

Hadsel Maskin AS



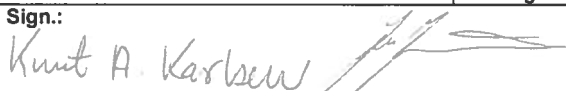

Datarapport Geotekniske undersøkelser ved båthavn Stokmarknes, Hadsel kommune

30.01.2014

SWECO 

RAPPORT

Tomt ved båthavna Stokmarknes, Hadsel kommune

Rapport nr.: 479611-01	Oppdrag nr.: 479611	Dato: 30.01.2014	
Kunde: Hadsel Maskin AS			
Datarapport geotekniske undersøkelser Småbåthavn Stokmarknes			
Sammendrag: Sweco har på oppdrag fra, Hadsel Maskin AS, foretatt grunnundersøkelser ved Båthavna Stokmarknes. Her planlegges det bygging av leiligheter i strandsonen og delvis på fylling i sjø. For å dokumentere stedlige grunnforhold og eliminere fare for kvikkleireforekomst i området er det gjennomført 6 stykk totalsonderinger på tomta. Grunnboringene viser at fjell påtreffes fra 0,8 til 7,2 meters dybde under marknivå. Fjellet ligger grunt i østre del av tomt og faller av mot vest hvor største avstand ned til fjell ble registrert. Det påvises ikke kvikkleire eller leire i noen av sonderingene. Basert på sonderingsprofilene består grunnen av relativt faste friksjonsmasser, i fraksjonene fra silt opp til stein. Blokk påtreffes også ved boring. Det er også tatt opp 3 poseprøver, fra prøvegrep ved borpunkt 2, ned til 2,2 meters dybde. Visuell bedømming viser masser bestående av fyllmasser, silt og grus. Rutineundersøkelser vil bli utført på disse og denne rapport revidert når lab. resultatene foreligger om 1 – 2 uker. ETRS89 / UTM sone 33N Øst: 496998 Nord: 7605884			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Knut A. Karlsen, Jure Kokosin		Sign.: 	
Kontrollert av: Harald Sverre Arntsen		Sign.: 	
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.:	
Harald Sverre Arntsen/ SWECO		Knut Karlsen/ SWECO	

Geoteknisk kategori/konsekvens-/pålitelighetsklasse

Geoteknisk kategori	Konsekvens-/pålitelighetsklasse	Konsekvens-klasse	Beskrivelse
Geoteknisk kategori 1	←CC1/RC1 <input type="checkbox"/>	CC1	Liten konsekvens i form av tap av menneskeliv, og små eller utvesentlige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
Geoteknisk kategori 2	←CC2/RC2 <input type="checkbox"/>	CC2	Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser
Geoteknisk kategori 3	←CC3/C3 ev RC4 <input type="checkbox"/>	CC3	Stor konsekvens i form av tap av menneskeliv eller svært store økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser

Kategori/konsekvensklasse er fastsatt av			
	Enhet/navn	Signatur	Dato
Geoteknisk Prosjekterende	Knut A. Karlsen, Sweco	<i>Knut A. Karlsen</i>	30.01.2014
Oppdragsgiver			

Kommentarer til valg av geoteknisk kategori/konsekvensklasse/pålitelighetsklasse
Ikke vurdert

Prosjekteringskontroll

	Enhet/Navn	Signatur	Dato
Grunnleggende kontroll (B)			
Kollegakontroll (N)	Harald Svere Arntsen, Sweco	<i>HS Arntsen</i>	30.01.2014
Utvidet kollega-kontroll (U)			
Uavhengig kontroll (U)			
Godkjent			

Kontroll av prosjektering og utførelse

Kontrollklasse	Kontrollform					
	Prosjektering			Utførelse		
	Grunnleggende kontroll	Kollegakontroll	Uavh. Eller utvidet kontroll	Basis kontroll	Intern systematisk kontroll	Uavhengig kontroll
B (begrenset)	kreves	kreves ikke	kreves ikke	kreves	kreves ikke	kreves ikke
N (normal)	kreves	kreves	kreves ikke	kreves	kreves	kreves ikke
U (utvidet)	kreves	kreves	kreves	kreves	kreves	kreves

Innhold

1	Innledning/orientering.....	5
1.1	Prosjekt.....	5
2	Grunnundersøkelser	6
2.1	Utsetting/innmåling	6
2.2	Grunnundersøkelser	6
2.3	Prøvetaking	6
3	Grunnforhold	7
4	Referanser.....	7

Vedleggsliste

Bilag 1A: Tegnforklaring for geotekniske kart og profiler

Vedlegg:

1. Tegning G100: Plan totalsonderinger Båthavn Stokmarknes
2. Tegning G200-202: Resultater fra totalsonderinger

1 Innledning/orientering

SWECO i Narvik, med grunnboreerigg og boreleder fra Multiconsult, har på oppdrag fra Hadsel Maskin AS utført geotekniske undersøkelser ved Båthavna Stokmarknes, Hadsel kommune. Resultat fra grunnundersøkelsene er sammenstilt i denne datarapport.



Figur 1. Oversiktskart

1.1 Prosjekt

I forbindelse med planlegging av nytt boligfelt/leiligheter ved Båthavna i Stokmarknes, se figur 1, ønskes det av oppdragsgiver avklart stedlige grunnforhold og spesielt om det er fare for kvikkleire i området. Dette er også påpekt av NVE i merknad til reguleringsplan for Båthavna på Stokmarknes.

2 Grunnundersøkelser

Det er utført grunnundersøkelser for å gi informasjon om grunnforholdene ved planlagt tomt ved Båthavna på Stokmarknes. Undersøkelsen omfatter boring med borerigg, det er foretatt 6 totalsonderinger og tatt opp 3 poseprøver fra prøvegropp for rutineundersøkelser.

2.1 Utsetting/innmåling

Borpunkter er målt inn av Svein Henriksen, Multiconsult AS.

Koordinatsystem

Plan: ETRS89 / UTM sone 33N

Høyde: NN1954

2.2 Grunnundersøkelser

Undersøkelsen er utført uke 5, 2014 under ledelse av Svein Henriksen, Multiconsult AS. Det er brukt geoteknisk borerigg type GM75 utrustet med digital datalogger fra ENVI. Undersøkelsen er utført for å bestemme dybde til fjell, relativ fasthet på løsmassene samt avklare om det finnes kvikkleire eller bløt leire i grunnen.

Undersøkelsen omfatter:

- 6 stykk totalsonderinger samt opptak av 3 poseprøver fra prøvegropp i borpunkt 2.

Totalsondering er utført med 57 millimeters stiftkrone og spyling med vann.

Tabell 1, borepunktoversikt.

Hullnr.	x-koordinat	y-koordinat	z-koord.	Bormetode	Løsmasse	Fjell	Borrdato
1	7606010.598	497255.921	3.135	Totalsondering	7,50	3,70	28.01.2014
2	7605999.899	497296.607	2.702	Totalsondering + prøvegropp	5,40	3,83	28.01.2014
3	7605988.533	497341.258	1.597	Totalsondering	1,02	3,03	28.01.2014
4	7606030.649	497260.707	3.225	Totalsondering	7,35	3,03	28.01.2014
5	7606020.679	497302.703	3.018	Totalsondering	5,53	3,03	28.01.2014
6	7606010.882	497345.946	2.779	Totalsondering	3,00	2,95	28.01.2014

2.3 Prøvetaking

Det er tatt opp 3 poseprøver fra prøvegropp i borpunkt 2. Prøvene er tatt fra marknivå ned til 2,2 meters dybde. Prøvene er sendt til Multiconsult's lab for rutineundersøkelse. Når poseprøvene er ferdig analysert vil denne rapport bli revidert med resultat fra prøvene.

3 Grunnforhold

Grunnboringene viser at fjell påtreffes fra 0,8 til 7,2 meters dybde under marknivå. Fjellet ligger grunt i østre del av tomt og faller av mot vest hvor største avstand ned til fjell ble registrert.

Basert på sonderingsprofilene består grunnen av relativt faste friksjonsmasser, i fraksjonene fra silt opp til stein, men hovedsakelig sand og grus. Blokk påtreffes også ved boring.

Det er også tatt opp 3 poseprøver, fra prøvegropp ved borpunkt 2, ned til 2,2 meters dybde. Visuell bedømming i prøvegropp viser masser bestående av fyllmasser, silt og grus. Rutineundersøkelser vil bli utført på disse og denne rapport revidert når laboratorie resultatene foreligger om 1 – 2 uker.

Det påvises ikke kvikkleire eller leire i noen av sonderingene. Det er med andre ord ikke fare for grunnbrudd relatert til kvikkleire ved tiltak på denne tomt.

4 Referanser

[1] Håndbok 154 Geoteknisk opptegning Statens Vegvesen.

Bilag 1A Tegnforklaring for geotekniske kart og profiler

Bilag 1A, side 1.

Statens vegvesen Blankett nr. 497	TEGNINGSFORKLARING for geotekniske kart og profiler	Bilag 1A
--------------------------------------	--	----------

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoPlot.

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Dreiesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellemenspunkt.
⊙	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovbor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)	⊖	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	☆	2412 Fjellkontroll-boring	Boring ned til og i fjell.
⊗	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊕	2413 Poretrykksmåling	Inkludert måling av grunnvannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊙	2414 in situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.
⦿	2406 Dreiestrykks-sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vingeboring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	∩	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	2408 Skrupiateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Heiningsmåling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

NIVAER OG DYBDER (i meter)

☆ $\frac{12,8}{-5,7}$ -18,5+3,0

Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
Under linjen : sikker fjellkote.

OPPTEGNING I PROFIL

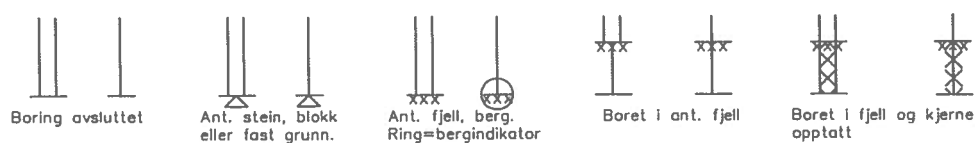
Generelt



FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)

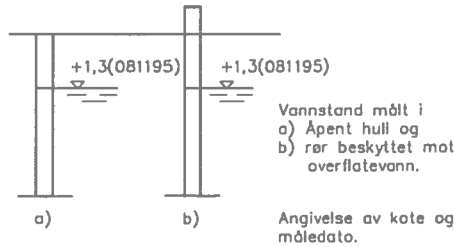


AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)

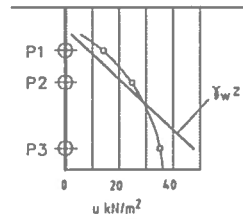


Bilag 1A, side 2.

GRUNNVANNSTAND



⊖ PORETRYKK

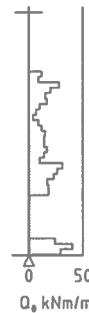


Poretrykk, u, fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

- HFV Høyeste flomvannstand
- HRV Høyeste regulerte vannstand
- LRV Laveste regulerte vannstand
- HHV Høyeste høyvannstand
- LLV Laveste lavvannstand
- HV Normal høyvannstand
- LV Normal lavvannstand
- MV Normal middelvannstand
- V Vannstand (dato angis)
- GV Grunnvannstand (dato angis)

▼ RAMSONDERING

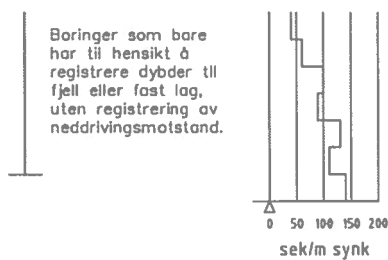


Rammemotstanden Q₀ angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der W = Tyngde av lodd (kN)
H = Fallhøyde (m)
s = Synk i m pr. slag

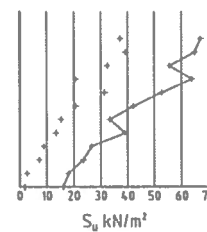
○ ENKEL SONDERING



Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag, uten registrering av neddrivingsmotstand.

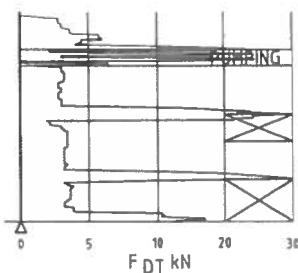
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

+ VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjerstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) anses ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte område og uomrørte skjærstyrke.

⦿ DREIETRYKKSONDERING



Vanlig boring med 25 omdr./min. Pumping

Økt rotasjon

Borhullet markeres med en enkel tykk strek. Målt nedpressingskraft er vist som funksjon av dybden. Kraften er registrert ved automatisk skriver.

● DREIESONDERING

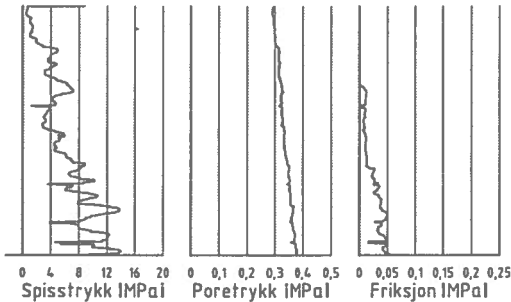


Forboringdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikallasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

Hel tverrstrek for hver 100 halv-omdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halv-omdreining. Mindre enn 100 halv-omdreining vises ved å skrive ant. halv-omdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m, hel tverrstrek.

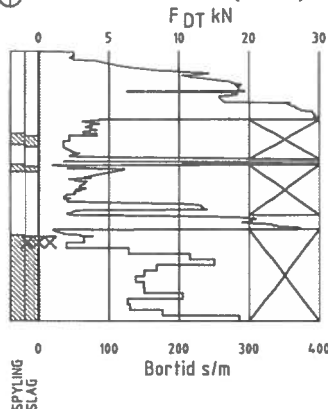
Bilag 1A, side 3.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

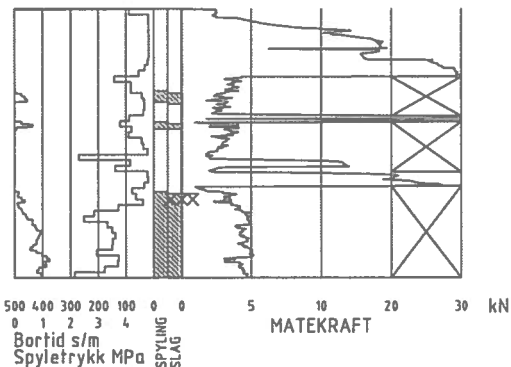
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



Metoden er en kombinasjon av dreletrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreletrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- D2 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tørskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gylje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.
- MASKINTEKNISKE KODER
- 70 Økt rotasjon begynner
- 71 Økt rotasjon avsluttet
- 72 Spyling begynner
- 73 Spyling slutter
- 74 Slag starter
- 75 Slag slutter
- 76 Slag og spyling starter samt.

- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter

STOPPKODER

- 90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stopp.
- 91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
- 92 Ant. stein eller blokk
- 93 Ant. berg
- 94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
- 95 Brudd i borstenger eller spiss.
- 96 Annen material- eller mask.feil
- 97 Boring avsl. (årsak notert)

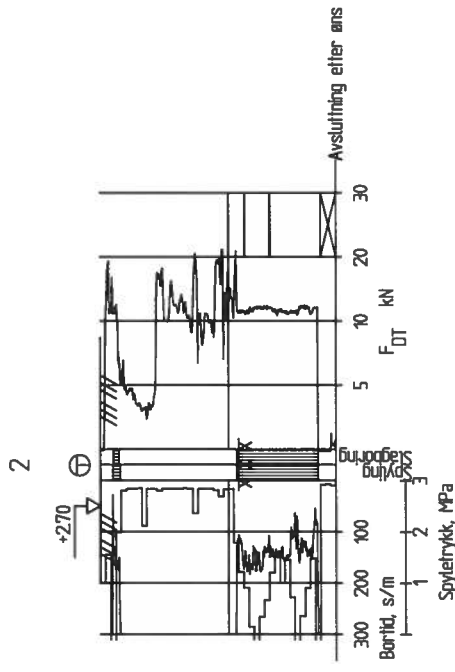
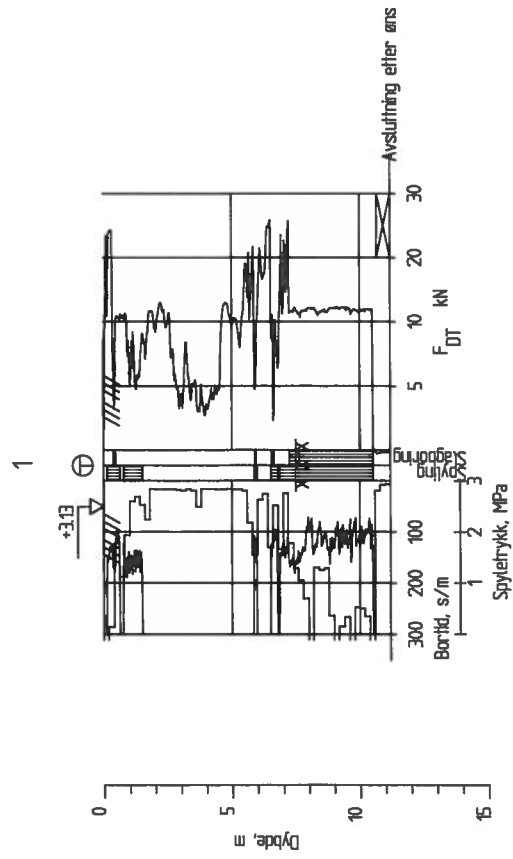
Symbol forklaring

- Totalsondering
- Prøvegrøp

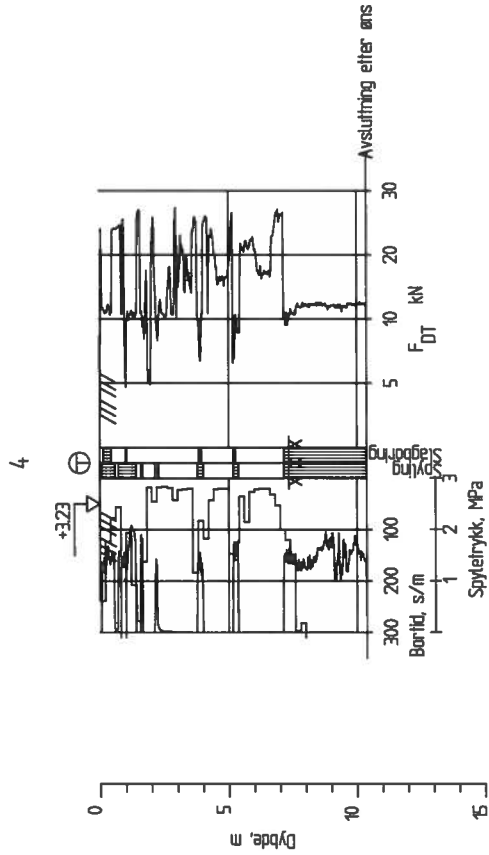
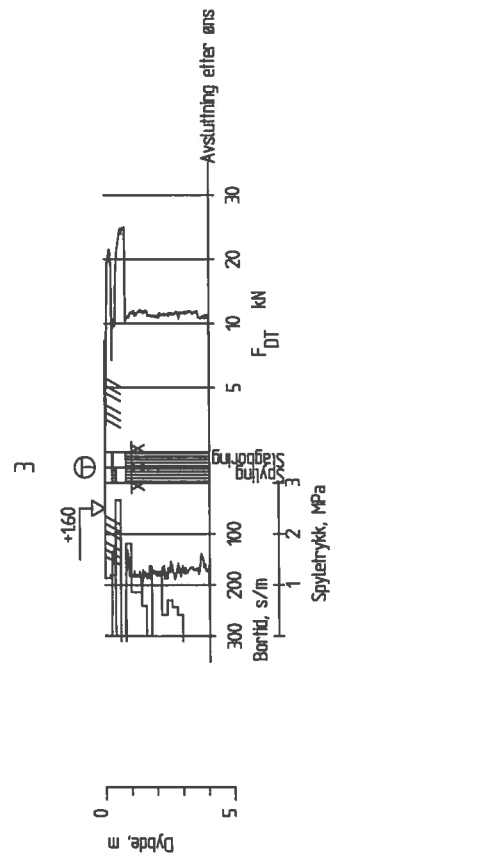
Koordinatsystem
 Plan: ETRS89 UTM zone 33N
 Høyde: NN1954

Status	Rev	Endring	Uttret	Kont	Ansvar	Dato
			JURE	KNKA	HSA	30.01.2014
			Målestokk	1:1000		Format
					A3	
			Oppdragsleder Knut A. Karlisen			
			Oppdragsgiver 479611			
Hadse Maskin AS			Lappnummer		Status	Rev
Grunnundersøkelser Småbåthavn Stokmarknes			G		100	A 00
Plan totalsonderinger			SWECO Norge AS FORNEKSVEI 11, 137 LYSEBERG Tlf: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			

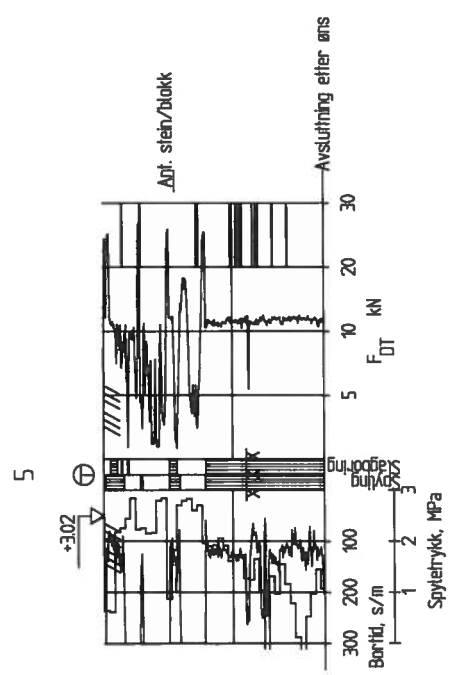
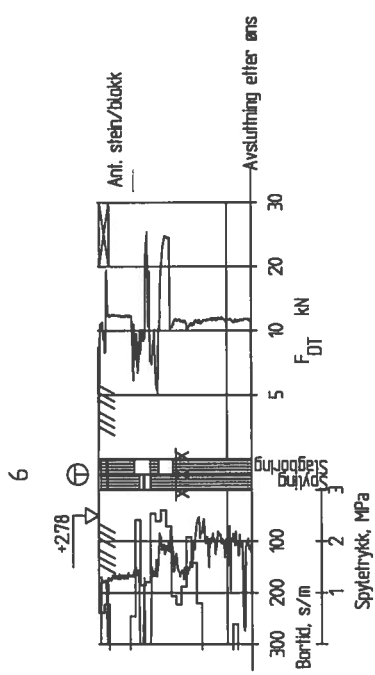




Stadium	Rev.	Endring	Utstf.	Kont.	Ansv.	Dato
Hadsel Maskin AS			JURE	HSA	KNKA	30.01.2014
Datarapport geot. undersøkelser Småbåthavn Stokmarknes			Målestokk	1:200	Format	A3
Plan - totalsonderinger			Oppdragsleder Knut A. Karlsen			
SWECO Norge AS FORBILDEVEI 11, 1271 LYSEBERG Tlf. 87 12 80 00 FAX 87 12 80 40 p.051147861@sweconor.no			Oppdragsnr 479611			
SWECO			Løpnummer G200		Status A 00	
SWECO Norge AS FORBILDEVEI 11, 1271 LYSEBERG Tlf. 87 12 80 00 FAX 87 12 80 40 p.051147861@sweconor.no			Disiplin G		Rev A 00	



Statid	Rev	Endring	Uttert	Kont	Ans	Dato
Hadse			JURE	HSA	KNKA	30.01.2014
Hadse Maskin AS			Målestokk		Format	A3
Datarapport geot. undersøkelser Småbåthavn Stokmarknes			1:200			
Plan - totalsonderinger			Oppdragsleder			
			Knut A. Kallsen			
			Oppdragsnr			
			479611			
SWECO Norge AS FORRETNINGS11, JØTTEVEIEN 11 117 07 13 00 - FAX: 07 11 00 00			Løpnummer:		Statid	Rev.
SWECO			G		G201	A 00



Statid	Rev	Endring	Udført	Kont	Ansvar	Dato
Hadseil Maskin AS			JURE	HSA	KNKA	30.01.2014
Datarapport geot. undersøkelser Småbåthavn Sløkmarknes			Målestokk	Format		
Plan - totalsonderinger			1:200	A3		
Oppdragsleder:			Knut A. Karlisen			
Oppdragsnr.			479611			
SWECO Norge AS FORRETNINGSDEL 11, LØST LYSMER 137, 01 13 00 00 Fax: 01 13 21 40			Diaplan	Status		
SWECO			G	Løpnummer		Rev
			G	G202		A 00