



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Entreprenørselskapet Johs Granås AS

Smalvollveien 28, Oslo

Geoteknisk datarapport
15342 nr. 1



Smalvollveien 28

Prosjektnr: 15342	Dato: 29.09.15	Saksbehandler: CH
Kundenr: 10708	Dato: 08.10.15	Kollegakontroll:

Per Aad



Fylke: Oslo	Kommune: Oslo	Sted: Alna
Adresse: Smalvollveien 28	Gnr: 140	Bnr: 20

Tiltakshaver: -
Oppdragsgiver: Entreprenørselskapet Johs Granås AS
Rapport: 15342 rapport nr.1
Rapporttype: Geoteknisk datarapport
Stikkord: Geotekniske undersøkelser, laboratorieundersøkelser
Euref UTM: Sone 32V, Ø0602575, N6643677

Sammendrag

Entreprenørselskapet Johs Granås AS ønsker å bygge ut en tomt på Alna i Oslo kommune. Se prosjektets plassering på oversiktskart side 3, og situasjonsplan i bilag A1.

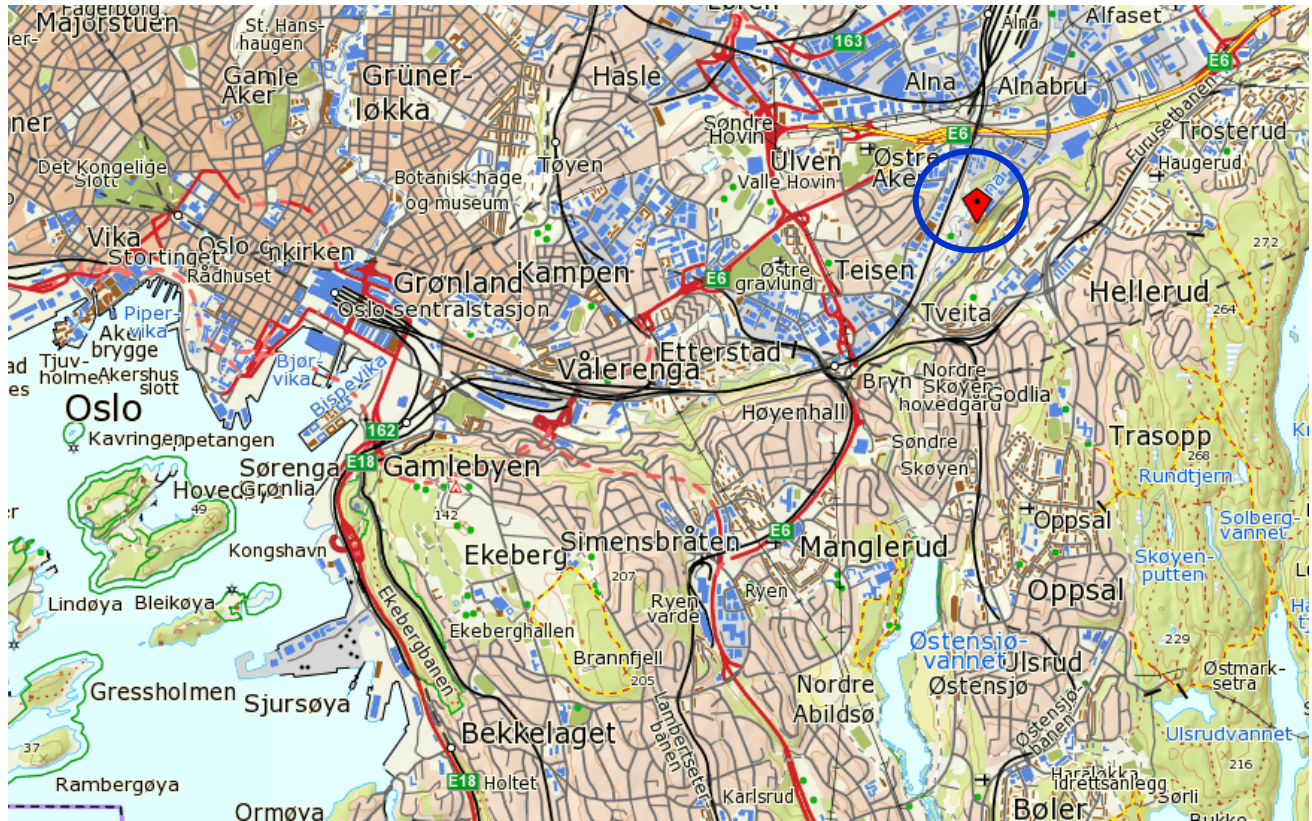
Løvlien Georåd AS har fått i oppdrag å utføre nødvendige geotekniske grunn- og laboratorieundersøkelser for å kunne prosjektere dette. Foreliggende rapport er en ren datarapport som beskriver de utførte undersøkelsene.

Det er utført 6 totalsonderinger, 2 trykksonderinger, og tatt 1 prøveserie.

Generelt består de registrerte løsmassene i området av ca. 1m fyllmasse over leire. Det er påvist kvikkleire på tomten ved 9m dybde, og registrert løsmasser med sprøbruddegenskaper fra 5m dybde.

Det er ikke boret i berg. Prøveseriene ble foretatt ned til 13,8m dybde, resultatene er presentert i løsmasseprofiler i bilag C1.

Oversiktskart



Figur 1 - Oversiktskart [4]

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Oversiktskart.....	3
Innholdsfortegnelse	4
Bilagsoversikt	4
1 Innledning.....	5
2 Utførte undersøkelser	5
3 Beskrivelse	6
4 Videre geoteknisk bistand	8
5 Referanser.....	8

Bilagsoversikt

Situasjonsplaner og borpunkt-/koordinatliste	A
Situasjonsplan m/boreddybder, M=1:500	A1
Koordinat- og borpunktliste	A2
Borerresultater	B
Borerresultater totalsondering punkt 1 – 7	B1 – B6
Resultat trykksondering pkt. 2 og 6	B7 – B10
Løsmasseprofiler og laboratorieundersøkelser	C
Løsmasseprofiler	C1
Presentasjon enaksialt trykkforsøk	C2
Ødometerforsøk	C3 – C4
Forklaringer og dokumentasjon	T
Forklaring av totalsondering	T1
Forklaring av trykksondering (CPTu)	T3
Kalibreringsskjema CPTu-sonde 4392	T9
Forklaring av løsmasseprofil	T11

1 Innledning

1.1 Formål

Entreprenørselskapet Johs Granås AS ønsker å få utført geotekniske grunn- og laboratorieundersøkelser for Smalvollveien 28 gnr./bnr. 140/20.

Løvlien Georåd AS har fått i oppdrag å utføre geotekniske grunnundersøkelser for tiltaket.

Foreliggende rapport er en ren datarapport som beskriver de utførte undersøkelsene.

1.2 Oppdragsgiver

Vår oppdragsgiver er Entreprenørselskapet Johs Granås AS, representert ved Jan Otto Snorheim.

1.3 Underleverandører

Akershus Grunnboring AS har utført grunnundersøkelsene og innmåling av borpunktene.

2 Utførte undersøkelser

2.1 Utførte grunnundersøkelser

Det er utført 6 totalsonderinger, 2 trykksonderinger, og tatt 1 prøveserie.

Totalsonderingene er opptegnet som enkeltboringer i bilag B1 – B6. Resultater fra trykksonderingen er tegnet opp i Bilag B7 – B10, se bilag T9 for kalibreringsskjema for benyttet sonde. Se bilag T1 og T3 for generell forklaring av sonderingsmetodene. En oversikt over grunnundersøkelsene i plan er gitt i situasjonsplanen, se bilag A1.

I tabell 1 har vi oppsummert utførte grunnundersøkelser i området.

Tabell 1 – Oversikt over grunnundersøkelser

Borpunkt	TOT	CPTu	Vann-standsør	Prøvetagning	
				Poseprøve	Ø54 mm
1	X				
2	X	X			
3	Utgikk				
4	X				
5	X				
6	X	X		2stk.	5stk.
7	X				

2.2 Målearbeid

Borpunktene er innmålt av Akershus Grunnboring AS ved Knut Olav Gjerstad.

På grunnlag av utførte grunnundersøkelser og målearbeid er det laget en koordinat- og borpunktliste, se bilag A2.

2.3 Laboratorieundersøkelser

Laboratorieundersøkelsene som ble utført er oppsummert i tabellen under.

Kode iht. [1]	Beskrivelse	Antall
10.11	Visuell klassifisering	2
10.2	Vanninnhold (w)	2
10.52	Konusflytegrense/plastisitetsgrense	2
11.1	54 mm sylinder, leire, rutine	5
14.2	Ødometerforsøk CRS	2

Resultater fra laboratorieundersøkelsene er presentert i bilag C1 – C4, se bilag T11 for forklaring av løsmasseprofil.

3 Beskrivelse

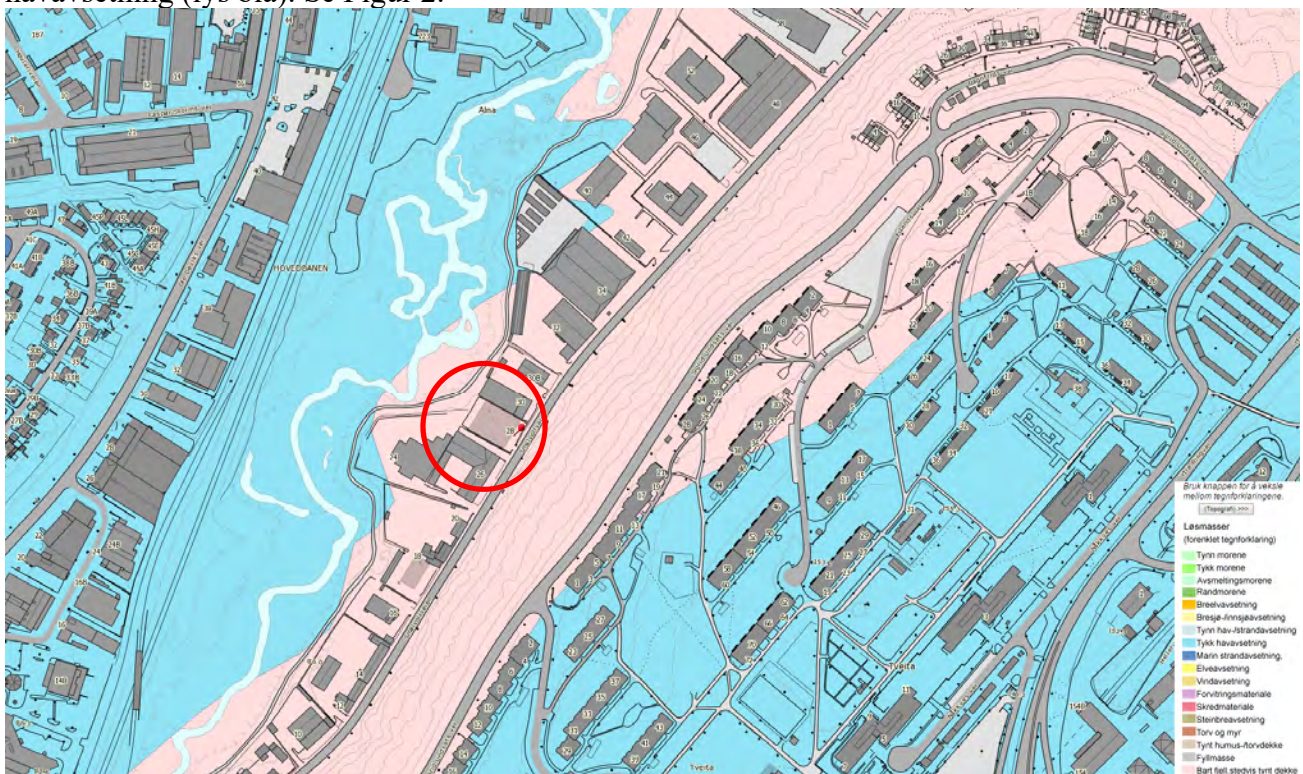
3.1 Topografi/omgivelser

Selve tomten er flat og ligger i et næringsområde.

I nord-vest ligger elven Alna. Mot sør-øst grenser tomten til en veg som igjen grenser til en høyde med bart fjell i dagen.

3.2 Løsmasser

Fra NGUs løsmassekart [2] forventes bart fjell, stedvis tynt dekke (rosa) og nærhet til tykk havavsetning (lys blå). Se Figur 2.



Figur 2 – Kvartærgeologisk løsmassekart [2]

Totalsonderinger ble utført til 30m dybde og indikerer 0-1m fyllmasser og torv over leire. Utførte trykksonderinger indikerer 0-1m fyllmasser og torv over 2-3m tørrskorpeleire over bløt til middels fast leire. Mektigheten av leirlaget er ukjent, på denne tomten minst 30m under terreng. Sonderingene i flere hull (1, 2, 6) viser avtagende sonderingsmotstand ved økende dybder. Poretrykksforholdet fra trykksonderinger i hull 2 og 6 indikerer sensitive masser i begge hull fra 7-10m dybde.

Opptak av jordprøver fra hull 6 til 13,8m dybde viser at massene består av leire. Fra 1–3,8 m finner vi tørrskorpeleire. Fra 5m dybde finner vi leire med sprøbruddegenskaper ($S_r < 2$). Prøvene fra 7-8,6m dybde ble mistet, og prøvene fra 9-13,8m dybde er kvikkleire ($S_r < 0,5$). Se bilag C1 for løsmasseprofil.

Leirprøvene fra punkt 6 er i hovedsak middels faste med skjærstyrke $S_{ud} = 24,0-58,4\text{kN/m}^2$ målt med enaksial- og konusforsøk i laboratoriet, med unntak av prøven fra 11-11,8m dybde med $S_{ud} = 14,6-19,6\text{kN/m}^2$.

Utførte konsistensgrenseforsøk viser at leiren på stedet er lite til middels plastisk med plastisitetsindeks I_p mellom 4,73 og 10,55%.

Utførte ødometerforsøk viser at leiren i punkt 6 ved dybde 3,2 m er overkonsolidert til $p'_c = 600\text{ kPa}$ med $M = 11000\text{ kPa}$ (tørrskorpeeffekt), modultallet tolkes til $m = 13$. Leirprøven fra 5,5m dybde er normalkonsolidert til $p'_c = 110\text{ kPa}$ med $M = 3200$ og modultallet tolket til $m = 16$. Se presentasjon av ødometerforsøk i bilag C3 og C4.

3.3 Berg

Det er ikke boret i berg. Det er berg i dagen på nabotomten mot sørøst.

Fra NGUs berggrunnskart [3] finner vi at bergarten i området er: «Uinndelte kambrosilurbergarter i områder som er dekket av kvartære avsetninger og er sterkt nedbygd» og «Granittisk til granodiorittisk gneis, migmatittisk og biotittrik med grå øyne av kalifeltspat (1-2cm)».

3.4 Grunnvann / poretrykksituasjon

Det er ikke satt ned poretrykksmålere.

Trykksondering med poretrykksmåler indikerer poretrykk i grunnen fra ca.2-3m dybde. Vanninnholdet i opptatte jordprøver øker med dybden. Ut ifra denne informasjonen anslås grunnvannstanden med forbehold til å ligge rundt 3-4m dybde.

3.5 Telefarlighet

Leire er generelt telefarlig, med telegruppe T3 (middels telefarlig) og T4 (meget telefarlig).

3.6 Grunntype

Iht. NS-EN 1998-1 [4] identifiseres tomten som grunntype S₂ (sensitiv leire).

4 Videre geoteknisk bistand

4.1 Laboratorieundersøkelser

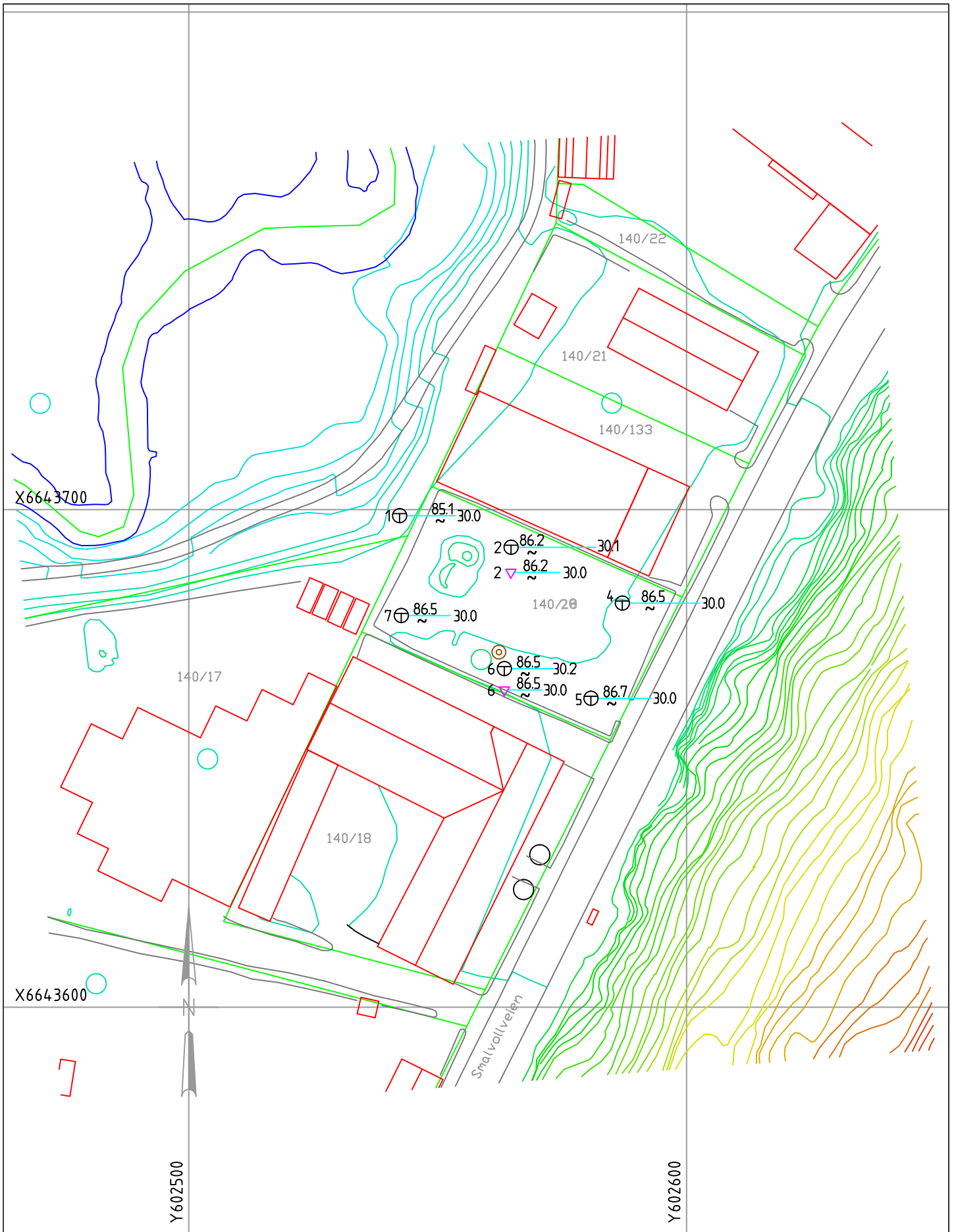
Det utføres kalksementstabilisering av leire i laboratoriet. Fire prøver testes med ulike blandingsforhold og etter forskjellig herdingstid (7-28 dager).

4.2 Prosjektering

Det geotekniske må ivaretas i videre planlegging. Tilbud om videre prosjektering vil bli laget.

5 Referanser

- [1] Norsk Geoteknisk Forening, «NGFs beskrivelsestekster for grunnundersøkelser,» 1994, rev. 2008.
- [2] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.
- [3] Norges Geologiske Undersøkelse, «Berggrunnskart,» [Internett]. Available: <http://www.ngu.no/no/hm/Norges-geologi/Berggrunn/>. [Funnet 2013].
- [4] NS-EN 1998-1:2004+NA:2008, Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning, Del 1: Almenne regler, seismiske laster og regler for bygninger



PKT.NR TOTALSONDERING	TERRENGNIVA BERGNIVA	BORDYBDE+BORET IBERG
CPTU	▽	
PRØVESERIE	⊙	

LØVLIN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Bilag nr.	Tegning nr.
Oppdragsgiver	A1	A101
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	Prosjekt nr.	Målestokk
Prosjekt	15342	1:1000
Smalvollveien 28, Oslo	Date	Revisjon
Tegningsstiftel	29.09.15	
Situasjonsplan m/boreddybder	Tegnet	Kontrollert
	AL	CH

Tiltakshaver	Bilag nr.	Tegning nr.
Oppdragsgiver	A1	A101
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	Prosjekt nr.	Målestokk
Prosjekt	15342	1:1000
Smalvollveien 28, Oslo	Date	Revisjon
Tegningsstiftel	29.09.15	
Situasjonsplan m/boreddybder	Tegnet	Kontrollert
	AL	CH

punkt	metode	x	y	z	bergkote	dybde i løsm.	boret i berg	borddybde
1	⊕	6643698.8	602542.3	85.1	-	30.0	0	30.0
2	⊕	6643692.4	602564.7	86.2	-	30.1	0	30.1
2	▽	6643692.4	602564.7	86.2	-	30.0	0	30.0
4	⊕	6643681.2	602587.1	86.5	-	30.0	0	30.0
5	⊕	6643662.1	602580.8	86.7	-	30.0	0	30.0
6	⊕ [⊙]	6643668.0	602563.4	86.5	-	30.2	0	30.2
6	▽	6643668.0	602563.4	86.5	-	30.0	0	30.0
7	⊕	6643678.7	602542.7	86.5	-	30.0	0	30.0

TOTALSONDERING ⊕

CPTU ▽

PRØVESERIE ⊙

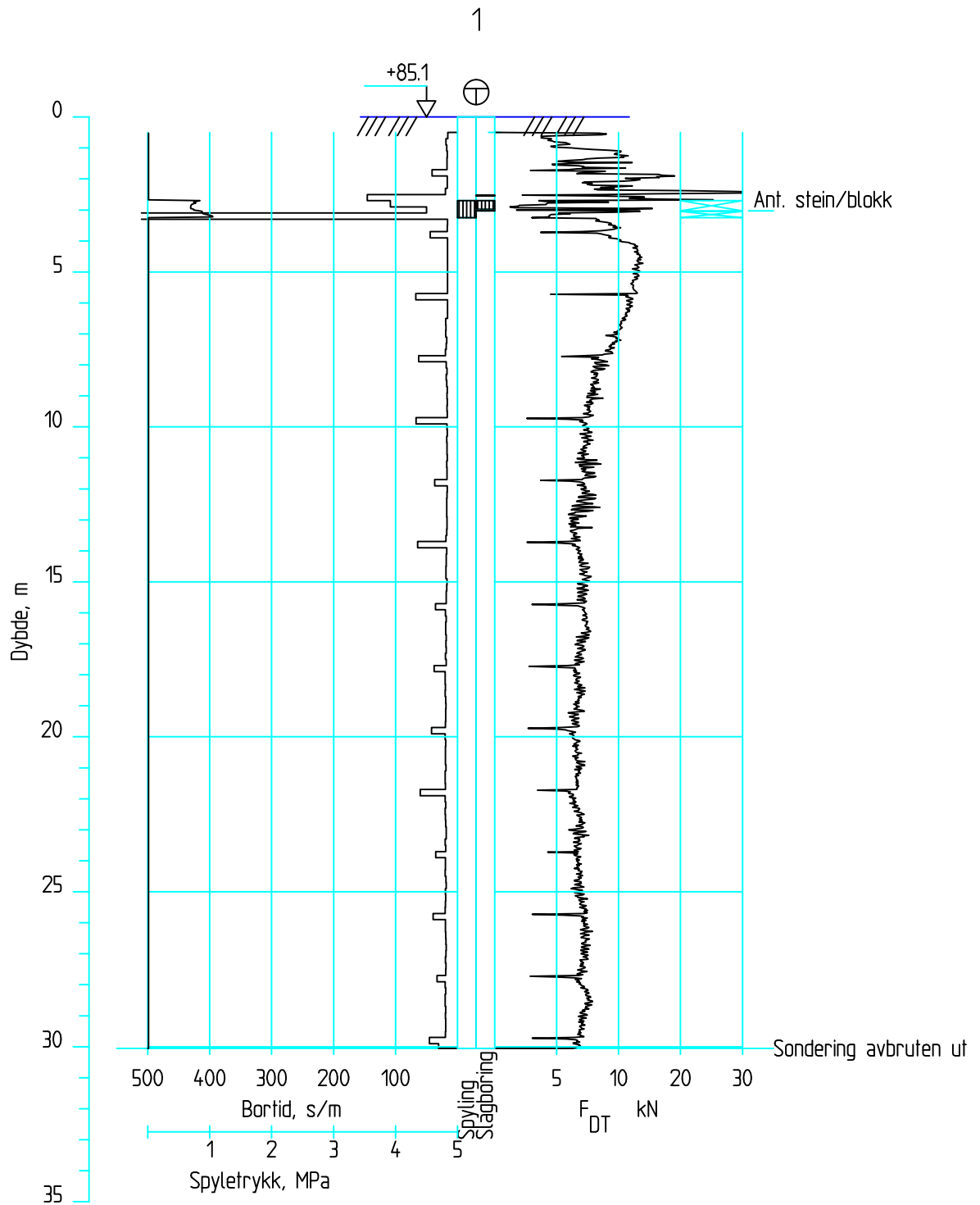
dybde i meter



Elvesletta 35
 2323 Ingeberg
 Telefon: 95 48 50 00
 E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Bilag nr. A2	Tegning nr. A102
Oppdragsgiver	Prosjekt nr. 15342	Målestokk -
Prosjekt	Dato 29.09.15	Revisjon
Tegningstittel	Tegnet AL	Kontrollert CH
Koordinat - og borpunktliste		

EU89 UTM-sone 32V NN2000



PKT.NR
TOTALSONDERING



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Oppdragsgiver

Entreprenørselskapet Johs Granås AS

Prosjekt

Smalvollveien 28, Oslo

Tegningsstiftel

Boreresultater pkt. 1

Bilag nr.

B1

Prosjekt nr.

15342

Date

29.09.15

Tegnet

AL

Tegning nr.

B101

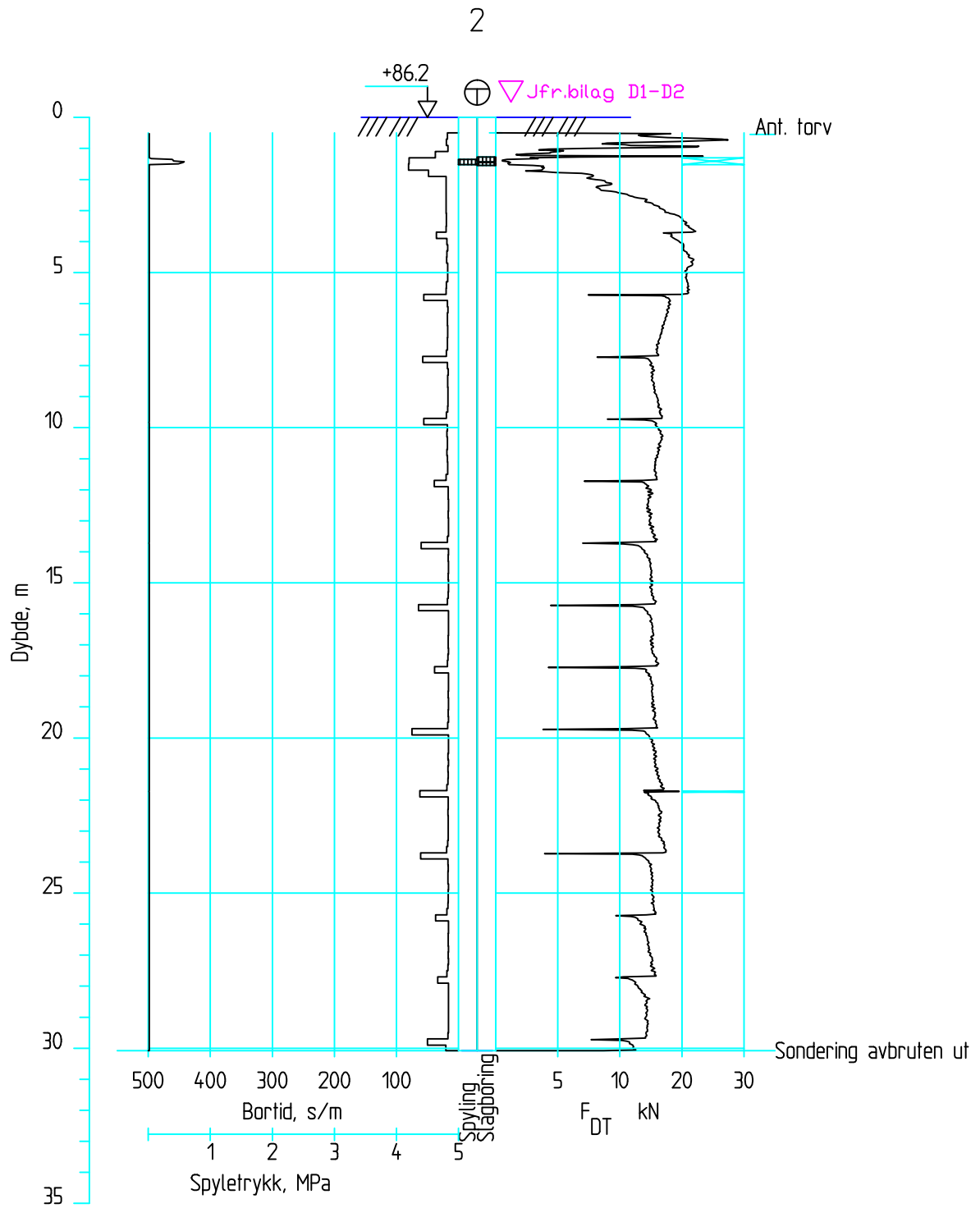
Målestokk

1:200

Revisjon

Kontrollert

CH



PKT.NR
TOTALSONDERING ⊕
CPTU ▽

LØVLIE GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Oppdragsgiver

Entreprenørselskapet Johs Granås AS

Prosjekt

Smalvollveien 28, Oslo

Tegningsstiftel

Borerresultater pkt. 2

Bilag nr.

B2

Prosjekt nr.

15342

Date

29.09.15

Tegnet

AL

Tegning nr.

B102

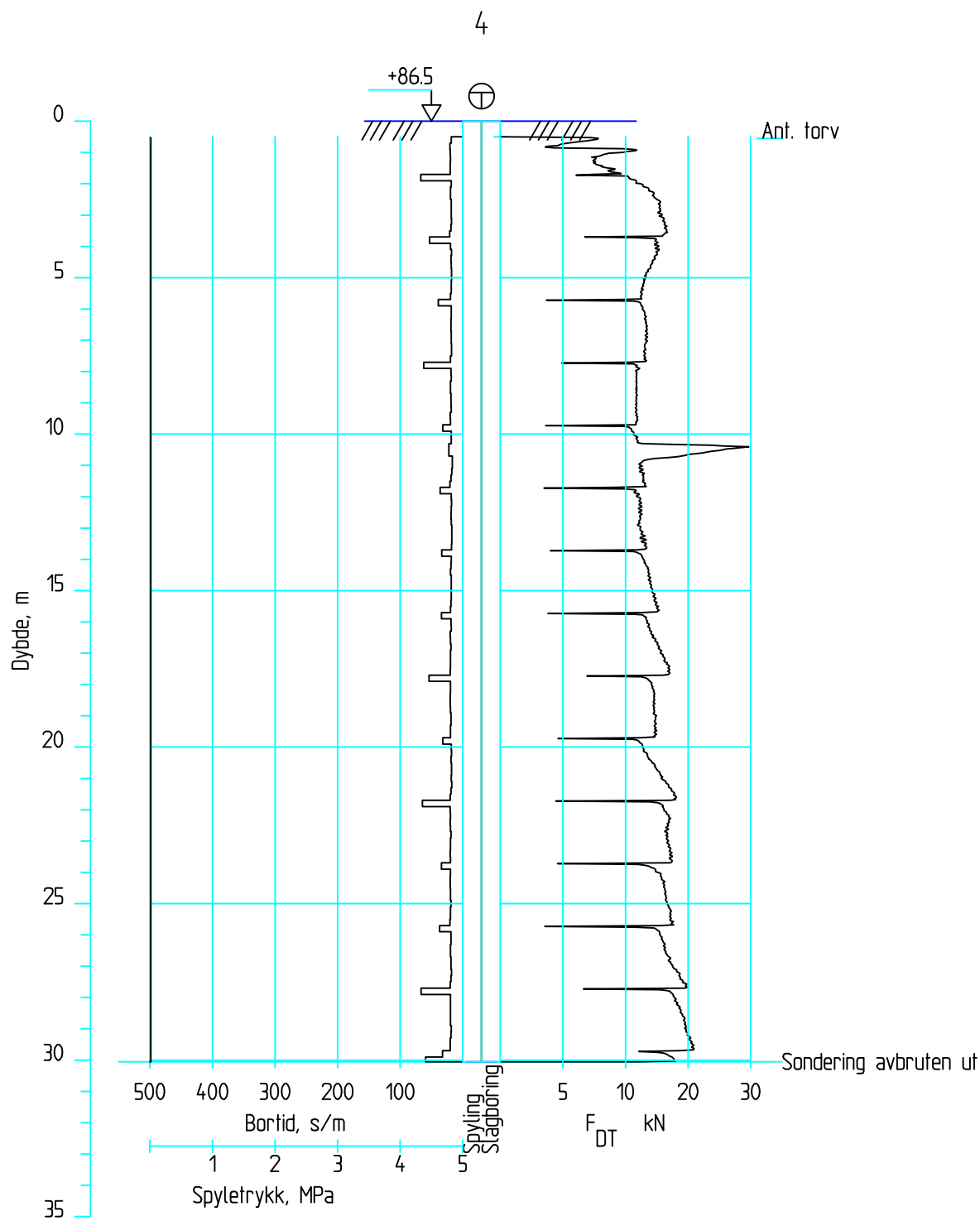
Målestokk

1:200

Revisjon

Kontrollert

CH



PKT.NR
TOTALSONDERING



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Oppdragsgiver

Entreprenørselskapet Johs Granås AS

Prosjekt

Smalvollveien 28, Oslo

Tegningsstiftel

Borerresultater pkt. 4

Bilag nr.

B3

Prosjekt nr.

15342

Date

29.09.15

Tegnet

AL

Tegning nr.

B103

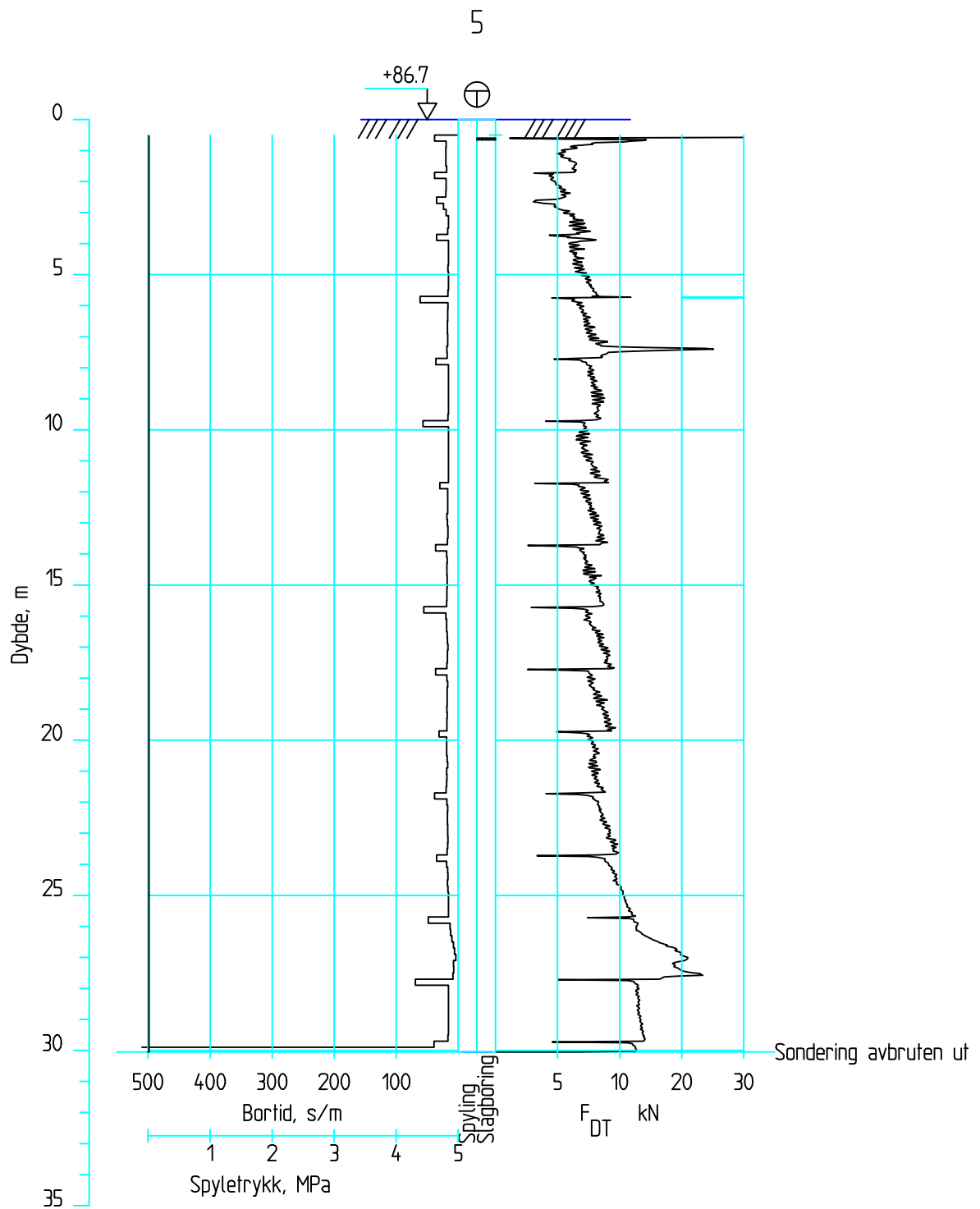
Målestokk

1:200

Revisjon

Kontrollert

CH



PKT.NR
TOTALSONDERING



LØVLIE GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Oppdragsgiver

Entreprenørselskapet Johs Granås AS

Prosjekt

Smalvollveien 28, Oslo

Tegningsstiftel

Boreresultater pkt. 5

Bilag nr.

B4

Prosjekt nr.

15342

Date

29.09.15

Tegnet

AL

Tegning nr.

B104

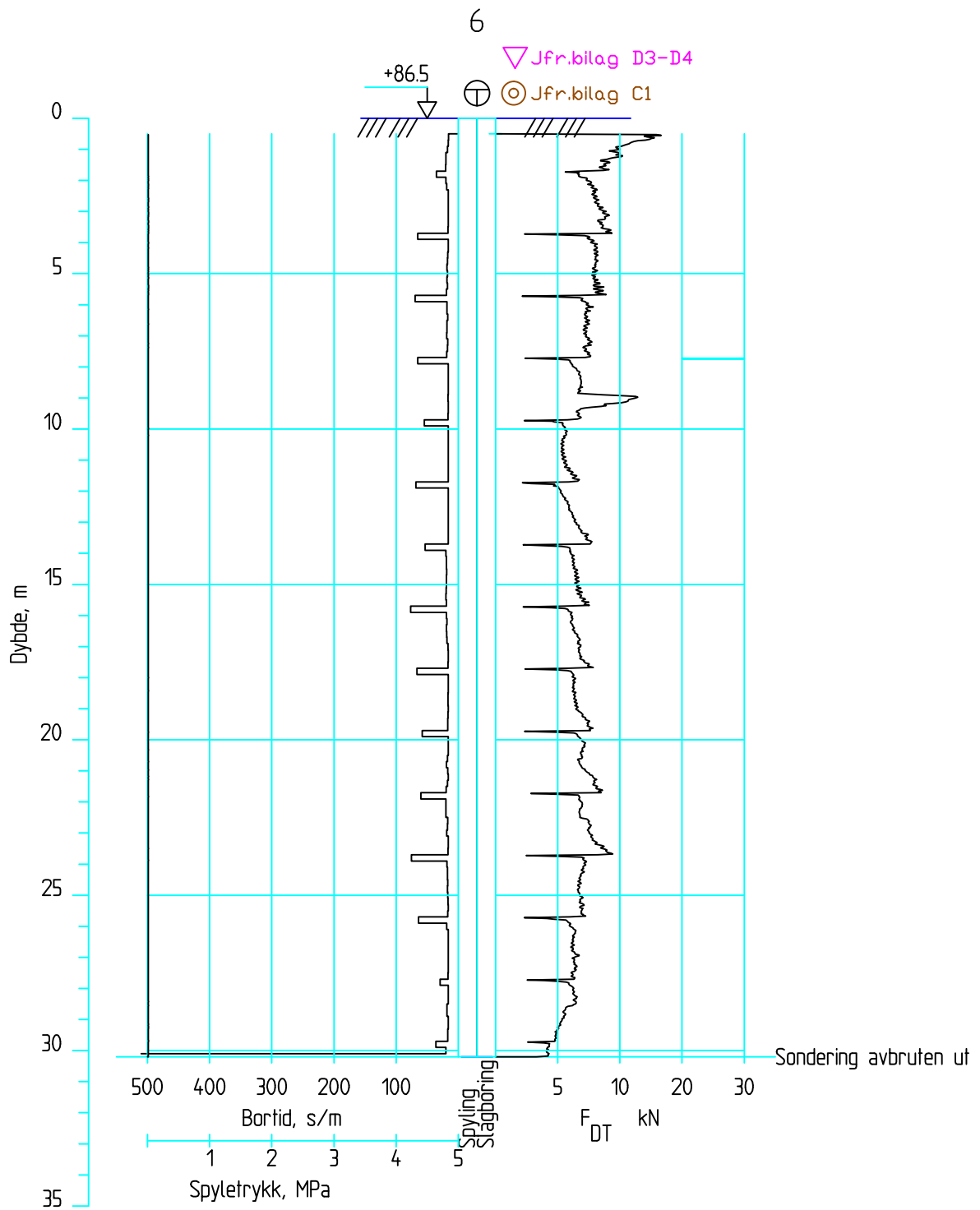
Målestokk

1:200

Revisjon

Kontrollert

CH



PKT.NR
TOTALSONDERING ⊕

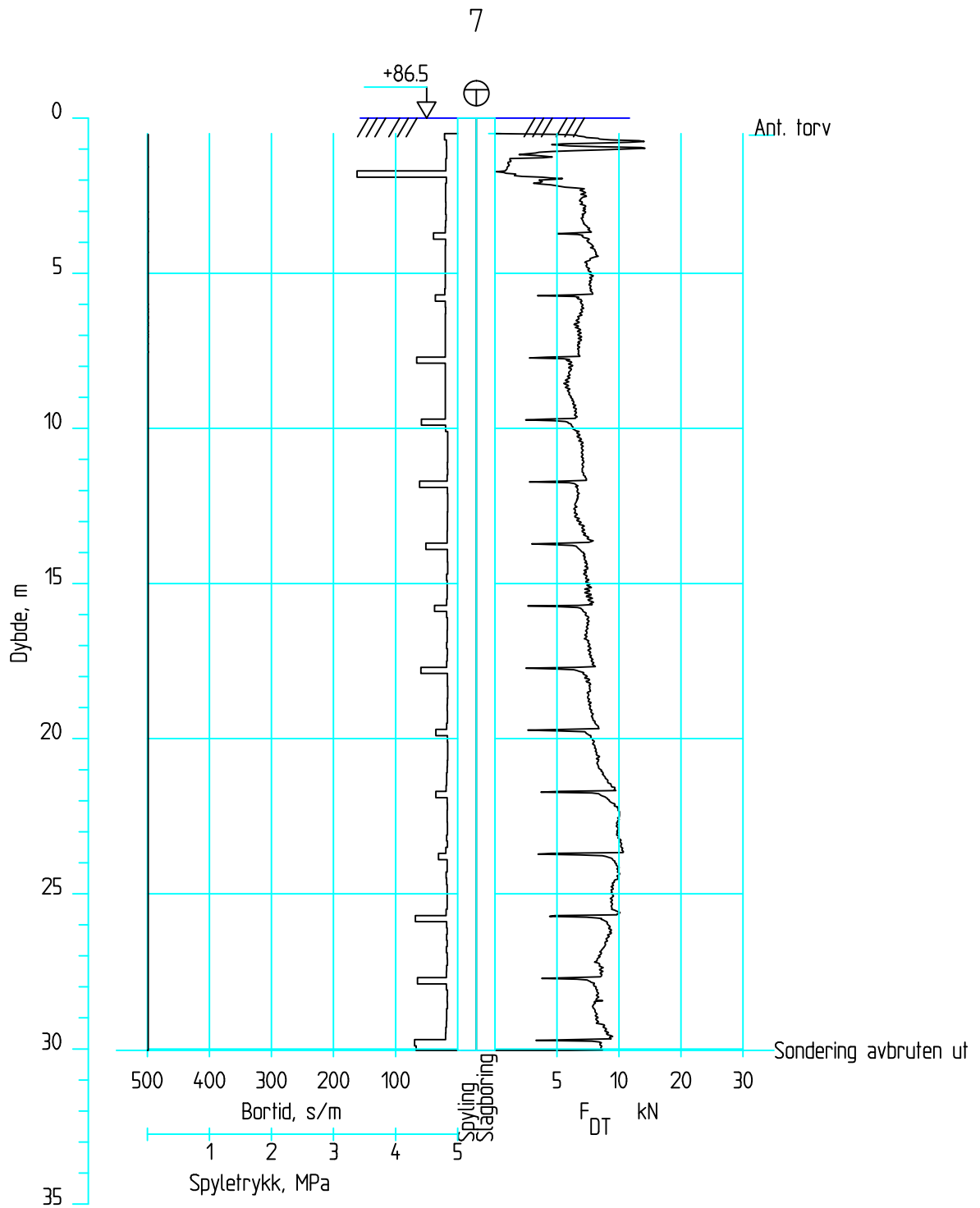
CPTU ▽

PRØVESERIE ⊙

LØVLIN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Bilag nr.	Tegning nr.
Oppdragsgiver	B5	B105
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	Prosjekt nr.	Målestokk
Prosjekt	15342	1:200
Smalvollveien 28, Oslo	Date	Revisjon
Tegningsstiftel	29.09.15	
Borerresultater pkt. 6	Tegnet	Kontrollert
	AL	CH



PKT.NR
TOTALSONDERING



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Elvesletta 35
2323 Ingeberg
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Oppdragsgiver

Entreprenørselskapet Johs Granås AS

Prosjekt

Smalvollveien 28, Oslo

Tegningsstiftel

Borerresultater pkt. 7

Bilag nr.

B6

Prosjekt nr.

15342

Date

29.09.15

Tegnet

AL

Tegning nr.

B106

Målestokk

1:200

Revisjon

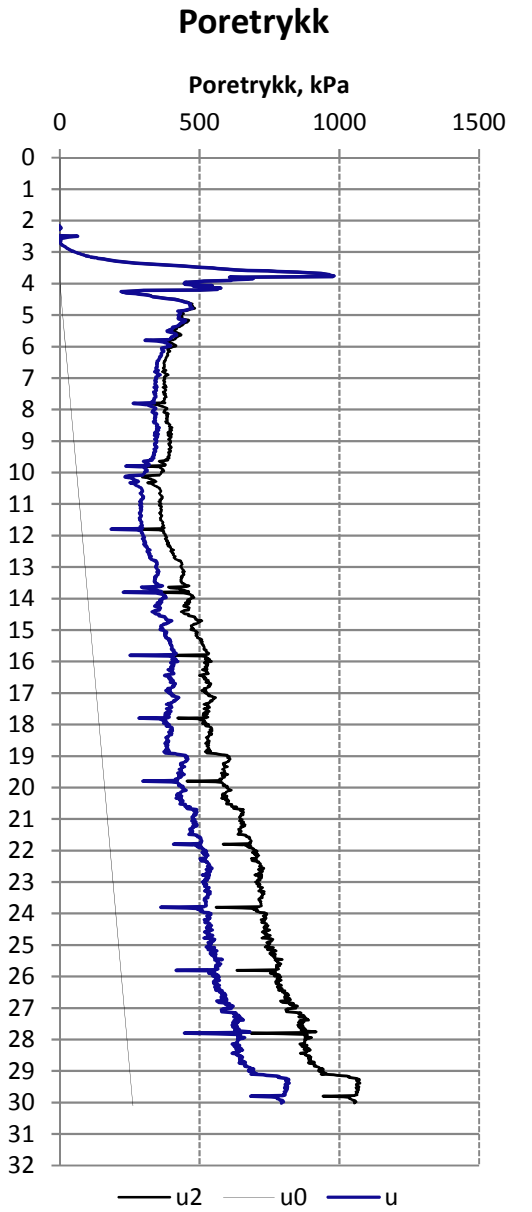
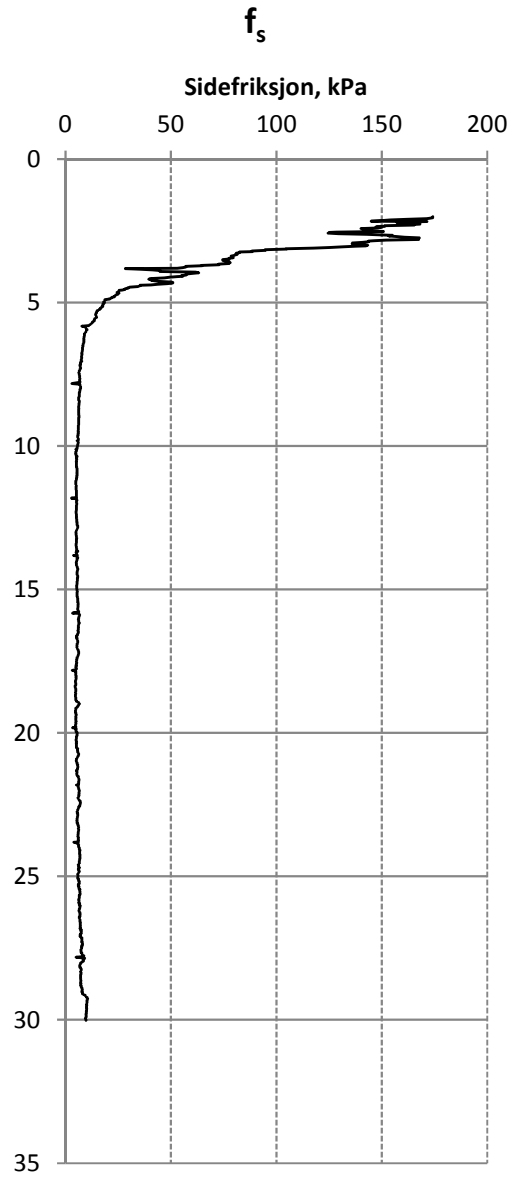
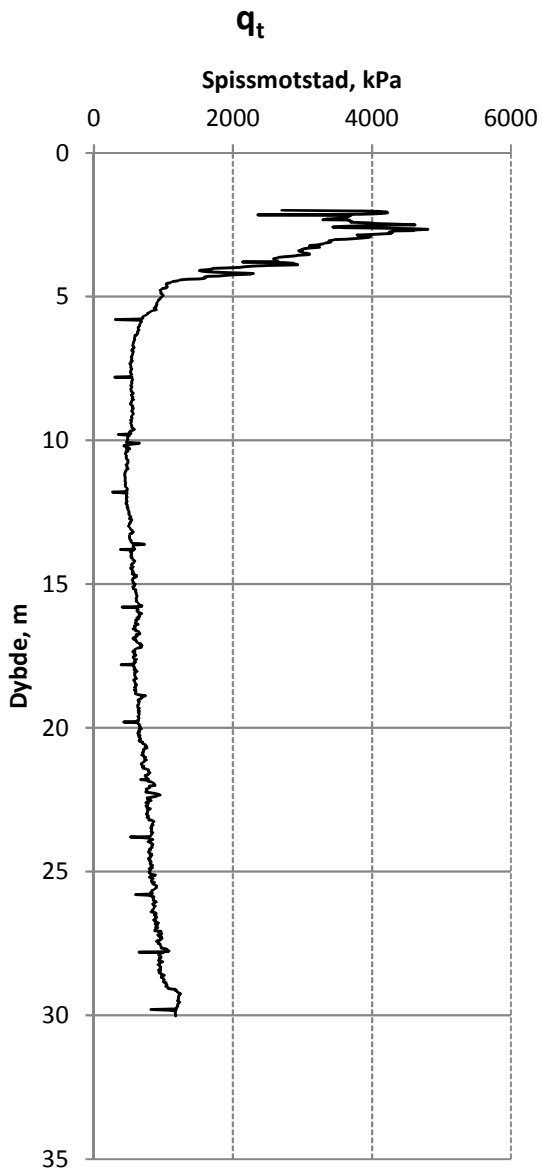
Kontrollert

CH



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

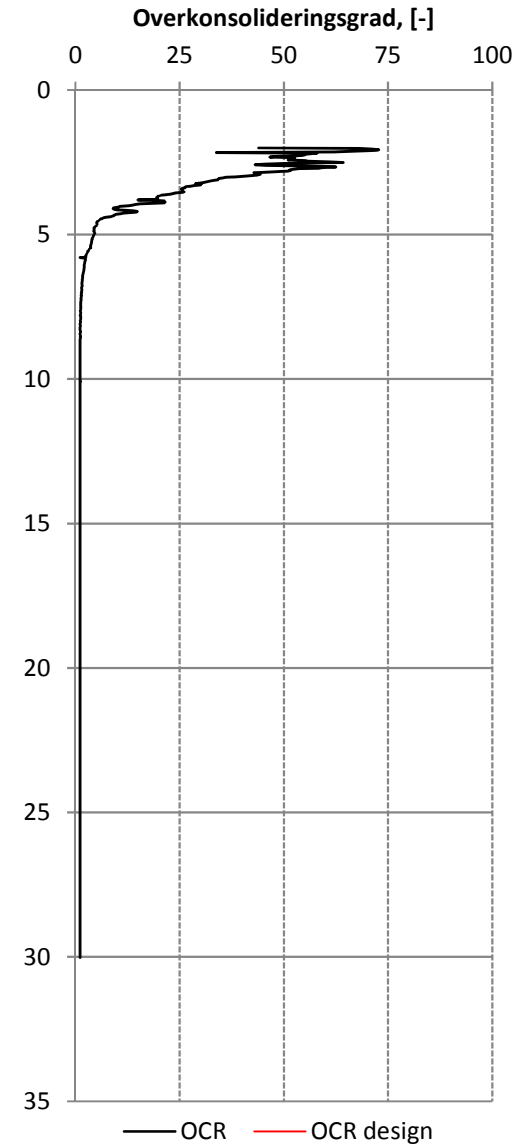
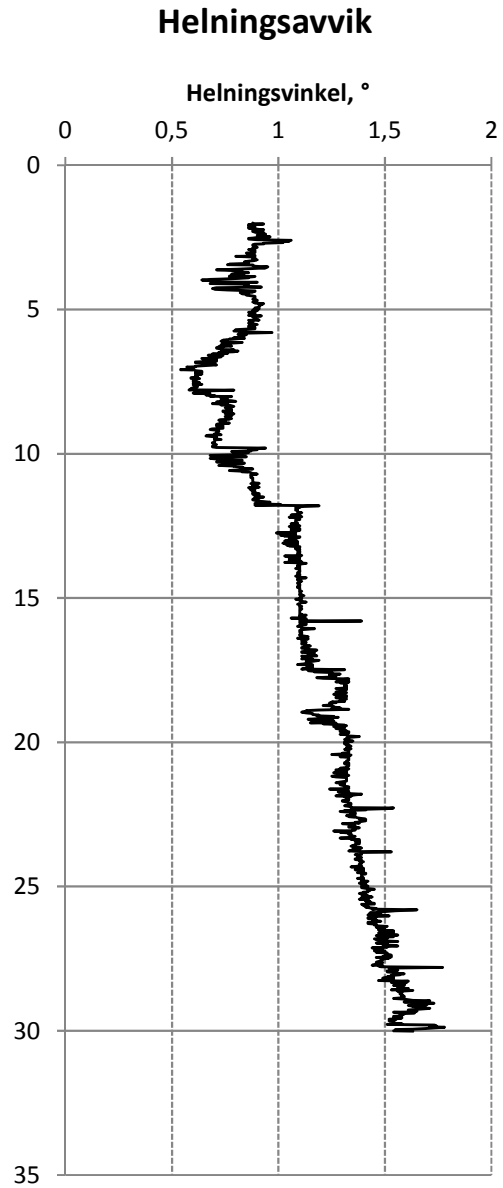
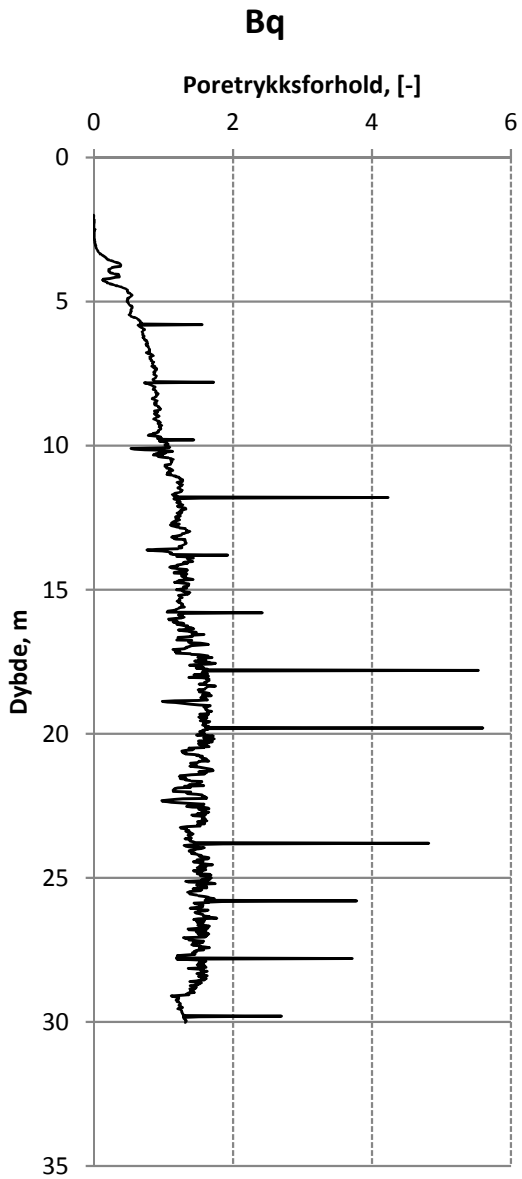
Oppdragsgjever:	Bilag:	Prosjekt nr:
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	B7	15342
Prosjekt:	Dato:	Bortfull:
Smalvollveien	28.09.2015	2
Tekst:	Ansvarlig:	Kontrollert:
CPTu-sondering - resultat	CH	=Inngangsve





LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

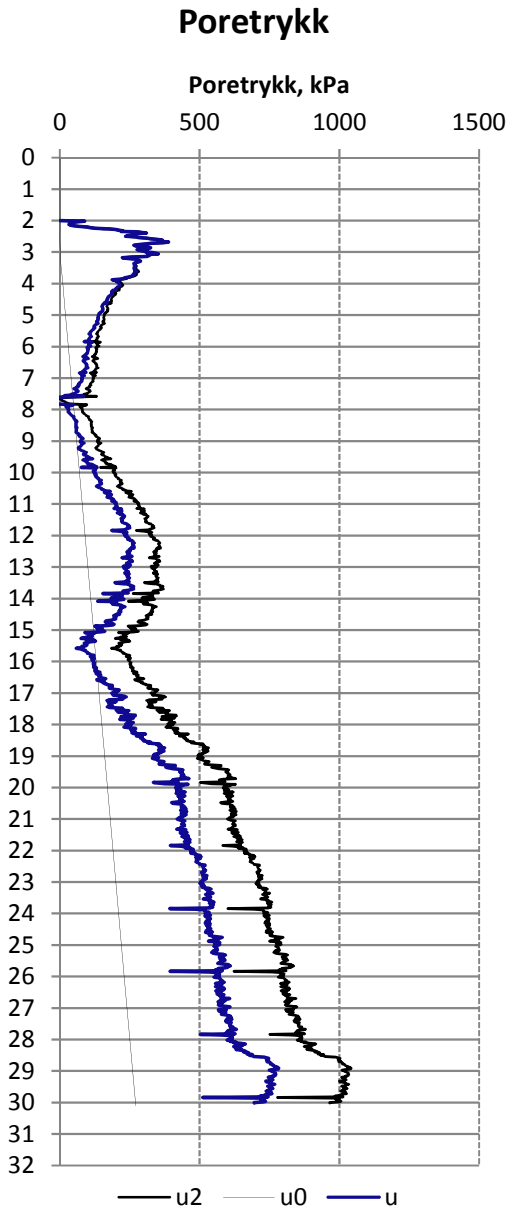
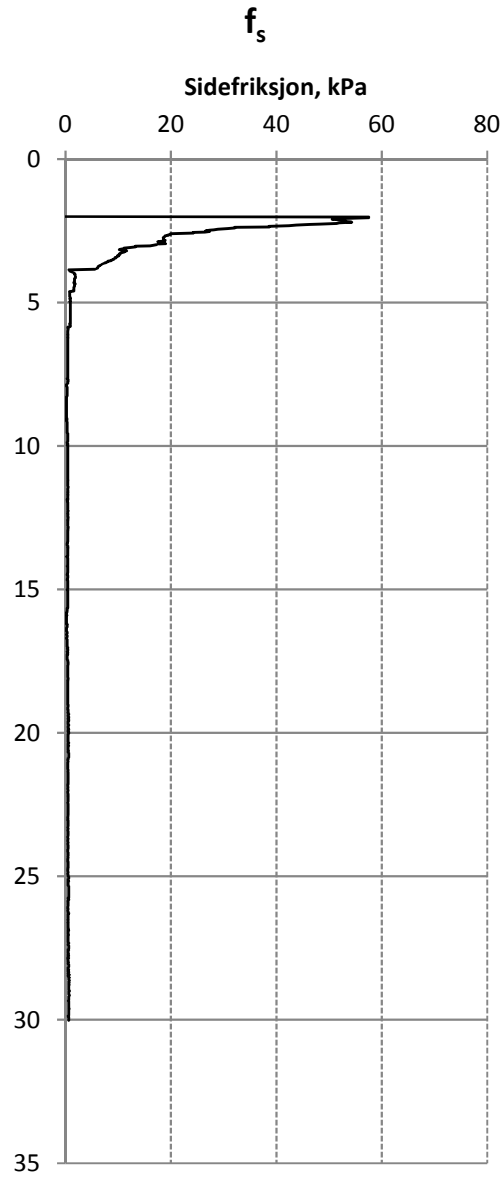
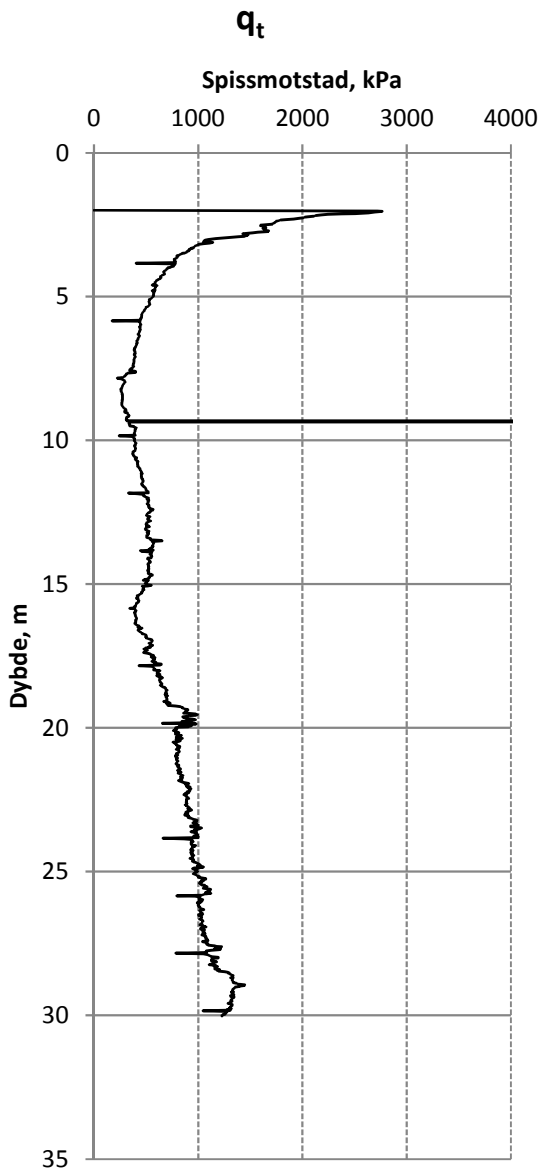
Oppdragsgiver:	Bilag:	Prosjekt nr:
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	B8	15342
Prosjekt:	Dato:	Bortull:
Smalvollveien	28.09.2015	2
Tekst:	Ansvarlig:	Kontrollert:
CPTu-sondering - resultat	CH	PL





LØVLIEN GEORÅD
 Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
 www.georad.no

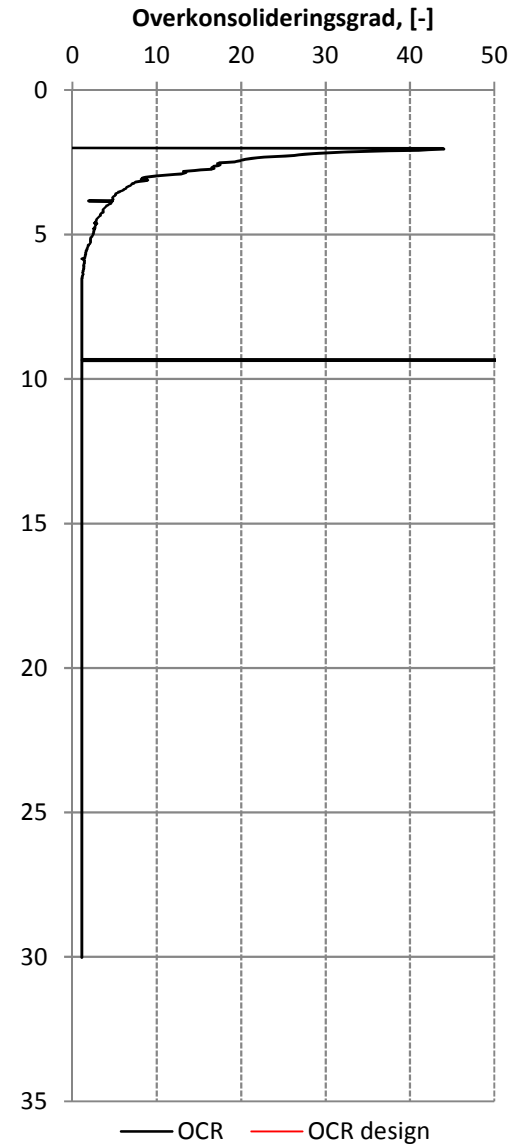
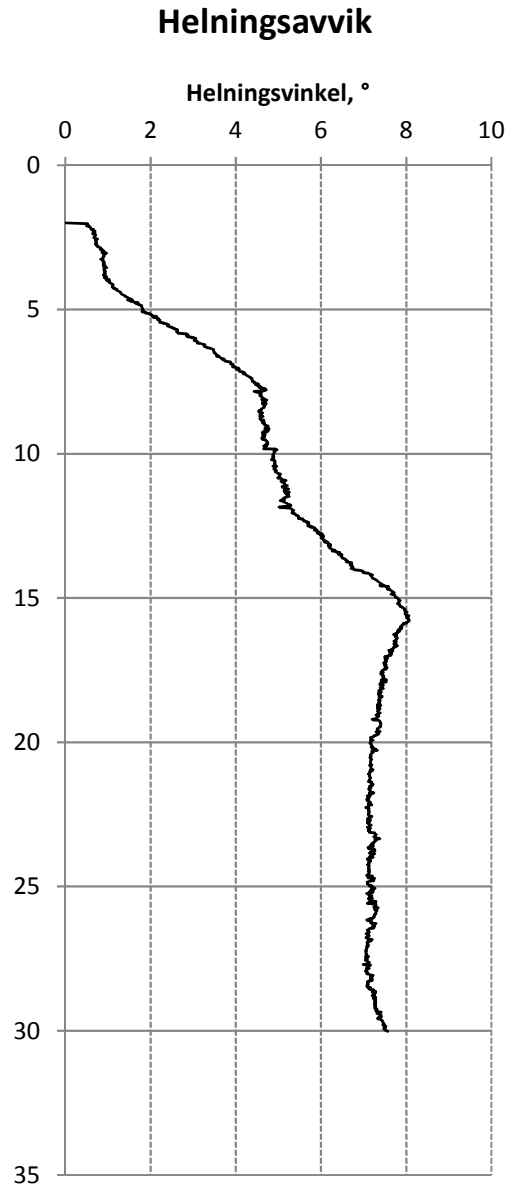
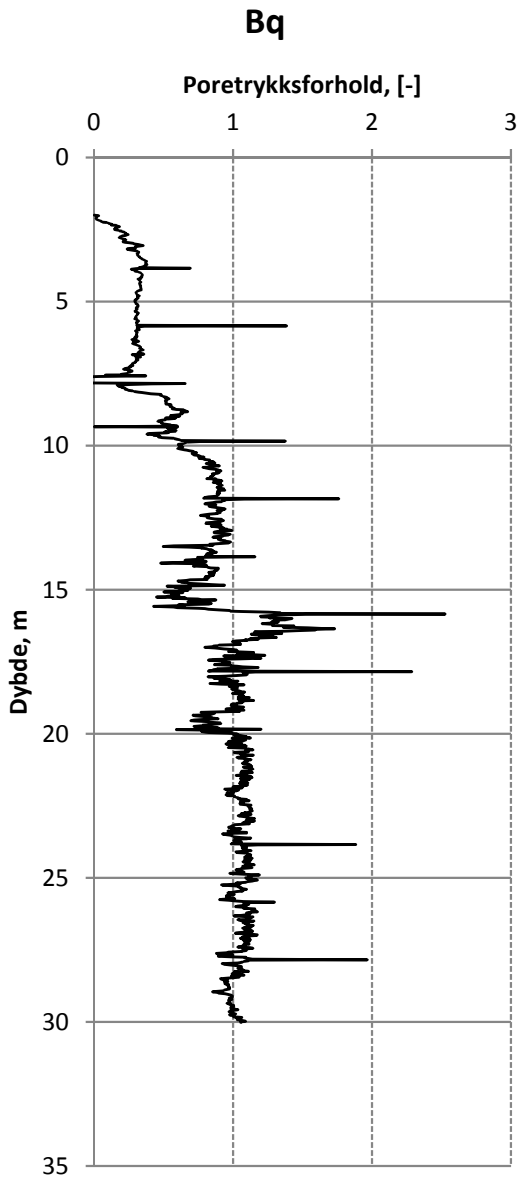
Oppdragsgiver:	Bilag:	Prosjekt nr:
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	B9	15342
Prosjekt:	Dato:	Bortull:
Smallvollveien 28	28.09.2015	6
Tekst:	Ansvarlig:	Kontrollert:
CPTu-sondering - resultat	CH	PL

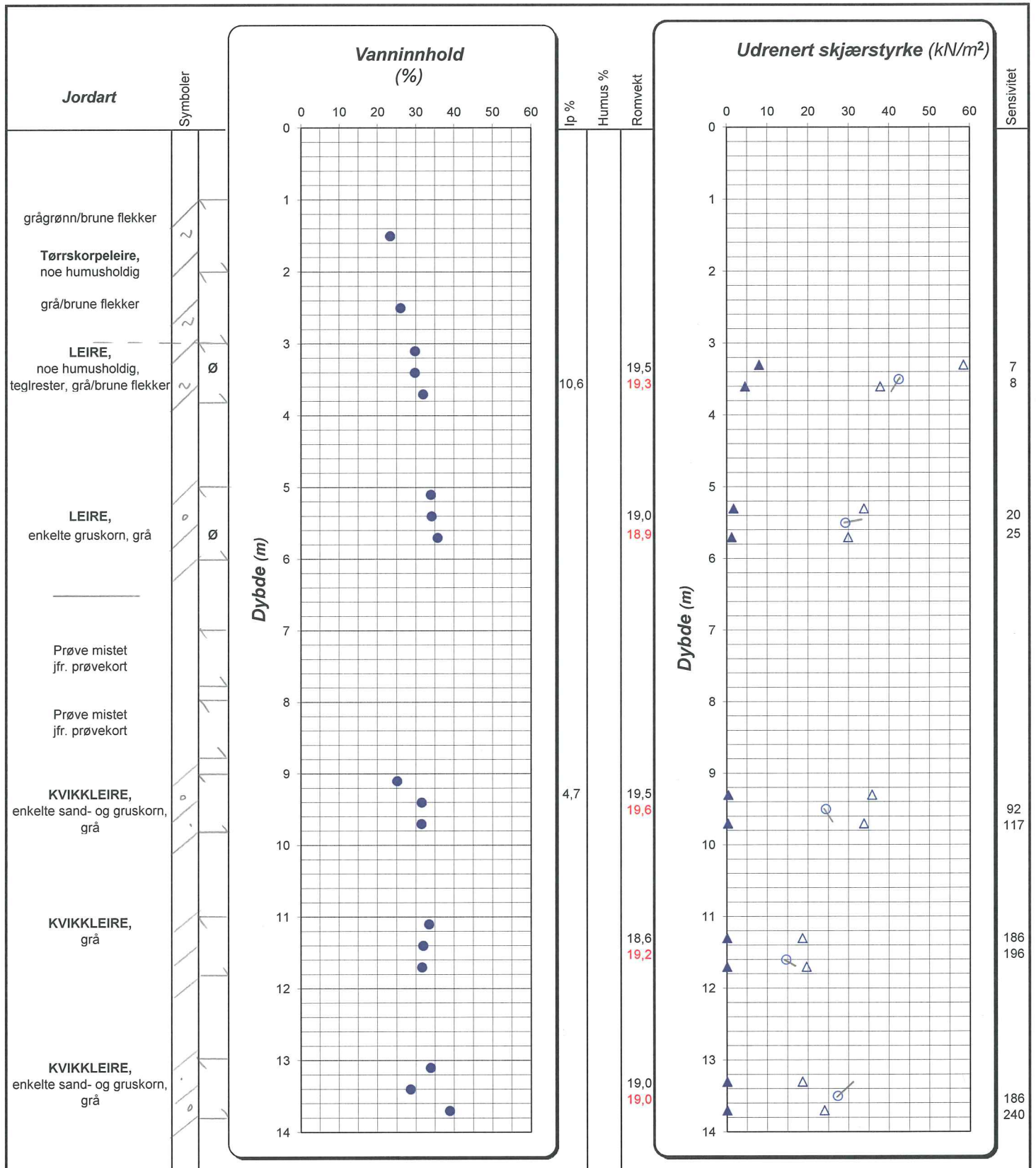




LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georad.no

Oppdragsgiver:	Bilag:	Prosjekt nr:
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	B10	15342
Prosjekt:	Dato:	Bortull:
Smallvollveien 28	28.09.2015	6
Tekst:	Ansvarlig:	Kontrollert:
CPTu-sondering - resultat	CH	PL





Enkelt trykkforsøk : 0
15 ○ 5 (angir def.% v/brudd)
10

Konussforsøk:
Omrørt/uforsøret - ▼ ▼
Plastisitet- og konusflytgrense -|-----▼
Romvekt liten ring
Romvekt hel sylinder

Ip = plastisitetsindeks
T = treaksialforsøk
Ø = ødometerforsøk
K = kornkurve
Humus % total

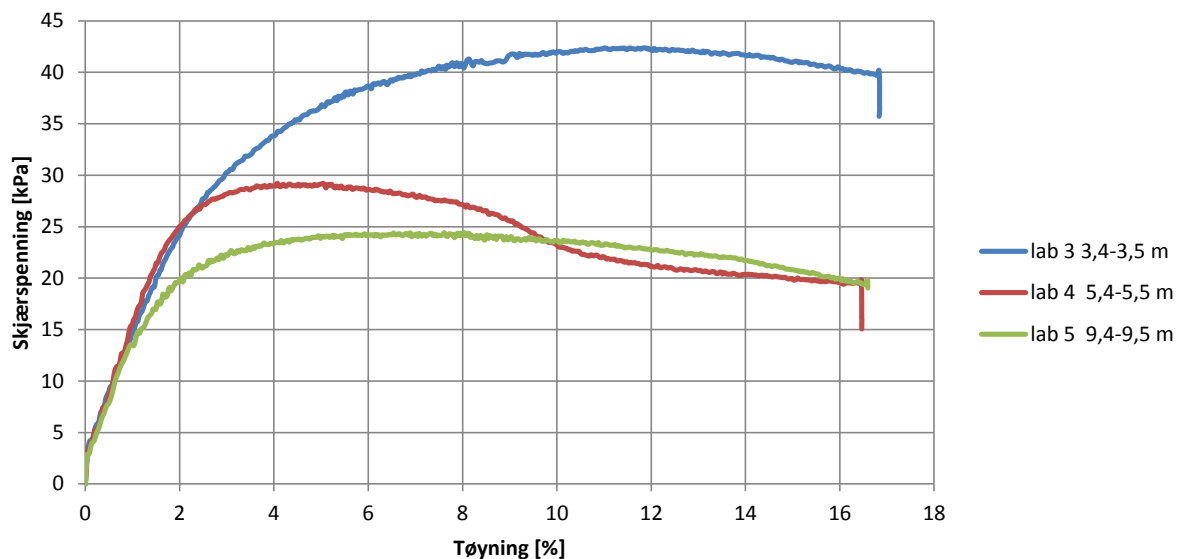


LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver:
Entreprenørselskapet Johs Granås AS
Prosjekt:
Smalvollveien, Oslo
Tekst:
Løsmasseprofil pkt. 6

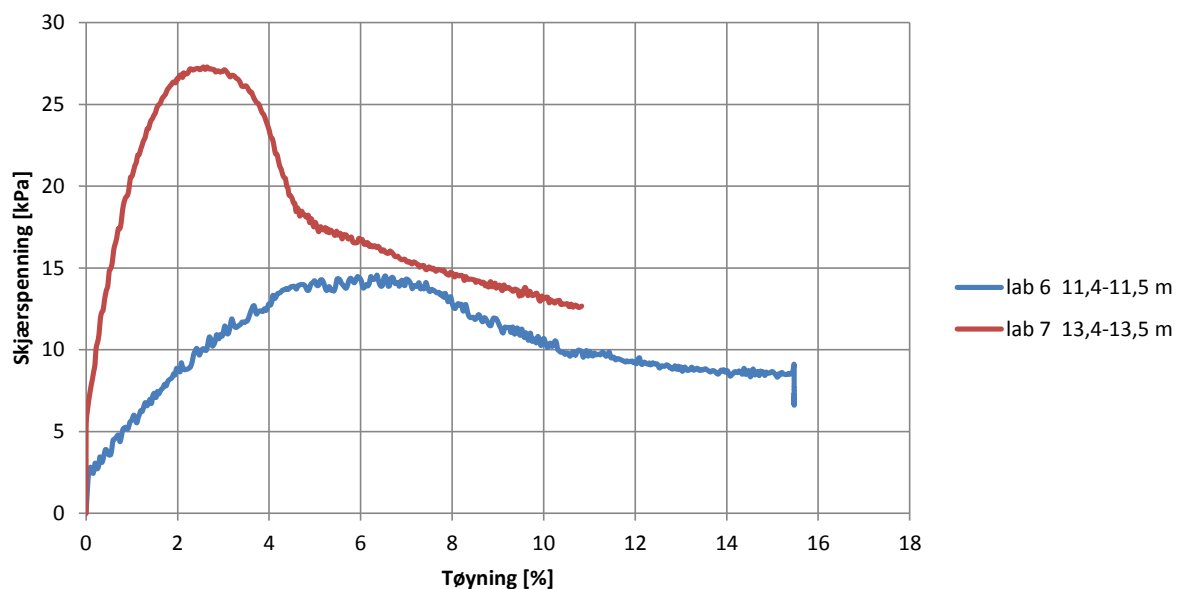
Bilag nr. C1
Tegning nr. C101
Prosjekt nr. 15342
Dato: 02.10.2015
Tegnet/Kont HP/

Enaks punkt 6 3,0 - 9,8 m



PrøveID	Maks. τ [kPa]	Ved tøyning ϵ [%]	τ ved 15% tøyning [kPa]
lab 3 3,4-3,5 m	42,4	11,5	
lab 4 5,4-5,5 m	29,2	4,1	
lab 5 9,4-9,5 m	24,4	8,0	

Enaks punkt 6 11,0 - 13,8 m

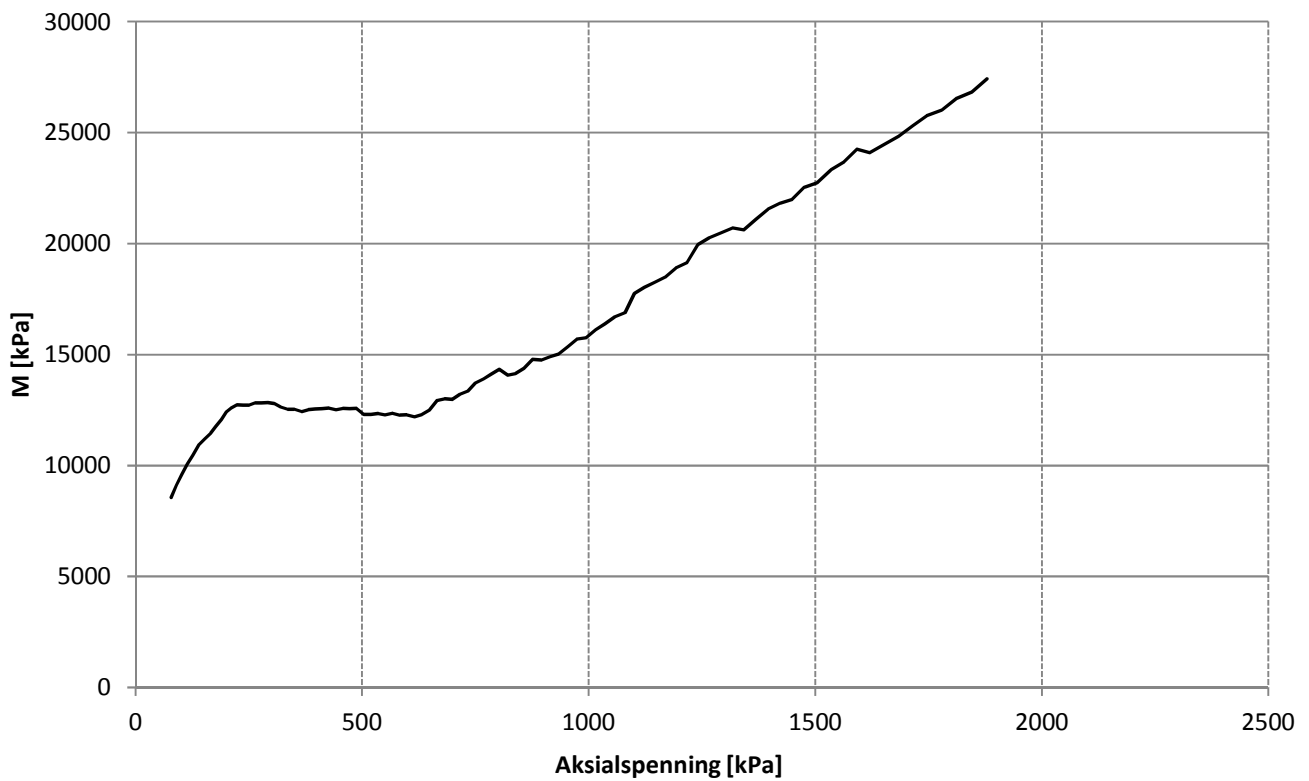
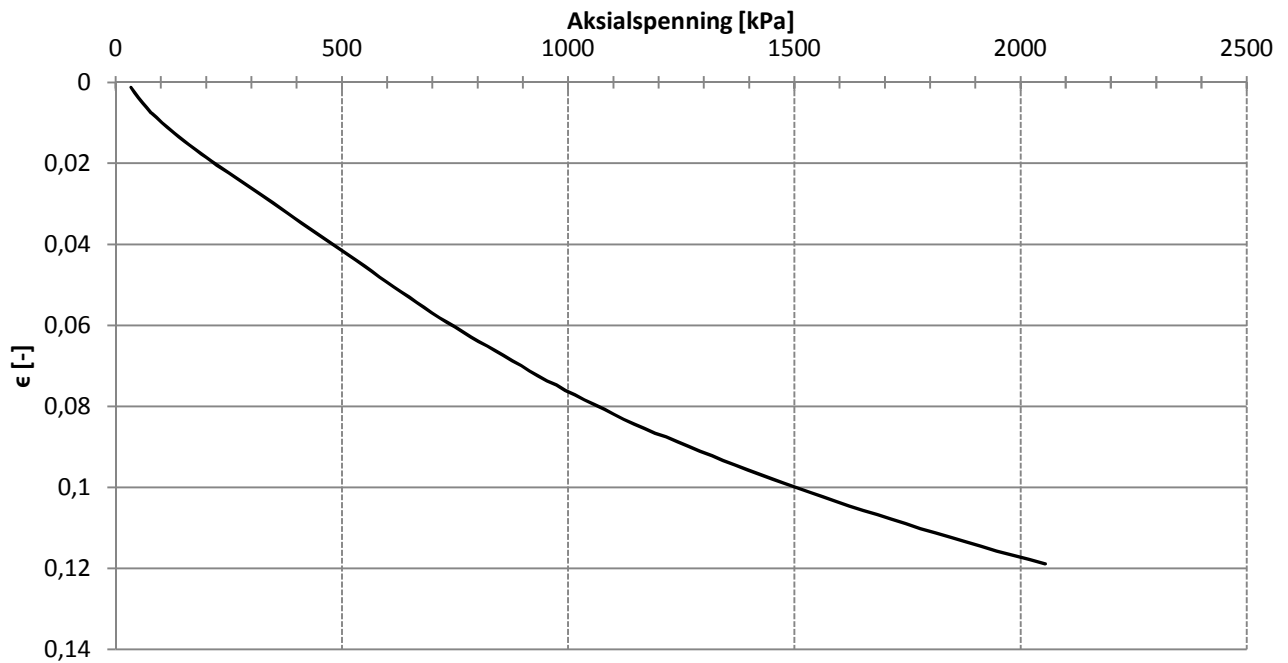


PrøveID	Maks. τ [kPa]	Ved tøyning ϵ [%]	τ ved 15% tøyning [kPa]
lab 6 11,4-11,5 m	14,6	6,4	
lab 7 13,4-13,5 m	27,3	2,6	



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Prosjekt:	Bilag	Prosjekt nr:
Smalvollveien	C2	15342
Oppdragsgiver	Dato:	Sted
Entreprenørselskapet Johs Gran	02.10.15	Oslo
Beskrivelse	Ansvarlig:	Kontrollert:
Presentasjon av enakstester	KS	CH

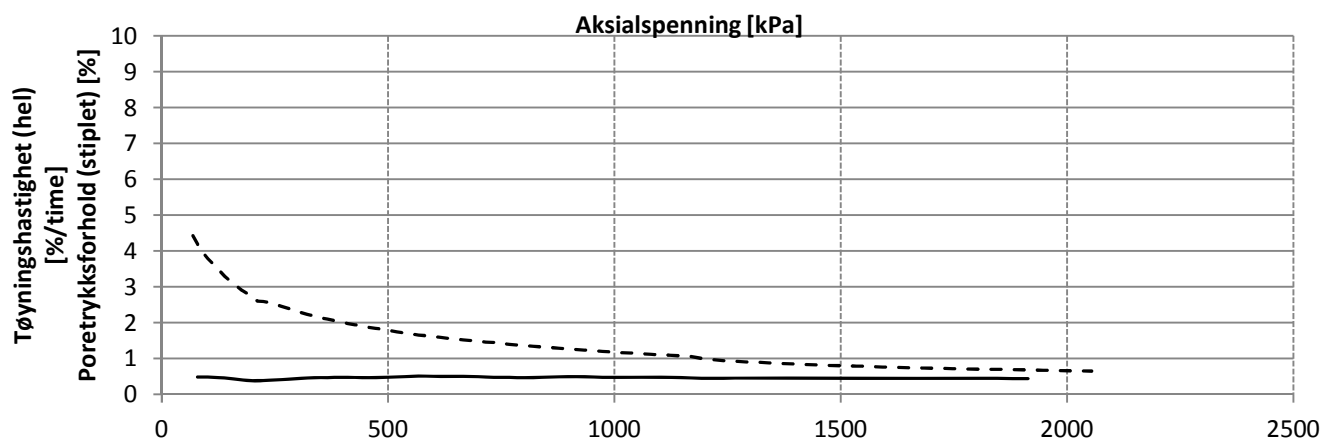
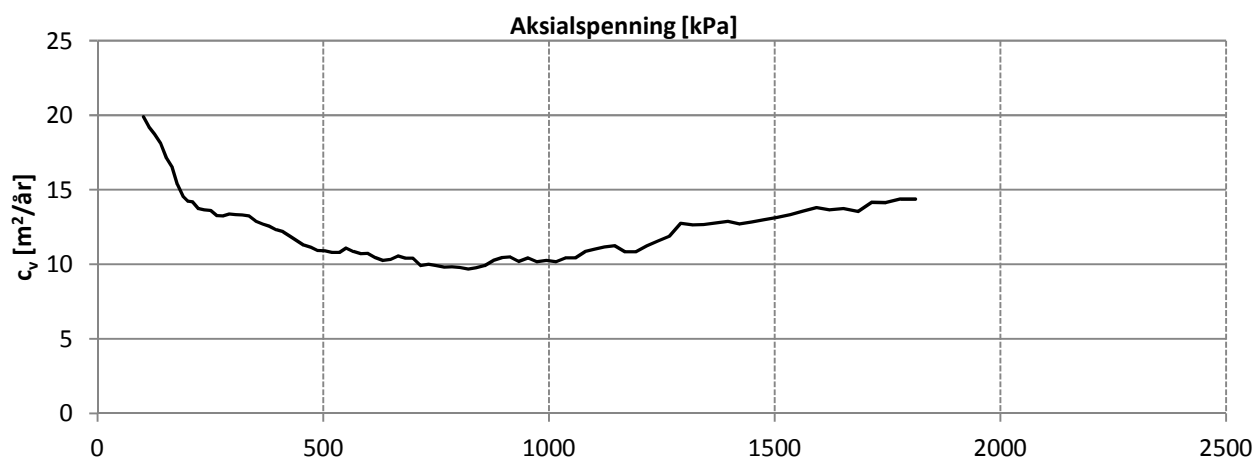
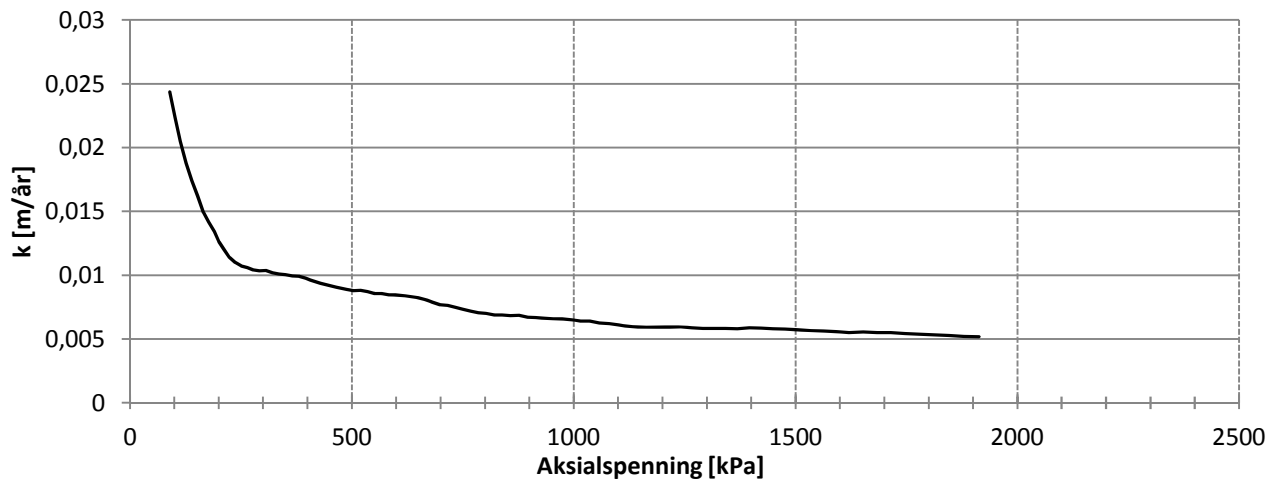


Dato prøvetagning	16.09.2015	Dato forsøk	25.09.2015
Dybde	3,2	Lab nr.	lab 3
Tyngdetetthet ved start av prøving	19,3	Kommentar	-
Vanninnhold ved start av prøving	29,7		



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver:	Bilag:	Prosjekt nr:
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	C3	15342
Prosjekt:	Side	Borpunkt:
Smalvollveien	1	6
Tekst:	Ansvarlig:	Kontrollert:
Ødometerforsøk, ε&M vs σ'	KS	CH

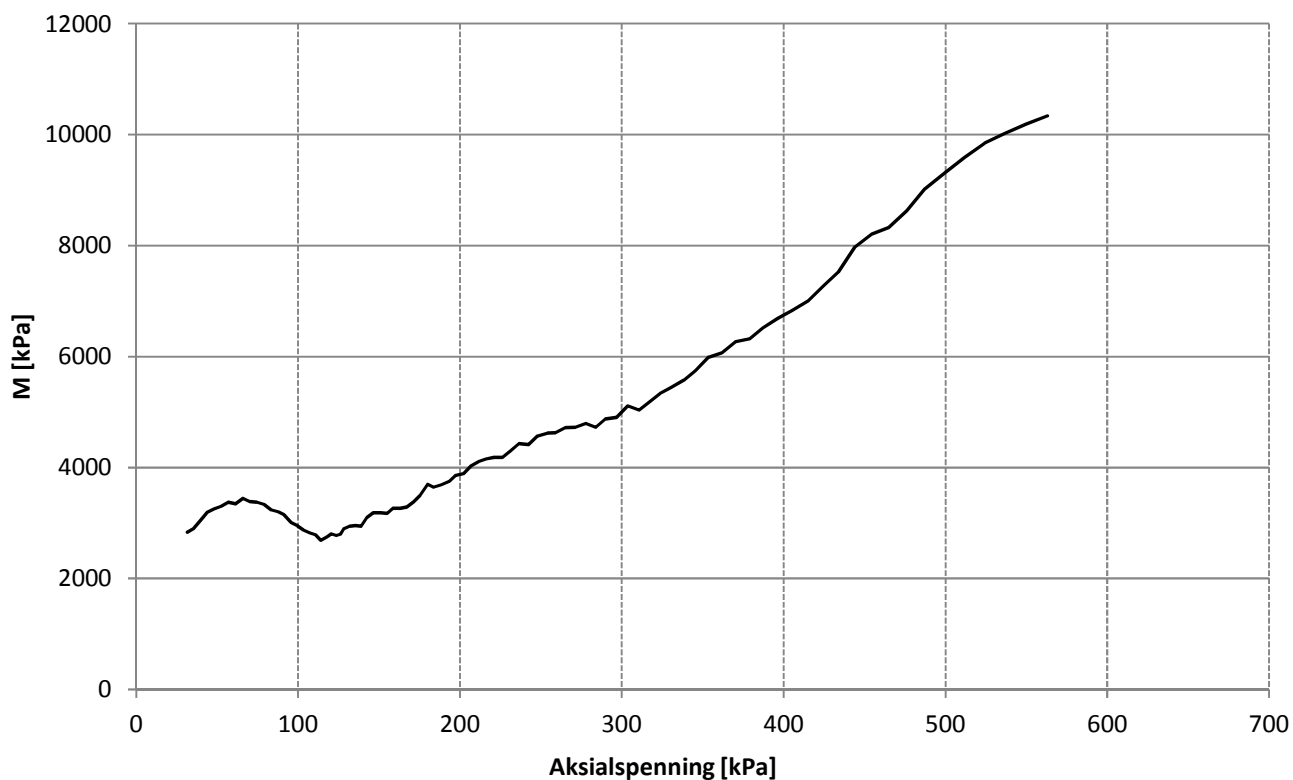
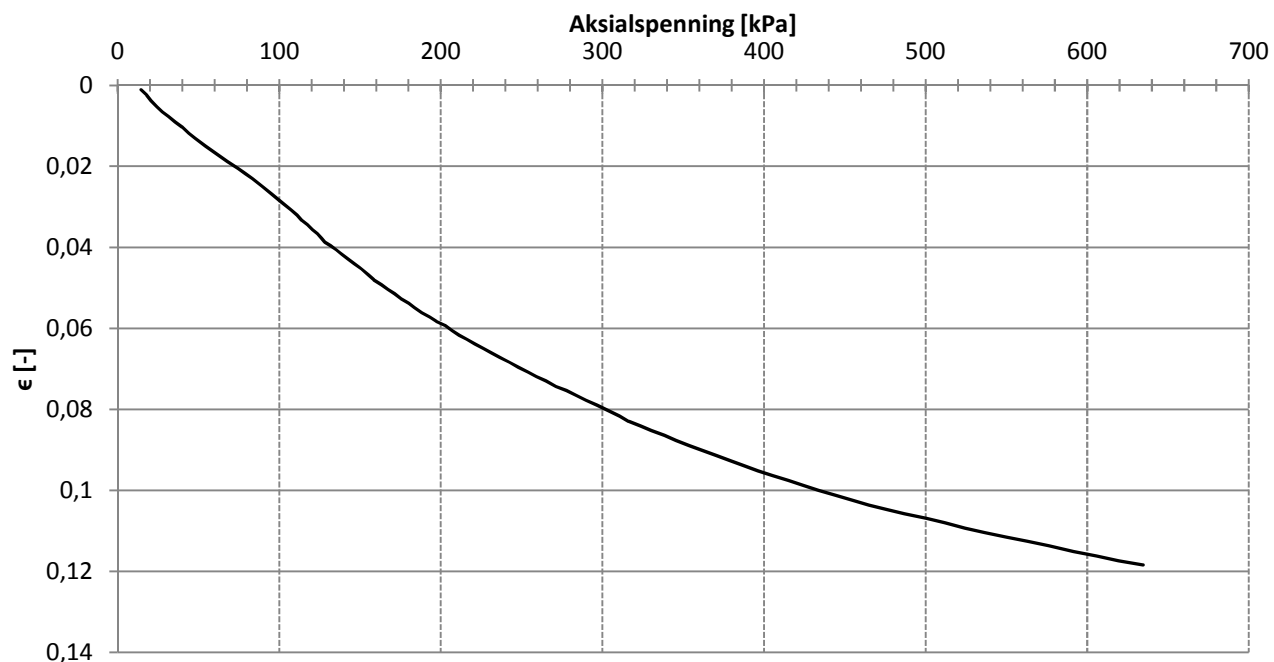


Dato prøvetagning	16.09.2015	Dato forsøk	25.09.2015
Dybde	3,2	Lab nr.	lab 3
Tyngdetetthet ved start av prøving	19,3	Kommentar	-
Vanninnhold ved start av prøving	29,7		



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver:	Bilag:	Prosjekt nr:
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	C3	15342
Prosjekt:	Side	Borpunkt:
Smalvollveien	2	6
Tekst:	Ansvarlig:	Kontrollert:
Ødometerforsøk, k, cv & tøyningshast.	KS	CH

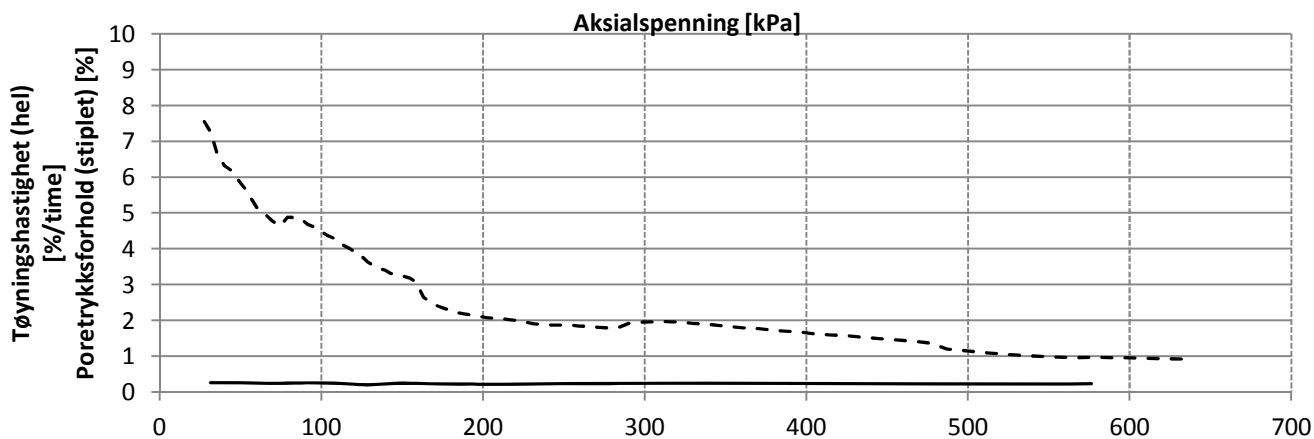
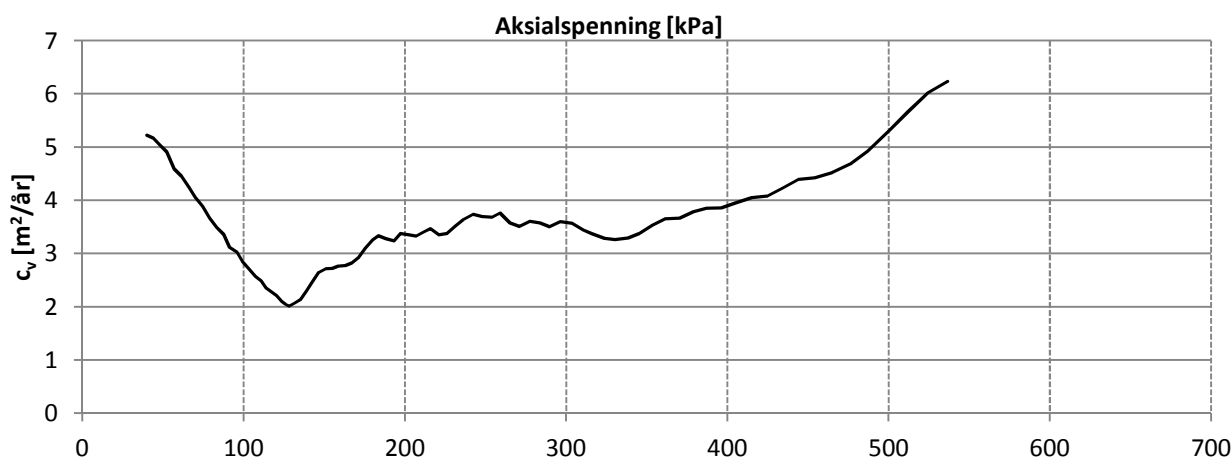
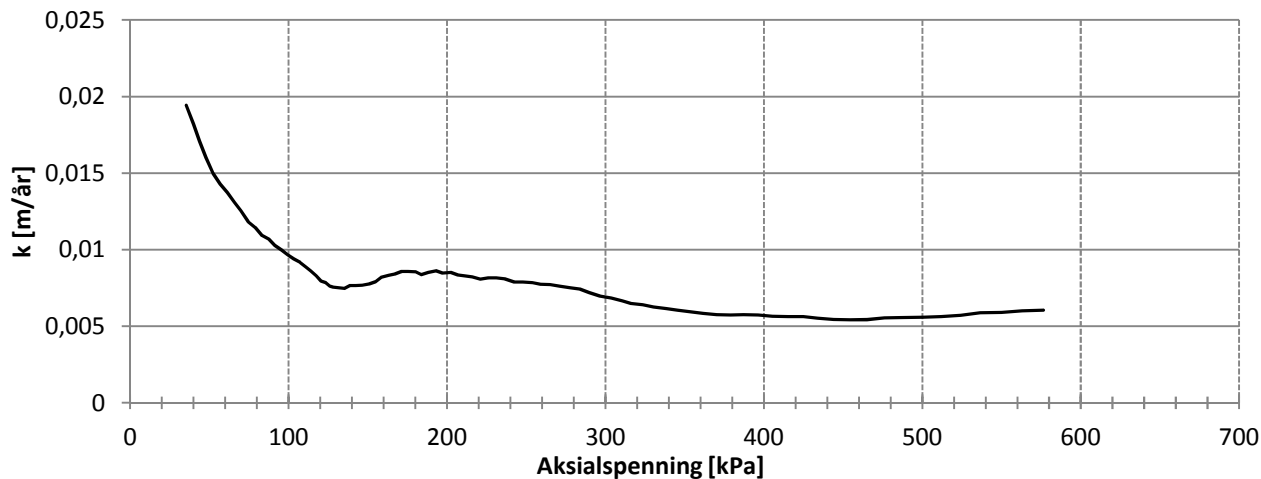


Dato prøvetagning	16.09.2015	Dato forsøk	28.09.2015
Dybde	5,5	Lab nr.	lab 4
Tyngdetetthet ved start av prøving	18,9	Kommentar	-
Vanninnhold ved start av prøving	34,9		



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver:	Bilag:	Prosjekt nr:
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	C4	15342
Prosjekt:	Side	Borpunkt:
Smalvollveien	1	6
Tekst:	Ansvarlig:	Kontrollert:
Ødometerforsøk, ε&M vs σ'	KS	CH



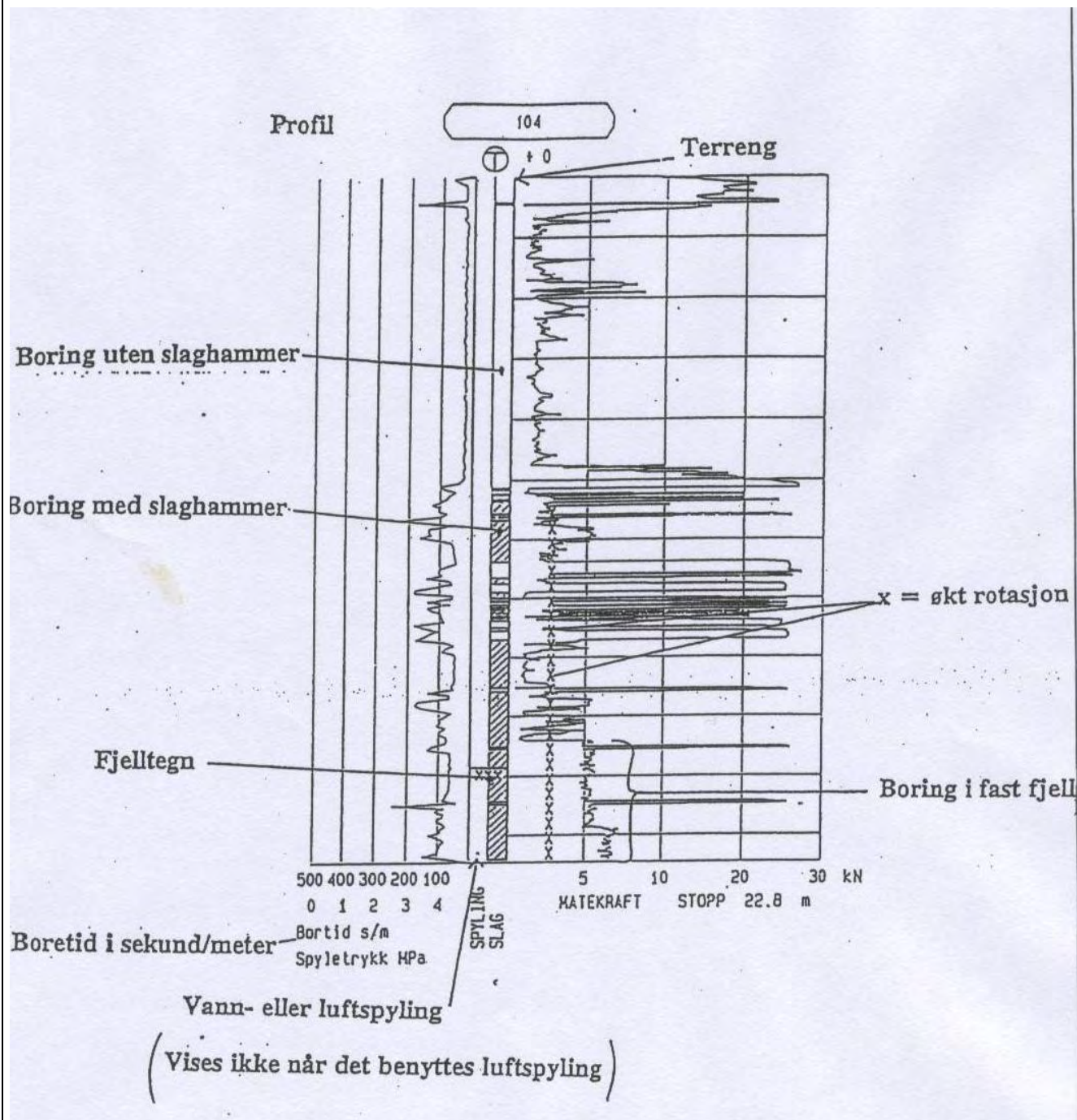
Dato prøvetagning	16.09.2015	Dato forsøk	28.09.2015
Dybde	5,5	Lab nr.	lab 4
Tyngdetetthet ved start av prøving	18,9	Kommentar	-
Vanninnhold ved start av prøving	34,9		



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk – Geoteknisk laboratorium
www.georaad.no

Oppdragsgiver:	Bilag:	Prosjekt nr:
Entreprenørselskapet Johs Granås AS	C4	15342
Prosjekt:	Side	Borpunkt:
Smalvollveien	2	6
Tekst:	Ansvarlig:	Kontrollert:
Ødometerforsøk, k, cv & tøyningshast.	KS	CH

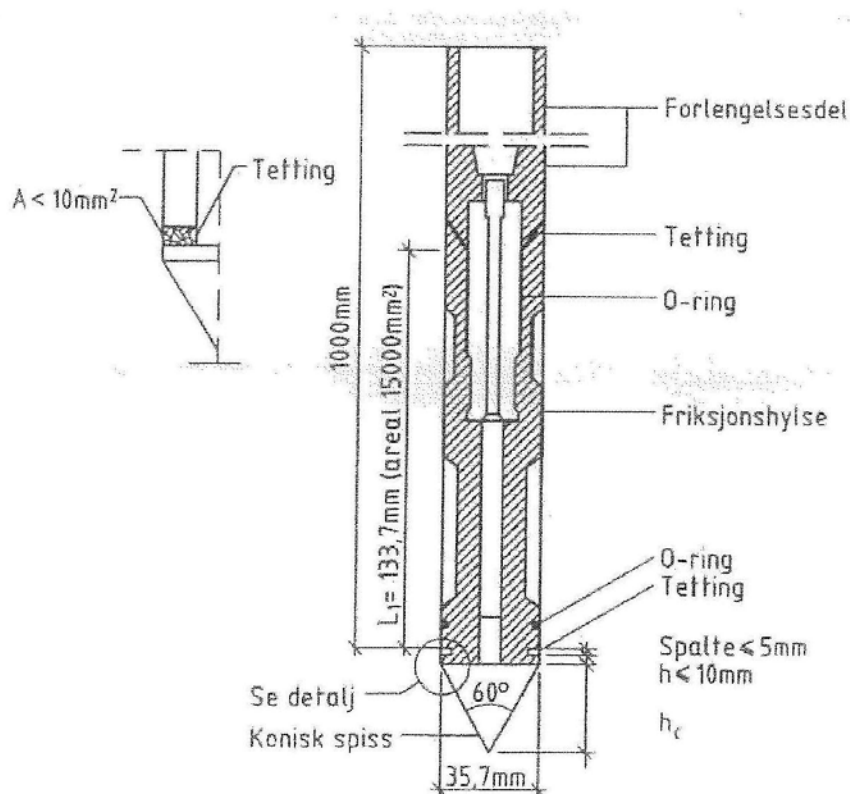
Eksempel på totalsondering m/ forklaring



Forklaring av trykksondering (CPTU)

Prinsipp

Trykksondering, CPT (cone penetration test), med poretrykksmåling blir gjerne forkortet CPTU. Sonderingen utføres ved at en sylindrisk sonde med konisk spiss presses ned i grunnen med konstant penetrasjonshastighet 20mm/s. Under nedpressingen måles kraften mot den koniske spissen, poretrykket like bak spissen og sidefriksjon mot friksjonshylse på den sylindriske delen.




Målingene skjer ved elektronisk eller akustisk signaloverføring.





CERTIFICATE FOR CPT PROBE **4392**

Probe No 4392
Date of Calibration 20140319
Replacement of
Calibrated by Fredric Nyström 
File name 4392 20140319 075828.doc

Point Resistance		Tip Area 10cm ²
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1284	
Resolution	0.5942	kPa (17 bit resolution)
Area factor (a) at 1MPa	0.824	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 24.3622 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm ²
Maximum Load	0.5	MPa
Range	0.5	MPa
Scaling Factor	3755	
Resolution	0.0102	kPa (17 bit resolution)
Area factor (b) at 1MPa	0.002	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0.4998 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2	MPa
Range	2	MPa
Scaling Factor	3591	
Resolution	0.0212	kPa (17 bit resolution)

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0.5936 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.	Scaling Factor 1	
Range	0 - 40	Deg.

Temperature sensor.	Scaling Factor 1	
Range	0 - 40	Deg. Celsius

BACK-UP MEMORY

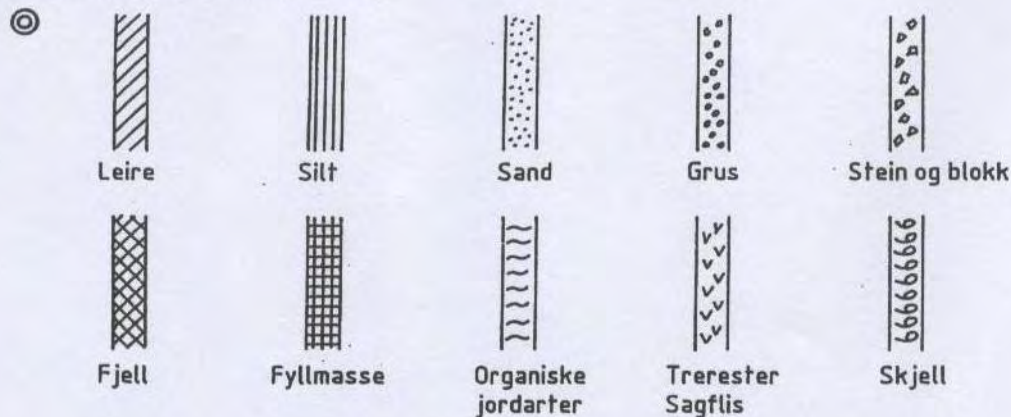


Specialists in
Geotechnical
Field Equipment



Forklaring av løsmasseprofil

Prøveserie, materialsymboler.



Ved blandingsjordarter som f.eks. morene kombineres symboler.

Framstilling av laboratoriedata.

Oppdr.nr. : 83198
 Prøveserie: 9560 ☺ Analyseår: 1988 Prøvetaker: NGI 54MM

Dybde i m	Materiale	Løve	Vanninnhold %			γ kN/m ³	St	Skjærstyrke kN/m ²					Gl. %			
			20	40	60			20	40	60	80	100				
1	SILT	trerester	21			18.1										1.5
2	"	gruskorn	22			20.7										
3	LEIRE		23			17.9	14									
4	"	gruskorn	24			17.8	13									
5	"		25			17.3	11									
6	SILTIG LEIRE		26			18.4	18									
7	"		27			19.6	8									
8	"	skjellrester	28			19.9	12									
9	"	sandkorn	29			20.1	18									
10	"		30			19.2	9									

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Dybden fra terreng. Ved boring i vann, fra elvebunn eller sjøbunn.
- ② Jordartsbeskrivelse. Grunnvannstanden bør angis.
- ③ Prøvens beliggenhet angis ved skråstrek, evt. påføres prøvenummer.
- ④ Verdier som faller utenfor diagrammet angis med tall.
- ⑤ Tyngdetetthet γ i kN/m³.
- ⑥ Sensitivitet angis i hele tall.
- ⑦ Verdier som faller utenfor diagrammet angis med tall.
- ⑧ Kolonner for andre materialegenskaper kan gis i egen kolonne.

