
RAPPORT

Fosnavåg fiskerihavn - deponering av mudringsmasser

OPPDRAKSGIVER

Kystverket

EMNE

Geoteknisk datarapport

DATO / REVISJON: 6. juni 2017 / 01

DOKUMENTKODE: 417849-RIG-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Fosnavåg fiskerihavn - deponering av mudringsmasser	DOKUMENTKODE	417849-RIG-RAP-001
EMNE	Geoteknisk datarapport	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Kystverket	OPPDRAGSLEDER	Christian Rekdal Havnegjerde
KONTAKTPERSON	Terje Misund	UTARBEIDET AV	Anne Mestvedt Olaussen / Amund Quitzau Growen
KOORDINATER	SONE: 32V ØST: 3256 NORD: 69170	ANSVARLIG ENHET	3012 Midt Geoteknikk
GNR./BNR./SNR.	/ / / Herøy		

SAMMENDRAG

Kystverket planlegger å mudre ca. 75000 m³ i Fosnavåg havn. Massene skal deponeres bak moloer i indre og ytre havneområde. Multiconsult har i denne sammenheng utført *geotekniske grunnundersøkelser i to runder*.

Feltundersøkelsene omfattet totalt :

- Totalsondering i 79 borpunkter
- Trykksondering (CPTU) i 9 borpunkter
- Opptak av 54 mm sylinderprøver i 20 borpunkter

Laboratorieundersøkelsene omfattet rutineundersøkelser, 2 ødometerforsøk og 2 treaksialforsøk.

Sonderinger i ytre havneområde er avsluttet i berg på dybder 0-16 m under sjøbunn. I indre havn er berg påtruffet i *0,3-17,5 m dybde i undersøkelsen fra 2016 og 2017. I innseilingen er berg påtruffet ca 0,6 – 11,0 m dybde under sjøbunnen.*

Prøvetaking i borpunkt 5 og 8 i ytre havn viser skjellsand over sandig, siltig leire og leirig silt. Prøvetaking i borpunkt 19 og 21 i indre havn viser organisk materiale med skjellrester ned til 3-4 m dybde, og bløt leire med organisk innhold og enkelte silt- og sandlag under dette.

Endringer fra revisjon 00 fremkommer med skrift i kursiv.

					
01	06.06.2017	Supplerende grunnundersøkelser	Amund Q. Growen	C. R. Havnegjerde	Håvard Narjord
00	24.10.2016	Datarapport grunnundersøkelser	Anne M. Olaussen	C. R. Havnegjerde	Håvard Narjord
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	7
1.1	Bakgrunn.....	7
1.2	Myndighetskrav	7
2	Tidligere grunnundersøkelser	8
2.1	Geotekniske grunnundersøkelser	8
2.2	Miljøgeologiske undersøkelser	8
3	Nye geotekniske grunnundersøkelser	8
3.1	Feltundersøkelser	8
3.2	Laboratorieundersøkelser.....	9
4	Terreng og grunnforhold.....	10
4.1	Områdebeskrivelse	10
4.2	Kvartærgeologi	10
4.3	Grunnforhold	11
4.4	Kvalitet av undersøkelsene	12
5	Referanser	13

VEDLEGG

Vedlegg A - Koordinater og nøkkeldata for borpunkter

TEGNINGER

417849-RIG-TEG -000	Oversiktskart
-001	Borplan ytre havneområde
-002_rev01	Borplan indre havneområde
-003	Borplan innseiling
-004	Borplan indre havneområde, detaljert
-010	Geotekniske data BP.5
-011	Geotekniske data BP.8
-012	Geotekniske data BP.19
-013	Geotekniske data BP.21
-040.1	CPTU BP.5, rådata, q-z, u-z, f-z, i-z
-040.2	CPTU BP.5, rådata, q _n -z, Δu-z, f _s -z
-040.3	CPTU BP.5, rådata, N _m -z, B _q -z, R _f -z
-040.4	CPTU BP.5, rådata, q _t -B _q
-040.5	CPTU BP.5, dokumentasjon måledata
-041.1	CPTU BP.8, rådata, q-z, u-z, f-z, i-z
-041.2	CPTU BP.8, rådata, q _n -z, Δu-z, f _s -z
-041.3	CPTU BP.8, rådata, N _m -z, B _q -z, R _f -z
-041.4	CPTU BP.8, rådata, q _t -B _q
-041.5	CPTU BP.8, dokumentasjon måledata
-042.1	CPTU BP.10, rådata, q-z, u-z, f-z, i-z
-042.2	CPTU BP.10, rådata, q _n -z, Δu-z, f _s -z
-042.3	CPTU BP.10, rådata, N _m -z, B _q -z, R _f -z
-042.4	CPTU BP.10, rådata, q _t -B _q
-042.5	CPTU BP.10, dokumentasjon måledata
-043.1	CPTU BP.13, rådata, q-z, u-z, f-z, i-z
-043.2	CPTU BP.13, rådata, q _n -z, Δu-z, f _s -z18.
-043.3	CPTU BP.13, rådata, N _m -z, B _q -z, R _f -z
-043.4	CPTU BP.13, rådata, q _t -B _q
-043.5	CPTU BP.13, dokumentasjon måledata
-044.1	CPTU BP.14, rådata, q-z, u-z, f-z, i-z

-044.2	CPTU BP.14, rådata, q_{n-z} , $\Delta u-z$, f_s-z
-044.3	CPTU BP.14, rådata, N_{m-z} , B_{q-z} , R_f-z
-044.4	CPTU BP.14, rådata, q_t-B_q
-044.5	CPTU BP.14, dokumentasjon måledata
-045.1	CPTU BP.15, rådata, $q-z$, $u-z$, $f-z$, $i-z$
-045.2	CPTU BP.15, rådata, q_{n-z} , $\Delta u-z$, f_s-z
-045.3	CPTU BP.15, rådata, N_{m-z} , B_{q-z} , R_f-z
-045.4	CPTU BP.15, rådata, q_t-B_q
-045.5	CPTU BP.15, dokumentasjon måledata
-046.1	CPTU BP.18, rådata, $q-z$, $u-z$, $f-z$, $i-z$
-046.2	CPTU BP.18, rådata, q_{n-z} , $\Delta u-z$, f_s-z
-046.3	CPTU BP.18, rådata, N_{m-z} , B_{q-z} , R_f-z
-046.4	CPTU BP.18, rådata, q_t-B_q
-046.5	CPTU BP.18, dokumentasjon måledata
-047.1	CPTU BP.19, rådata, $q-z$, $u-z$, $f-z$, $i-z$
-047.2	CPTU BP.19, rådata, q_{n-z} , $\Delta u-z$, f_s-z
-047.3	CPTU BP.19, rådata, N_{m-z} , B_{q-z} , R_f-z
-047.4	CPTU BP.19, rådata, q_t-B_q
-047.5	CPTU BP.19, dokumentasjon måledata
-048.1	CPTU BP.21, rådata, $q-z$, $u-z$, $f-z$, $i-z$
-048.2	CPTU BP.21, rådata, q_{n-z} , $\Delta u-z$, f_s-z
-048.3	CPTU BP.21, rådata, N_{m-z} , B_{q-z} , R_f-z
-048.4	CPTU BP.21, rådata, q_t-B_q
-048.5	CPTU BP.21, dokumentasjon måledata
-060	Korngradering BP.5, $d=1,40m$ og $d=3,50m$
-061	Korngradering BP.8, $d=2,40m$, $d=5,20m$ og $d=5,45m$
-062	Korngradering BP.19, $d=2,45m$
-063	Korngradering BP.21, $d=3,55m$ og $d=4,75m$
-075.1	Ødometerforsøk, CRS-rutine, BP.21, $d=2,45m$. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og C_v .
-075.2	Ødometerforsøk, CRS-rutine, BP.21, $d=2,45m$. Plott B: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, k og u_b/σ .
-076.1	Ødometerforsøk, CRS-rutine, BP.21, $d=4,35m$. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og C_v .
-076.2	Ødometerforsøk, CRS-rutine, BP.21, $d=4,35m$. Plott B: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, k og u_b/σ .
-090.1	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=4,5m$. Spenningssti. NTNU-plott.
-090.2	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=4,5m$. Spenningssti. NGI-plott.
-090.3	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=4,5m$. Spenningssti. Q-p'-plott.
-090.4	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=4,5m$. Poretrykks- og mobiliseringsforløp
-090.5	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=4,5m$. Vannutpressing- tid, konsolideringsfase.
-091.1	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=5,5m$. Spenningssti. NTNU-plott.
-091.2	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=5,5m$. Spenningssti. NGI-plott.
-091.3	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=5,5m$. Spenningssti. Q-p'-plott.
-091.4	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=5,5m$. Poretrykks- og mobiliseringsforløp
-091.5	Aktivt treksialforsøk, PR-21, $d=5,5m$. Vannutpressing- tid, konsolideringsfase.
-100	Profil A-A
-101	Profil B-B
-102	Profil C-C
-103	Profil D-D
-104	Profil E-E
-105	Profil F-F
-106_rev01	Profil G-G
-107_rev01	Profil H-H
-108_rev01	Profil I-I
-109	Profil J-J
-110	Profil K-K
-111	Profil L-L
-112	Profil M-M
-113	Profil N-N
-114	Profil O-O
-115	Profil P-P

-116	<i>Profil Q-Q</i>
-117	<i>Profil R-R</i>
-118	<i>Profil S-S</i>
-119	<i>Profil T-T</i>
-120	<i>Profil U-U</i>
-121	<i>Profil V-V</i>
-122	<i>Profil W-W</i>
-123	<i>Profil X-X</i>
-124	<i>Profil Y-Y</i>
-150	<i>Borpunkt S56</i>
-151	<i>Borpunkt S57</i>

GEOTEKNISKE BILAG

Geoteknisk bilag 1; Feltundersøkelser

Geoteknisk bilag 2; Laboratorieundersøkelser

Geoteknisk bilag 3; Oversikt over metodestandarder – felt og lab

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Kystverket planlegger utdyping av havnebassenget i Fosnavåg i Herøy kommune til seilingsdybde 8,3 m for å bedre atkomsten for dyptgående fartøy. Minst 75 000 m³ er planlagt mudret og deponert i to deponier, hhv. vest for innseilingen til havneområdet og i det indre havneområdet.

Multiconsult er engasjert til å gjøre geoteknisk prosjektering i prosjektet, og har i den forbindelse utført supplerende grunnundersøkelser av de planlagte deponeringsområdene. Foreliggende rapport presenterer resultater fra grunnundersøkelsene, og danner grunnlag for skisseprosjekt og detaljprosjektering for tiltaket.

Foreliggende reviderte rapport inneholder resultater og tegninger fra supplerende grunnundersøkelser utført i mars 2017. Endringer fra revisjon 00 fremkommer med skrift i kursiv.

1.2 Myndighetskrav

Oppdraget er kvalitetssikret i henhold til Multiconsults styringssystem. Systemet er bygget opp med prosedyrer og beskrivelser som er dekkende for kvalitetsstandard NS-EN ISO 9001:2008 [1]. Oppdraget er også gjennomført i henhold til Eurokode EN-1997, del 2 Geoteknisk prosjektering – Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver [2] og tilhørende tilgjengelige metodestandarder. I tillegg er NS 8000-serien benyttet ved utførelse av laboratorieundersøkelsene, mens feltundersøkelsene er utført i henhold til Norsk Geoteknisk Forenings meldinger. Se for øvrig bilag nr. 3 for samlet oversikt over utvalgte metodestandarder.

2 Tidligere grunnundersøkelser

2.1 Geotekniske grunnundersøkelser

Multiconsult utførte i 2010 grunnundersøkelser i det indre området av Fosnavåg havn på oppdrag fra NGL. 25 totalsonderinger ble utført og 3 stk 54 mm prøveserier ble rutinemessig undersøkt i laboratoriet. Det vises til Multiconsult rapport nr. r710995-1, ref./3/, for resultater fra disse undersøkelsene. Undersøkelsene fra 2010 er vist i borplan og profiler med prefikset «MC-».

Geophysix AS gjennomførte i mars 2016 bunnpenetrerende akustiske målinger for å bestemme løsmassemekktighet samt beliggenhet av fjelloverflaten, ref./4/. Resultater fra disse undersøkelsene er ikke innarbeidet i denne rapporten.

2.2 Miljøgeologiske undersøkelser

Multiconsult utførte i juni 2016 miljøundersøkelser i indre og ytre havn. Resultatene fra disse undersøkelsene er presentert i rapport nr. 417849-RIGm-RAP-001, ref./5/.

I mars 2017 ble det gjennomført en supplerende miljøgeologisk undersøkelse i indre havn og i innseilingen til havnen. Resultatene fra disse undersøkelsen er presentert i rapport nr. 417849-RIGm-RAP-002, ref /8/.

3 Nye geotekniske grunnundersøkelser

3.1 Feltundersøkelser

Feltarbeidet ble utført i uke 30 i 2016. Boringene ble utført med vår borebåt M/S BORE CAT. Boreledere var Jan-Tore Johansen og Thomas Ripmann.

Feltundersøkelsene omfattet:

- Totalsondering i 21 borpunkter
- Trykksondering (CPTU) i 9 borpunkter
- Opptak av 54 mm sylindrerprøver i 4 borpunkter

Feltarbeidet med supplerende geotekniske grunnundersøkelser ble utført i uke 11 og 12 i 2017 og omfattet 58 stk. totalsonderinger (S1 til S61) i indre havn og i innseilingen og opptak av sylindrerprøver i 16 posisjoner (K1 til K16) for miljøgeologiske undersøkelser i indre havn.

Totalsonderinger gir informasjon om løsmassenes beskaffenhet og lagringsforhold samtidig som metoden har god nedtrengningsevne og kan benyttes til bergpåvisning.

Trykksonderinger med poretrykkmåling (CPTU) gir informasjon om løsmassenes beskaffenhet, lagringsforhold, lagdeling og jordartstype samt en indikasjon på poretrykk og materialparametre. Metoden har begrenset nedtrengningsevne i faste masser.

Borpunktene er satt ut og innmålt av borleder med Trimble SPS855 og SPS555H med CPOS. Systemet har en nøyaktighet på +/- 10 cm i horisontal- og vertikalplan. Referansesystem for høyder i rapporten og tilhørende tegninger er Sjøkartverkets null (LAT).

Plassering av borpunkt er vist på borplaner, tegning nr. 417849-RIG-TEG-001 og -002.

Supplerende boringer er vist på revidert borplan 417849-RIG-TEG-002_rev01, samt tegningene -003 og -004.

Sonderingsresultatene er presentert i profiler på tegning nr. -100 t.o.m. -108.

Sonderingsresultater fra supplerende undersøkelser er presentert i profiler på tegning -109 tom. -122.

Resultater fra trykksonderingene (CPTU) er vist i tegning nr. -040.1 t.o.m. -048.5. Oversikt over koordinater og nøkkeldata for boringene finnes i Vedlegg A.

Boringers utførelse og tilhørende resultater er generelt beskrevet i geoteknisk bilag 1.

3.2 Laboratorieundersøkelser

De opptatte prøvene er rutinemessig undersøkt i vårt geotekniske laboratorium i Trondheim med tanke på klassifisering og identifisering av jordartene, samt bestemmelse av prøvenes mekaniske egenskaper. I tillegg er kornfordelingsanalyse utført på 8 prøver, ødometerforsøk på 2 prøver og treaksialforsøk på 2 prøver.

Resultater av de utførte rutineundersøkelsene er presentert som geoteknisk data i tegninger nr. -010 t.o.m. -013. Kornfordeling er vist på tegning nr. -060 t.o.m. -063.

Resultater fra ødometerforsøkene er presentert i tegning nr. -075.1 t.o.m. -076.2, og resultater fra treaksialforsøkene er presentert i tegning nr. -090.1 t.o.m. -091.5.

Utførelsen av laboratorieundersøkelsene er generelt beskrevet i geoteknisk bilag 2.

4 Terreng og grunnforhold

4.1 Områdebeskrivelse

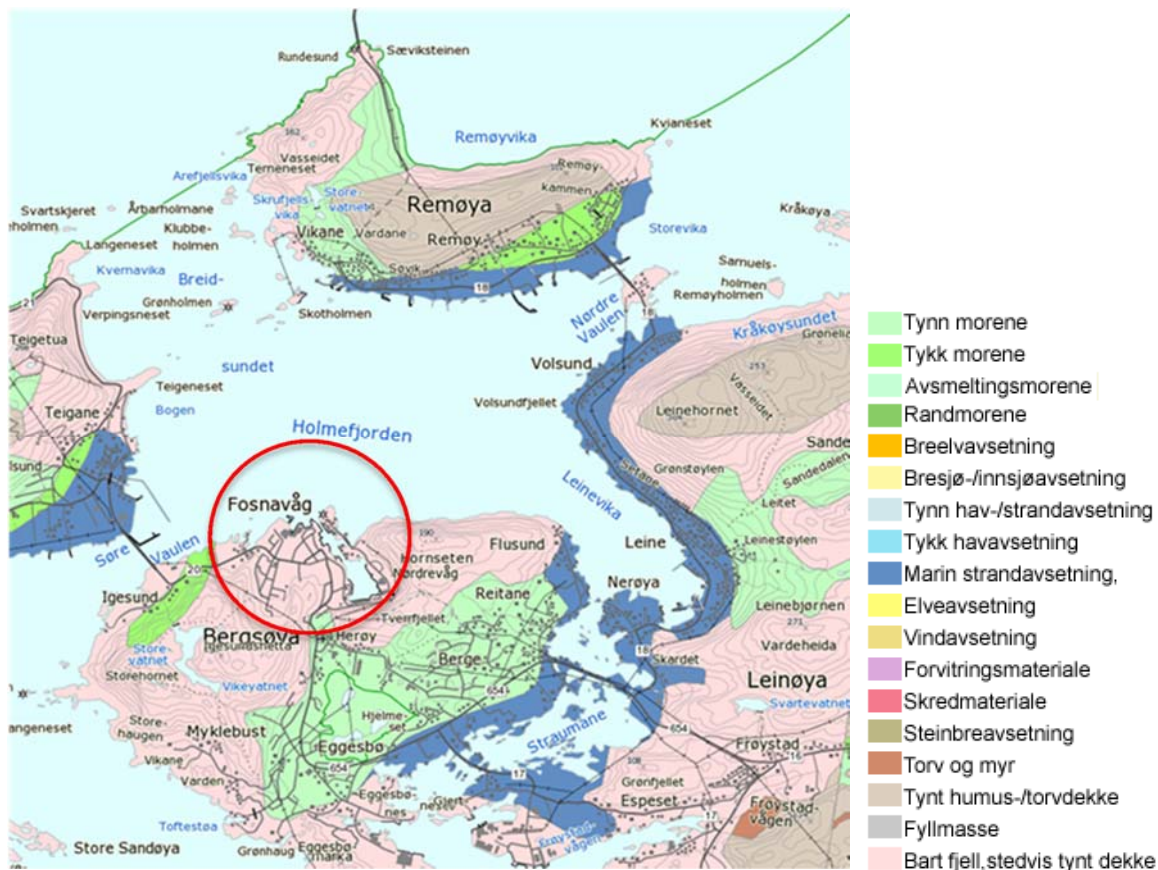
Fosnavåg fiskerihavn ligger i Holmefjorden i Herøy kommune, 3 mil sørvest for Ålesund. Sjøbunn i indre havneområde ligger mellom ca. kote -2,3 og -8,0, i de ytre havnebassengene mellom kote -2,5 og -10,0 og i innsjøen mellom ca kote -7,0 og -9,0



Figur 1. Flyfoto og sjøkart (kilde: kart.kystverket.no)

4.2 Kvartærgeologi

Kvartærgeologisk kart viser det er bart fjell eller tynt løsmassedekke rundt Fosnavåg havn. På bakgrunn av de omliggende områdene rundt Holmefjorden er det rimelig å anta at sjøbunnen i Fosnavåg vil bestå av marine strandavsetninger over havavsetninger med mulig morene over berg.



Figur 2. Løsmassekart (kilde: www.ngu.no)

4.3 Grunnforhold

Alle sonderinger er avsluttet etter 1-3 meter boring i antatt berg for sikker bergpåvisning.

Sonderingene kan inndeles i tre grupper med karakteristiske forløp:

- Svært liten dybde til berg.
- Øvre lag med svært lite motstand, og deretter lag med stor motstand over berg (indre havn)
- Vekslende lag av friksjonsmasser og finkornede masser (ytre havn)

Ytre havneområde, BP. 1-17

Prøvetaking i BP. 5 og 8 viser sand med mye skjellrester ned til 4-5 m under havbunnsnivå. BP. 8 viser siltig sandig leire i 5-7 m dybde og leirig silt med skjellrester i 7-8 m dybde.

Bergoverflaten i borpunktene varierer mellom kote -5,4 og -37,2. I BP.1, 9 16 og 17 er det 0-1,0 m løsmasse over berg. I øvrige borpunkter varierer løsmassemektigheten mellom 3,0 og 15,9 m.

Indre havneområde, BP. 18-21, S1-S30 og S58-S61

Opptatte prøver i BP. 19 og 21 viser organisk materiale med skjellrester til 3-4 m dybde, og under dette bløt organisk leire med høyt vanninnhold. Under ca. 4-6 m er det funnet leire med lavere vanninnhold og enkelte silt- eller sandlag. I borpunkt 21 er det i dybde 5,5-6,5 m påtruffet leire med omrørt skjærfasthet $c_r = 0,7-1,5$ kPa. Leira har lav til middels sensitivitet.

Bergoverflaten i undersøkelser fra 2016 og 2017 varierer mellom kote -3,6 og -25,8 og mellom kote -4,7 og -23,0 i borpunkter fra 2010. Løsmassemektigheten i de nye borpunktene varierer mellom 0,3

og 17,5 m, mens boringene utført i 2010 viste en variasjon i løsmassemektighet mellom 0,4 m og 17 m.

Innseiling indre havneområde, BP. S34-S57

Bergoverflaten i supplerende undersøkelser fra 2017 varierer mellom kote -8,8 og -19,5. I leden i undersøkte punkter utenfor leden varierer bergoverflaten mellom -4,1 og -5,9. Løsmassemektighet i innseilingen varierer i undersøkte punkter mellom 0,6 m – 11,0 m, i selve leden er variasjonen i løsmassemektighet mellom ca 0,8 m og 7,7 m.

4.4 Kvalitet av undersøkelsene

CPTU anvendelsesklasse

Anvendelsesklasser for trykksonderinger vurderes på bakgrunn av helning fra inklinometermåling i sonden og nullpunktsdrift for poretrykk, friksjon og spissmotstand. Se (NGF, 2010) for nærmere beskrivelse av anvendelsesklasser, ref./6/.

CPTU-sonderingene i BP. 5 og 10 plasseres i anvendelsesklasse 2 pga. overskridelse av krav til nullpunktsdrift for spissmotstand. De øvrige sonderingene er vurdert til anvendelsesklasse 1 når det gjelder nullpunktsdrift for spissmotstand, sidefriksjon og poretrykk. Det gjøres oppmerksom på at alle utførte CPTU overskrider kravet om maksimalt 2° inklinasjon i anvendelsesklasse 1 og 2, men at endringen i helning i forsøkene i hovedsak er liten og at den initiale helningen skyldes at forsøkene er utført på sjø.

Tabell 1. Klassifisering av CPTU.

CPTU		Anvendelsesklasse					Beskrivelse av profil
BP nr.	Stopp ved dybde (m)	Nullpunktsdrift			Maks helning (°)	Vurdering	
		Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk			
5	6,7	2	1	1	3,6	Klasse 2	Lagdelte bløte og noe fastere masser
8	8,9	1	1	1	5,8	Klasse 1	Lagdelte bløte og noe fastere masser
10	6,8	2	1	1	4,5	Klasse 2	Lagdelte bløte og noe fastere masser
13	8,6	1	1	1	2,8	Klasse 1	Lagdelte bløte og noe fastere masser
14	5,6	1	1	1	3,5	Klasse 1	Lagdelte bløte og noe fastere masser
15	11,3	1	1	1	5,2	Klasse 1	Lagdelte bløte og noe fastere masser
18	7,8	1	1	1	2,7	Klasse 1	Bløte løsmasser til d=6 m
19	4,6	1	1	1	2,4	Klasse 1	Bløte løsmasser til d=4 m
21	6,2	1	1	1	3,0	Klasse 1	Bløte løsmasser til d=6 m

Kvaliteten på de utførte trykksonderingene vurderes som tilstrekkelig for vurdering av lagdeling og jordartsidentifikasjon med lavt usikkerhetsnivå, og til bestemmelse av materialparametere. I profiler med lagdelte bløte og fastere masser vil tolkede materialparametere i de bløte lagene kun være estimater.

Prøvekvalitet

Prøver tatt i sand, organiske materialer og grov silt er forstyrrede prøver som er uegnet til å bestemme styrkeparametere. Prøvene som er klassifisert som leire og silt er av variabel kvalitet. Utførte enaksialforsøk viser generelt bruddtøyning $\epsilon_f > 4,5\%$. Bruddtøyning $> 5\%$ indikerer normalt

en stor grad av prøveforstyrrelse, men kan også være en konsekvens av det organiske innholdet i flere av prøvene. Prøven ved $d=7,35$ m i BP. 8 er kraftig forstyrret.

Ved treksialforsøk i BP. 21 er det målt stor vannutpressing under konsolidering, $\Delta e/e_0 = 0,10-0,13$. Dette tilsvarer dårlig til meget dårlig prøve kvalitet i hht. NGF melding nr. 11, ref./7/.

Ødometerforsøk viser lite tydelig forkonsolideringsspenning p'_c . Ødometer- og treksialforsøk er utført på prøver med betydelig organisk innhold og vanninnhold ca. $w = 70-170\%$.

Prøvene er egnet til klassifisering av lagdeling og jordarter, og rutineundersøkelsene kan benyttes til konservativ tolkning av geotekniske parametere. Tolkning av parametere fra treks og ødometer må gjøres med forsiktighet.

5 Referanser

- /1/ NS-EN ISO 9001:2008. Systemer for kvalitetssikring. Krav (ISO 9001:2008). November 2008.
- /2/ Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering – Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver. NS-EN 1997-2:2007+NA2008.
- /3/ Multiconsult. Rapport nr. 710995-1. Fosnavåg Havn. Grunnundersøkelser, datarapport. Oktober 2010.
- /4/ GeoPhysix AS. Rapport 16003. Akustiske undersøkelser. Vegsundet-Ulsteinvik-Fosnavåg, Sunnmøre. April 2016.
- /5/ Multiconsult. Rapport nr. 417849-RIGm-RAP-001. Kystverket, Fosnavåg fiskerihavn. September 2016.
- /6/ Norsk geoteknisk forening. Melding nr. 5, Veiledning for utførelse av trykksondering. 2010.
- /7/ Norsk geoteknisk forening. Melding nr. 11, Veiledning for prøvetaking. 2013.
- /8/ *Multiconsult. Rapport nr. 417849-RIGm-RAP-002. Kystverket, Fosnavåg fiskerihavn. Juni 2017.*

Z:\04\174\4.17849\4.17849-03 ARBEIDSRÅDE\4.17849-01 RIG\4.17849-04 TEGNINGER\4.17849-04 RIG-TEG-000_Nulkkart.dwg. - Layout: Nulkkart ny logo;. - Plottet av: amo, Dato: 2016.09.30 kl 10:58

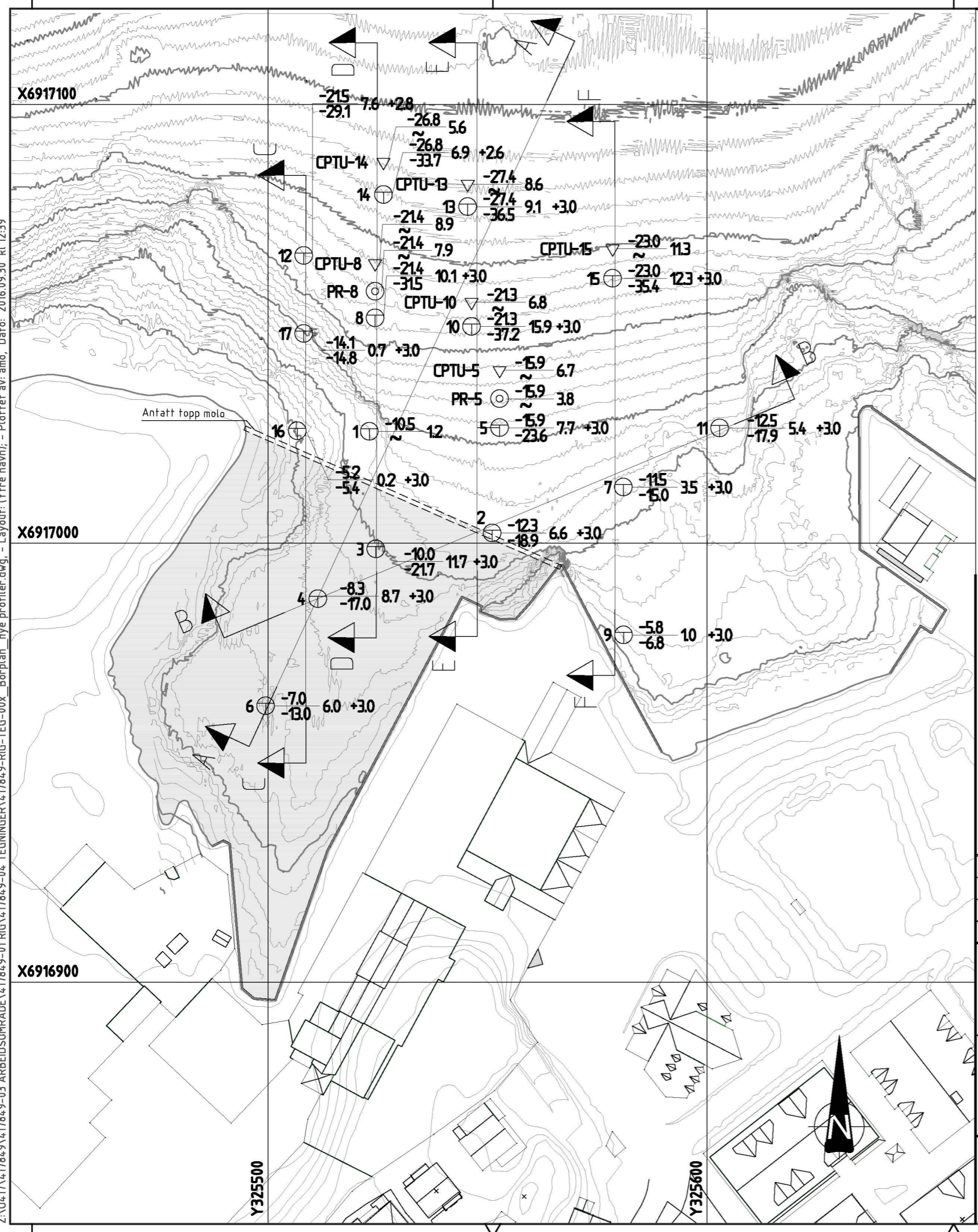


Multiconsult
www.multiconsult.no

Oversiktskart
Fosnavåg fiskerihavn
Deponering av mudringsmasser

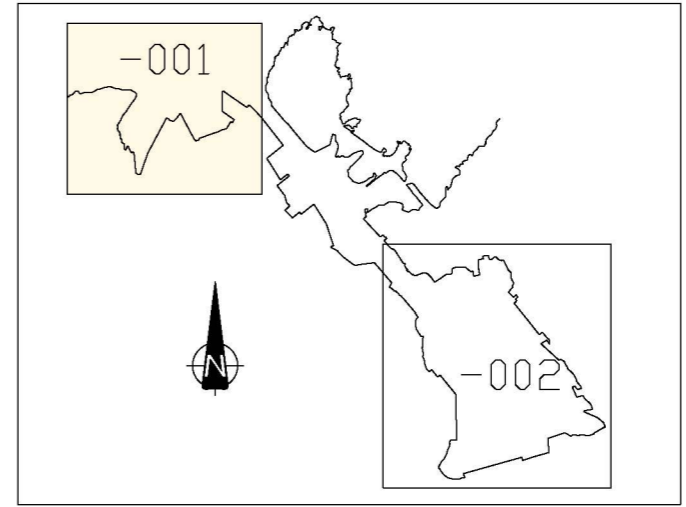
Status	Utsendt	Fag	Geoteknikk	Original format	Dato
Konstr./Tegnet	AMO	Kontrollert	CRH	Godkjent	HAN
Oppdragsnr.	417849	Tegningsnr.	RIG-TEG-000	Målestokk	1:50000
				Rev.	00

Z:\104\174\17849\17849-03 ARBEIDSRÅDE\4\17849-01 RIG\4\17849-04 TEGNINGER\4\17849-RIG-TEG-00x_Borplan_nye profiler.dwg, - Layout: (Ytre havn), - Plottet av: amo, Dato: 2016.09.30 kl 12:39



HENVISNINGER:

BORPLANER:



TIDLIGERE BORINGER:

Tidligere boringer er angitt med indekser foran borhullsnr:

MC-X BORINGER FRA MULTICONSULT RAPPORT NR. 710995-1 (2010) - FOSNAVÅG HAVN

FORKLARING:

TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- ▼ RAMSONDERING
- ▽ TRYKKSONDERING
- ⊕ TOTALSONDERING
- ⊙ PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- ◆ DREIETRYKKSONDERING
- ⊠ SKRUPLATEFORSØK
- + VINGEBORING
- ⊖ PORETRYKKMÅLING
- ⊕ KJERNEBORING
- ☆ FJELLKONTROLLBORING
- ⚡ BERG I DAGEN

KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra oppdragsgiver
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: Sjøkartnull (LAT)
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: Trimble SPS855 og SPS555H med CP05
 BORBOK NR:
 LAB.BOK NR:

Eksempel: $BP\ 1\ \oplus\ \begin{matrix} 430 \\ 28.2 \end{matrix} \begin{matrix} 14.8 + 2.4 \\ - \end{matrix} \begin{matrix} \text{BORET DYBDE} \\ \text{BORET I BERG} \end{matrix}$

TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 ANTATT BERGKOTE

Kystverket
 Fosnavåg fiskerihavn

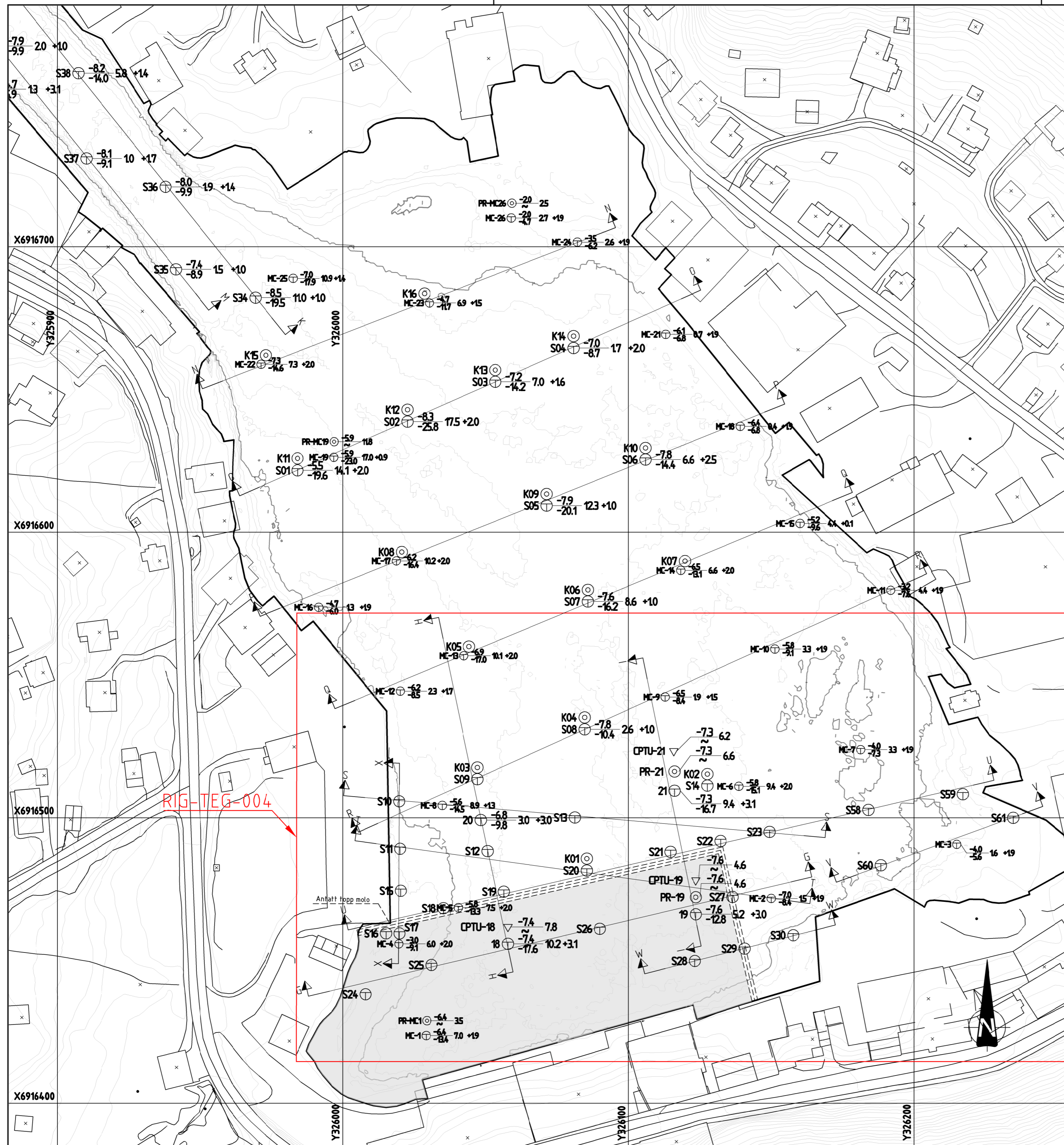
BORPLAN del 1
 Ytre havneområde

Fag	Format
Geoteknikk	A3
Dato	30.09.2016

Format/Målestokk:
 1:1000

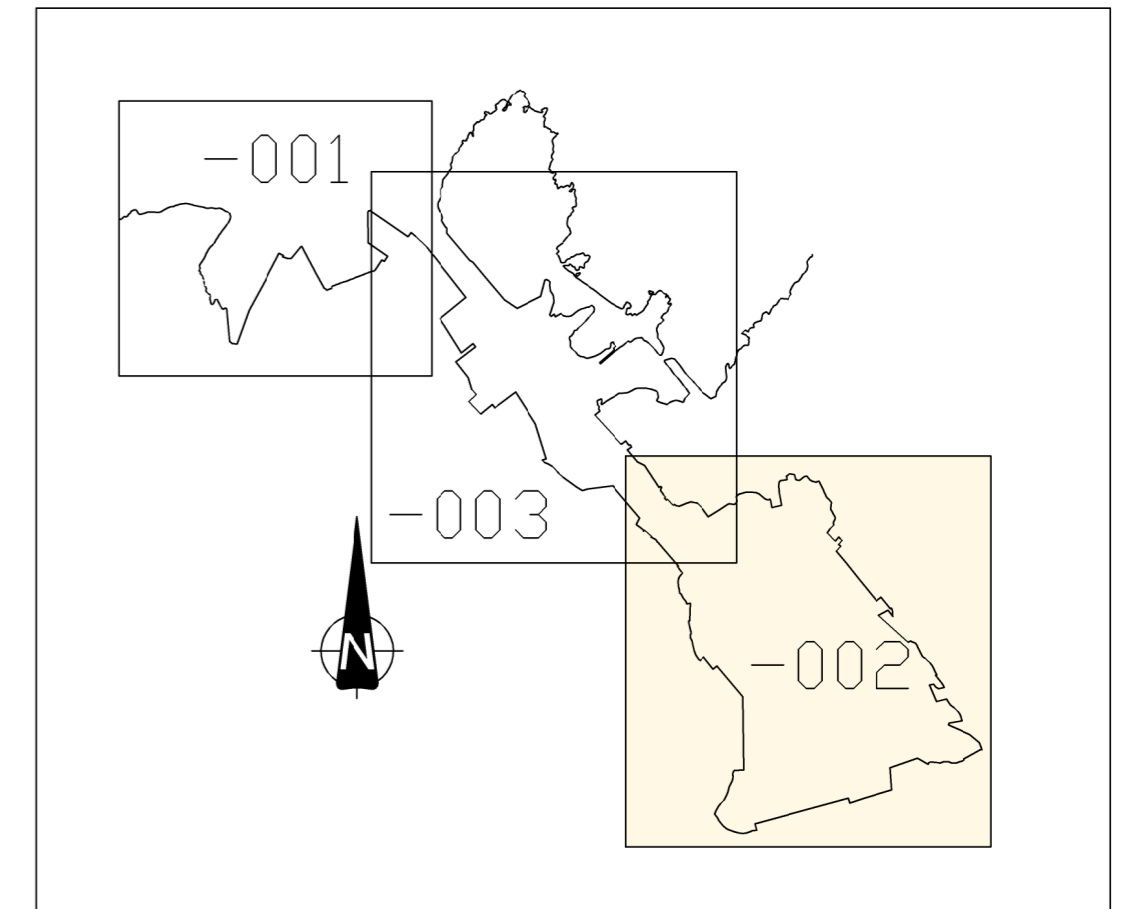
Multiconsult
 www.multiconsult.no

Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMO	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-001	Rev. 00	



HENVISNINGER:

BORPLANER:



TIDLIGERE BORINGER:

Tidligere boringer er angitt med indekser foran borhullsnr.

MC-X BORINGER FRA MULTICONSULT RAPPORT NR. 710995-1 (2010) - FOSNAVÅG HAVN

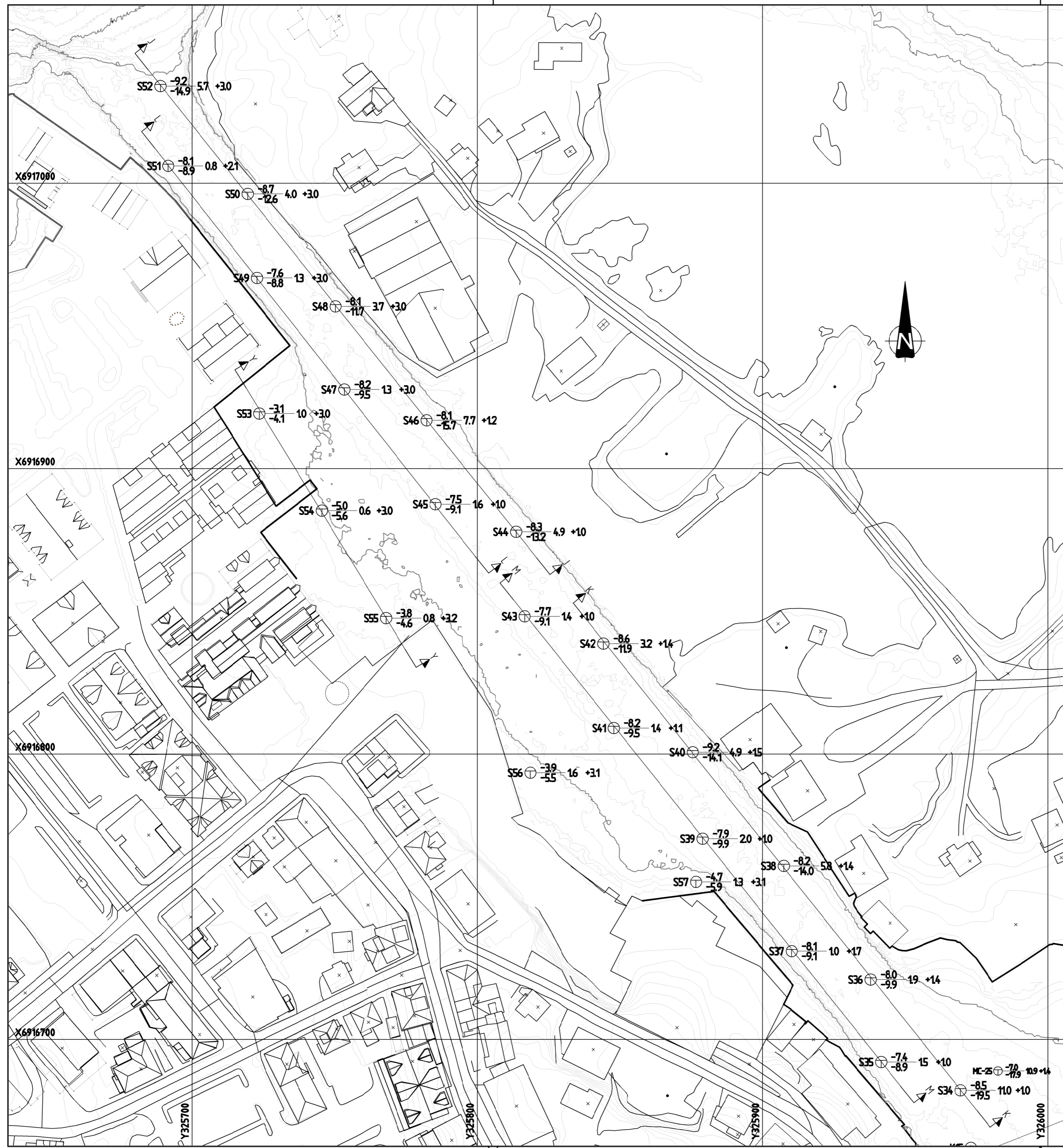
FORKLARING:

TEGNFORKLARING:

- DRIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- ▼ RAMSONDERING
- ▽ TRYKSONDERING
- ⊕ TOTALSONDERING
- ⊙ PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- ◆ DREITRYKSONDERING
- ⊠ SKRUPLATEFORSØK
- ⊕ PORETRYKKMÅLING
- ⊕ KJERNEBORING
- ⊠ FJELLKONTROLLBORING
- ⊠ BERG I DAGEN
- + VINGEBORING

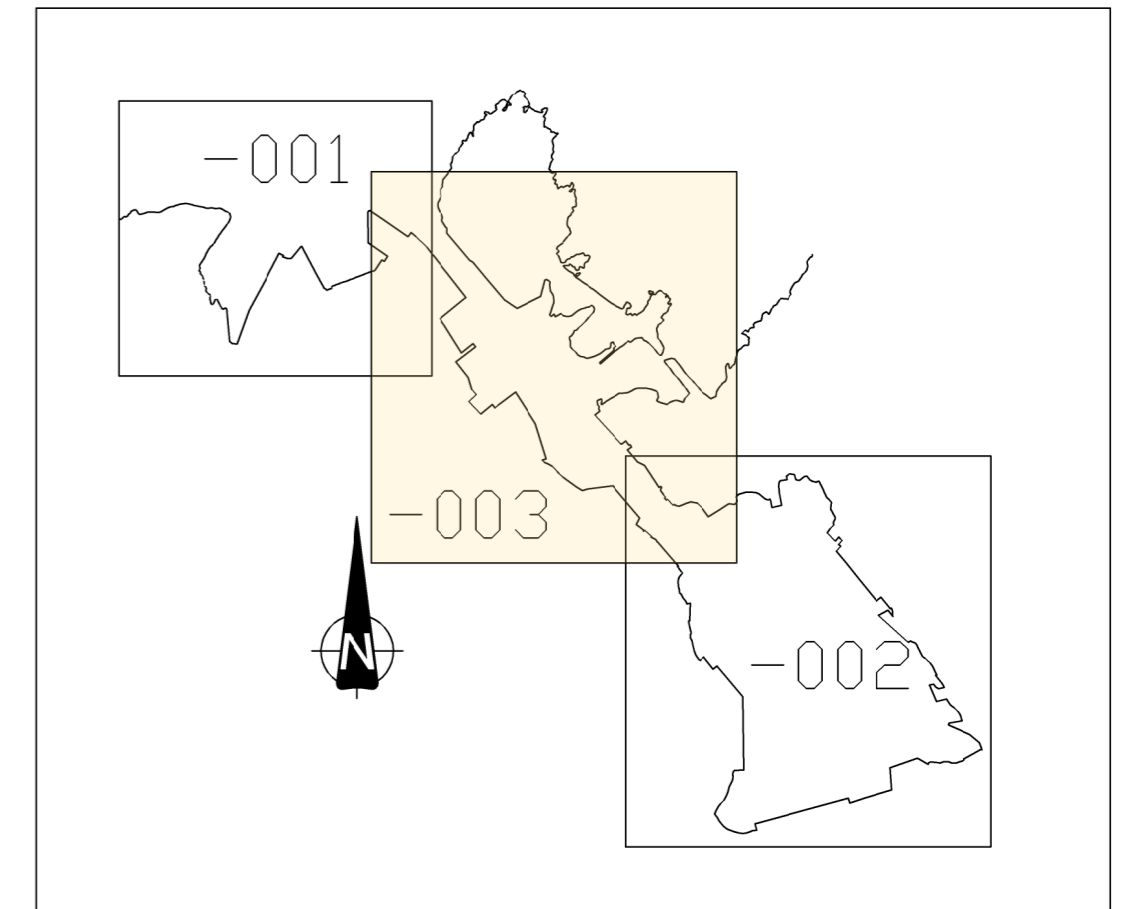
KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra oppdragsgiver
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: Sjøkartnett (LAT)
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: Trimble SP5855 og SP5555H med CP05
 BORBOK NR: Digital
 LAB.BOK NR: EKSEMPEL
 TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 BP 1 ⊕ 430 / 28.2 — 14.8 +2.4 — BORET DYBDE + BORET I BERG
 ANTATT BERGKOTE

01	Supplerende undersøkelser	04.05.2017	AMG	CRH	HAN
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
			Fag	Format	
			Geoteknikk	A2	
			Dato	30.09.2016	
			Format/Målestokk:	1:1000	
			Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert
			Utsendt	AMO	CRH
			Oppdragsnr.	Godkjent	
			417849	HAN	
			Tegningsnr.	Rev.	
			RIG-TEG-002	01	
Multiconsult			www.multiconsult.no		



HENVISNINGER:

BORPLANER:



TIDLIGERE BORINGER:

Tidligere boringer er angitt med indekser foran borhullsnr.

MC-X BORINGER FRA MULTICONSULT RAPPORT NR. 710995-1 (2010) - FOSNAVÅG HAVN

FORKLARING:

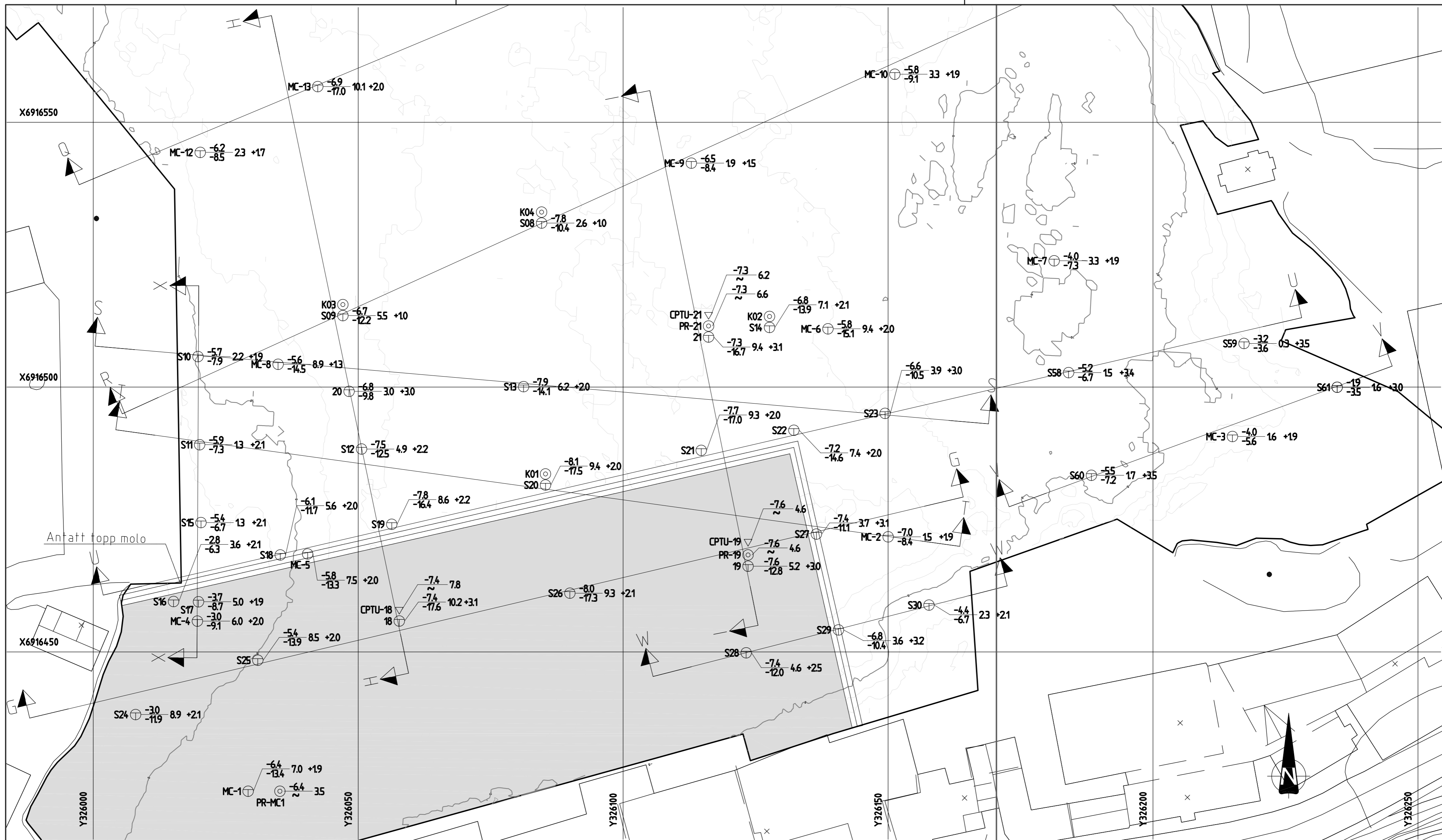
TEGNFORKLARING:

- DREIESONDERING
- ⊙ PRØVESERIE
- ⊖ PORETRYKKMÅLING
- ENKEL SONDERING
- PRØVEGROP
- ⊕ KJERNEBORING
- ▼ RAMSONDERING
- ⚠ DREITRYKKSUNDERING
- ✱ FJELLKONTROLLBORING
- ▽ TRYKKSUNDERING
- ⊠ SKRUPLATEFORSØK
- ⚡ BERG I DAGEN
- ⊕ TOTALSONDERING
- + VINGEBORING

KARTGRUNNLAG: Digitalt kart fra oppdragsgiver
 KOORDINATSYSTEM: UTM Sone 32V
 HØYDEREFERANSE: Sjøkartnett (LAT)
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT: Trimble SP5855 og SP555SH med CP05
 BORBOK NR: BP 1
 LAB.BOK NR: 430 / 28.2

TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 EKSEMPEL: 14.8 +2.4 — BORET DYBDE + BORET I BERG
 ANTATT BERGKOTE

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk		Format A2
	BORPLAN del 3 Innseiling		Dato	04.05.2017	Format/Målestokk: 1:1000
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
		Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-003	Rev. 00	



TIDLIGERE BORINGER:

Tidligere boringer er angitt med indekser foran borhullsnr.

MC-X BORINGER FRA MULTICONSULT RAPPORT NR. 710995-1 (2010) - FOSNAVÅG HAVN

TEGNFORKLARING:

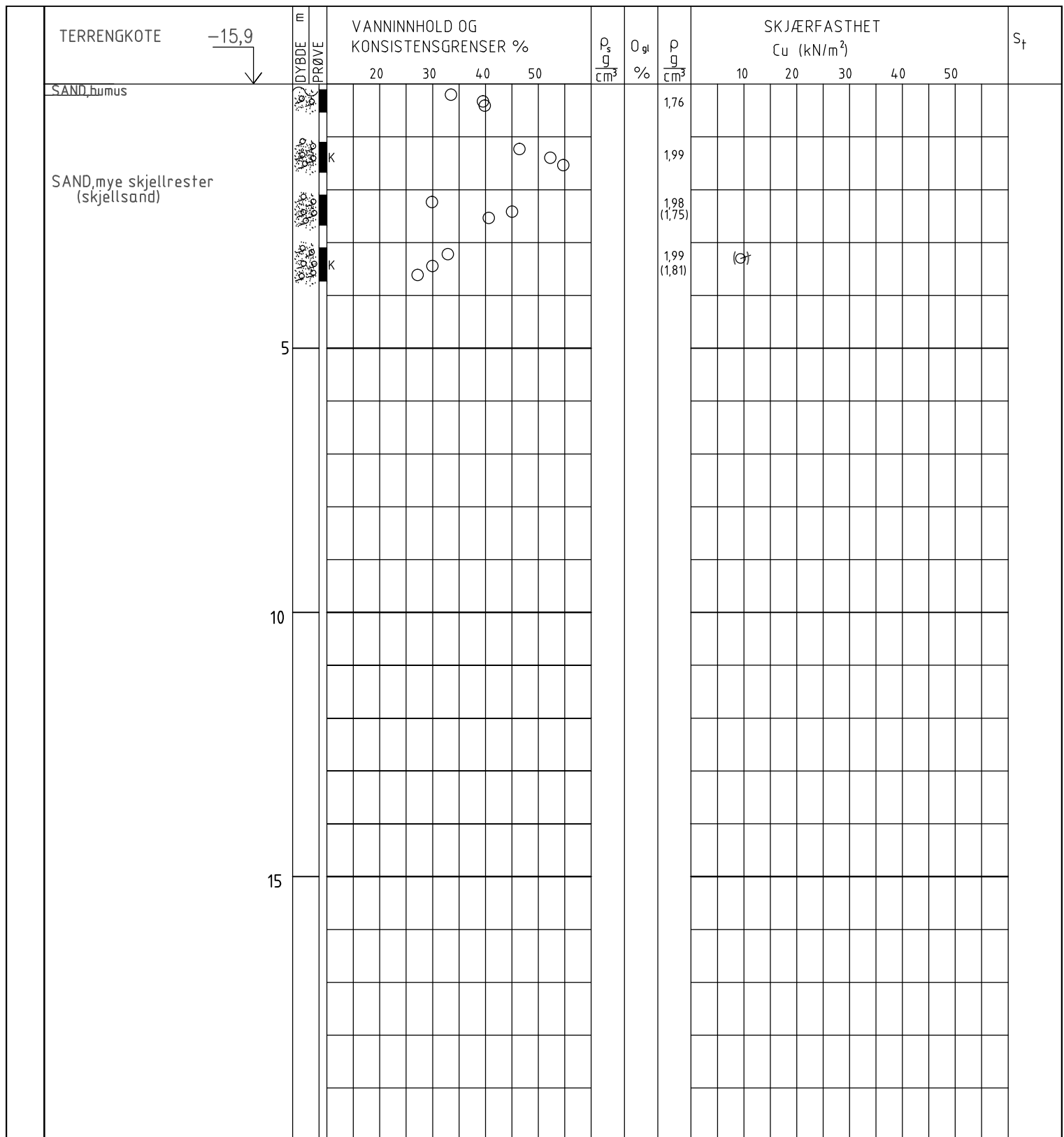
- DREIESONDERING
- ENKEL SONDERING
- ▼ RAMSONDERING
- ▽ TRYKKSONDERING
- ⊕ TOTALSONDERING
- ⊙ PRØVESERIE
- PRØVEGROP
- ◆ DREIETRYKKSONDERING
- ⊗ SKRUPLATEFORSØK
- + VINGEBORING
- ⊖ PORETRYKKMÅLING
- ⊕ KJERNEBORING
- ⊗ FJELLKONTROLLBORING
- ⚡ BERG I DAGEN

KARTGRUNNLAG:
 KOORDINATSYSTEM:
 HØYDEREFERANSE:
 UTGANGSPUNKT FOR NIVELLEMENT:
 BORBOK NR:
 LAB.BOK NR:

Digitalt kart fra oppdragsgiver
 UTM Sone 32V
 Sjøkartnull (LAT)
 Trimble SPS855 og SPS555H med CP05
 Digital

EKSEMPEL
 BP 1 ⊕ $\frac{43.0}{28.2}$ 14.8 +2.4 — BORET DYBDE + BORET I BERG
 TERRENGKOTE/SJØBUNNKOTE
 ANTATT BERGKOTE

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
			Fag		Format
			Geoteknikk		A2
		Dato			
		04.05.2017			
		Format/Målestokk:			
		1:500			
Kystverket Fosnavåg fiskerihavn					
BORPLAN del 4 Indre havneområde					
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt Oppdragsnr.	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
		417849	RIG-TEG-004		00



PR = PRØVESERIE SYLINDER
PP = POSEPRØVE

○ NATURLIG VANNINNHOLD
— W_f FLYTEGRENSE V/KONUSFORSØK
— W_p PLASTISITETSGRENSE
O_{gl} GLØDETAP
ρ_s KORNDENSITET

□ KLASSIFISERT FELT
■ PRØVESERIE SYLINDER
■ POSEPRØVE
▽ KONUS UFORSTYRRET PRØVE
▽ (▽) KONUS FORSTYRRET PRØVE

▼ KONUS OMRØRT PRØVE
⊕ ENAKS UFORSTYRRET PRØVE
⊕ ENAKS FORSTYRRET PRØVE
15⊕5 % TØYNING VED BRUDD
S_t SENSITIVITET
ρ DENSITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

GEOTEKNISKE DATA

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn
Grunnundersøkelser

Boring nr.

5

Tegningens filnavn

417849-RIG-TEG-010_h5.dwg

Borplan nr.

-001

Boret dato:

31.07.2016

Multi
consult

Multiconsult

Dato 19.08.2016

Tegnet/kontr. lab
truk/vt

Kontrollert
amo

Godkjent
crh

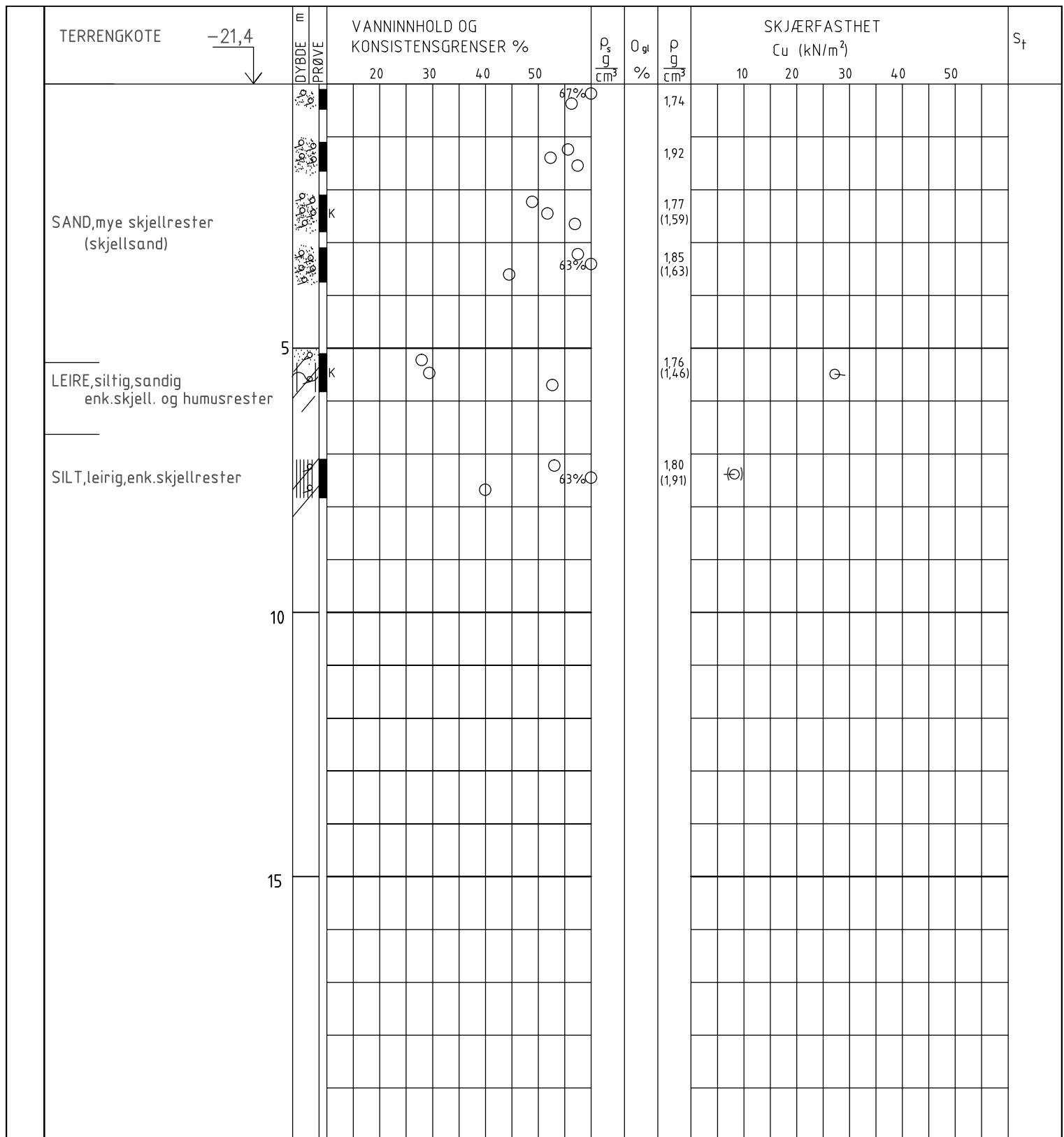
Oppdragsnr.
417849

Tegningsnr.
RIG-TEG-010

Rev.

00

7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00 – Fax: 73 10 62 30/70



PR = PRØVESERIE SYLINDER
PP = POSEPRØVE

○ NATURLIG VANNINNHOLD
— W_f FLYTEGRENSE V/KONUSFORSØK
| W_p PLASTISITETSGRENSE
O_{gl} GLØDETAP
ρ_s KORNDENSITET

□ KLASSIFISERT FELT
■ PRØVESERIE SYLINDER
■ POSEPRØVE
▽ KONUS UFORSTYRRET PRØVE
∇ KONUS FORSTYRRET PRØVE

▼ KONUS OMRØRT PRØVE
⊕ ENAKS UFORSTYRRET PRØVE
⊙ ENAKS FORSTYRRET PRØVE
15⊕5 % TØYNING VED BRUDD
S_t SENSITIVITET
ρ DENSITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

GEOTEKNISKE DATA

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn
Grunnundersøkelser

Boring nr.

8

Tegningens filnavn

417849-RIG-TEG-011_h8.dwg

Borplan nr.

-001

Boret dato:

31.07.2016

Multi
consult

Multiconsult

Dato 19.08.2016

Tegnet/kontr. lab
truk/vt

Kontrollert
amo

Godkjent
crh

Oppdragsnr.
417849

Tegningsnr.
RIG-TEG-011

Rev.

00

7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00 – Fax: 73 10 62 30/70

TERRENGKOTE	DYBDE m	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %				ρ_s g/cm ³	O _{gl} %	ρ g/cm ³	SKJÆRFASHTHET C _u (kN/m ²)					S _t	
			20	30	40	50				10	20	30	40	50		
Organisk materiale,enk.sandkorn						316% 258% 208%	14	1,18 (1,0,1)								
SAND,fin,humusholdig,skjellrester						166%		1,63 (1,34)	▼	▼						3 2
LEIRE og SILT,humusholdig,tynne finsandlag, skjellrester		K				82% 69% 77%	5	1,50 (1,54)	▼	Q	▼					3
LEIRE,enk.meget tynne finsandlag								1,73 (1,70)	▼	1,6	Q	▼				5 11
LEIRE,noe sandig		sandlag						2,12 (2,05)		Q	▼					2
	-5															
	10															
	15															

PR = PRØVESERIE SYLINDER
PP = POSEPRØVE

○ NATURLIG VANNINHOLD
— W_f FLYTEGRENSE V/KONUSFORSØK
— W_p PLASTISITETSGRENSE
O_{gl} GLØDETAP
ρ_s KORNDENSITET

□ KLASSIFISERT FELT
■ PRØVESERIE SYLINDER
■ POSEPRØVE
▽ KONUS UFORSTYRRET PRØVE
▽ KONUS FORSTYRRET PRØVE

▼ KONUS OMRØRT PRØVE
⊕ ENAKS UFORSTYRRET PRØVE
⊙ ENAKS FORSTYRRET PRØVE
15⊕-5 % TØYNING VED BRUDD
S_t SENSITIVITET
ρ DENSITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

GEOTEKNISKE DATA

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn
Grunnundersøkelser



7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00 – Fax: 73 10 62 30/70

Dato 06.09.16
Oppdragsnr. 417849

Tegnet/kontr. lab
truk/vt
Tegningsnr. RIG-TEG-012

Boring nr. 19
Borplan nr. -002
Boret dato: 30.07.2016

Tegningens filnavn
417849-RIG-TEG-012_h19.dwg



Godkjent
crh

Rev. 00

TERRENGKOTE	DYBDE m	PRØVE	VANNINNHOLD OG KONSISTENSGRENSER %				ρ_s g/cm ³	O _{gl} %	ρ g/cm ³	SKJÆRFESTHET C _u (kN/m ²)					S _t	
			20	30	40	50				10	20	30	40	50		
HUMUS,enk.små skjellrester	-7,3							26,5	1,20 (1,08)							
Organisk materiale enk.små skjellrester									1,35 (1,33)							
Organisk materiale,leirig,siltig skjellrester								10,5	1,37 (1,51)							2
LEIRE,organisk,skjellrester									1,39 (1,33)							
LEIRE,enk.meget tynne siltlag									1,43 (1,46)							3 2
	5								1,70 (1,67)							5 13
									1,91							5 8

PR = PRØVESERIE SYLINDER
PP = POSEPRØVE

○ NATURLIG VANNINNHOLD
— W_f FLYTEGRENSE V/KONUSFORSØK
| W_p PLASTISITETSGRENSE
O_{gl} GLØDETAP
ρ_s KORNDENSITET

□ KLASSIFISERT FELT
■ PRØVESERIE SYLINDER
■ POSEPRØVE
▽ KONUS UFORSTYRRET PRØVE
▽ KONUS FORSTYRRET PRØVE

▼ KONUS OMRØRT PRØVE
⊕ ENAKS UFORSTYRRET PRØVE
⊙ ENAKS FORSTYRRET PRØVE
15⊕5 % TØYNING VED BRUDD
S_t SENSITIVITET
ρ DENSITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

GEOTEKNISKE DATA

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn
Grunnundersøkelser

Multiconsult

7486 TRONDHEIM
Tlf: 73 10 62 00 – Fax: 73 10 62 30/70

Dato 02.09.16

Oppdragsnr.
417849

Tegnet/kontr. lab
truk/vt

Tegningsnr.
RIG-TEG-013

Boring nr.

21

Borplan nr.

-002

Boret dato:

30.07.2016

Tegningens filnavn

417849-RIG-TEG-013_h21.dwg

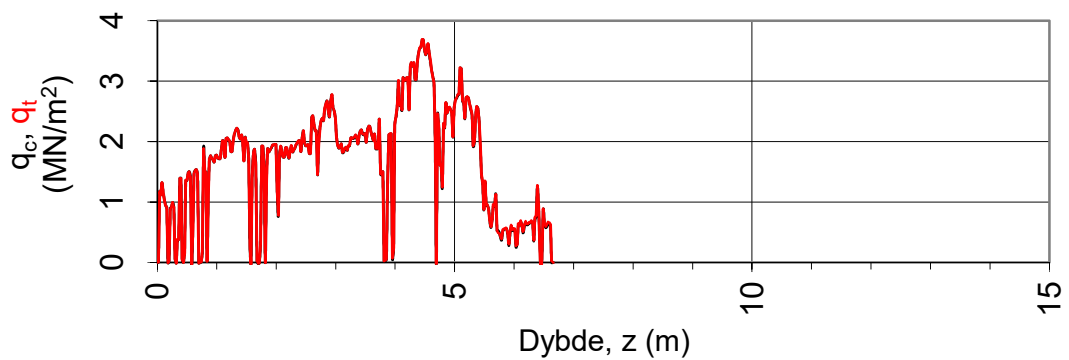
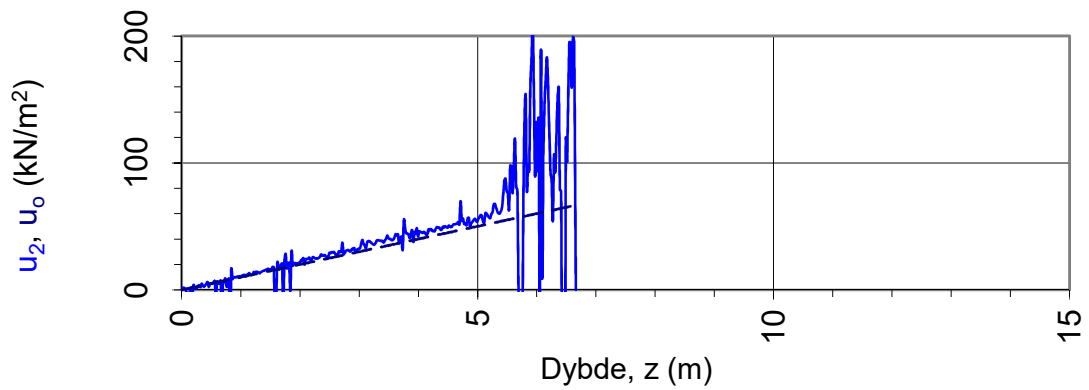
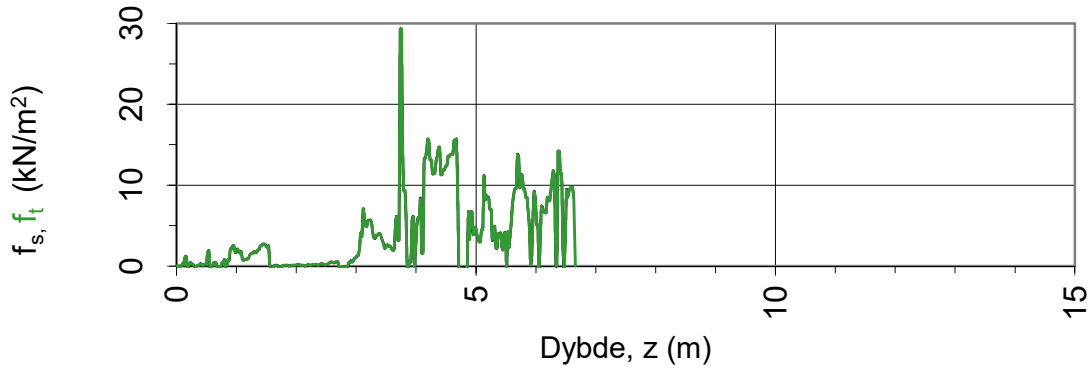
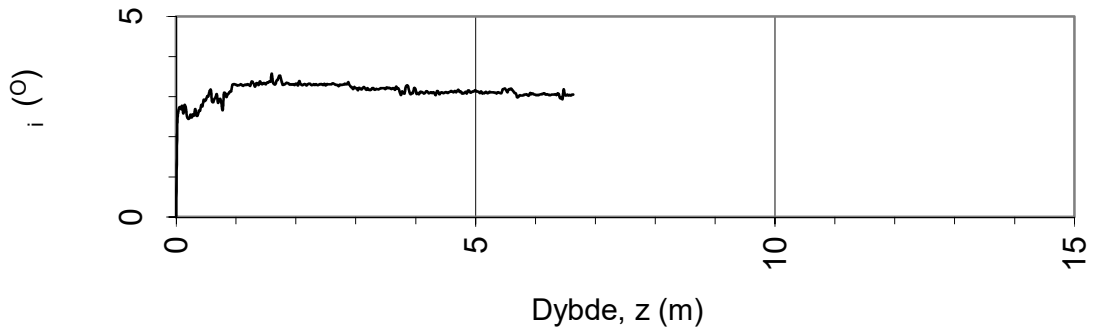
Multiconsult

Godkjent

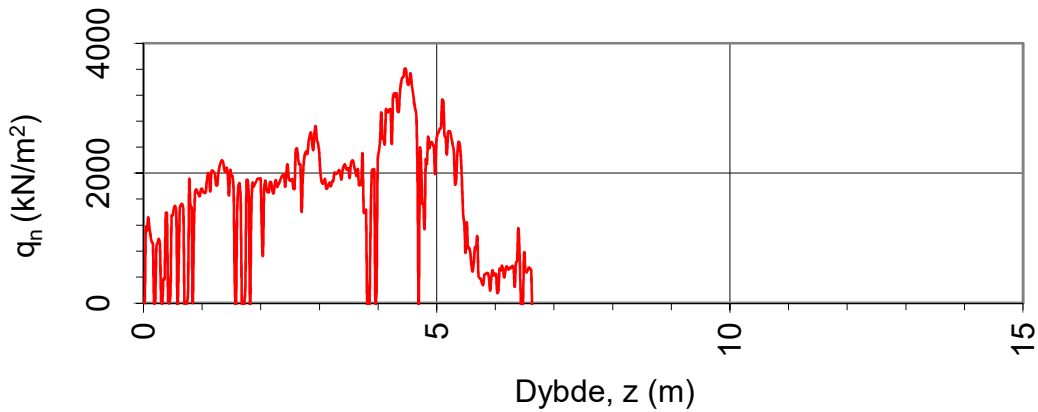
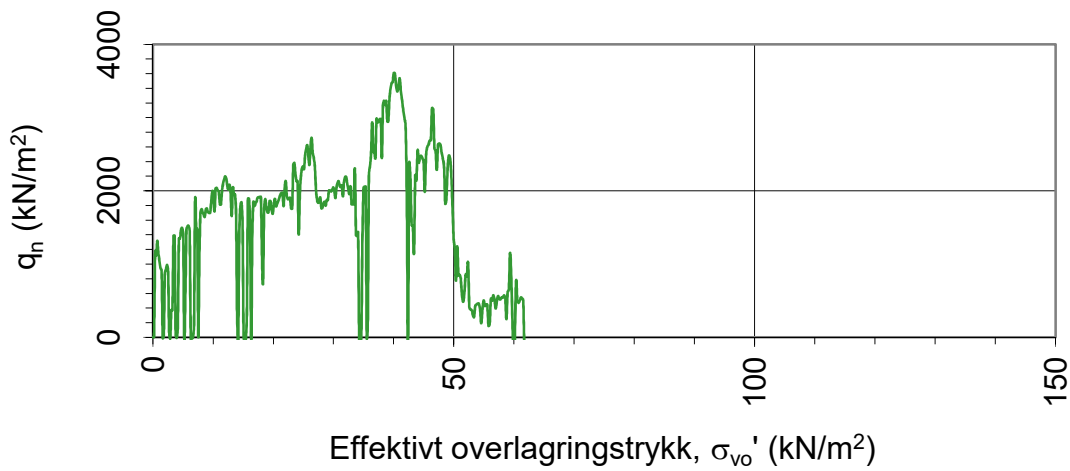
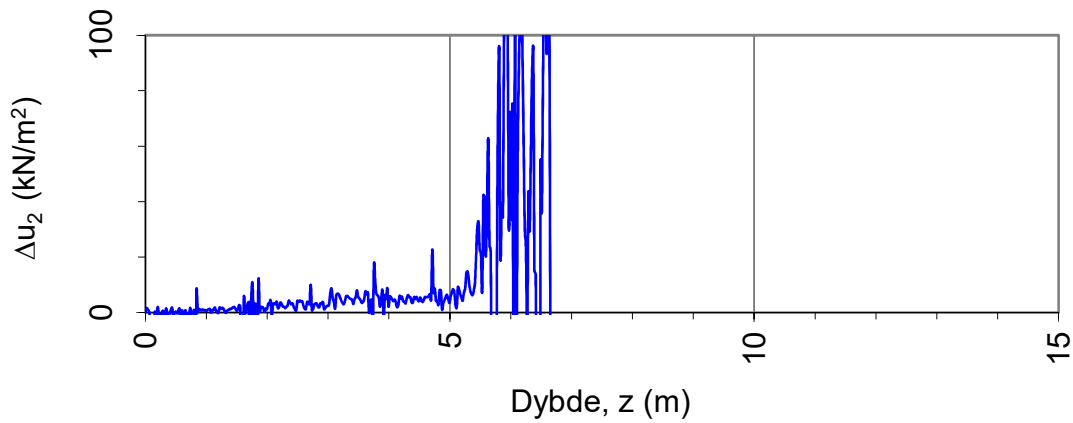
crh

Rev.

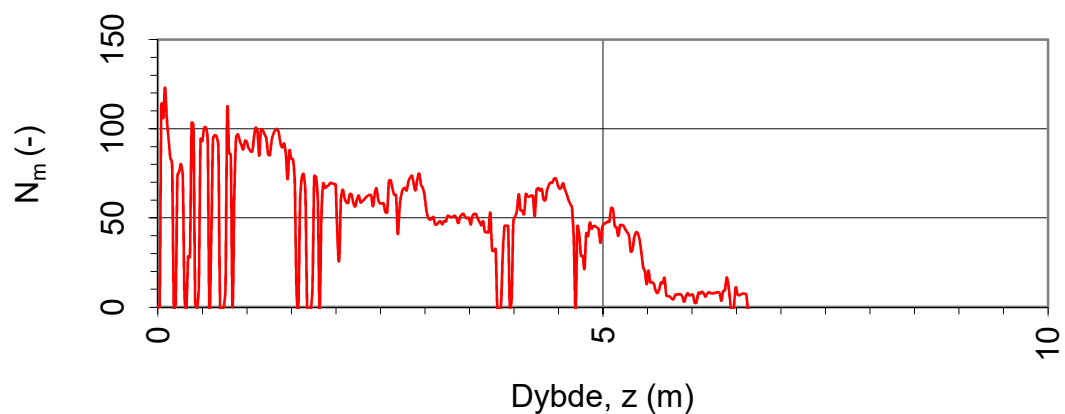
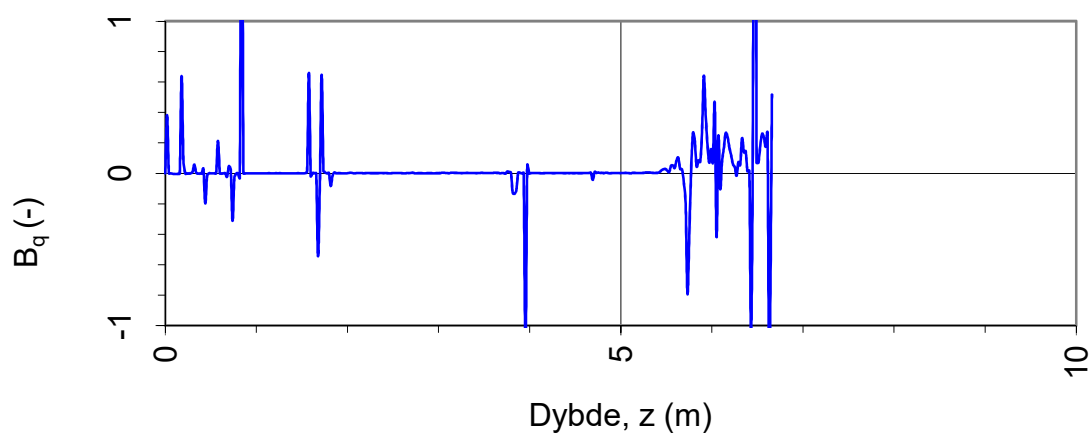
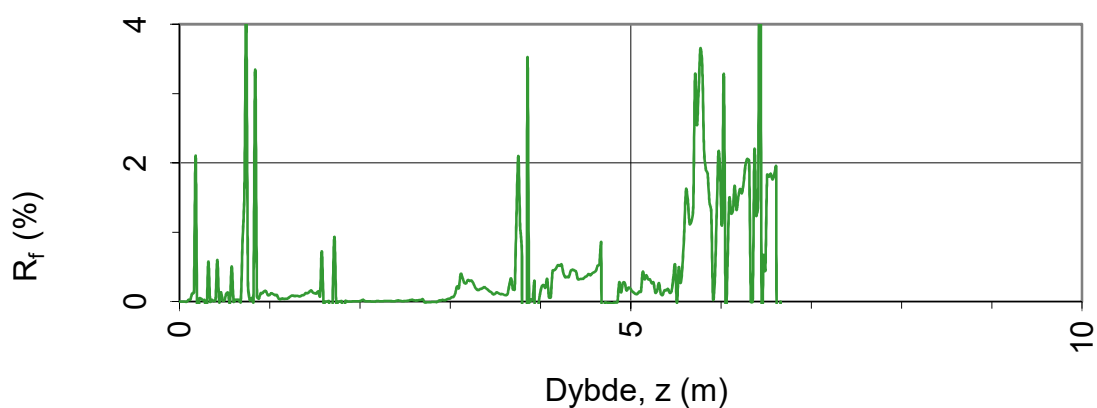
00



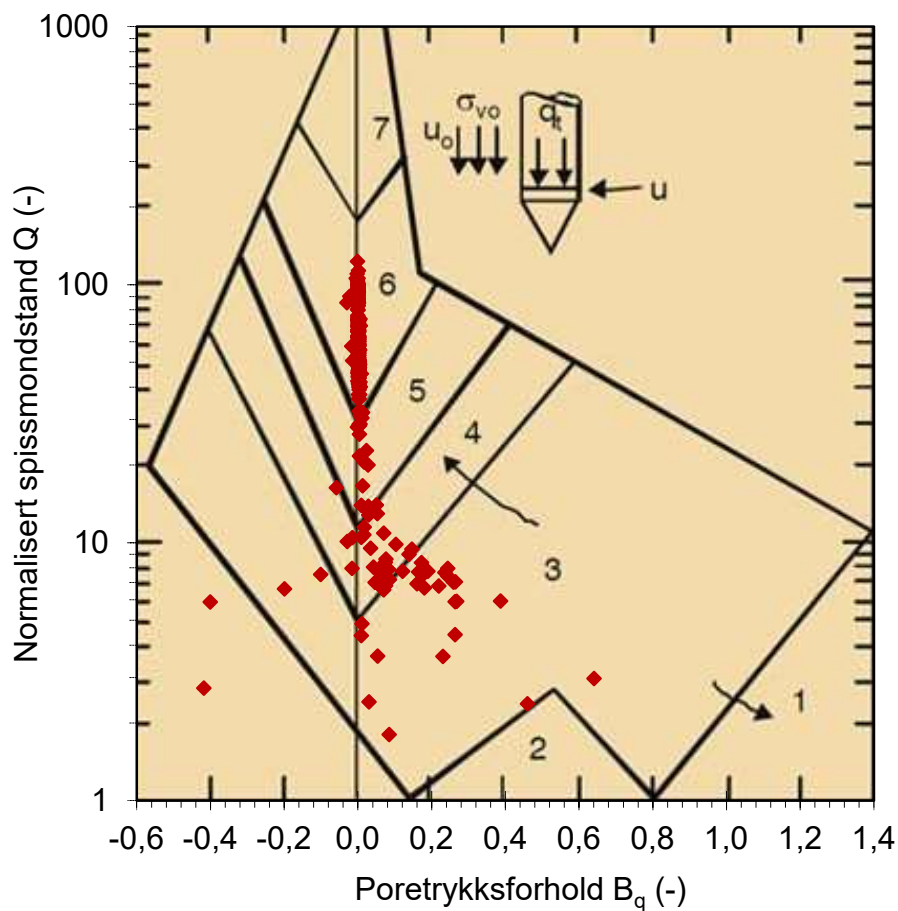
Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0
Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .				Multiconsult
CPTU id.:	BP 5	Sonde:	4452	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 40.1	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0



Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0
Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Δu_2 .				Multiconsult
CPTU id.:	BP 5	Sonde:	4452	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 40.2	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .				Multiconsult	
CPTU id.:	BP 5	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 40.3	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0	




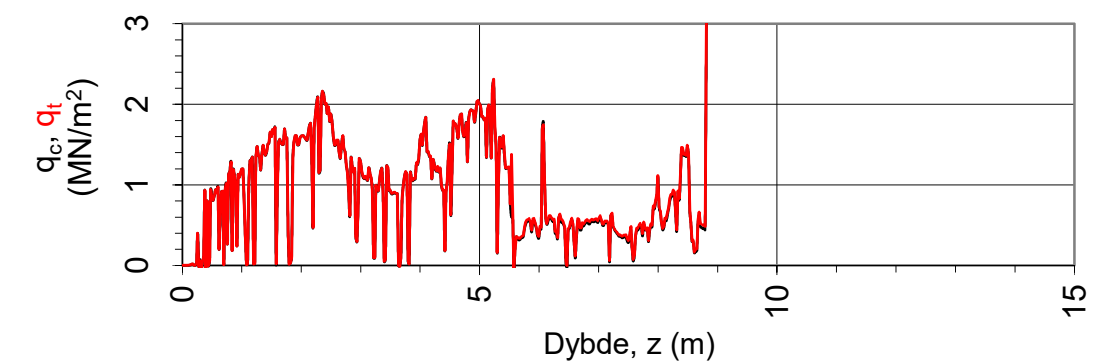
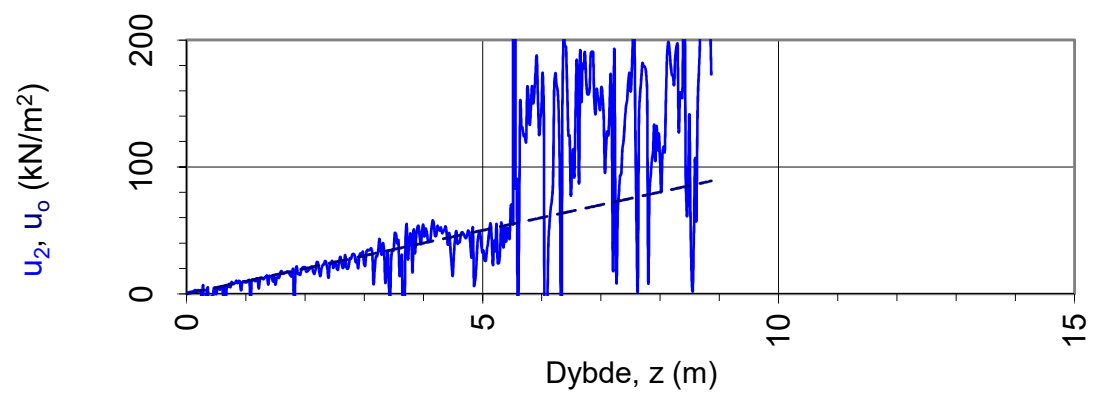
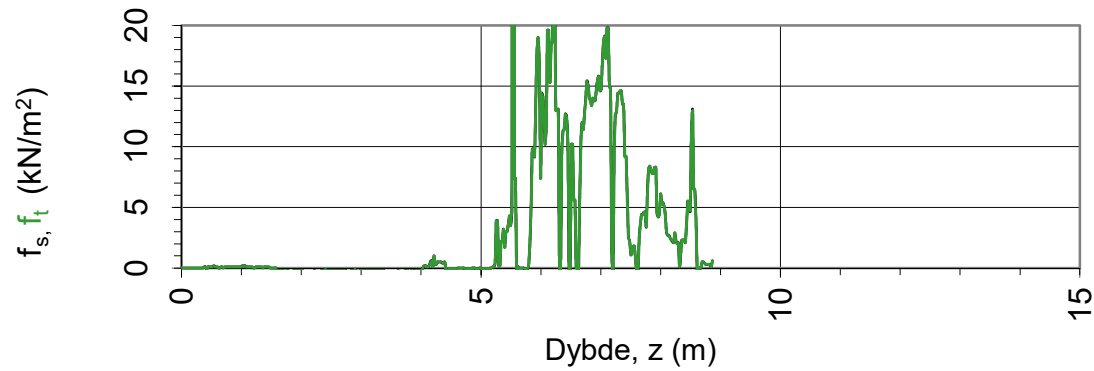
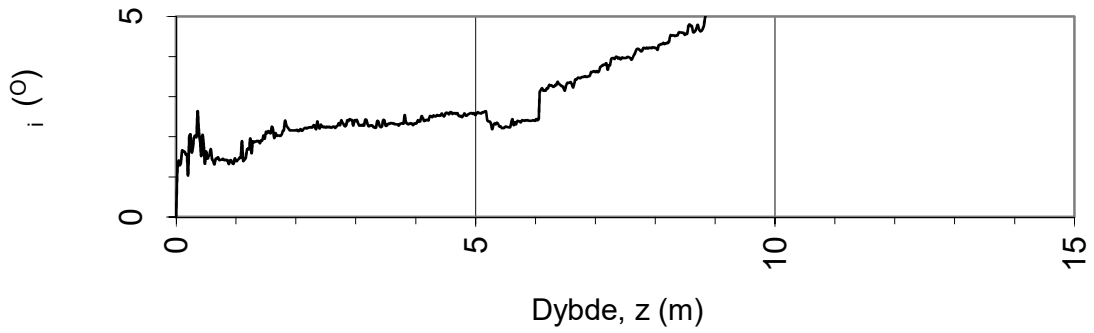
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire - siltig leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leirig silt - siltig leire	
5	Siltig sand - sandig silt	
6	Sand - siltig sand	
7	Grusig sand - sand	
8	Meget fast, sand - leirig sand	
9	Meget fast, finkornig materiale	

Ref. Robertson & Campanella (1990)

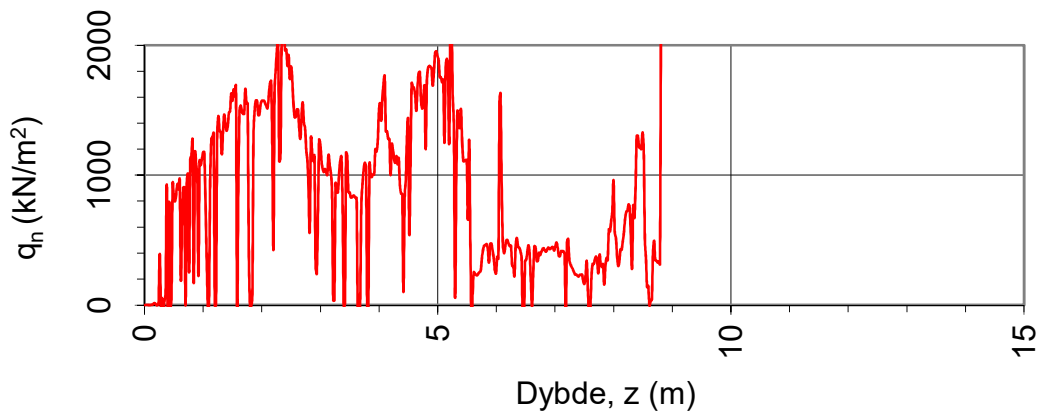
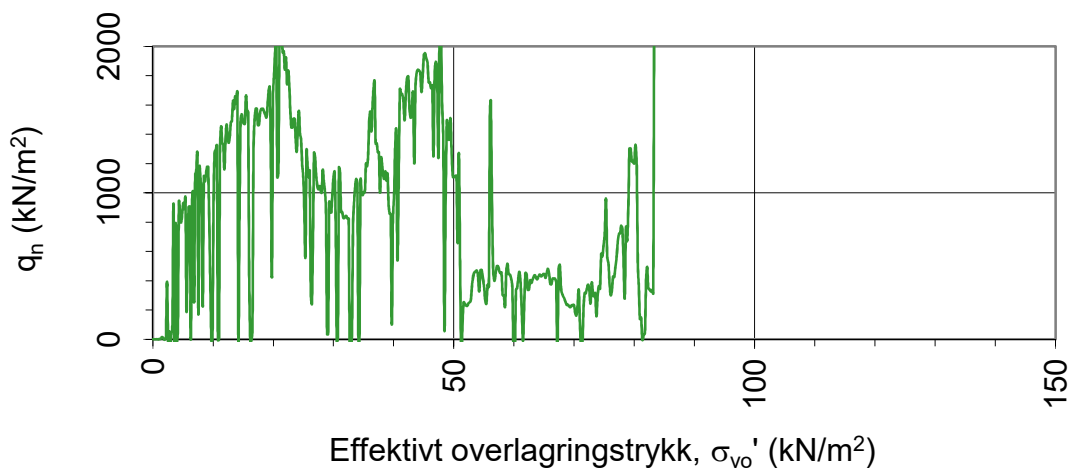
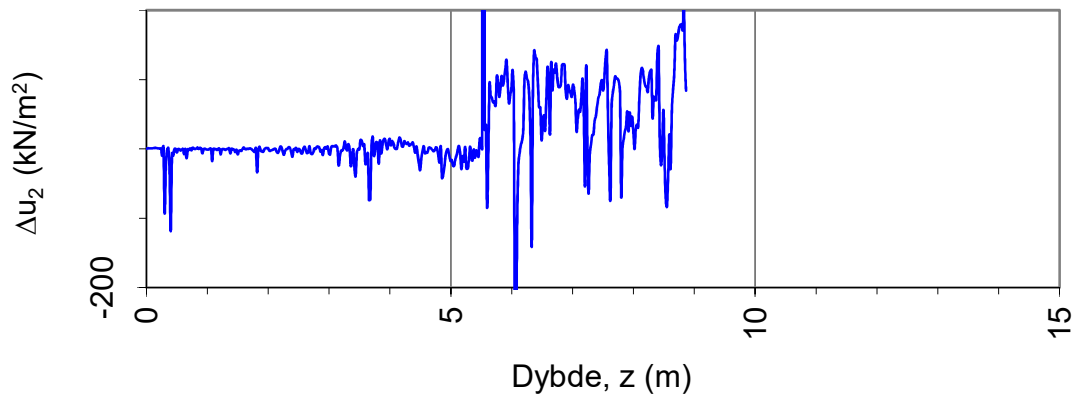
Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - Q og B _q .					
CPTU id.:	BP 5	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 40.4	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

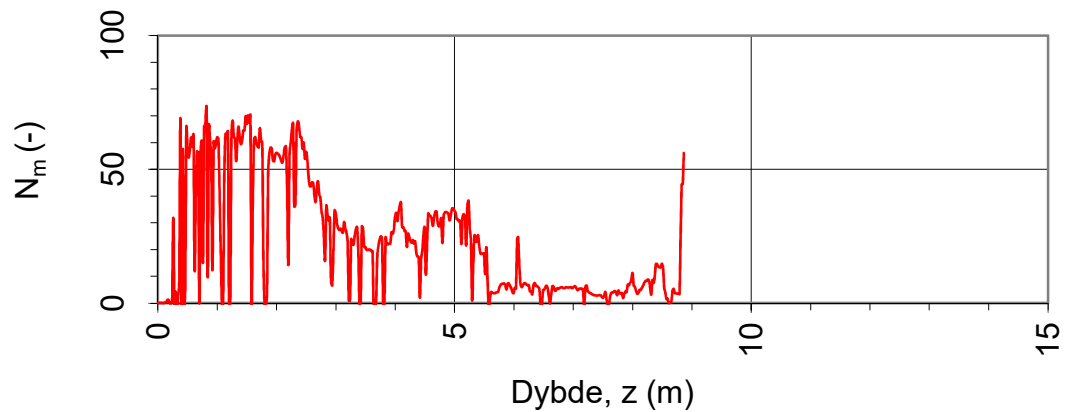
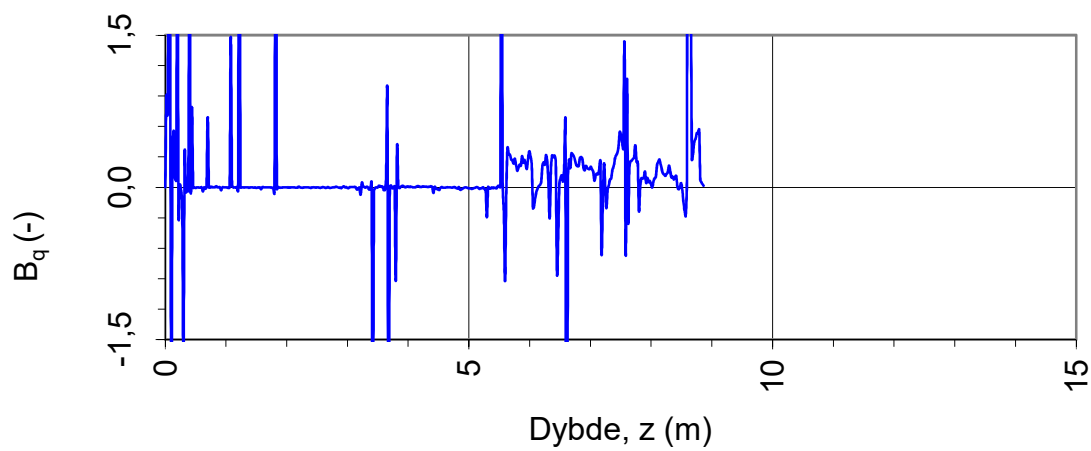
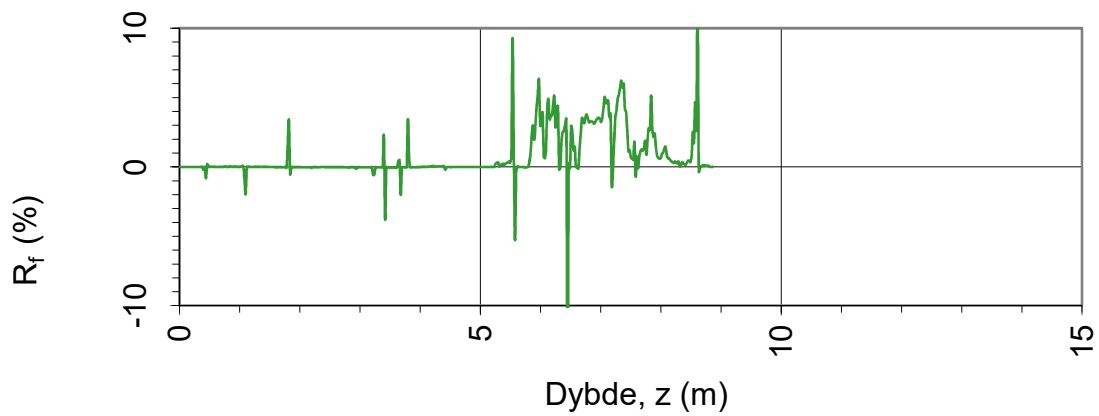
Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,851	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	06.11.2014	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	17,13	0,48	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borleder:	Jan-Tore Johansen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	3,6
Merknad:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,14	0,06	0,19
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,879	125,600	448,800
Etter sondering (Windows):	-0,064	-0,100	-1,400
Avvik (Windows) (kPa):	-63,6	-0,1	-1,4
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	66,35	0,17	1,61
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	Vurderes til anvendelsesklasse 2 pga. nullpunkt drift spissmotstand.		
ANVENDELSESKLASSE	2	1	1
Oppdragsgiver: Kystverket Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		
CPTU id.:	BP 5	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 40.5	Versjon: 16.12.2015



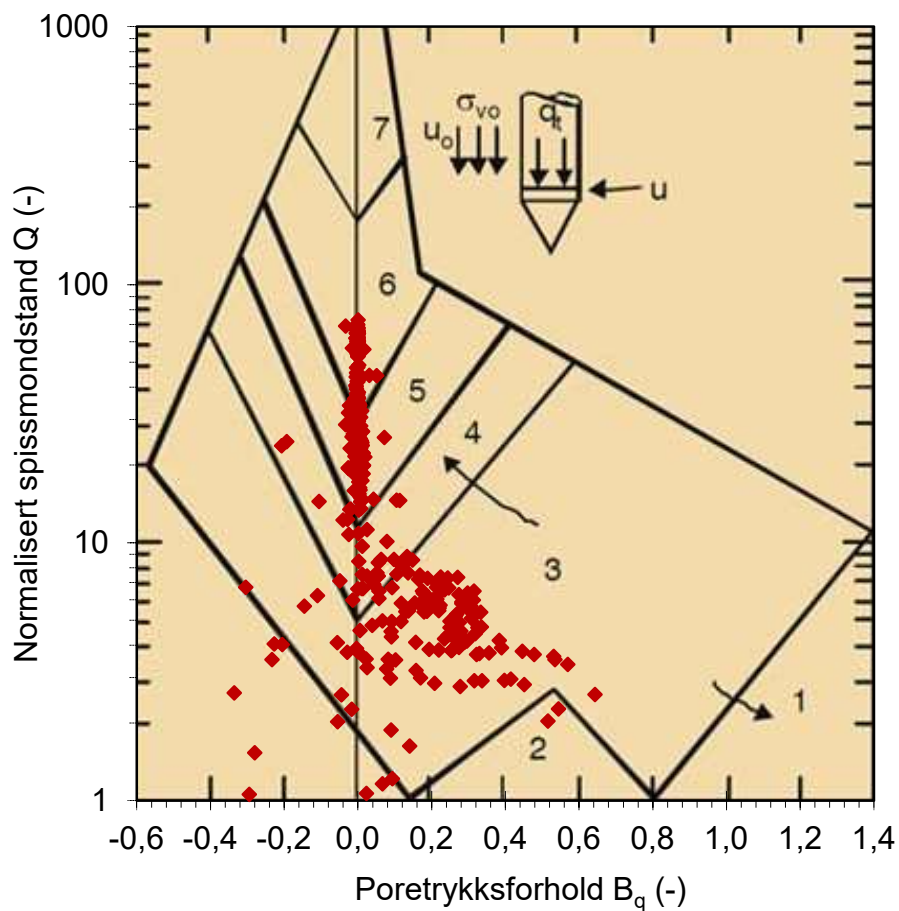
Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .				Multiconsult	
CPTU id.:	8	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 41.1	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	



Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Δu_2 .					
CPTU id.:	8	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 41.2	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .				Multiconsult	
CPTU id.:	8	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 41.3	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	



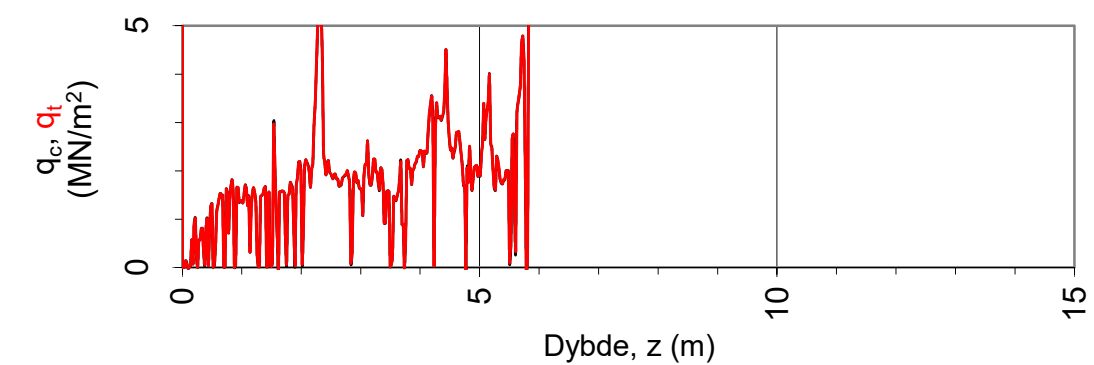
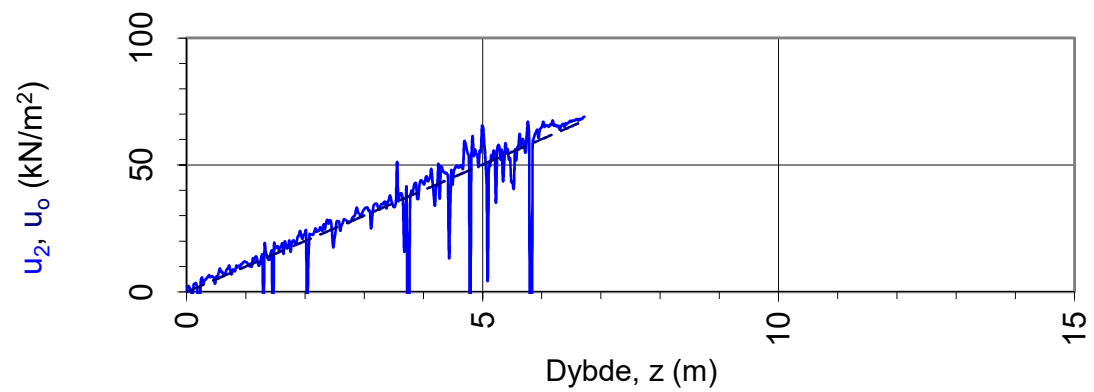
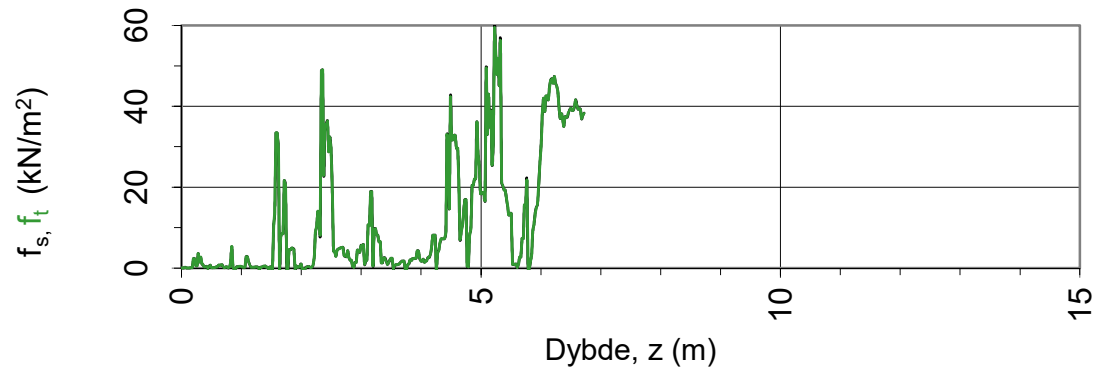
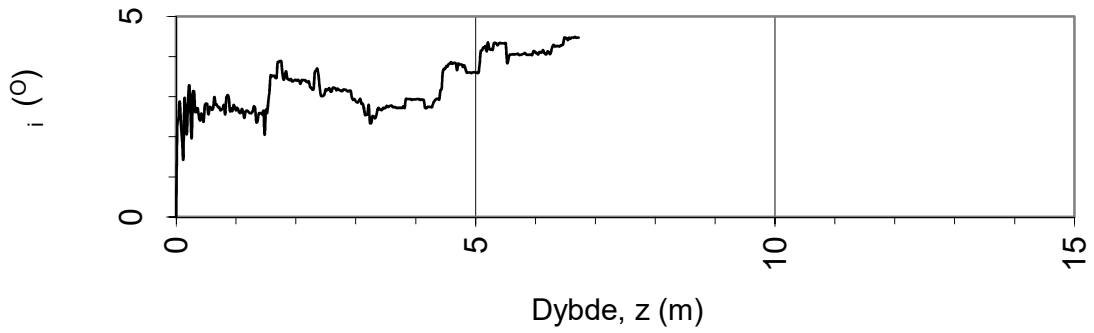
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire - siltig leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leirig silt - siltig leire	
5	Siltig sand - sandig silt	
6	Sand - siltig sand	
7	Grusig sand - sand	
8	Meget fast, sand - leirig sand	
9	Meget fast, finkornig materiale	

Ref. Robertson & Campanella (1990)

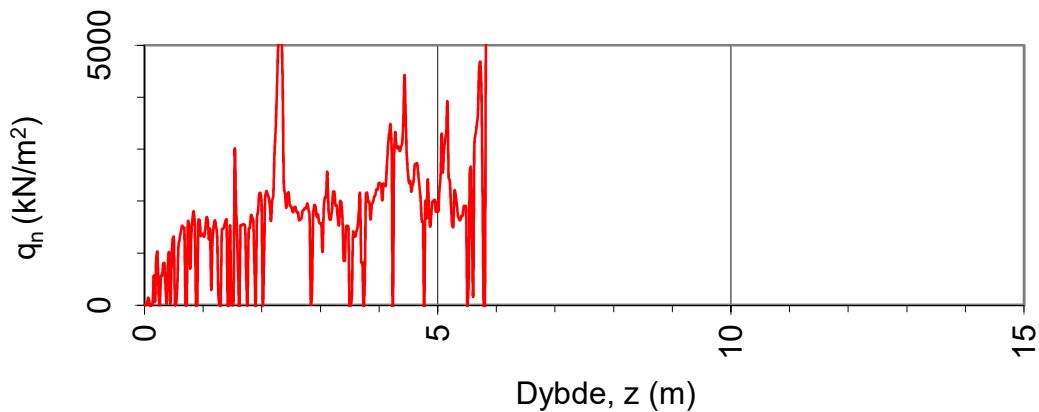
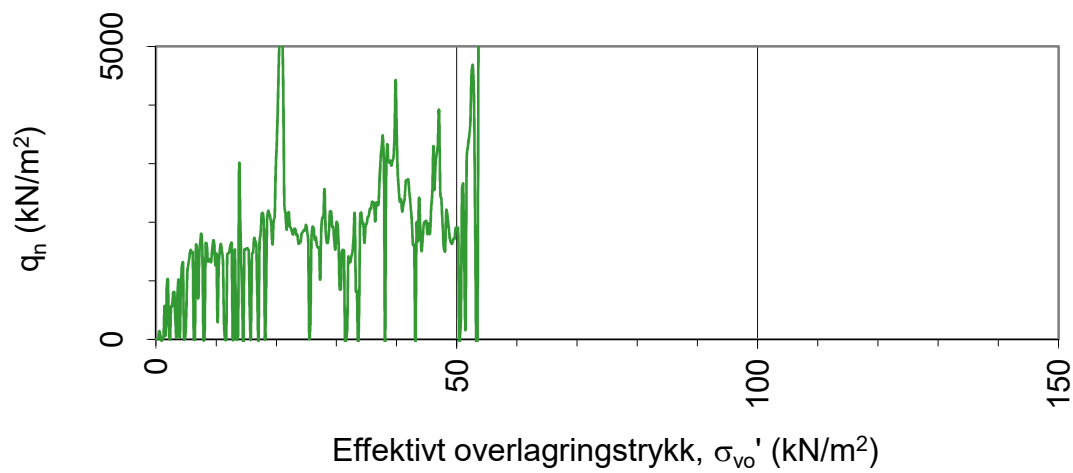
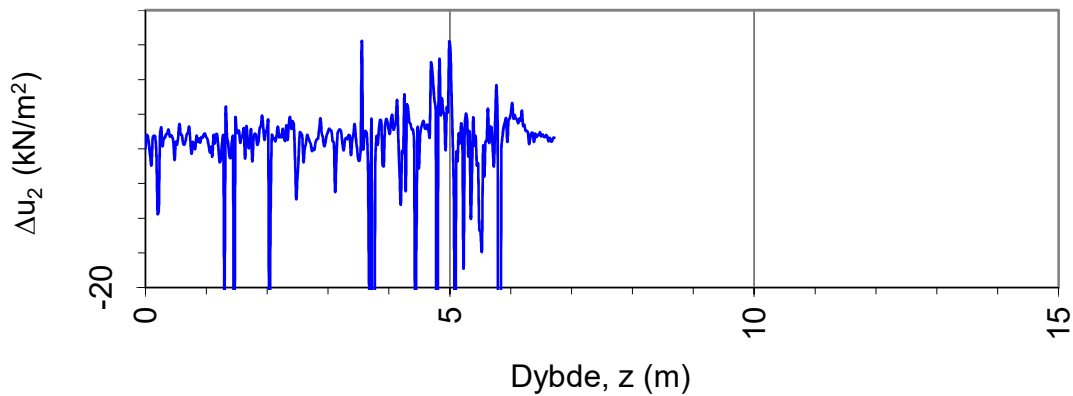
Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - Q og B _q .					
CPTU id.:	8	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 41.4	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,845	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	23.09.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	30,62	0,38	0,40
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borleder:	Jan-Tore Johansen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	5,8
Merknad:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,06	0,05	0,05
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,9063	125,5	500,300
Etter sondering (Windows):	-0,0245	0,1	-1,600
Avvik (Windows) (kPa):	-24,5	0,1	-1,6
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, D _{TOT} (kPa)	29,17	0,16	1,67
Tillatt nøyaktighet A1, D _k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, D _k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, D _k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	Anvendelsesklasse 1.		
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Kystverket Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Multi consult
CPTU id.:	8	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 41.5	Versjon: 09.03.2016



Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0
Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .				Multiconsult
CPTU id.:	BP 10	Sonde:	4452	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 42.1	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0



Oppdragsgiver:

Kystverket

Oppdrag:

Fosnavåg fiskerihavn

Tegningens filnavn:

CPTU_EXTRA_v5.0

Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Δu_2 .

Multiconsult

CPTU id.:

BP 10

Sonde:

4452

MULTICONSULT AS

Dato:

19.08.2016

Tegnet:

SILM

Kontrollert:

CRH

Godkjent:

HAN

Oppdrag nr.:

417849

Tegning nr.:

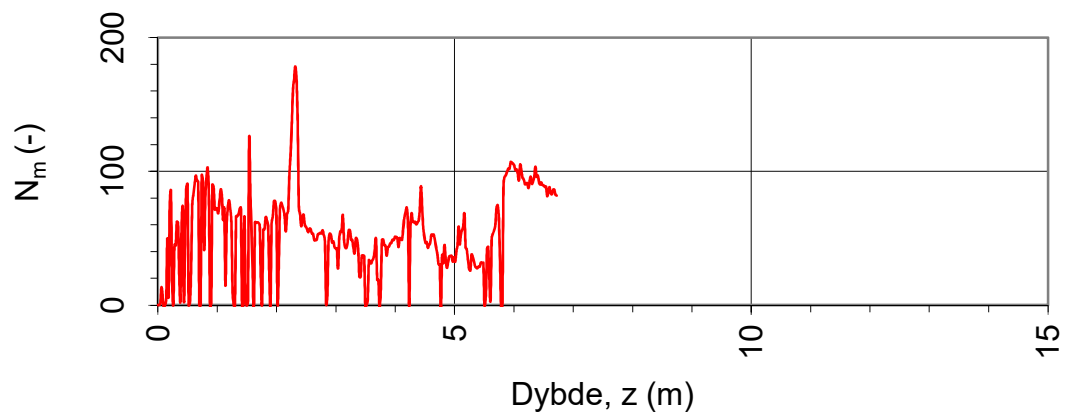
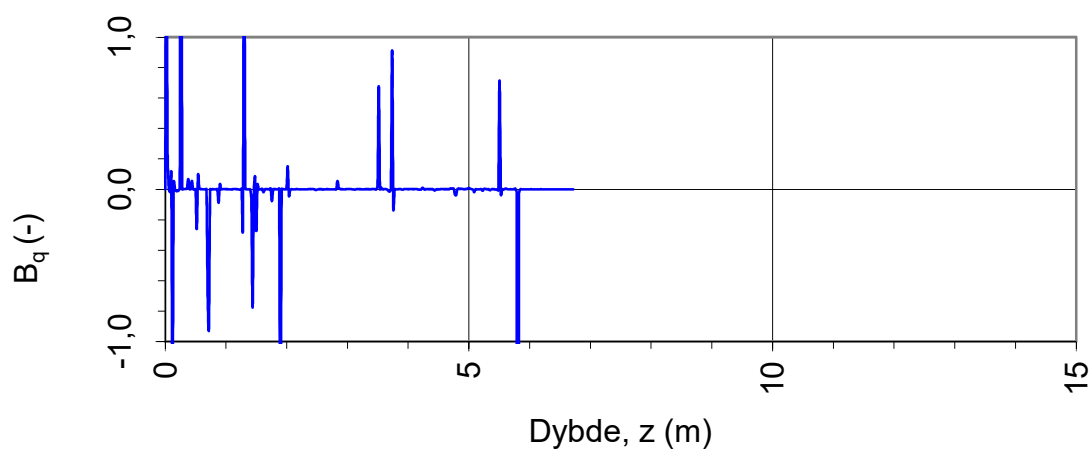
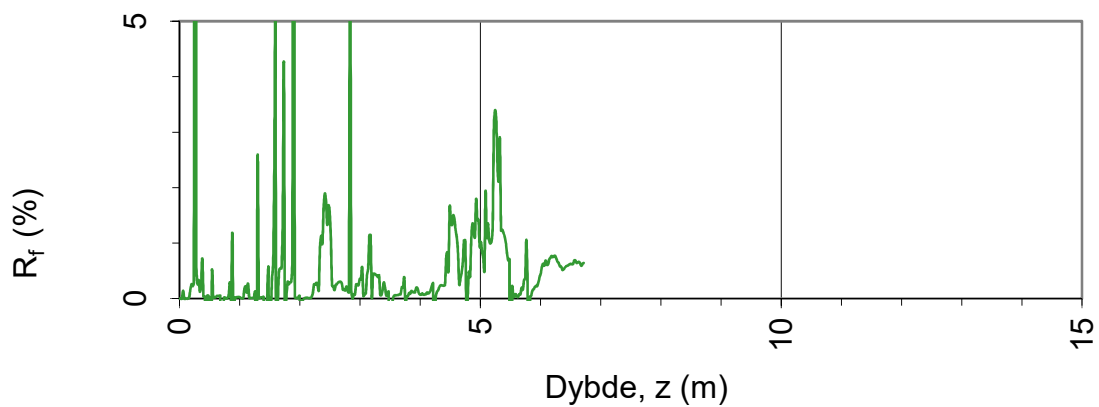
42.2

Versjon:

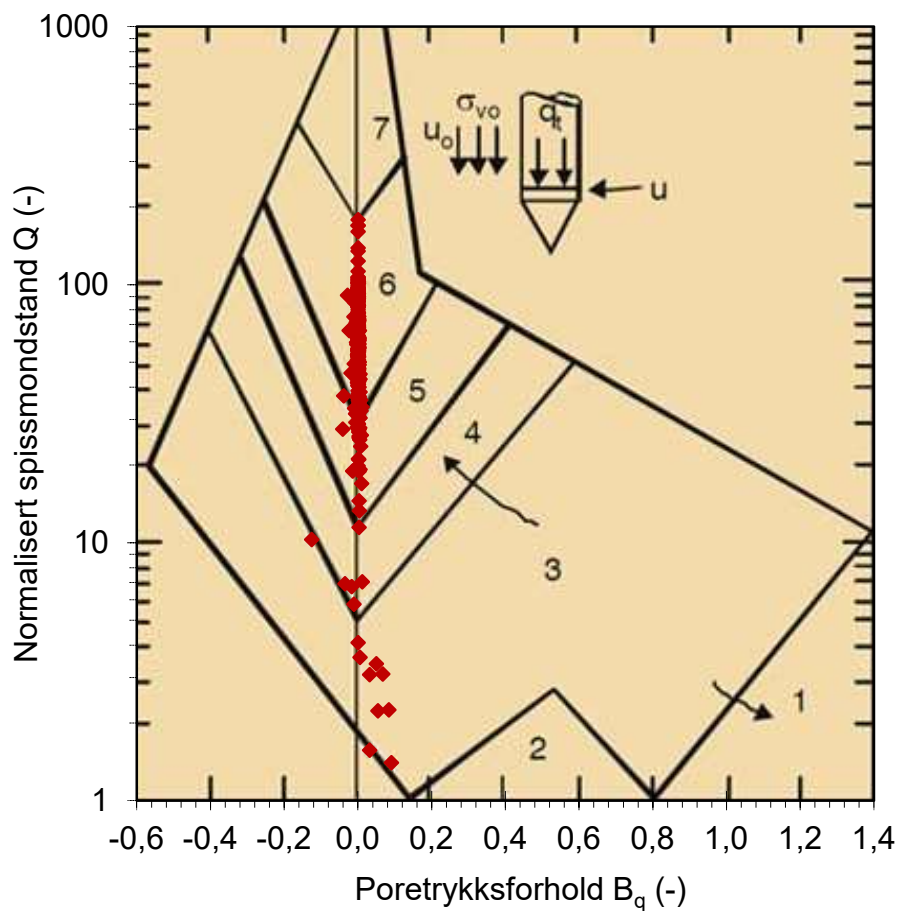
16.12.2015

Revisjon:

0



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .				Multiconsult	
CPTU id.:	BP 10	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 42.3	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0	




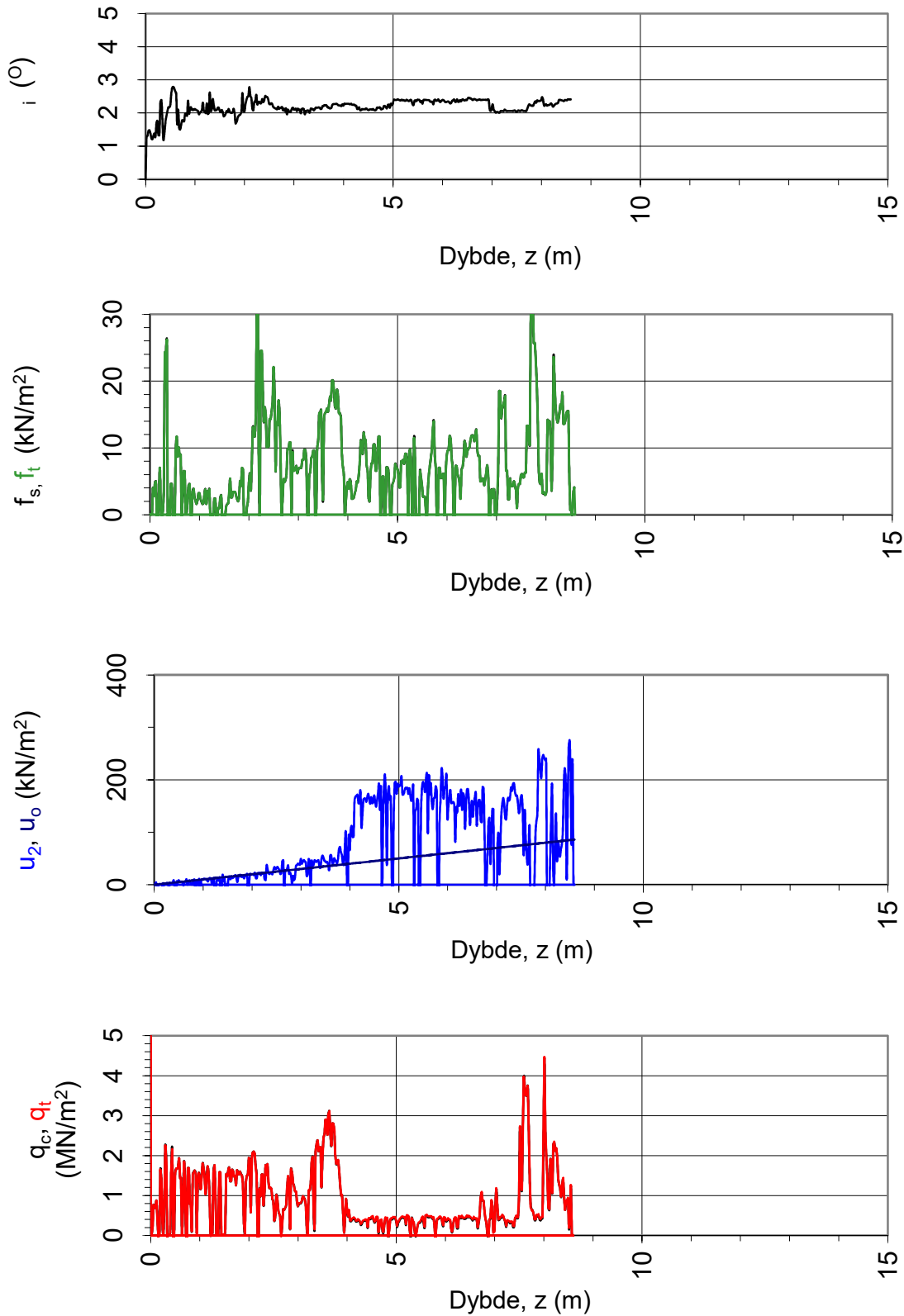
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire - siltig leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leirig silt - siltig leire	
5	Siltig sand - sandig silt	
6	Sand - siltig sand	
7	Grusig sand - sand	
8	Meget fast, sand - leirig sand	
9	Meget fast, finkornig materiale	

Ref. Robertson & Campanella (1990)

Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - Q og B _q .					
CPTU id.:	BP 10	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 42.4	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,851	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	06.11.2014	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	17,14	0,48	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borleder:	Jan-Tore Johansen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	4,5
Merknad:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,78	0,08	0,25
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,888	125,900	500,000
Etter sondering (Windows):	-0,046	0,100	0,200
Avvik (Windows) (kPa):	-45,8	0,1	0,2
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	49,20	0,19	0,47
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	Anvendelsesklasse 2 pga. nullpunktdrift for spissmotstand.		
ANVENDELSESKLASSE	2	1	1
Oppdragsgiver: Kystverket Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		
CPTU id.:	BP 10	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 42.5	Versjon: 16.12.2015



Oppdragsgiver:

Kystverket

Oppdrag:

Fosnavåg fiskerihavn

Tegningens filnavn:

CPTU_EXTRA_v5.0

Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .

Multiconsult

CPTU id.:

BP 13

Sonde:

4452

MULTICONSULT AS

Dato:

19.08.2016

Tegnet:

SILM

Kontrollert:

CRH

Godkjent:

HAN

Oppdrag nr.:

417849

Tegning nr.:

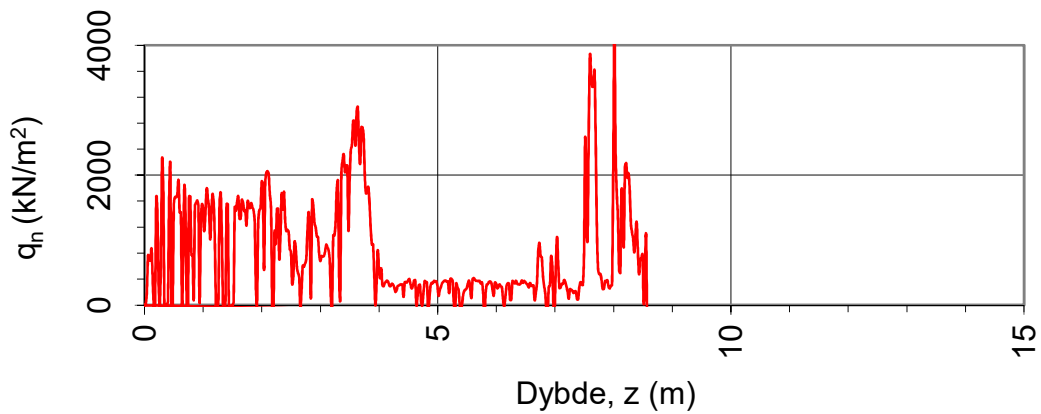
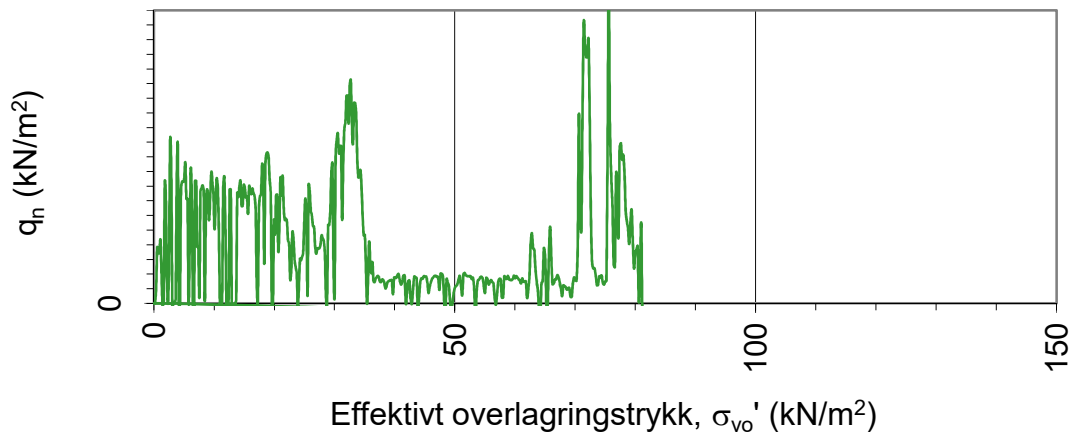
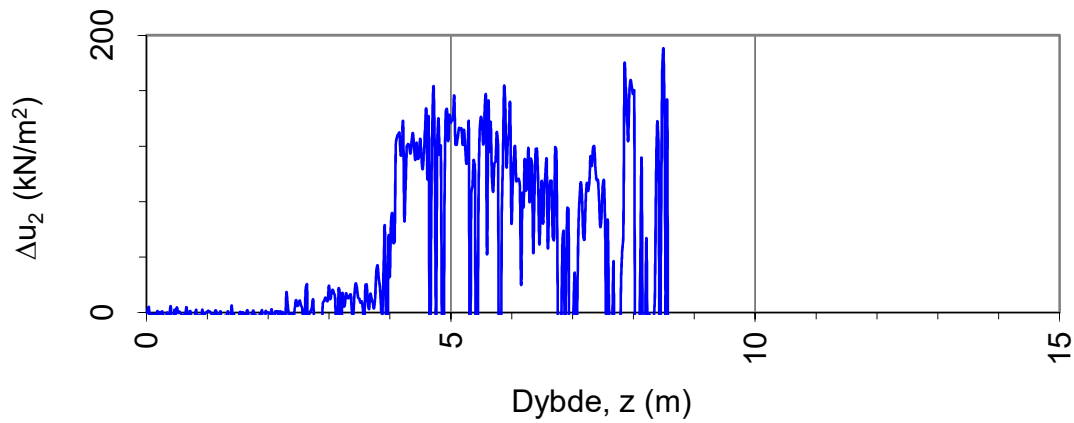
43.1

Versjon:

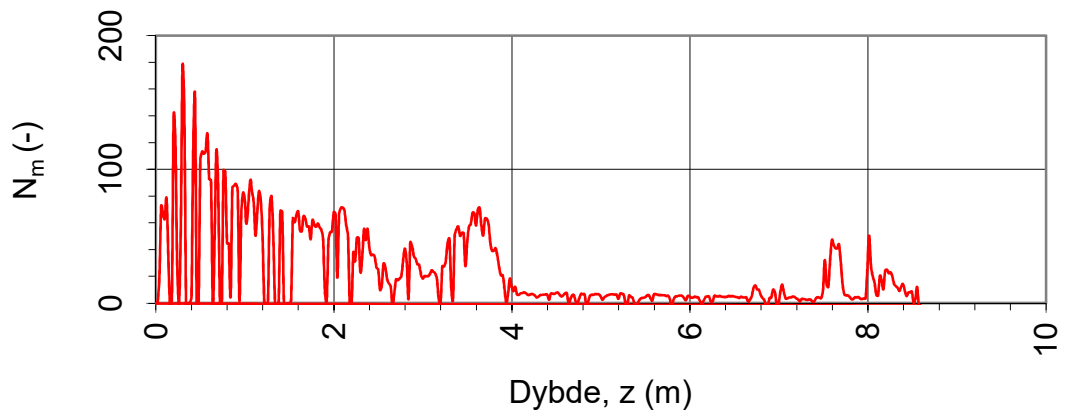
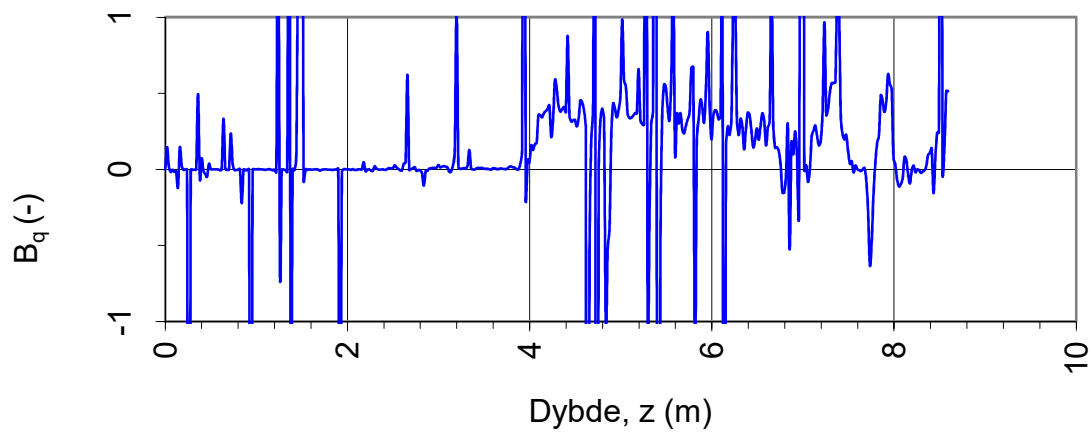
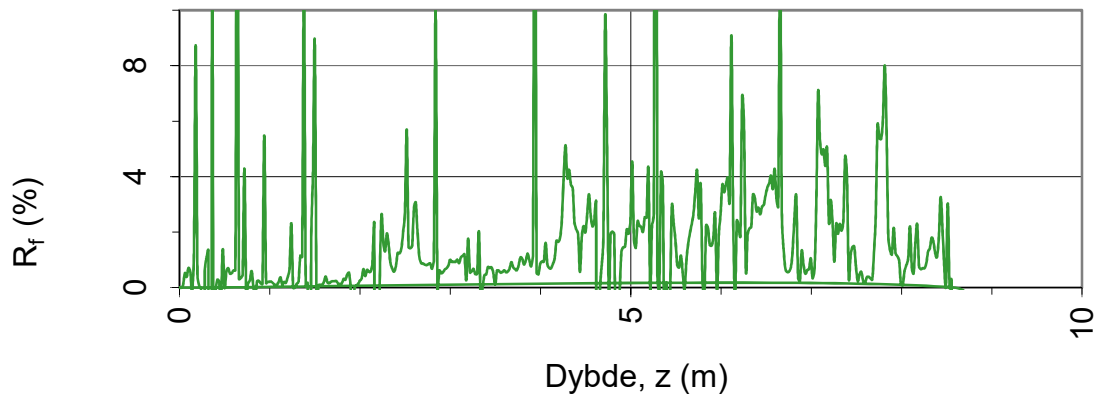
16.12.2015

Revisjon:

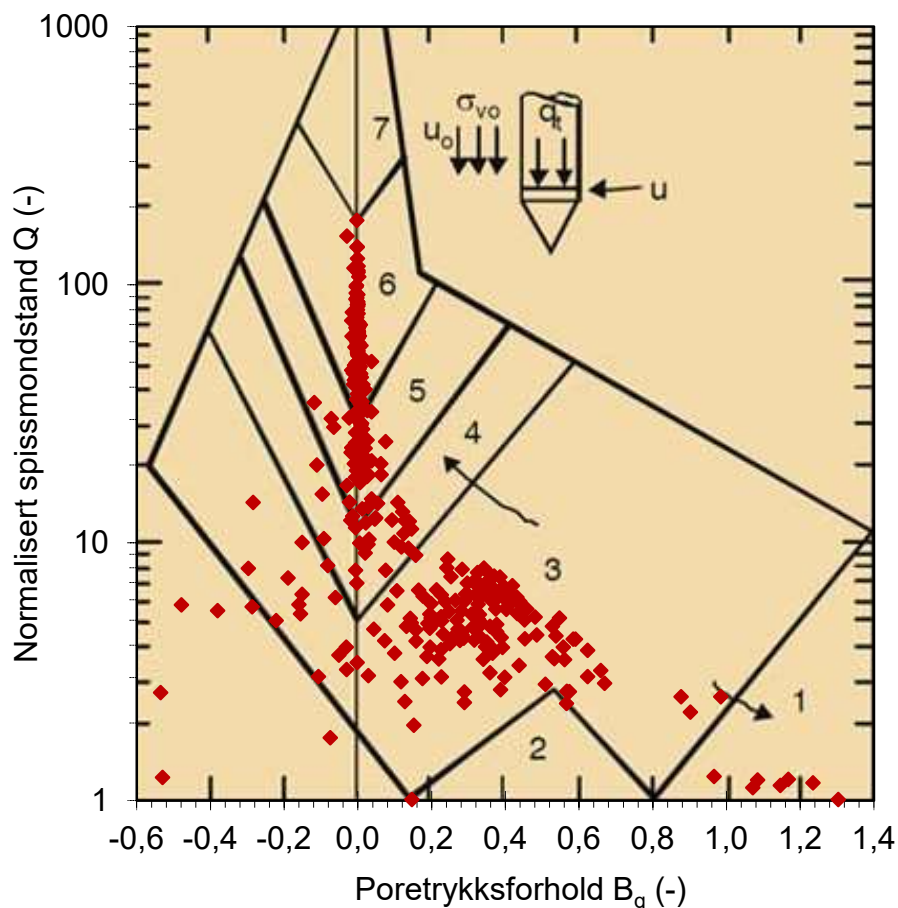
0



Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0
Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Δu_2 .				Multiconsult
CPTU id.:	BP 13	Sonde:	4452	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 43.2	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .				Multiconsult	
CPTU id.:	BP 13	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 43.3	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0	




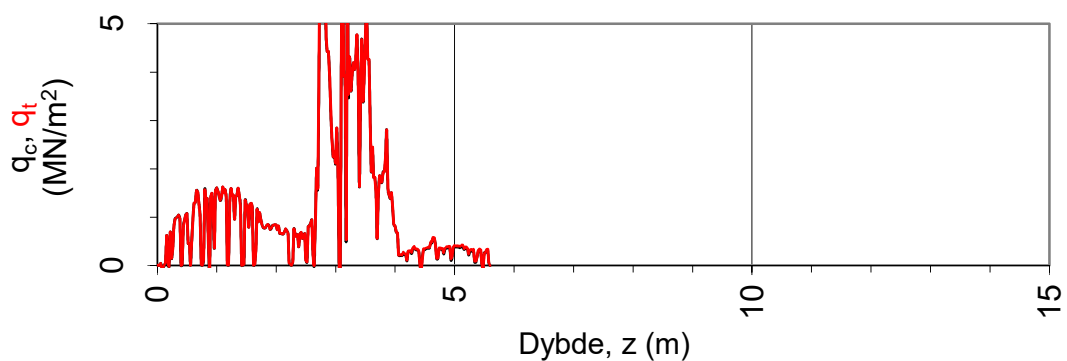
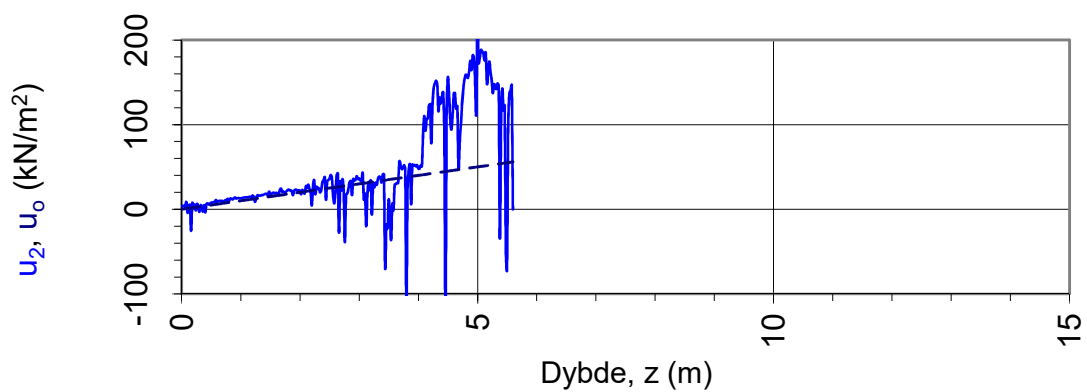
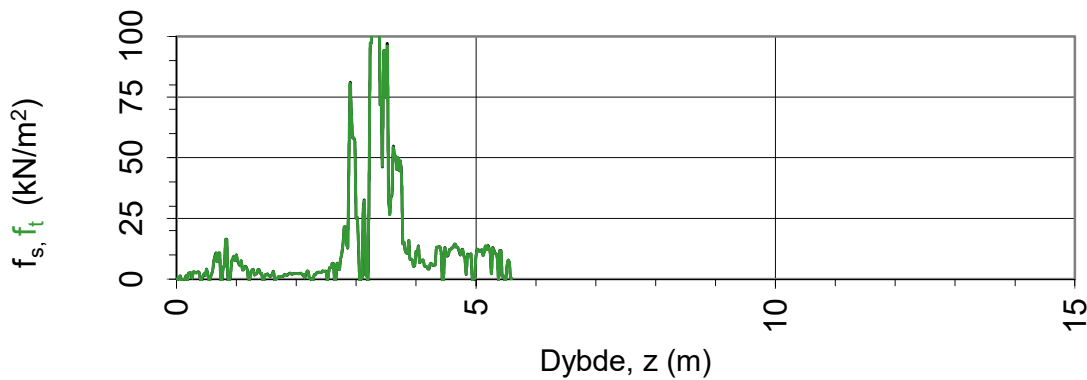
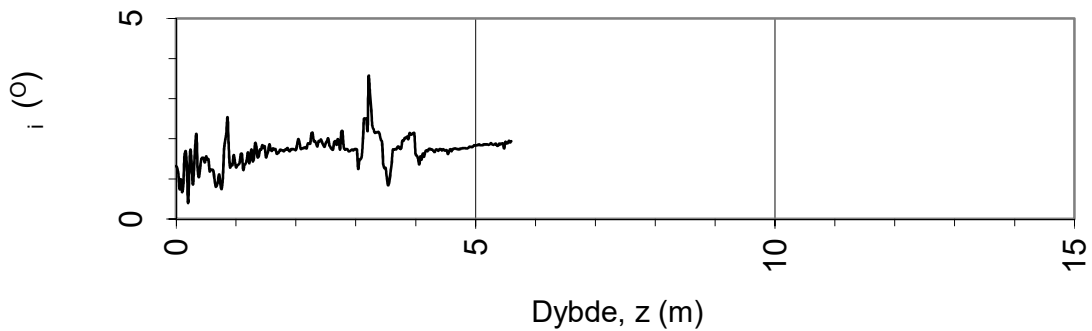
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire - siltig leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leirig silt - siltig leire	
5	Siltig sand - sandig silt	
6	Sand - siltig sand	
7	Grusig sand - sand	
8	Meget fast, sand - leirig sand	
9	Meget fast, finkornig materiale	

Ref. Robertson & Campanella (1990)

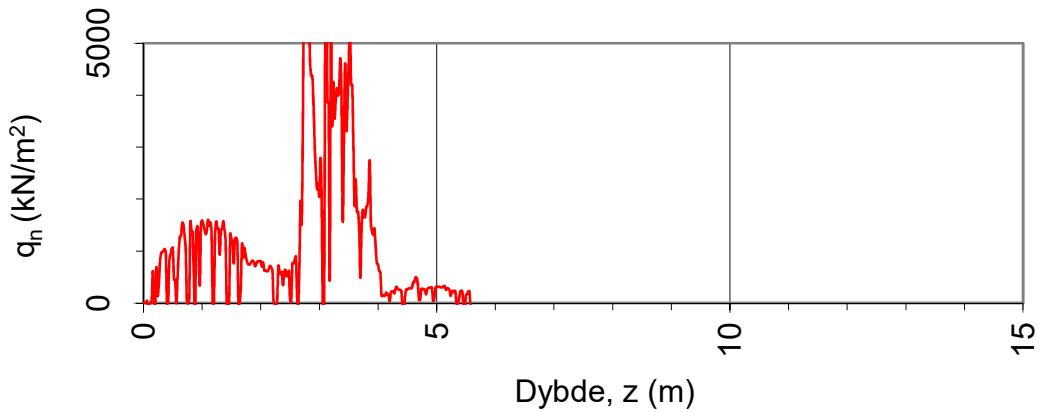
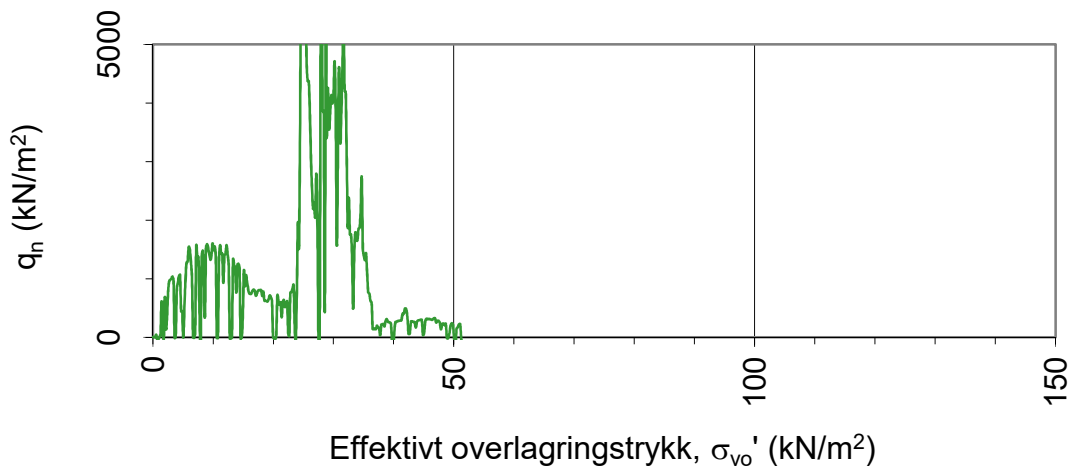
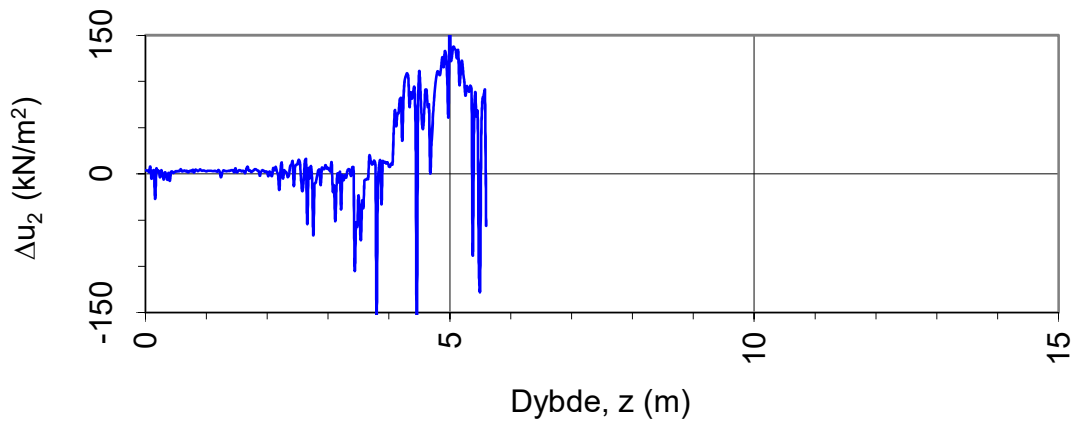
Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - Q og B _q .				Multiconsult
CPTU id.:	BP 13	Sonde:	4452	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 43.4	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,851	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	06.11.2014	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	17,14	0,48	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borleder:	Jan-Tore Johansen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	2,8
Merknad:			
MÅLE VARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,23	0,06	0,20
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,964	125,700	570,600
Etter sondering (Windows):	-0,010	0,300	-1,400
Avvik (Windows) (kPa):	-10,4	0,3	-1,4
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	13,24	0,37	1,62
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	Anvendelsesklasse 1.		
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Kystverket Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		
CPTU id.:	BP 13	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 43.5	Versjon: 16.12.2015



Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0
Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .				Multiconsult
CPTU id.:	BP 14	Sonde:	4452	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 44.1	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0



Oppdragsgiver:

Kystverket

Oppdrag:

Fosnavåg fiskerihavn

Tegningens filnavn:

CPTU_EXTRA_v5.0

Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Δu_2 .

Multiconsult

CPTU id.:

BP 14

Sonde:

4452

MULTICONSULT AS

Dato:

19.08.2016

Tegnet:

SILM

Kontrollert:

CRH

Godkjent:

HAN

Oppdrag nr.:

417849

Tegning nr.:

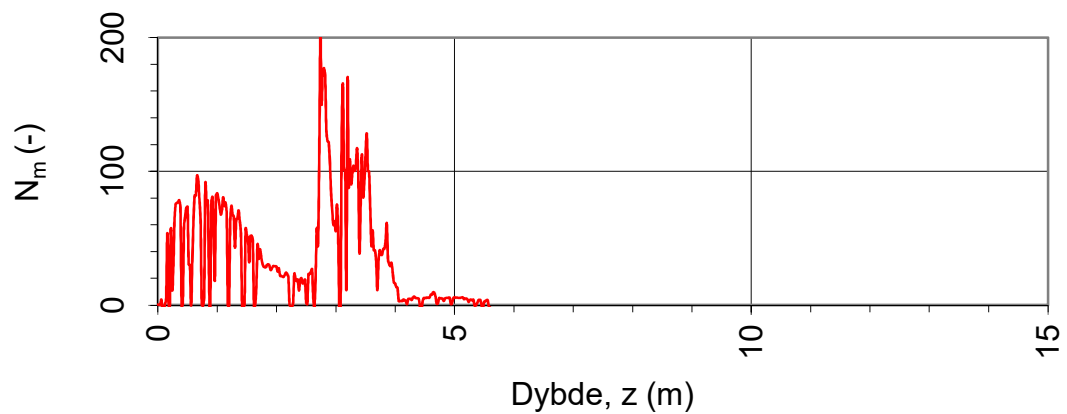
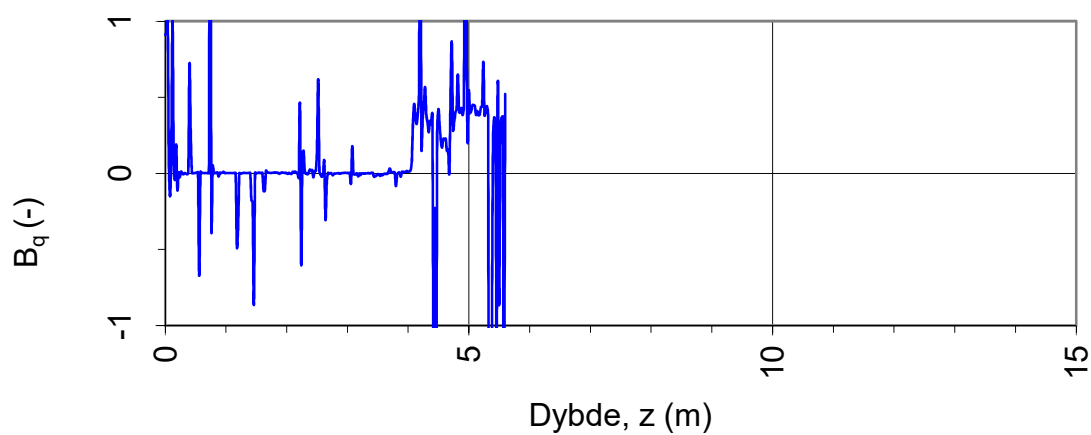
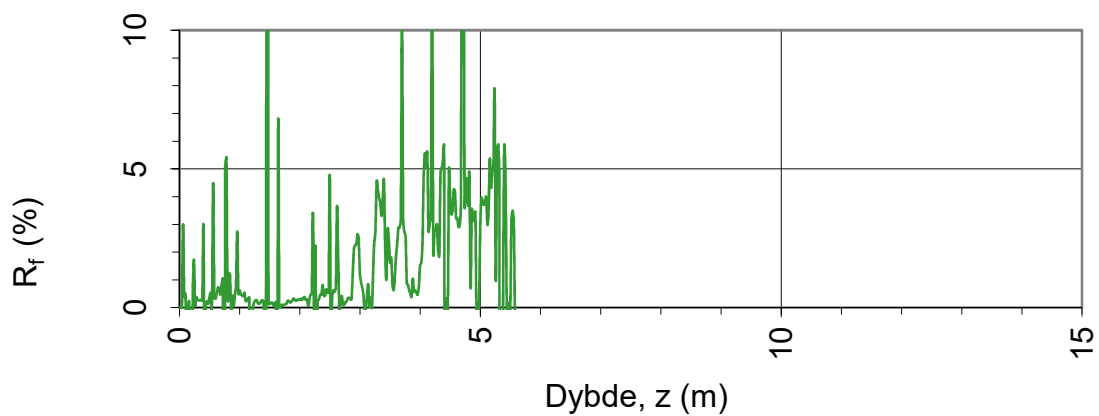
44.2

Versjon:

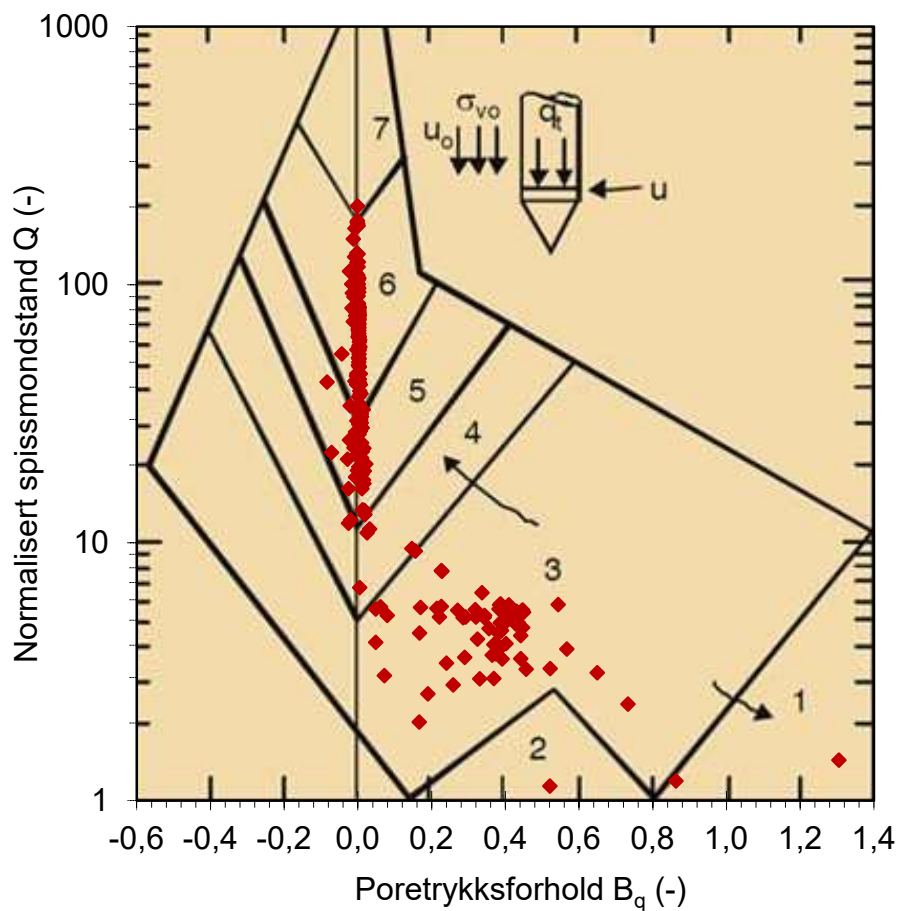
16.12.2015

Revisjon:

0



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .					
CPTU id.:	BP 14	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 44.3	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0	




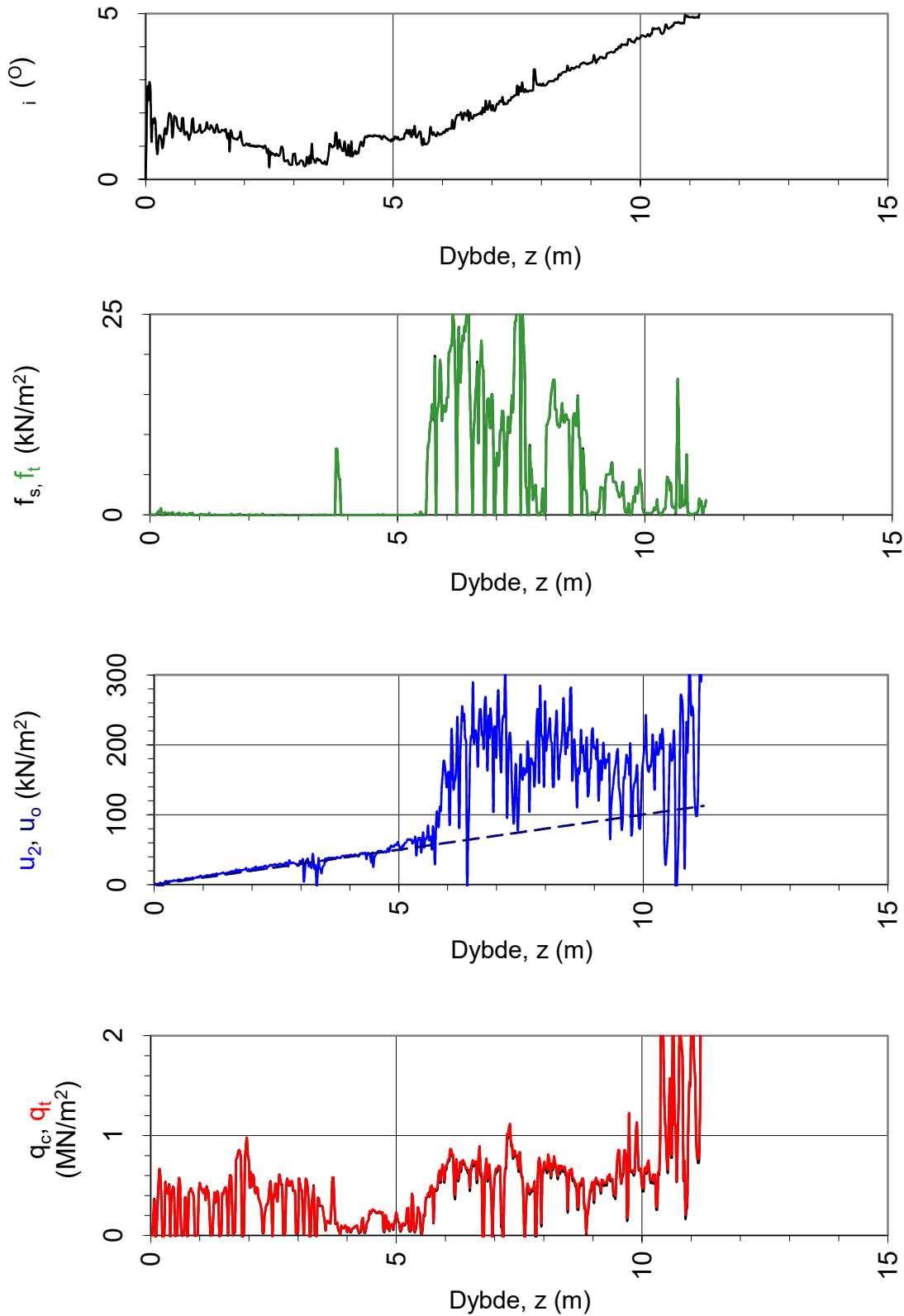
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire - siltig leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leirig silt - siltig leire	
5	Siltig sand - sandig silt	
6	Sand - siltig sand	
7	Grusig sand - sand	
8	Meget fast, sand - leirig sand	
9	Meget fast, finkornig materiale	

Ref. Robertson & Campanella (1990)

Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - Q og B _q .					
CPTU id.:	BP 14	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 44.4	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,851	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	06.11.2014	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	17,14	0,48	1,54
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borleder:	Jan-Tore Johansen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	3,5
Merknad:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,10	0,06	0,19
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,947	126,100	1528,000
Etter sondering (Windows):	-0,022	1,500	0,300
Avvik (Windows) (kPa):	-22,0	1,5	0,3
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	24,71	1,57	0,51
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	Anvendelsesklasse 1.		
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Kystverket Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		
CPTU id.:	BP 14	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 44.5	Versjon: 16.12.2015



Oppdragsgiver:

Kystverket

Oppdrag:

Fosnavåg fiskerihavn

Tegningens filnavn:

CPTU_EXTRA_v5.0

Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .

Multiconsult

CPTU id.:

15

Sonde:

4452

MULTICONSULT AS

Dato:

18.10.2016

Tegnet:

SILM/AMO

Kontrollert:

CRH

Godkjent:

HAN

Oppdrag nr.:

417849

Tegning nr.:

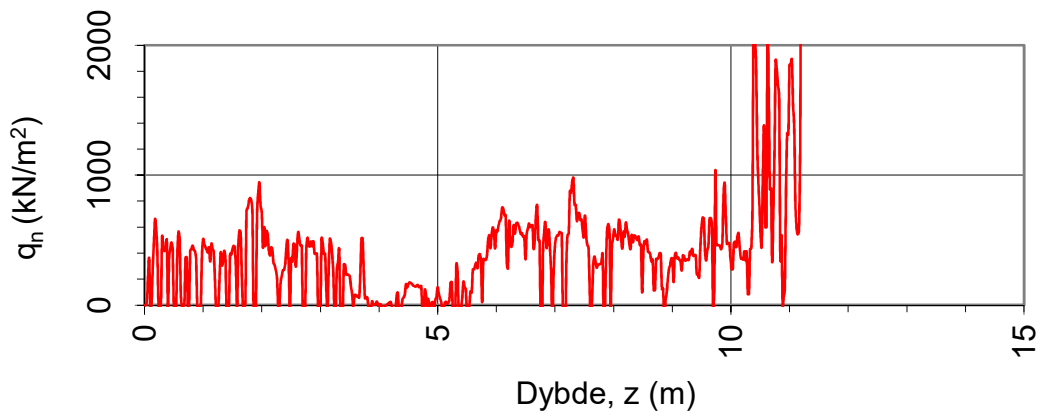
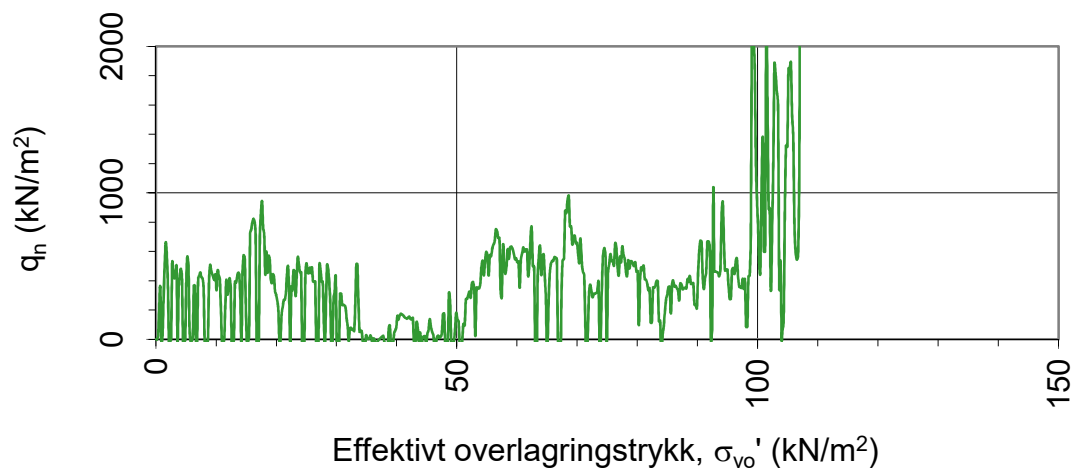
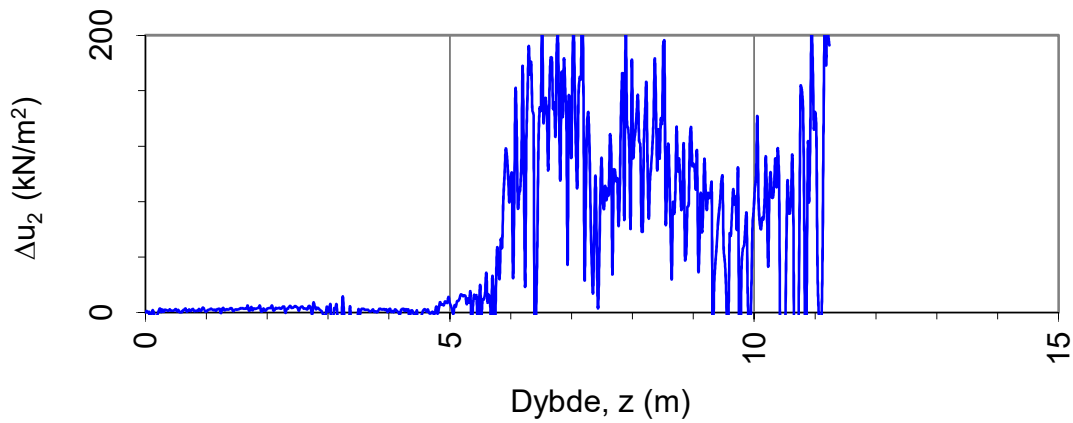
45.1

Versjon:

09.03.2016

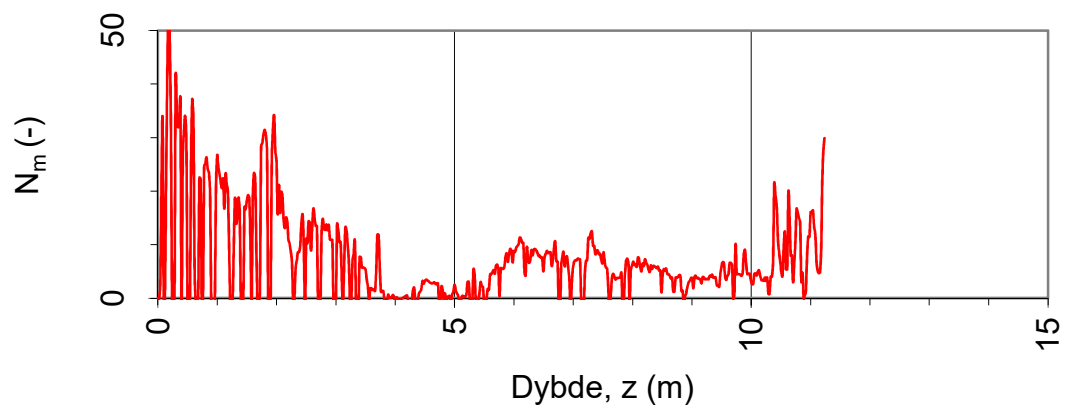
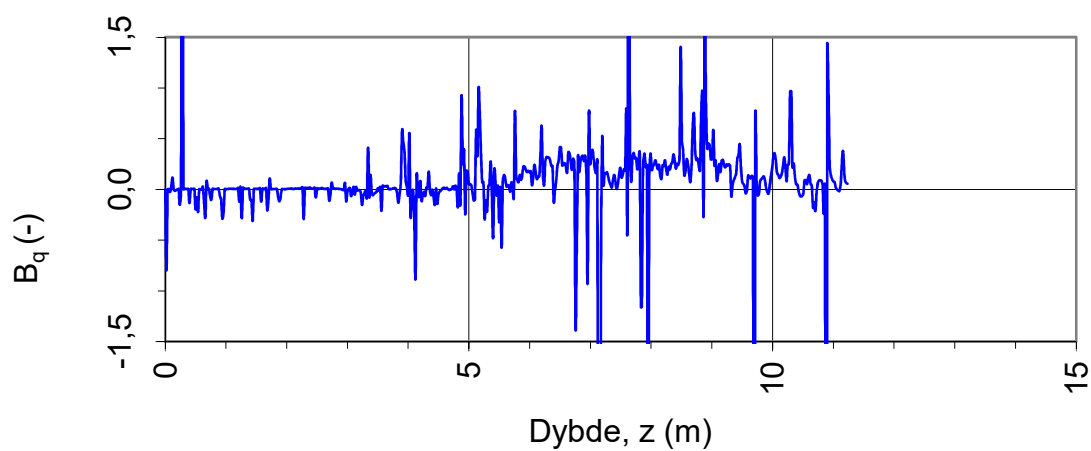
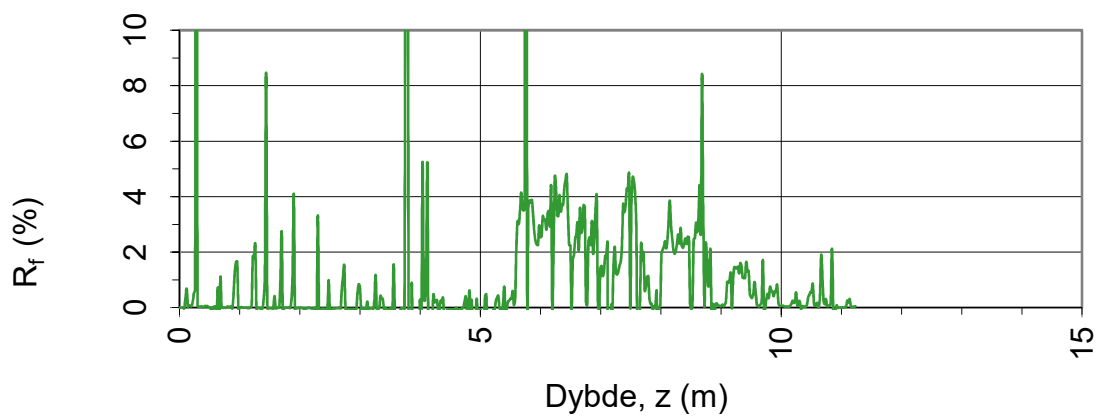
Revisjon:

0

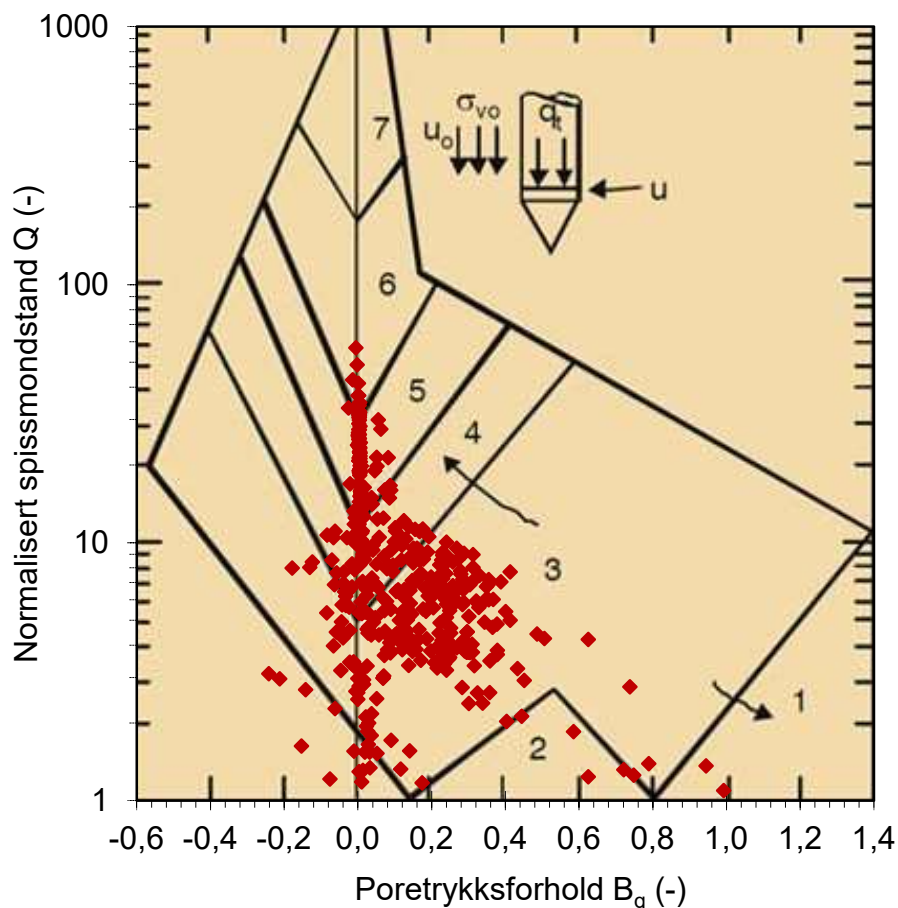


Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Δu_2 .					
CPTU id.:		15	Sonde:		4452
MULTICONSULT AS	Dato:	18.10.2016	Tegnet:	Kontrollert:	Godkjent:
	Oppdrag nr.:	417849	SILM/AMO	CRH	HAN
			Tegning nr.:	Versjon:	Revisjon:
			45.2	09.03.2016	0

Multiconsult



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .				Multiconsult	
CPTU id.:	15	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 18.10.2016	Tegnet: SILM/AMO	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 45.3	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	



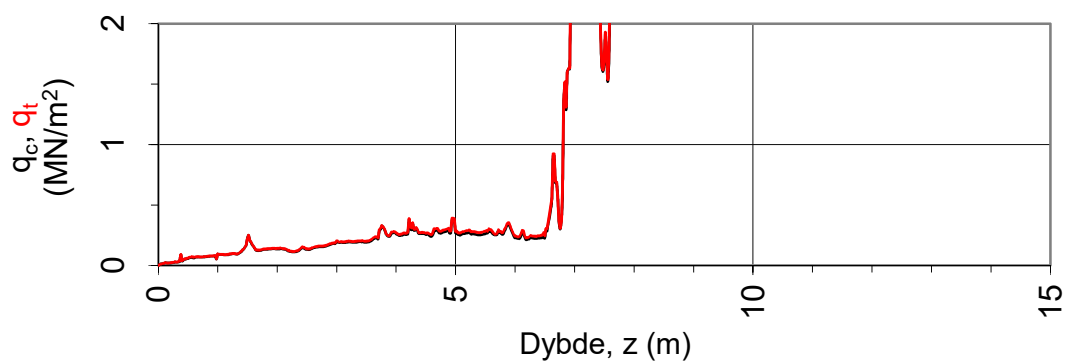
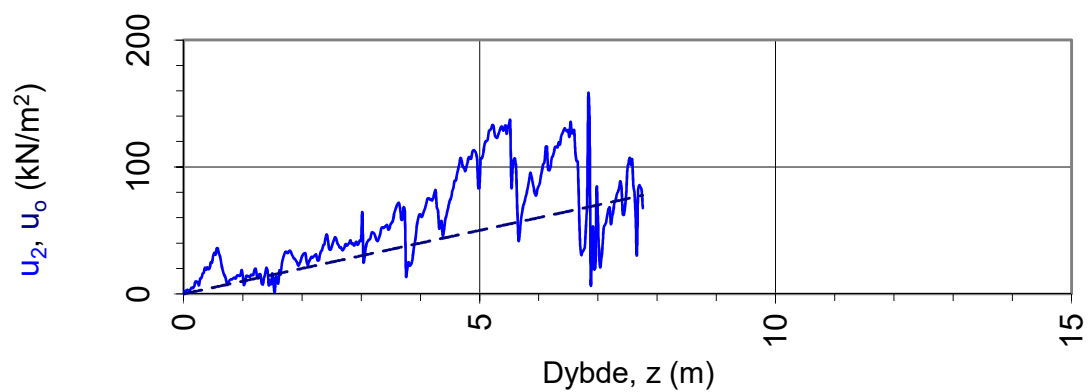
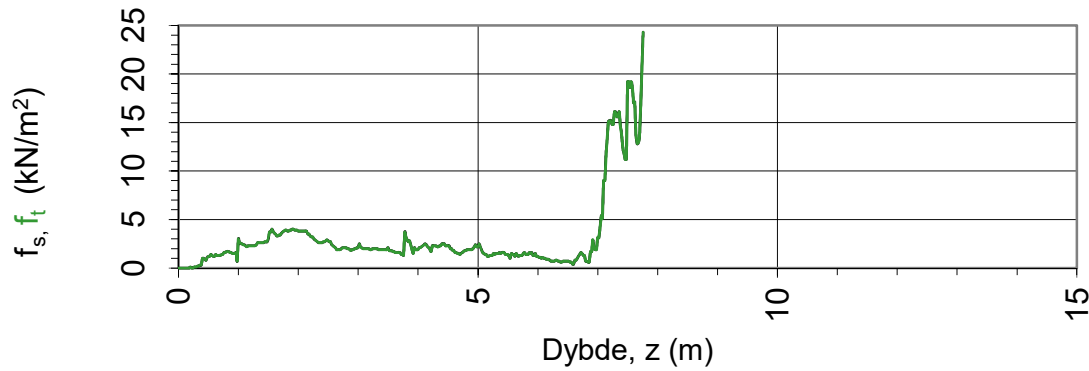
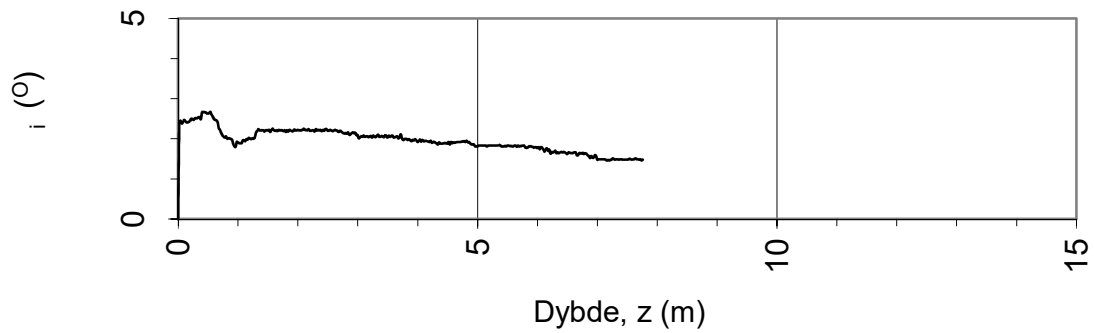
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire - siltig leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leirig silt - siltig leire	
5	Siltig sand - sandig silt	
6	Sand - siltig sand	
7	Grusig sand - sand	
8	Meget fast, sand - leirig sand	
9	Meget fast, finkornig materiale	

Ref. Robertson & Campanella (1990)

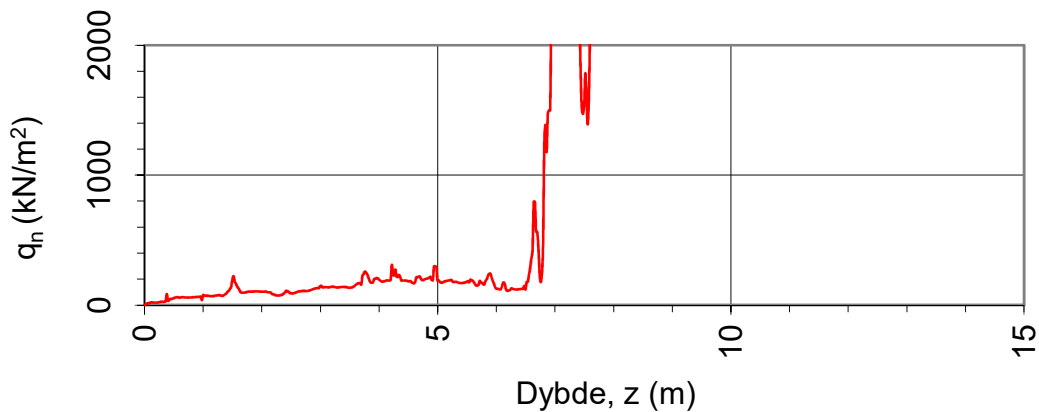
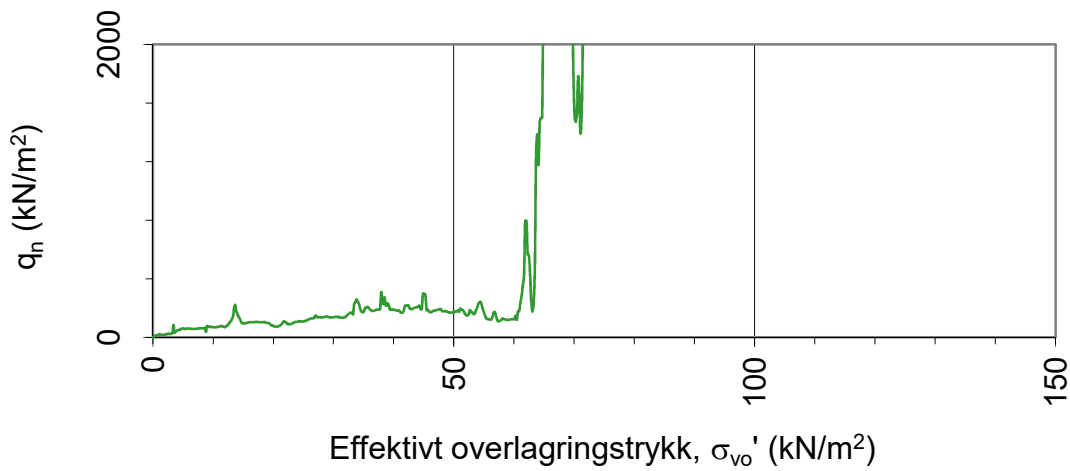
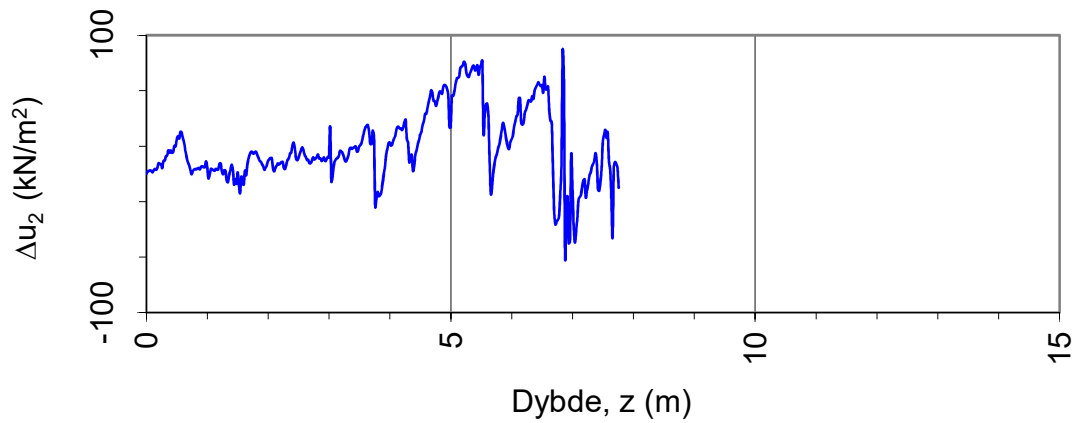
Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - Q og B _q .					
CPTU id.:	15	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 18.10.2016	Tegnet: SILM/AMO	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 45.4	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,845	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	23.09.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	30,62	0,38	0,40
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borleder:		Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	5,2
Merknad:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,75	0,06	0,06
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,9338	125,3	527,200
Etter sondering (Windows):	-0,0196	0,1	-1,000
Avvik (Windows) (kPa):	-19,6	0,1	-1,0
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	24,96	0,17	1,08
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	Anvendelsesklasse 1.		
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Kystverket Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Multi consult
CPTU id.:	15	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 18.10.2016	Tegnet: SILM/AMO	Kontrollert: CRH
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 45.5	Versjon: 09.03.2016



Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .				Multiconsult	
CPTU id.:	18	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 46.1	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	



Oppdragsgiver:

Kystverket

Oppdrag:

Fosnavåg fiskerihavn

Tegningens filnavn:

CPTU_EXTRA_v5.0

Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Δu_2 .

Multiconsult

CPTU id.:

18

Sonde:

4452

MULTICONSULT AS

Dato:

05.10.2016

Tegnet:

AMO

Kontrollert:

CRH

Godkjent:

HAN

Oppdrag nr.:

417849

Tegning nr.:

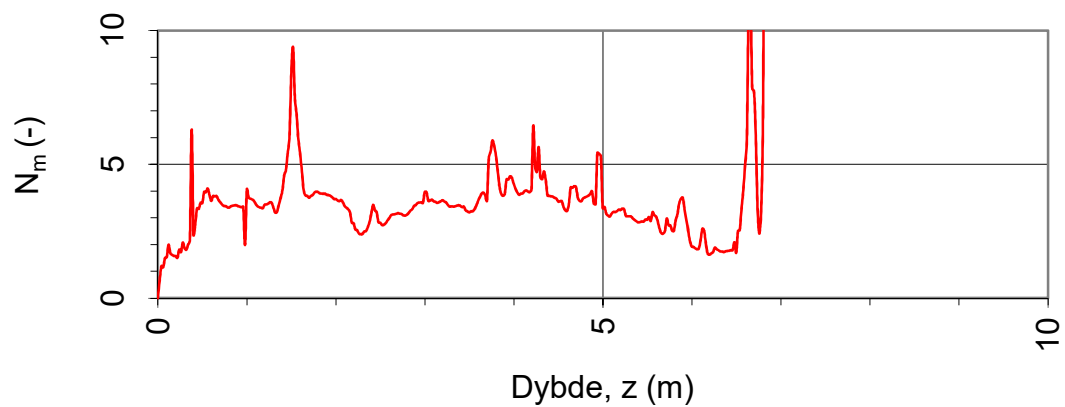
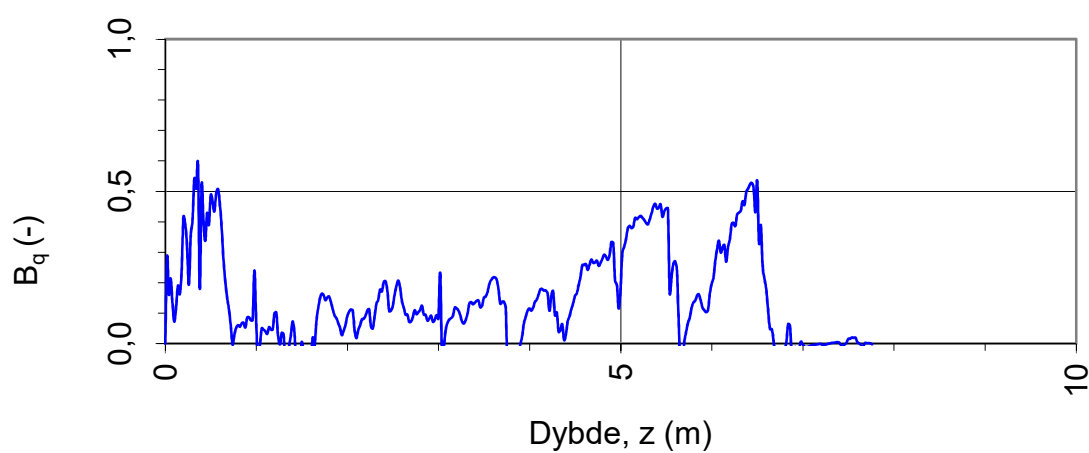
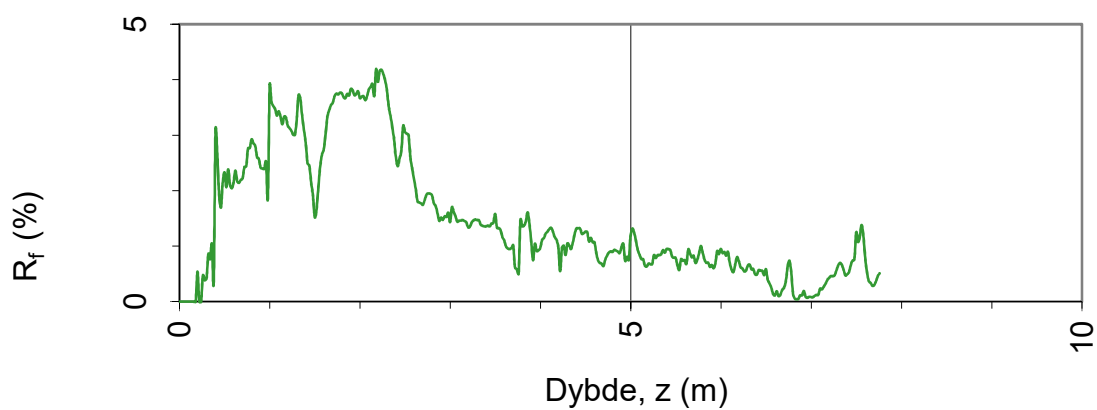
46.2

Versjon:

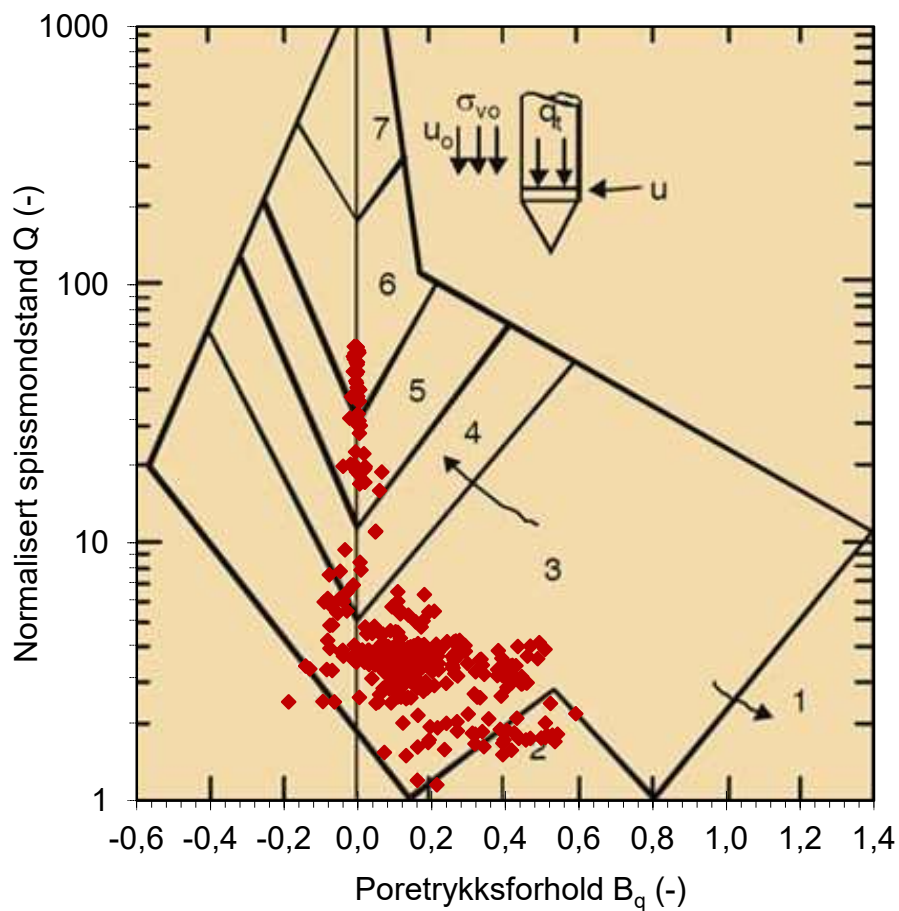
09.03.2016

Revisjon:

0



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .				Multiconsult	
CPTU id.:	18	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 46.3	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	



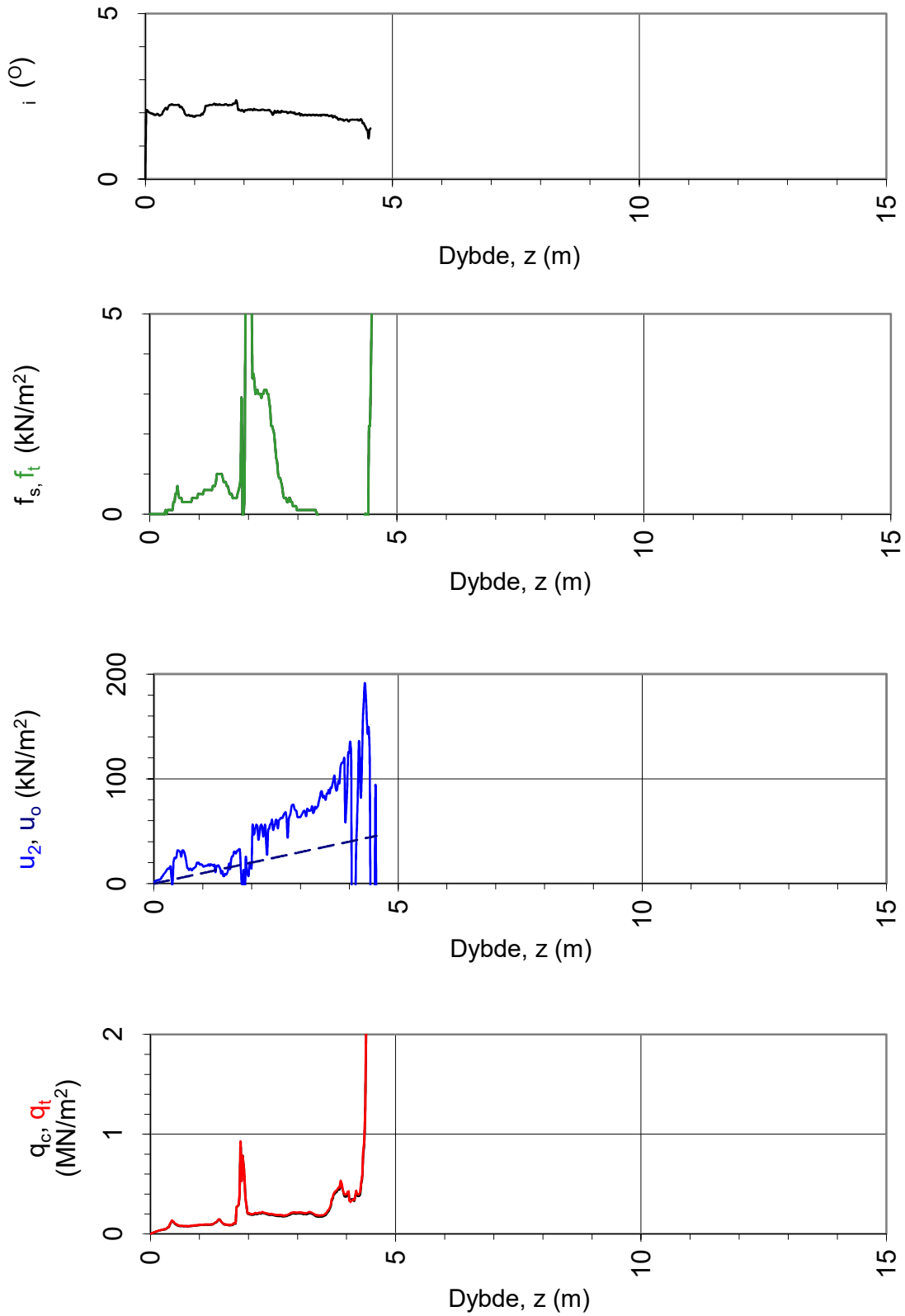
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire - siltig leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leirig silt - siltig leire	
5	Siltig sand - sandig silt	
6	Sand - siltig sand	
7	Grusig sand - sand	
8	Meget fast, sand - leirig sand	
9	Meget fast, finkornig materiale	

Ref. Robertson & Campanella (1990)

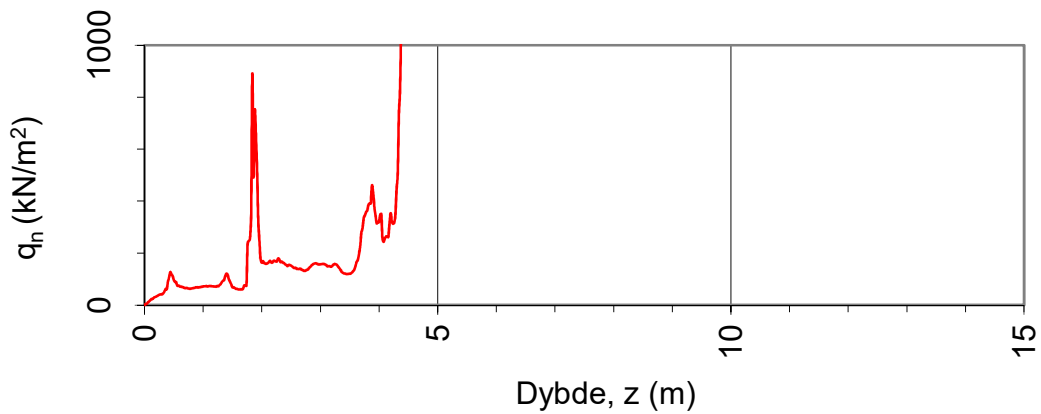
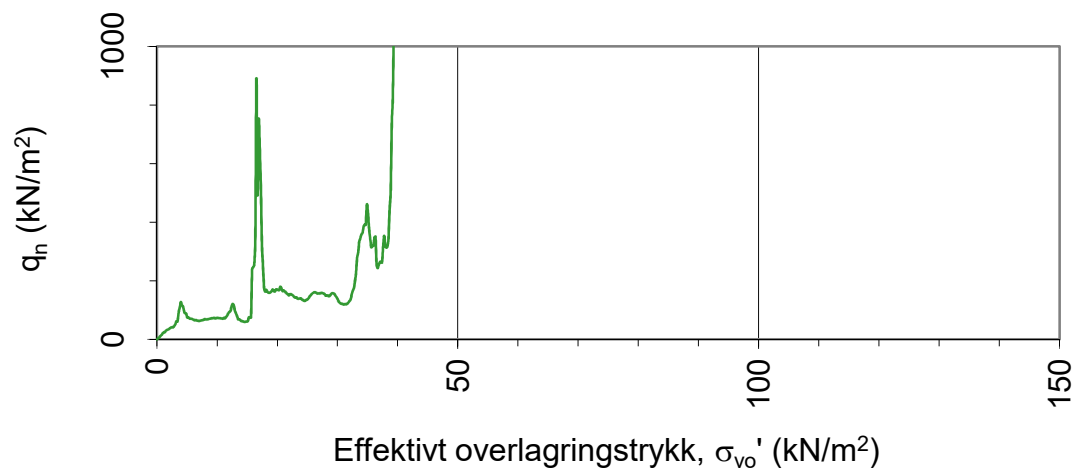
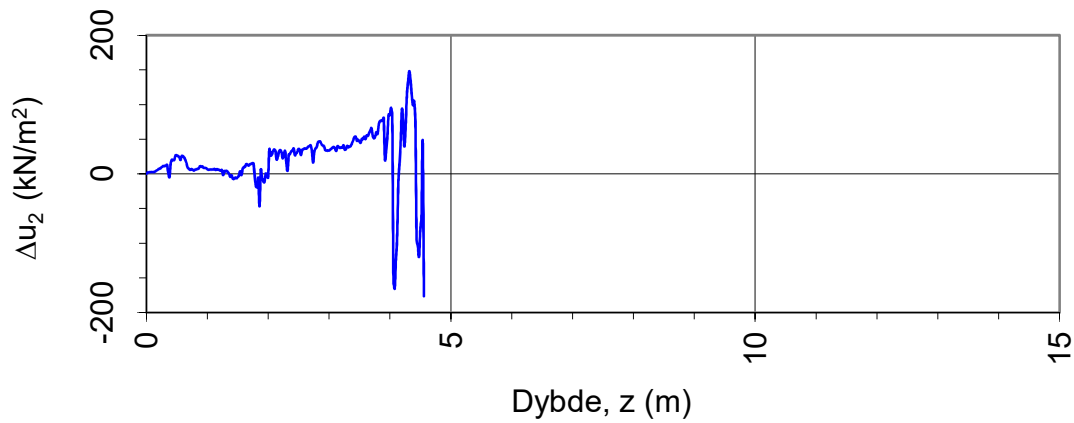
Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - Q og B _q .					
CPTU id.:	18	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 46.4	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

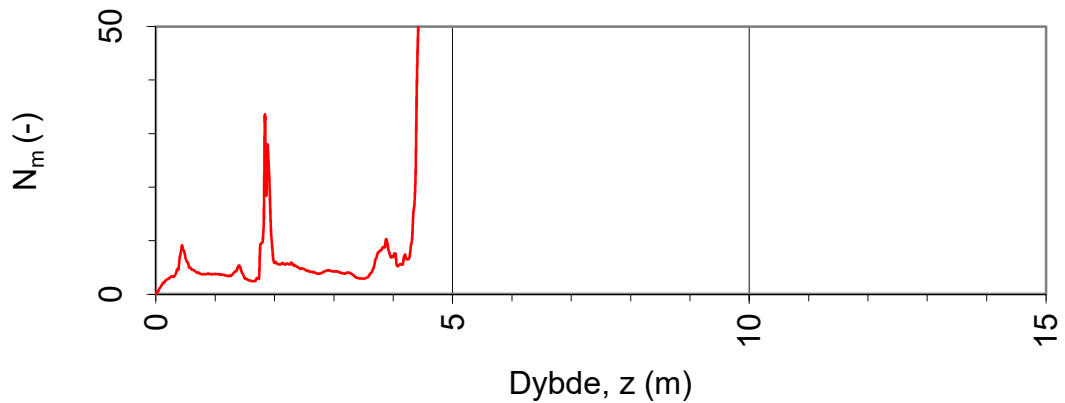
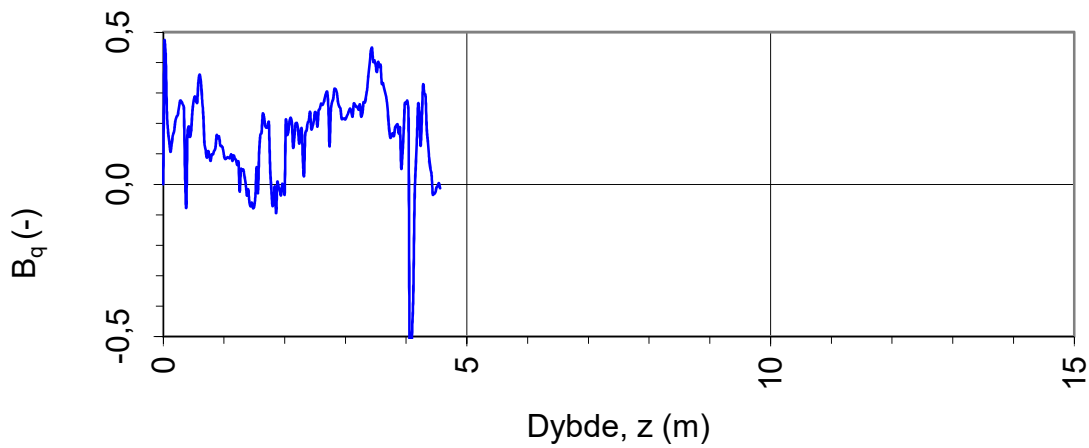
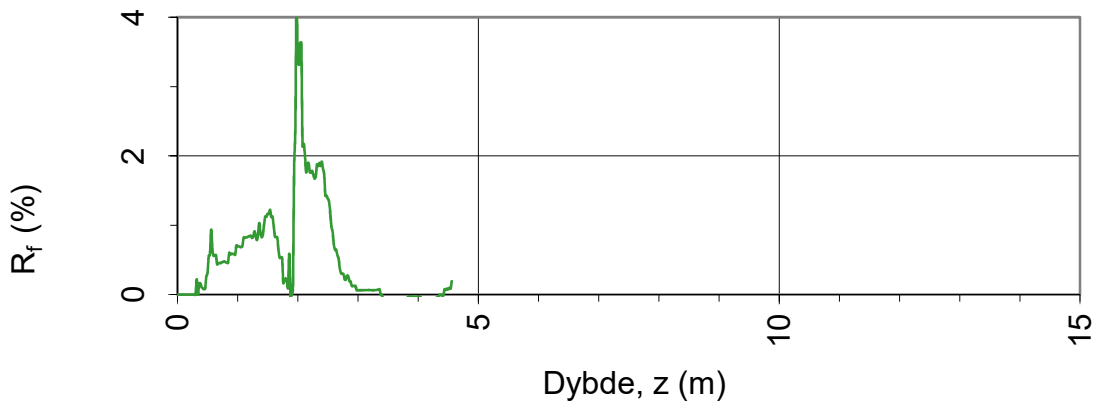
Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,845	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	23.09.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	30,62	0,38	0,40
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borleder:	Jan-Tore Johansen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	2,7
Merknad:			
MÅLEVARIALE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	4,52	0,06	0,06
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,7993	125,1	365,100
Etter sondering (Windows):	-0,0337	0	-0,400
Avvik (Windows) (kPa):	-33,7	0,0	-0,4
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	38,83	0,07	0,48
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	Klasse 1. Hovedbidrag til nullpunktdrift spissmotstand inntreer under d=6,5 m.		
ANVENDELSESKLASSE	2	1	1
Oppdragsgiver: Kystverket Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Multi consult
CPTU id.:	18	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 46.5	Versjon: 09.03.2016



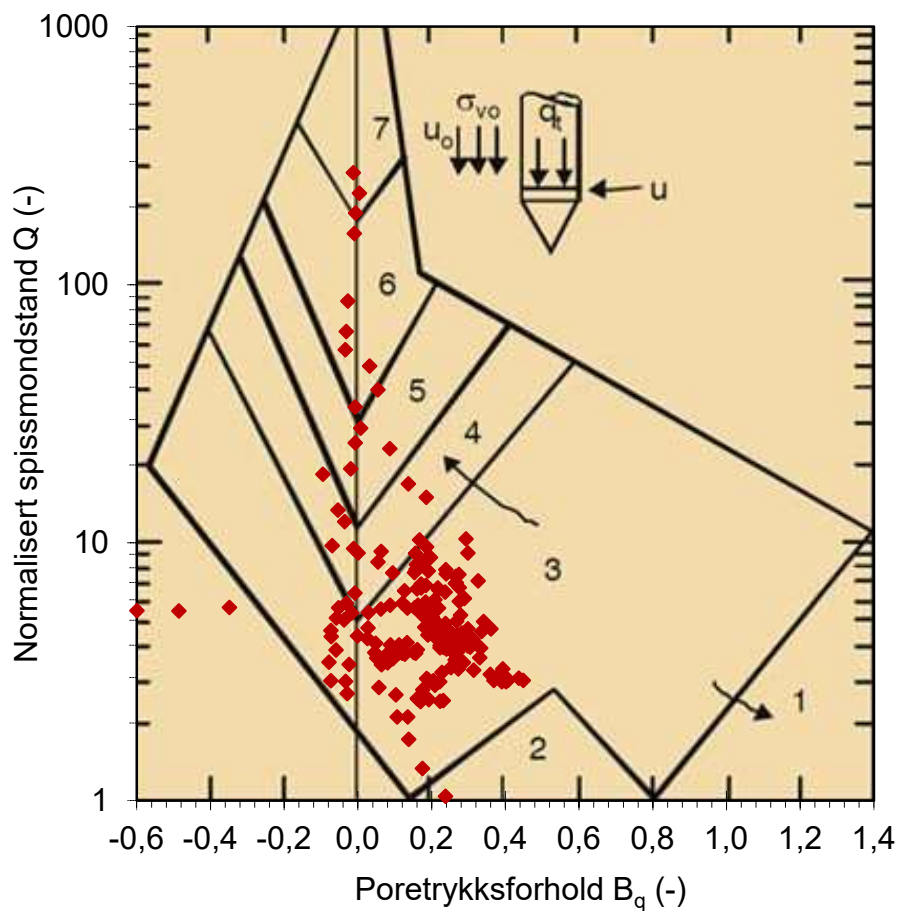
Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0
Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .				Multiconsult
CPTU id.:	19	Sonde:	4452	
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 47.1	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0



Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Δu_2 .				Multiconsult	
CPTU id.:	19	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 47.2	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .				Multiconsult	
CPTU id.:	19	Sonde:	4452		
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN	
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 47.3	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	



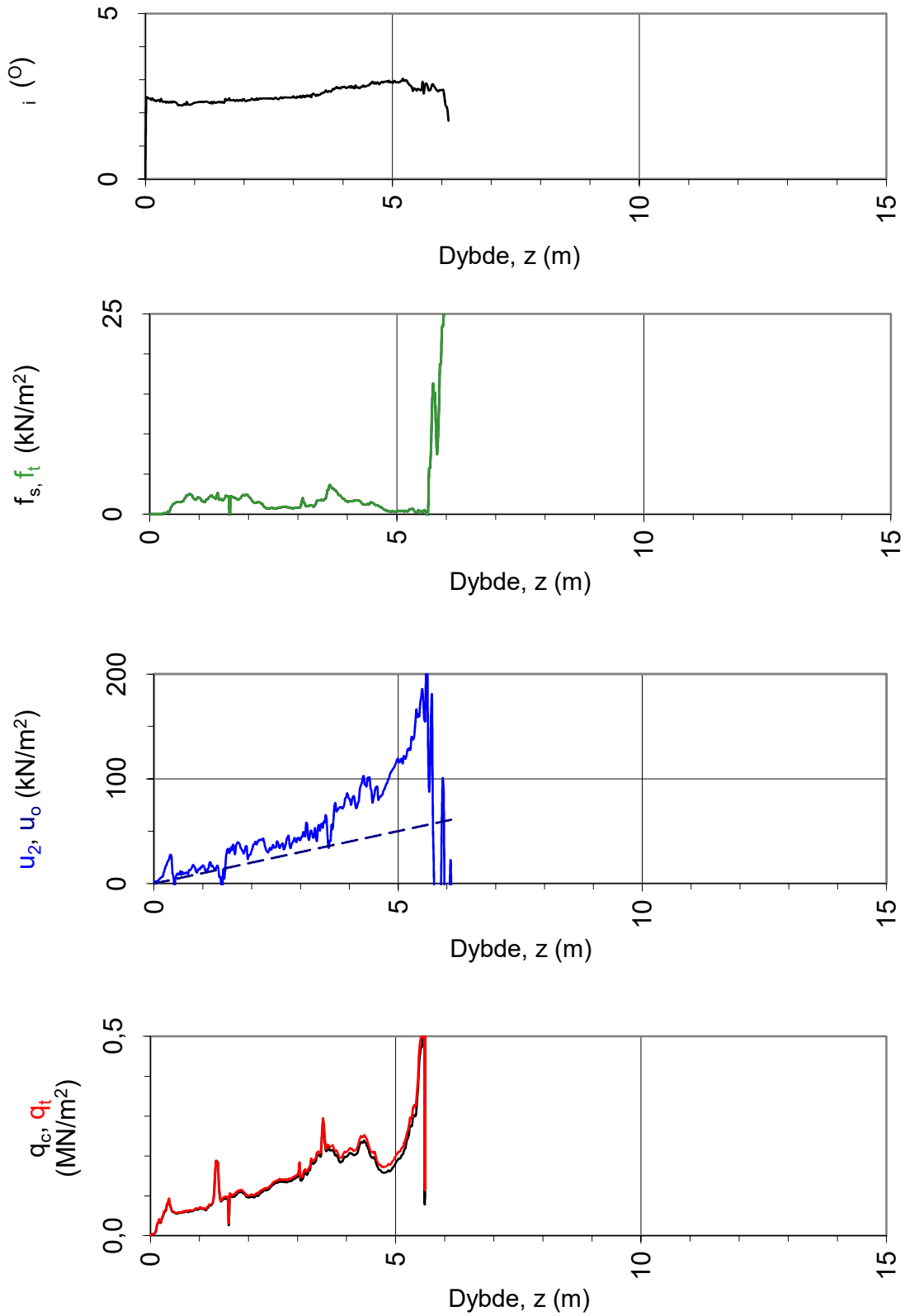
Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire - siltig leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leirig silt - siltig leire	
5	Siltig sand - sandig silt	
6	Sand - siltig sand	
7	Grusig sand - sand	
8	Meget fast, sand - leirig sand	
9	Meget fast, finkornig materiale	

Ref. Robertson & Campanella (1990)

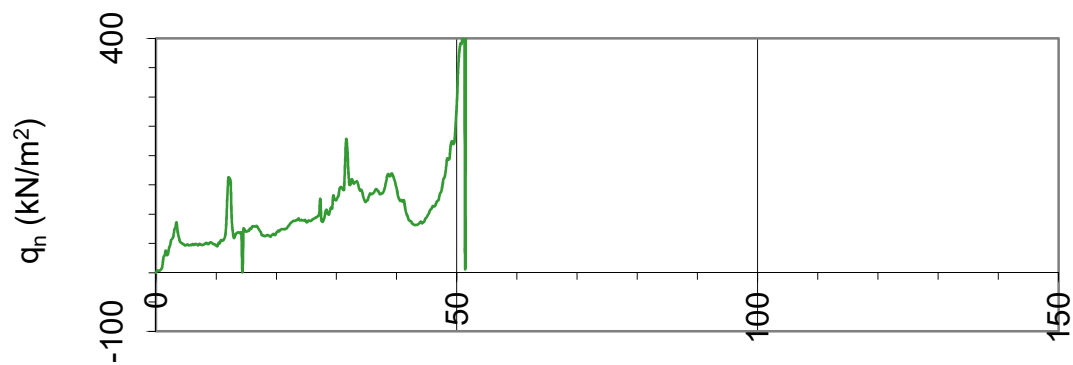
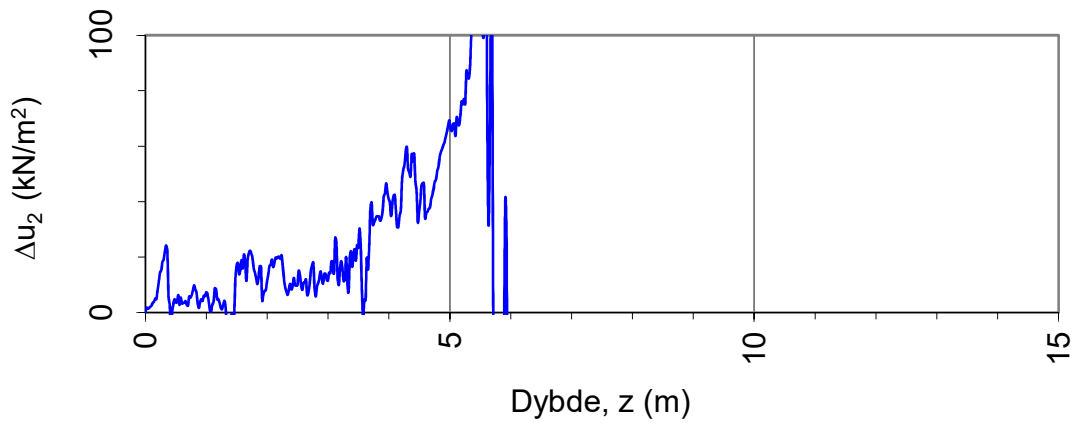
Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - Q og B _q .					
CPTU id.:	19	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 47.4	Versjon: 09.03.2016	Revisjon: 0	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

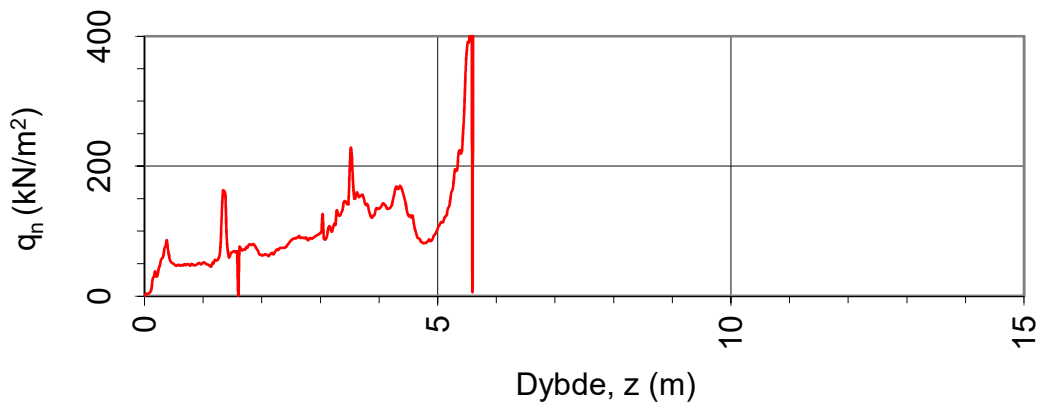
Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,845	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	23.09.2012	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	30,62	0,38	0,40
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borleder:	Jan-Tore Johansen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	2,4
Merknad:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	2,53	0,03	0,03
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,784	125,5	354,600
Etter sondering (Windows):	-0,0135	0,2	0,200
Avvik (Windows) (kPa):	-13,5	0,2	0,2
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	16,64	0,24	0,25
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	Anvendelsesklasse 1.		
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Kystverket Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Multi consult
CPTU id.:	19	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 05.10.2016	Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 47.5	Versjon: 09.03.2016



Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0
Spissmotstand $q_{c,t}$, poretrykk u_2 , sidefriksjon $f_{s,t}$ og helning i .				Multiconsult
CPTU id.:	BP 21	Sonde:	4452	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 48.1	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0



Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kN/m²)



Oppdragsgiver:

Kystverket

Oppdrag:

Fosnavåg fiskerihavn

Tegningens filnavn:

CPTU_EXTRA_v5.0

Netto spissmotstand q_n og poreovertrykk Δu_2 .

Multiconsult

CPTU id.:

BP 21

Sonde:

4452

MULTICONSULT AS

Dato:

19.08.2016

Tegnet:

SILM

Kontrollert:

CRH

Godkjent:

HAN

Oppdrag nr.:

417849

Tegning nr.:

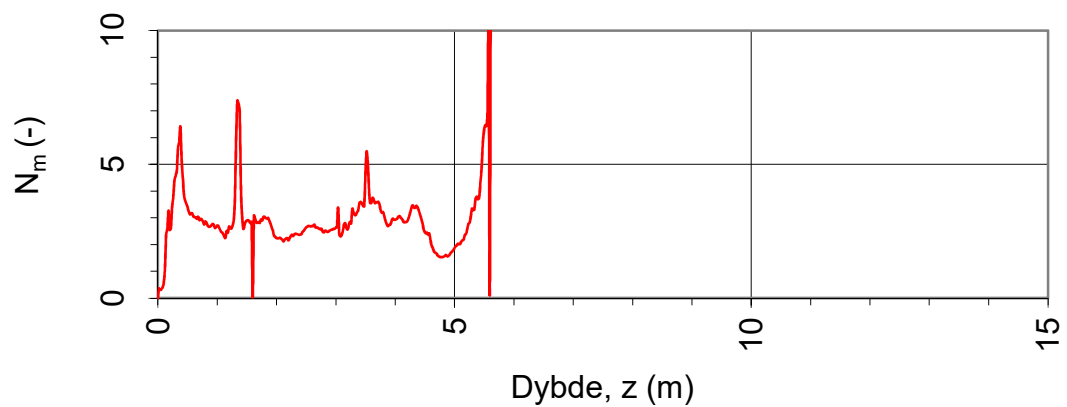
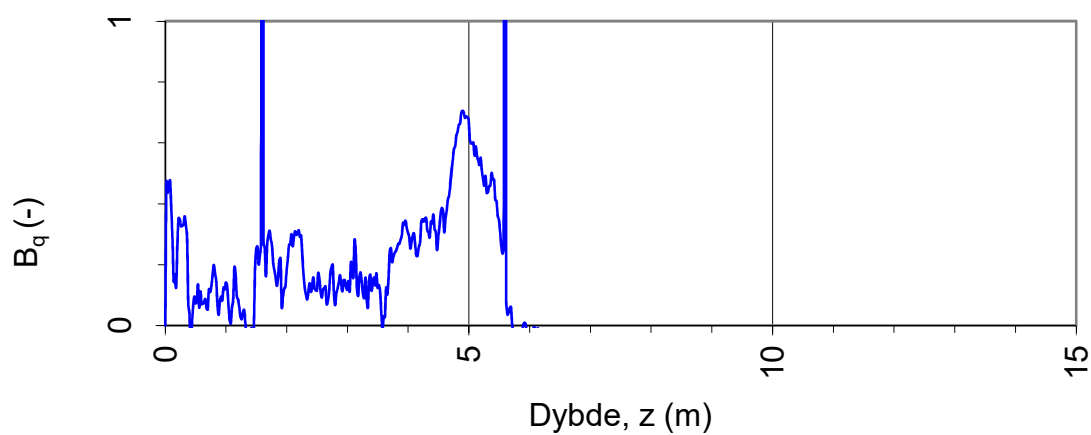
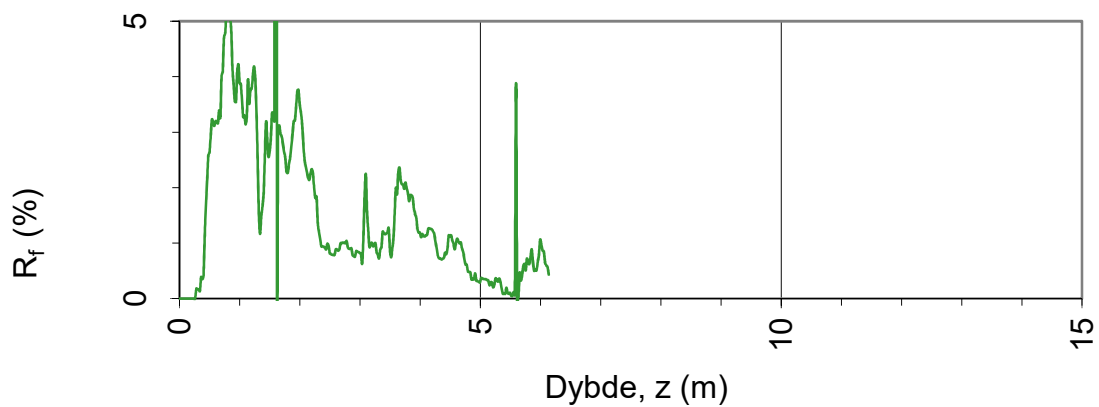
48.2

Versjon:

16.12.2015

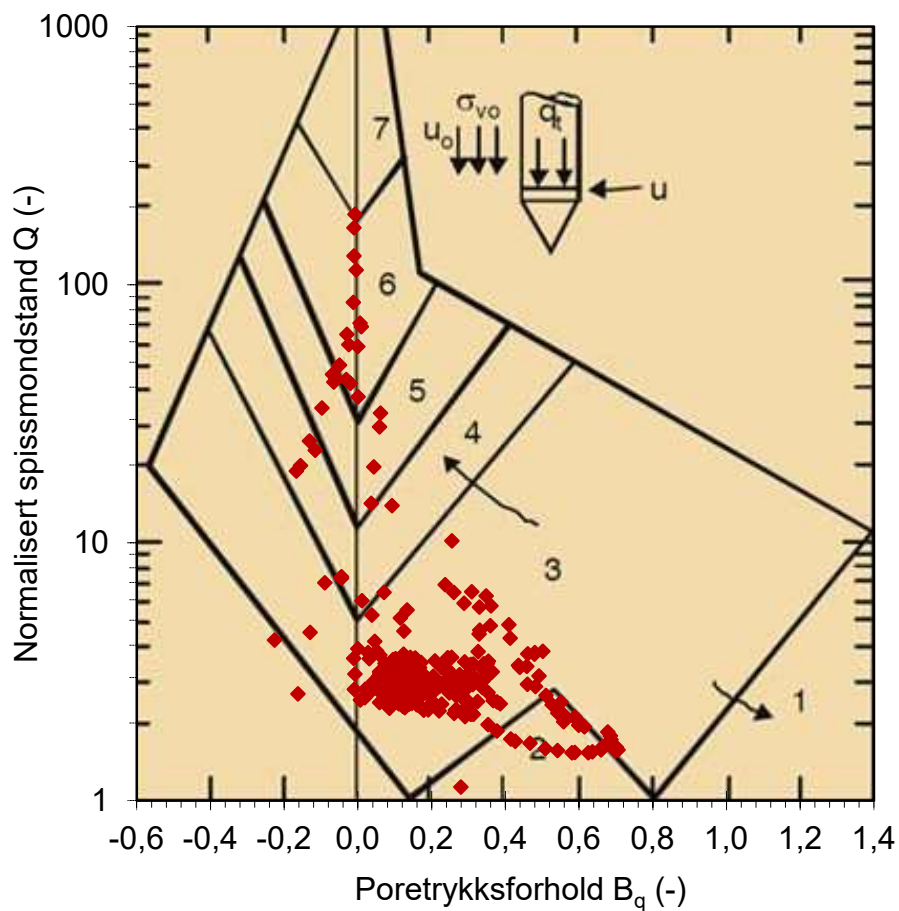
Revisjon:

0



Oppdragsgiver:		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Spissmotstandstall N_m , poretrykks- B_q og friksjonsforhold R_f .					
CPTU id.:		BP 21	Sonde:	4452	
MULTICONSULT AS	Dato:	19.08.2016	Tegnet:	Kontrollert:	Godkjent:
	Oppdrag nr.:	417849	Tegning nr.:	Versjon:	
				CRH	HAN
			48.3	16.12.2015	0

Multiconsult




Jordartsid.	Beskrivelse	Identifikasjon
1	Sensitivt, finkornig materiale	
2	Organisk materiale	
3	Leire - siltig leire	Ved variasjon i jordartgruppe brukes begge Id-boksene for å beskrive materialet (eks. 5-7)
4	Leirig silt - siltig leire	
5	Siltig sand - sandig silt	
6	Sand - siltig sand	
7	Grusig sand - sand	
8	Meget fast, sand - leirig sand	
9	Meget fast, finkornig materiale	

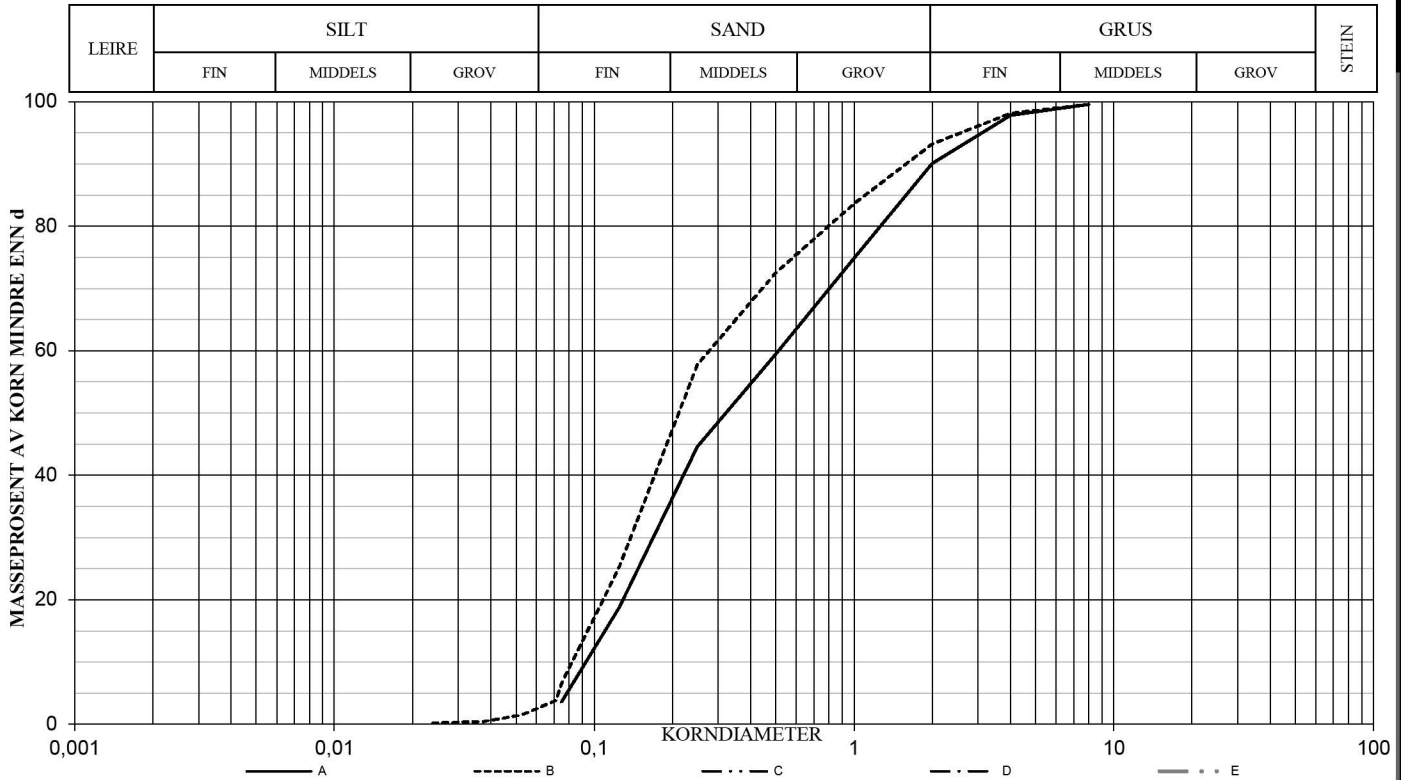
Ref. Robertson & Campanella (1990)

Oppdragsgiver: Kystverket		Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		Tegningens filnavn: CPTU_EXTRA_v5.0	
Jordartsidentifikasjon fra CPTU data - Q og B _q .					
CPTU id.:	BP 21	Sonde:	4452	Multiconsult	
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH		
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 48.4	Versjon: 16.12.2015	Revisjon: 0	

DOKUMENTASJON MÅLEDATA - GEOTECH SONDER

Sonde nr.:	4452	Sondetype:	Nova
SONDEDATA			
Arealforhold, a:	0,851	Arealforhold, b:	0,000
Kalibreringsdato:	06.11.2014	Utførende:	Geotech AB
EGENSKAP (fra kalibreringsark)	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimum spenning (MPa):	50,0	0,5	2,0
Måleområde (MPa):	50,0	0,5	2,0
Oppløsning, 2 ¹² bit (kPa):	0	0	0
Oppløsning, 2 ¹⁸ bit (kPa):	0,61	0,01	0,02
Max. temp. effekt, ubelastet (kPa):	30,62	0,38	0,40
Temperaturområde (°C):	0-40	0-40	0-40
Merknad:			
UTFØRELSE			
Borleder:	Jan-Tore Johansen	Assistent:	
Filtertype:		Mettemedium:	
Mettemetode:		Lufttemperatur (°C):	
Forankring:		Max. helning (°):	3,0
Merknad:			
MÅLEVARIABLE			
EGENSKAP	SPISSMOTSTAND	SIDEFRIKSJON	PORETRYKK
Maksimal temperatureffekt (kPa):	3,21	0,04	0,04
NULLPUNKTKONTROLL			
Faktor	NA (q)	NB (f)	NC (u)
Før sondering (DOS):			
Etter sondering (DOS):			
Avvik (DOS) (kPa):	0,0	0,0	0,0
Før sondering (Windows):	7,803	126,000	357,800
Etter sondering (Windows):	-0,012	-0,200	0,500
Avvik (Windows) (kPa):	-11,6	-0,2	0,5
NØYAKTIGHETSVURDERING GEOTECH - VURDERING AV ANVENDELSESKLASSE			
Målestørrelse	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Samlet nøyaktighet, Δ_{TOT} (kPa)	15,43	0,25	0,56
Tillatt nøyaktighet A1, Δ_k (kPa)	35,0	5,0	10,0
Tillatt nøyaktighet A2, Δ_k (kPa)	100,0	15,0	25,0
Tillatt nøyaktighet A3, Δ_k (kPa)	200,0	25,0	50,0
Vurdering profil	Anvendelsesklasse 1.		
ANVENDELSESKLASSE	1	1	1
Oppdragsgiver: Kystverket Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet.	Oppdrag: Fosnavåg fiskerihavn		
CPTU id.:	BP 21	Sonde:	4452
MULTICONSULT AS	Dato: 19.08.2016	Tegnet: SILM	Kontrollert: CRH
	Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: 48.5	Versjon: 16.12.2015

SYMBOL	SERIE NR.	DYBDE (m)	JORDARTS BETEGNELSE	Anmerkninger	METODE		
					TS	VS	HYD
A	5	1,40	SAND	Skjellsand	X		
B	5	3,50	SAND	Skjellsand		X	X
C							
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

$$C_z = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

SYM BOL	Tele gruppe	W %	Su kN/m ²	Su r kN/m ²	Plastisitet		Glødetap Og1 %	< 0,02 mm %	Tot. densitet kN/m ³	D ₁₀ mm	D ₃₀ mm	D ₅₀ mm	D ₆₀ mm
					Wf	Wp							
A		52,3								0,0961	0,1793	0,3412	0,5187
B		30,0								0,0867	0,1430	0,2201	0,2881
C													
D													
E													

KORNGRADERING

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn

Konstr./Tegnet
truk/vt

Kontrollert
amo

Godkjent
crh

Dato
19.08.16

Multiconsult
www.multiconsult.no

OPPDRAK NR.

417849

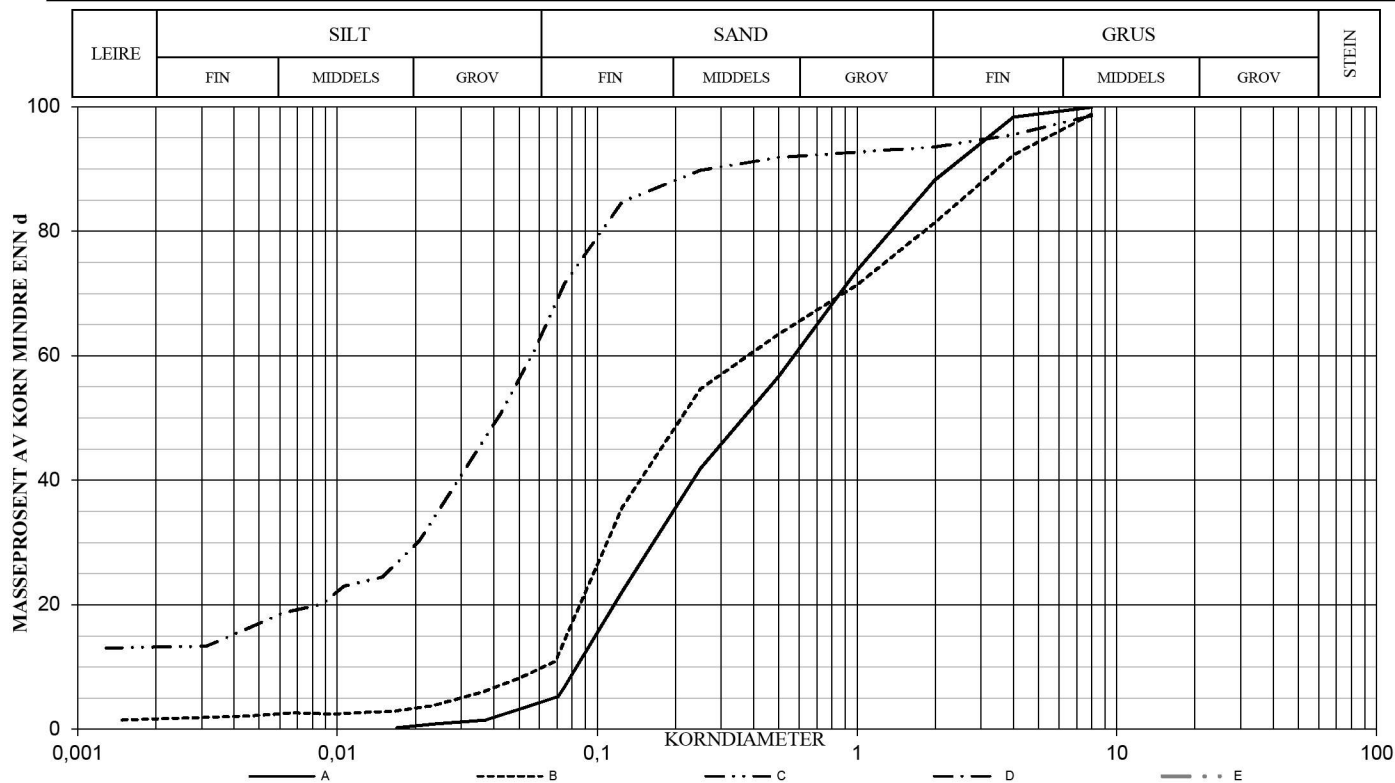
TEGN.NR.

RIG-TEG-060

REV.

00

SYMBOL	SERIE NR.	DYBDE (m)	JORDARTS BETEGNELSE	Anmerkninger	METODE		
					TS	VS	HYD
A	8	2,40	SAND	Skjellsand	X		X
B	8	5,20	SAND	Skjellsand	X		X
C	8	5,45	LEIRE,siltig,sandig	Skjell- og humusrester	X		X
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

$$C_z = \frac{D_{20}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

SYM BOL	Tele gruppe	W %	Su kN/m ²	Su r kN/m ²	Plastisitet		Glødetap Og1 %	< 0,02 mm %	Tot. densitet kN/m ³	D ₁₀ mm	D ₃₀ mm	D ₅₀ mm	D ₆₀ mm
					Wf	Wp							
A		51,7								0,0861	0,1747	0,3870	0,5979
B		27,9								0,0628	0,1117	0,2193	0,4019
C		29,4									0,020	0,0417	0,0561
D													
E													

KORNGRADERING

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn

Konstr./Tegnet
truk/vt

Kontrollert
amo

Godkjent
crh

Dato
23.08.16

Multiconsult
www.multiconsult.no

OPPDRAK NR.

417849

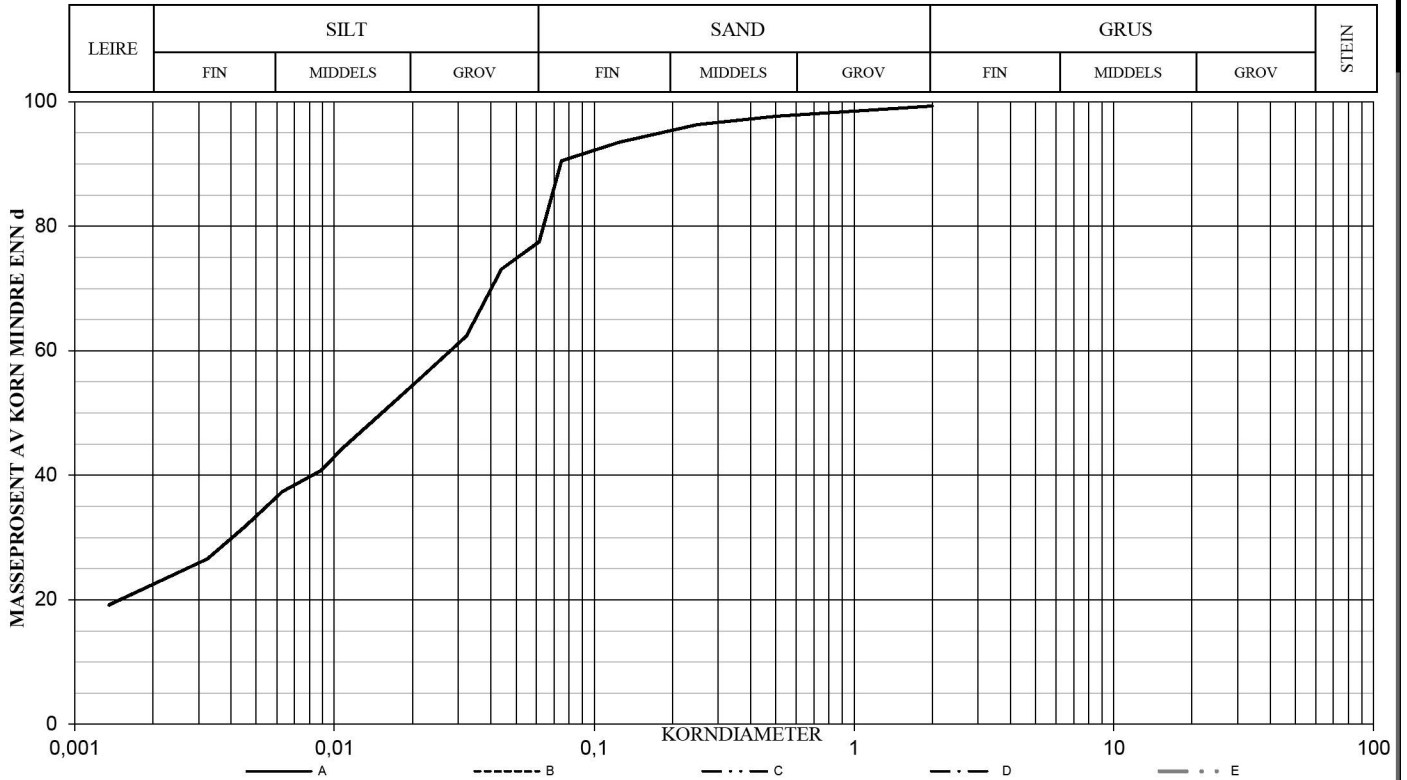
TEGN.NR.

RIG-TEG-061

REV.

00

SYMBOL	SERIE NR.	DYBDE (m)	JORDARTS BETEGNELSE	Anmerkninger	METODE		
					TS	VS	HYD
A	19	2,45	LEIRE,siltig,humusholdig	skjellrester,humusholdig	X		X
B							
C							
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

$$C_z = \frac{D_{30}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

SYM BOL	Tele gruppe	W %	Su kN/m ²	Su r kN/m ²	Plastisitet		Glødetap Og1 %	< 0,02 mm %	Tot. densitet kN/m ³	D ₁₀ mm	D ₃₀ mm	D ₅₀ mm	D ₆₀ mm
					W _f	W _p							
A		68,8					5,00				0,0041	0,0153	0,0286
B													
C													
D													
E													

KORNGRADERING

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn

Konstr./Tegnet
truk/vt

Kontrollert
amo

Godkjent
crh

Dato
05.09.16

Multiconsult
www.multiconsult.no

OPPDRAG NR.

417849

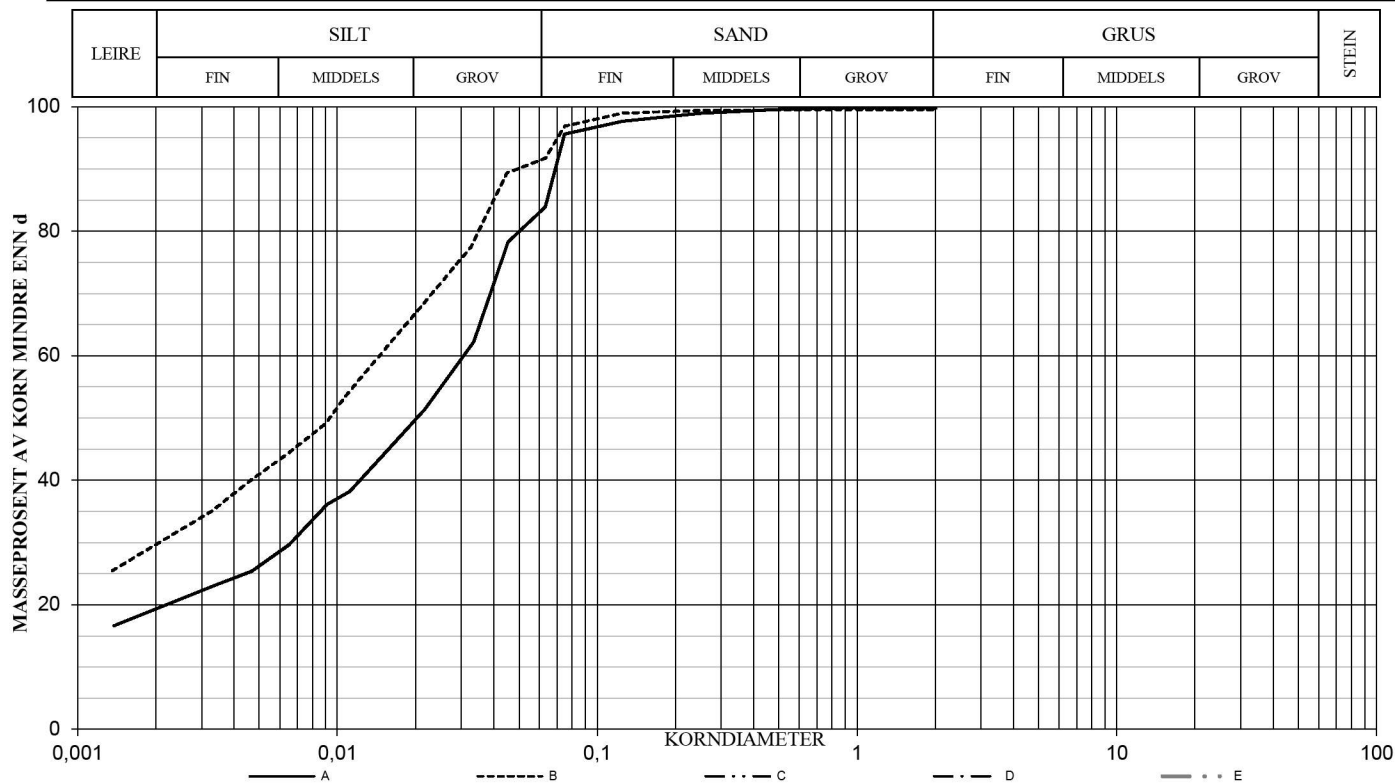
TEGN.NR.

RIG-TEG-062

REV.

00

SYMBOL	SERIE NR.	DYBDE (m)	JORDARTS BETEGNELSE	Anmerkninger	METODE		
					TS	VS	HYD
A	21	3,55	LEIRE,siltig	Organiske masser	X		X
B	21	4,75	LEIRE,siltig	Organiske masser	X		X
C							
D							
E							



SYMBOL:

Ogl. = Glødetap (%)

Ona. = Humusinnhold (%)

Perm. = Permeabilitet (m/s)

METODE:

TS = Tørr sikt

VS = Våt sikt

HYD = Hydrometer

$$C_z = \frac{D_{20}^2}{(D_{60})(D_{10})}$$

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

SYM BOL	Tele gruppe	W %	Su kN/m ²	Su r kN/m ²	Plastisitet		Glødetap Og1 %	< 0,02 mm %	Tot. densitet kN/m ³	D_{10} mm	D_{30} mm	D_{50} mm	D_{60} mm
					Wf	Wp							
A		117,0									0,0067	0,0205	0,0311
B		104,0									0,0023	0,0094	0,0146
C													
D													
E													

KORNGRADERING

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn

Konstr./Tegnet
truk/vt

Kontrollert
amo

Godkjent
crh

Dato
05.09.16

Multiconsult
www.multiconsult.no

OPPDRAK NR.

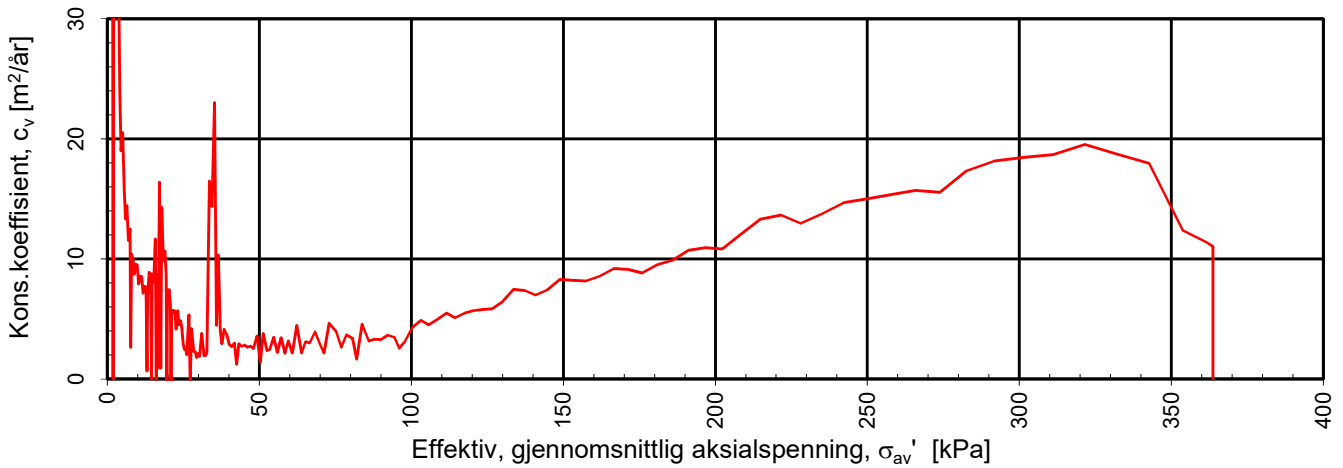
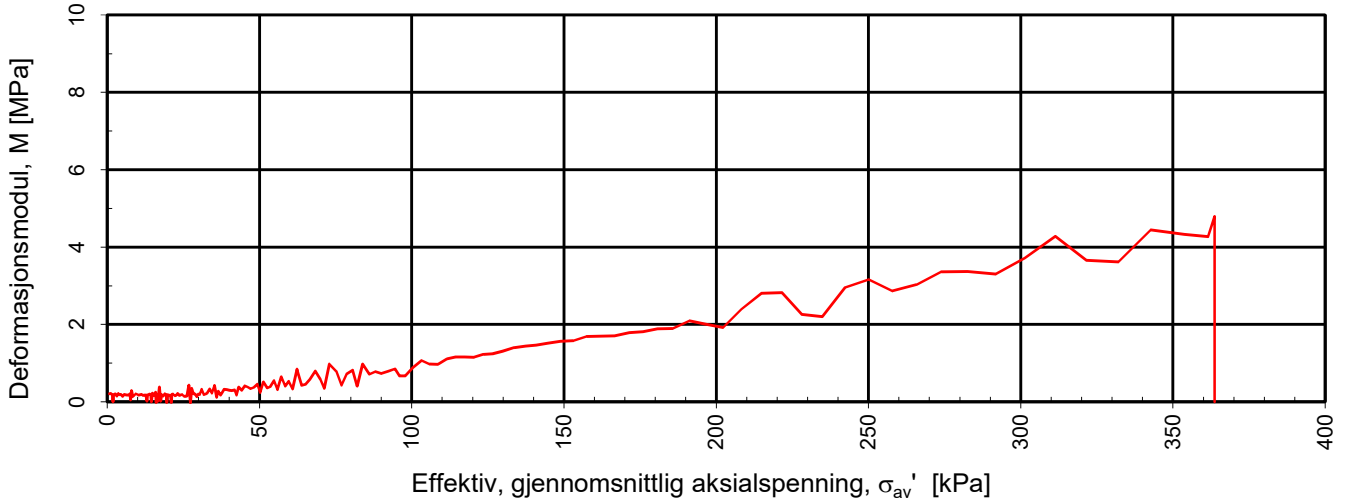
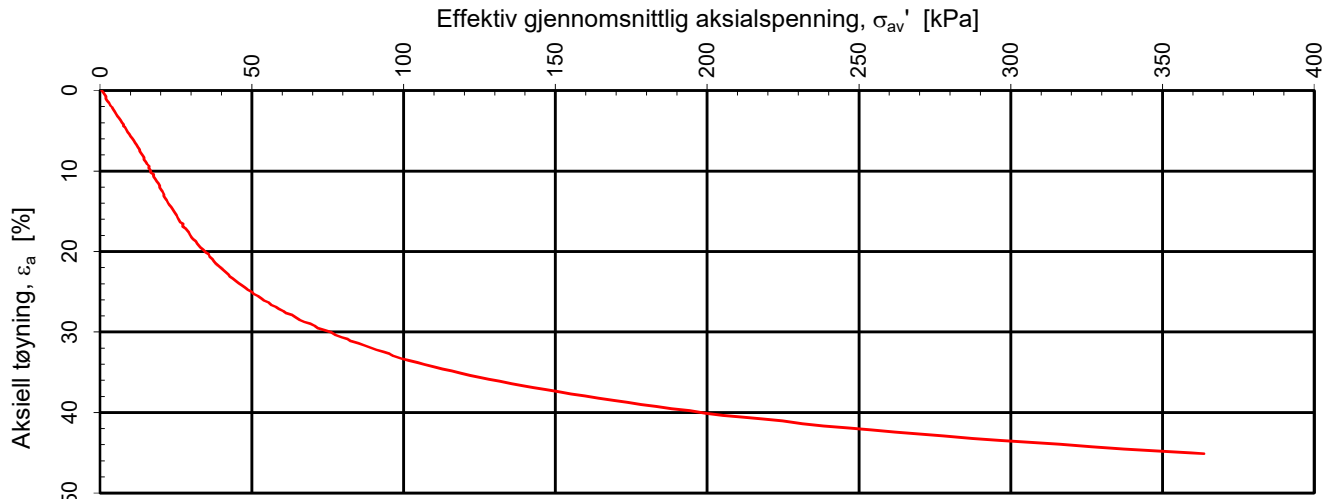
417849

TEGN.NR.

RIG-TEG-063

REV.

00



Densitet ρ (g/cm³):
Vanninnhold w (%):

1,44
169,00

Effektivt overlagingstrykk, σ_{v0}' (kPa):

10,12

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn

Tegningens filnavn:

417849-RIG-TEG-075_hull 21, 2,45m.xlsx

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .

MULTICONSULT AS

Sluppenveien 15
7037 Trondheim
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato:
31.08.2016

Dybde, z (m):
2,45

Borpunkt nr.:
21

Forsøknr.:
1

Tegnet av:
truk/vt

Kontrollert:
amo

Godkjent:
crh

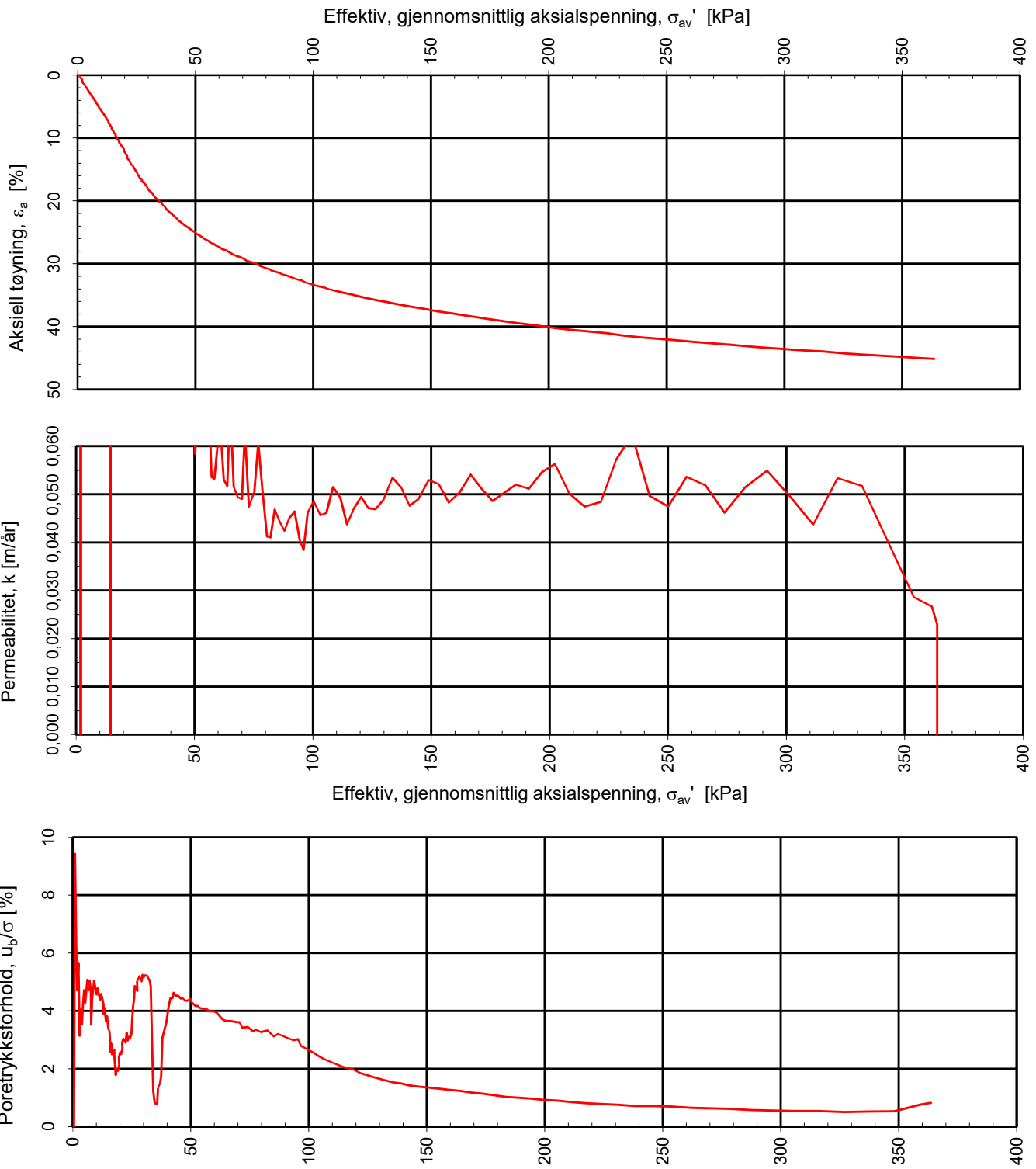
Oppdrag nr.:
417849

Tegning nr.:
RIG-TEG-075.1

Prosedyre:
CRS

Programrevisjon:
24.06.2016





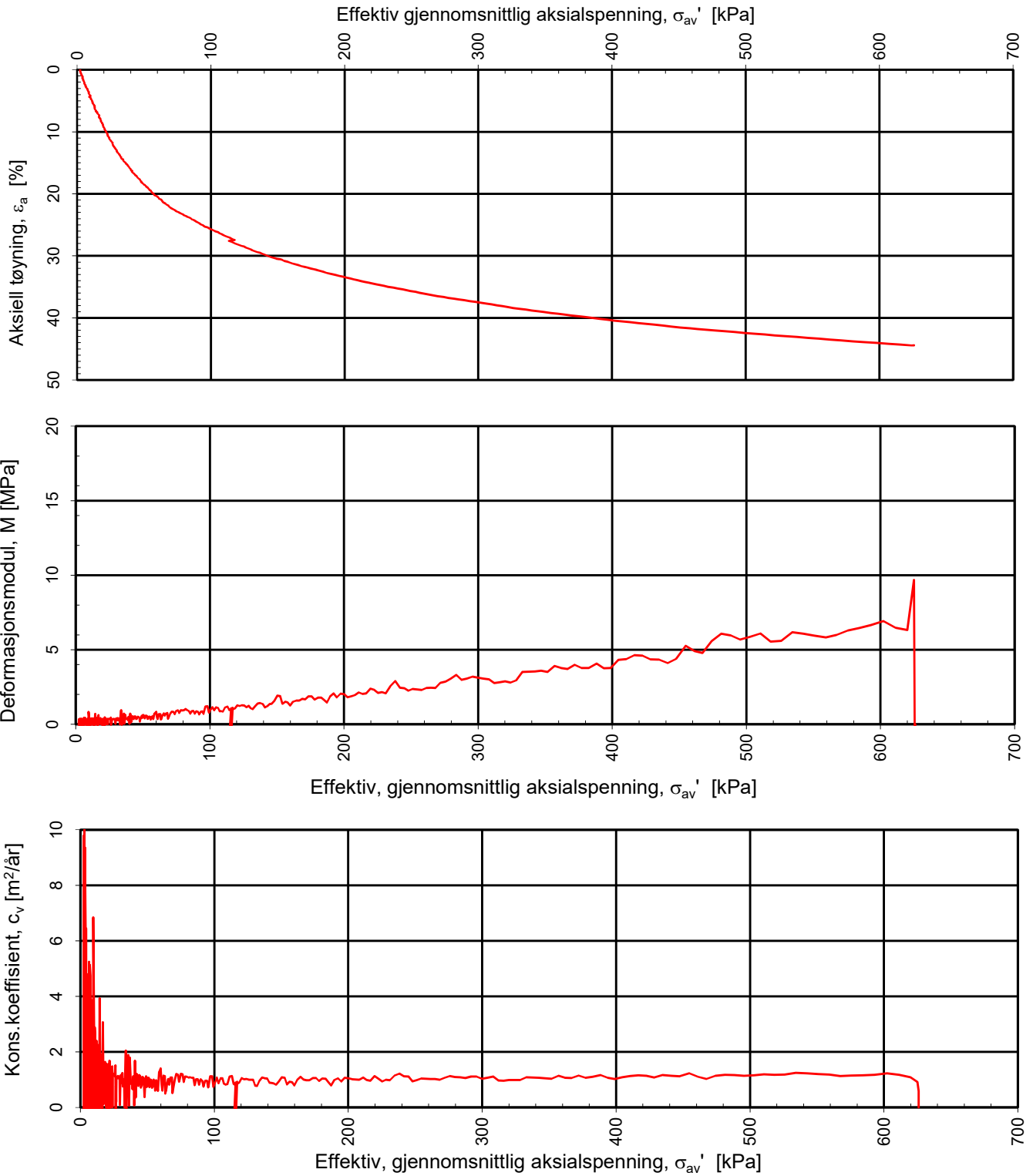
Densitet ρ (g/cm³): 1,44
 Vanninnhold w (%): 169,00 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 10,12

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \varepsilon_a$, k og u_b/σ .

Tegningens filnavn:
 417849-RIG-TEG-075_hull 21, 2,45m.xlsx

MULTICONSULT AS Sluppenveien 15 7037 Trondheim Tlf.: 73 10 62 00 Faks: 73 10 62 30	Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:	
	31.08.2016	2,45	21	
	Forsøknr.:	Tegnet av:	Kontrollert:	
	1	truk/vt	amo	crh
	Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:	Programrevisjon:
	417849	RIG-TEG-075.2	CRS	24.06.2016



Densitet ρ (g/cm³): **1,45**
 Vanninnhold w (%): **94,00**
 Effektivt overlagingstrykk, σ_{v0}' (kPa): **18,16**

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn

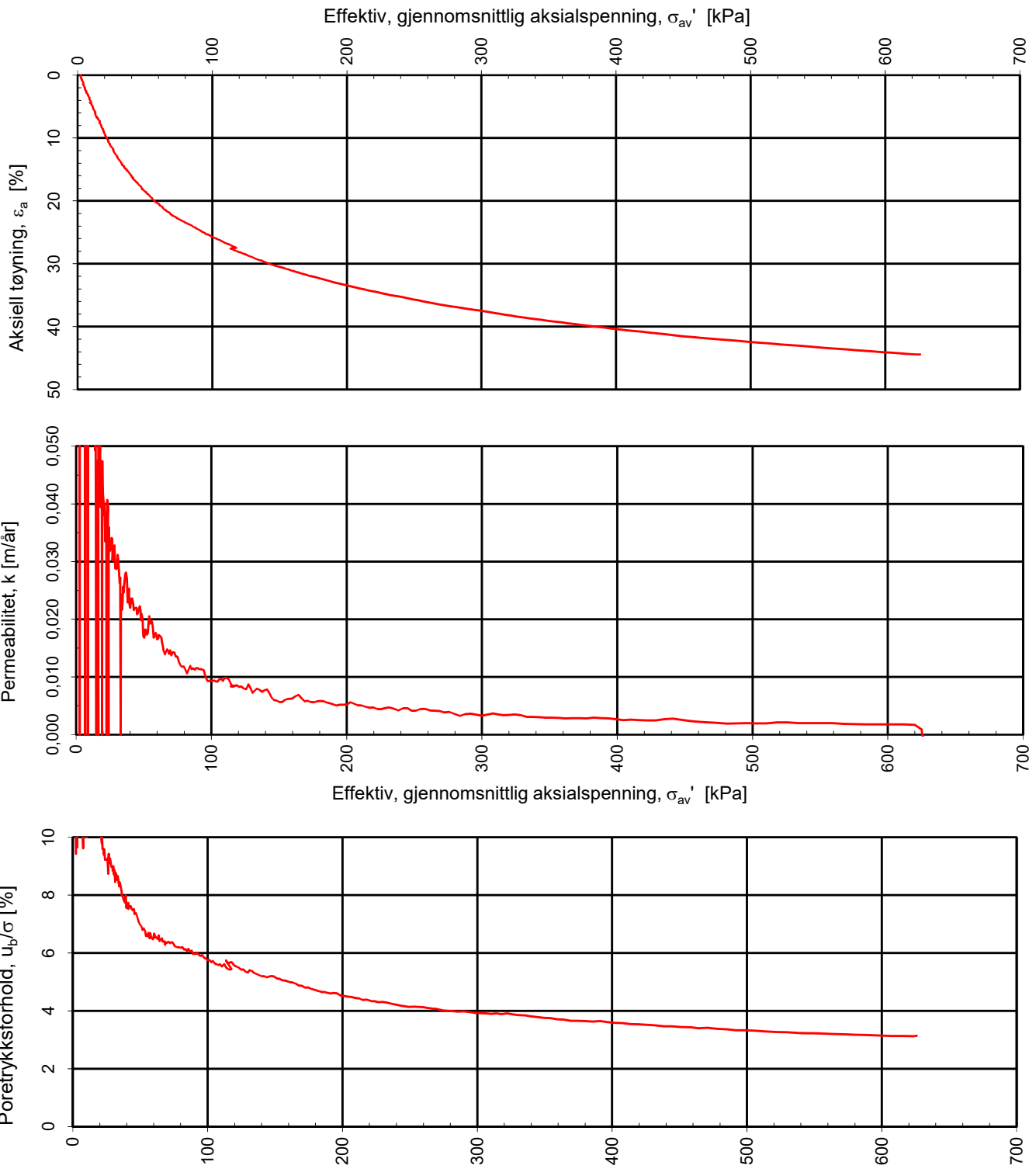
Tegningens filnavn:
 417849-RIG-TEG-076_hull 21, 4,35m.xlsx

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott A: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, M og c_v .

Godkjent: **crh**
 Programrevisjon: **24.06.2016**

MULTICONSULT AS
 Sluppenveien 15
 7037 Trondheim
 Tlf.: 73 10 62 00
 Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 30.08.2016	Dybde, z (m): 4,35	Borpunkt nr.: 21
Forsøknr.: 2	Tegnet av: truk/vt	Kontrollert: amo
Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: RIG-TEG-076.1	Prosedyre: CRS



Densitet ρ (g/cm³): 1,45
 Vanninnhold w (%): 94,00 Effektivt overlagingstrykk, σ_{vo}' (kPa): 18,16

Kystverket
Fosnavåg fiskerihavn

Kontinuerlig ødometerforsøk, CRS-rutine. Plott B: $\sigma_{av}' - \epsilon_a$, k og u_b/σ .

Tegningens filnavn:
 417849-RIG-TEG-076_hull 21, 4,35m.xlsx

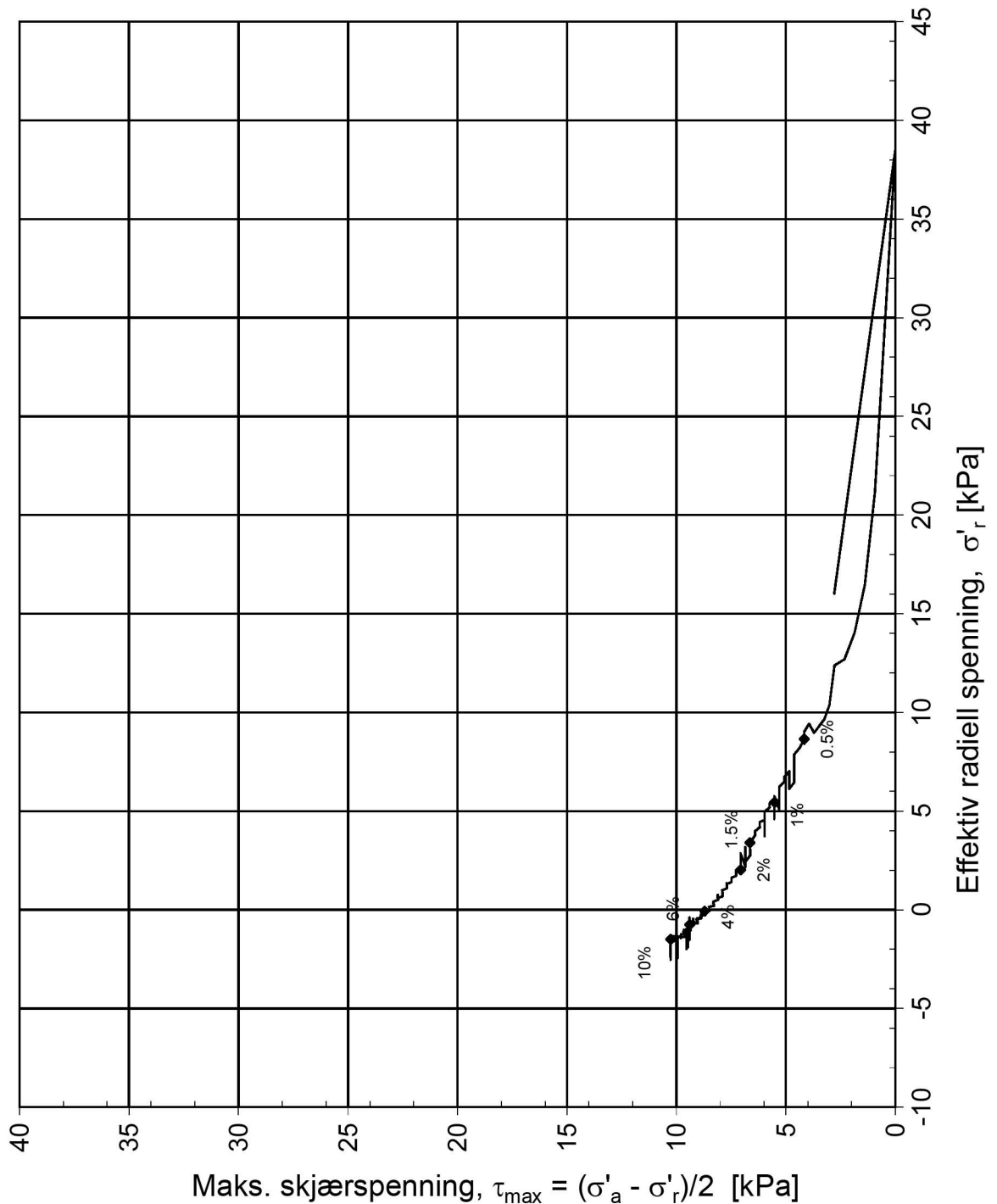
MULTICONSULT AS
 Sluppenveien 15
 7037 Trondheim
 Tlf.: 73 10 62 00
 Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 30.08.2016	Dybde, z (m): 4,35	Borpunkt nr.: 21
Forsøknr.: 2	Tegnet av: truk/vt	Kontrollert: amo
Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: RIG-TEG-076.2	Prosedyre: CRS

Multi
consult

Godkjent:
crh

Programrevisjon:
24.06.2016



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	21,58	
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	16,01	
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ε_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	9,05	$\Delta e/e_0$ (-): 0,13
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-):	N/A
Vanninnhold w_i (%):	91,45	Densitet ρ_i (g/cm ³):	1,45

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

417849-RIG-TEG-090_hull 21, 4,5m.xlsx

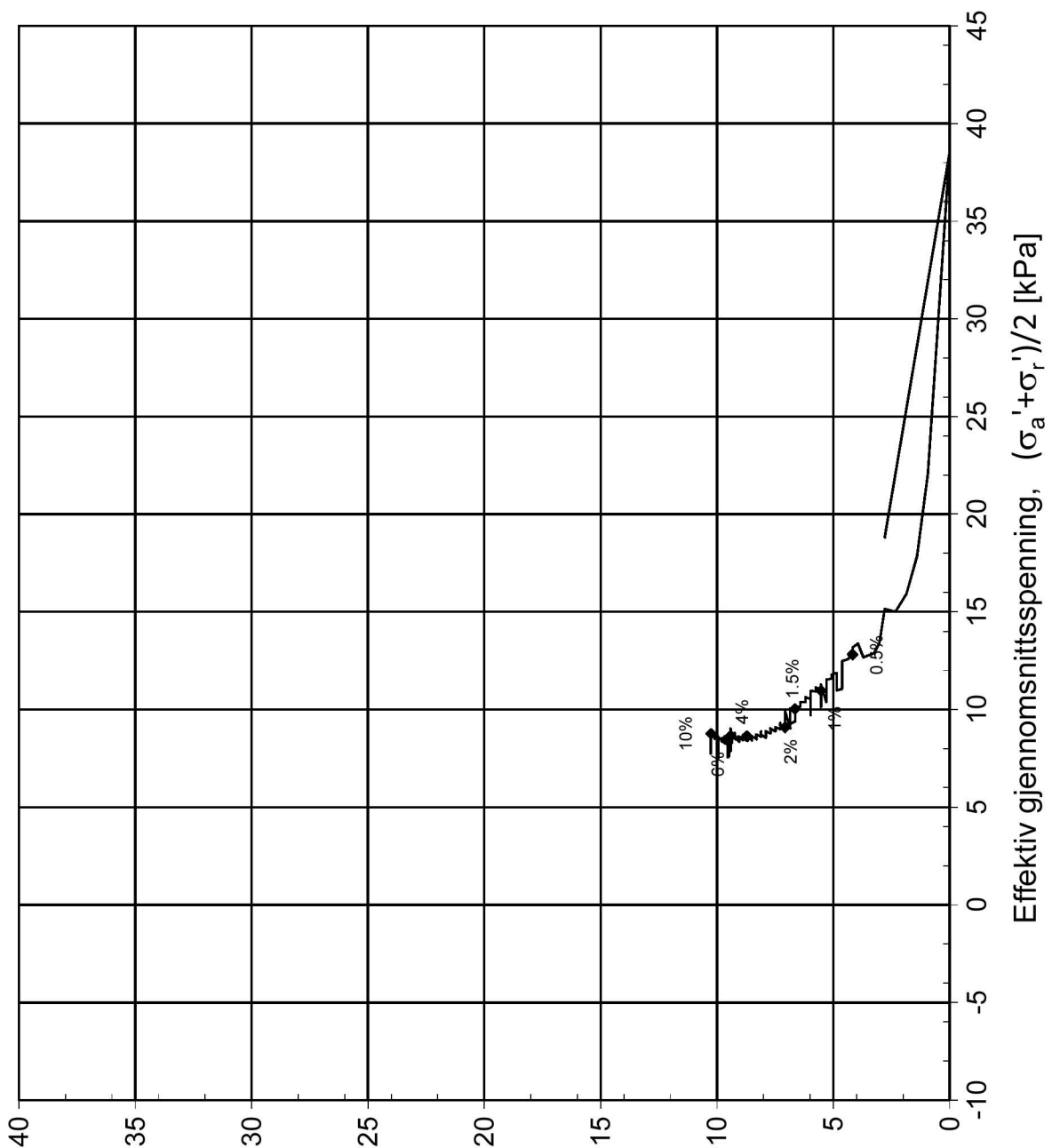
Multi
consult

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 15,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato:	Dybde, z (m):	Borpunkt nr.:
30.08.2016	4,50	21
Forsøk nr.:	Tegnet/kontrollert lab:	Kontrollert:
1	truk/vt	amo
Oppdrag nr.:	Tegning nr.:	Prosedyre:
417849	RIG-TEG-090.1	CAUa

Godkjent:	Programrevisjon:
crh	15.12.2014



Maks. skjærspenning, $\tau_{\max} = (\sigma'_a - \sigma'_r)/2$ [kPa]

Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	21,58	
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	16,01	
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ε_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	9,05	$\Delta e/e_0$ (-): 0,13
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-):	N/A
Vanninnhold w_i (%):	91,45	Densitet ρ_i (g/cm ³):	1,45

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NGI-plott.

Tegningens filnavn:

417849-RIG-TEG-090_hull 21, 4,5m.xlsx



MULTICONSULT AS

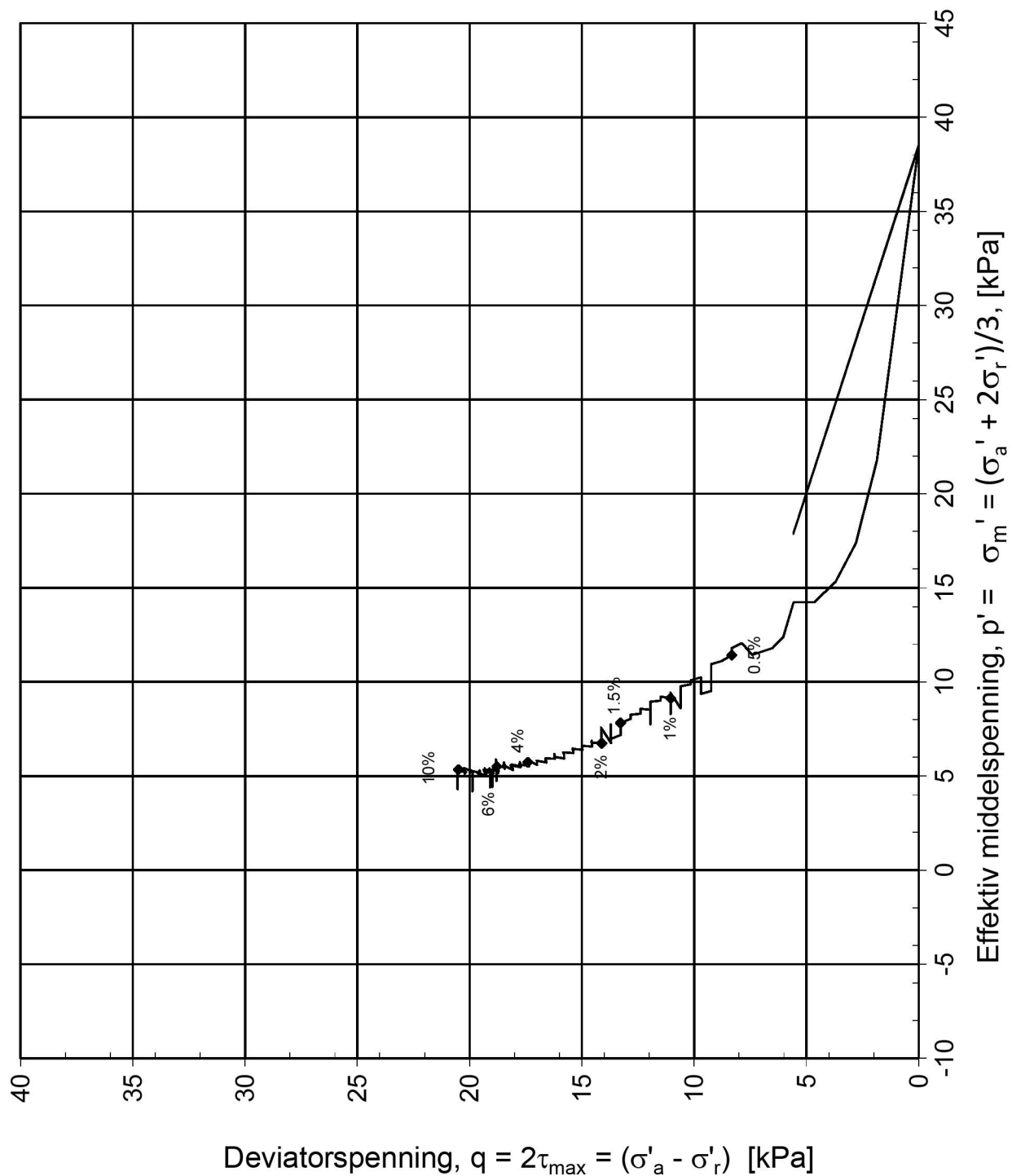
Sluppenvegen 15,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 30.08.2016	Dybde, z (m): 4,50	Borpunkt nr.: 21
Forsøk nr.: 1	Tegnet/kontrollert lab: truk/vt	Kontrollert: amo
Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: RIG-TEG-090.2	Prosedyre: CAUa

Godkjent:

crh

Programrevisjon:
15.12.2014



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	21,58	
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	16,01	
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ε_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	9,05	$\Delta e/e_0$ (-): 0,13
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-):	N/A
Vanninnhold w_i (%):	91,45	Densitet ρ_i (g/cm ³):	1,45

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treksialforsøk. Deviatorspenningssti. q - p'- plott.

Tegningens filnavn:
417849-RIG-TEG-090_hull 21, 4,5m.xlsx

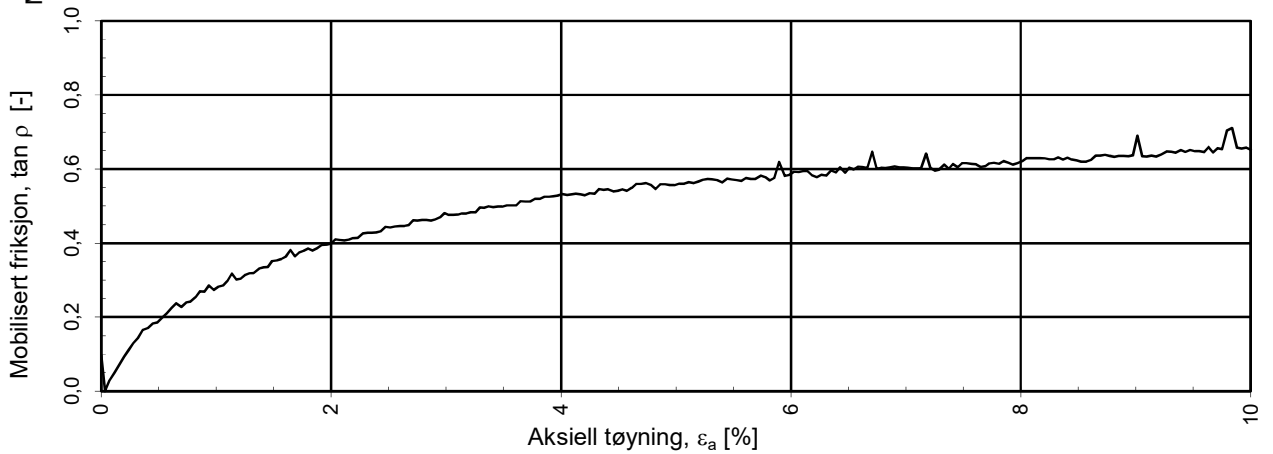
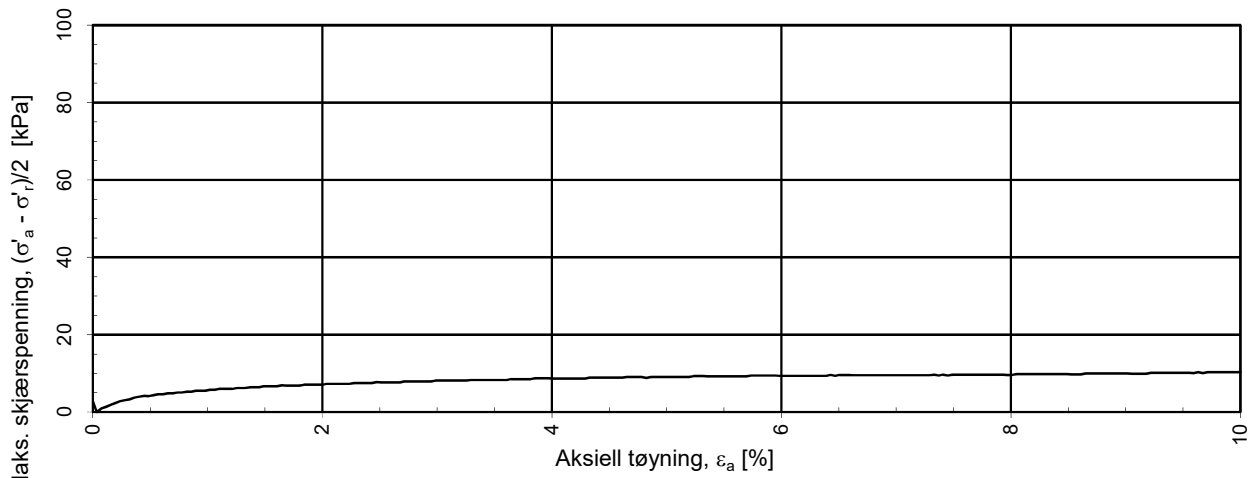
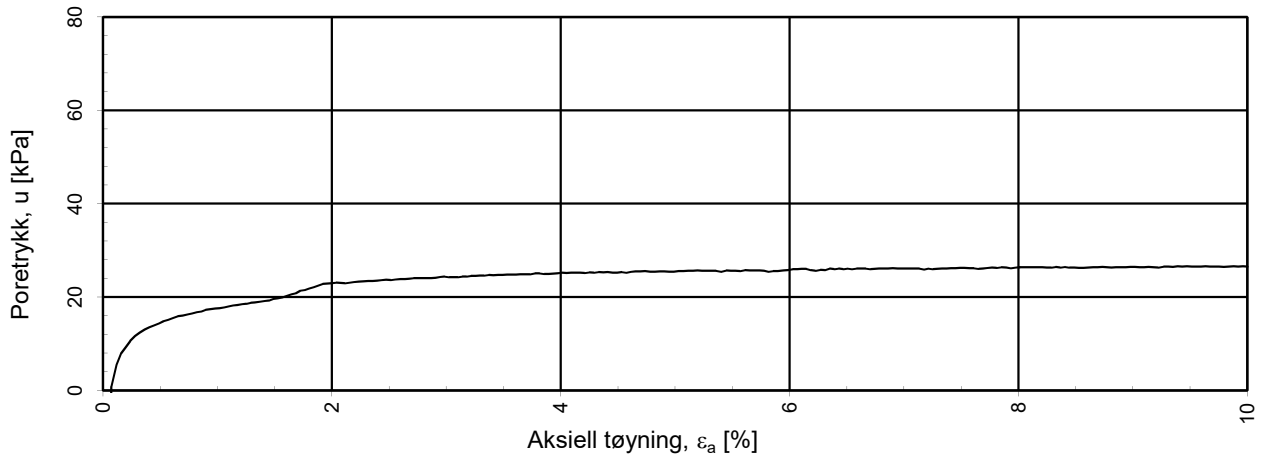


MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 15
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 30.08.2016	Dybde, z (m): 4,50	Borpunkt nr.: 21
Forsøk nr.: 1	Tegnet/kontrollert lab: truk/vt	Kontrollert: amo
Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: RIG-TEG-090.3	Prosedyre: CAUa

Godkjent: crh
Programrevisjon: 15.12.2014



$a = 10$ kPa benyttet for tolkning av $\tan \rho$

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 15,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato:

30.08.2016

Dybde, z (m):

4,50

Borpunkt nr.:

21

Forsøk nr.:

1

Tegnet/kontrollert lab:
truk/vt

Kontrollert:

amo

Oppdrag nr.:

417849

Tegning nr.:

RIG-TEG-090.4

Prosedyre:

CAUa

Tegningens filnavn:

417849-RIG-TEG-090_hull 21, 4,5m.xlsx

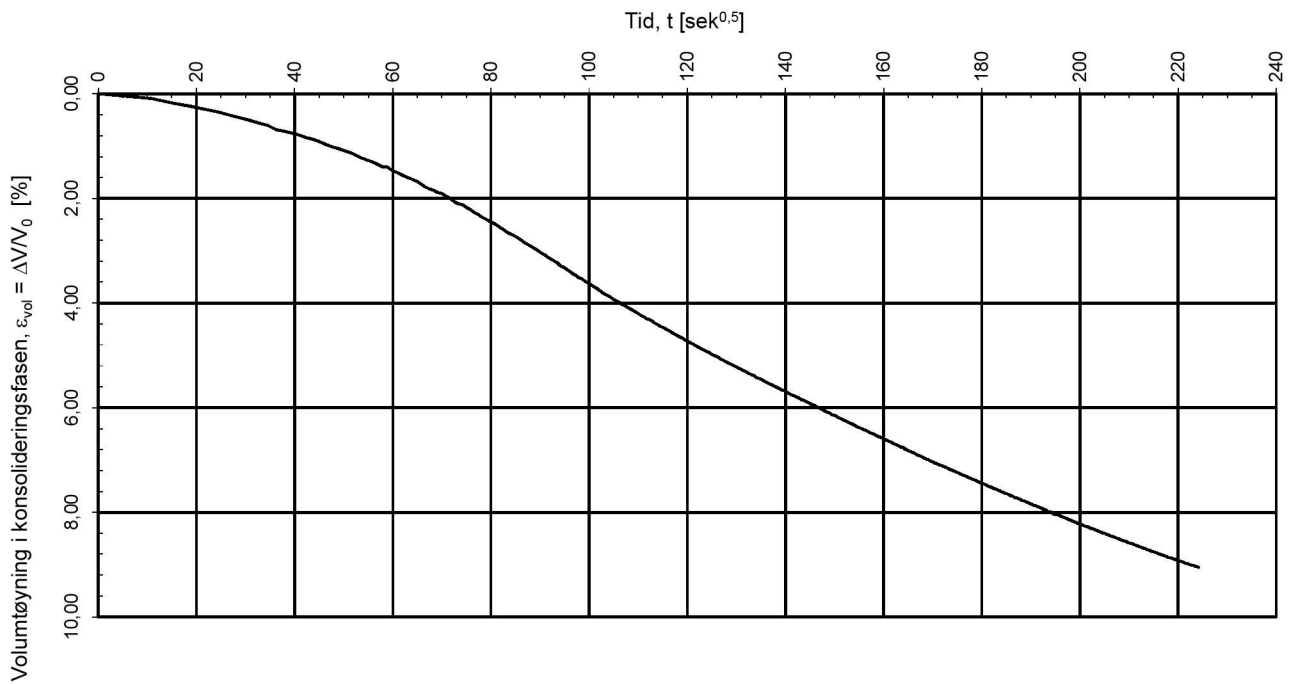
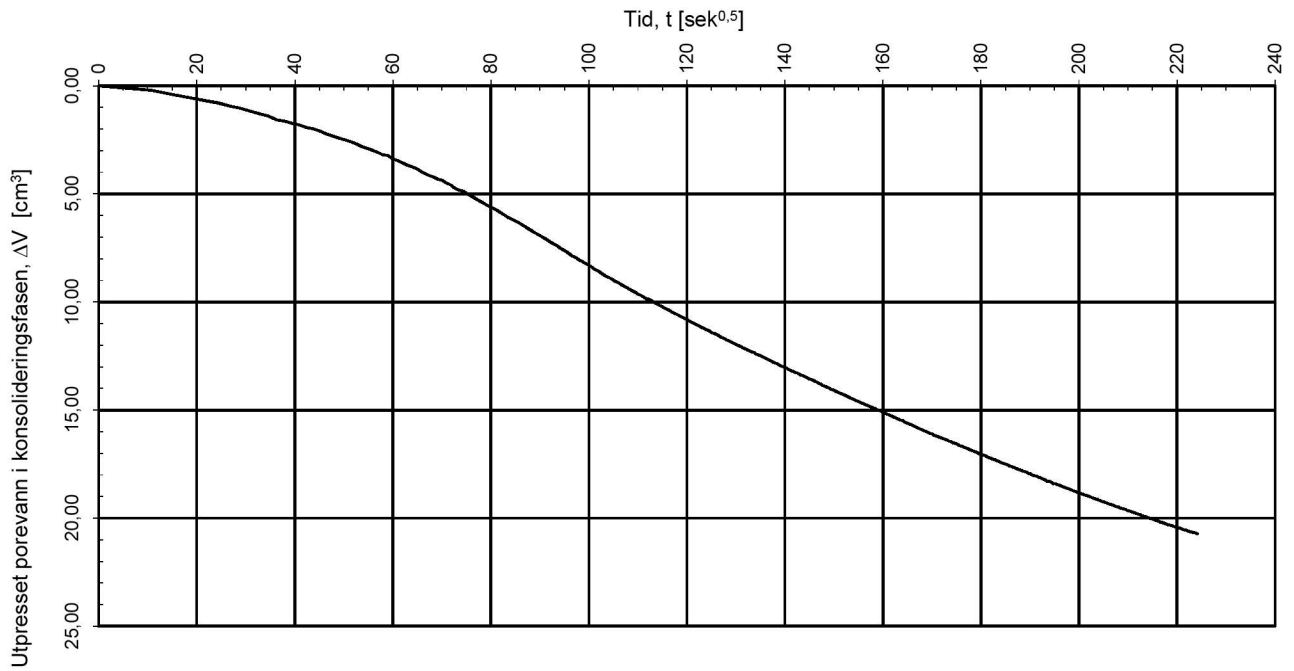
Multi
consult

Godkjent:

crh

Programrevisjon:

15.12.2014



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	21,58	
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	16,01	$\Delta e/e_o$ (-): 0,13
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ε_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	9,05	
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-):	N/A
Vanninnhold w_i (%):	91,45	Densitet ρ_i (g/cm ³):	1,45

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treaksialforsøk. Vannutpressing - tid, konsolideringsfase.

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 15,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato:
30.08.2016

Dybde, z (m):
4,50

Borpunkt nr.:
21

Forsøk nr.:
1

Tegnetkontrollert lab:
truk/vt

Kontrollert:
amo

Oppdrag nr.:
417849

Tegning nr.:
RIG-TEG-090.5

Prosedyre:
CAUa

Tegningens filnavn:

417849-RIG-TEG-090_hull 21, 4,5m.xlsx

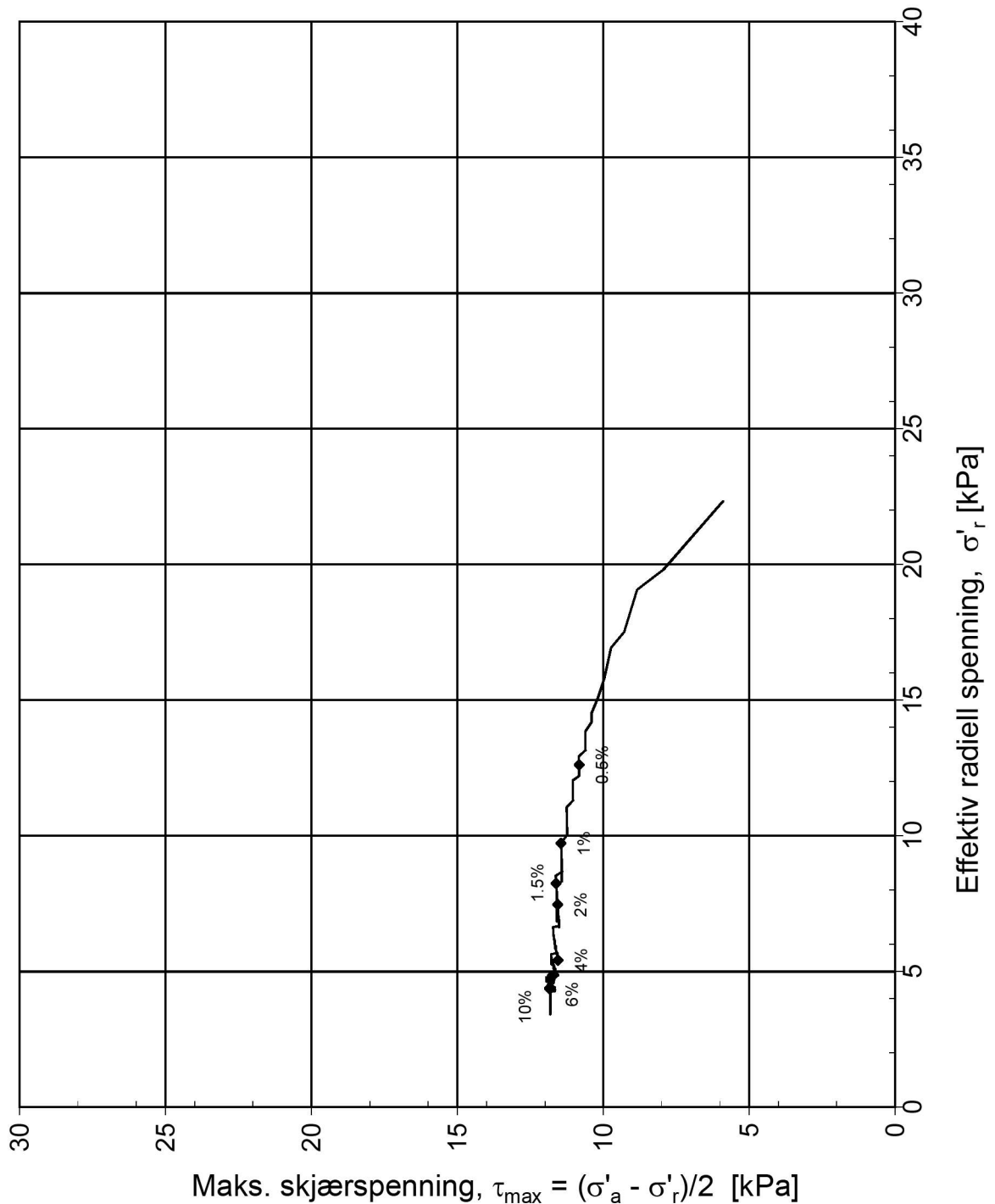
Multi
consult

Godkjent:

crh

Programrevisjon:

15.12.2014



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	34,11	
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	22,32	
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ε_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	6,02	$\Delta e/e_0$ (-): 0,10
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-):	0,97
Vanninnhold w_i (%):	55,66	Densitet ρ_i (g/cm ³):	1,72

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NTNU-plott.

Tegningens filnavn:

417849-RIG-TEG-090_hull 21, 5,5m.xlsx

Multi
consult

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 15,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

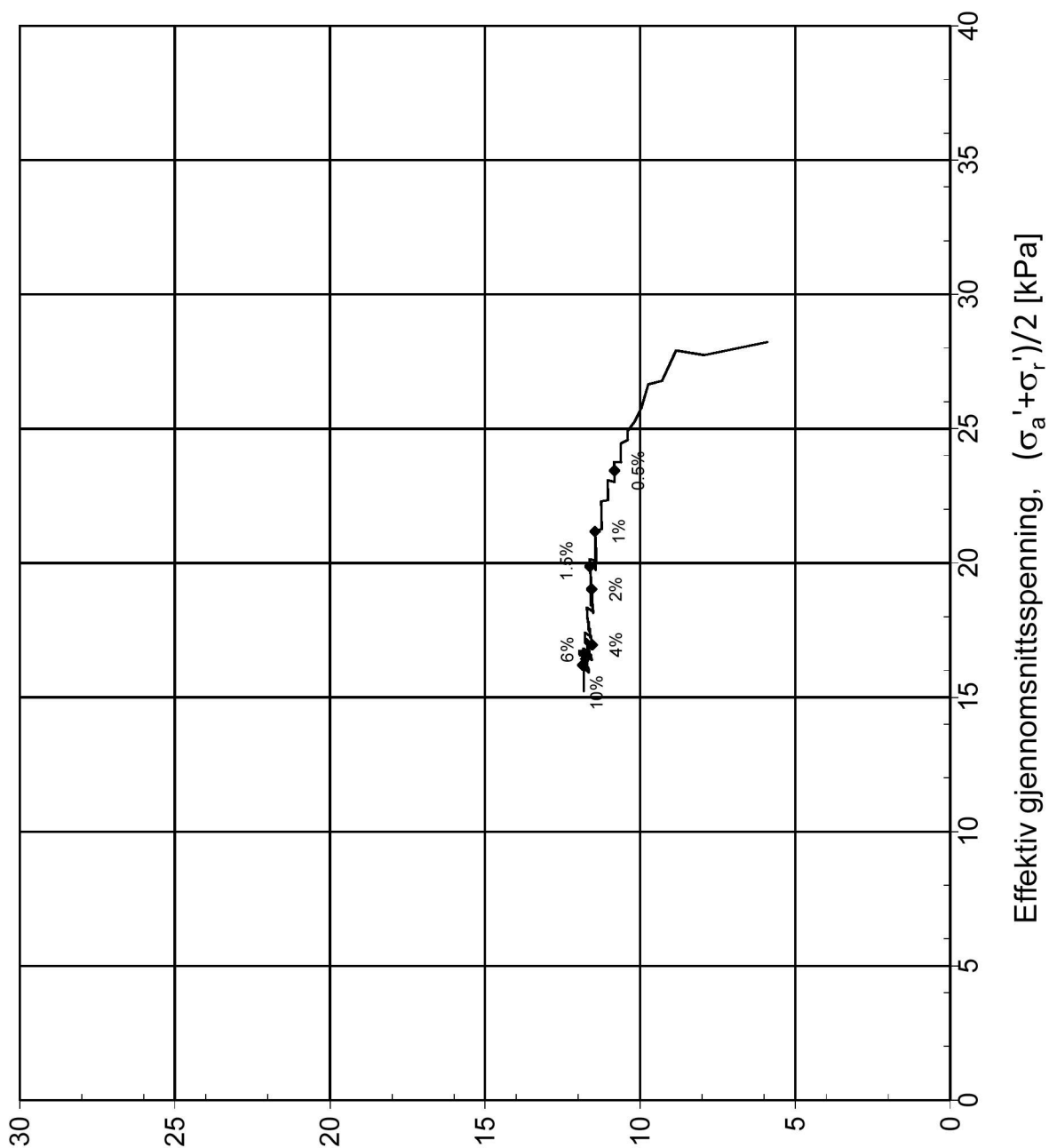
Forsøksdato: 01.09.2016	Dybde, z (m): 5,50	Borpunkt nr.: 21
Forsøk nr.: 2	Tegnet/kontrollert lab: truk/vt	Kontrollert: amo
Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: RIG-TEG-091.1	Prosedyre: CAUa

Godkjent:

crh

Programrevisjon:

15.12.2014



Maks. skjærspenning, $\tau_{\max} = (\sigma'_a - \sigma'_r)/2$ [kPa]

Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	34,11	
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	22,32	
Volumtøyning i konsolideringsfase:	$\varepsilon_{vol} (\%) = \Delta V/V_0$:	6,02	$\Delta e/e_0 (-): 0,10$
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c (-)$:	0,97
Vanninnhold w_i (%):	55,66	Densitet ρ_i (g/cm ³):	1,72

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treaksialforsøk. Deviatorspenningssti. NGI-plott.

Tegningens filnavn:

417849-RIG-TEG-090_hull 21, 5,5m.xlsx

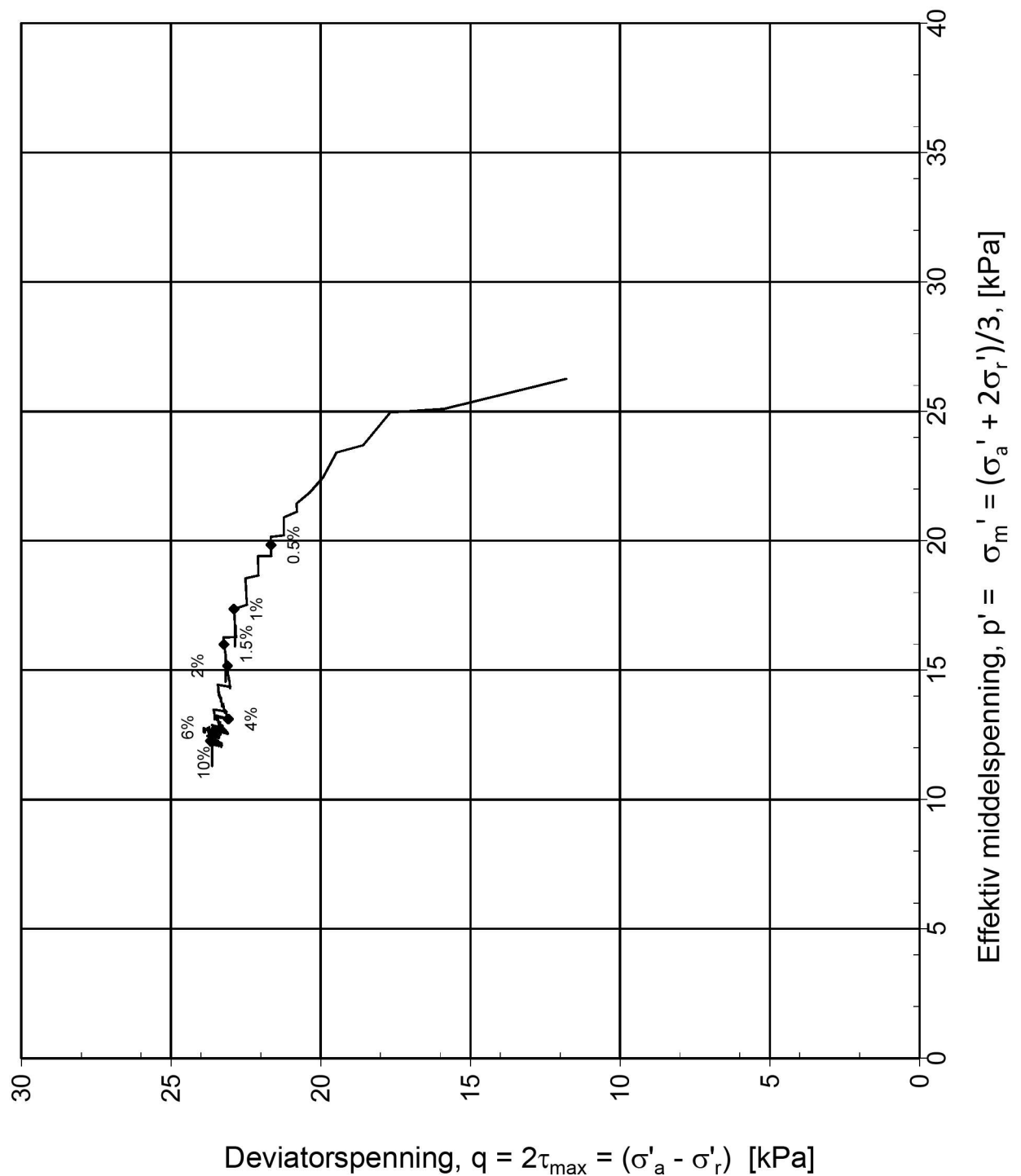


MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 15,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 01.09.2016	Dybde, z (m): 5,50	Borpunkt nr.: 21
Forsøk nr.: 2	Tegnet/kontrollert lab: truk/vt	Kontrollert: amo
Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: RIG-TEG-091.2	Prosedyre: CAUa

Godkjent: crh
Programrevisjon: 15.12.2014



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	34,11	
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	22,32	
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ε_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	6,02	$\Delta e/e_0$ (-): 0,10
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-):	0,97
Vanninnhold w_i (%):	55,66	Densitet ρ_i (g/cm ³):	1,72

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treksialforsøk. Deviatorspenningssti. q - p'- plott.

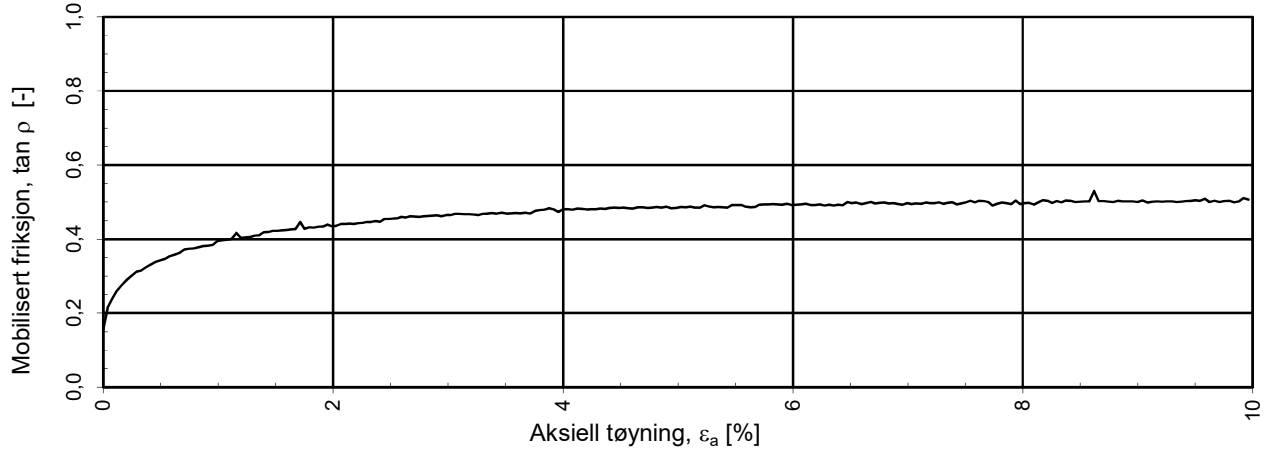
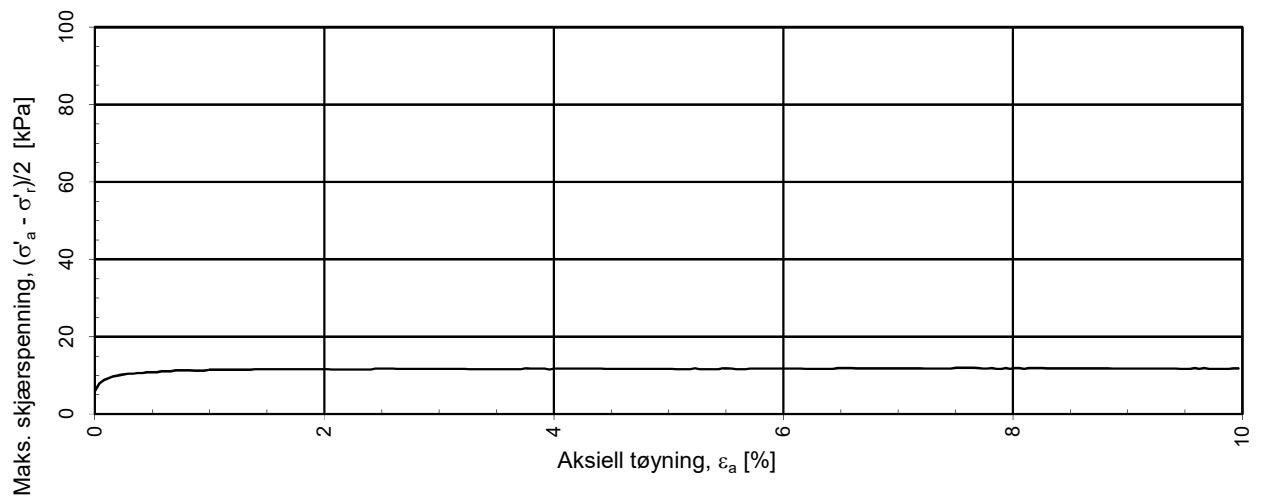
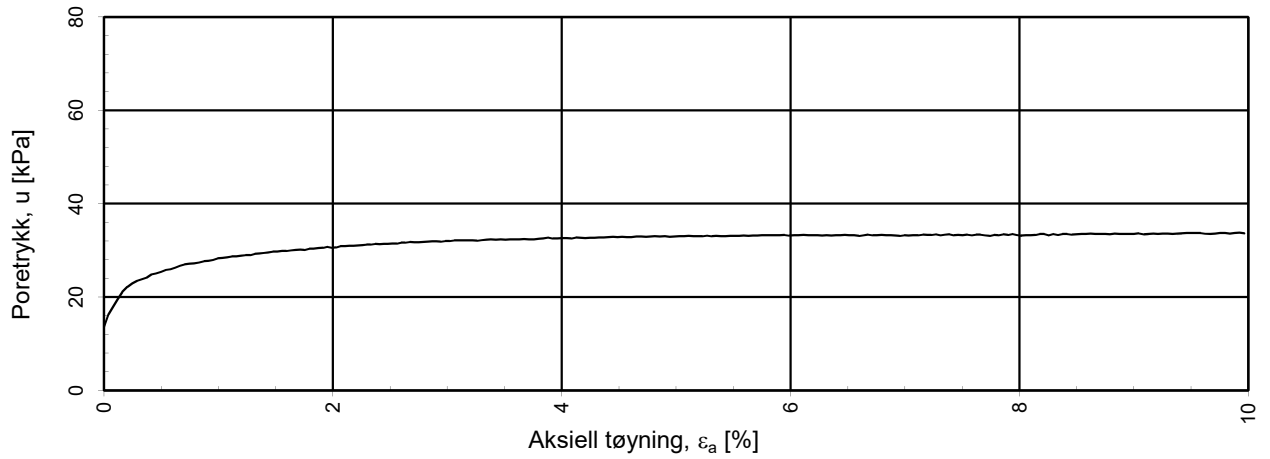
Tegningens filnavn:
417849-RIG-TEG-090_hull 21, 5,5m.xlsx



MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 15
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato: 01.09.2016	Dybde, z (m): 5,50	Borpunkt nr.: 21	Godkjent: crh
Forsøk nr.: 2	Tegnet/kontrollert lab: truk/vt	Kontrollert: amo	
Oppdrag nr.: 417849	Tegning nr.: RIG-TEG-091.3	Prosedyre: CAUa	



a = 10 kPa benyttet for tolkning av $\tan \rho$

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treaksialforsøk. Poretrykks- og mobiliseringsforløp.

Tegningens filnavn:

417849-RIG-TEG-090_hull 21, 5,5m.xlsx

Multi
consult

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 15,
7486 TRONDHEIM
Tlf: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato:

01.09.2016

Dybde, z (m):

5,50

Borpunkt nr.:

21

Forsøk nr.:

2

Tegnet/kontrollert lab:

truk/vt

Kontrollert:

amo

Godkjent:

crh

Oppdrag nr.:

417849

Tegning nr.:

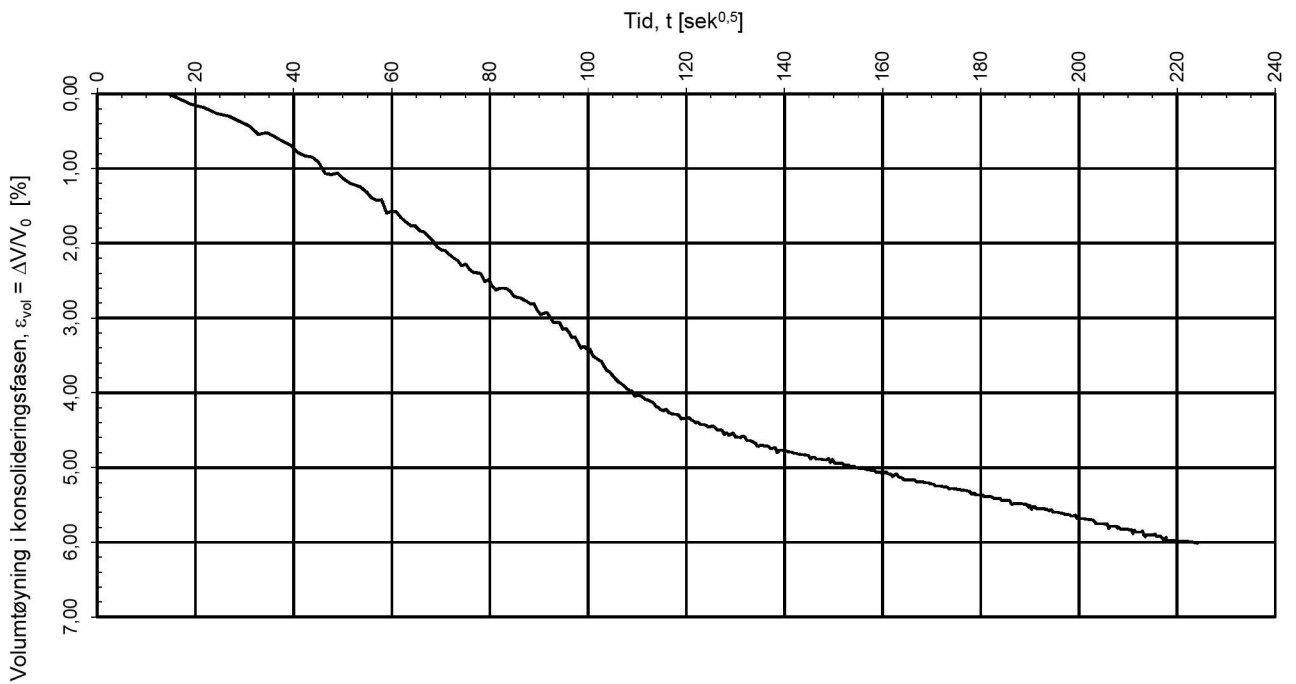
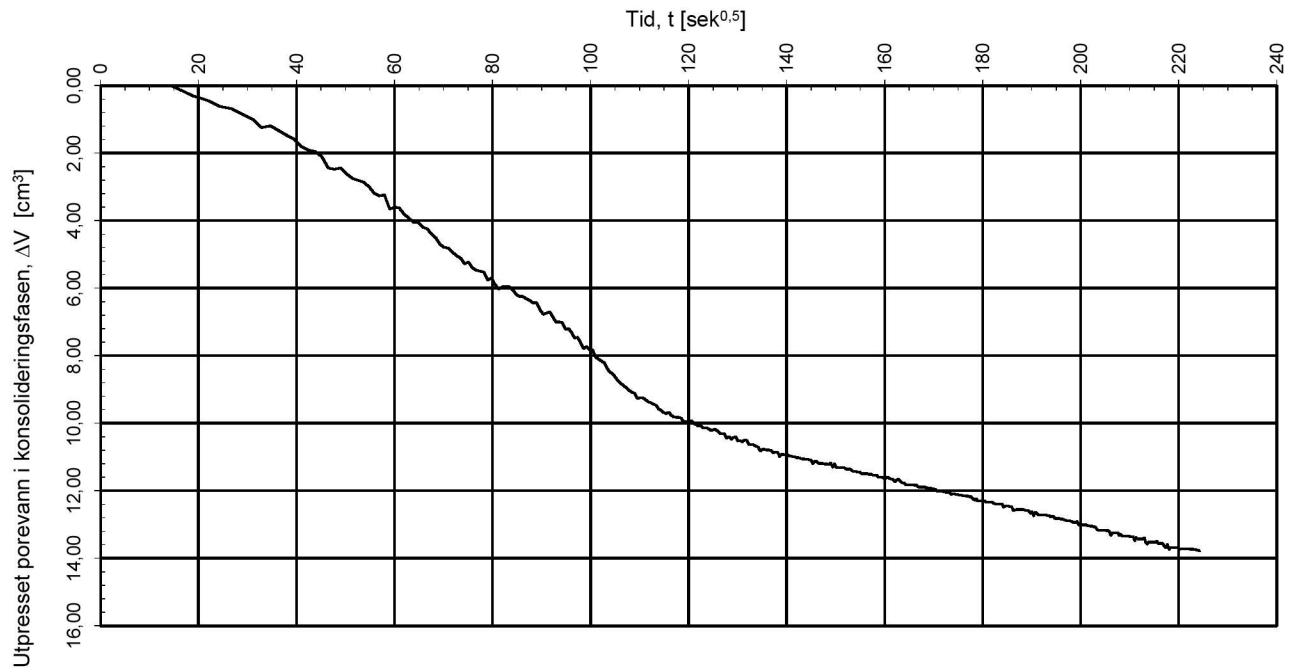
RIG-TEG-091.4

Prosedyre:

CAUa

Programrevisjon:

15.12.2014



Konsolideringsspenning, aksial:	σ'_{ac} (kPa):	34,11	
Konsolideringsspenning, radial:	σ'_{rc} (kPa):	22,32	$\Delta e/e_o$ (-): 0,10
Volumtøyning i konsolideringsfase:	ε_{vol} (%) = $\Delta V/V_0$:	6,02	
Baktrykk u_b (kPa):	500	B - verdi = $\Delta u/\Delta \sigma_c$ (-):	0,97
Vanninnhold w_i (%):	55,66	Densitet ρ_i (g/cm ³):	1,72

Kystverket

Fosnavåg fiskerihavn

Treaksialforsøk. Vannutpressing - tid, konsolideringsfase.

MULTICONSULT AS

Sluppenvegen 15,
7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00
Faks: 73 10 62 30

Forsøksdato:

01.09.2016

Dybde, z (m):

5,50

Borpunkt nr.:

21

Forsøk nr.:

2

Tegnetkontrollert lab:

truk/vt

Kontrollert:

amo

Oppdrag nr.:

417849

Tegning nr.:

RIG-TEG-091.5

Prosedyre:

CAUa

Tegningens filnavn:

417849-RIG-TEG-090_hull 21, 5,5m.xlsx

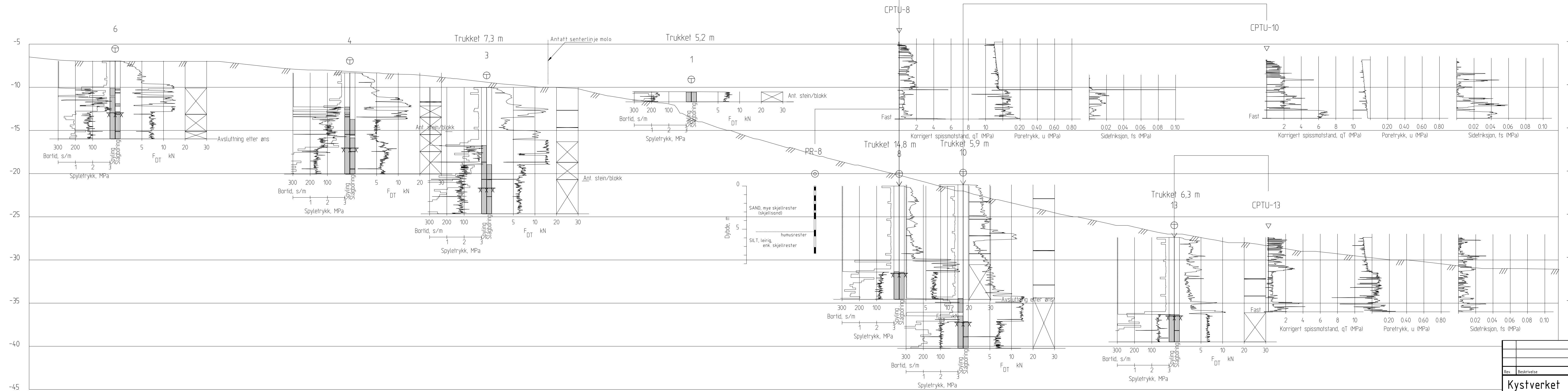
Multi
consult

Godkjent:

crh

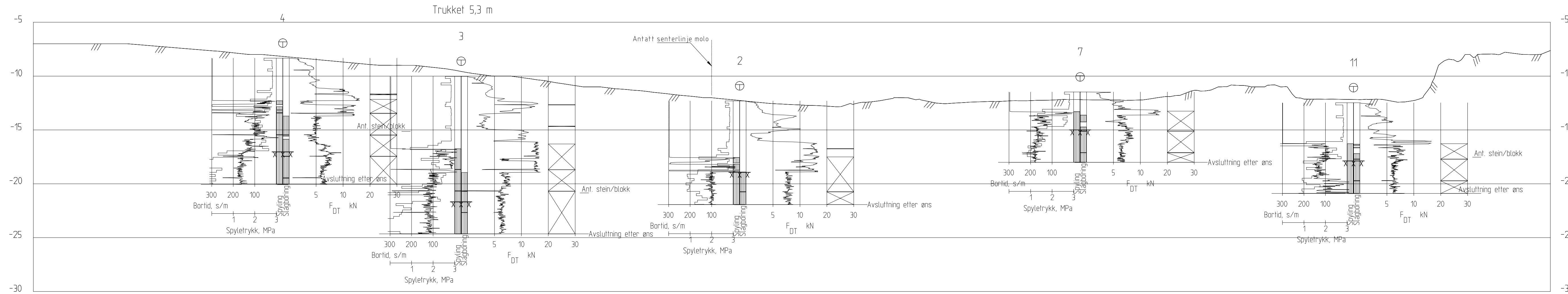
Programrevisjon:

15.12.2014



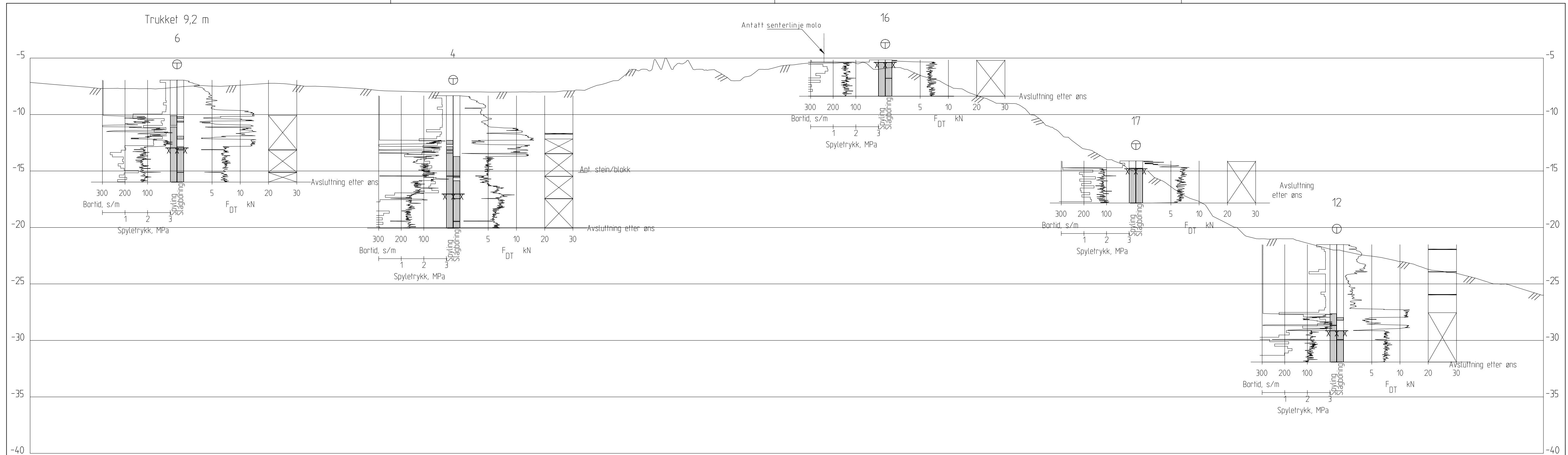
Profil A-A
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Format A3L	
	Profil A-A Ytre havneområde		Dato 30.09.2016	Format/Målestokk 1:200	
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt Oppdragsnr. 417849	Konstr./Tegnet AMO Tegningsnr. RIG-TEG-100	Kontrollert CRH	Godkjent HAN Rev. 00



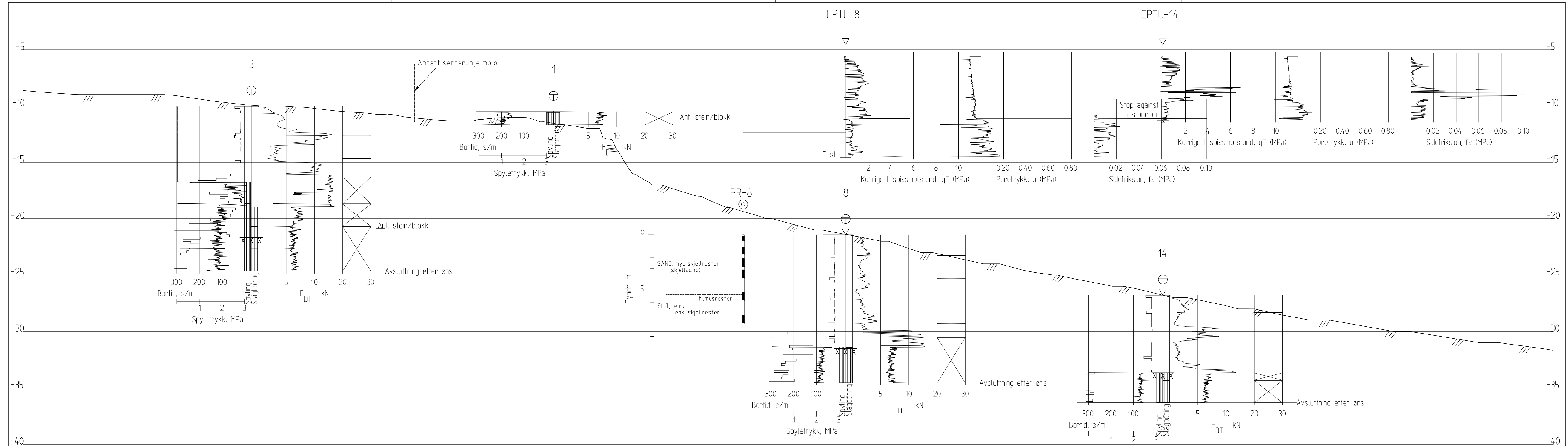
Profil B-B
1:200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Format A3L	
	Profil B-B Ytre havneområde		Dato 30.09.2016	Format/Målestokk: 1:200	
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMO	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
Oppdragsnr. 417849		Tegningsnr. RIG-TEG-101		Rev. 00	



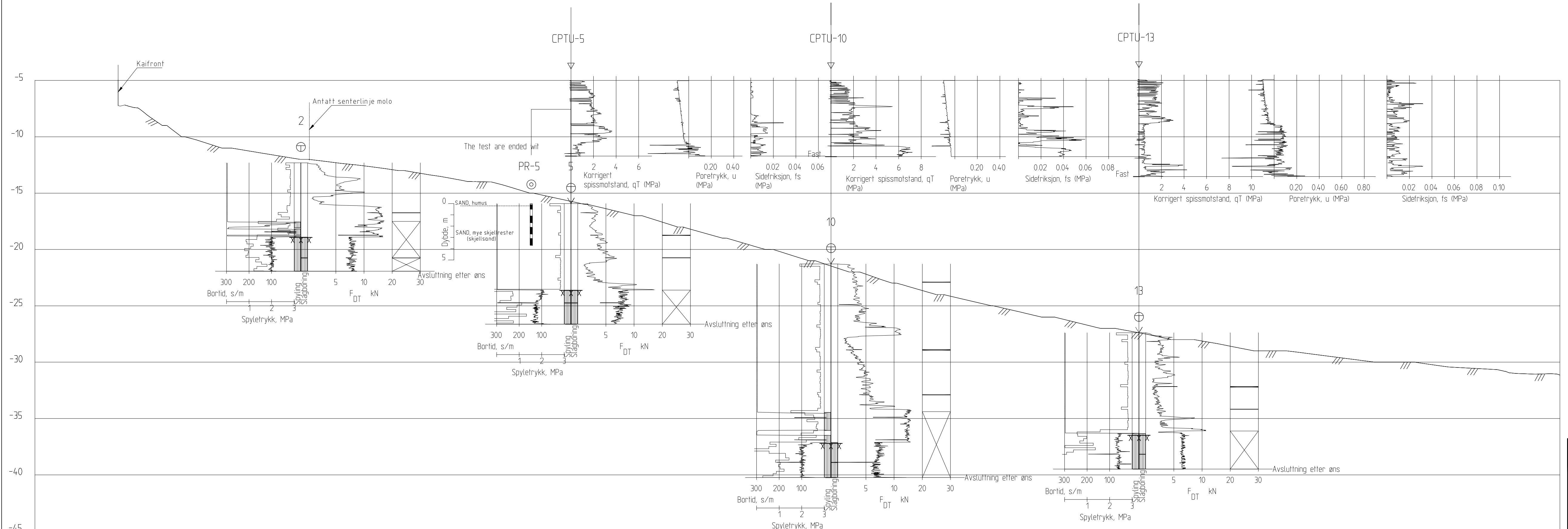
Profil C-C
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
			Fag		Format
			Geoteknikk		A3L
			Dato		
			30.09.2016		
			Format/Målestokk:		
			1:200		
			-		
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt Oppdragsnr. 417849	Konstr./Tegnet AMO Tegningsnr. RIG-TEG-102	Kontrollert CRH	Godkjent HAN Rev. 00



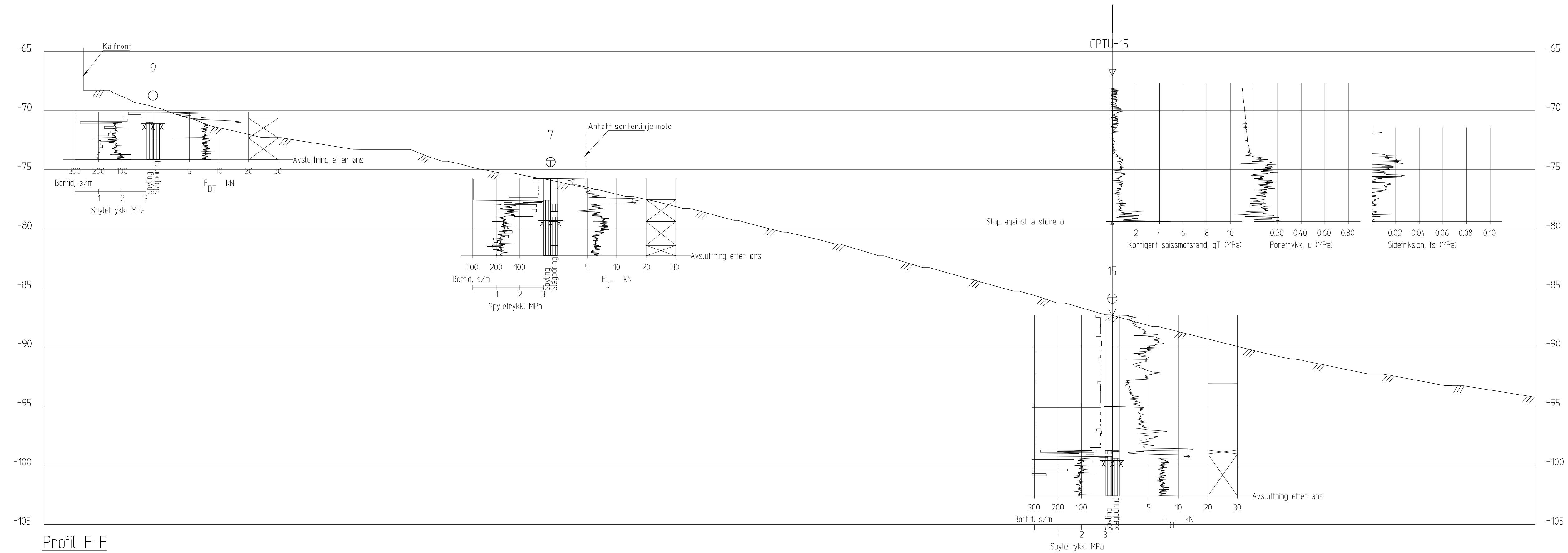
Profil D-D
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket		Fag		Format
	Fosnavåg fiskerihavn		Geoteknikk		A3L
	Profil D-D		Dato		30.09.2016
	Ytre havneområde		Format/Målestokk:		1:200
					-
	Multiconsult	Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
	www.multiconsult.no	Utsendt	AMO	CRH	HAN
		Oppdragsnr.	Tegningsnr.		Rev.
		417849	RIG-TEG-103		00



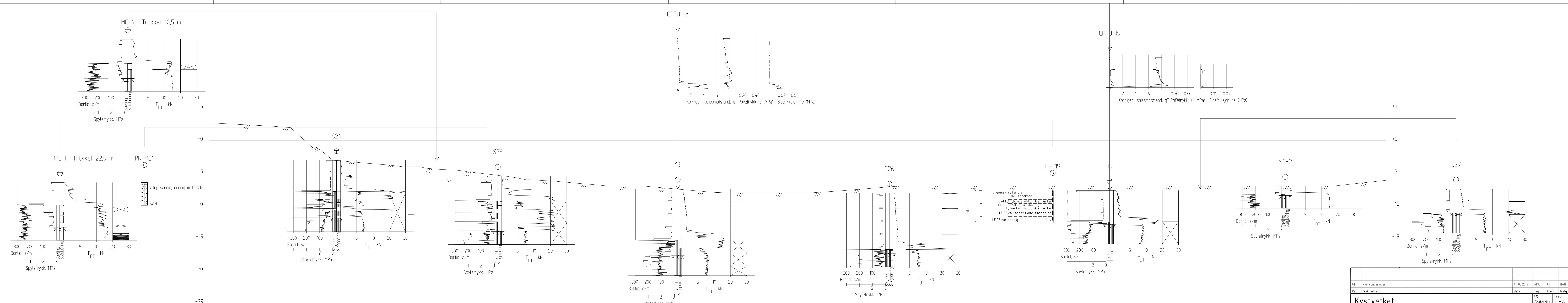
Profil E-E
1:200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Format A3L	
	Profil E-E Ytre havneområde		Dato 30.09.2016	Format/Målestokk: 1:200	
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMO	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
		Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-104		Rev. 00



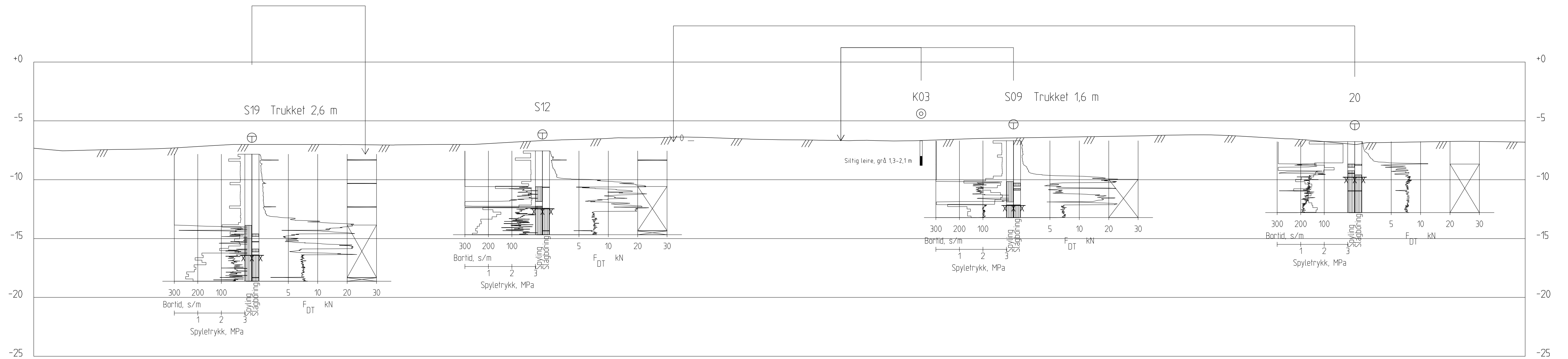
Profil F-F
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Format A3L	
	Profil F-F Ytre havneområde		Dato 30.09.2016	Format/Målestokk: 1:200	
	Multiconsult www.multiconsult.no	Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMO	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
	Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-105		Rev. 00	



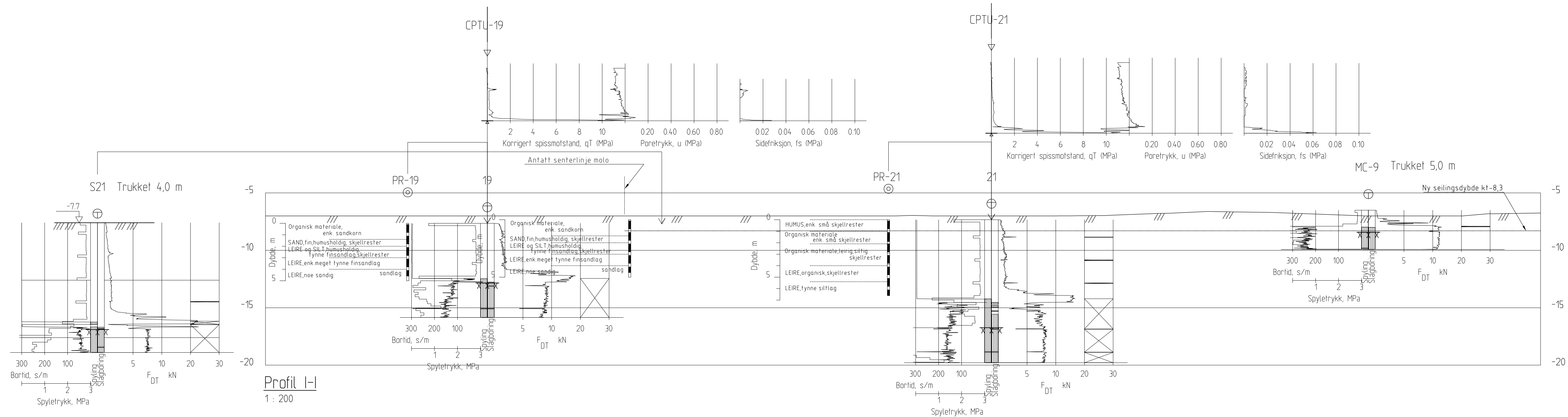
Profil G-G
1:200

01	Nye sonderinger	04.05.2017	AMG	CRH	HAN
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn. Fag	Kontr. Fag	Godkj. Fag
	Kystverket				Formal A3L
	Fosnavåg fiskerihavn				Dato 30.09.2016
	Profil G-G				Formal/Målestokk: 1:200
	Indre havneområde				-
Multiconsult		Status: Utsendt	Konstr./Tegnet: AMO	Kontrollert: CRH	Godkjent: HAN
www.multiconsult.no		Oppdragsnr.: 417849	Tegningsnr.: RIG-TEG-106	Rev.: 01	

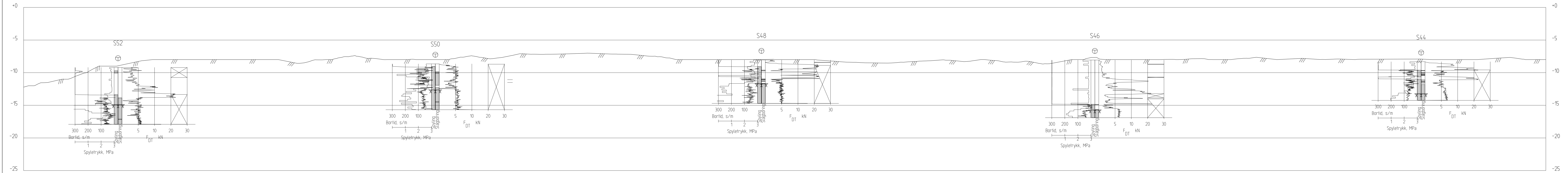


Profil H-H
1 : 200

01	Tekst tilfjelt	04.05.2017	AMG	CRH	HAN
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Format A3L	
	Profil H-H Indre havneområde		Dato 30.09.2016	Format/Målestokk: 1:200	
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMO	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
	Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-107			Rev. 01

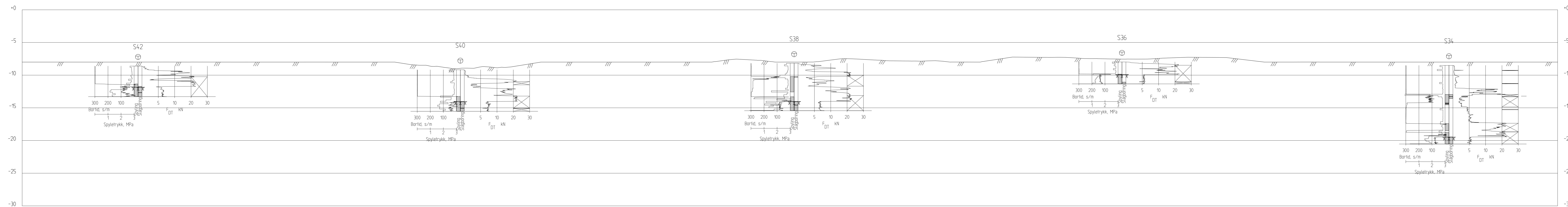


01	Tekst tilfelfelt	04.05.2017	AMG	CRH	HAN
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
Kystverket Fosnavåg fiskerihavn			Fag	Format	
Profil I-I Indre havneområde			Geoteknikk	A3L	
			Dato	30.09.2016	
			Format/Målestokk:	1:200	
			-		
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMO	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
		Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-108		Rev. 01



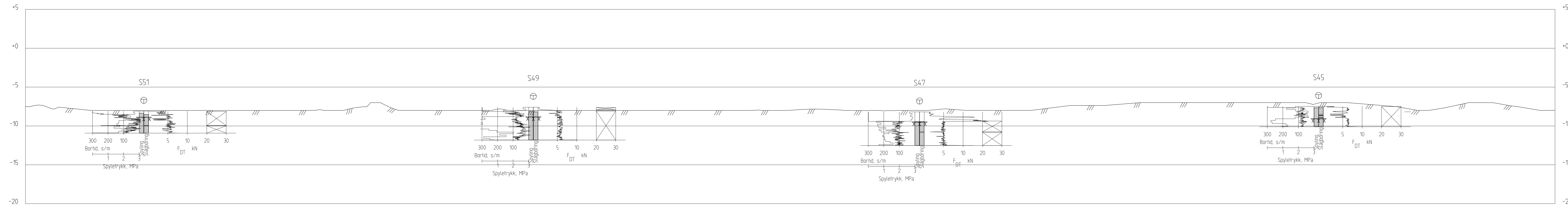
Profil J-J
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn. Fag	Kontr.	Godkj. Formål
	Kystverket				A3L
	Fosnavåg fiskerihavn	04.05.2017			
	Profil J-J				1:200
	Innseiling				-
Multiconsult <small>www.multiconsult.no</small>		Status Oppdragsnr. 417849	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
			Tegningsnr. RIG-TEG-109	Rev. 00	



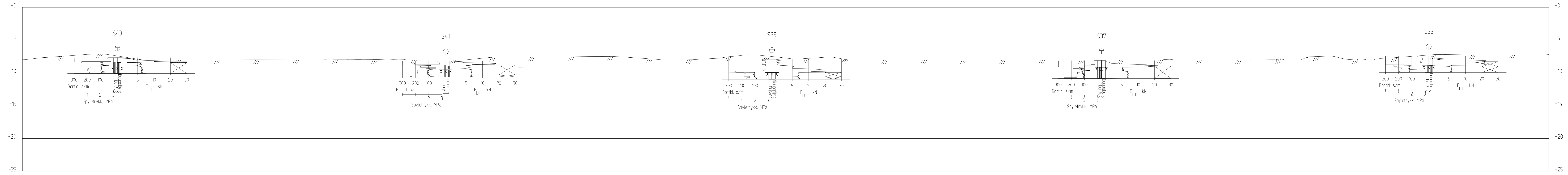
Profil K-K
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn. Fag	Kontr.	Godkj. Formål
	Kystverket				A3L
	Fosnavåg fiskerihavn	04.05.2017			
	Profil K-K				1:200
	Innseiling				-
Multiconsult <small>www.multiconsult.no</small>		Status: Utsendt Oppdragsnr.: 417849	Konstr./Tegnet: AMG Tegningsnr.: RIG-TEG-110	Kontrollert: CRH Godkjent: HAN	Rev.: 00



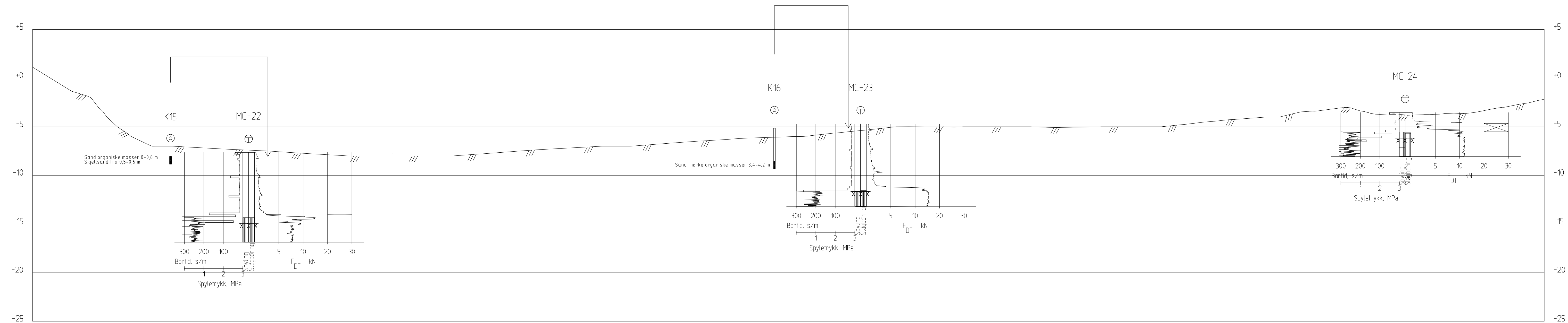
Profil L-L
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Format A3L	
	Profil L-L Innseiling		Dato 04.05.2017	Format 1:200	Målestokk -
	Multiconsult www.multiconsult.no	Status Utsendt Oppdragsnr. 417849	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN Rev. 00
			Tegningsnr. RIG-TEG-111		



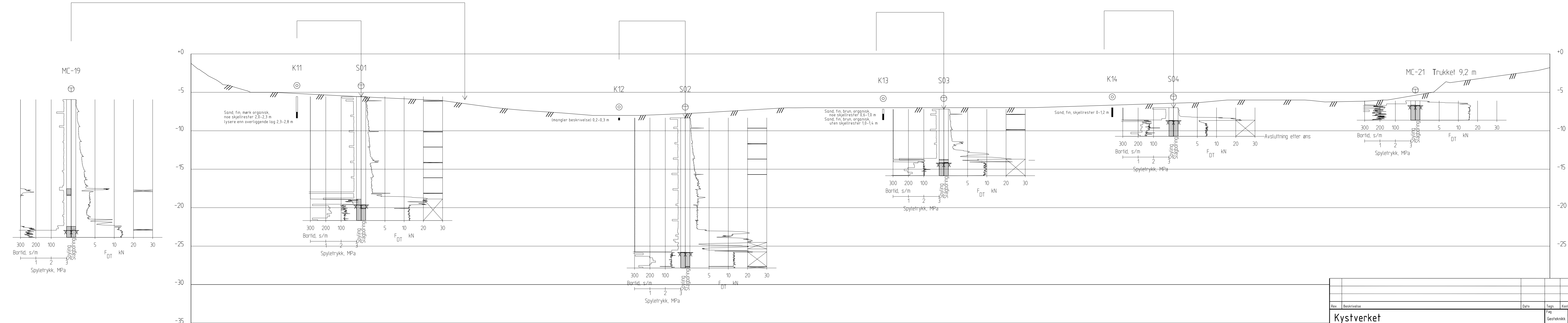
Profil M-M
1 : 200

Rev.		Beskrivelse		Dato		Tegn.		Kontr.		Godkj.	
		Kystverket				Fag		Kontr.		Formål	
		Fosnavåg fiskerihavn				Geoteknikk		Formål		A3L	
		Profil M-M				Dato		04.05.2017		Formål/Målestokk:	
		Innseiling								1:200	
										-	
Multiconsult		Status		Konstr./Tegnet		Kontrollert		Godkjent			
www.multiconsult.no		Oppdragsnr.		AMG		CRH		HAN			
		417849		Tegningsnr.		RIG-TEG-112		Rev.		00	



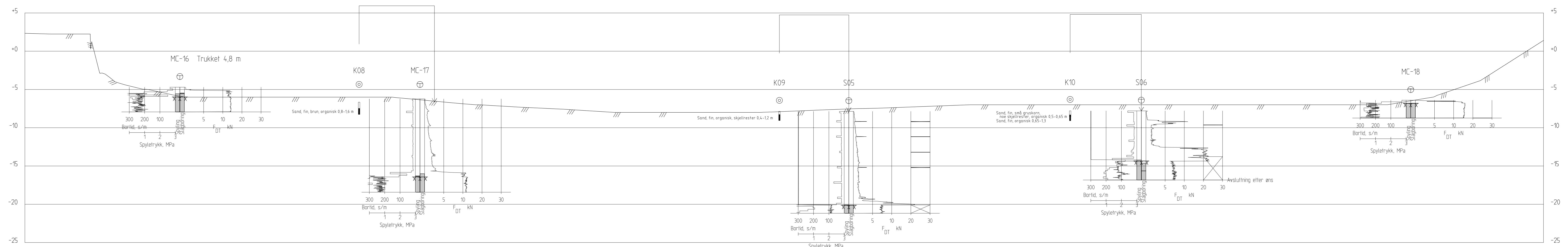
Profil N-N
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Kontr. A3L	Format A3L
	Profil N-N Indre havneområde		Dato 04.05.2017		Format/Målestokk: 1:200 -
	Multiconsult www.multiconsult.no	Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
	Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-113			Rev. 00



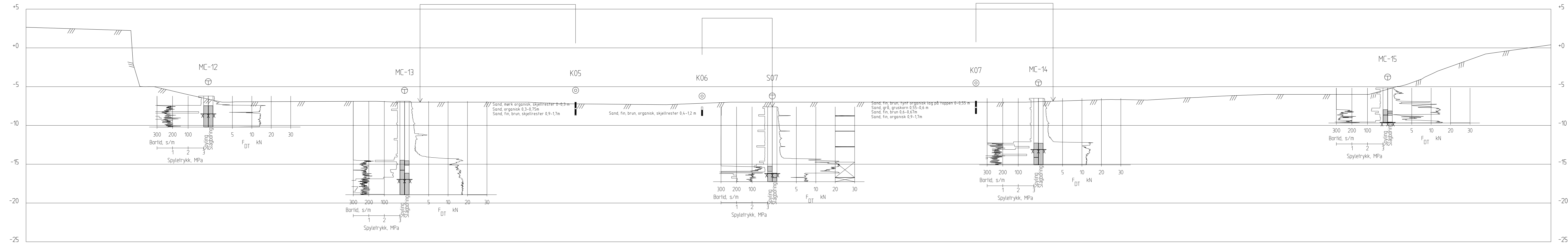
Profil 0-0
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket		Fag		Format
	Fosnavåg fiskerihavn		Geoteknikk		A3L
	Profil 0-0		Dato		04.05.2017
	Indre havneområde		Format/Målestokk		1:200
					-
Multiconsult <small>www.multiconsult.no</small>		Status Utsendt Oppdragsnr: 417849	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN Rev. 00
			Tegningsnr: RIG-TEG-114		



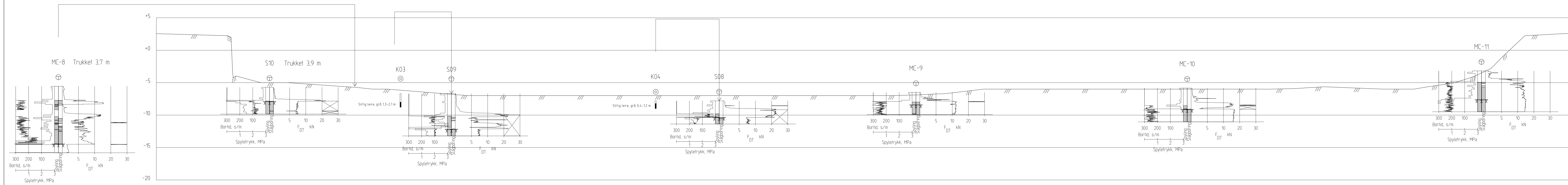
Profil P-P
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk		Format A3L
	Profil P-P Indre havneområde		Dato 04.05.2017		Format/Målestokk 1:200 -
	Multiconsult www.multiconsult.no	Status Utsendt Oppdragsnr. 417849	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN Rev. 00
			Tegningsnr. RIG-TEG-115		



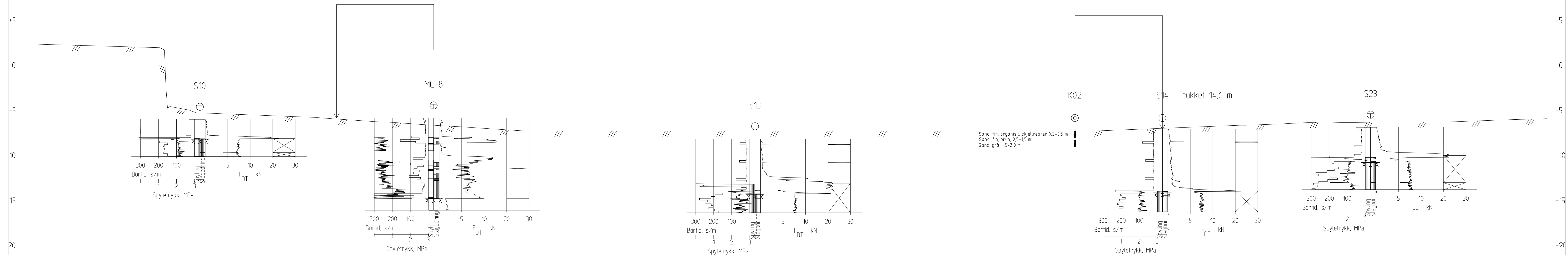
Profil Q-Q
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk		Format A3L
	Profil Q-Q Indre havneområde	04.05.2017			Format/Målestokk 1:200 -
	Multiconsult www.multiconsult.no	Status Utsendt Oppdragsnr: 417849	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN Rev. 00
			Tegningsnr. RIG-TEG-116		



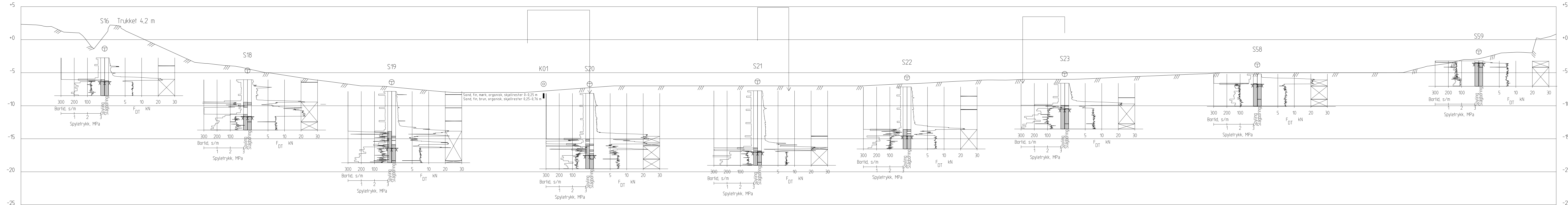
Profil R-R
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Formal A3L	
	Profil R-R Indre havneområde		Dato 04.05.2017		
			Format/Målestokk 1:200		
				Godkjent HAN	
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt Oppdragsnr. 417849	Konstr./Tegnet AMG Tegningsnr. RIG-TEG-117	Kontrollert CRH	Godkjent HAN Rev. 00



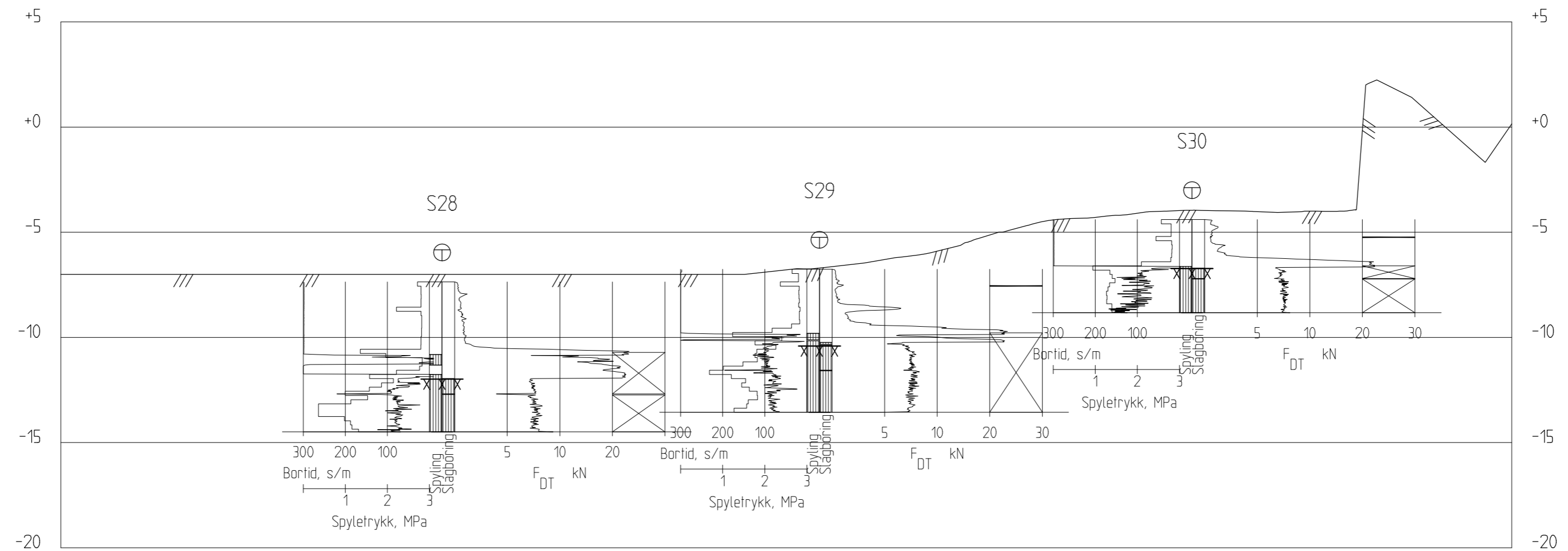
Profil S-S
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Kontr. A3L	Format A3L
	Profil S-S Indre havneområde	04.05.2017			Format/Målestokk: 1:200 -
	Multiconsult www.multiconsult.no	Status Utsendt Oppdragsnr. 417849	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
			Tegningsnr. RIG-TEG-118		Rev. 00



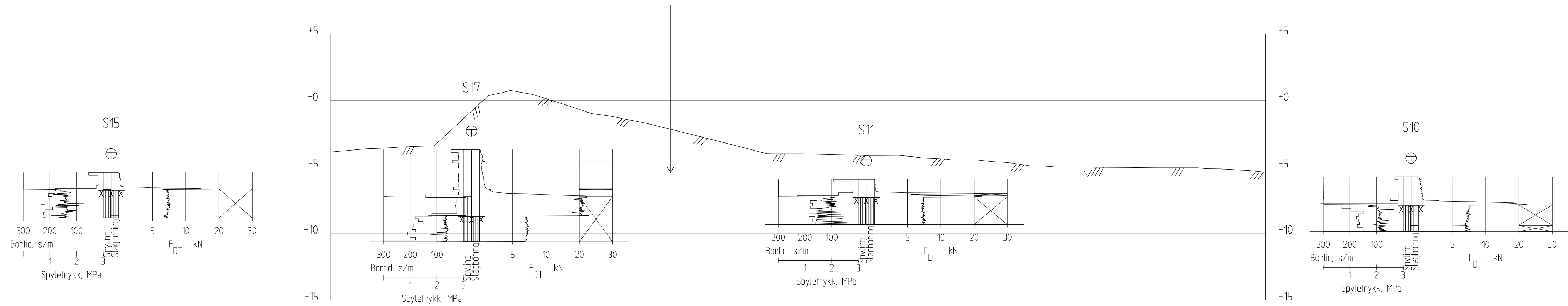
Profil U-U
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn. Fag	Kontr. Formål	Godkj. Formål
	Kystverket			Geoteknikk	A3L
	Fosnavåg fiskerihavn		Dato	04.05.2017	
	Profil U-U		Formål/Målestokk:	1:200	
	Indre havneområde			-	
Multiconsult		Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert	Godkjent
www.multiconsult.no		Oppdragsnr.	AMG	CRH	HAN
		417849	Tegningsnr.	RIG-TEG-120	Rev.
					00



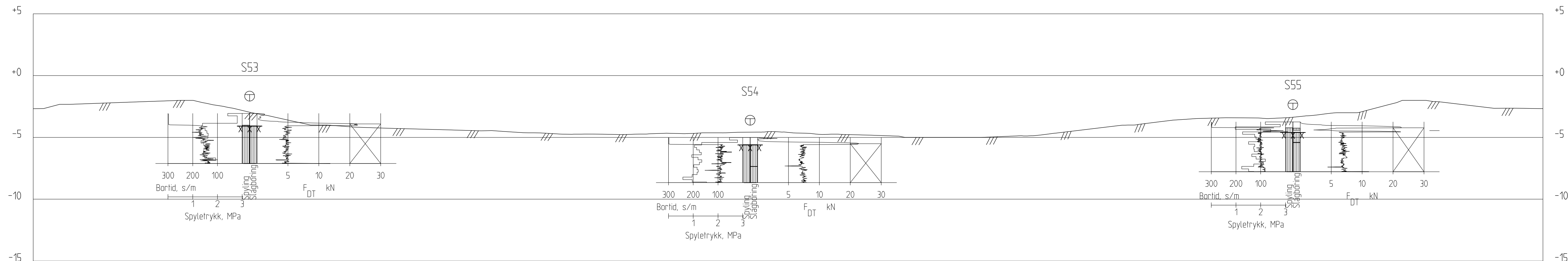
Profil W-W
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
			Fag		Format
			Geoteknikk		A3L
		Dato	04.05.2017		
		Format/Målestokk:	1:200		
			-		
Multiconsult www.multiconsult.no		Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
		Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-122		Rev. 00



Profil X-X
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Format A3L	
	Profil X-X Indre havneområde		Dato 04.05.2017	Format/Målestokk 1:200	
	Multiconsult www.multiconsult.no	Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH	Godkjent HAN
	Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-123		Rev. 00	



Profil Y-Y
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Kystverket Fosnavåg fiskerihavn		Fag Geoteknikk	Format A3L	
	Profil Y-Y Innseiling		Dato 04.05.2017	Format/Målestokk 1:200	
			Status Utsendt	Konstr./Tegnet AMG	Kontrollert CRH
			Oppdragsnr. 417849	Tegningsnr. RIG-TEG-124	Godkjent HAN
			www.multiconsult.no		Rev. 00

