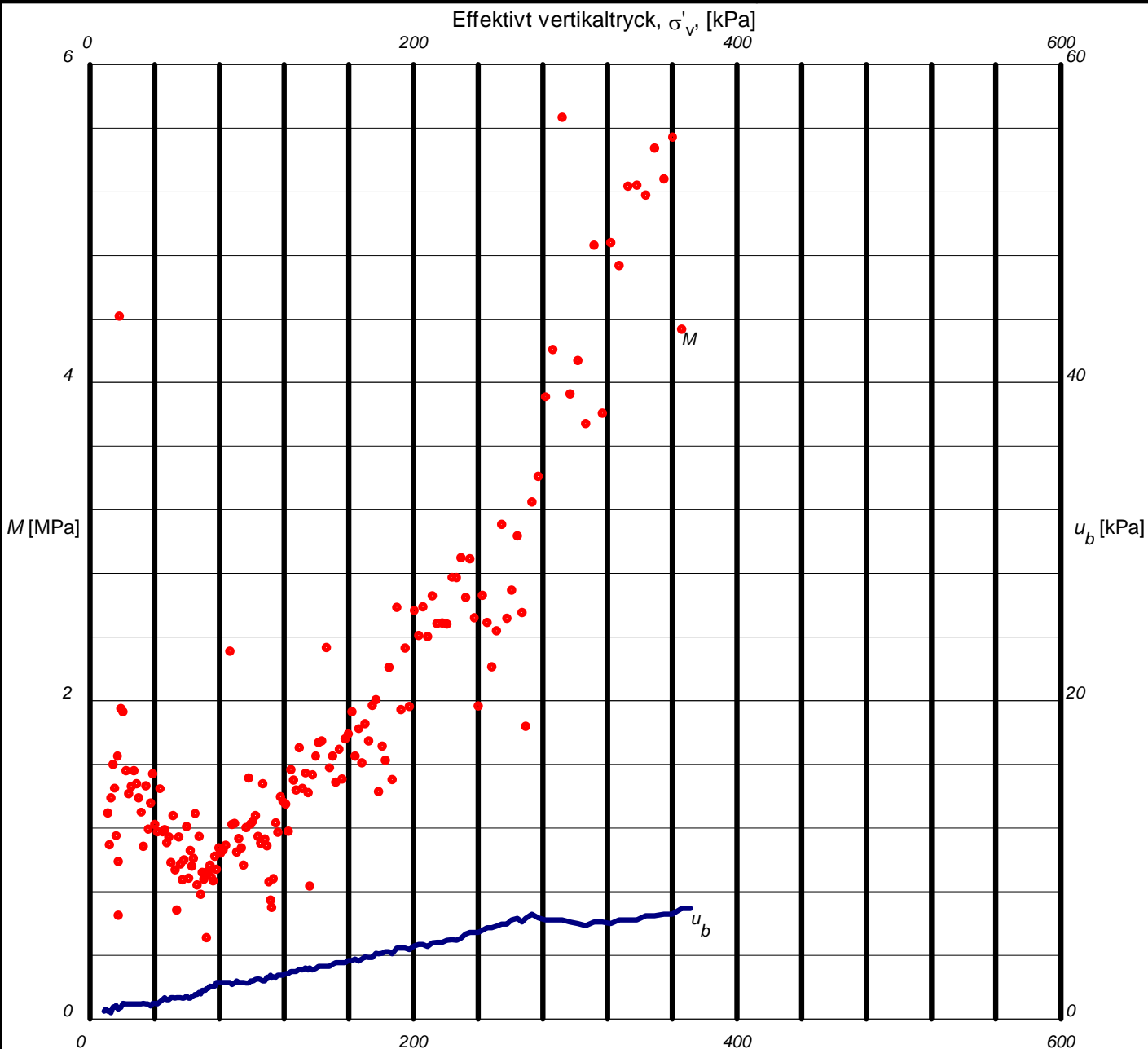
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltiskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
12,6	76

Anm.

Redovisning enligt SCF: s. Laboratoriekommittés rekommendationer.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC426

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,8 t/m³

Vattenkvot: 34,0 %

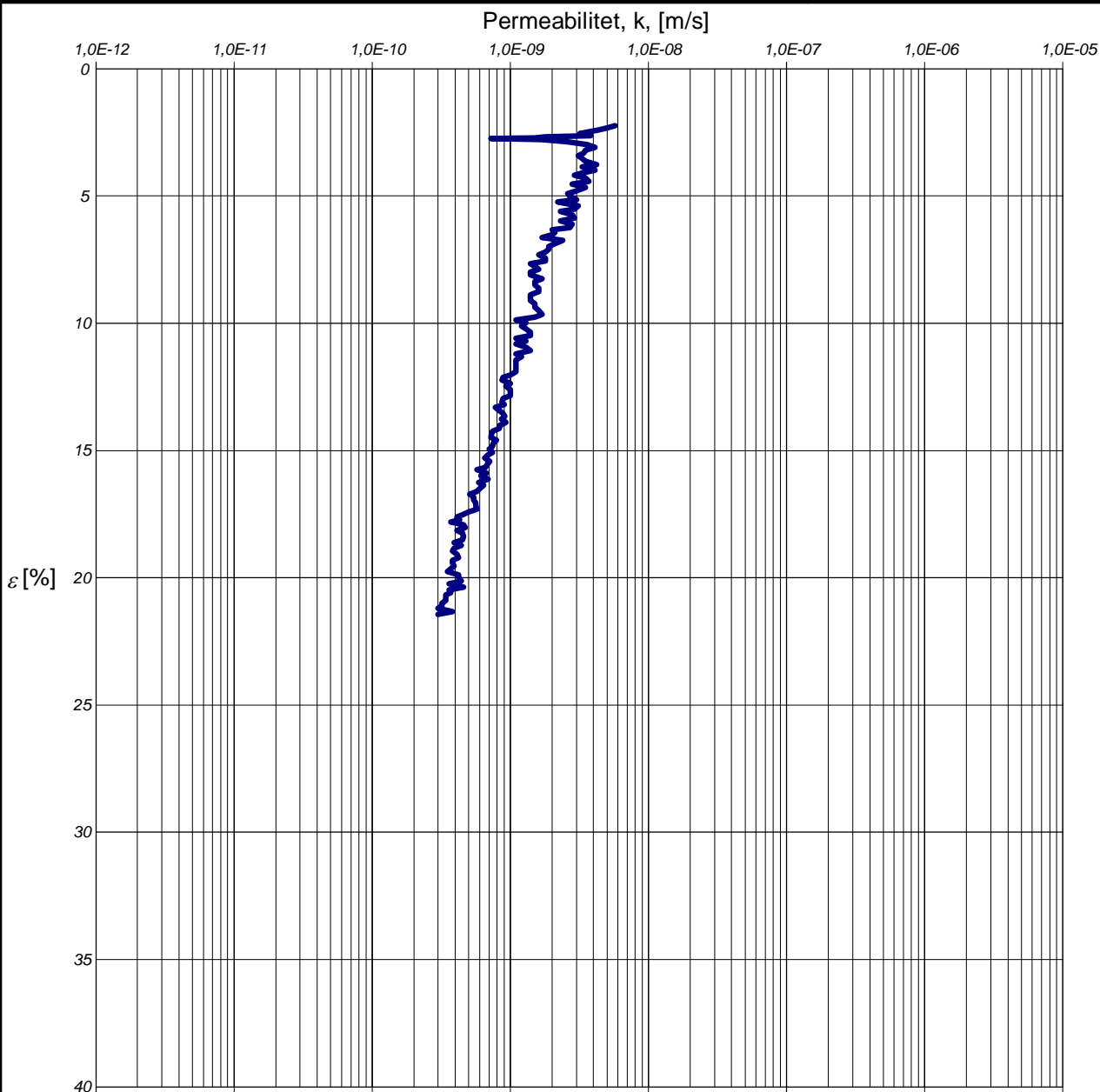
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltiskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
6,3E-9	6,7

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:
2010626-129

Uppdragsgivare:
Norconsult

Datum/Sign: 2016-09-27/MB
Löp-nr/Gransk.: 14442/HK

Sektion/borrhål: NC426

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,8 t/m³

Vattenkvot: 34,0 %

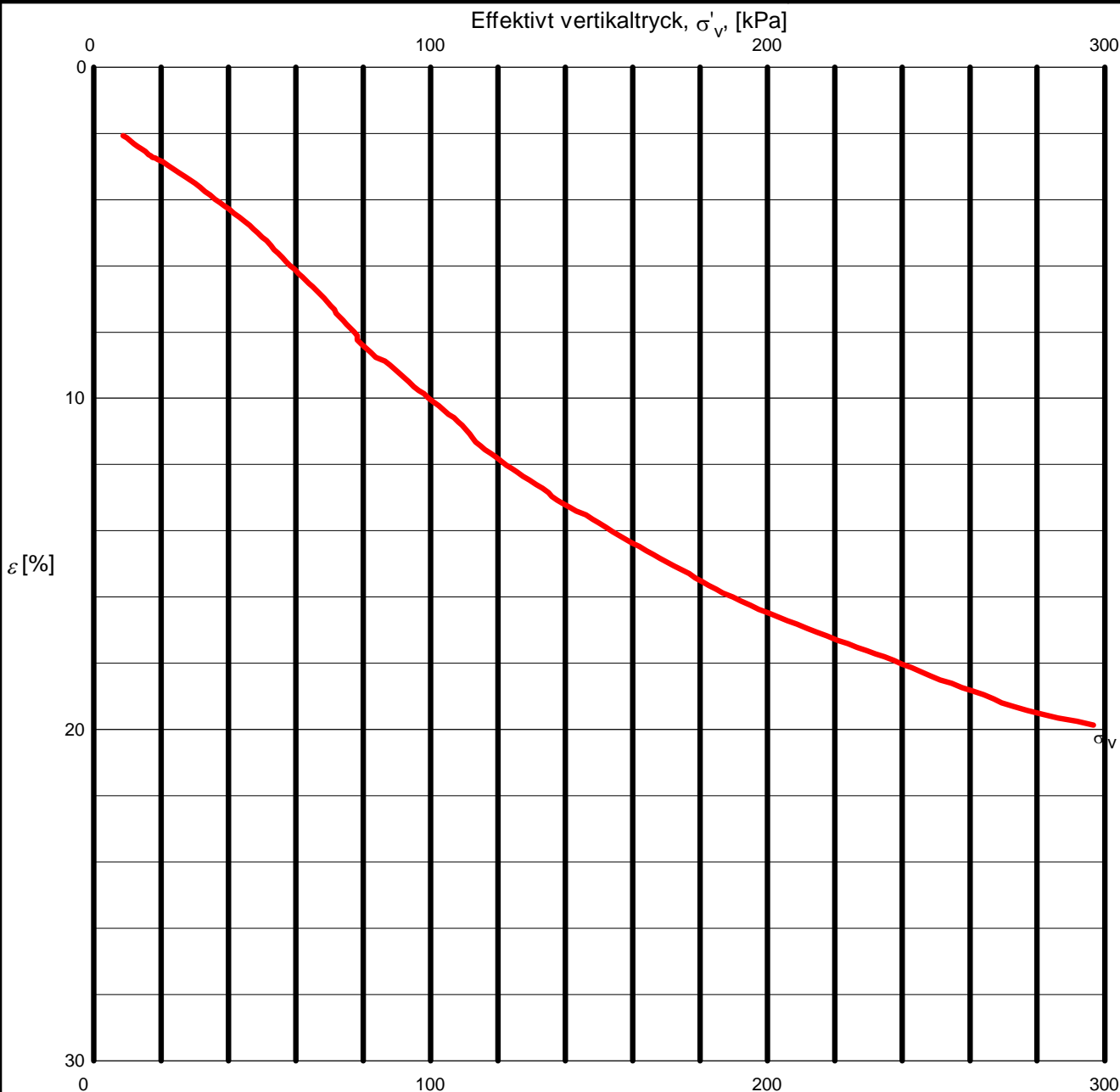
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltiskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
36	926	76

Anm.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14446/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 72,0 %

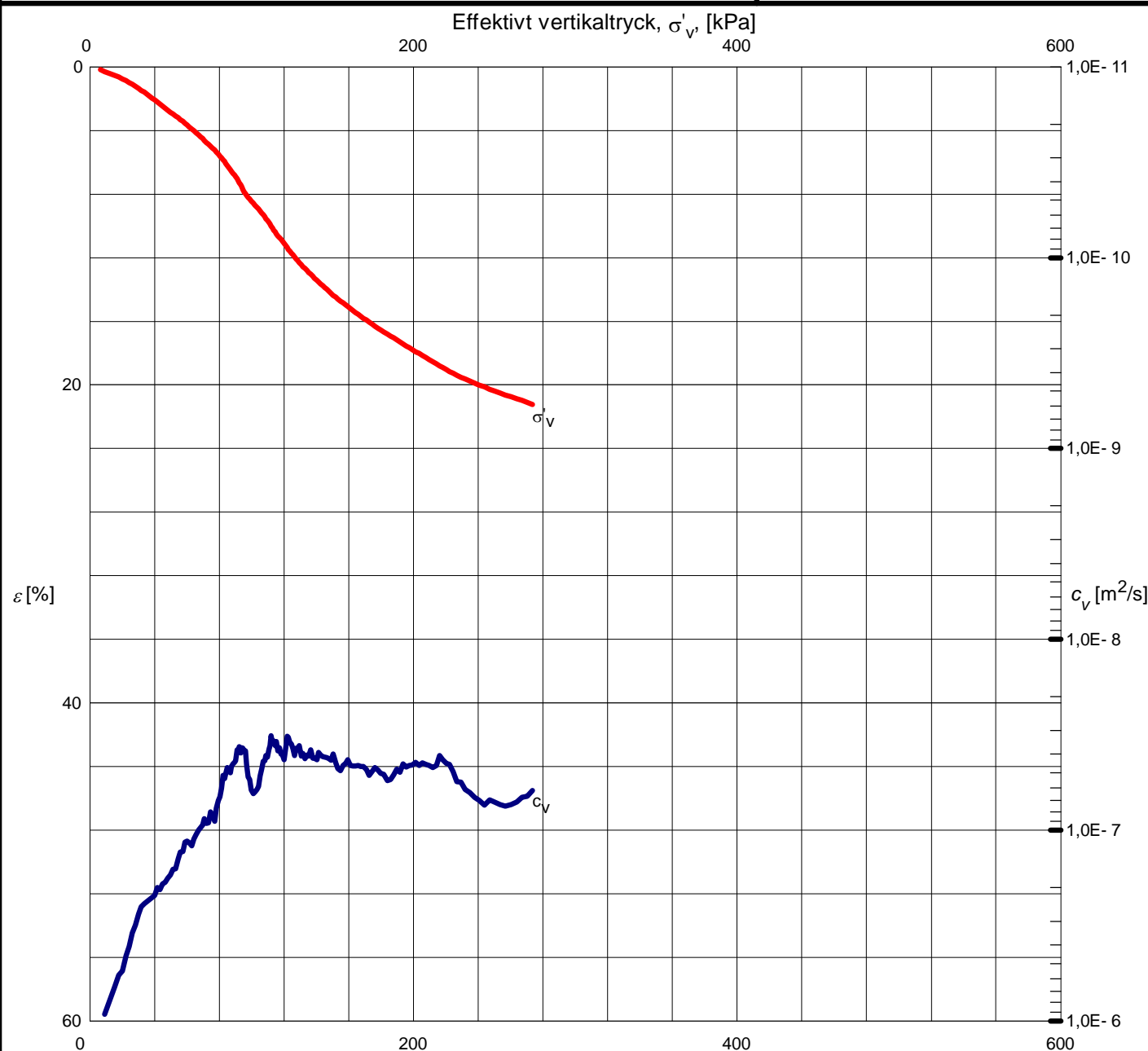
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.
Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
41	793	70	12,1	1,4E-7	6,9E-9	7,4

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:
2010626-129

Uppdragsgivare:
Norconsult

Datum/Sign: 2016-09-27/MB
Löp-nr/Gransk.: 14446/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 72,0 %

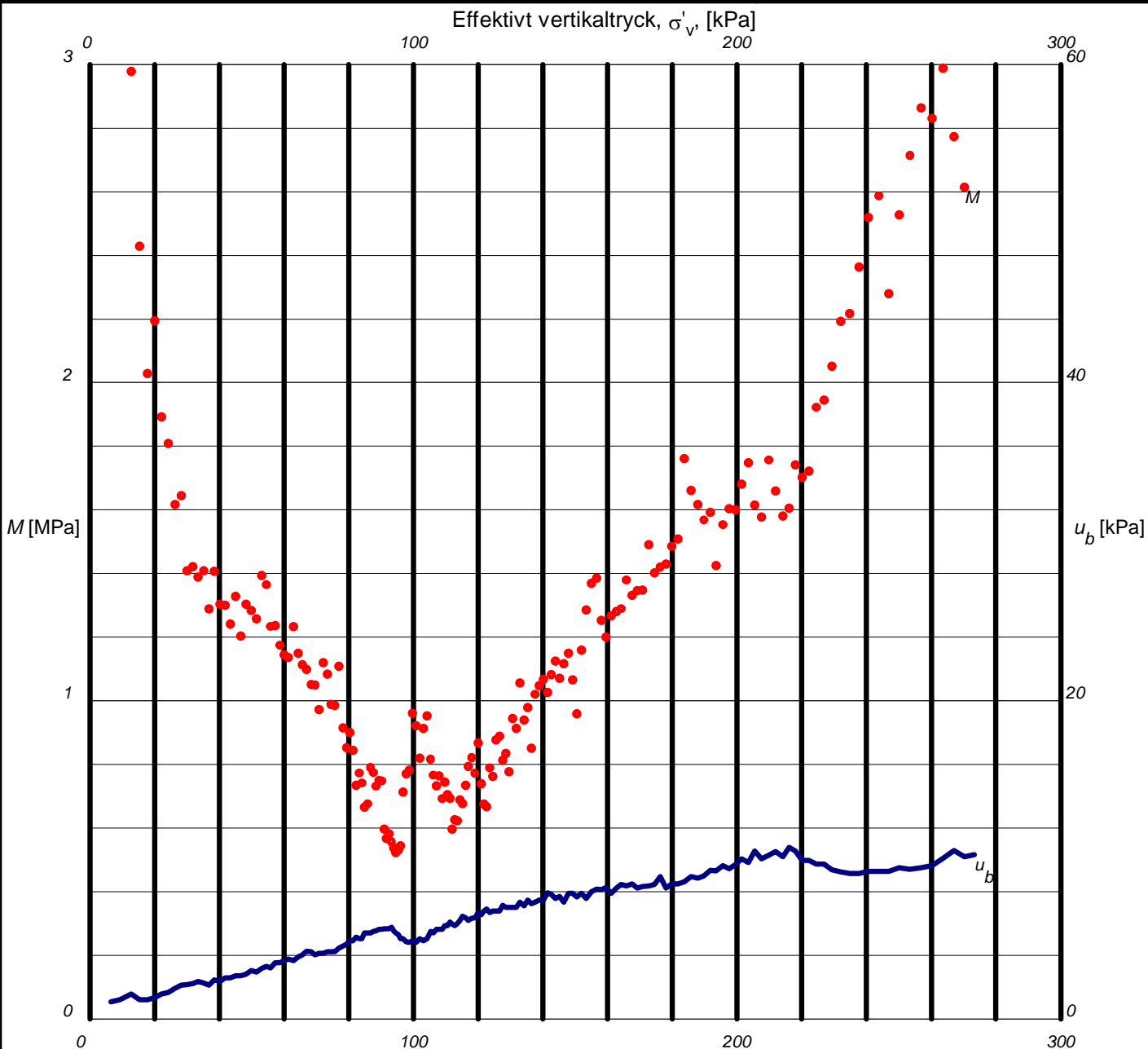
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
12,1	70

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14446/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 72,0 %

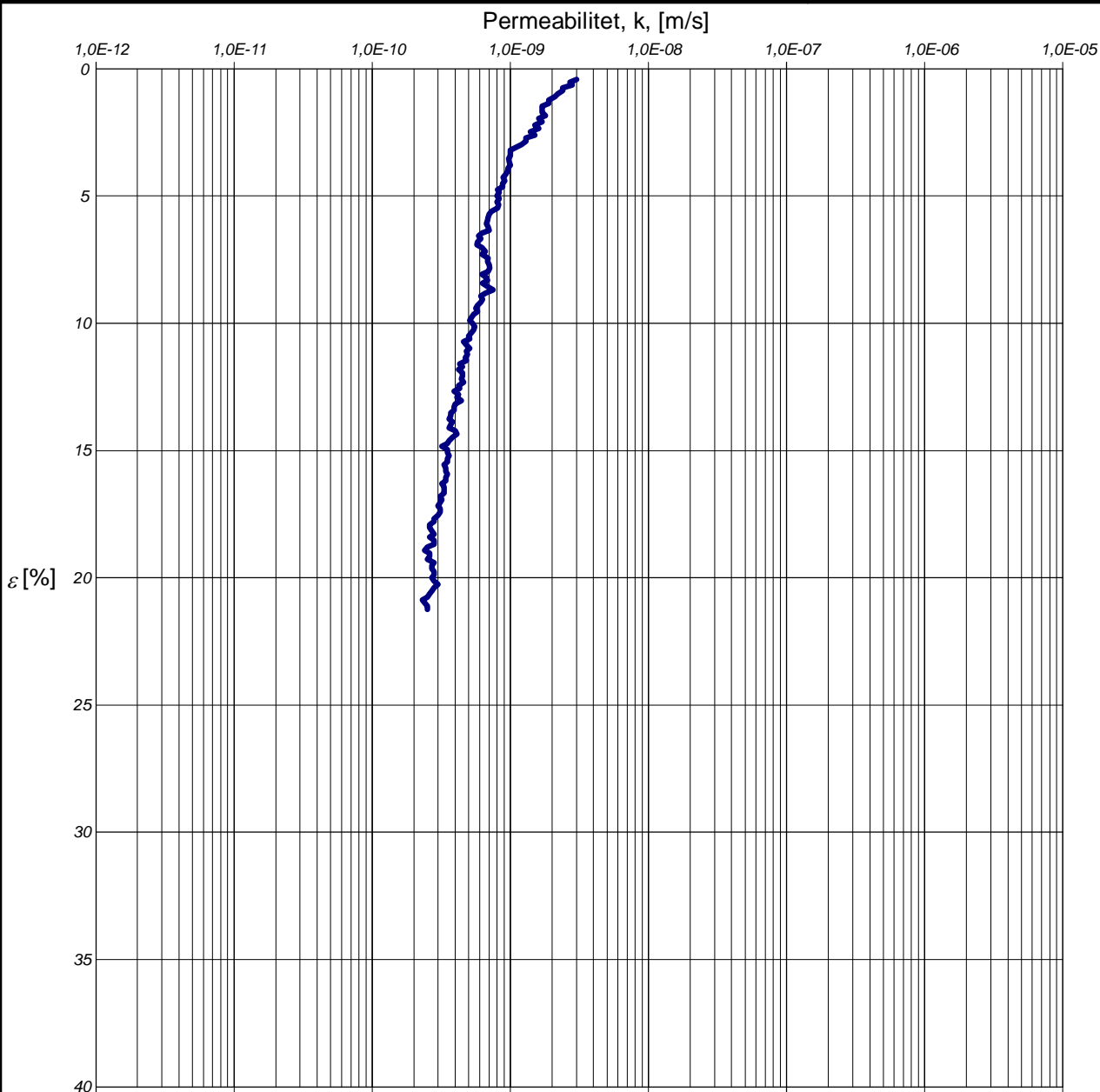
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
6,9E-9	7,4

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14446/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 4,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,59 t/m³

Vattenkvot: 72,0 %

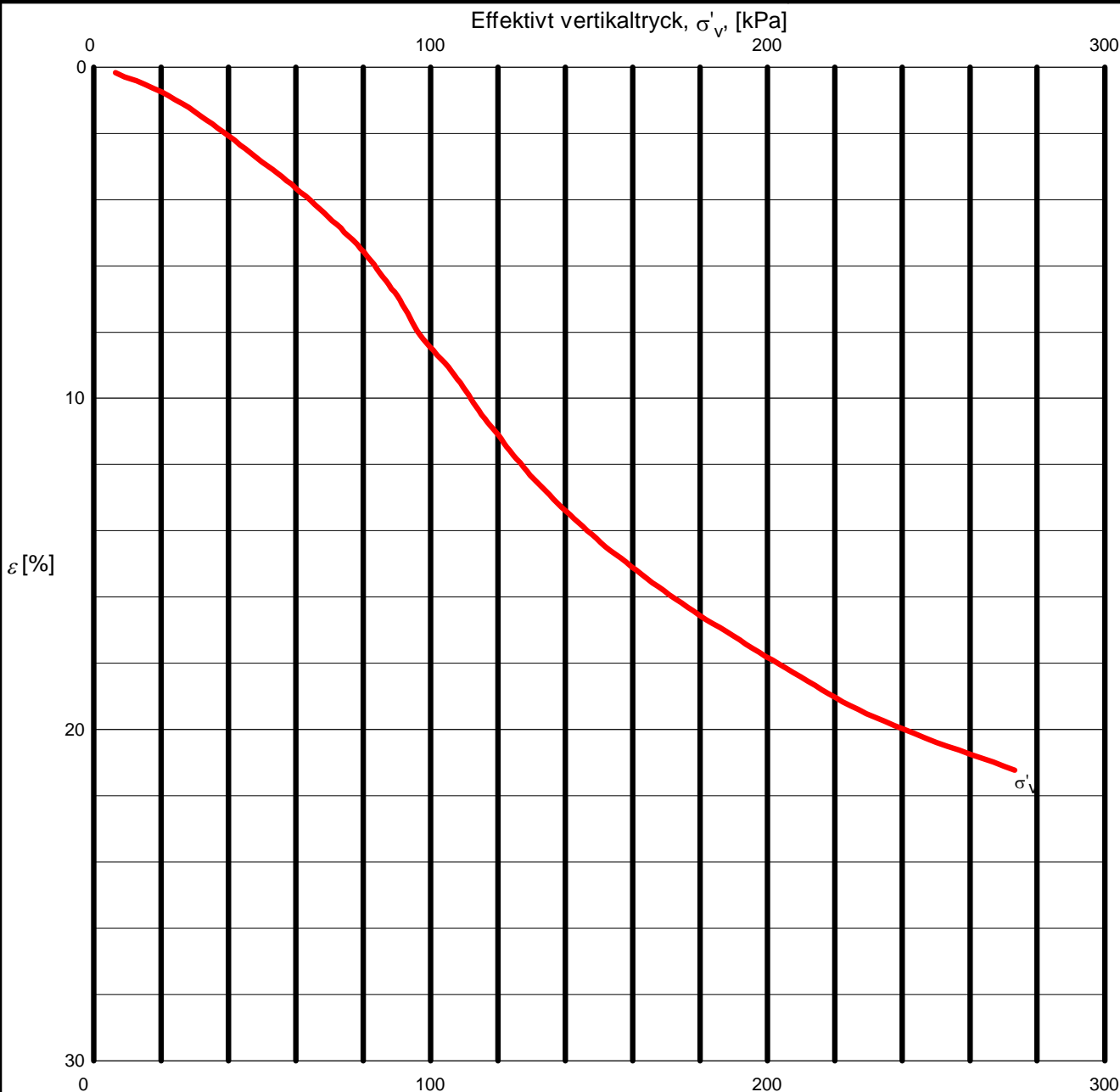
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
41	793	70

Anm.

Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14447/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,55 t/m³

Vattenkvot: 76,0 %

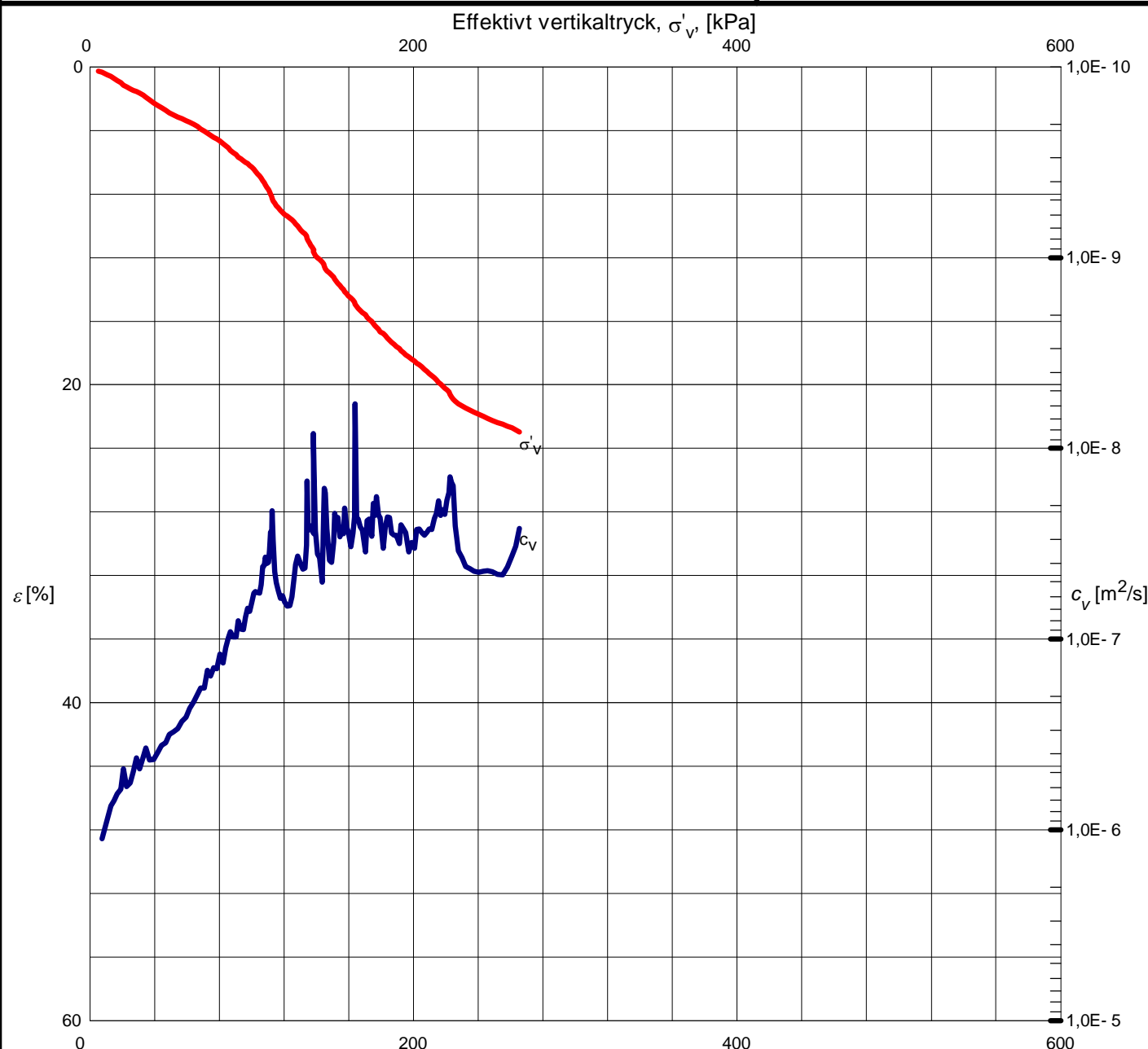
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,79 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.
Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
78	648	116	13,6	2,3E-8	1,3E-9	4,8

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:
2010626-129

Uppdragsgivare:
Norconsult

Datum/Sign: 2016-09-27/MB
Löp-nr/Gransk.: 14447/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,55 t/m³

Vattenkvot: 76,0 %

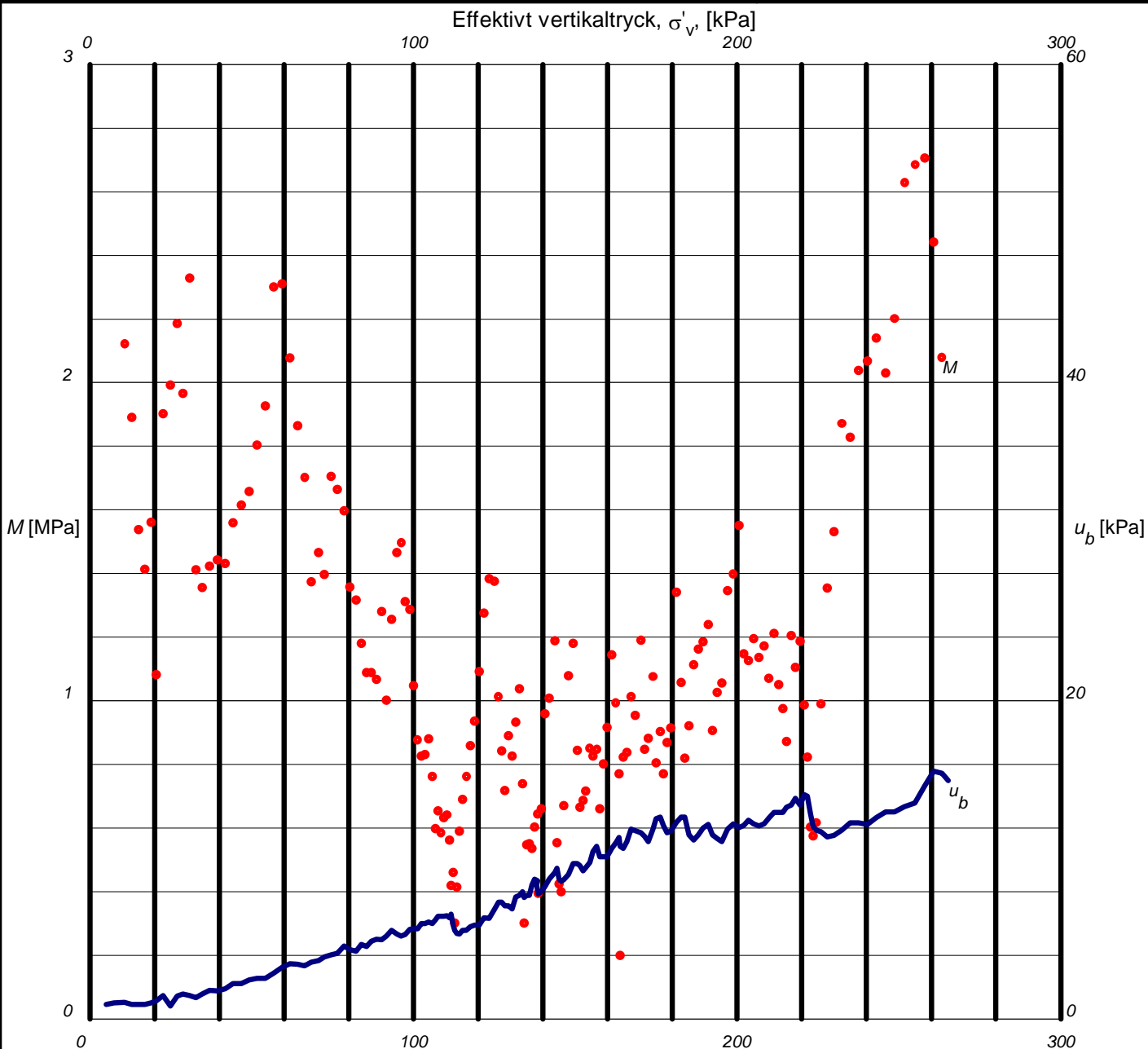
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,79 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
13,6	116

Anm.

Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14447/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,55 t/m³

Vattenkvot: 76,0 %

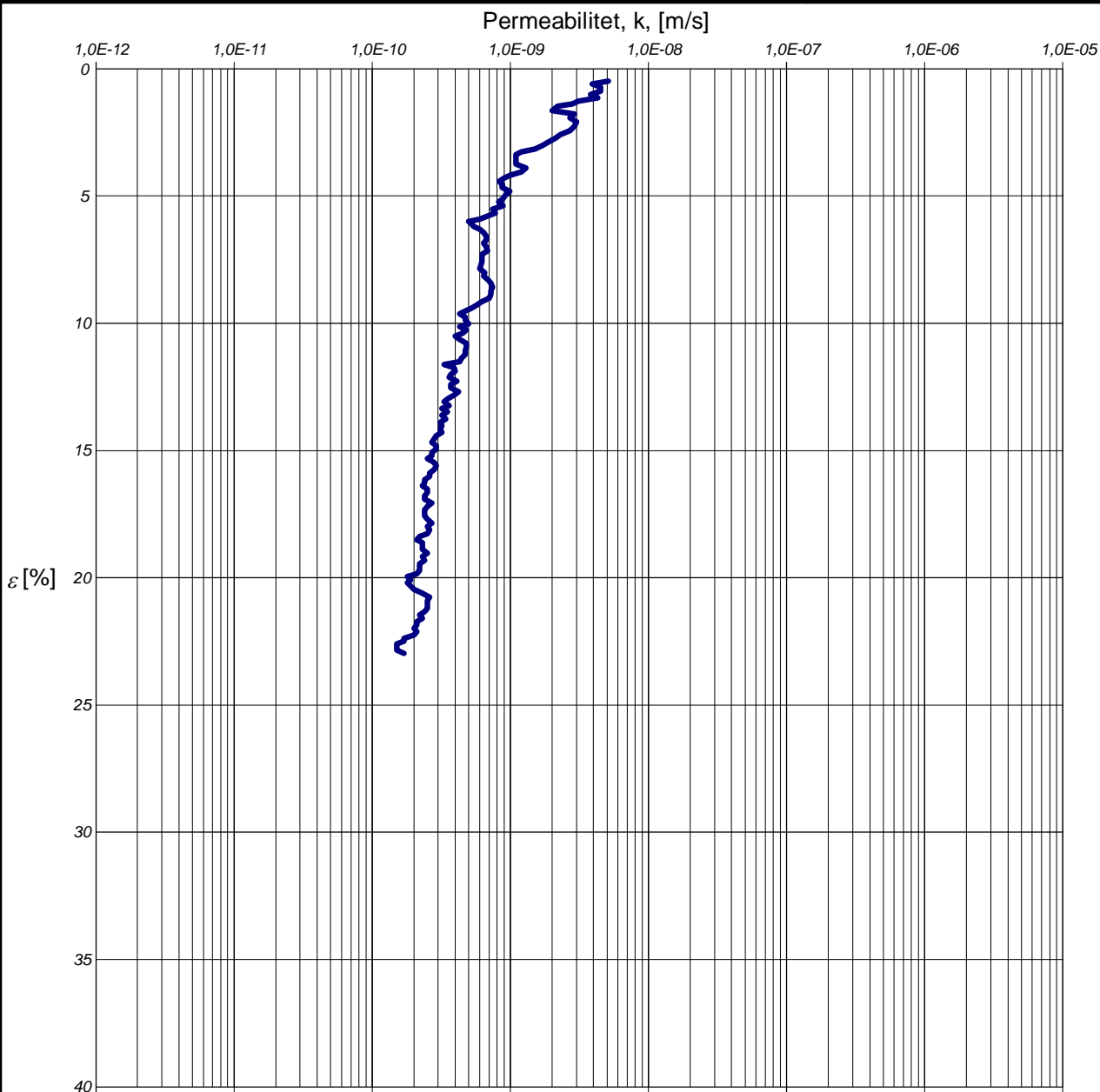
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,79 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_i , m/s	β_k
1,3E-9	4,8

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2016-09-27/MB

2010626-129

Norconsult

Löp-nr/Gransk.: 14447/HK

Sektion/borrhål: NC428

Djup: 5,0 m

Ödometer nr: 3

Densitet: 1,55 t/m³

Vattenkvot: 76,0 %

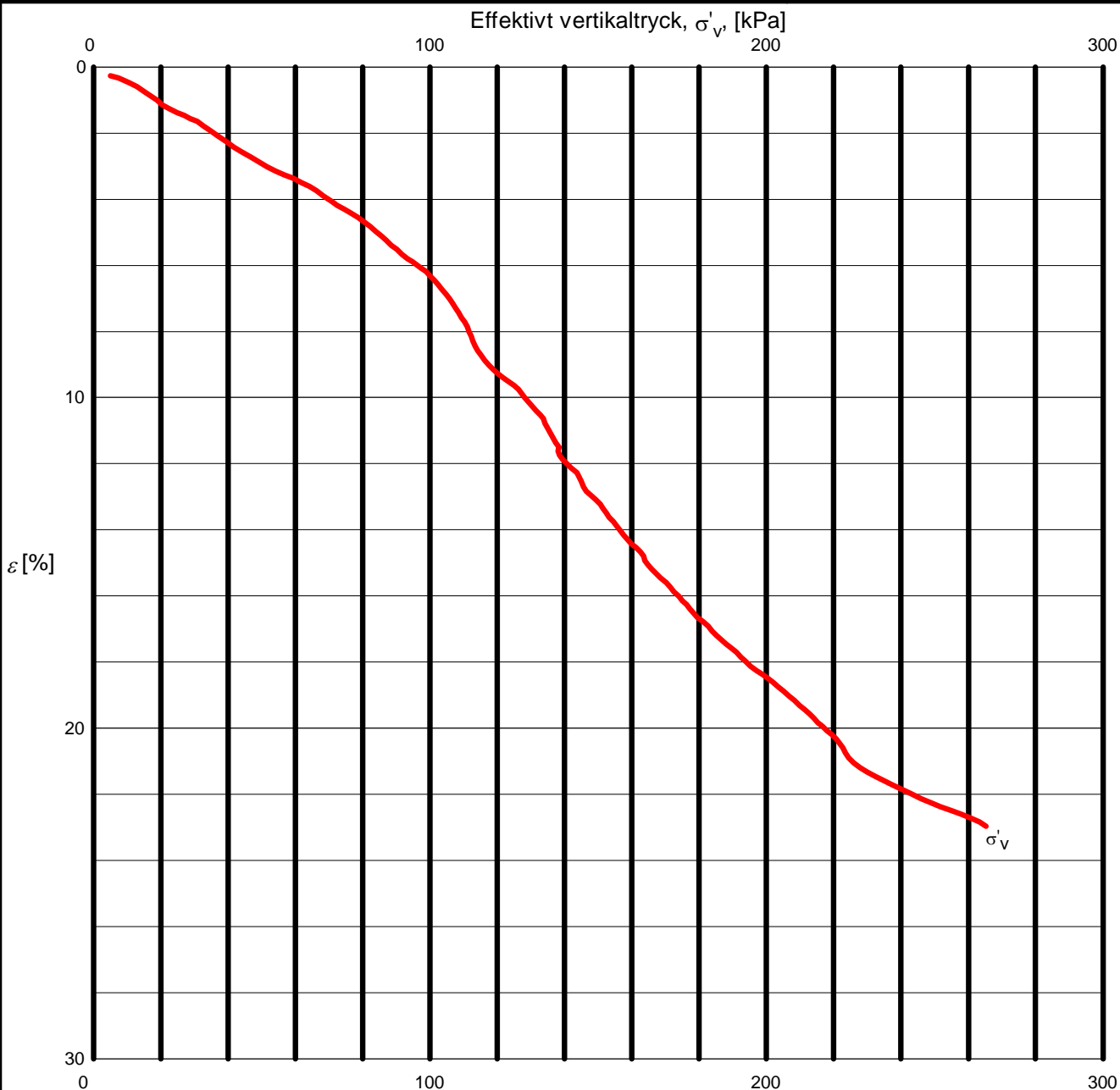
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siltig LERA siltskikt

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,79 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
78	648	116

Anm.

Datum: 2016-10-24

Uppdragsnummer: 1041158

Sektion/borrhål Djup/nivå	Jordart	Densitet t/m ³	Vatten- kvot w %	σ'_c kPa	M_L kPa	σ'_L kPa	M_r	C_v m ² /s	k_i m/s	β_k		
NC231 2,2	siLe	1,75	54	223	4720	268	12,4	1,3E-06	5,5E-09	8,4		

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

1041159

Uppdragsgivare:

Norconsult

Datum/Sign: 161018/HK

Löp-nr/Gransk.: 14469/MB

Sektion/borrhål: NC231

Djup: 2.2 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,75 t/m³

Vattenkvot: 54 %

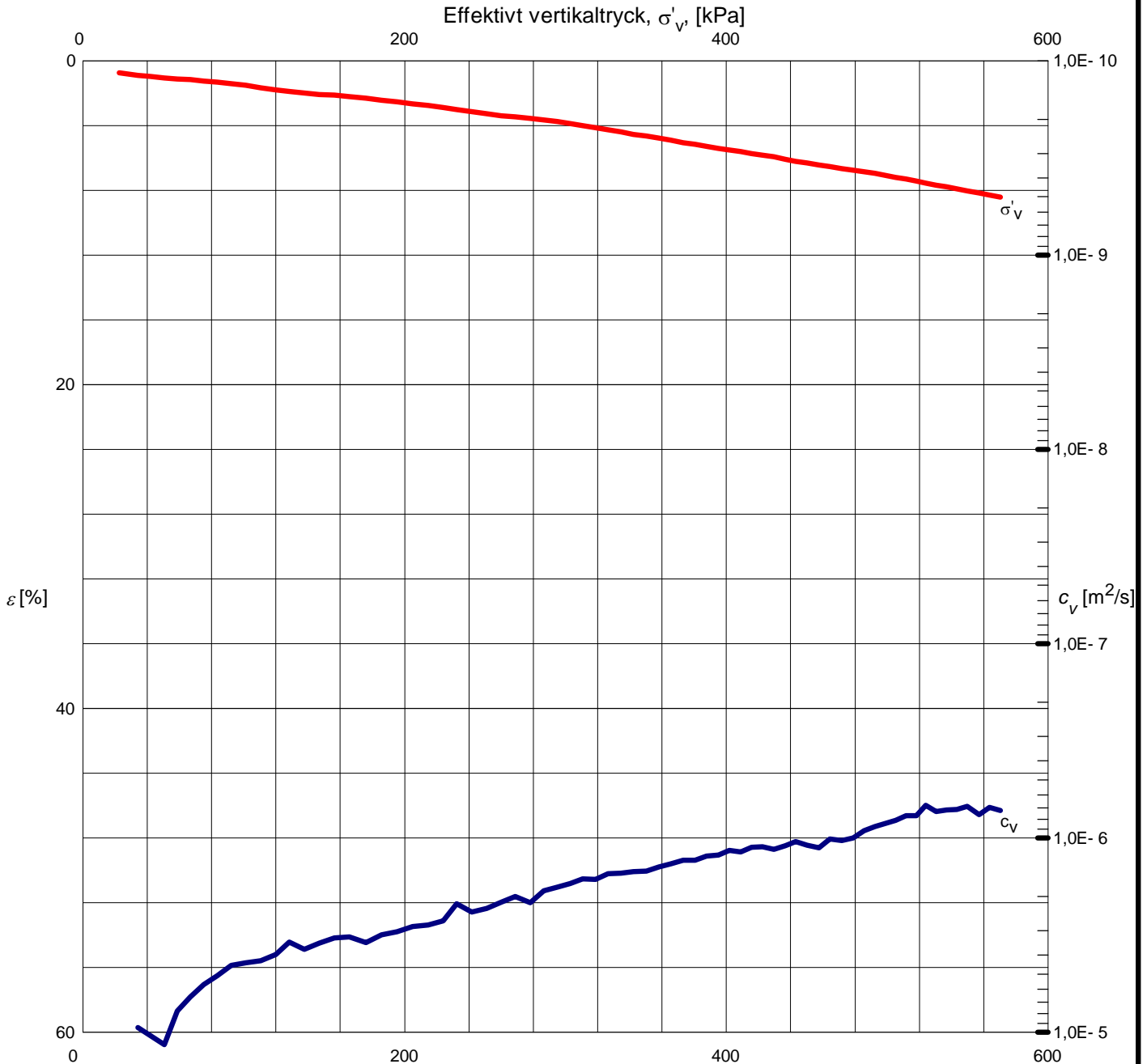
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siLe

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,71 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.
Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
223	4720	268	12,4	1,3E-6	5,5E-9	8,4

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

1041159

Uppdragsgivare:

Norconsult

Datum/Sign: 161018/HK

Löp-nr/Gransk.: 14469/MB

Sektion/borrhål: NC231

Djup: 2.2 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,75 t/m³

Vattenkvot: 54 %

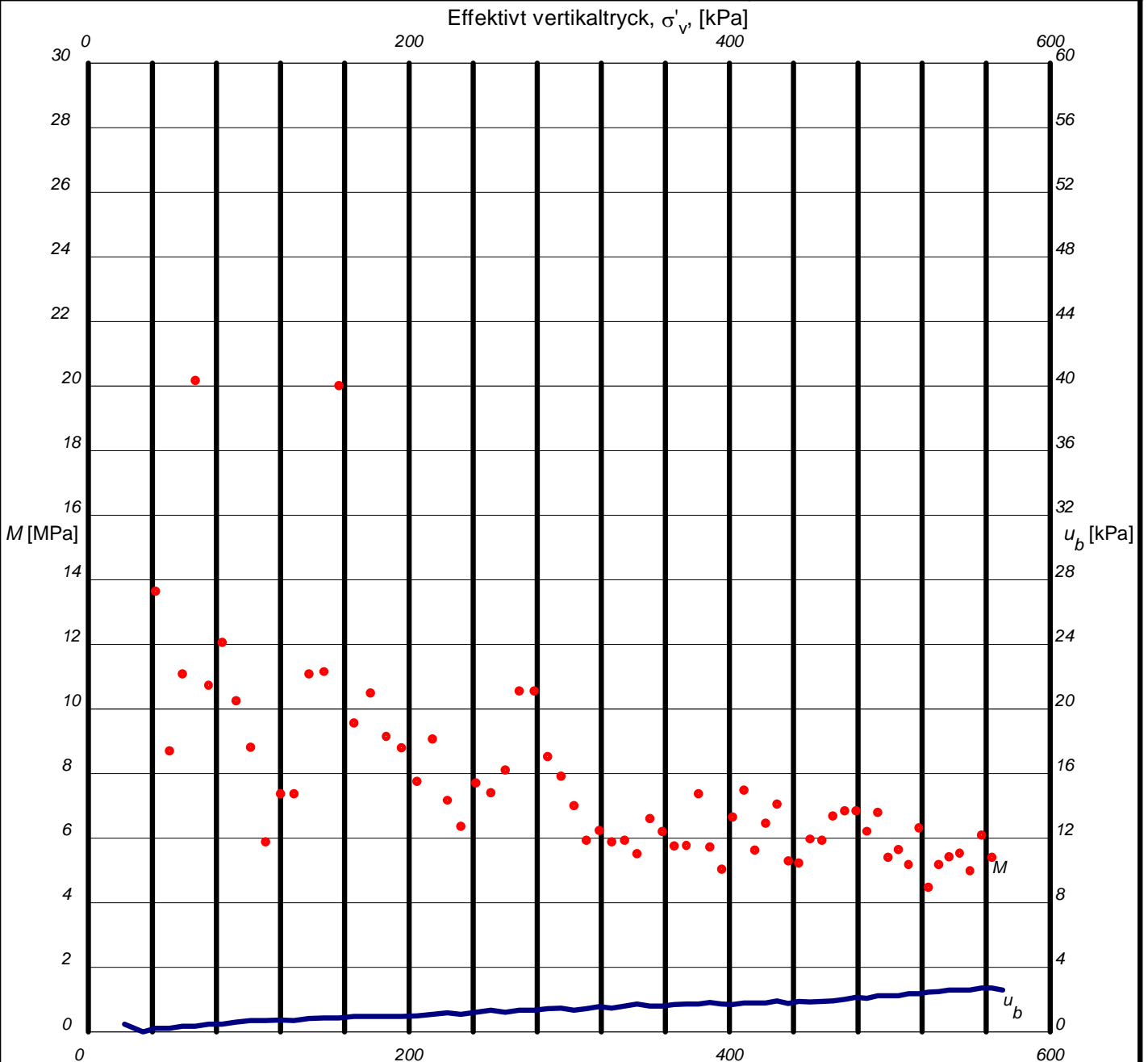
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siLe

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,71 %/h

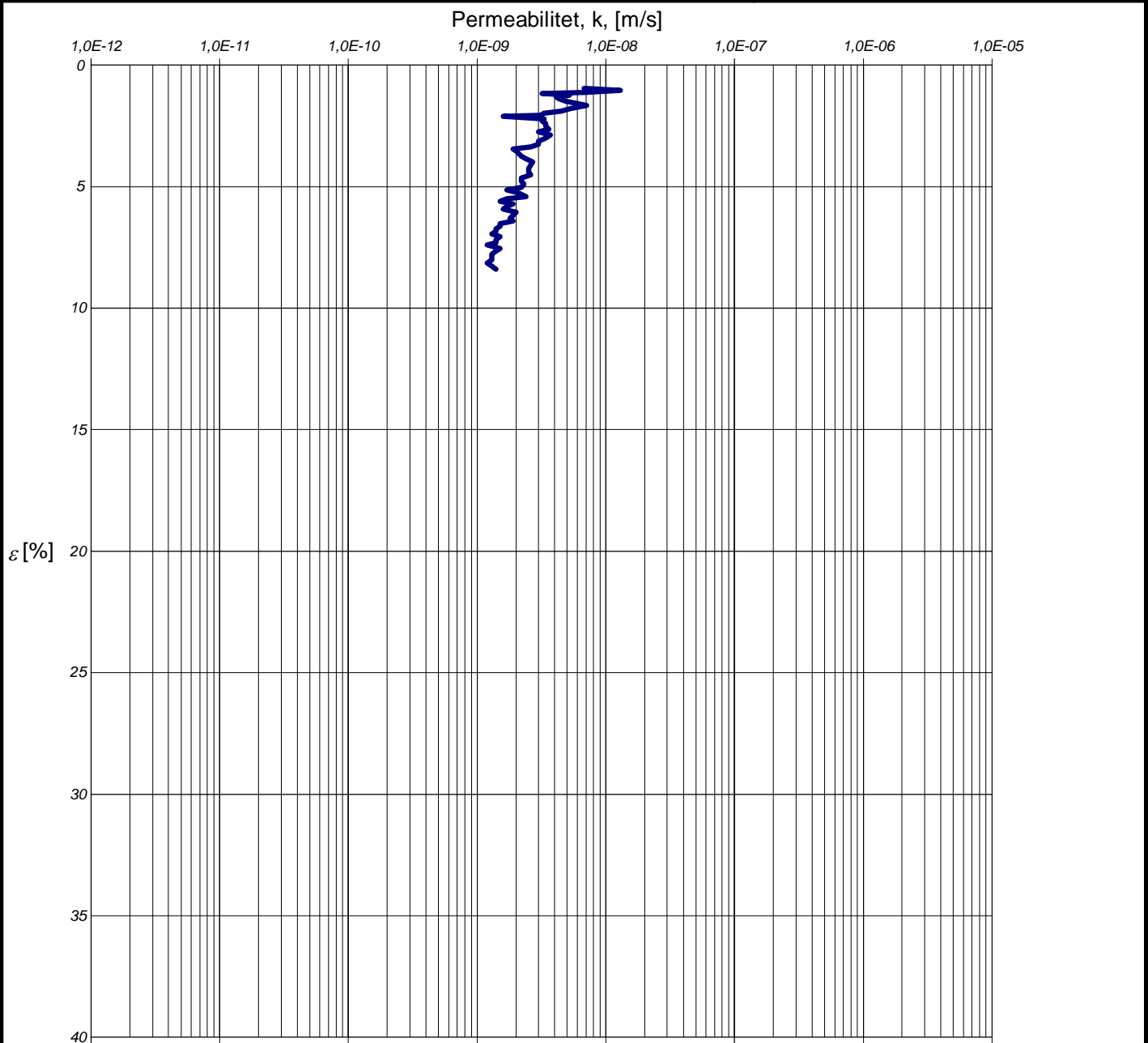


M'	$\sigma'_{L'}$ kPa
12,4	268

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro		
Uppdragsnummer: 1041159	Uppdragsgivare: Norconsult	Datum/Sign: 161018/HK Löp-nr/Gransk.: 14469/MB
Sektion/borrhål: NC231	Djup: 2.2 m	Ödometer nr: 1
Densitet: 1,75 t/m ³	Vattenkvot: 54 %	Provdiameter: 50 mm
Benämning: siLe	Provnings-temp.: 8 °C	Provhöjd: 20 mm
		Def.hastighet: 0,71 %/h



Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

$k_i, m/s$	β_k
5,5E-9	8,4

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Riksväg 51 Kvarntorp-Almbro

Uppdragsnummer:

1041159

Uppdragsgivare:

Norconsult

Datum/Sign: 161018/HK

Löp-nr/Gransk.: 14469/MB

Sektion/borrhål: NC231

Djup: 2.2 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,75 t/m³

Vattenkvot: 54 %

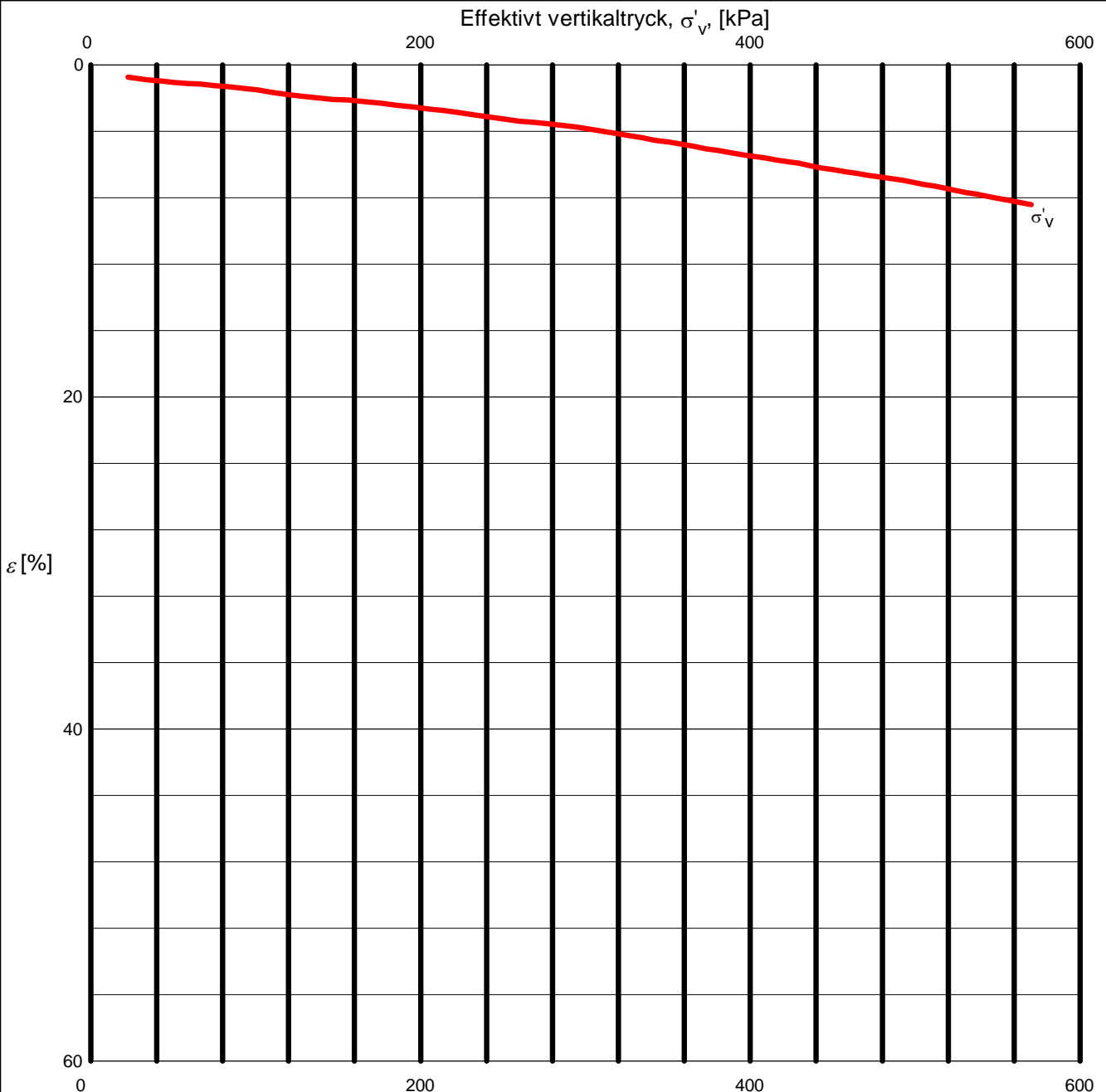
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: siLe

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,71 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
223	4720	268

Anm.

Redovisning enligt SGF: s. Laboratoriekommittés rekommendationer.

Sektion/borrhål Djup/nivå	Urspr jord			Tillsatsmedel				Lagrings- temp.	Enaxligt tryckförsök def.hastighet 1,52 mm/min			
	Jordart	Densitet t/m ³	Vatten- kvot w %	kg/m ³ pelare	Vikts- %	Proportioner			Densitet t/m ³	Vatten- kvot w %	Skjuv- hållfast- het kPa	Tid efter inbland. dygn
						Kalk %	Cement %					
Nc426 4,0	siLe	1,72	82	90		50	50	12	1,70	47	58	7
									1,71	47	63	7
									1,70	46	90	28
									1,69	46	80	28

BUREAU VERITAS
Certification



Certifikat

Utfärdat till

Ramböll Sverige AB

Verksamhetsorter enligt bilaga

Bureau Veritas Certification intygar härmed att ledningssystemet hos ovan nämnda företag har undergått granskning och befunnits vara i överensstämmelse med kraven i ledningssystemstandarden nedan

Standard

SS-EN ISO 9001: 2008
SS-EN ISO 14001: 2004

Giltighetsområde

Konsultverksamhet inom samhällsbyggnad och områdena byggnader, transport, miljö, energi och management consulting.

Ursprungligt datum ISO 9001: 29 oktober 1995 (Tidigare certifierat av annat ackrediterat certifieringsorgan)
Ursprungligt datum ISO 14001: 21 augusti 2008 (Tidigare certifierat av annat ackrediterat certifieringsorgan)
Ursprungligt datum: 14 oktober 2010 (Bureau Veritas Certification)

Under förutsättning att ledningssystemets fortsatta funktion befinns vara tillfredsställande, är detta certifikat giltigt till: **21 augusti 2017**

För att kontrollera detta certifikats giltighet vänligen ring +46 31 60 65 00

Ytterligare förtydligande rörande certifikatets giltighetsområde och tillämpningen av ledningssystemets krav kan erhållas genom att kontakta företaget

Mikael Lindström, Technical Manager, Bureau Veritas Certification Sverige AB

Datum: 30 juli 2014

Certifikat Nummer: SE003784-1 / SE003785-1



1236
ISO/IEC 17021

Bureau Veritas Certification Sverige AB, Fabriksgatan 13, 412 50 GÖTEBORG, Sverige

Electronic copy only



Bilaga till Certifikat nr SE003784-1 / SE003785-1

utfärdat den 30 juli 2014

Denna bilaga anger de verksamhetsorter som innefattas i det certifikat som utfärdats till:

Ramböll Sverige AB, Sverige

Stockholm
Göteborg
Malmö/Kristianstad
Uppsala
Umeå
Luleå/Boden
Sundsvall/Östersund
Örebro
Eskilstuna
Västerås
Vänersborg

Halmstad
Varberg
Strömstad
Karlstad
Falun
Gävle
Linköping
Norrköping
Nyköping

Datum: 30 juli 2014



Mikael Lindström
Technical Manager,
Bureau Veritas Certification Sverige AB

Certificate No.: SE0068-567-012216

Mettler-Toledo AB
Virkesvägen 10
Box 92161
120 08 Stockholm
08-702 50 00

METTLER TOLEDO

Standard Calibration Certificate

Customer

Company: Ramböll Sverige AB
Address: Vädursgatan 6
City: GÖTEBORG
Zip/Postal: 412 50
Contact: Lennart Nilsson Work Order No: _____

Device

Manufacturer: Mettler Toledo Terminal Type: N/A
Model: BB2400 Serial No. Terminal: N/A
Serial No.: L03165 Printer Serial No.: N/A
Max Capacity: 2400 g Location: Geolabb
Readability: 0,01 g Asset No.: N/A
Scale Class: II Verification Value: 0,02 g
Tolerance Type: In-Service

Procedure Statement: The device referenced in this document has been metrologically tested in accordance with METTLER TOLEDO Work Instruction. All translations into other languages are based on the referenced work instruction, which is in English.
This certificate refers to : As Found and As Left

Conform Statement: This device was tested in accordance with MT SOP # VP0080A and is certified to NOT CONFORM with MT Procedures.

Test Date: 22-jan-2016 Next Cal. Due Date: 31-jan-2017
Service Technician: Robert Nilsson Signature: ELECTRONIC SIGNATURE

Form No.: VP0080A

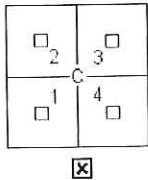
Software Version: 4.6.2.10

This is an original document, an electronic copy is retained by METTLER TOLEDO

Page 1 of 3
© METTLER TOLEDO

Measuring Results

Eccentricity



Position	AS FOUND		AS LEFT	
	Displayed Value	Deviation	Displayed Value	Deviation
Center	999,97 g	N/A	1000,00 g	N/A
Left Front	999,98 g	0,01 g	1000,02 g	0,02 g
Left Rear	999,94 g	0,03 g	999,98 g	0,02 g
Right Rear	999,99 g	0,02 g	1000,02 g	0,02 g
Right Front	999,99 g	0,02 g	1000,01 g	0,01 g
Maximum Deviation:	0,03 g		0,02 g	
Allowable Deviation:	0,06 g		0,06 g	
Within Tolerances:	YES		YES	

Linearity

	<i>As Found</i>				
	<i>Nominal Value</i>	<i>Reading</i>	<i>Error</i>	<i>Allowable Error</i>	<i>Within Tolerances</i>
1	0 g	0,00 g	0,00 g	0,02 g	YES
2	1 g	1,00 g	0,00 g	0,02 g	YES
3	200 g	200,00 g	0,00 g	0,04 g	YES
4	600 g	599,99 g	-0,01 g	0,06 g	YES
5	1000 g	999,98 g	-0,02 g	0,06 g	YES
6	1500 g	1499,91 g	-0,09 g	0,06 g	NO
7	2300 g	2299,85 g	-0,15 g	0,06 g	NO

	<i>As Left</i>				
	<i>Nominal Value</i>	<i>Reading</i>	<i>Error</i>	<i>Allowable Error</i>	<i>Within Tolerances</i>
1	0 g	0,00 g	0,00 g	0,02 g	YES
2	1 g	1,00 g	0,00 g	0,02 g	YES
3	200 g	200,00 g	0,00 g	0,04 g	YES
4	600 g	600,01 g	0,01 g	0,06 g	YES
5	1000 g	1000,01 g	0,01 g	0,06 g	YES
6	1500 g	1499,97 g	-0,03 g	0,06 g	YES
7	2300 g	2299,92 g	-0,08 g	0,06 g	NO

Reference Weights*Traceability*

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1*Weight Set No.:*

ID-30000

Certificate Number:

MTm4P00001-K36

Class:

F1

Date of Issue:

14-jul-2014

Calibration Due Date:

31-jul-2016

Remarks

Mark at figure for eccentricity regards the terminal/display positioning in regard of the platform.

Certificate No.: SE0068-568-012216
Mettler-Toledo AB
Virkesvägen 10
Box 92161
120 08 Stockholm
08-702 50 00

METTLER TOLEDO

Standard Calibration Certificate

Customer

Company: Ramböll Sverige AB
Address: Vädursgatan 6
City: GÖTEBORG
Zip/Postal: 412 50
Contact: Lennart Nilsson Work Order No: _____

Device

Manufacturer: Mettler Toledo Terminal Type: N/A
Model: PB3002-S Serial No. Terminal: N/A
Serial No.: 1122140023 Printer Serial No.: N/A
Max Capacity: 3100 g Location: Geolabb
Readability: 0,01 g Asset No.: N/A
Scale Class: II Verification Value: 0,1 g
Tolerance Type: In-Service

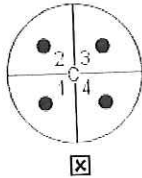
Procedure Statement: The device referenced in this document has been metrologically tested in accordance with METTLER TOLEDO Work Instruction. All translations into other languages are based on the referenced work instruction, which is in English.
This certificate refers to : As Found and As Left

Conform Statement: This device was tested in accordance with MT SOP # VP0080A and is certified to CONFORM with MT Procedures.

Test Date: 22-jan-2016 Next Cal. Due Date: 31-jan-2017
Service Technician: Robert Nilsson Signature: ELECTRONIC SIGNATURE

Measuring Results

Eccentricity



Test Weight	1000 g		AS LEFT	
	AS FOUND		Displayed Value	Deviation
Position	Displayed Value	Deviation	Displayed Value	Deviation
Center	1000,01 g	N/A	1000,00 g	N/A
Left Front	999,99 g	0,02 g	999,99 g	0,01 g
Left Rear	1000,01 g	0,00 g	1000,01 g	0,01 g
Right Rear	1000,02 g	0,01 g	1000,02 g	0,02 g
Right Front	1000,01 g	0,00 g	1000,02 g	0,02 g
Maximum Deviation:	0,02 g		0,02 g	
Allowable Deviation:	0,2 g		0,2 g	
Within Tolerances:	YES		YES	

Linearity

	<i>As Found</i>				
	<i>Nominal Value</i>	<i>Reading</i>	<i>Error</i>	<i>Allowable Error</i>	<i>Within Tolerances</i>
1	0 g	0,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
2	1 g	1,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
3	300 g	300,01 g	0,01 g	0,1 g	YES
4	700 g	700,00 g	0,00 g	0,2 g	YES
5	1500 g	1500,01 g	0,01 g	0,2 g	YES
6	2000 g	2000,00 g	0,00 g	0,2 g	YES
7	3000 g	3000,02 g	0,02 g	0,3 g	YES

	<i>As Left</i>				
	<i>Nominal Value</i>	<i>Reading</i>	<i>Error</i>	<i>Allowable Error</i>	<i>Within Tolerances</i>
1	0 g	0,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
2	1 g	1,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
3	300 g	300,00 g	0,00 g	0,1 g	YES
4	700 g	700,01 g	0,01 g	0,2 g	YES
5	1500 g	1500,00 g	0,00 g	0,2 g	YES
6	2000 g	1999,99 g	-0,01 g	0,2 g	YES
7	3000 g	3000,00 g	0,00 g	0,3 g	YES

Reference Weights

Traceability All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1

Weight Set No.: ID-30000
 Class: F1
 Calibration Due Date: 31-jul-2016

Certificate Number: MTm4P00001-K36
 Date of Issue: 14-jul-2014

Remarks

Mark at figure for eccentricity regards the terminal/display positioning in regard of the platform.

Certificate No.: SE0068-569-012216

Mettler-Toledo AB

Virkesvägen 10

Box 92161

120 08 Stockholm

08-702 50 00

METTLER TOLEDO

Standard Calibration Certificate

Customer

Company: Ramböll Sverige AB

Address: Vädursgatan 6

City: GÖTEBORG

Zip/Postal: 412 50

Contact: Lennart Nilsson Work Order No: _____

Device

Manufacturer: Mettler Toledo Terminal Type: N/A

Model: PM6000 Serial No. Terminal: N/A

Serial No.: J81655 Printer Serial No.: N/A

Max Capacity: 6100 g Location: Geolabb

Readability: 0,1 g Asset No.: N/A

Scale Class: II Verification Value: 1 g

Tolerance Type: In-Service

Procedure Statement: The device referenced in this document has been metrologically tested in accordance with METTLER TOLEDO Work Instruction. All translations into other languages are based on the referenced work instruction, which is in English. This certificate refers to : As Found

Conform Statement: This device was tested in accordance with MT SOP # VP0080A and is certified to CONFORM with MT Procedures.

Test Date: 22-jan-2016 Next Cal. Due Date: 31-jan-2017

Service Technician: Robert Nilsson Signature: ELECTRONIC SIGNATURE

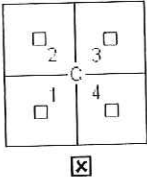
Form No.: VP0080A

Software Version: 4.6.2.10

This is an original document, an electronic copy is retained by METTLER TOLEDO

Measuring Results

Eccentricity

	Test Weight	2000 g	
		AS FOUND	
	Position	Displayed Value	Deviation
	Center	2000,0 g	N/A
	Left Front	2000,1 g	0,1 g
	Left Rear	2000,1 g	0,1 g
	Right Rear	2000,1 g	0,1 g
	Right Front	1999,9 g	0,1 g
	Maximum Deviation:	0,1 g	
	Allowable Deviation:	1 g	
	Within Tolerances:	YES	

Linearity

	As Found				
	Nominal Value	Reading	Error	Allowable Error	Within Tolerances
1	0 g	0,0 g	0,0 g	1 g	YES
2	5 g	5,0 g	0,0 g	1 g	YES
3	600 g	600,0 g	0,0 g	1 g	YES
4	1500 g	1500,0 g	0,0 g	1 g	YES
5	3000 g	3000,1 g	0,1 g	1 g	YES
6	4000 g	4000,1 g	0,1 g	1 g	YES
7	6000 g	6000,1 g	0,1 g	2 g	YES

Certificate No.: SE0068-569-012216

METTLER TOLEDO

Reference Weights

Traceability

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1

Weight Set No.:	ID-30000	Certificate Number:	MTm4P00001-K36
Class:	F1	Date of Issue:	14-jul-2014
Calibration Due Date:	31-jul-2016		

Remarks

Mark at figure for eccentricity regards the terminal/display positioning in regard of the platform.

Kalibrerat av: LN		Namn: Lennart Nilsson		Namn: Meraf Berhe			
Datum: 2016-09-21		Signatur:		Signatur:			
Givare	Ödometer	Kontroll		Avvikelse (kPa)	Kalibrering		Avvikelse (kPa) ¹
		Före	Efter		Nollvärde	Lastad	
Kraftgivare <i>Kalibrerad med vikt motsvarande 100,0 kPa</i>	1	743,96	843,96	0,00			
	2	13,18	131,00	17,82	11,47	111,47	0,00
	3	797,66	897,60	-0,06			
	4			-100,00			
Givare	Ödometer	Kontroll		Avvikelse (mm)	Kalibrering		Avvikelse (mm) ²
		Före	Efter		Nollvärde	Lastad	
Lägesgivare <i>Kalibrerad med 10,0 mm tolk</i>	1	29,96	20,18	-0,22	30,58	20,54	0,04
	2	15,48	5,52	-0,04			
	3	31,65	20,26	1,39	28,26	18,20	0,06
	4			-10,00			
Givare	Ödometer	Kontroll		Avvikelse (kPa)	Kalibrering		Avvikelse (kPa) ³
		Före	Efter		Nollvärde	Lastad	
Porttrycksmätare <i>Kalibrerad med 1,0 m vattenpelare</i>	1	19,40	28,69	-0,71	20,19	30,17	-0,02
	2	23,75	33,26	-0,49	24,09	34,08	-0,01
	3	44,39	54,39	0,00			
	4			-10,00			

¹: En avvikelse på 1,0 kPa accepteras.

²: En avvikelse på 0,1 mm accepteras.

³: En avvikelse på 0,1 kPa accepteras.