



GeoStrøm AS

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

RAPPORT

Oppdragsgiver: Norges vassdrags- og energidirektorat
v/ Amund Frogner Borge -
Middelthunsgate 29
0368 Oslo

Rapport: Grunnundersøkelse for kvikkleirekartlegging i Lyngen, Storfjord, Kåfjord og Nordreisa.

Dato: 12. april 2018 (revidert 25/6 2018)

Oppdrag/Rapport nr. 1898-2-r1-Storfjord

Oppdragsansvarlig: Tor Strøm

Sign.:

Saksbehandler: Thor Høiback

Sign.:

Innholdsfortegnelse:

1. Innledning	s.4
2. Utførte grunnundersøkelser	s.4
3. Utførte laboratorie undersøkelser	s.4
4. Kommentar til boring	s.4
5. Kommentar til prøveserie	s.5
6. kommentar til CPTu	s.5
7. Referanser	s.5
8. Tabell over boringer	s.6

Vedlegg/figur

1898-2-1.	Dreietrykksondering 7A-1, tatt opp prøver, se 1898-2-43
1898-2-2.	Totalsondering 7A-1
1898-2-3.	Dreietrykksondering 7C-1
1898-2-4.	Totalsondering 7D-1
1898-2-5.	Dreietrykksondering 7D-1
1898-2-6.	Dreietrykksondering 7D-2
1898-2-7.	Dreietrykksondering 7E-1, tatt opp prøver, se 1898-2-44
1898-2-8.	Dreietrykksondering 7E-2, tatt opp prøver, se 1898-2-45
1898-2-9.	Totalsondering 7E-2
1898-2-10.	Dreietrykksondering 7F-1
1898-2-11.	Dreietrykksondering 7G-1
1898-2-12.	Dreietrykksondering 7I-1
1898-2-13.	Totalsondering 7I-2
1898-2-14.	Dreietrykksondering 7I-2
1898-2-15.	Totalsondering 7I-2b
1898-2-16.	Dreietrykksondering 7J-1
1898-2-17.	Totalsondering 7J-1
1898-2-18.	Dreietrykksondering 7K-1
1898-2-19.	Totalsondering 7K-2
1898-2-20.	Dreietrykksondering 7K-2, tatt opp prøver, se 1898-2-46
1898-2-21.	Dreietrykksondering 7K-3
1898-2-22.	Dreietrykksondering 7L-1, tatt opp prøver, se 1898-2-47
1898-2-23.	Dreietrykksondering 7M-1
1898-2-24.	Totalsondering 7M-1
1898-2-25.	Totalsondering 7M-2
1898-2-26.	Dreietrykksondering 7M-2
1898-2-27.	Totalsondering 7M-2b
1898-2-28.	Dreietrykksondering 7N-1
1898-2-29.	Dreietrykksondering 7O-1
1898-2-30.	Totalsondering 7P-1
1898-2-31.	Totalsondering 7P-2, tatt opp prøver, se 1898-2-48
1898-2-32.	Dreietrykksondering 7P-2
1898-2-33.	Totalsondering 7Q-1
1898-2-34.	Dreietrykksondering 8A-1
1898-2-35.	Dreietrykksondering 8A-1b
1898-2-36.	Totalsondering 8A-2
1898-2-37.	Dreietrykksondering 8A-2
1898-2-38.	Dreietrykksondering 8B-1
1898-2-39.	Dreietrykksondering 8C-1
1898-2-40.	CPTu 8C-1
a.	Dokumentasjon på Geotech sonde 4580
1898-2-41.	Totalsondering 8D-1
1898-2-42.	Dreietrykksondering 8D-1, tatt opp prøver, se 1898-2-49
1898-2-43.	Prøveserie 7A-1
1898-2-44.	Prøveserie 7E-1

1898-2-45.	Prøveserie 7E-2
1898-2-46.	Prøveserie 7K-2
1898-2-47.	Prøveserie 7L-1
1898-2-48.	Prøveserie 7P-2
1898-2-49.	Prøveserie 8D-1
1898-2-50.	Oversiktskart C7
1898-2-51.	Borplan 7A-1
1898-2-52.	Borplan 7C-1
1898-2-53.	Borplan 7D-2
1898-2-54.	Borplan 7D-1, 7E-1 og 7E-2
1898-2-55.	Borplan 7F-1
1898-2-56.	Borplan 7G-1
1898-2-57.	Borplan 7I-1, 7I-2, 7J-1 og 7K-1
1898-2-58.	Borplan 7K-2
1898-2-59.	Borplan 7K-3
1898-2-60.	Borplan 7L-1
1898-2-61.	Borplan 7M-1 og 7M-2
1898-2-62.	Borplan 7N-1
1898-2-63.	Borplan 7O-1
1898-2-64.	Borplan 7P-1 og 7P-2
1898-2-65.	Borplan 7Q-1
1898-2-66.	Oversiktskart C8
1898-2-67.	Borplan 8A-1
1898-2-68.	Borplan 8A-2
1898-2-69.	Borplan 8B-1
1898-2-70.	Borplan 8C-1
1898-2-71.	Borplan 8D-1
1898-2-72.	Koordinatliste delområde C7
1898-2-73.	Koordinatliste delområde C8
1898-2-74.	Borkort
1898-2-75.	Borkort
1898-2-76.	Borkort
1898-2-77.	Borkort
1898-2-78.	Borkort
1898-2-79.	Borkort
1898-2-80.	Borkort
1898-2-81.	Borkort
1898-2-82.	Borkort
1898-2-83.	Borkort
1898-2-84.	Borkort
1898-2-85.	Borkort
1898-2-86.	Borkort
1898-2-87.	Beskrivelser og referanser
1898-2-88.	Oversiktskart fra Multiconsult

Innledning:

I forbindelse med en kvikkleirekartlegging i Nord Troms for Norges vassdrags- og energidirektorat har vi gjort en grunnundersøkelse i 4 kommuner. Denne rapporten gjelder Storfjord kommune.

Multiconsult har deltatt som konsulenter.

Boringene ble utført med en Geotech 705 og en GM3000.

Boreledere var Kjetil Hagenlund (Geotech 705) og Toms Razminovics (GM3000).

Tor Strøm og Kjetil Hagenlund byttet på å være boreleder.

Boreprogrammet ble satt opp av Multiconsult og punktene ble målt inn med GPS (CPOS).

Koordinatsystemet som ble brukt er Euref-89 UTM33 NN2000.

Hver Boreleder har egen GPS, punktene ble innmålt da de ble boret.

Utførte grunnundersøkelser:

Undersøkelsen bestod av 25 Dreietrykksonderinger og 1 CPTU. Det ble boret med geostenger med krone i 15 punkter for å komme igjennom topplag eller i forsøk på å komme dypere.

Dreietrykksonderinger og totalsonderinger er vist på figur 1898-2-1 til 1898-2-42.

CPTu er vist på figur 1898-2-40. Dokumentasjon av måledata for CPTu, se figur 1898-2-40A

Der det var bestilt totalsondering med innboring ble det spylt med vann, ellers ble det brukt luft der det er registrert spyling. Luft ble bare brukt til forboring, blant annet igjennom telelaget

Det er også gjort 7 prøveserier med opptak av 54mm sylinder. Det ble brukt stålsylinder ved alle opptak.

Prøveserier er vist på figur 1898-2-43 til 1898-2-49.

Det ble ikke målt grunnvann i prøvehull eller fra hull etter CPTu.

Undersøkelsene ble gjort februar til april 2018.

Det ble brukt vann ved boring i berg der det var nødvendig.

Utført laboratorie undersøkelse:

Prøvene ble analysert ved eget laboratorie i Undrumsdal. De fleste prøvene ble fraktet med fly, noen som bagasje og andre som håndbagasje. De mest sensitive prøvene ble transportert i egen lastebil. Prøvene ble lagret frostfritt i transportkasser.

Det er gjort rutineundersøkelser og konsistensgrensen ble tatt der det var egnede masser på alle sylindere. På poseprøvene ble massene beskrevet og det ble målt vanninnhold.

Kommentar til boringer:

Det har vært mye barfrost i område og det ble brukt totalsondering for å komme igjennom telelaget før man fortsatte med dreietrykksondering. Det ble også brukt totalsondering som en kontroll av dybden.

7K-2: Forboret 2m med hammer

7P-1: Brukt luft og hammer. Støver mye- stopper. Snakket med grunneier. Han bekrefter dybden til fjell

7P-2: Forboret 2m med hammer

8A-1: Stort dreiemoment mot sluttet, stopper for å hindre brudd.

8D-1: Stort dreiemoment mot sluttet, stopper for å hindre brudd.

Kommentar til prøveserie:**Kommentar til CPTU:**

8C-1: Forboret med 3 meter. Sonde 4580

Det er oppnådd anvendelsesklasse 1.

Referanser:

Se vedlegg 1898-2-87

Se vedlegg 1898-2-88. Notat fra Multiconsult hentet fra konkurransegrunnlaget.

Dokumentkode: 714062-RIG-NOT-001_rev01

Vi gjør oppmerksom på at beskrivelsen på figur 1898-2-74 til 1898-2-86 gjelder borkort.
Dette er inntrykket boreteknikker fikk under boringen og er kun antagelser.

Vedlegg Storfjord

Rapport -1898-2-r1

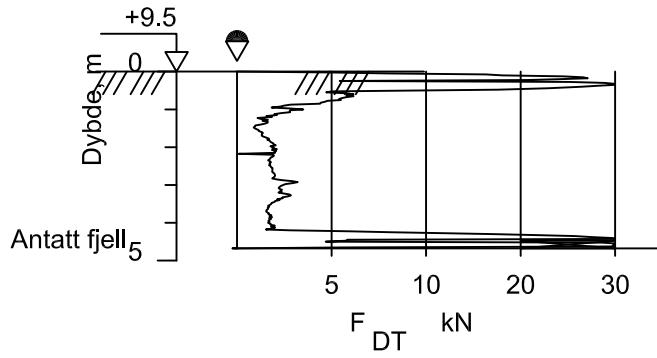
Rådata navn, Borpunkt navn + .drt eller .tot


Punktnavn	Bor type	Nord koordinat	Øst koordinat	Høyde	Boret dybde	Boreleder	Vann
7A-1	DRT	7693899,2	695620,1	9,5	4,7	Tor Strøm	
7A-1	TOT				5,4	Tor Strøm	
7A-1	Pr				4	Toms Razminovics	
7C-1	DRT	7692304	695620,1	37,5	21	Tor Strøm	
7D-1	TOT	7691412,2	696851,4	44,3	8,9	Toms Razminovics	
7D-1	DRT				7,6	Toms Razminovics	
7D-2	DRT	7690864,3	697672,9	69,3	10,1	Toms Razminovics	
7E-1	DRT	7690886,1	696768,2	60,6	9,8	Tor Strøm	
7E-1	Pr				6	Toms Razminovics	
7E-2	DRT	7691280,3	696493,2	36,5	9,6	Tor Strøm	
7E-2	TOT				1,7	Tor Strøm	
7E-2	Pr				7	Toms Razminovics	
7F-1	DRT	7692181,2	695076,7	20,4	28,7	Toms Razminovics	
7G-1	DRT	7690981,9	694104,4	24,3	26,6	Toms Razminovics	
7I-1	DRT	7689864	691649,7	53,1	4,2	Toms Razminovics	
7I-2	DRT	7689915,4	691871,9	34,5	5,2	Kjetil Hagenlund	
7I-2	TOT				3	Kjetil Hagenlund	
7I-2B	TOT				8,4	Kjetil Hagenlund	
7J-1	DRT	7690320,6	691513,1	71,1	0,9	Toms Razminovics	
7J-1	TOT				2	Toms Razminovics	
7K-1	DRT	7690442,6	692185	22,4	9,1	Toms Razminovics	
7K-2	DRT	7690731,6	692427,2	13,5	12,9	Kjetil Hagenlund	
7K-2	TOT				1,7	Kjetil Hagenlund	
7K-2	Pr				12,5	Toms Razminovics	
7K-3	DRT	7691063,3	692679	14	20,1	Toms Razminovics	
7L-1	DRT	7691871,5	693107,3	7,1	15,5	Toms Razminovics	
7L-1	Pr				17,5	Toms Razminovics	
7M-1	DRT	7693765,2	693554	13,9	3,5	Toms Razminovics	
7M-1	TOT				4,8	Toms Razminovics	
7M-2	DRT	7694314,4	693650,2	8,6	3,8	Kjetil Hagenlund	
7M-2	TOT				1,7	Kjetil Hagenlund	
7M-2B	TOT				9,9	Kjetil Hagenlund	

Punktnavn	Bor type	Nord koordinat	Øst koordinat	Høyde	Boret dybde	Boreleder	Vann
7N-1	DRT	7696413,1	694435,2	17,8	4,2	Toms Razminovics	
7O-1	DRT	7699589,9	695717,1	30,3	3,6	Toms Razminovics	
7P-1	TOT	7700104,8	695297,1	12,5	1,7	Kjetil Hagenlund	
7P-2	DRT	7700538,7	695298,8	18,4	6,8	Kjetil Hagenlund	
7P-2	TOT				1,1	Kjetil Hagenlund	
7P-2	Pr				6,5	Toms Razminovics	
7Q-1	TOT	7700161,5	694744,9	45,6	3,8	Kjetil Hagenlund	
8A-1	DRT	7707829,4	706673,7	11,9	0,9	Tor Strøm	
8A-1B	DRT				10	Tor Strøm	
8A-2	TOT	7707472	706838,6	16,4	2	Tor Strøm	
8A-2	DRT				7,8	Tor Strøm	
8B-1	DRT	7705281,5	707208,8	14,1	22,8	Tor Strøm	
8C-1	DRT	7705282,5	707754,4	25,5	15,8	Tor Strøm	
8C-1	CPTu				15	Toms Razminovics	
8D-1	DRT	7704417,4	707440,4	22	15,7	Tor Strøm	
8D-1	TOT				1,7	Tor Strøm	
8D-1	Pr				8	Toms Razminovics	

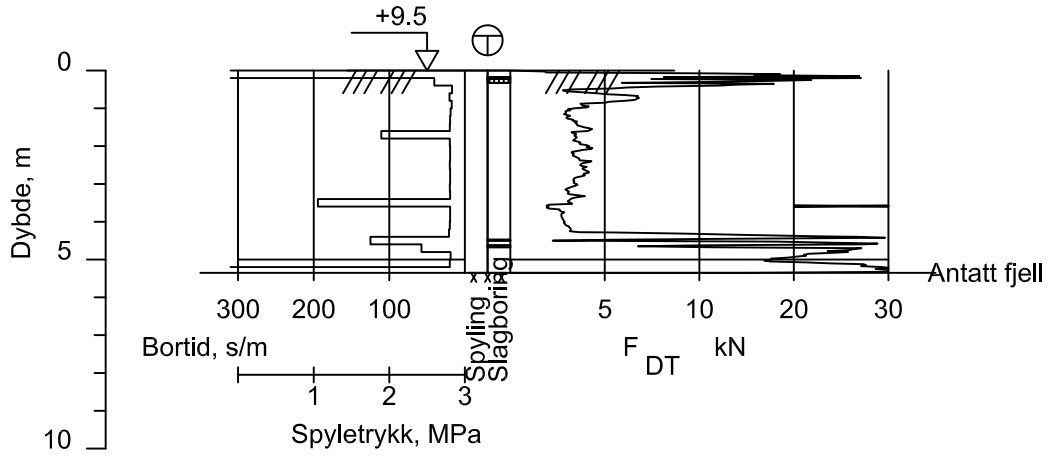
Der det er utført mer enn en type boring i ett punkt har vi kun målt inn en boring, så lenge de andre boringene ikke avviker mye i koordinatrer og høyder.


7A-1



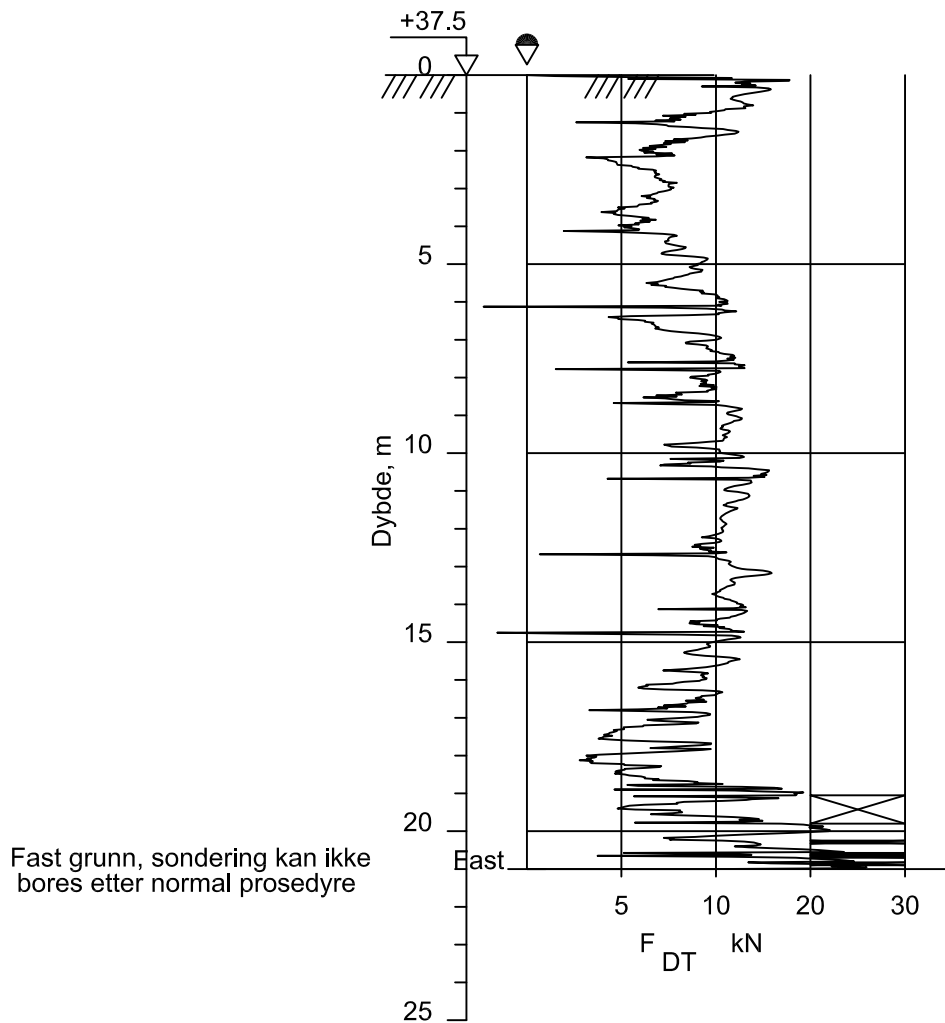
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging		Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
Dreietrykksondering		Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-1		


7A-1



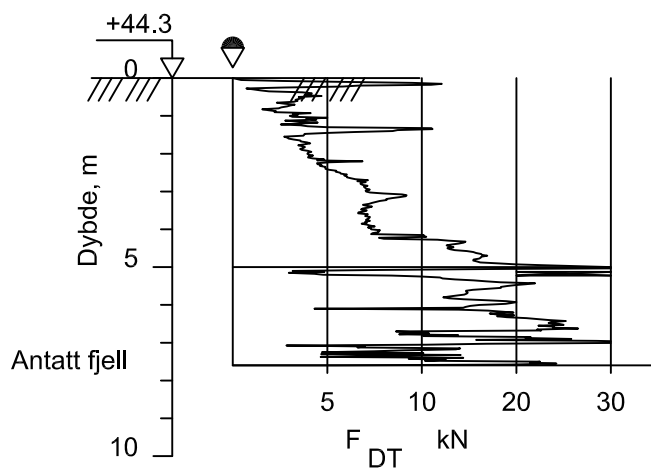
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord.Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 1898_2-2		Rev.
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser				


7C-1



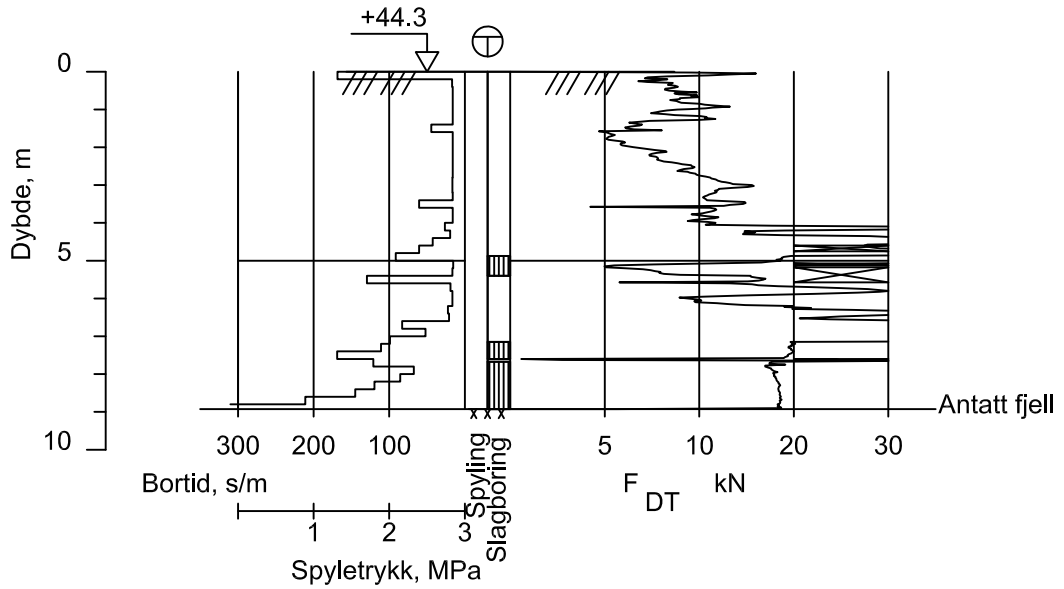
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord.Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-3		

7D-1



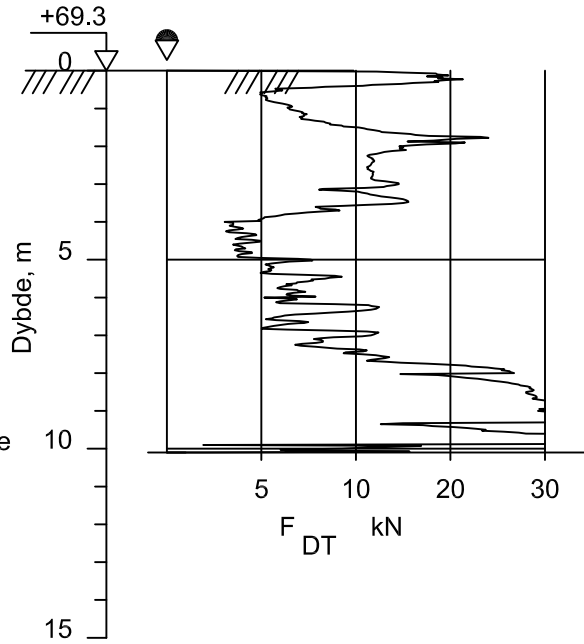
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-4		

7D-1




Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging		Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-5		

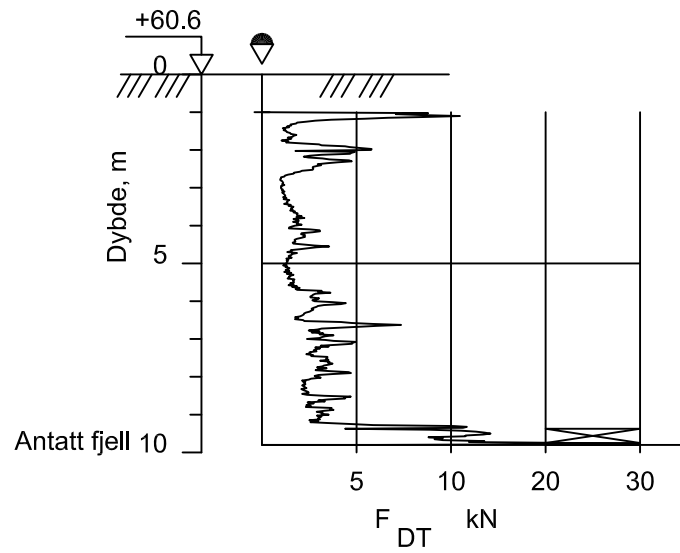
7D-2




Fast grunn, sondering kan ikke bores etter normal prosedyre

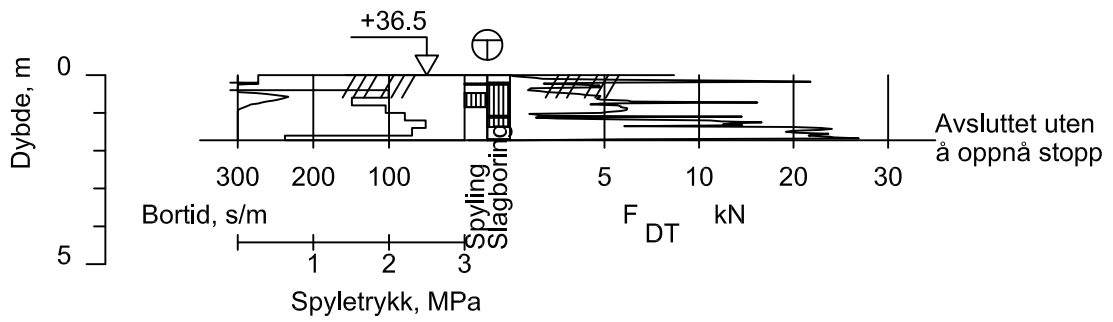
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-6		

7E-1



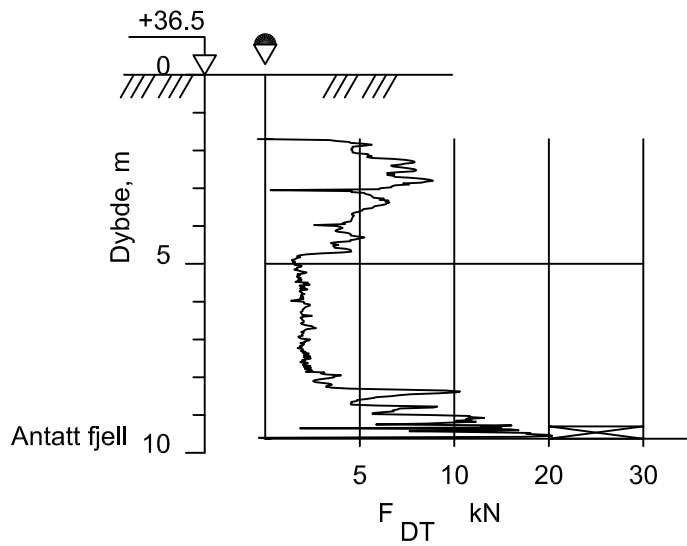
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging		Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
Dreietrykksondering		Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-7		


7E-2



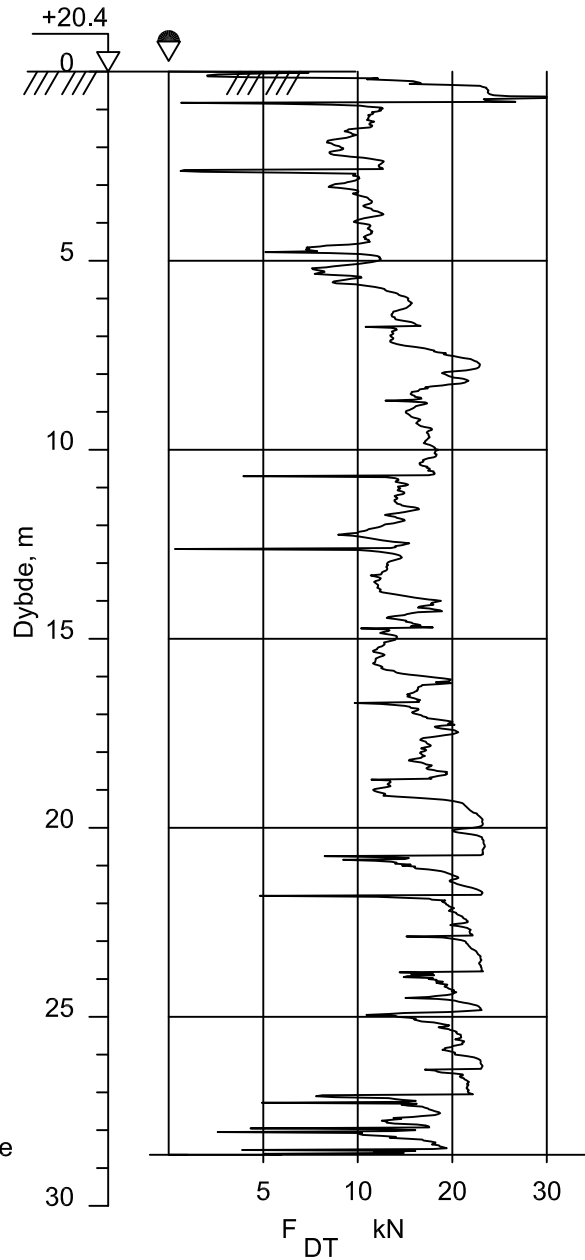
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 1898_2-8		Rev.
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser				

7E-2




Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 22.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 1898_2-9		Rev.

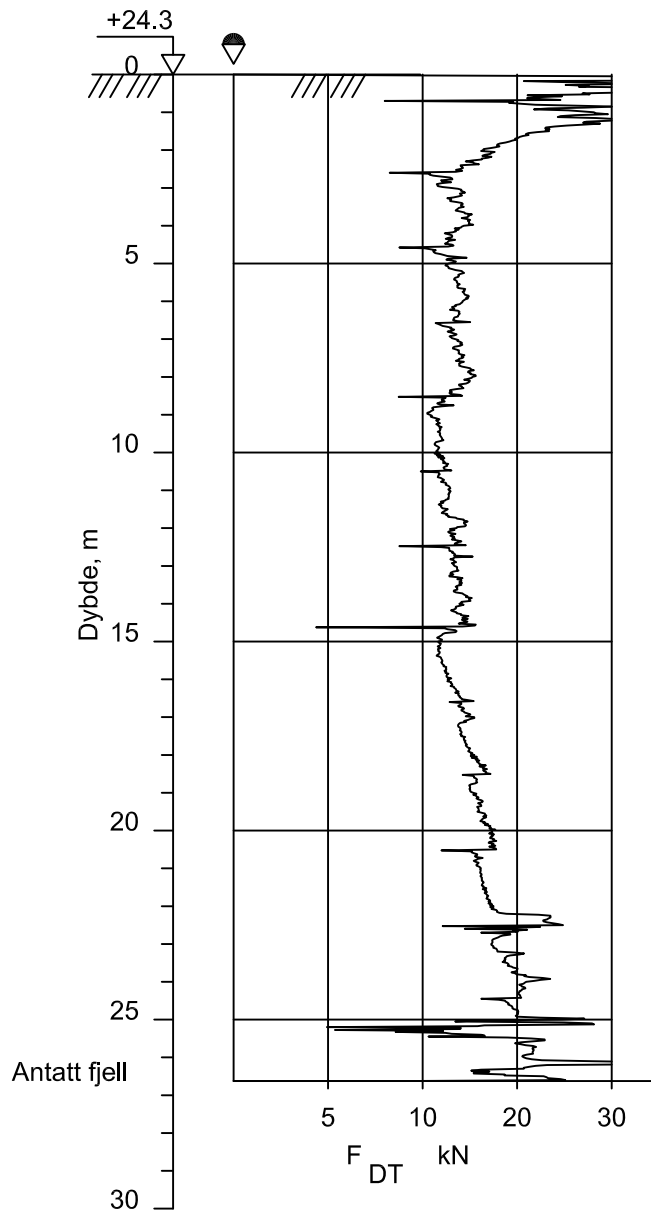
7F-1



Fast grunn, sondering kan ikke bores etter normal prosedyre

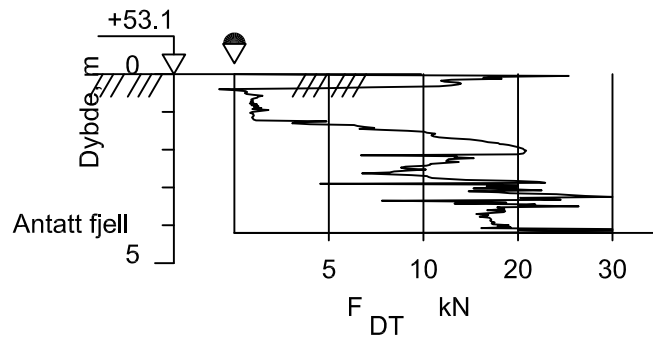
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-10		


7G-1



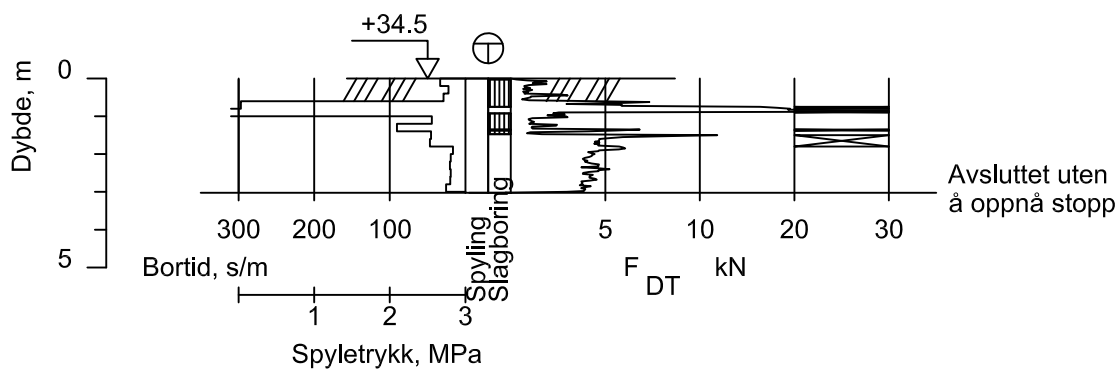
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 1898_2-11	Rev.	
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser				


7I-1



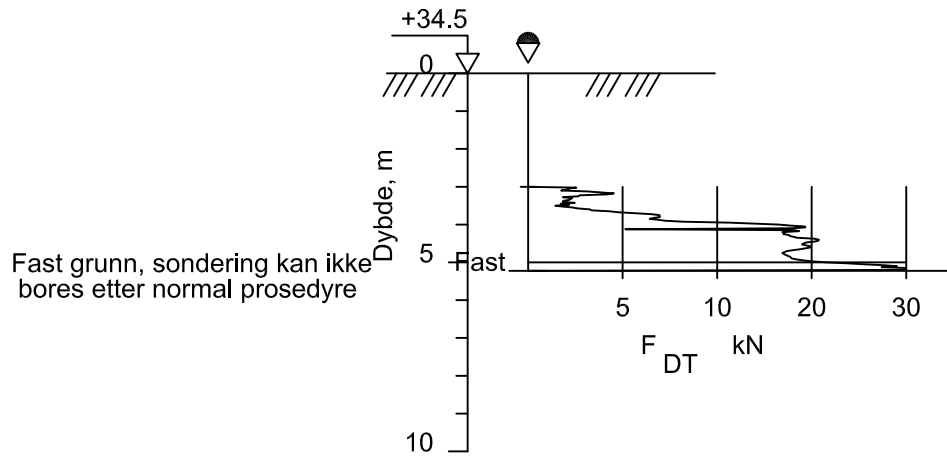
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 1898_2-12		Rev.
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser				


71-2



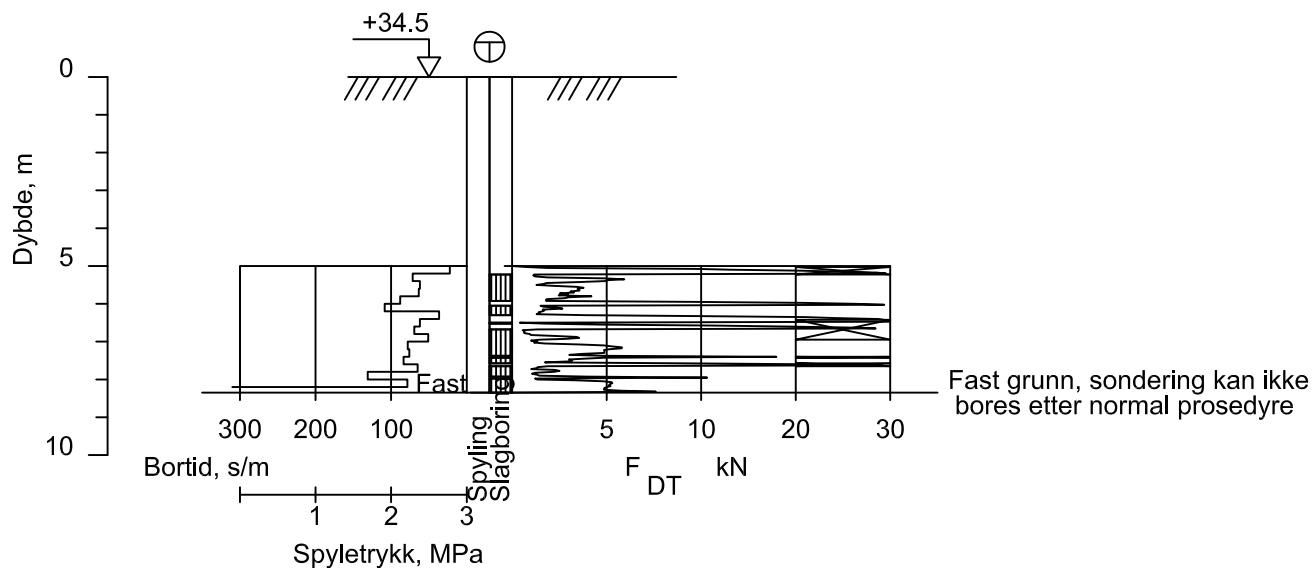
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging		Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-13		


71-2



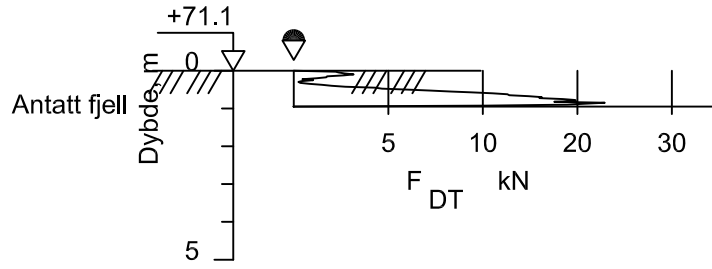
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-14		


7I-2B



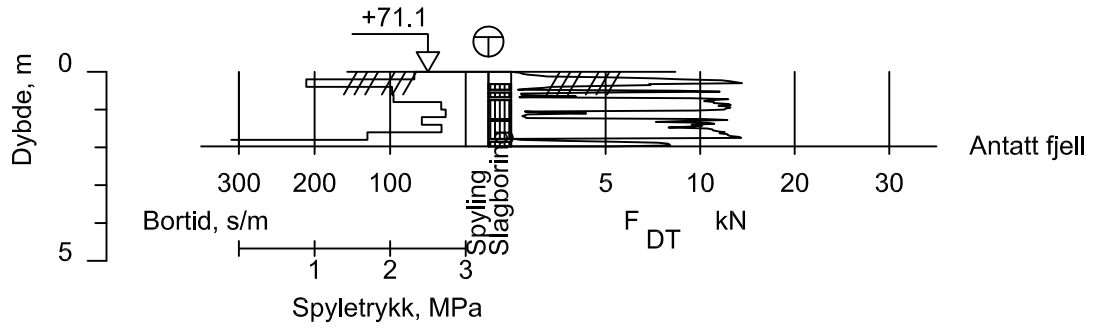
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging		Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-15		

7J-1



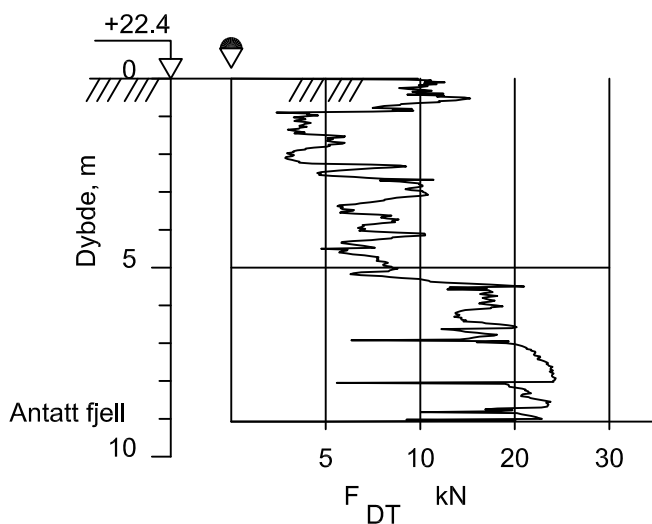
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 1898_2-16		Rev.
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser				


7J-1



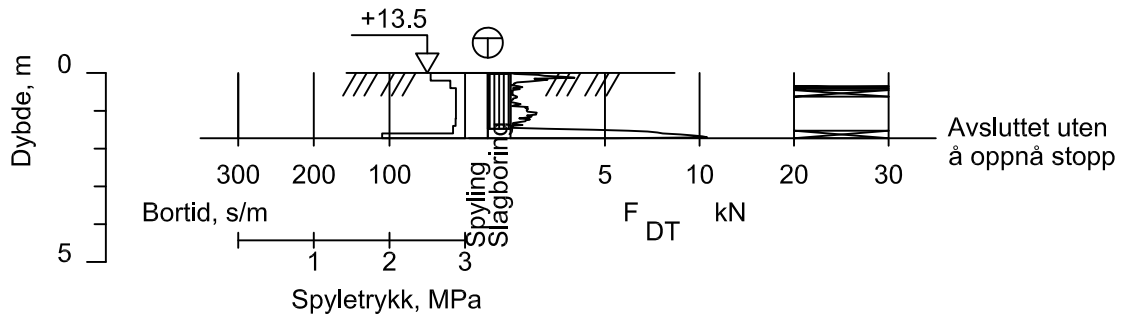
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging		Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-17		

7K-1



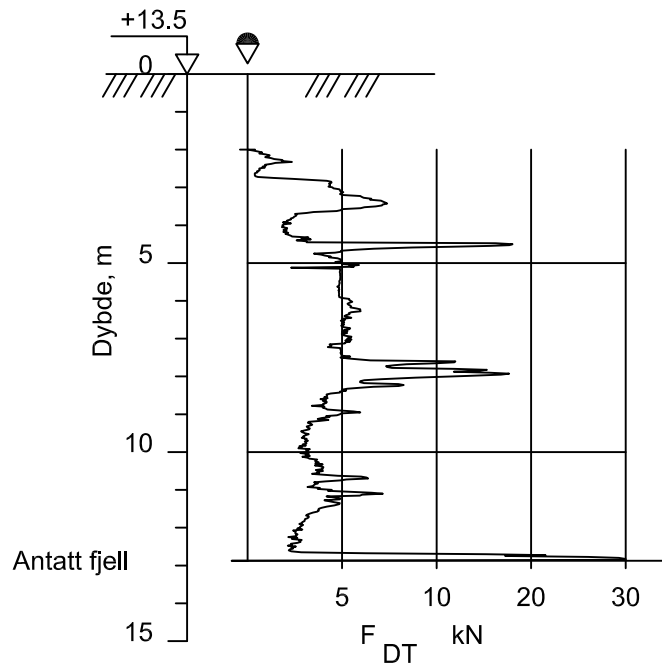
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-18		

7K-2



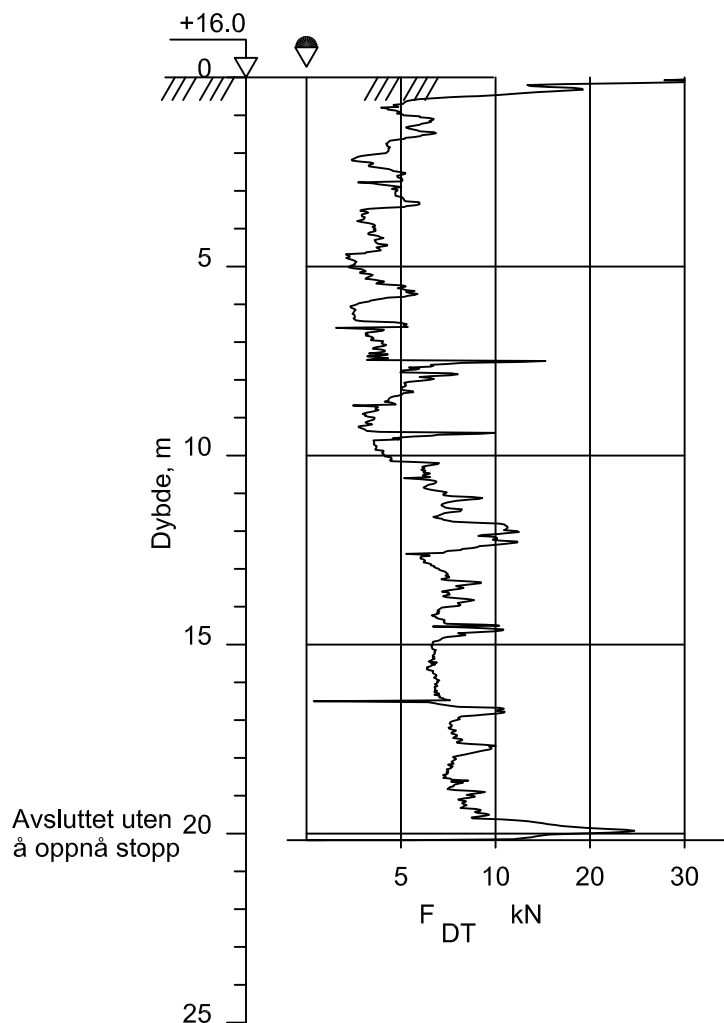
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-19		


7K-2



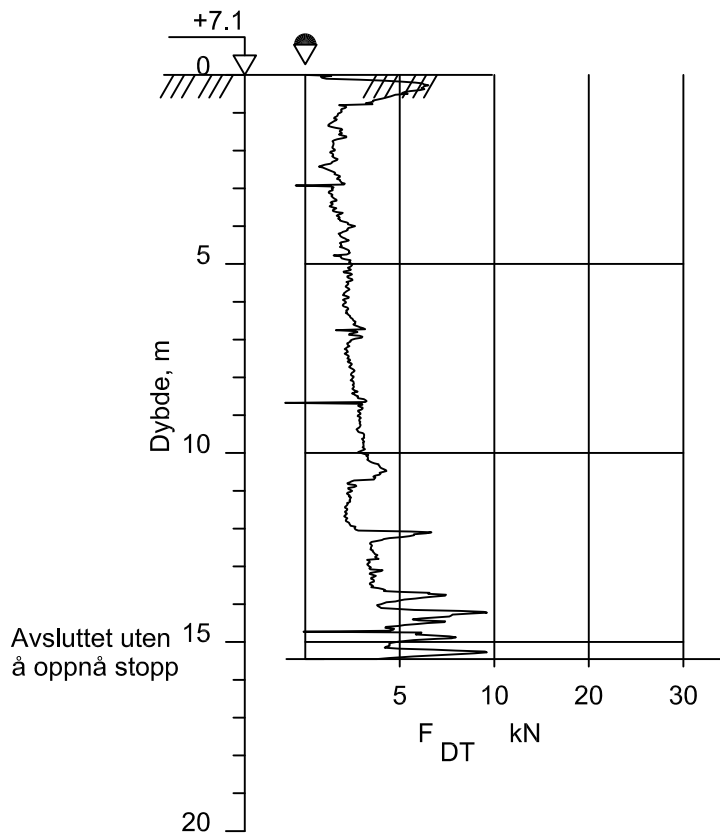
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer 1898_2-20	Rev.	

7K-3



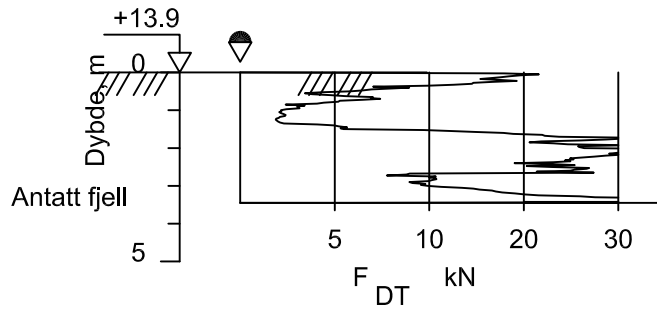
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 1898_2-21	Rev.	
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser				


7L-1



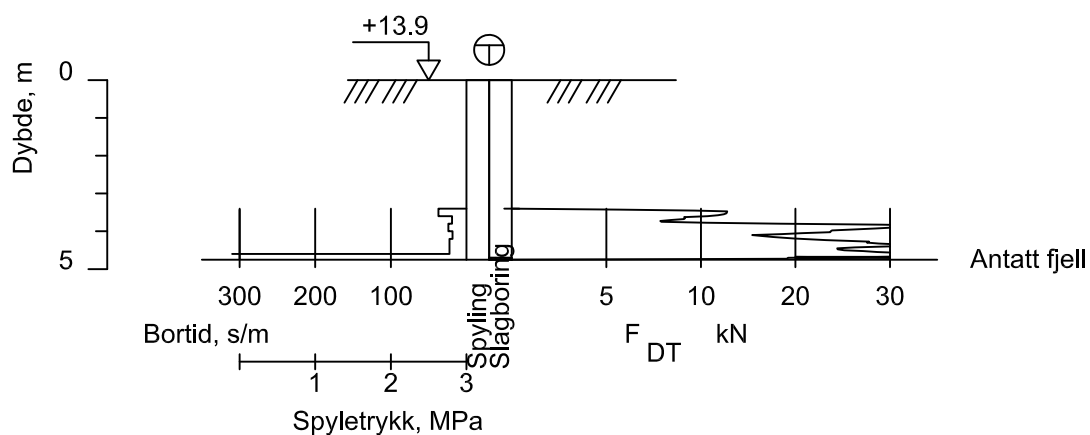
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer 1898_2-22	Rev.	


7M-1



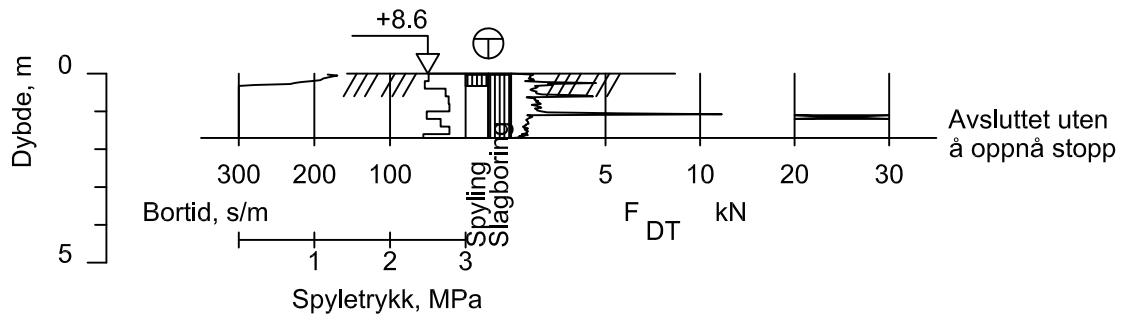
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-23		

7M-1



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging		Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-24		

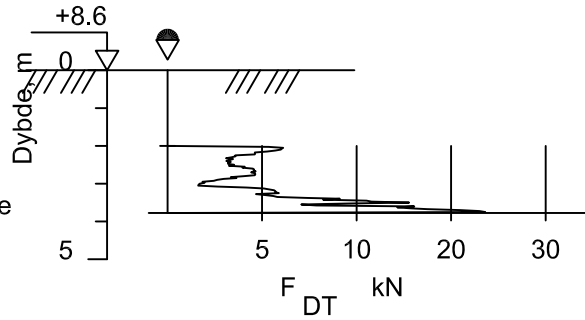
7M-2



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-25		

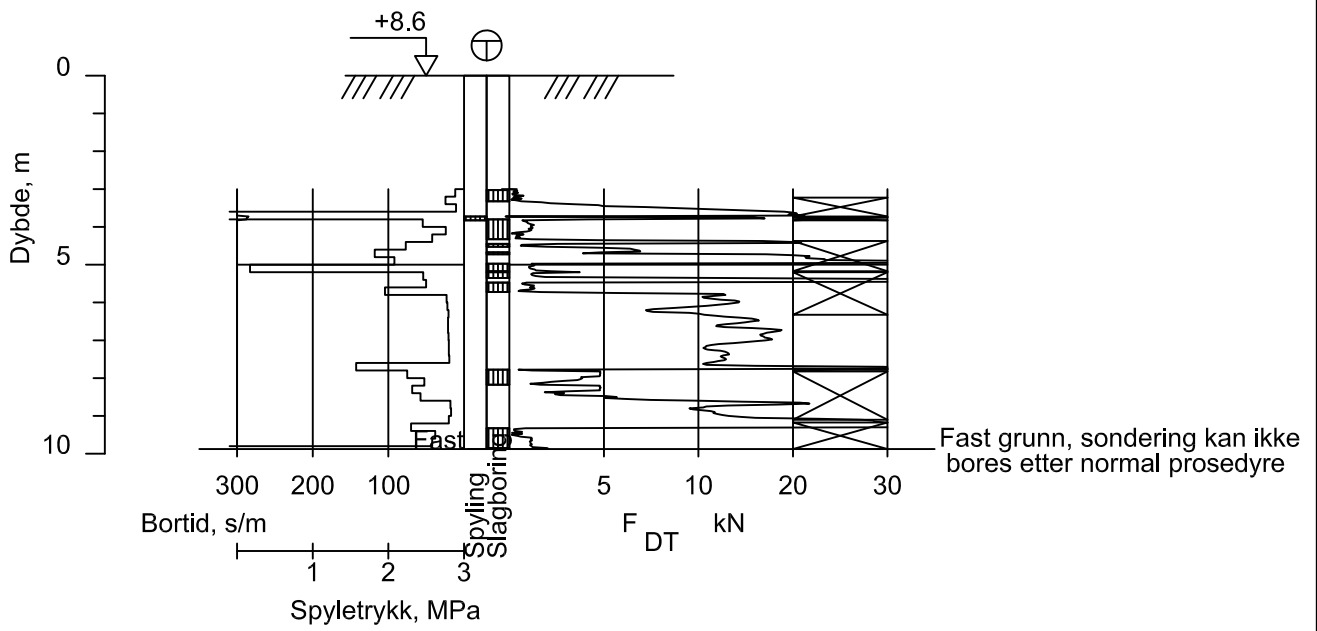
7M-2

Fast grunn, sondering kan ikke bores etter normal prosedyre



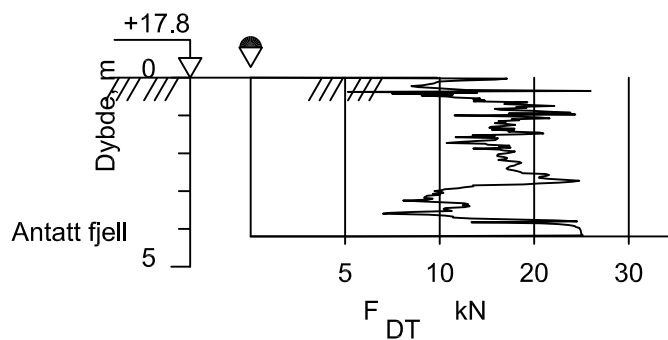
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-26		


7M-2B



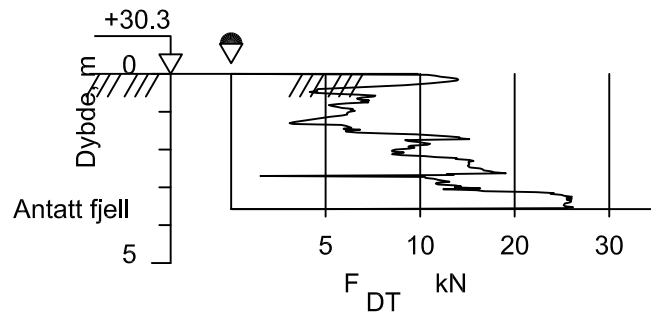
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging		Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-27		


7N-1



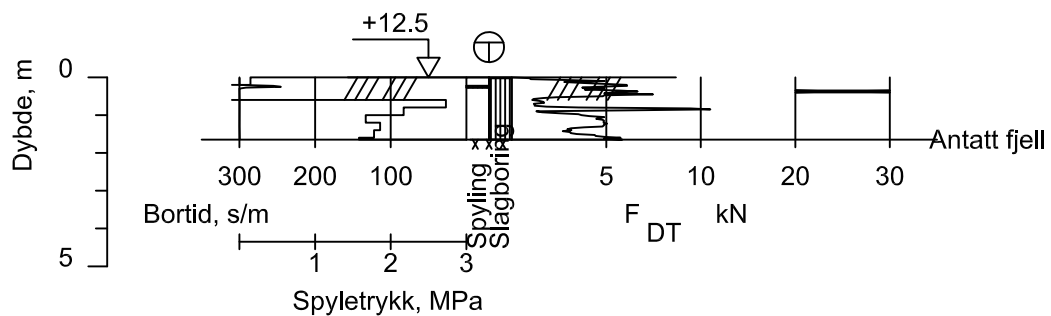
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 1898_2-28		Rev.
				


70-1



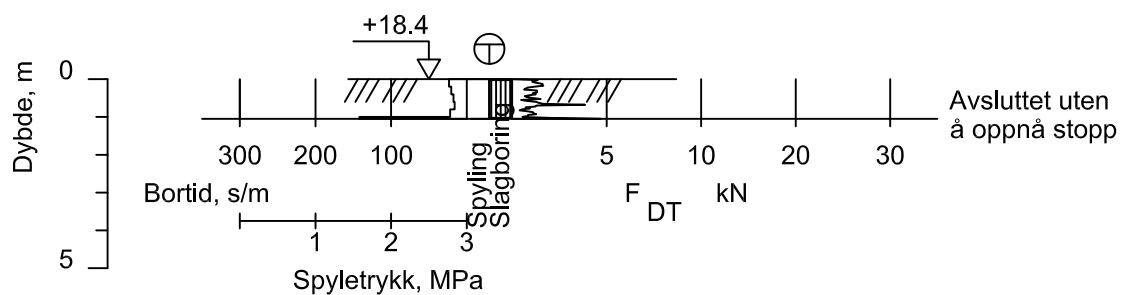
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-29		


7P-1



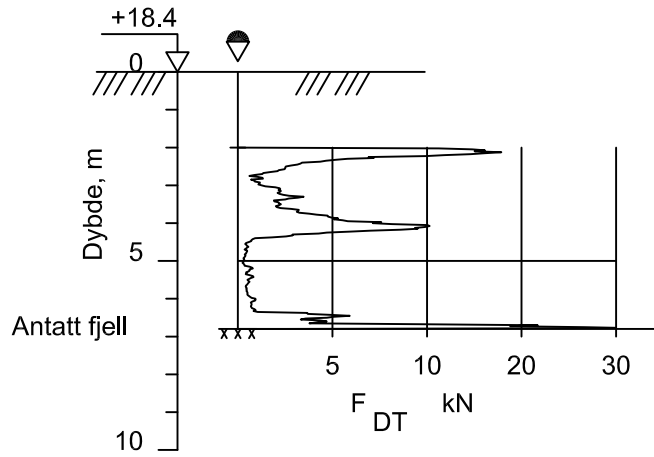
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-30		


7P-2



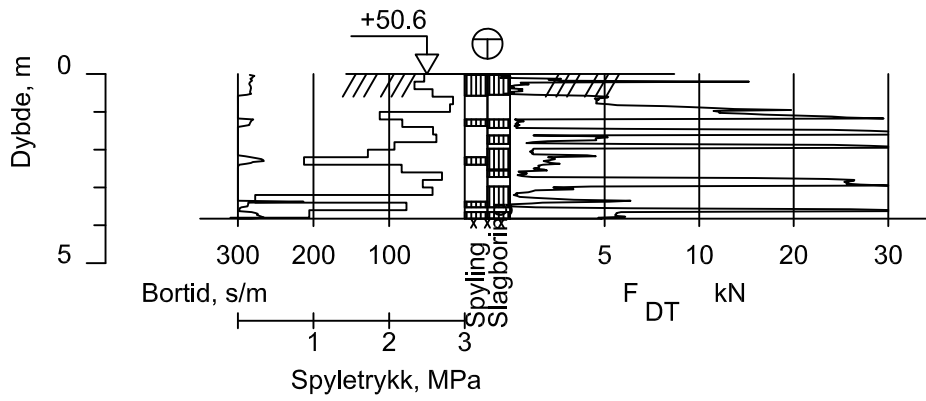
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 1898_2-31		Rev.
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser				


7P-2



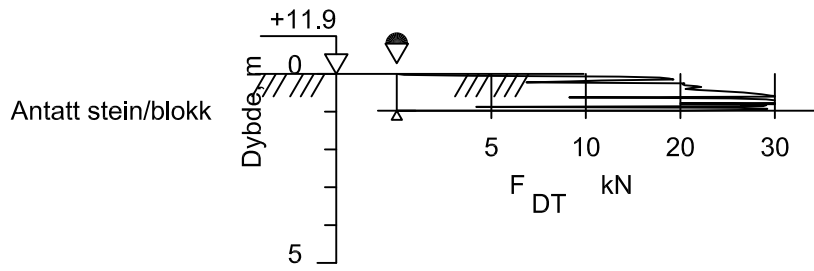
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-32		


7Q-1



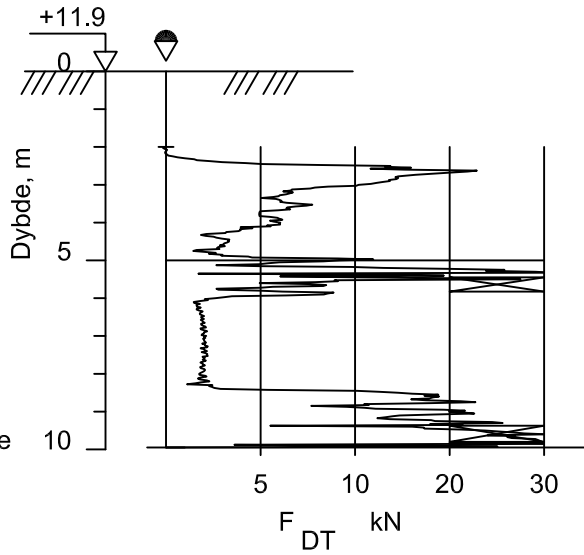
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging		Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-33		

8A-1




Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-34		

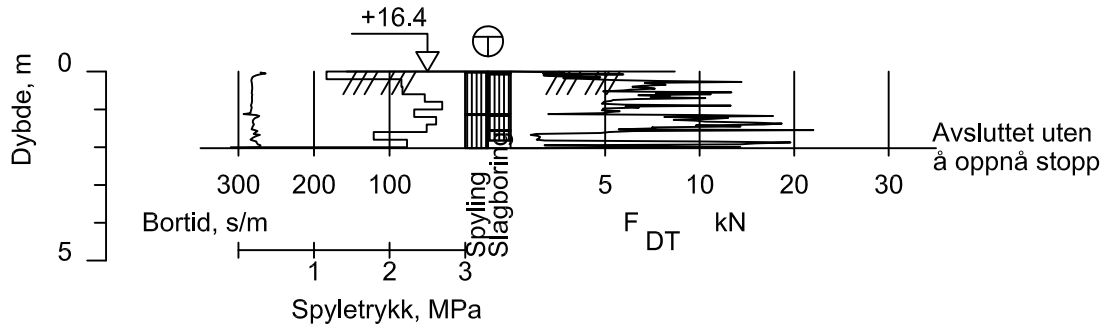
8A-1B



Fast grunn, sondering kan ikke bores etter normal prosedyre

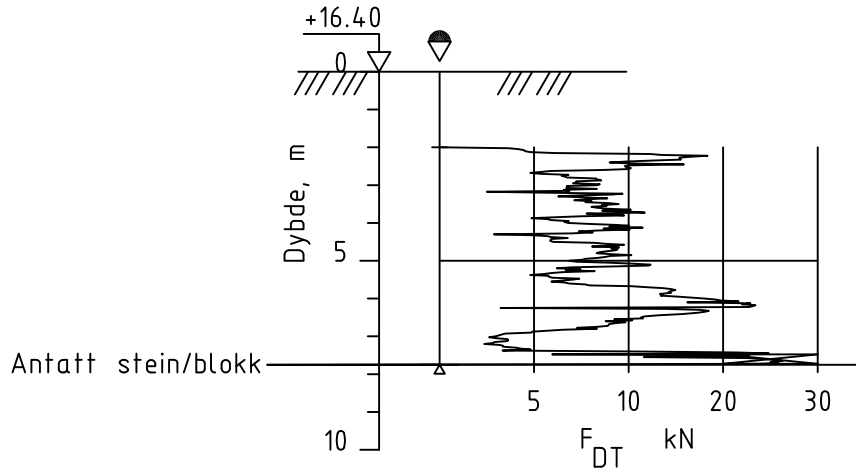
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer 1898_2-35		Rev.


8A-2



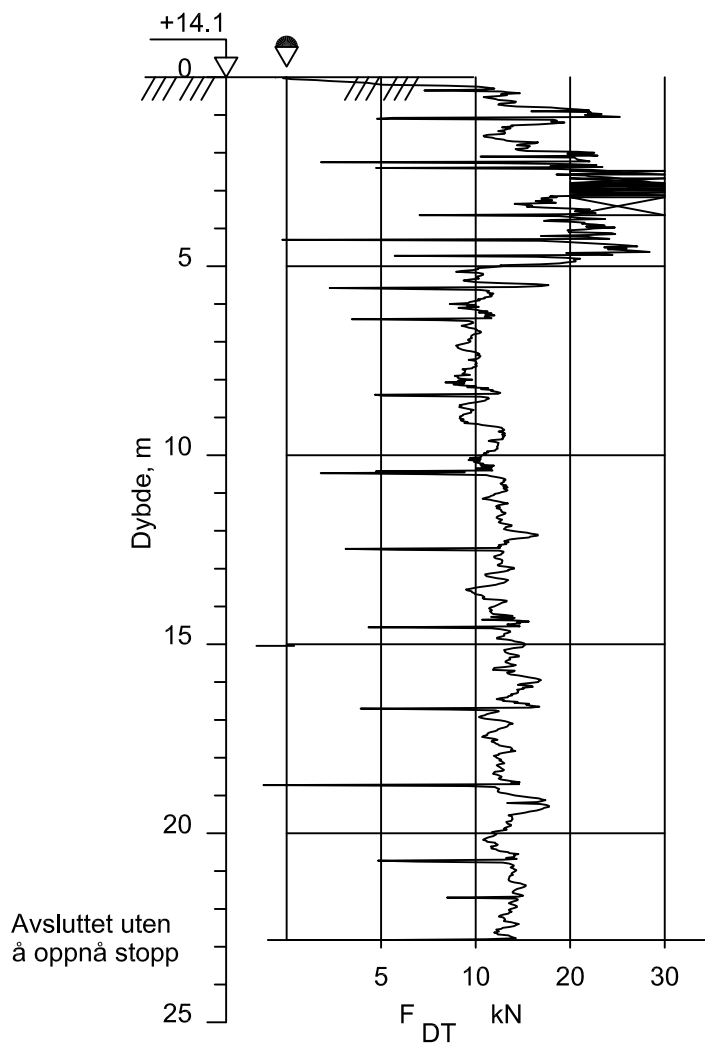
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord.Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-36		


8A-2



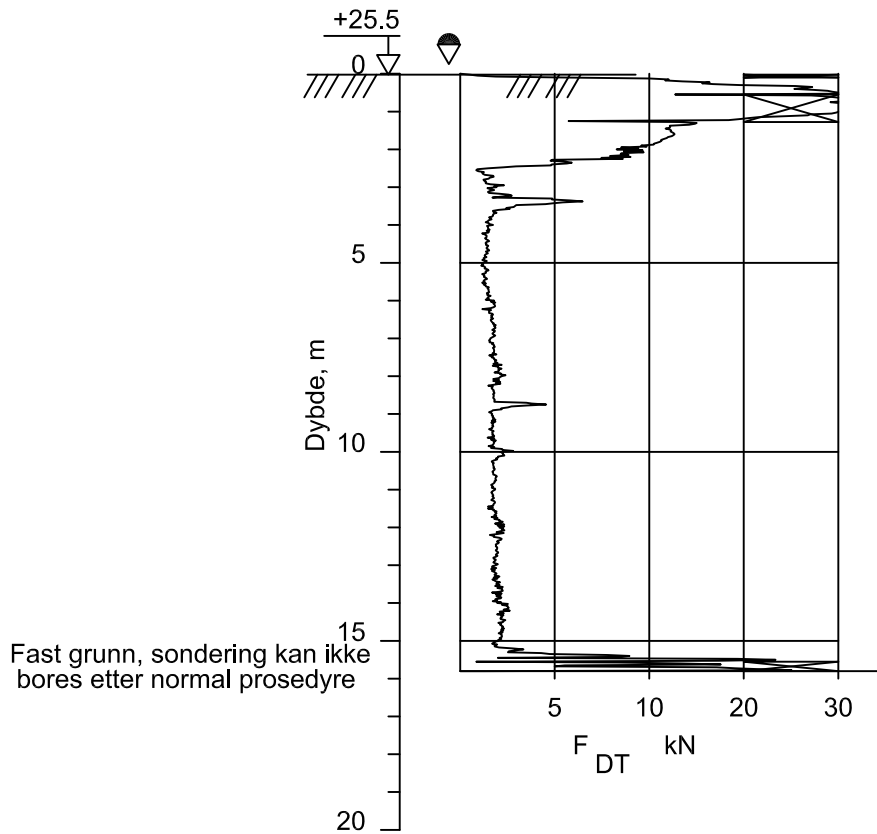
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord.Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer 1898_2-37	Rev.	


8B-1



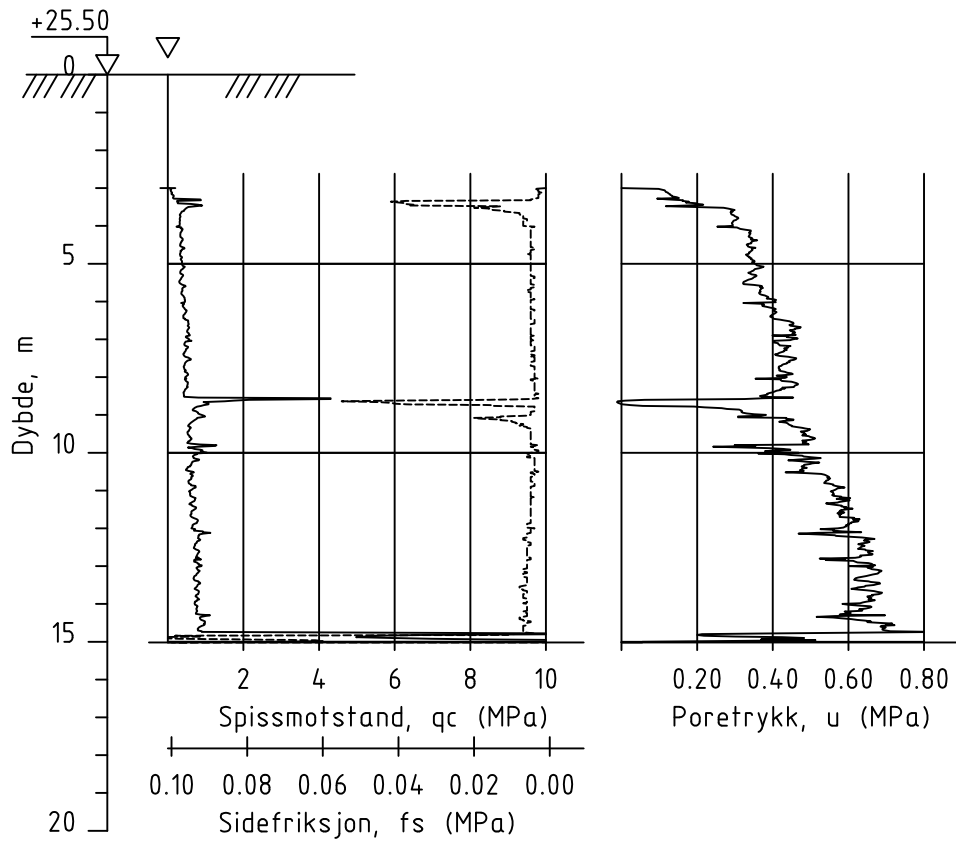
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord.Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-38		

8C-1



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer 1898_2-39	Rev.	

8C-1



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	CPT-sondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-40		

Dokumentasjon av måledata for CPT

Sonde nr	4580		
Kalibreringsdato:	18.05.2017		
Antall meter boret etter kalibrering:	954,5		
	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Maks last:	50 Mpa	0,5 Mpa	2 Mpa
Måleområde	50 Mpa	0,5 Mpa	2 Mpa
Skaleringsfaktor	1666	3881	2272
Oppløsning	0,4579	0,0098	0,0336
Arealforhold	0,859 (a)	0 (b)	
Maks temperatureffekt uten belastning(kPa)	59,498	0,923	1,61
Temperaturområde	0-40°C	0-40°C	0-40°C

Sondering


Filtertype:	Spaltefilter	Metningsmedium:	Fett/Glykol
Sondetemperatur maks:	3,7	Sondetemperatur min:	-5,2
Sondetemperatur slutt:	3,6	Sondetemperatur start:	-5,2
Forankring:	Ja		
Forboringsdybde:	3		
Boret dybde:	15		
Avstand mellom registrering:	20 mm		
Helning maks:	4		

Nullpunktkontroll

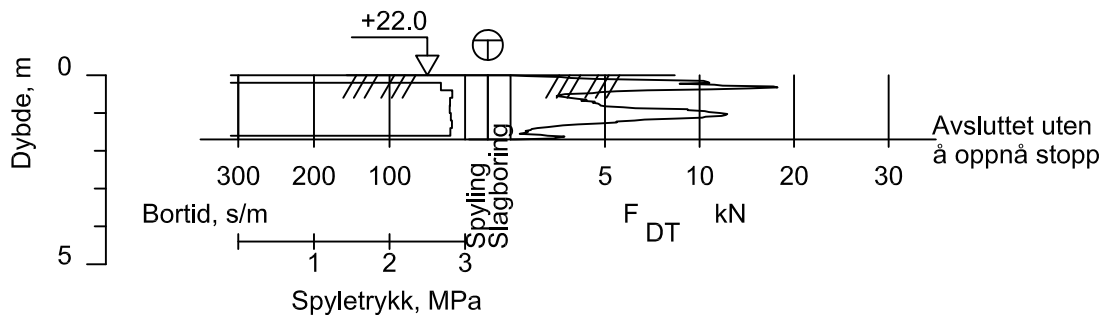
	Spissmotstand	Friksjon	Poretrykk
Temperatureffekt, maks:	13,2383	0,2054	0,3582
Nullpunkt avvik(kPa):	-33,4000	0	-1
Oppløsning:	0,4579	0,0098	0,0336


Anvendelsesklasse etter NGF-veiledning nr. 5, Revisjon 3, 2010

Samlet nøyaktighet(kPa):	34,0066	0,0121	1,0376
Tillatt verdi anvendelsesklasse 1	35 kPa	5 kPa	10 kPa
Tillatt verdi anvendelsesklasse 2	100 kPa	15 kPa	25 kPa
Tillatt verdi anvendelsesklasse 3	200 kPa	25 kPa	50 kPa
Tillatt verdi anvendelsesklasse 4	500 kPa	50 kPa	
Anvendelsesklasse:	1	1	1

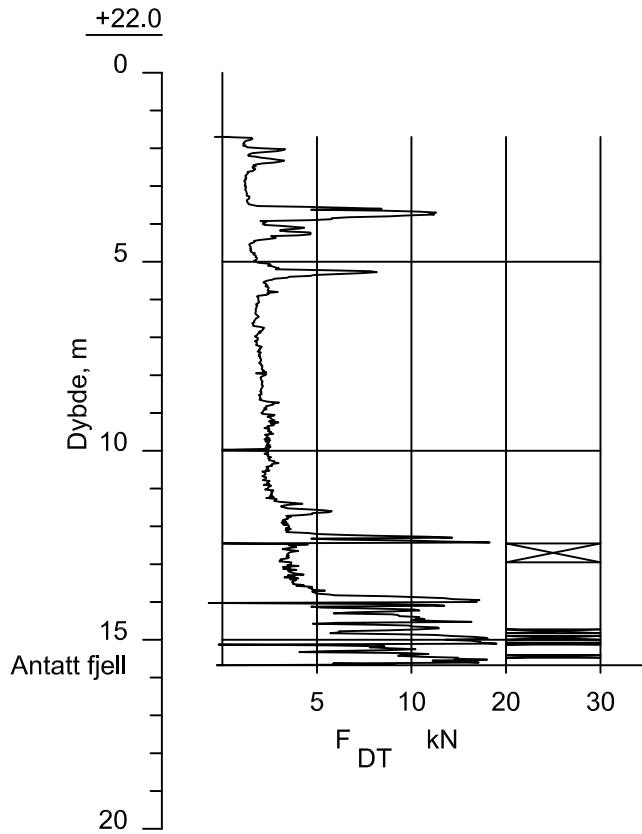
Prosjekt: Storfjord	Hull 8C-1	Boret av: Toms 05.03.2018
	Opptegnet av: TS 22.05.2018	
	Kontrollert av: ASW	Prosjektnummer: 1898


8D-1

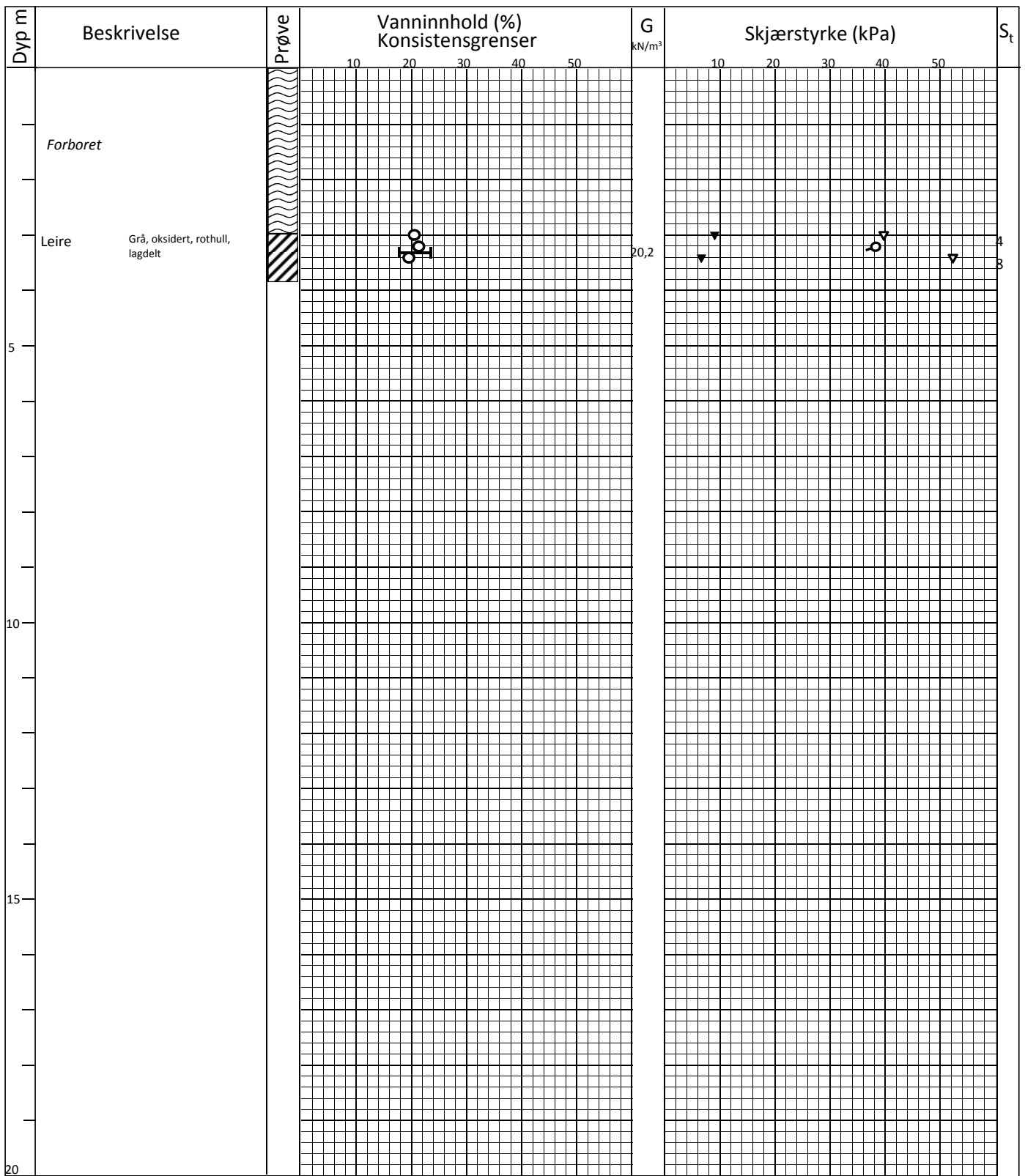


Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord.Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer 1898_2-41	Rev.	

8D-1

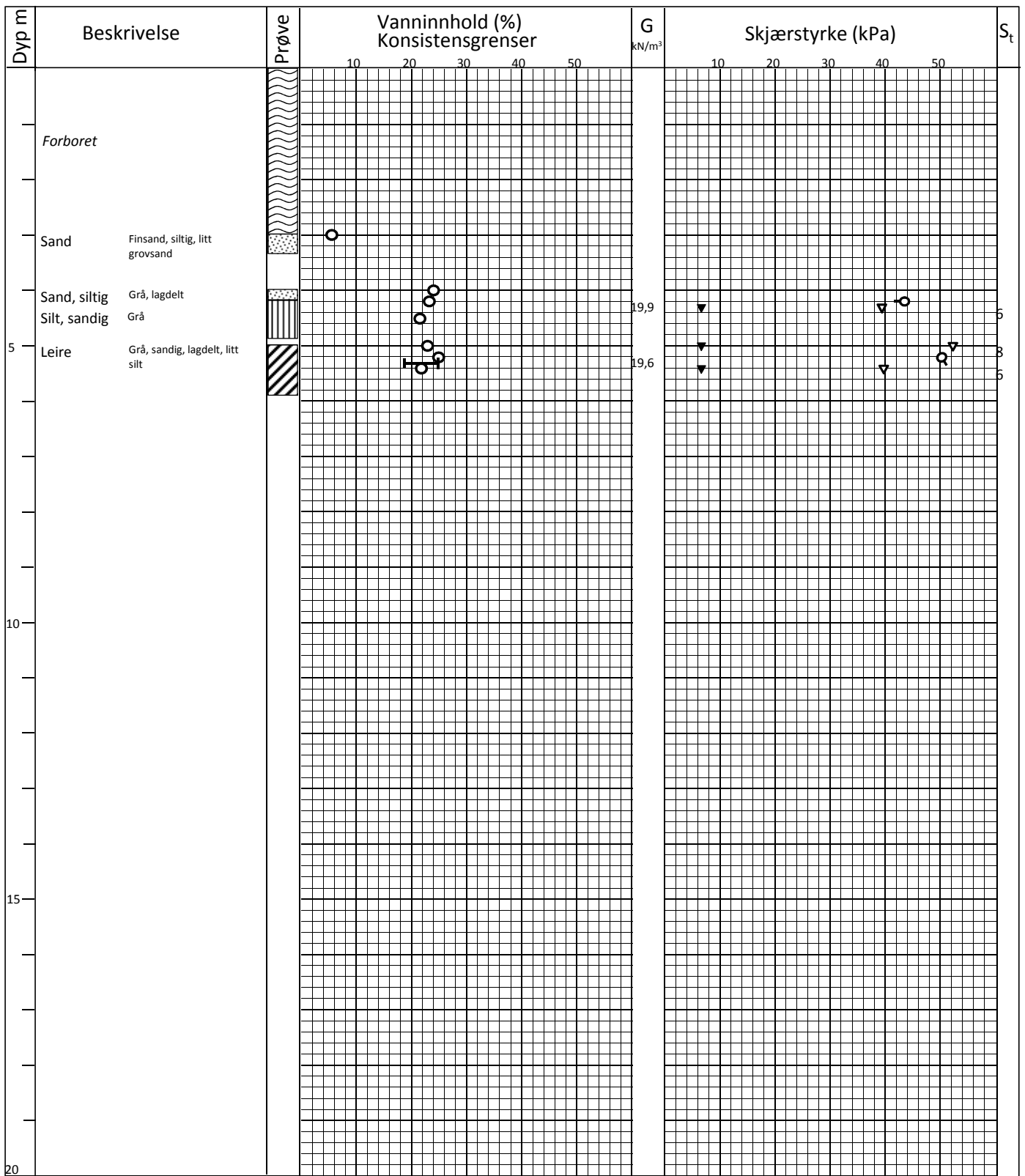


Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Storfjord kommune Storfjord. Kvikkleirekartlegging	Dato 18.05.2018	Tegn.	Kontr.
		Målestokk M = 1 : 200	Orginalformat A4	
	Dreietrykksondering	Status Tegning i rapport		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Tegningsnummer		Rev.
		1898_2-42		



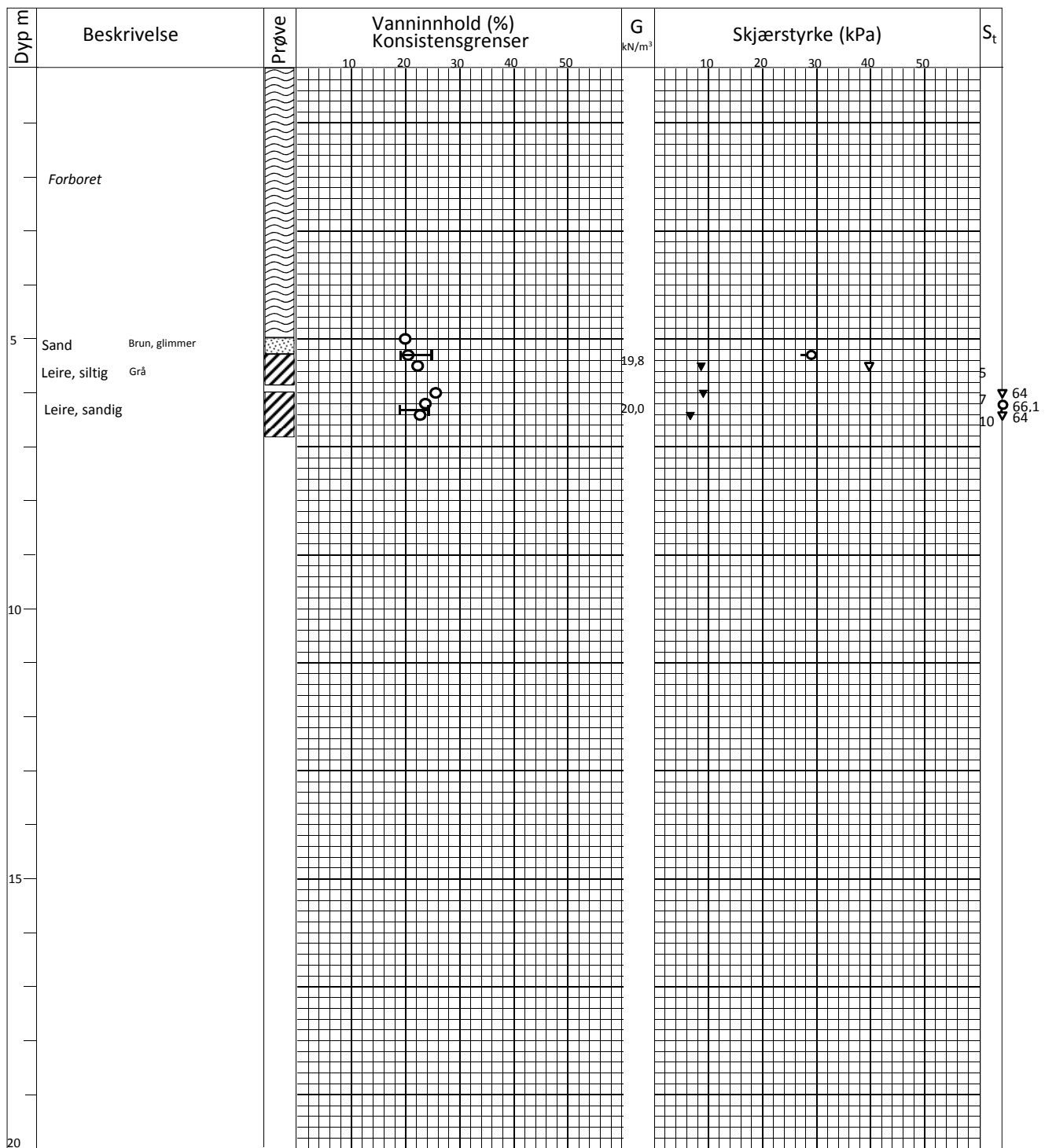
VANNINNHold/KONSISTENSGRENSER	KONUS UFORSTYRRET	TREAKS, AKTIV	Leire Silt Sand Grus Fyllmasse Organisk Skjell
$\frac{0}{15} \text{---} \frac{5}{10}$ TRYKKFORSØK/DEFORMASJON	KONUS OMRØRT	TREAKS, PASSIV	
S _t SENSITIVITET	/K KORNFORDDELING	/Ø ØDOMETERFORSØK	
MARKBESKRIVELSE (KURSIV)			

Storfjord kommune		Hull 7a-1		Prøveserie 54mm	
		Vannstand			
		Dato 13.03.2018	Lab. RS/ASW	KS EH	Prosjektnr. 1898



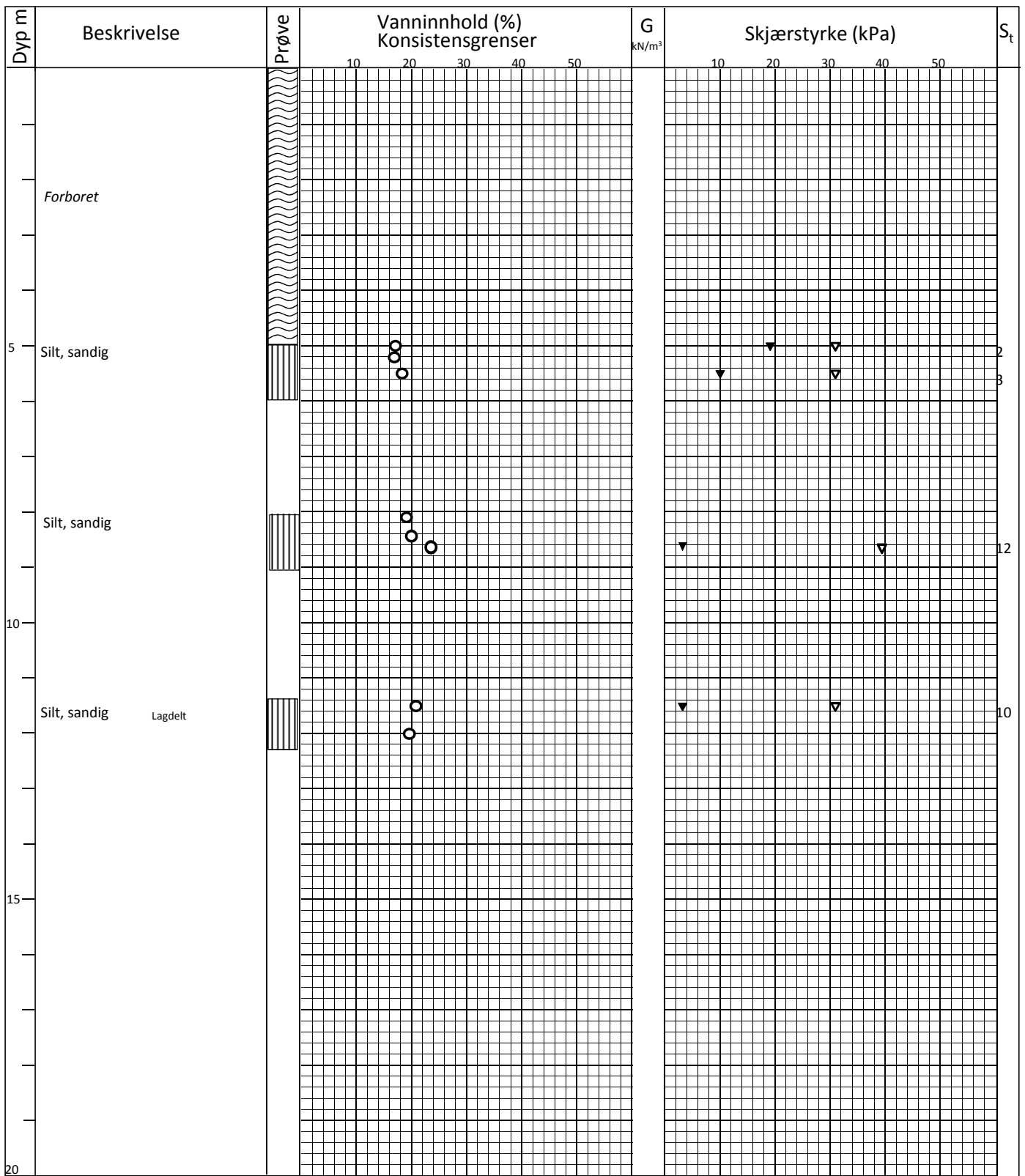
VANNINNHOOLD/KONSISTENSGRENSER	KONUS UFORSTYRRET	TREAKS, AKTIV	Leire
15-5-10 TRYKKFORSØK/DEFORMASJON	KONUS OMRØRT	TREAKS, PASSIV	Silt
S _t SENSITIVITET	/K KORNFORDELING	/Ø ØDOMETERFORSØK	Sand
MARKBESKRIVELSE (KURSIV)			Grus
			Fyllmasse
			Organisk
			Skjell

Storfjord kommune		Hull 7e-1		Prøveserie 54mm	
		Vannstand			
Dato 14.03.2018		Lab. RS/ASW		Prosjektnr. 1898	
		KS EH		Figur 1898-2-44	



VANNINNHOOLD/KONSISTENSGRENSER	KONUS UFORSTYRRET	TREAKS, AKTIV	Leire Silt Sand Grus Fyllmasse Organisk Skjell
0 15 5 TRYKKFORSØK/DEFORMASJON 10	KONUS OMRØRT	TREAKS, PASSIV	
S_t SENSITIVITET	/K KORNFORDELING	/Ø ØDOMETERFORSØK	
MARKBESKRIVELSE (KURSIV)			

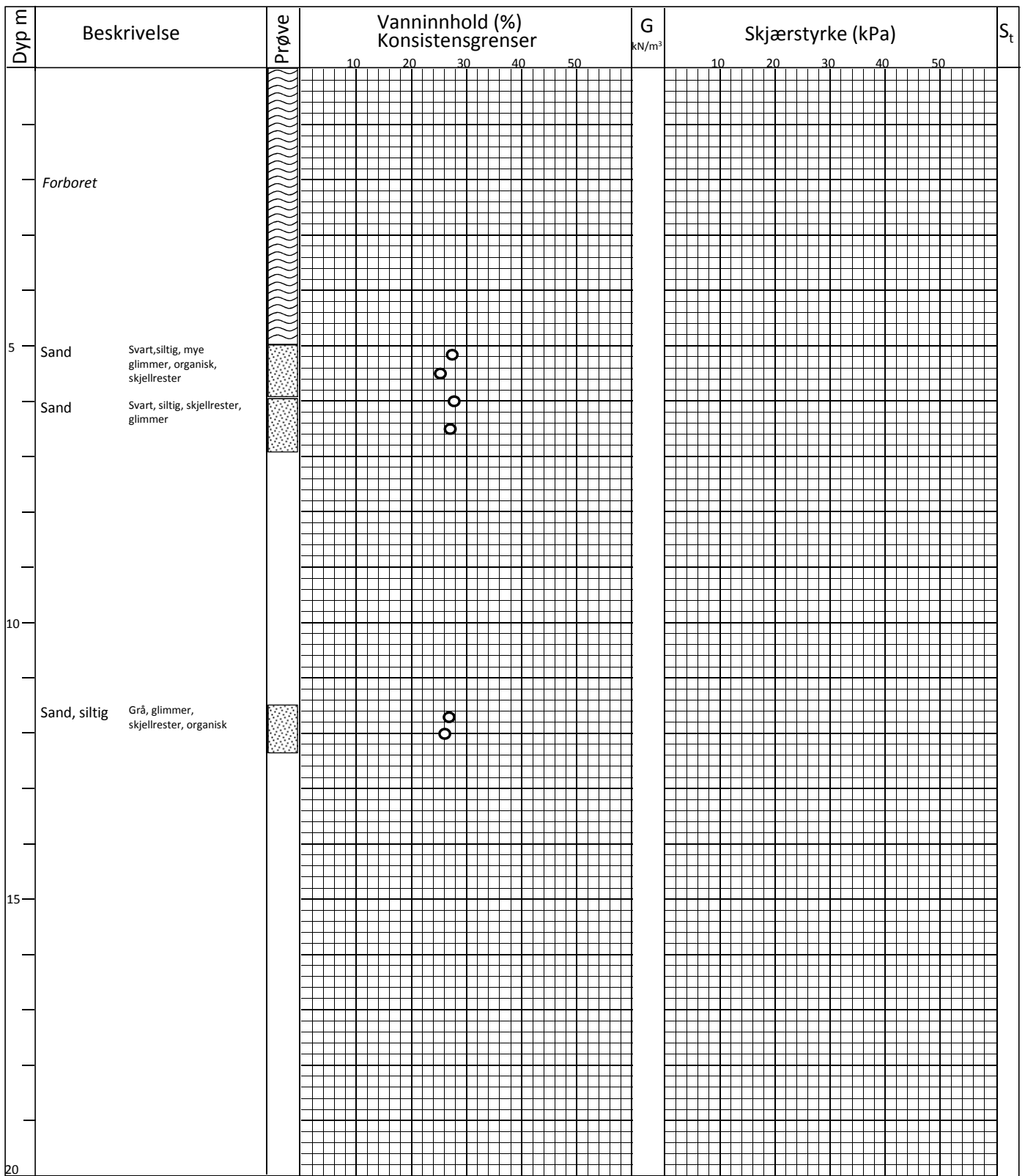
Storfjord kommune		Hull	7e-2		Prøveserie 54mm	
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Vannstand				
		Dato	Lab.	KS	Prosjektnr.	Figur
		14.03.2018	RS/ASW	EH	1898	1898-2-45



VANNINNHold/KONSISTENSGRENSER	KONUS UFORSTYRRET	TREAKS, AKTIV
15-5-10 TRYKKFORSØK/DEFORMASJON	KONUS OMRØRT	TREAKS, PASSIV
S _t SENSITIVITET	/K KORNFORDELING	/Ø ØDOMETERFORSØK
MARKBESKRIVELSE (KURSIV)		

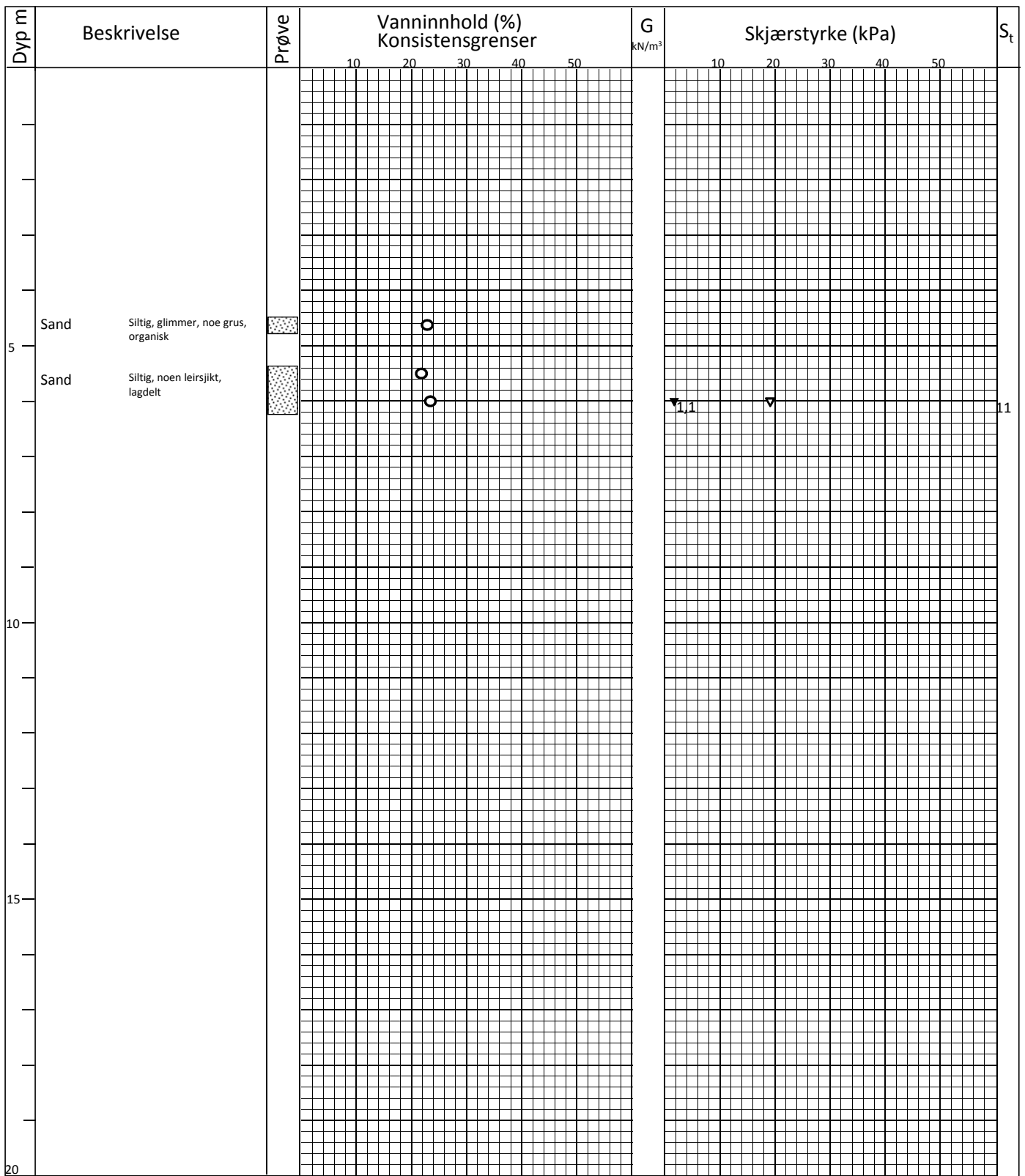
	Leire
	Silt
	Sand
	Grus
	Fyllmasse
	Organisk
	Skjell

Storfjord kommune		Hull 7k-2		Prøveserie 54mm	
GeoStrøm AS Grunnundersøkelser		Vannstand			
		Dato 13.03.2018	Lab. RS/ASW	KS EH	Prosjektnr. 1898



VANNINNHOLD/KONSISTENSGRENSER	KONUS UFORSTYRRET	TREAKS, AKTIV	Leire
0 15-5 10 TRYKKFORSØK/DEFORMASJON	KONUS OMRØRT	TREAKS, PASSIV	Silt
S _t SENSITIVITET	/K KORNFORDELING	/Ø ØDOMETERFORSØK	Sand
MARKBESKRIVELSE (KURSIV)			Grus
			Fyllmasse
			Organisk
			Skjell

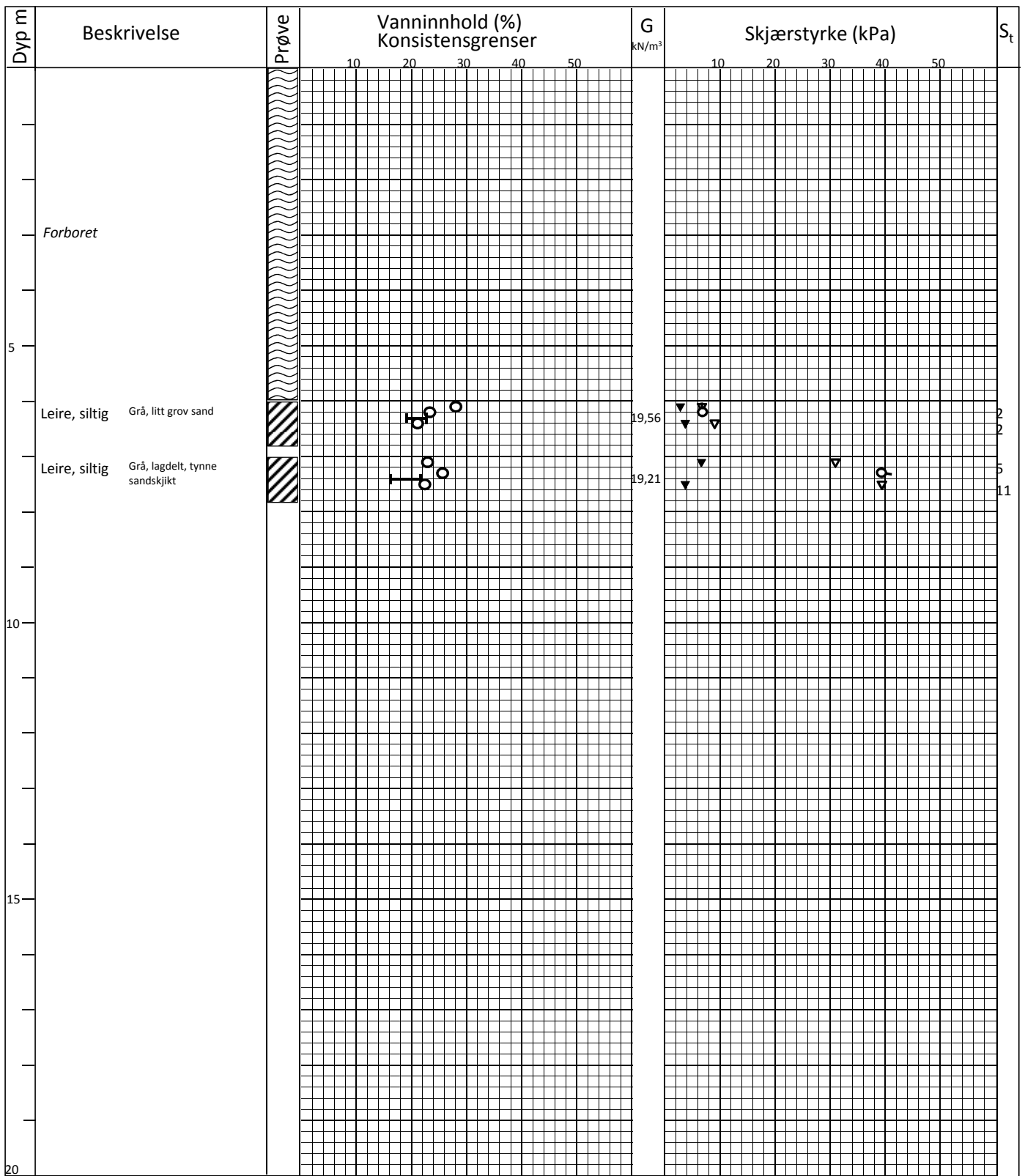
Storfjord kommune	Hull 7L-1	Prøveserie 54mm	
GeoStrøm AS Grunnundersøkelser	Vannstand		
	Dato 13.03.2018	Lab. RS/ASW	KS EH Prosjektnr. 1898
		Figur 1898-2-47	



VANNINNHold/KONSISTENSGRENSER	KONUS UFORSTYRRET	TREAKS, AKTIV
$\frac{0}{15} - \frac{5}{10}$ TRYKKFORSØK/DEFORMASJON	KONUS OMRØRT	TREAKS, PASSIV
S _t SENSITIVITET	/K KORNFORDDELING	/Ø ØDOMETERFORSØK
MARKBESKRIVELSE (KURSIV)		

	Leire
	Silt
	Sand
	Grus
	Fyllmasse
	Organisk
	Skjell

Storfjord kommune	Hull 7p-2	Prøveserie 54mm		
 GeoStrøm AS Grunnundersøkelser	Vannstand	Lab. RS/ASW	Revidert 08.06.18	ASW
	Dato 13.03.2018	KS AH/EH	Prosjektnr. 1898	Figur 1898-2-48



VANNINNHOLD/KONSISTENSGRENSER	KONUS UFORSTYRRET	TREAKS, AKTIV
15-5-10 TRYKKFORSØK/DEFORMASJON	KONUS OMRØRT	TREAKS, PASSIV
S _t SENSITIVITET	/K KORNFORDELING	/Ø ØDOMETERFORSØK
MARKBESKRIVELSE (KURSIV)		

	Leire
	Silt
	Sand
	Grus
	Fyllmasse
	Organisk
	Skjell

Storfjord kommune	Hull		Prøveserie 54mm	
	8d-1			
	Vannstand	Terreng	X-koord	Y-koord
	Dato	Lab. KS	Prosjektnr.	Figur
	11.04.2018	RS/ASW EH	1898	1898-2-49

Oversiktskart C7 er
hentet fra konkurransegrunnlaget.

Tegnet av
Multiconsult



Se figur 1898-2-88

asplan viak internet



30m



7A-1    $\frac{9,5}{(4,8)}$ 4,7

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykksondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå boret dybde
 Stoppnivå

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal


firma@geostrom.no

Figur:1898-2-51



30m

Midtersokken

7C-1  $\frac{37,5}{21,0}$

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykksondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå boret dybde
Stoppnivå

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

**Borplan
Storfjord**



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal


firma@geostrom.no

Figur:1898-2-52



30m



7D-2  $\frac{69,3}{\sim} 10,1$

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

$\frac{\text{Terrengnivå}}{\text{Stoppnivå}}$ boret dybde

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

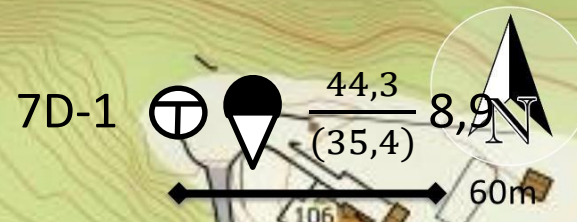
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-53



Tegnforklaring:

- Totalsondering
- Dreietrykkssondering
- CPTU
- Prøveserie
- Naverboring
- Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)} 5,5$ Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå boret dybde
Stoppnivå



Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

**Borplan
Storfjord**



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77


Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-54



30m

7F-1  $\frac{20,4}{\sim} 28,6$

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

$\frac{\text{Terrengnivå}}{\text{Stoppnivå}}$ boret dybde

Jovollen

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

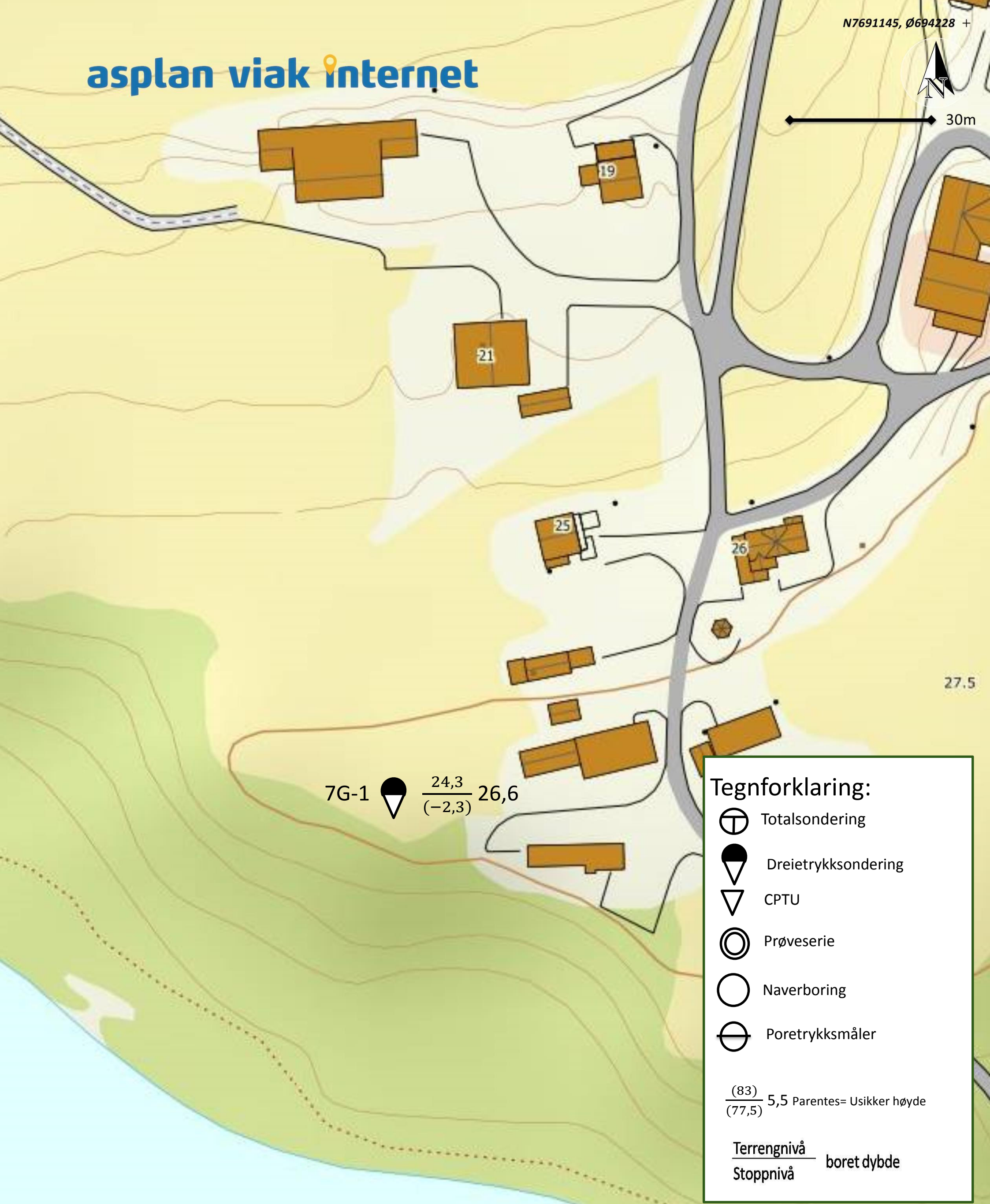
Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal


firma@geostrom.no

Figur:1898-2-55



30m



7G-1  $\frac{24,3}{(-2,3)}$ 26,6

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå / Stoppnivå boret dybde

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

**Borplan
Storfjord**



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

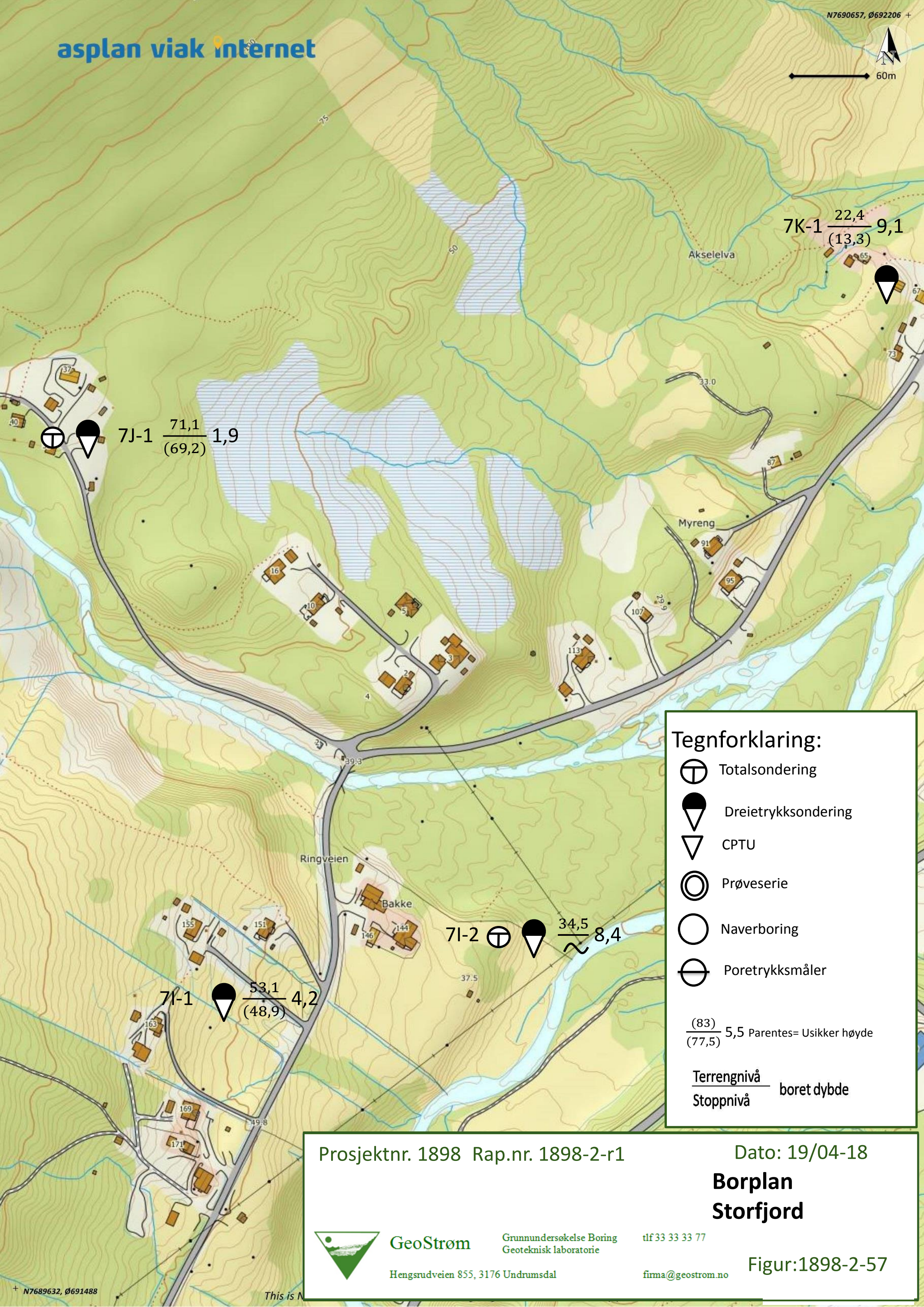
Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-56



60m



Tegnforklaring:

- Totalsondering
- Dreietrykkssondering
- CPTU
- Prøveserie
- Naverboring
- Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

$\frac{\text{Terrengnivå}}{\text{Stoppnivå}}$ boret dybde

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan

Storfjord



GeoStrøm Grunnundersøkelse Boring Geoteknisk laboratorie

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

tlf 33 33 33 77

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-57









30m

7K-2    $\frac{13,5}{(0,6)}$ 12,9

14.3

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
 -  Dreietrykkssondering
 -  CPTU
 -  Prøveserie
 -  Naverboring
 -  Poretrykksmåler
- $\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde
- Terrengnivå boret dybde
Stoppnivå

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-58



30m



7K-3  $\frac{14,0}{20,2}$

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå boret dybde
 Stoppnivå

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1 Dato: 19/04-18

**Borplan
Storfjord**

GeoStrøm Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

tlf 33 33 33 77

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-59



30m

Ullvollen

7L-1   $\frac{7,1}{\sim} 15,5$

151

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå boret dybde
Stoppnivå

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

**Borplan
Storfjord**



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-60



30m

7M-2 $\frac{8,6}{3,8}$

Dållu

Bellikabakken

Pederanjårga

7M-1 $\frac{13,9}{(9,1)}$ 4,8

Tegnforklaring:

- Totalsondering
- Dreietrykkssondering
- CPTU
- Prøveserie
- Naverboring
- Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå boret dybde
Stoppnivå

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

**Borplan
Storfjord**



GeoStrøm


Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no **Figur:1898-2-61**



7N-1  $\frac{17,8}{(13,6)}$ 4,2

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå / Stoppnivå boret dybde

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

**Borplan
Storfjord**



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77


Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no







Figur:1898-2-62



30m

70-1  $\frac{30,3}{(26,7)}$ 3,6

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå boret dybde
 Stoppnivå

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-63



60m



Tegnforklaring:

- Totalsondering
- Dreietrykkssondering
- CPTU
- Prøveserie
- Naverboring
- Poretrykksmåler

(83) 5,5 Parentes= Usikker høyde
(77,5)

Terrengnivå
Stoppnivå boret dybde

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-64



30m

7Q-1  $\frac{45,6}{3,8}$

Spiidnehárji

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå boret dybde
Stoppnivå

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-65

Oversiktskart C8 er
hentet fra konkurransegrunnlaget.

Tegnet av
Multiconsult


Se figur 1898-2-88

asplan viak internet



30m

Storberget

8A-1  $\frac{11,9}{10,0}$

12.1
11.9

388
2.8

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

$\frac{\text{Terrengnivå}}{\text{Stoppnivå}}$ boret dybde

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-67



30m

Ronkka

8A-2

15

16,4

7,8

13

10

11

8

9

7

6

Tegnforklaring:

- Totalsondering
- Dreietrykkssondering
- CPTU
- Prøveserie
- Naverboring
- Poretrykksmåler

(83) 5,5 Parentes= Usikker høyde
(77,5)

Terrengnivå
Stoppnivå boret dybde

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no


Figur:1898-2-68



30m

2.3

14.4

8B-1  $\frac{14,1}{\sim} 22,8$

14.3

14.9

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykksymbol
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå boret dybde
Stoppnivå

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

**Borplan
Storfjord**



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no







Figur:1898-2-69



30m

8C-1   $\frac{25,5}{15,8}$

Tegnforklaring:


-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå / Stoppnivå boret dybde

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1 Dato: 19/04-18

**Borplan
Storfjord**



GeoStrøm
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie
Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

tlf 33 33 33 77
firma@geostrom.no

Figur:1898-2-70



30m

8D-1    $\frac{22,0}{(6,3)}$ 15,7

Tegnforklaring:

-  Totalsondering
-  Dreietrykkssondering
-  CPTU
-  Prøveserie
-  Naverboring
-  Poretrykksmåler

$\frac{(83)}{(77,5)}$ 5,5 Parentes= Usikker høyde

Terrengnivå
Stoppnivå boret dybde

Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 19/04-18

Borplan Storfjord



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.no

Figur:1898-2-71

Koordinatliste

Boringer i Storfjord kommune, delområde C7

Punkt	Nord	Øst	Høyde
7A-1	7693899.2	695620.1	9.5
7C-1	7692304.0	695620.1	37.5
7D-1	7691412.2	696851.4	44.3
7D-2	7690864.3	697672.9	69.3
7E-1	7690886.1	696768.2	60.6
7E-2	7691280.3	696493.2	36.5
7F-1	7692181.2	695076.7	20.4
7G-1	7690981.8	694104.4	24.3
7I-1	7689864.0	691649.7	53.1
7I-2	7689915.4	691871.9	34.5
7J-1	7690320.6	691513.1	71.1
7K-1	7690442.6	692185.0	22.4
7K-2	7690731.6	692427.2	13.5
7K-3	7691063.3	692679.0	14.0
7L-1	7691871.5	693107.3	7.1
7M-1	7693765.2	693554.0	13.9
7M-2	7694314.4	693650.2	8.6
7N-1	7696413.1	694435.2	17.8
7O-1	7699589.9	695717.1	30.3
7P-1	7700104.8	695297.1	12.5
7P-2	7700538.7	695298.8	18.4
7Q-1	7700161.5	694744.9	45.6

Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

Storfjord Koordinater C7



GeoStrøm

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

firma@geostrom.

Figur:1898-2-72

Koordinatliste

Boringer i Storfjord kommune, delområde C8

Punkt	Nord	Øst	Høyde
8A-1	7707829.4	706673.7	11.9
8A-2	7707472.0	706838.6	16.4
8B-1	7705281.5	707208.8	14.1
8C-1	7705282.5	707754.4	25.5
8D-1	7704417.4	707440.4	22.0

Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

Storfjord Koordinater C8



GeoStrøm

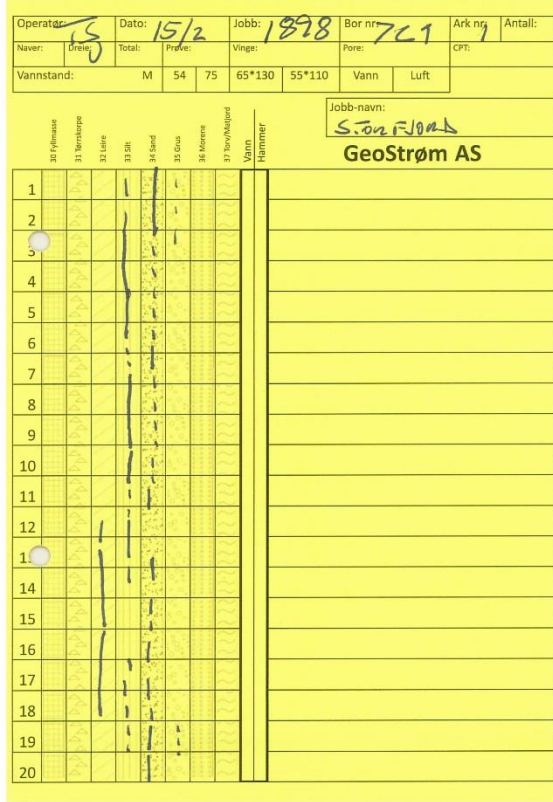
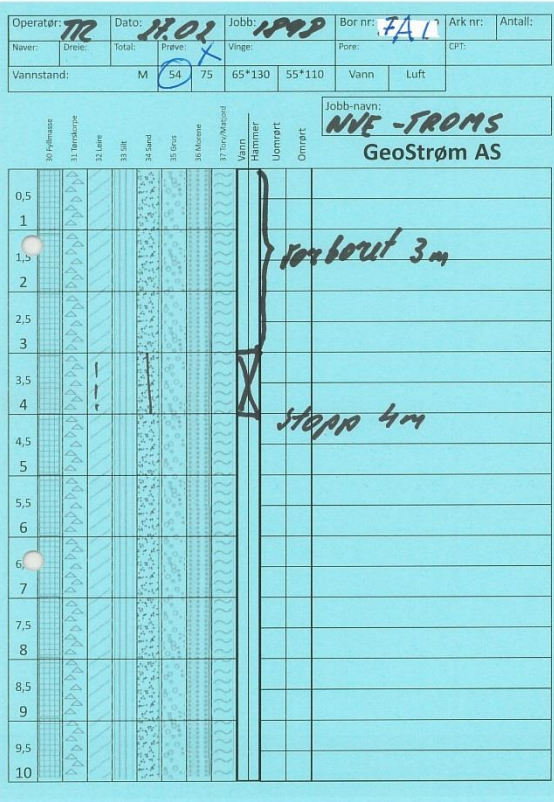
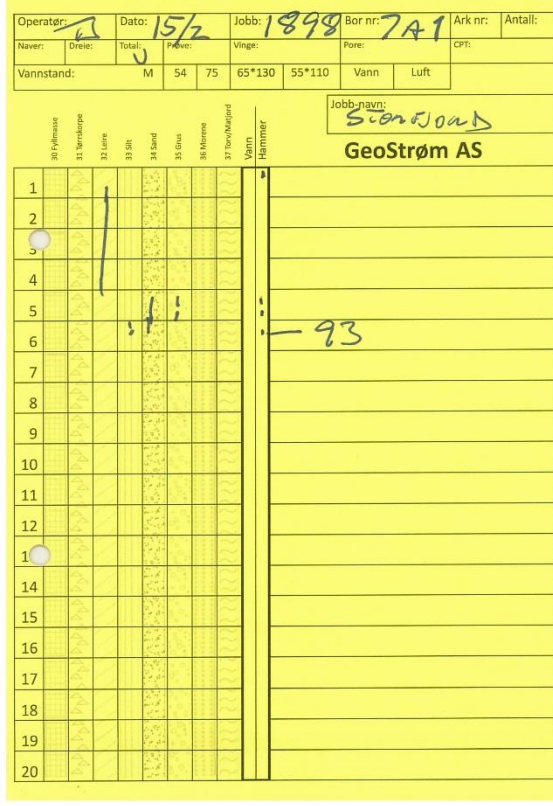
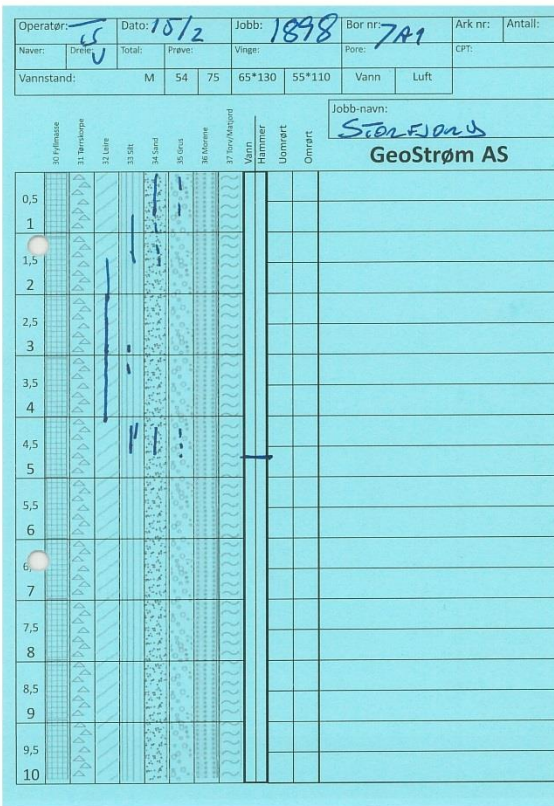
Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

firma@geostrom.

Figur:1898-2-73



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

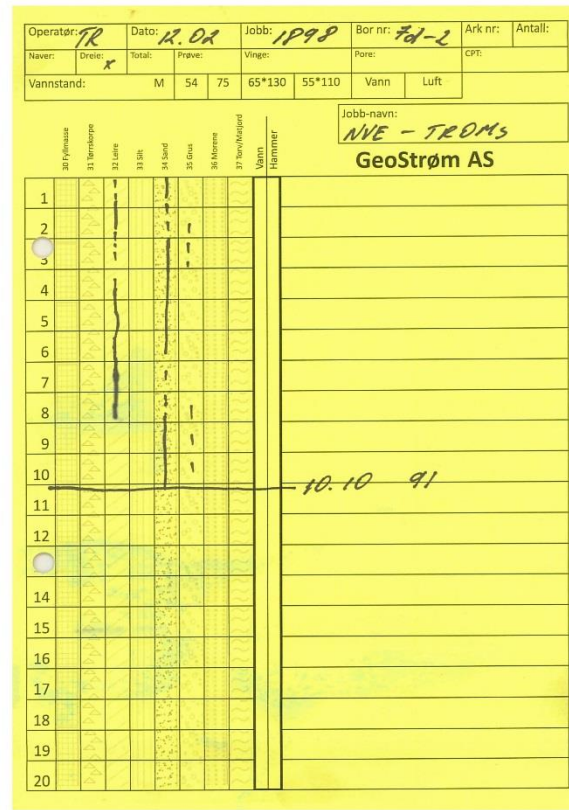
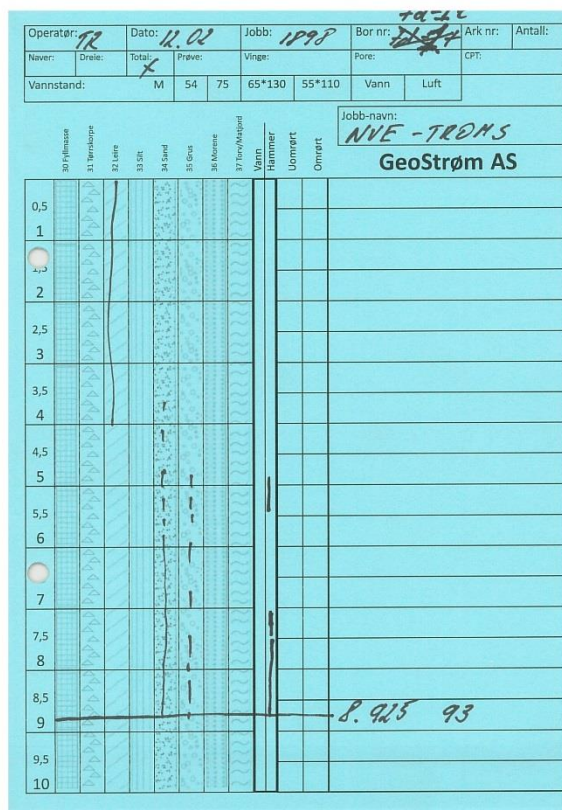
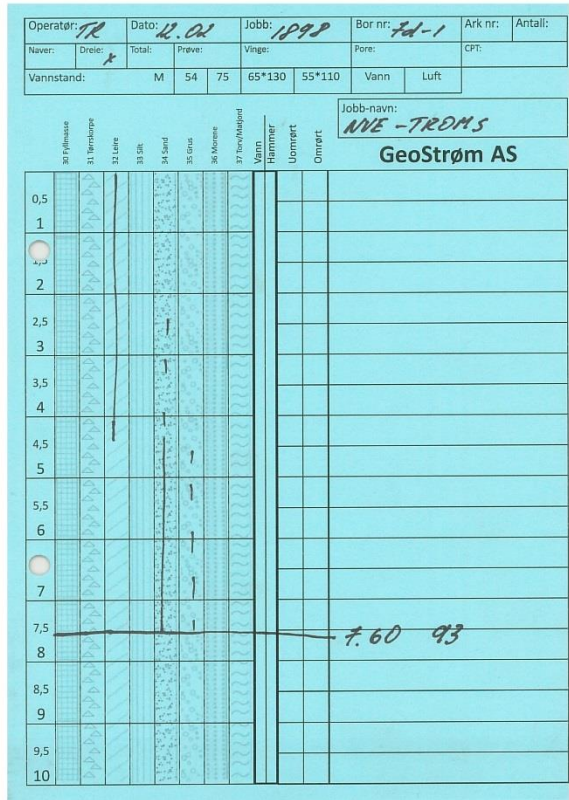
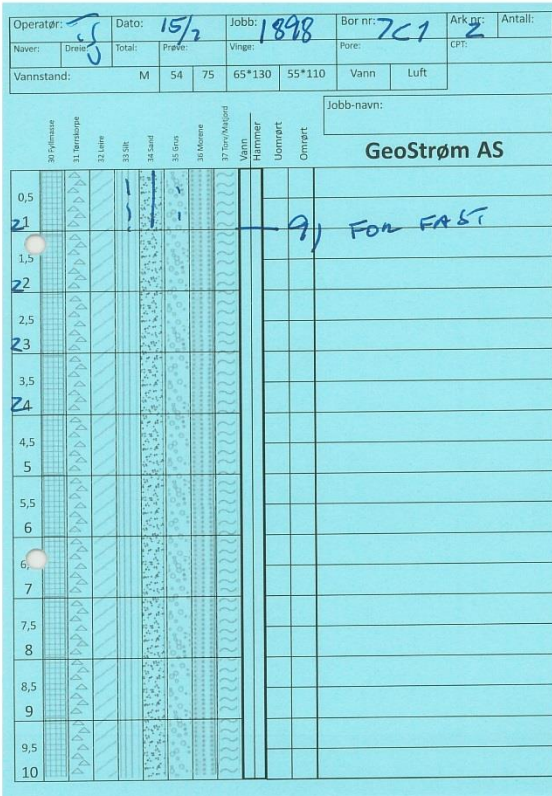
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.

Figur:1898-2-74



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

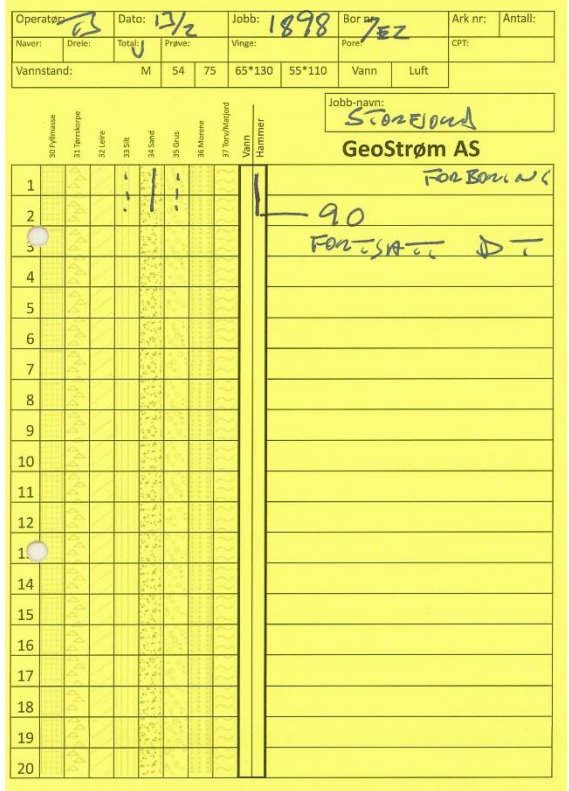
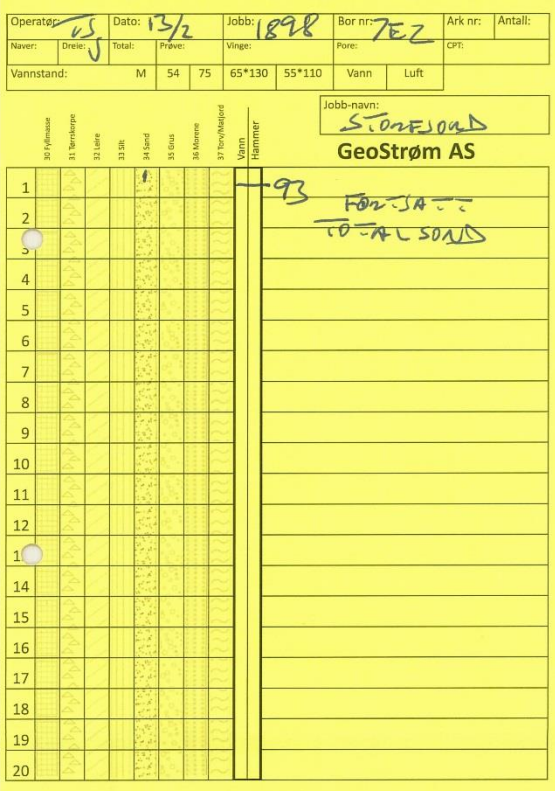
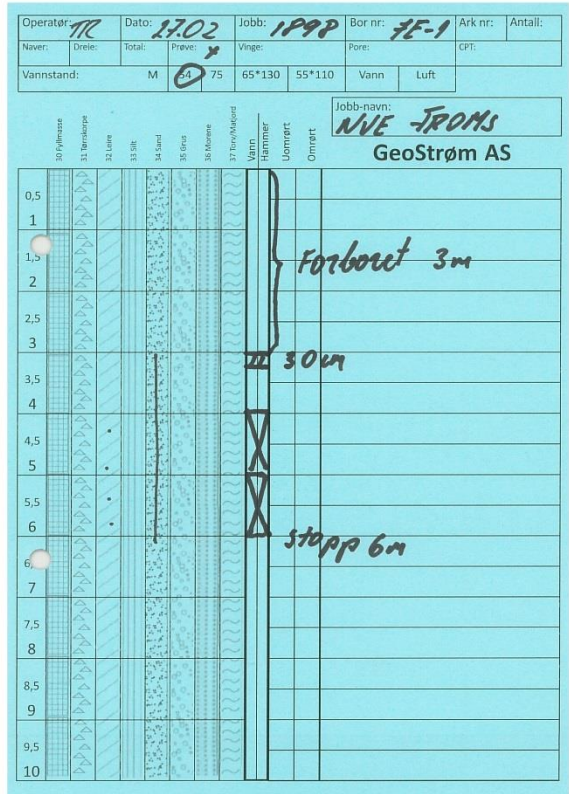
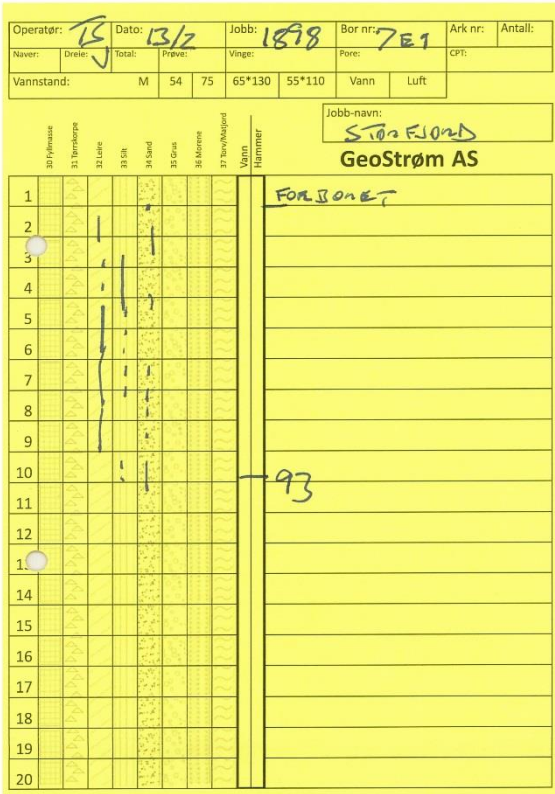
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.

Figur:1898-2-75



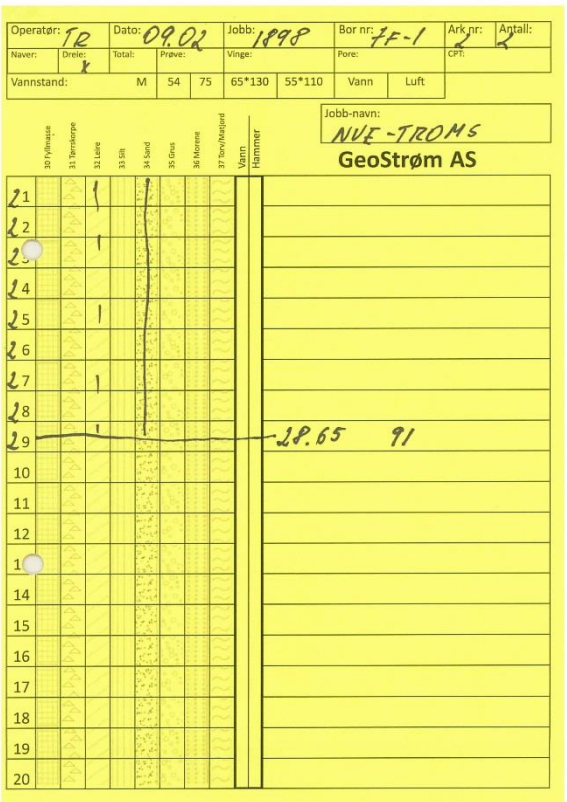
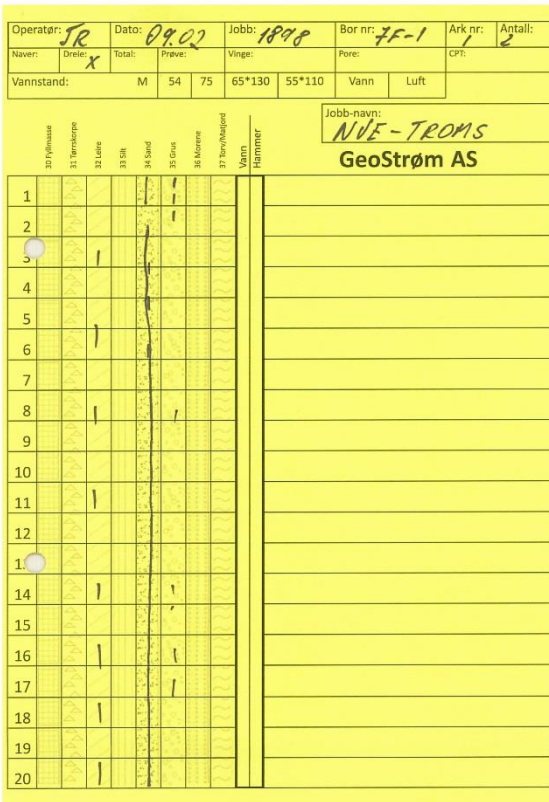
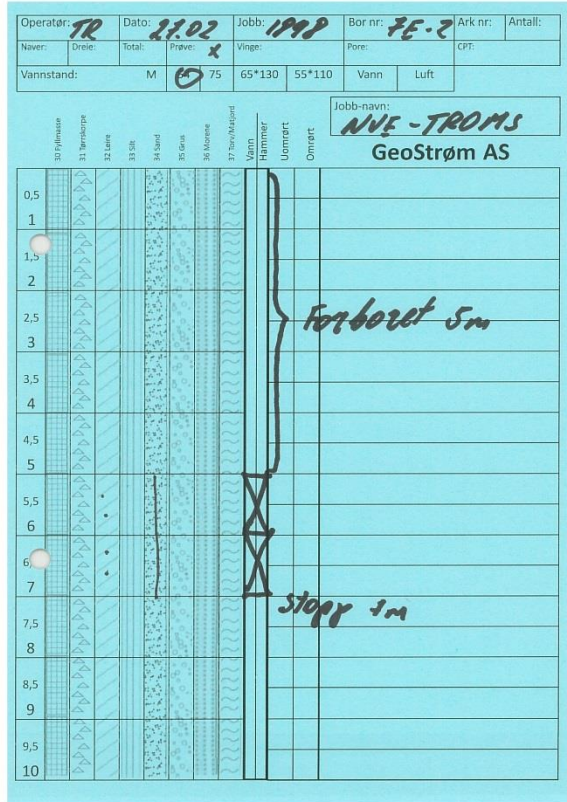
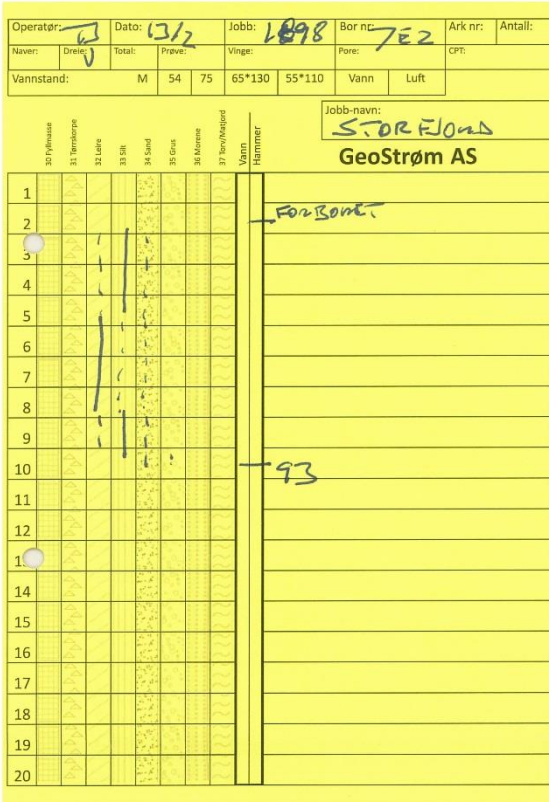
Prosjektnr. 1898 Rap.nr. 1898-2-r1 Dato: 12/04-18

Storfjord Borkort



GeoStrøm Grunnundersøkelse Boring Geoteknisk laboratorie tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal firma@geostrom.no Figur:1898-2-76



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

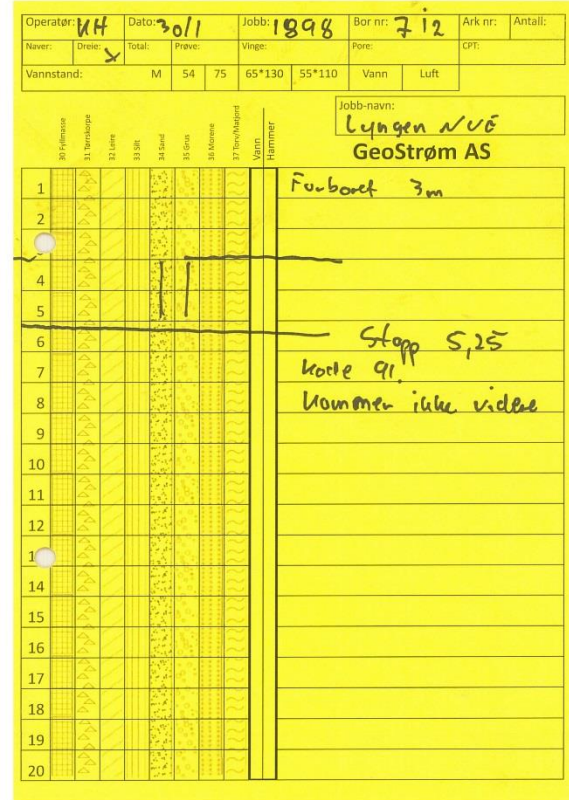
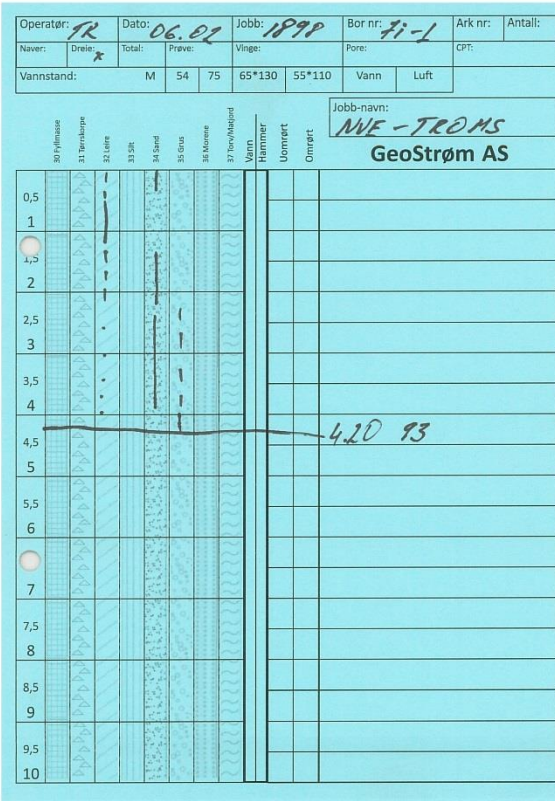
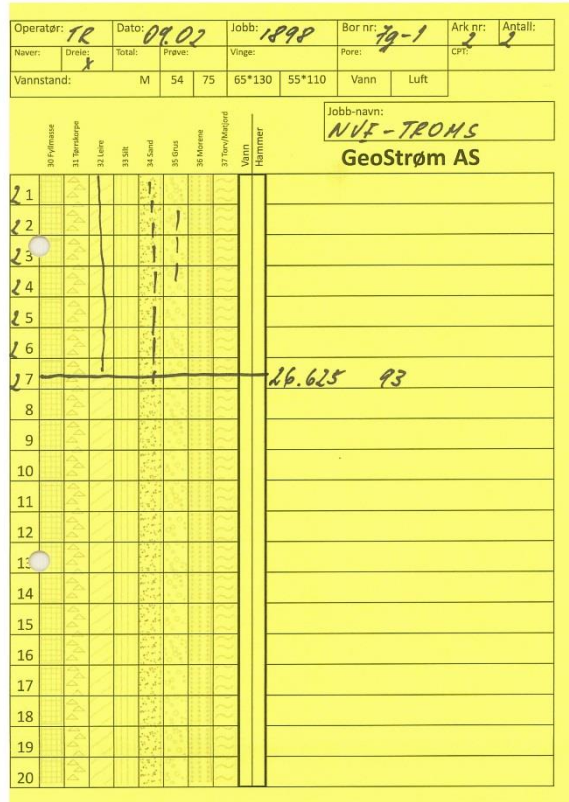
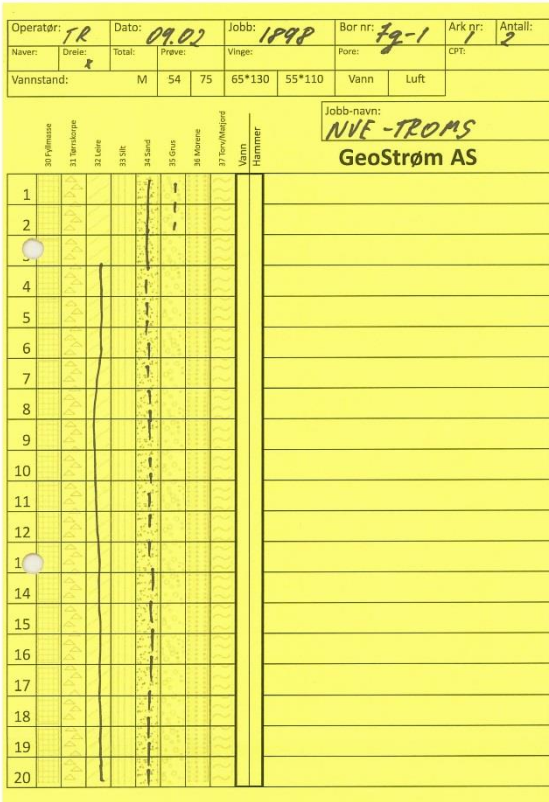
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.

Figur:1898-2-77



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

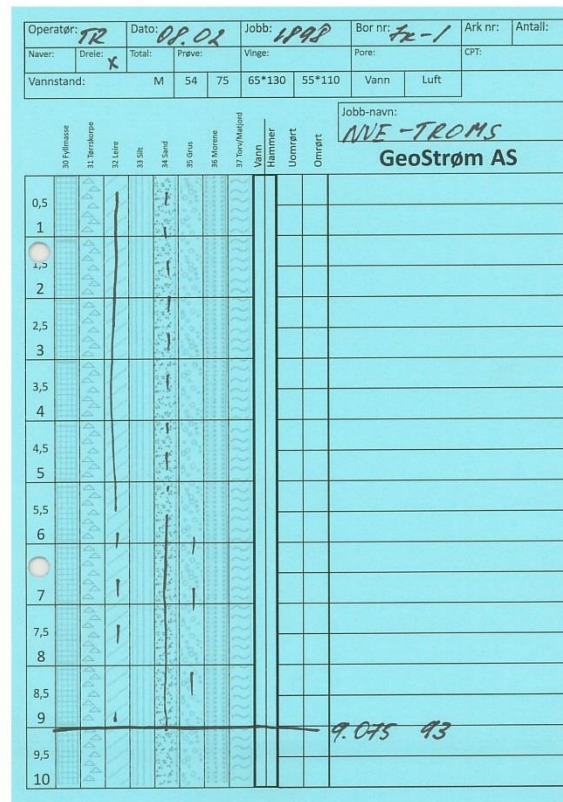
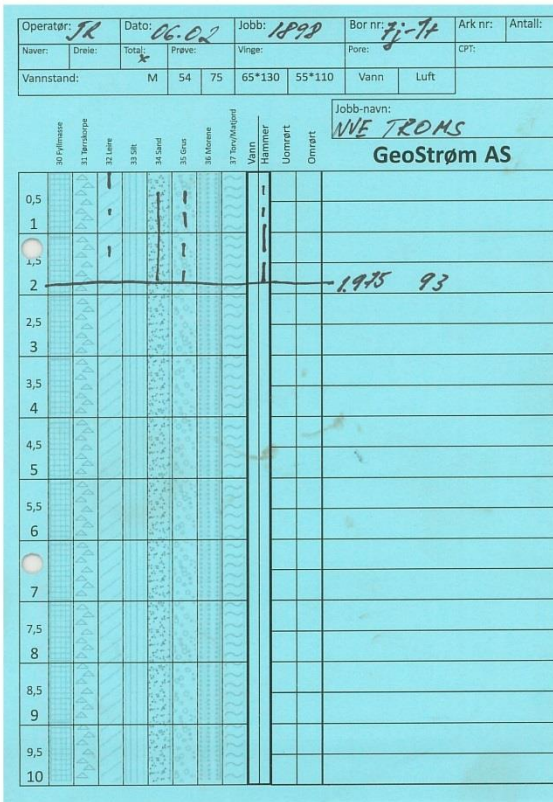
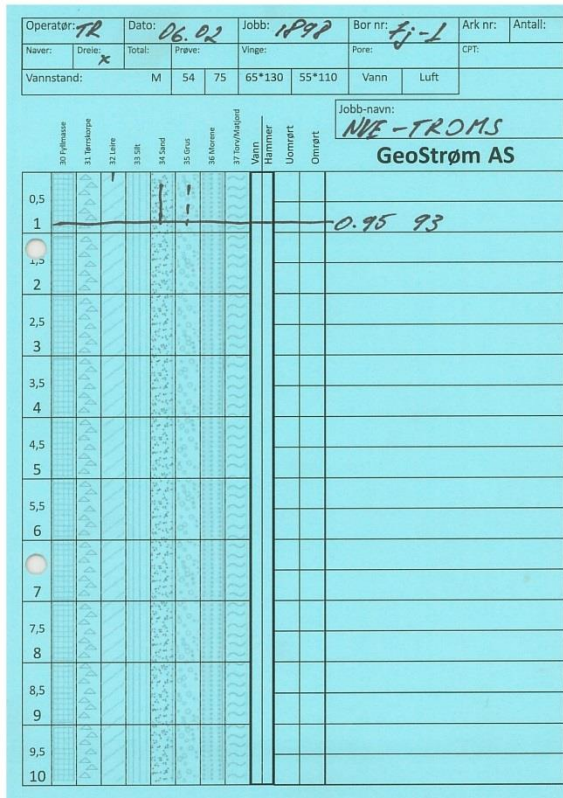
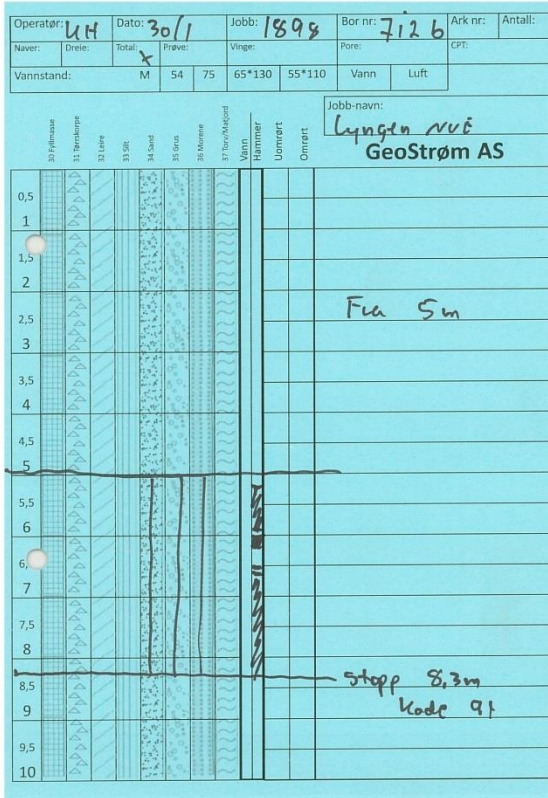
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

tlf 33 33 33 77

firma@geostrom.

Figur:1898-2-78



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

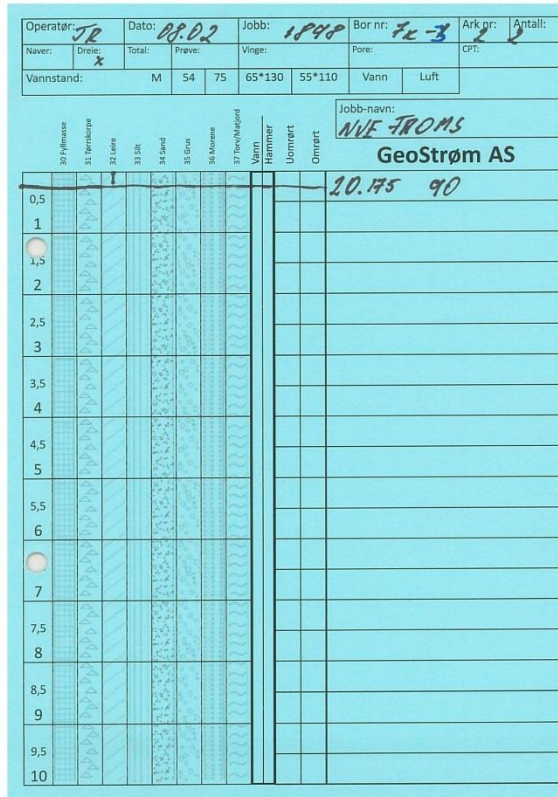
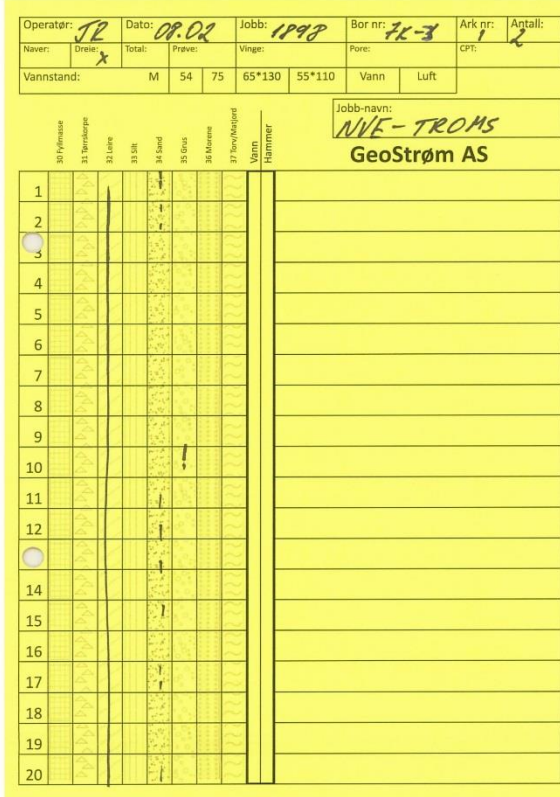
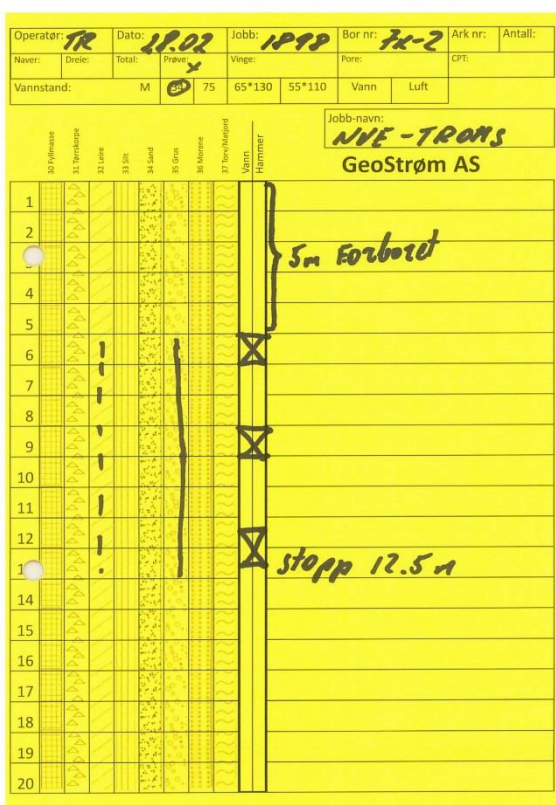
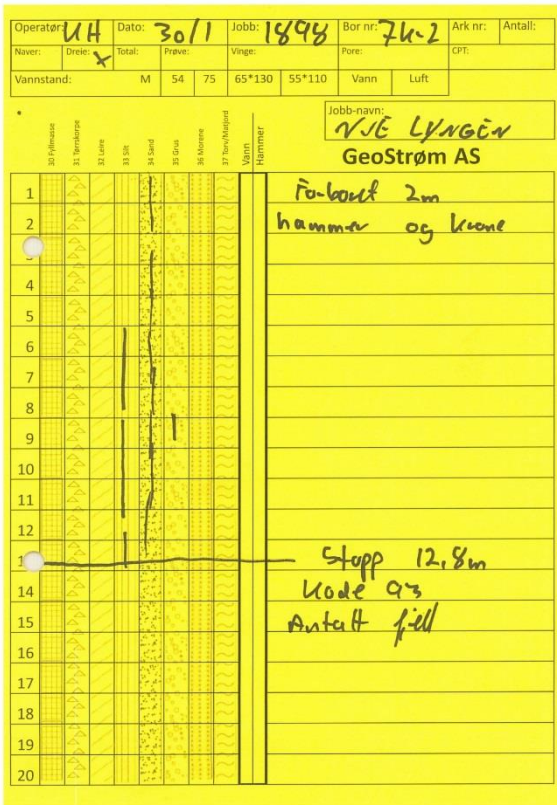
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.

Figur:1898-2-79



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

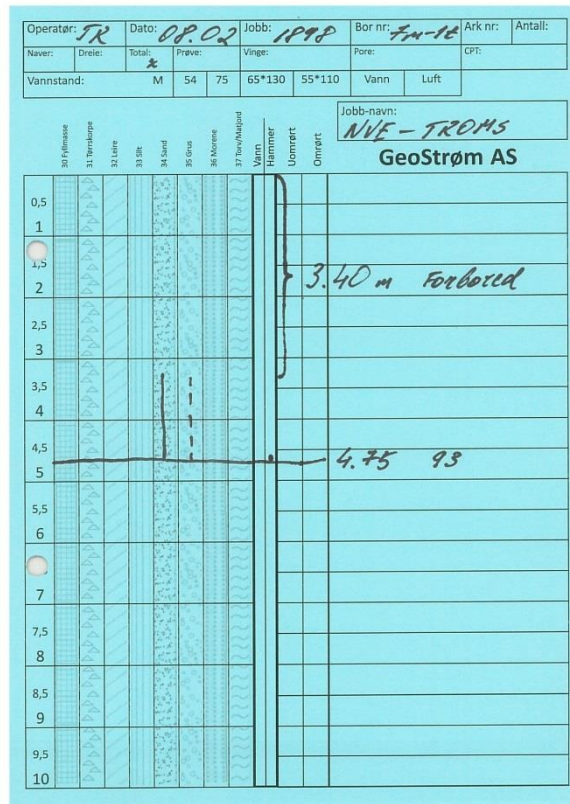
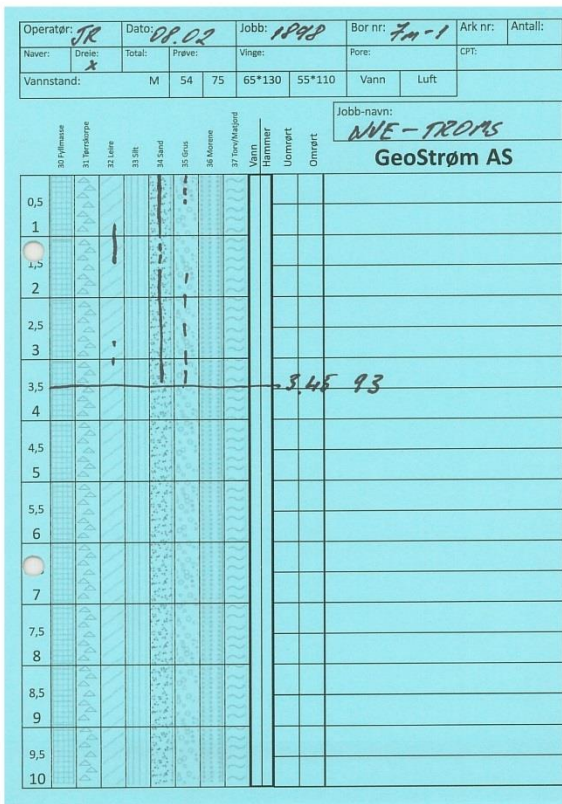
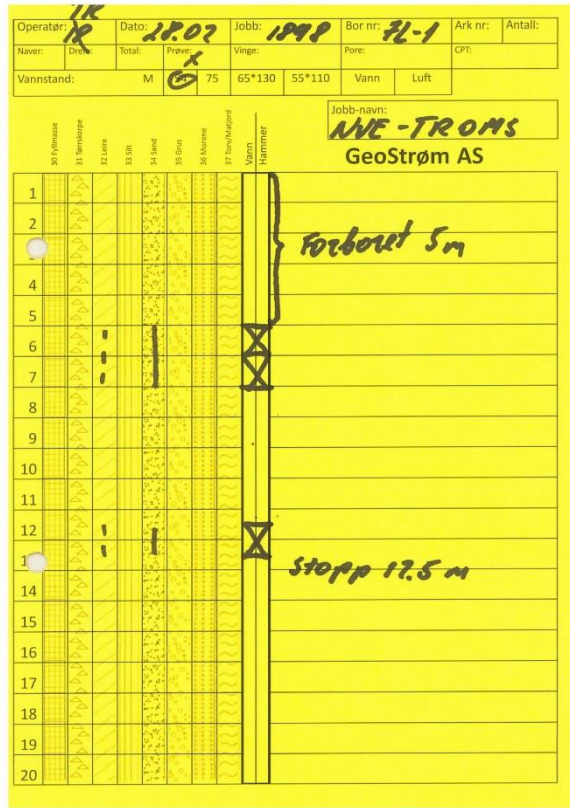
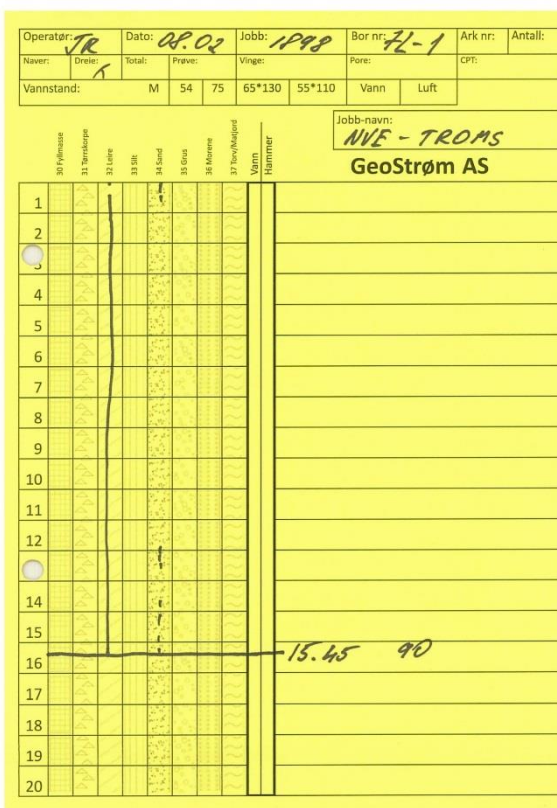
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.

Figur:1898-2-80



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

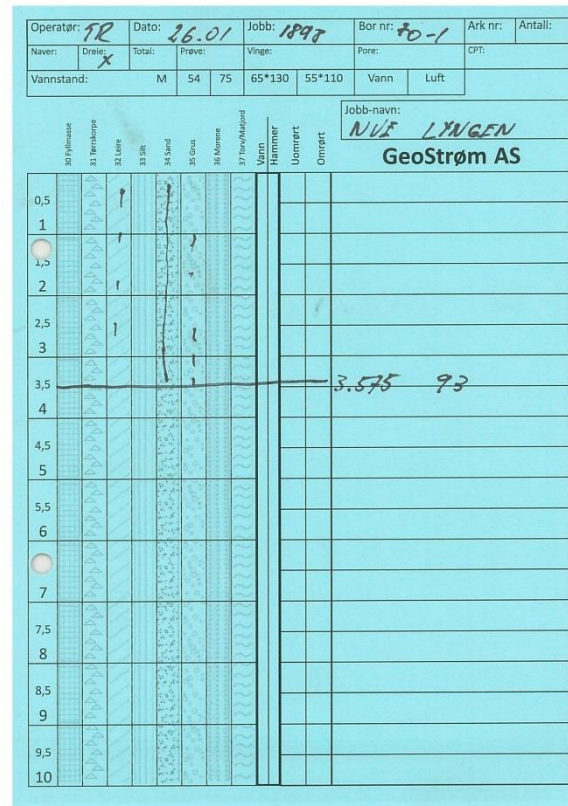
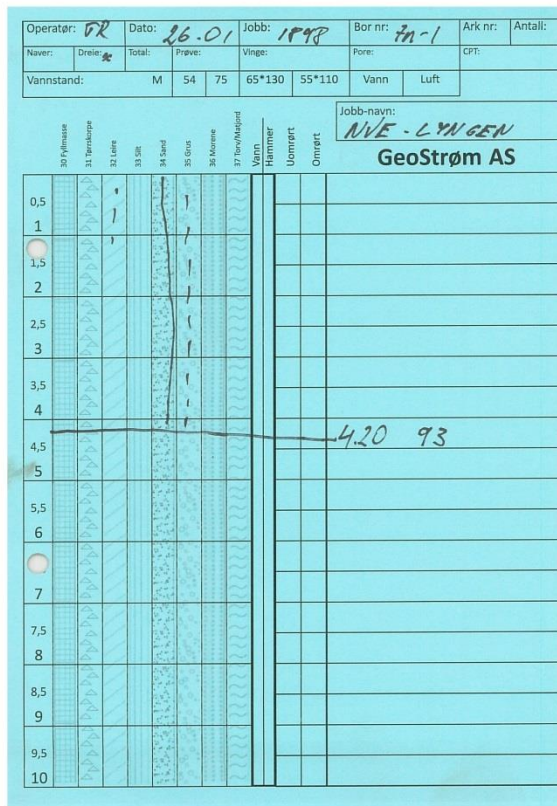
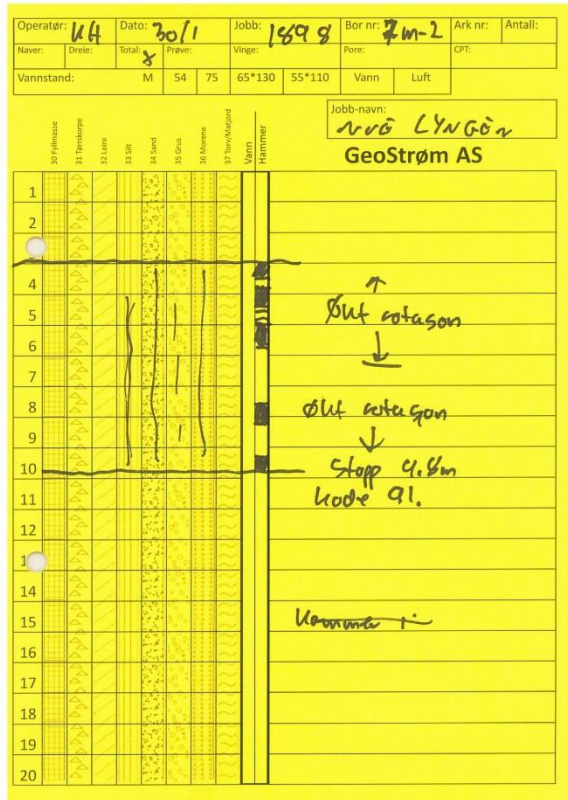
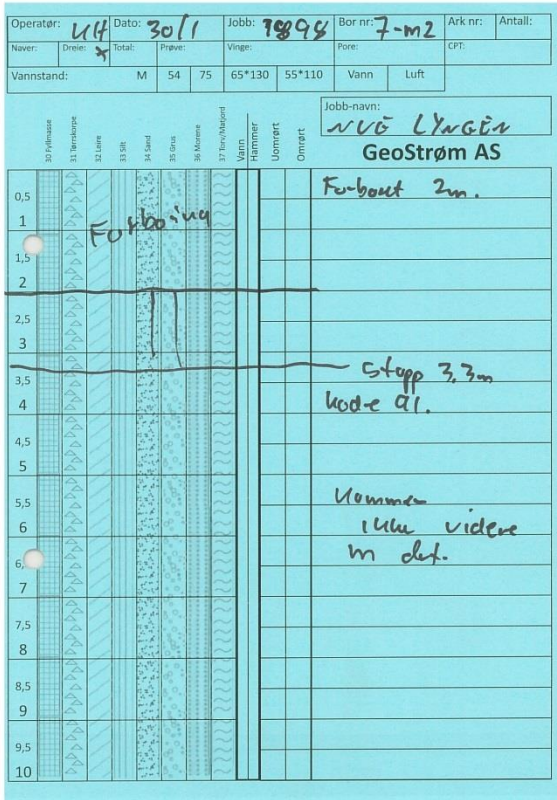
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom

Figur:1898-2-81



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

Storfjord
Borkort



GeoStrøm

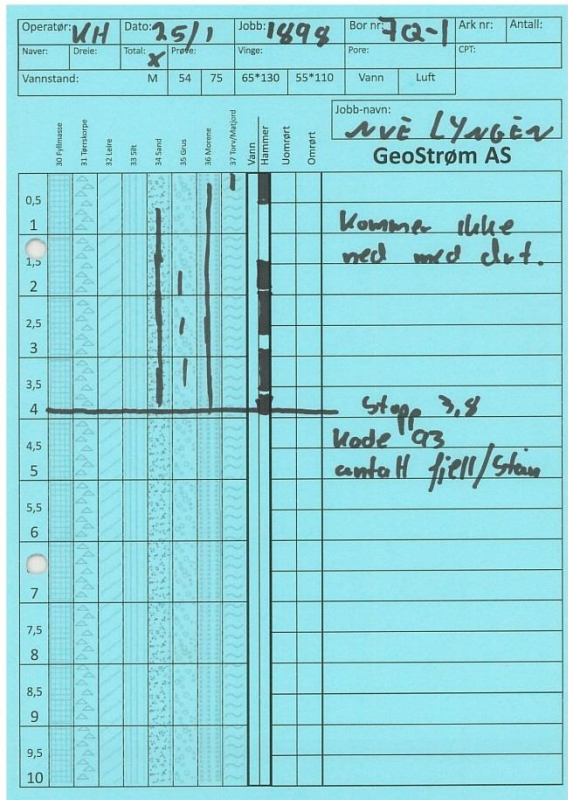
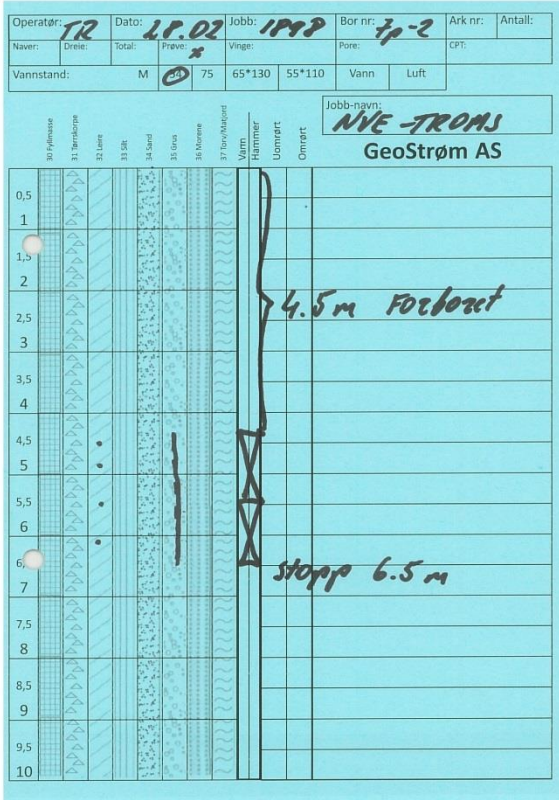
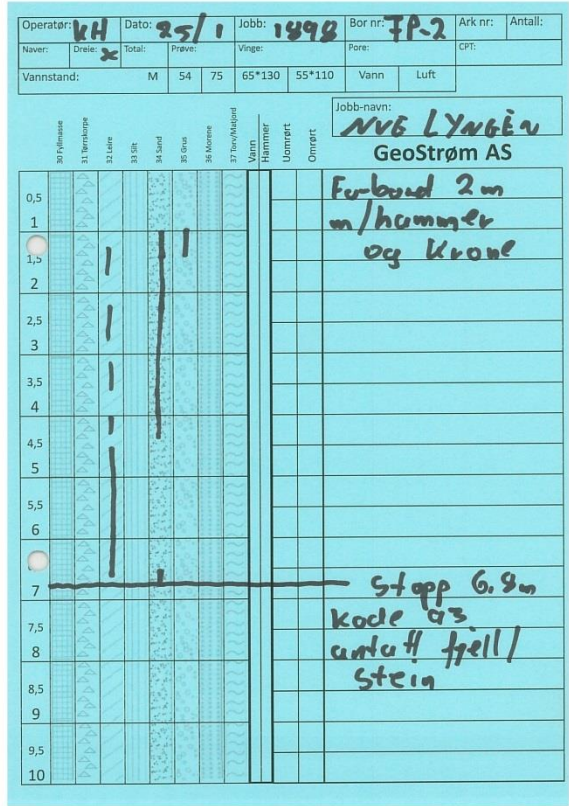
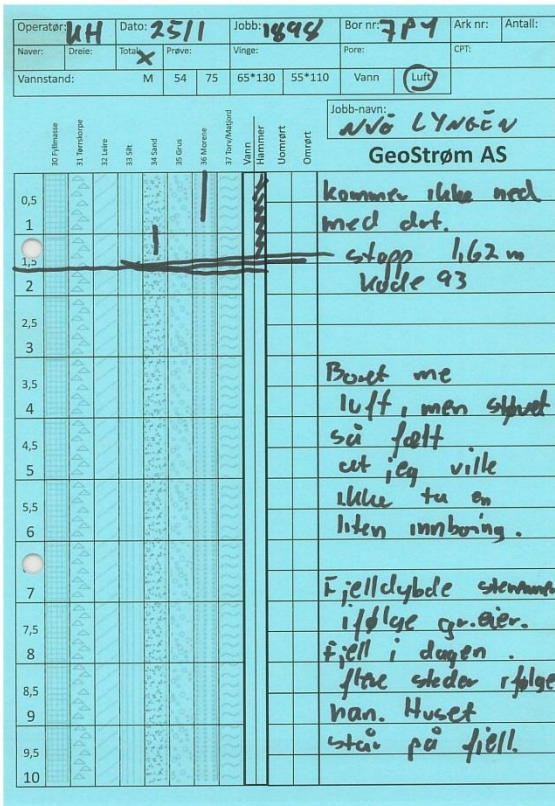
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.

Figur:1898-2-82



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

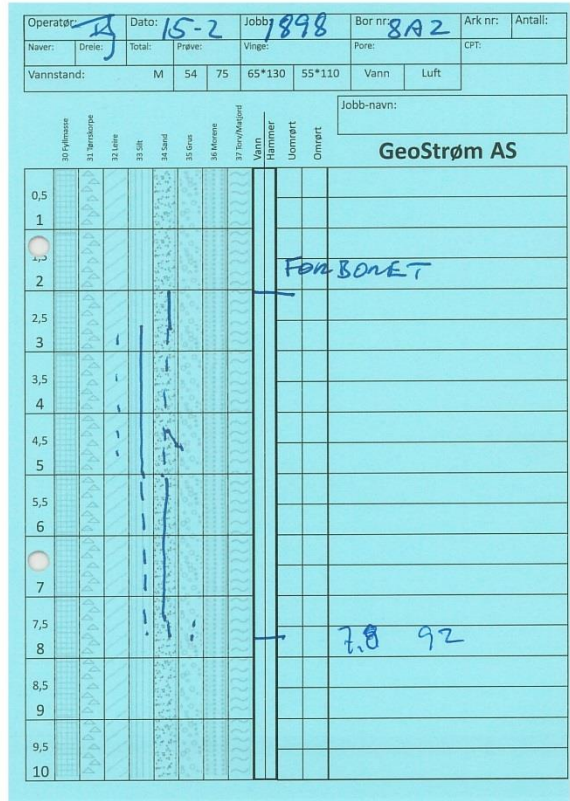
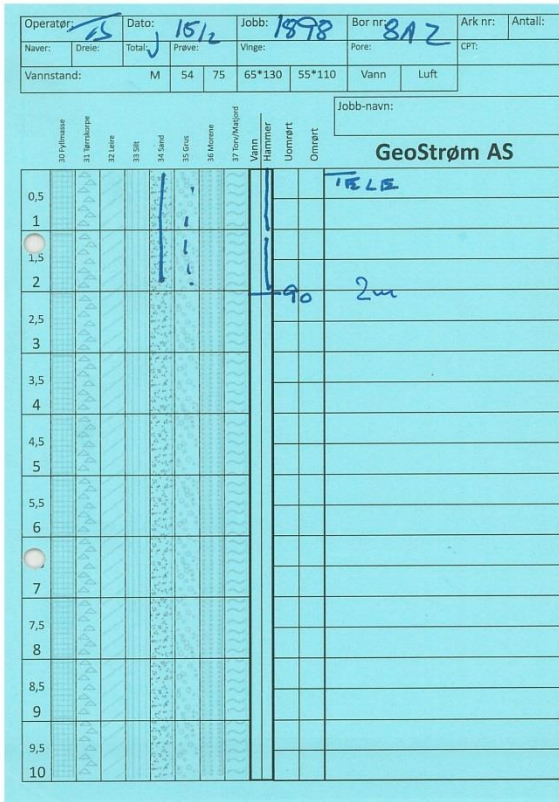
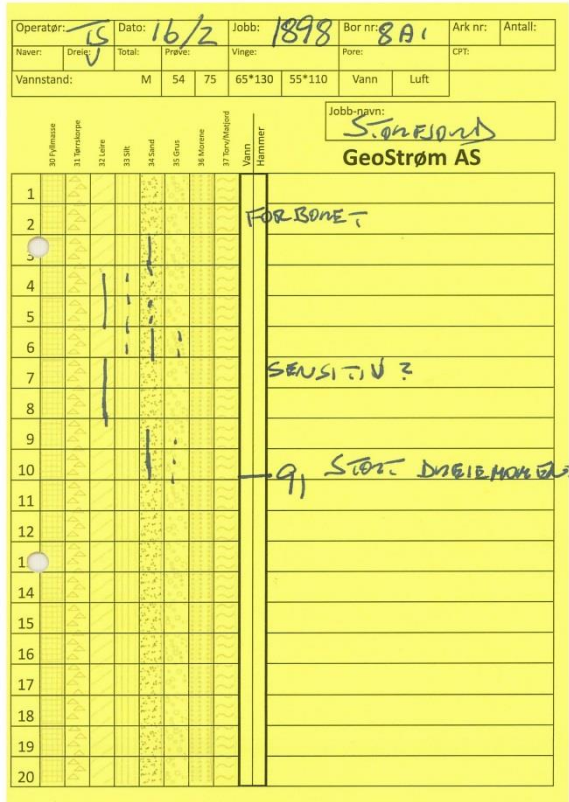
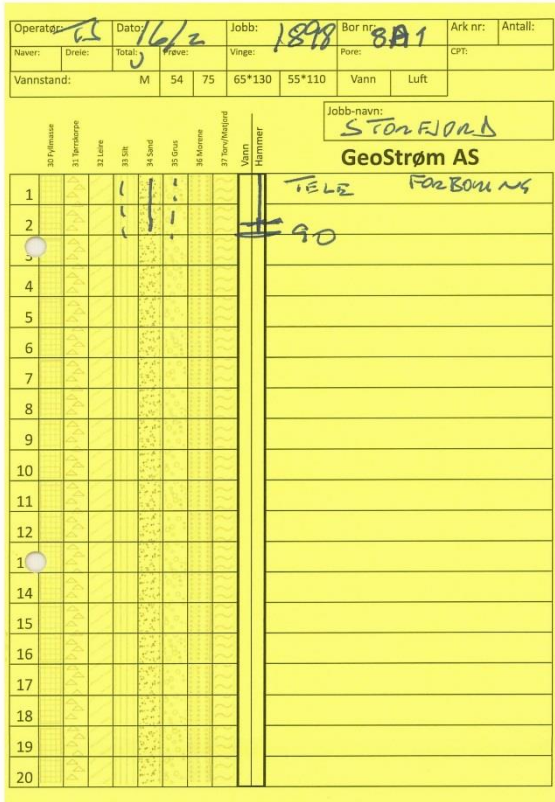
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.

Figur:1898-2-83



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

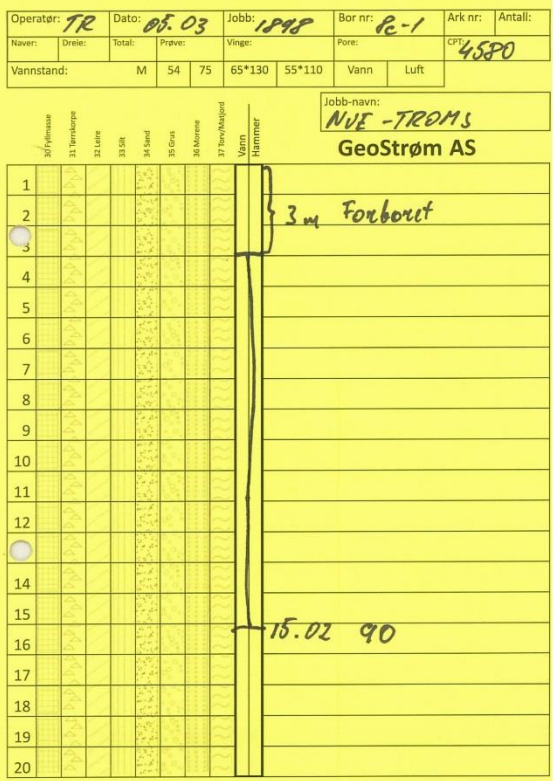
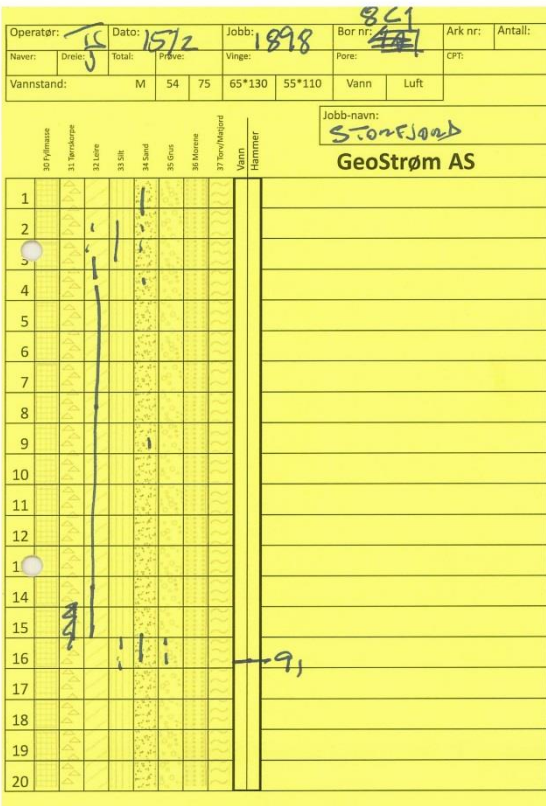
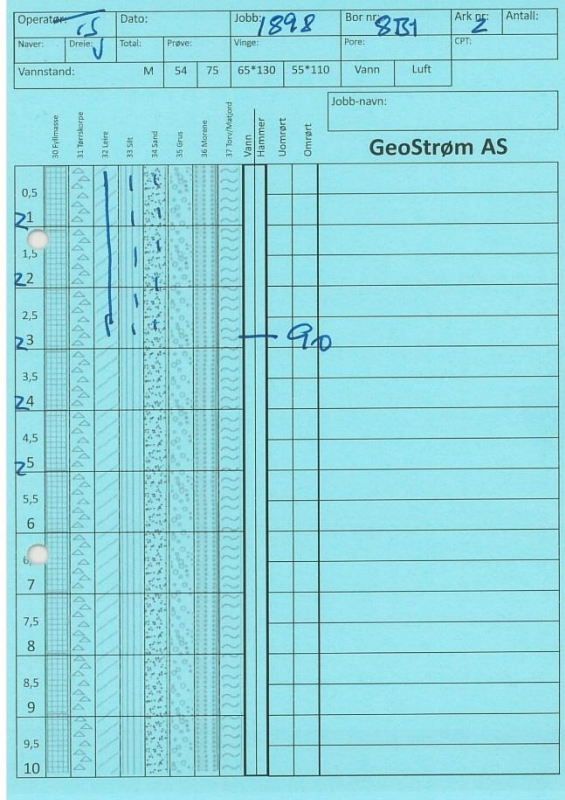
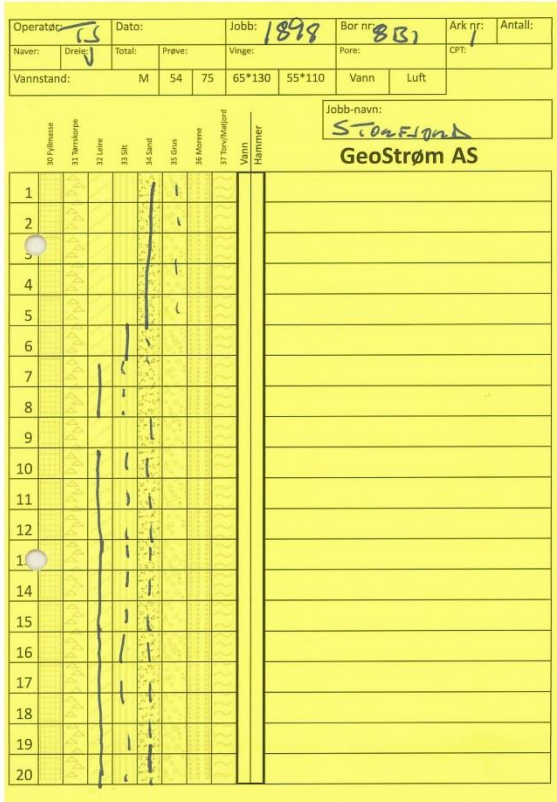
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.

Figur:1898-2-84



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

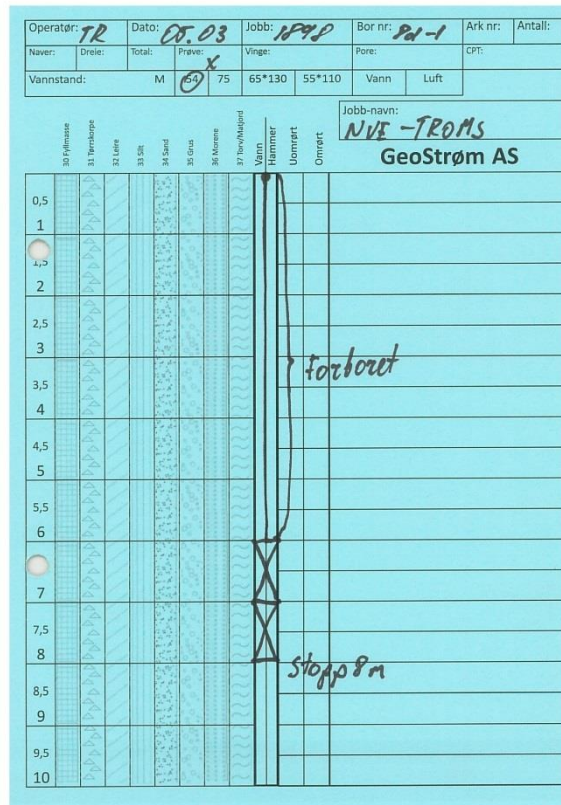
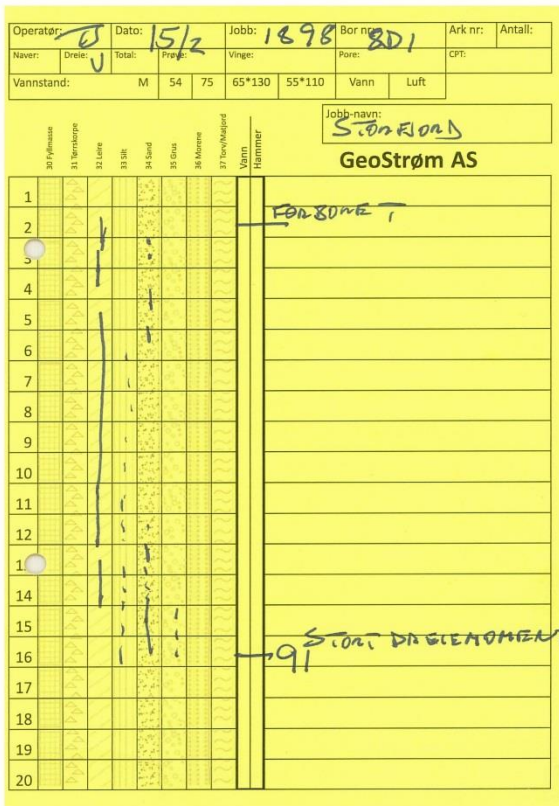
Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

firma@geostrom.

Figur:1898-2-85



Prosjektnr. 1898

Rap.nr. 1898-2-r1

Dato: 12/04-18

**Storfjord
Borkort**



GeoStrøm

Grunnundersøkelse Boring
Geoteknisk laboratorie

tlf 33 33 33 77

Hengsrudveien 855, 3176 Undrumsdal

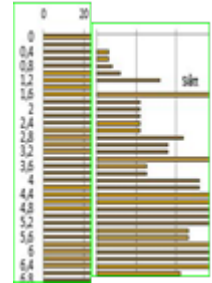
firma@geostrom.

Figur:1898-2-86

Boremetoder

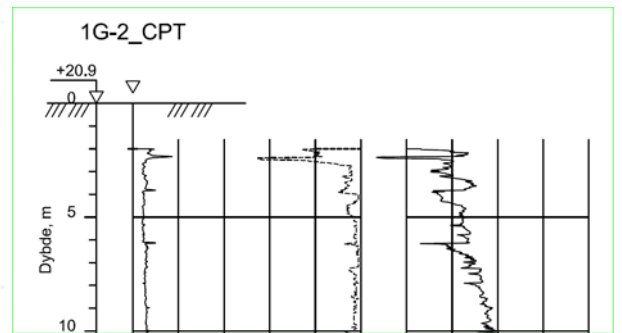
DREIESONDERING

Utføres med 25 mm borstenger med 200 mm vridd spiss. Boret presses manuelt eller maskinelt ned i grunnen med inntil 1 kN (100 kg) vertikalbelastning på stengene. Hvis det ikke synker med denne lasten, dreies boret maskinelt eller manuelt. Antall ½-omdreininger pr. 0,2 m synk registreres.



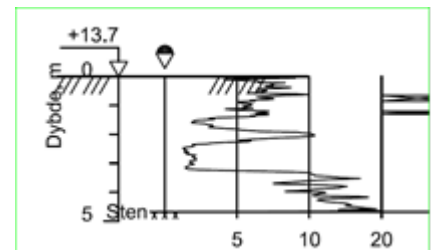
TRYKKSONDERING (CPT)

En sylindrisk sonde med kon spiss og friksjonshylse presses ned i bakken med konstant hastighet på 20 mm/s. Under nedpressingen registreres spissmotstanden og friksjonen for hver 2 cm. Ved CPTU registreres også poretrykket.



DREIETRYKKSONDERING

Utføres med 36 mm borstenger med en 55 mm vridd spiss med hardsveis. Borstengene presses ned i bakken med konstant hastighet på 3 m/min og rotasjonshastighet 25 omdreininger/min. Rotasjonshastigheten økes ved behov. Nedpressingskraften registreres for hver 2,5 cm. Sondringen avsluttes mot fast grunn eller på ønsket dybde.

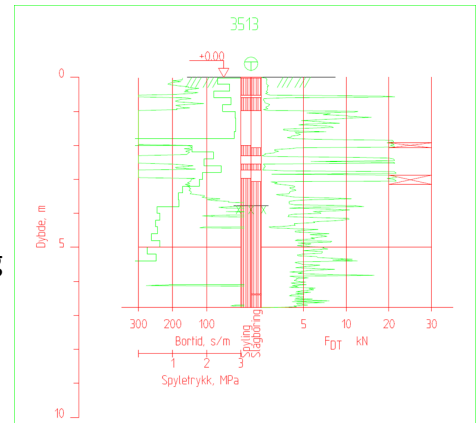


FJELLKONTROLLBORING

Utføres med 44 mm stenger og 57 mm fjellborkrone. Bores med vannspyling og hammer. Primært bores det for å finne fjelldybde, men det gir en indikasjon på hva slags masser det bores igjennom. For relativt sikker fjellpåvisning bores det tre meter inn i fjell.

TOTALSONDERING

Det bores med 44 mm borstenger og 57 mm stiftborkrone. Det bores med matehastighet på 3 m/min og rotasjonshastighet på 25 omdreininger/min. Rotasjonshastigheten økes når det er for fast. Hvis ikke det gir borsynk benyttes spyling og eventuelt slag. Matekraft, rotasjonshastighet, spyletrykk og bruk av hammer og spyling vises på bordiagrammet. Økt rotasjonshastighet markeres med et kryss til høyre i diagrammet.



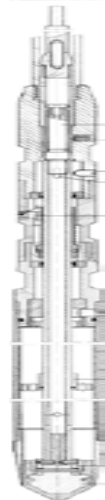
NAVERBORING

Det bores med spiralbor som gjør det mulig å ta opp prøver med forholdsvis god dybdebestemmelse. Prøvene (poseprøver) er forstyrrede, men boreren kan få et inntrykk av massenes fasthet. Dette er ikke nøyaktig, men gir en indikasjon.



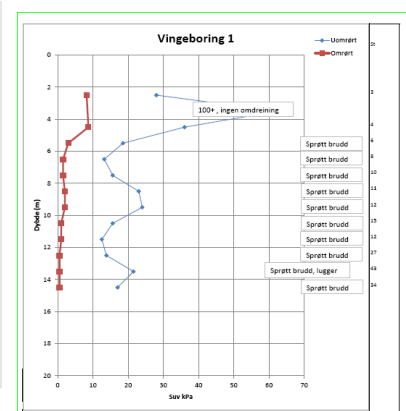
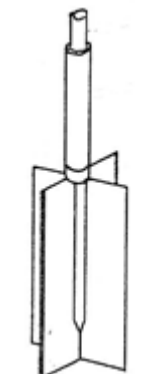
PRØVETAKING (Hylseprøver)

Hylseprøver tas for undersøkelse av massene i laboratoriet. Det mest vanlige er stålhylser med innvendig diameter på 54 mm. Vanlige alternativer er 75mm og 95mm. Plasthylser blir også brukt. Hylsen, med et stempel i nedre enden, presses til ønsket dybde. Der holdes stampelet igjen mens hylsen presses videre til den er fylt. Prøvehylsen tas opp, forsegles og transporteres til laboratoriet.



VINGEBORING

Utføres ved at en vinge (kors) presses ned i bakken til ønsket nivå. Vingen roteres sakte med en momentmåler til det oppnås brudd. Deretter omrøres massene og omrørt bruddstyrke måles. Uforstyrret og omrørt skjærfasthet måles normalt en gang pr meter.



PORETRYKKSÅLING

Målingene utføres med hydraulisk eller elektrisk piezometer (poretrykksmåler). Piezometeret består av en spiss med et filter. Filteret/piezometerspissen presses ned i bakken til ønsket dybde. Ved hydraulisk piezometer måles vannstanden i en slange som er koblet til spissen. Ved elektrisk piezometer leses trykket på spissen av ved hjelp av et instrument som kobles til ledninger som er ført til overflaten. Grunnvannstand observeres eller peiles direkte i borchullet.

Boringene utføres så langt praktisk gjennomførbart i henhold til relevante meldinger fra NGF

Laboratorie

Ved prøveåpning klassifiseres og identifiseres jordarten.

Skjærfasthet

Skjærfastheten uttrykkes ved jordens skjærfasthetsparametre gjennom effektivspenningsanalyse eller totalspenningsanalyse.

Effektivspenningsanalyse: Effektive skjærfasthetsparametre; attraksjon, friksjon og eventuelt kohesjon, bestemmes ved treksiale belastningsforsøk på uforstyrrede leire prøver eller innbyggede prøver av sand.

Totalspenningsanalyse: Udrenert skjærfasthet bestemmes som den maksimale skjærspenning et materiale kan påføres før det bryter sammen. Denne skjærfastheten representerer en situasjon med raske spenningsendringer uten drenering av poretrykk. I laboratoriet bestemmes denne egenskapen ved enaksiale trykkforsøk, konusforsøk og udrenerte treksialforsøk.

Sensitivitet

Sensitiviteten uttrykker forholdet mellom en leires udrenerte skjærfasthet i uforstyrret og omrørt tilstand. Denne størrelsen kan bestemmes fra konusforsøk i laboratoriet.

Vanninnhold

Vanninnholdet angir masse av vann i prosent av masse tørt stoff i massen og bestemmes fra tørking av en jordprøve ved 110°C i 24 timer.

Konsistensgrenser – Flytegrense og plastisitetsgrense

Konsistensgrensene for en jordart angir vanninnholdsområdet der materialet er plastisk, eller formbart. Flytegrensen angir vanninnholdet der materialet går fra plastisk til flytende tilstand. Plastisitetsgrensen angir vanninnholdet der materialet ikke lenger kan formes uten at det sprekker opp. Plastisiteten, fra flytegrensen til plastisitetsgrensen angir

det plastiske området for jordarten og benyttes til klassifisering av plastisiteten.

Densiteter

Densitet vil si masse av prøve pr. volumenhet. Bestemmes for hel sylinder og utskåret del.

Kornfordelingsanalyser

En kornfordelingsanalyse utføres ved våt eller tørr sikting av fraksjonene med diameter over 0,063 mm. For mindre partikler bestemmes den ekvivalente korndiameteren ved slemmeanalyse og bruk av hydrometer.

Deformasjons- og konsolideringsegenskaper

Jordartens deformasjons- og konsolideringsegenskaper benyttes ved setningsberegning og bestemmes ved hjelp av belastningsforsøk i ødometer.

Telefarlighet

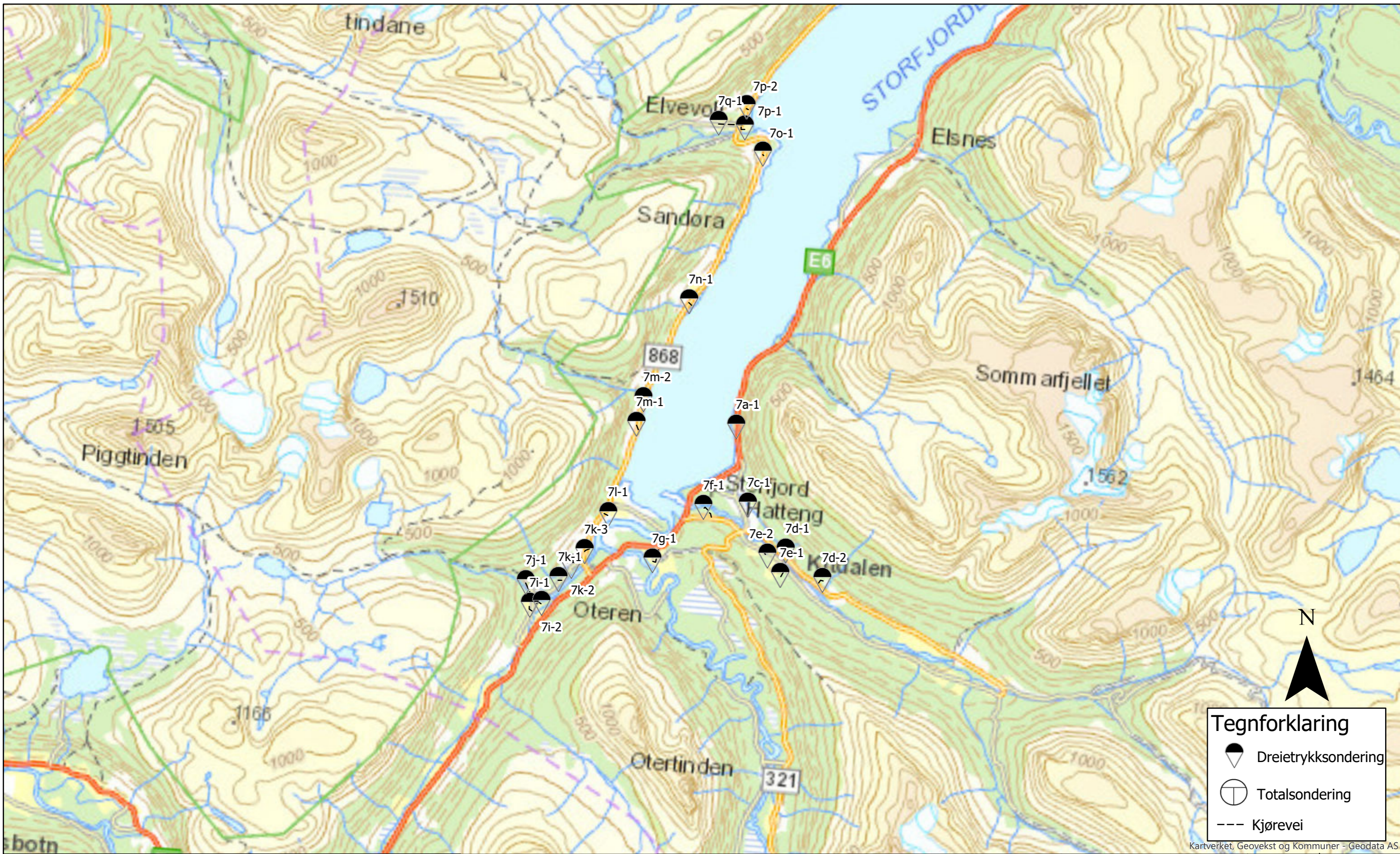
En jordarts telefarlighet bestemmes ut i fra kornfordelingskurven.

Humusinnholdet bestemmes ved glødetap, kolorimetri eller bruk av natronlut.

Laboratorieforsøk gjennomføres i henhold til Norske Standard NS-EN 1997-2:2007+NA:2008

Oversiktskart er
hentet fra konkurransegrunnlaget.

Tegnet av
Multiconsult



Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.



NVE
 REGIONAL KVIKKLEIREKARTLEGGING TROMS
 BORPLAN
 OMRÅDE 7 - HATTENG-ELLEVOLL

Status	ANBUD	Fag	RIG	Org. format	A3	Dato	09.11.2017
Tegnet	BGJ	Kontrollert	MAJ	Godkjent	ERBK	Målestokk	1:200 000
Oppdragsnr.	714062	Tegningsnr.	VEDLEGG C7		Rev.	-	



Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.



NVE
 REGIONAL KVIKKLEIREKARTLEGGING TROMS
 BORPLAN
 OMRÅDE 8 - SKIBOTN

Status	ANBUD	Fag	RIG	Org. format	A3	Dato	09.11.2017
Tegnet	BGJ	Kontrollert	MAJ	Godkjent	ERBK	Målestokk	1:100 000
Oppdragsnr.	714062	Tegningsnr.	VEDLEGG C8		Rev.	-	