

APRIL 2014
STATSBYGG

PREG - BRØNNØYSUND

GEOTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER, DATARAPPORT



COWI

ADRESSE COWI AS
Grensev. 88
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
Norge
TLF +47 02694
WWW cowi.no

APRIL 2014
STATSBYGG

PREG - BRØNNØYSUND

GEOTEKNISKE GRUNNUNDERSØKELSER, DATARAPPORT



OPPDRAGSNR.	A041910
DOKUMENTNR.	A041910-RIG-R-01
VERSJON	1
UTGIVELSESDATO	28.04.2014
UTARBEIDET	Åsmund Sjelmo
KONTROLLERT	Guro Brendbekken
GODKJENT	Bjørn Strandholmen

INNHold

1	Prosjektbeskrivelse	7
1.1	Overordnet beskrivelse av prosjektområde	7
1.2	Plan-nivå	7
2	Omfang og type grunnundersøkelser	8
2.1	Koordinatsystem	8
2.2	Avvik	8
2.3	Kontroll grunnundersøkelser	8
3	Resultater	9
4	Tegning-, vedlegg- og tilleggslister	10
4.1	Tegningsliste	10
4.2	Vedleggsliste	10
4.3	Bilag	10

1 Prosjektbeskrivelse

I forbindelse med planlegging av nytt kontorbygg for brønnøysundregistrene, er COWI engasjert av Statsbygg, blant annet for å gjennomføre geotekniske grunnundersøkelser og vurderinger.

Det planlegges et nytt kontorbygg for brønnøysundregistrene på om lag 20 000 m². De nye kontorbyggene er i nåværende fase tiltenkt plassert nær Schrøderhaugen i Brønnøysund.

1.1 Overordnet beskrivelse av prosjektområde

Prosjektområdet er konsentrert rundt Schrøderhaugen i Brønnøysund, Brønnøy kommune.

Planområdet rundt Schrøderhaugen er i all hovedsak bebygd, med næringsbygg og nåværende registerbygg langs kaia. Bebyggelsen på nordre del av planområde består stort sett av eneboliger. Øvrig etablert areal består stort sett av asfalterte veier og parkeringsplasser.

Selve Schrøderhaugen ligger noe høyere enn øvrig terreng, med høyeste punkt på om lag kote 14,5.

Det er berg i dagen flere steder innenfor planområdet, og generelt tynne forekomster av løsmasser. Selve Schrøderhaugen består av fast berg, med et tynt lag løsmasser på toppen, hvor det vokser bl.a. bjørk og osp.

1.2 Plan-nivå

Grunnundersøkelsene (GU) vil bli gjennomført i minimum 2 faser. Fase 1 ble utført uke 14, mars/april 2014, og gir et grunnlag for geoteknisk innspill vedrørende valg av konsept og plassering av bygg.

Fase 2 av grunnundersøkelsene planlegges utført medio 2014. Omfang og type GU i fase 2 utarbeides som et supplement til GU i fase 1, og skal i utgangspunktet gi

tilstrekkelig grunnlag for geotekniske vurderinger i forprosjekt og deretter byggeplan.

2 Omfang og type grunnundersøkelser

Presenterte resultater i denne rapporten er basert på feltundersøkelser utført av NGI uke 14, 2014, samt kvartærgeologisk informasjon fra NGU.

Fase 1 av GU omfattet 27 totalsonderinger, vist på tegning 3.1 – 3.27. Sonderingene ble gjennomført med en Geotech 607 rigg.

Borplan er vist på tegning 2.1 og 2.2 for henholdsvis søndre og nordre del av planområdet.

Oversiktskart er vist på tegning 1.

2.1 Koordinatsystem

Punktenes koordinater er innmålt i Euref 89 UTM, NN 1954, og deretter transformert til Euref 89 NTM for å stemme overens med kartgrunnlaget.

2.2 Avvik

Det var i utgangspunktet planlagt å gjennomføre 28 totalsonderinger, men pga. konflikt med kabler i grunnen ble en sondering, nr. 16, ikke gjennomført. Punktene har beholdt opprinnelig nummerering, og hopper derfor fra 15 til 17.

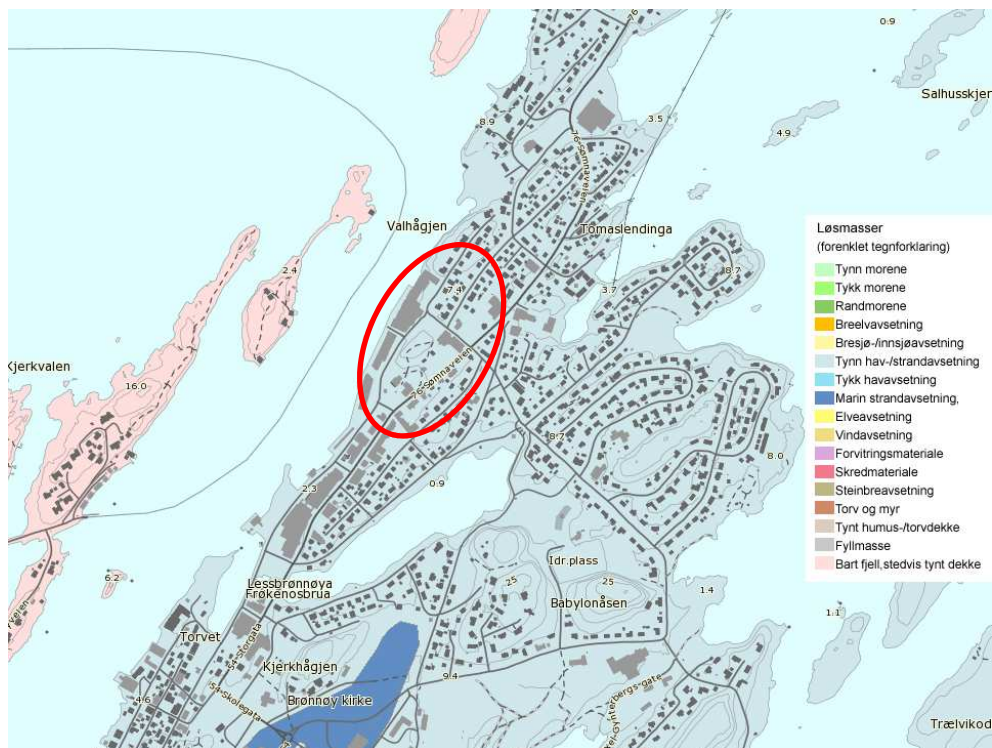
Ved sondering i pkt. 7 ble det ikke registrert spyletrykk, selv om dette ble benyttet. Dette ble endret manuelt i GeoSuite Presentasjon, som vist på tegning 5.7.

2.3 Kontroll grunnundersøkelser

Utførelse og kvalitetssikring av rapporteringsarbeidet er utført i henhold til vedlagte kvalitetssikringsskjema KS1.

3 Resultater

Kvartærgeologisk kart vist på figuren under, viser at området stort sett består av tynn hav-/strandavsetning.



Figur 1) Kvartærgeologisk kart fra www.ngu.no, rød ring markerer planområdet

Totalsonderingene underbygget i stor grad beskrivelse fra løsmassekartet. Det er generelt grunt til berg, men med noe økende dybde til berg mot øst langs Sømnaveien.

På søndre del av planområde indikerer sonderingene i stor grad fyllmasser over opprinnelige strandavsetninger over berg, ref. totalsondering 1 – 8. Deler av søndre planområde lå under havnivå inntil området ble fylt ut.

Sonderingene nær Sømnaveien viser større mektighet av opprinnelige masser. Borloggen beskriver leire og strandavsetninger.

4 Tegning-, vedlegg- og tilleggslister

4.1 Tegningsliste

Tegning	Nummer
Oversiktskart	1
Borplan, M = 1:500	2
Totalsonderinger, M = 1:100	3.1 – 3.27

4.2 Vedleggsliste

Vedlegg	Nummer
Koordinat- og borpunktliste	1
Kvalitetssikrings-skjema grunnundersøkelser	KS1

4.3 Bilag

Bilag	Nummer
Totalsondering, beskrivelse/forklaring	1



○ Undersøkelsesområde

COWI

Oppdragsgiver
Statsbygg

Prosjekt
PREG

Tegningstittel
Oversiktskart

Oppdragsnr.
A041910

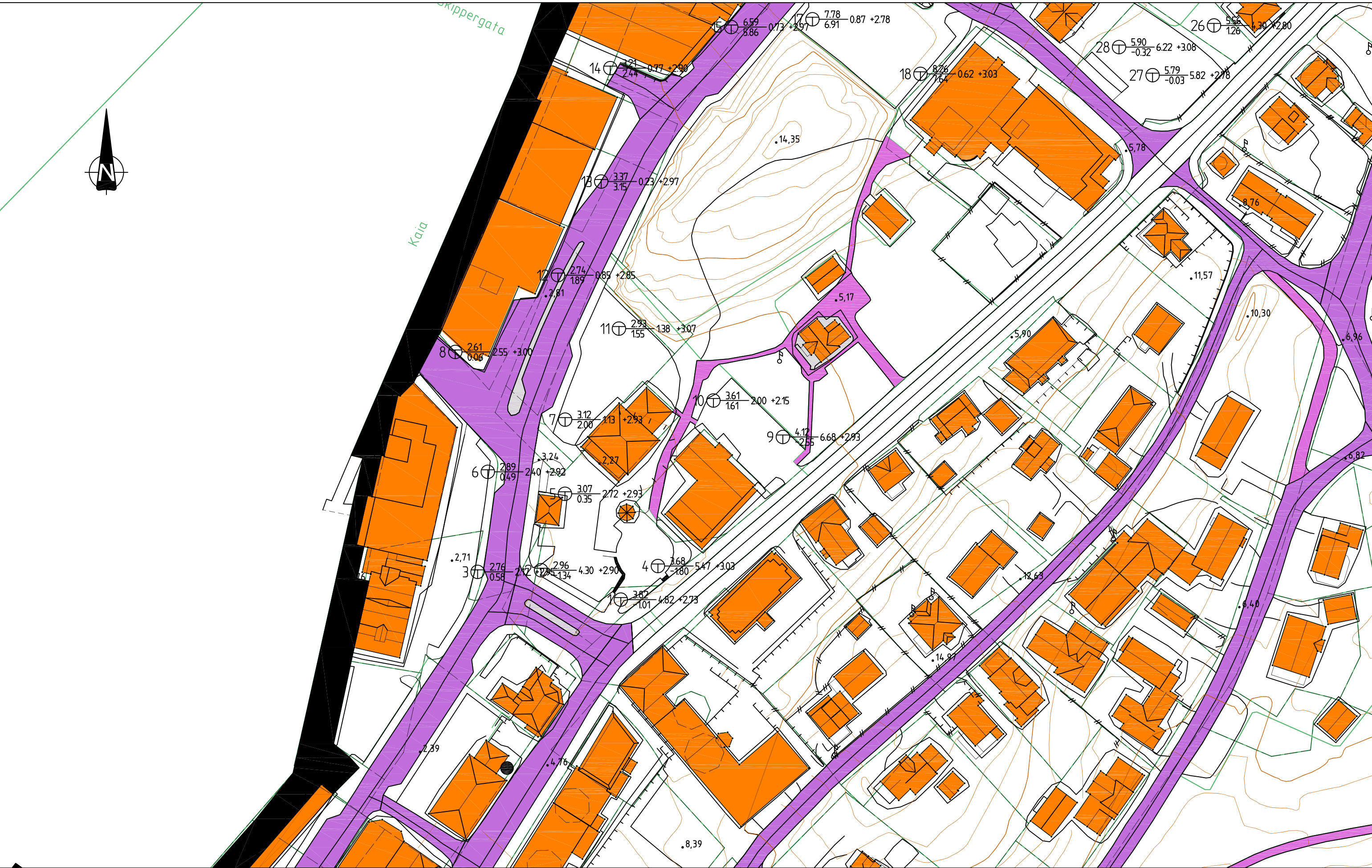
Dato
03.04.14

Tegn/Kontr.
aasj/gubr

Tegning nr.
1

Revisjon
-

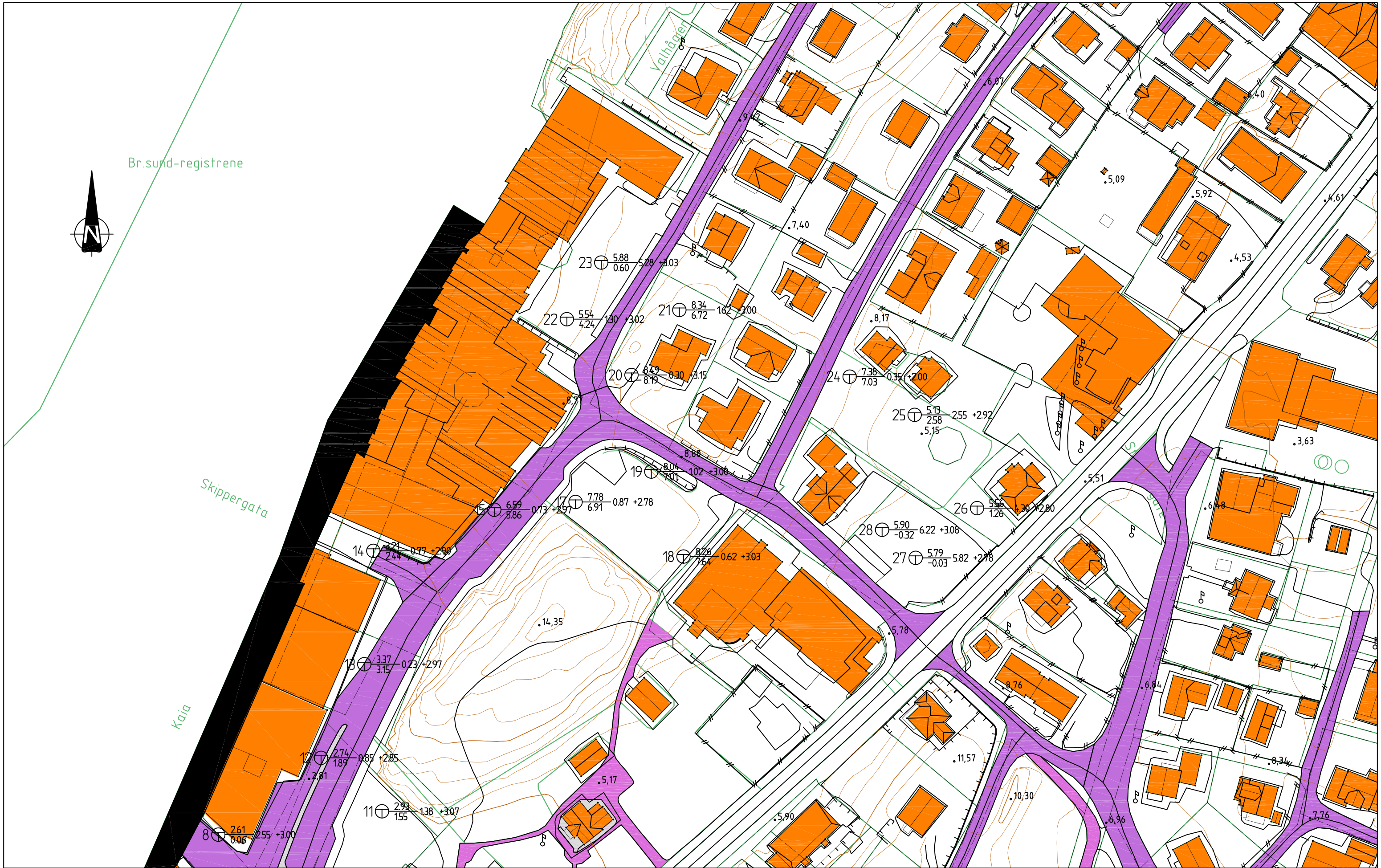
Målestokk
-



PKT.NR. TOTALSONDERING
TERRENGNIVA BERGNIVA
BORDYBDE+ BORET | BERG



Tiltakshaver		
Oppdragsgiver	Oppdragsnr.	Tegning nr.
Statsbygg	A041910	2.1
Prosjekt	Dato	Revisjon
PREG	03.04.2014	
Tegningstittel	Tegn/Kont	Målestokk
Borplan fase 1	aasj/gubr	1:1000



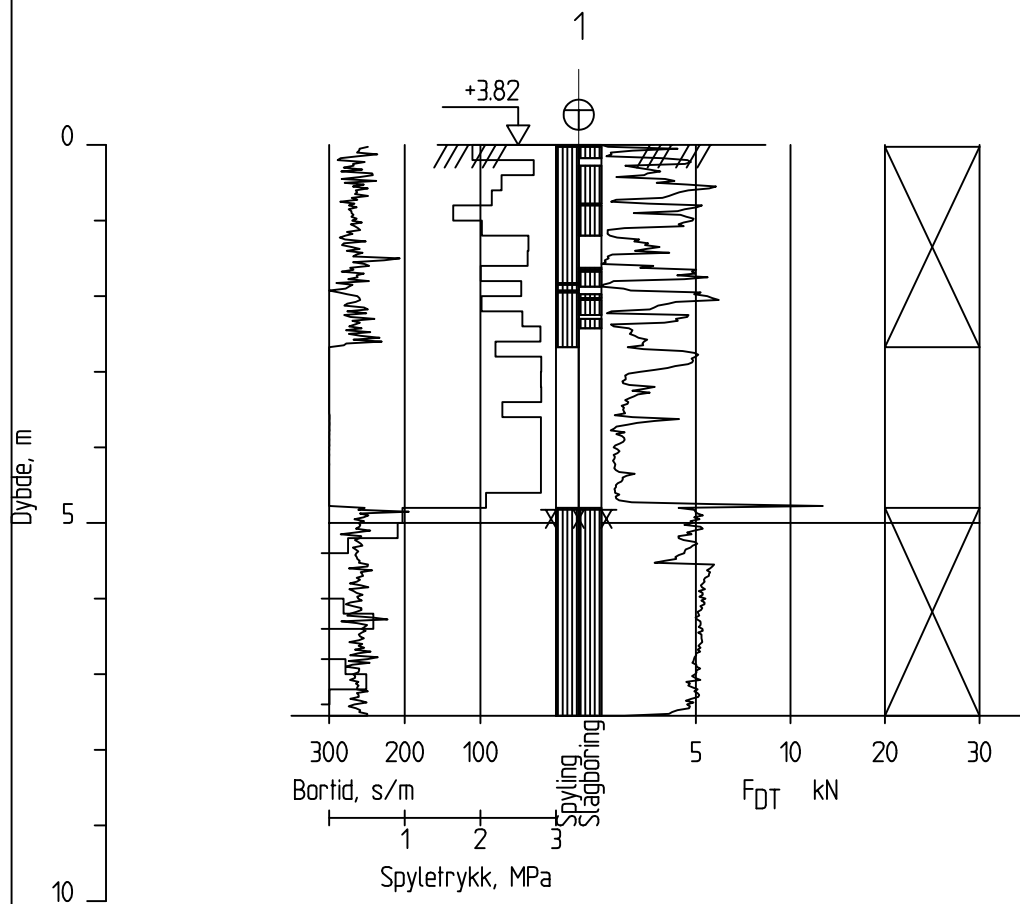
PKT.NR.
TOTALSONDERING

TERRENGNIVA
BERGNIVA

BORDYBDE+ BORET | BERG


COWI

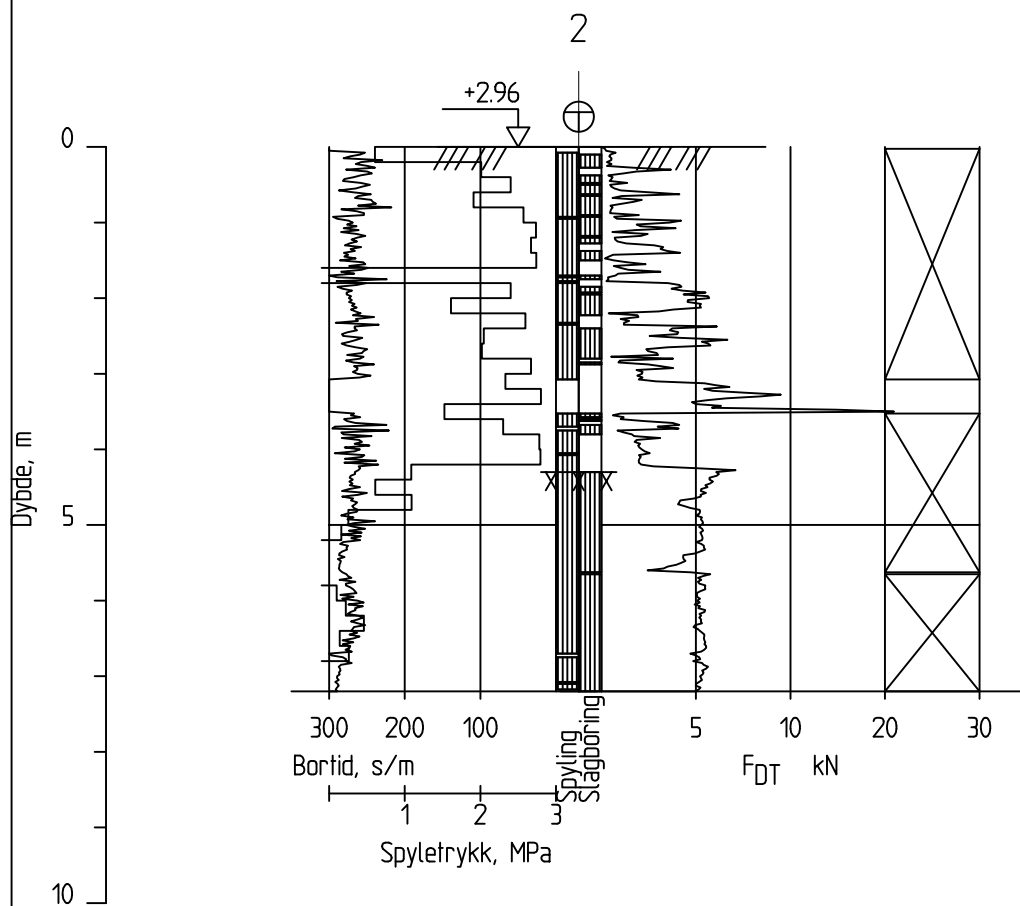
Tiltakshaver		
Oppdragsgiver	Statsbygg	Oppdragsnr. A041910
Prosjekt	PREG	Dato 03.04.2014
Tegningstittel	Borplan fase 1	Tegn/Kont aasj/gubr
		Tegning nr. 2.2
		Revisjon
		Målestokk 1:1000



Dato boret :01.04.2014

Posisjon: X 1833023.38 Y 86648.26

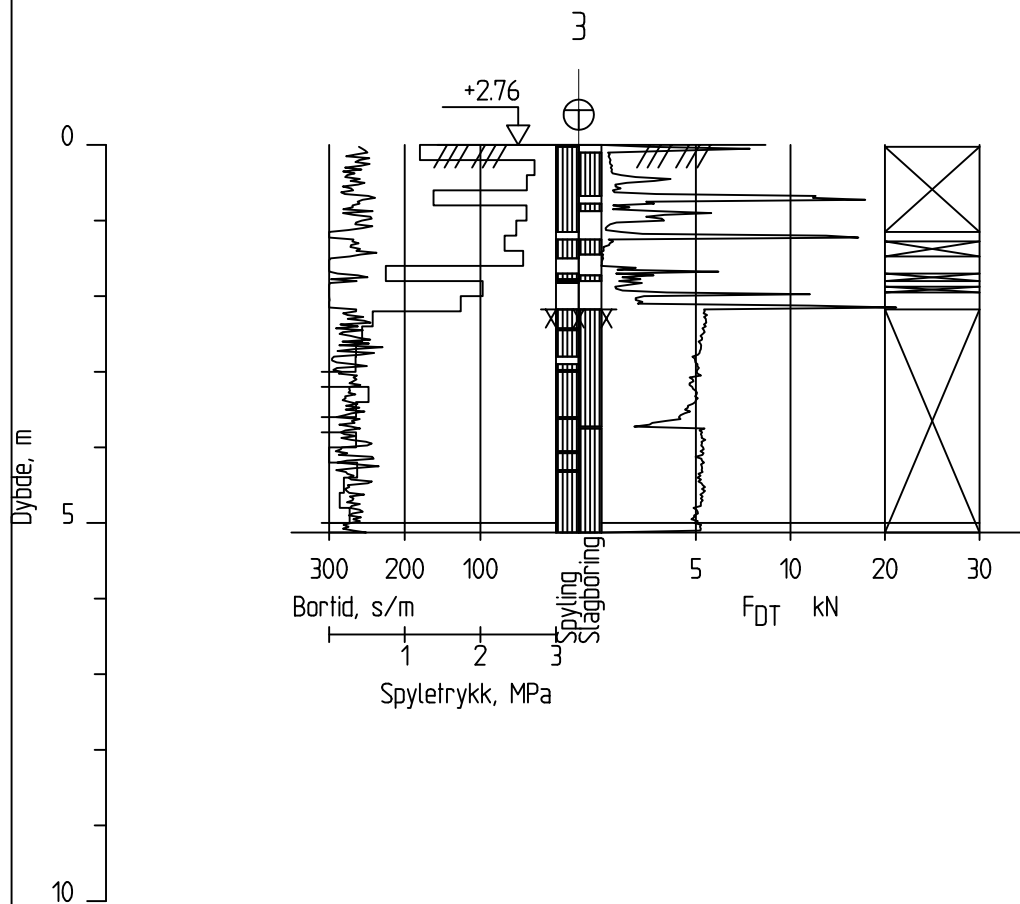
Totalsondering		Borhull 1		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.1	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :01.04.2014


Posisjon: X 1833032.10 Y 86624.58

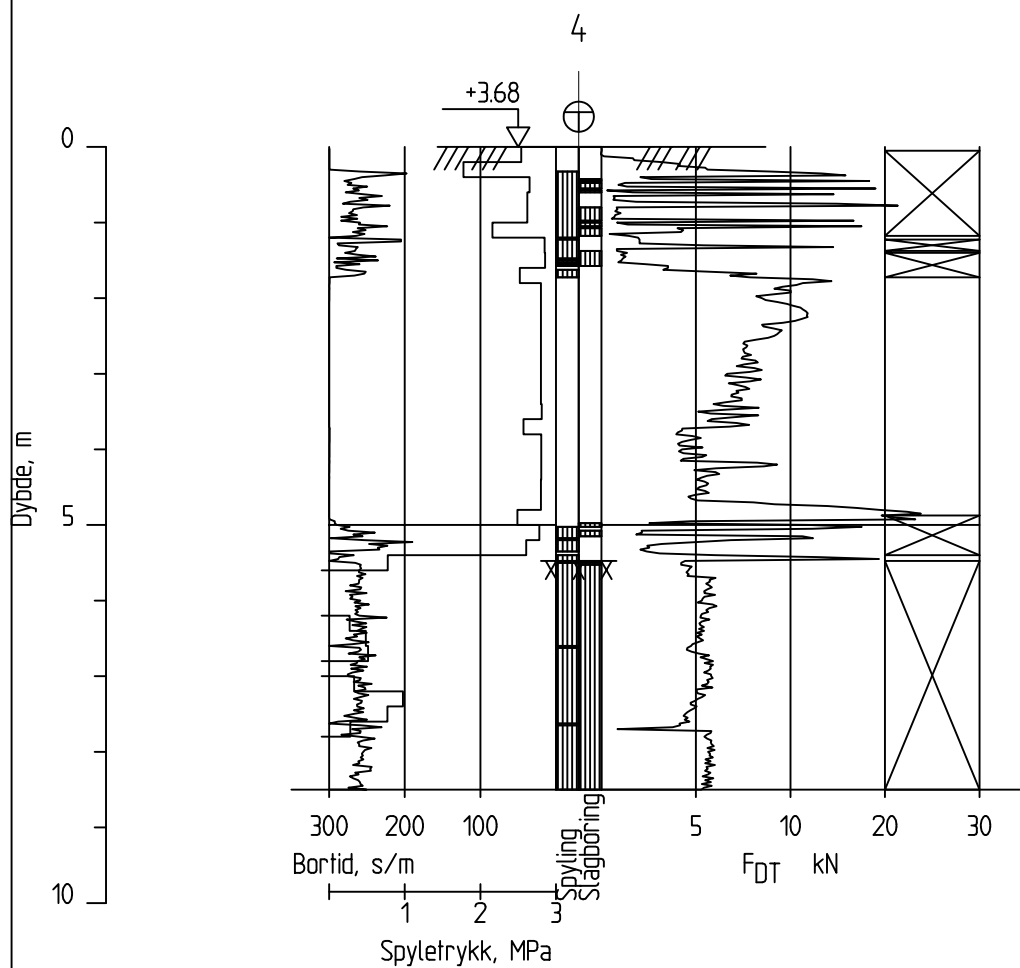
Totalsondering	Borhull 2	Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100	Godkjent GUBR
		Fag RIG	Sidemanskontr. GUBR
COWI	Dato 03.04.2014	Format A4	Tegner AASJ
	Oppdragsnr. A041910	Tegningsnr. 3.2	Rev.



Dato boret :01.04.2014

Posisjon: X 1833031.63 Y 86605.71

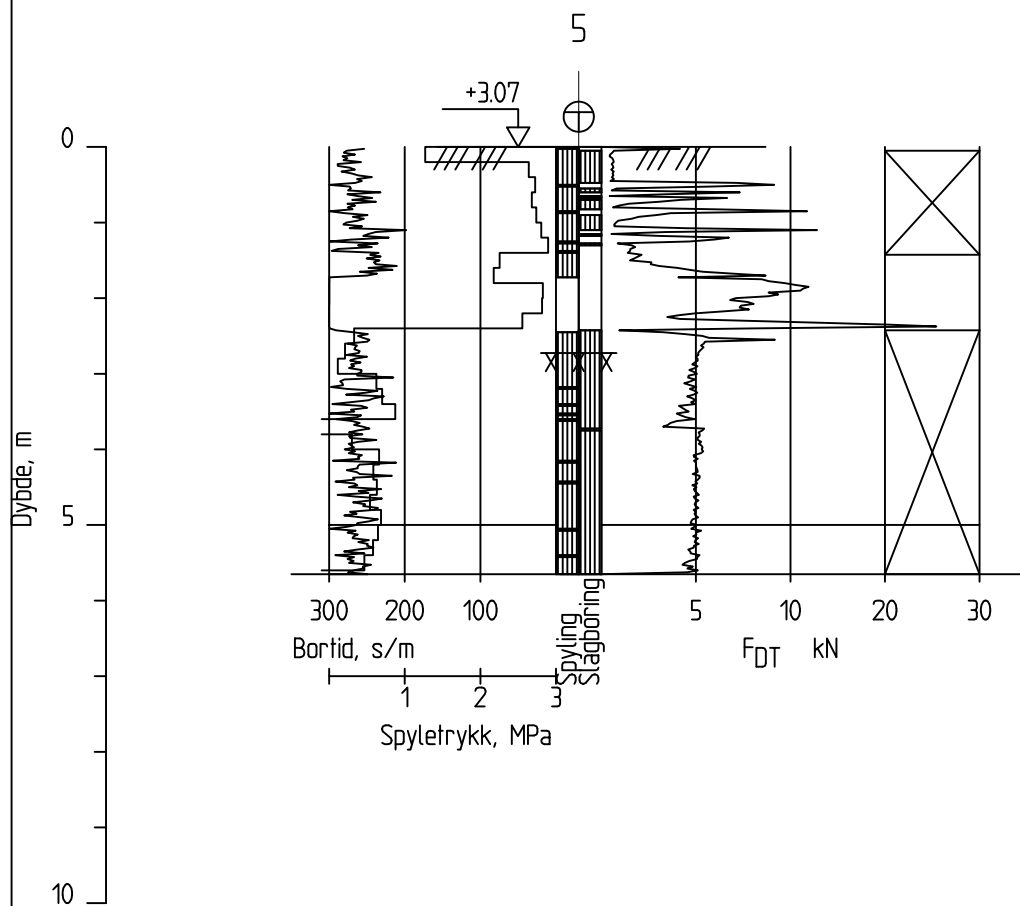
Totalsondering		Borhull 3		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.3	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :01.04.2014


Posisjon: X 1833033.36 Y 86659.28

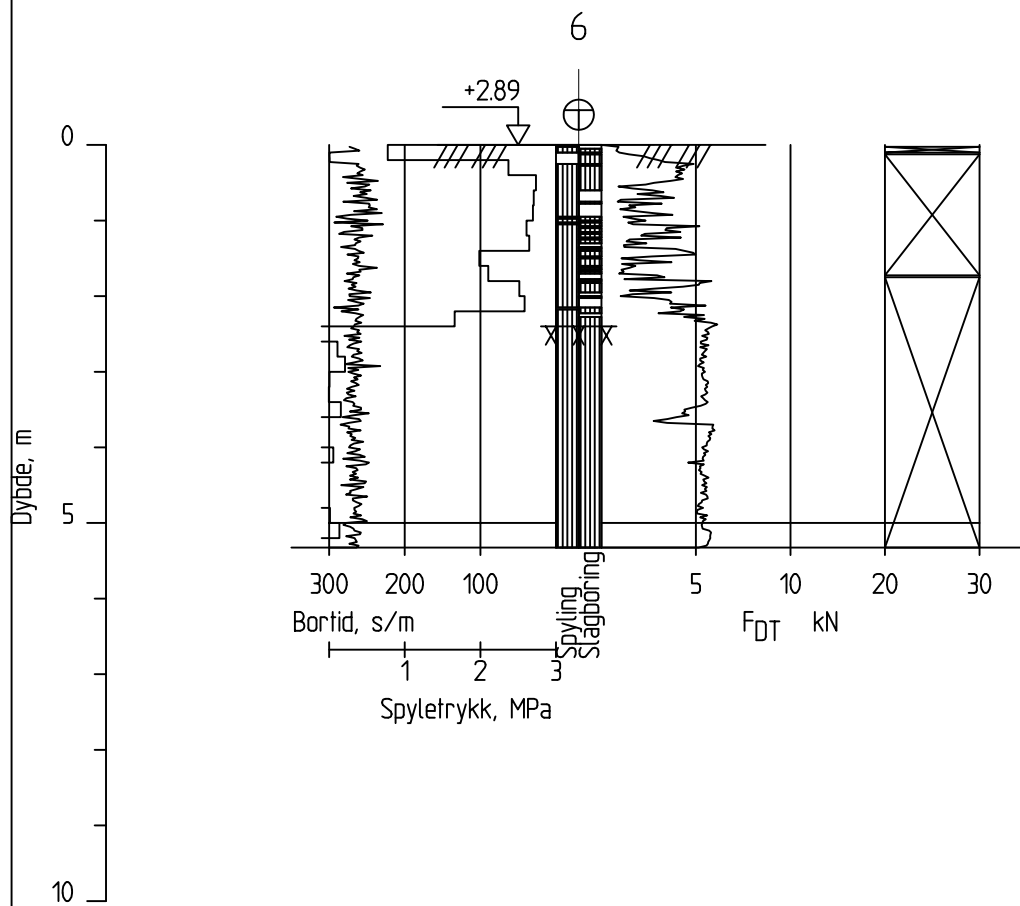
Totalsondering		Borhull 4		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
COWI		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.4	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :01.04.2014


Posisjon: X 1833054.81 Y 86631.67

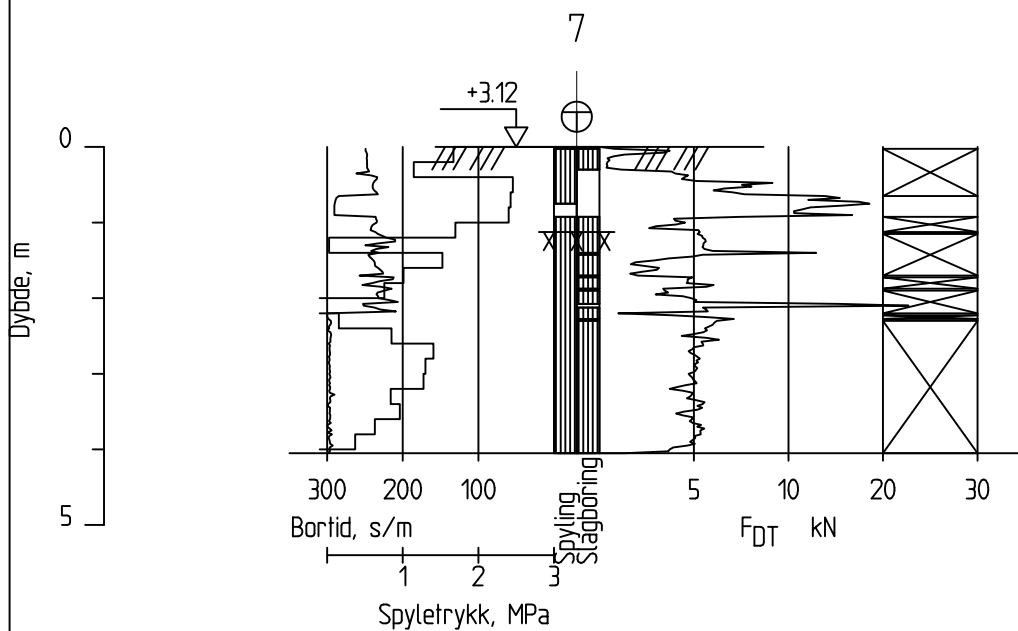
Totalsondering		Borhull 5		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.5	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :01.04.2014

Posisjon: X 1833061.33 Y 86608.75

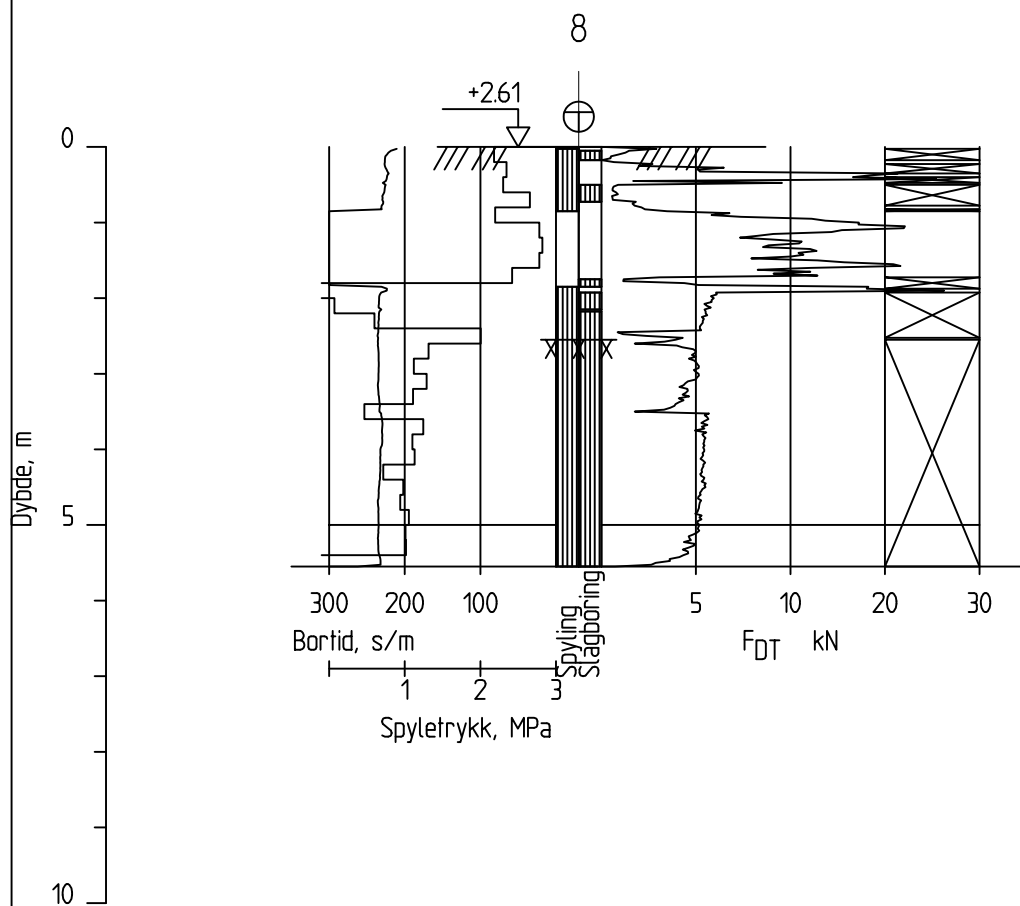
Totalsondering		Borhull 6		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.6	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :01.04.2014

Posisjon: X 1833076.84 Y 86631.71

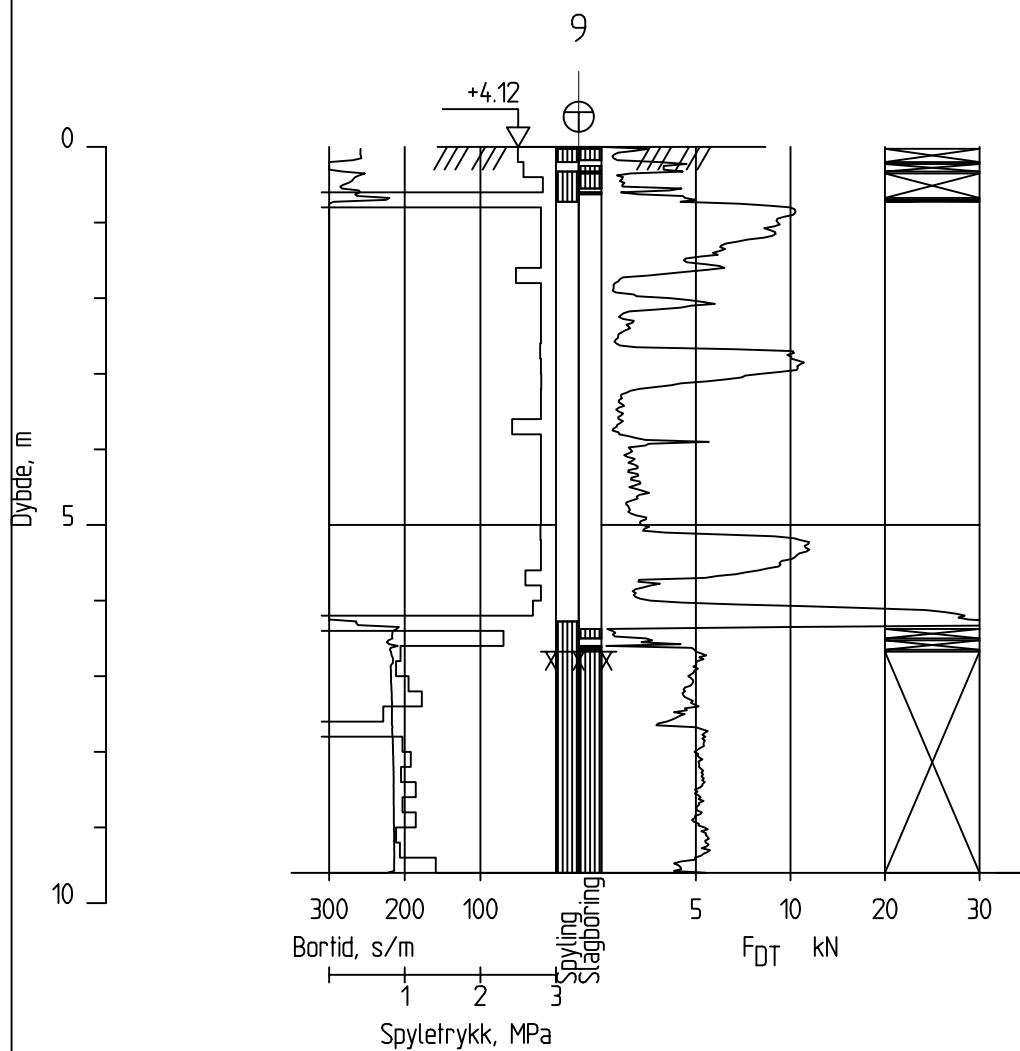
Totalsondering		Borhull 7		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
COWI		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.7	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :01.04.2014

Posisjon: X 1833096.93 Y 86599.07

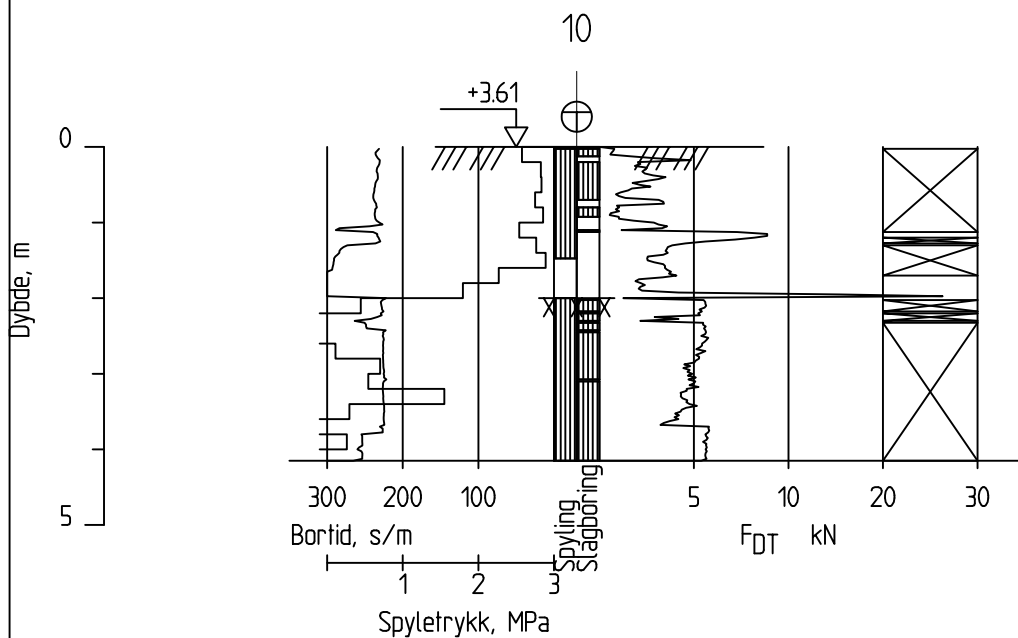
Totalsondering	Borhull 8	Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100	Godkjent GUBR
		Fag RIG	Sidemanskontr. GUBR
COWI	Dato 03.04.2014	Format A4	Tegner AASJ
	Oppdragsnr. A041910	Tegningsnr. 3.8	Rev.



Dato boret :01.04.2014


Posisjon: X 1833071.67 Y 86696.40

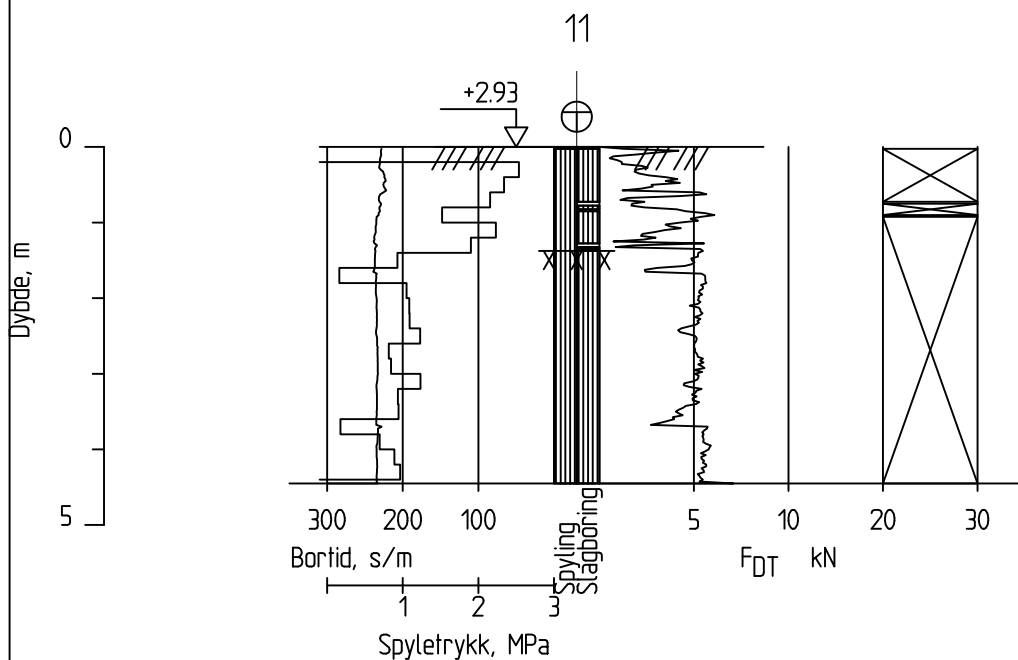
Totalsondering		Borhull 9		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
COWI		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.9	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :01.04.2014


Posisjon: X 1833082.51 Y 86675.77

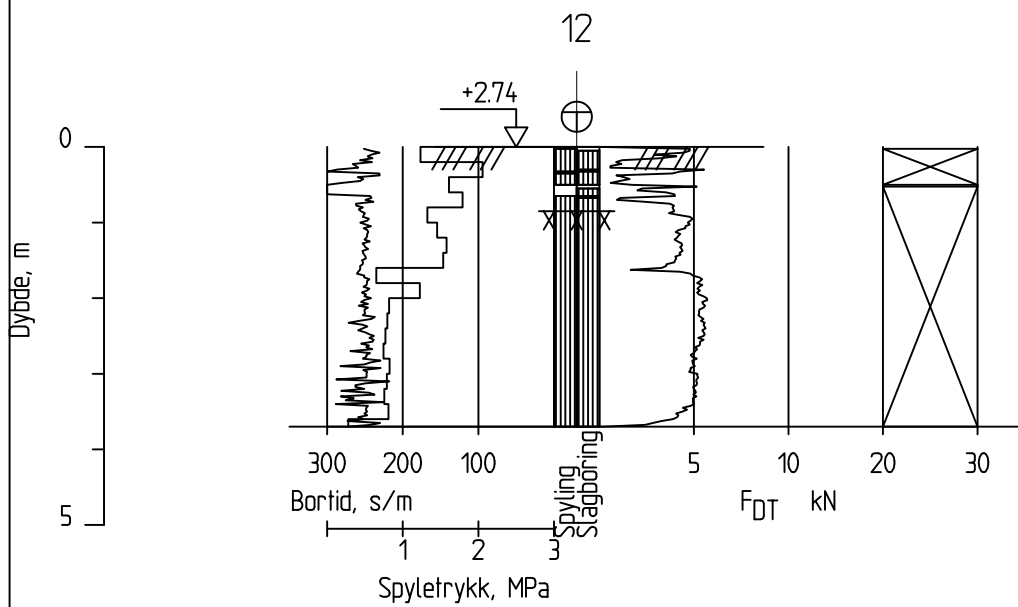
Totalsondering		Borhull 10		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.10	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :01.04.2014


Posisjon: X 1833103.86 Y 86647.71

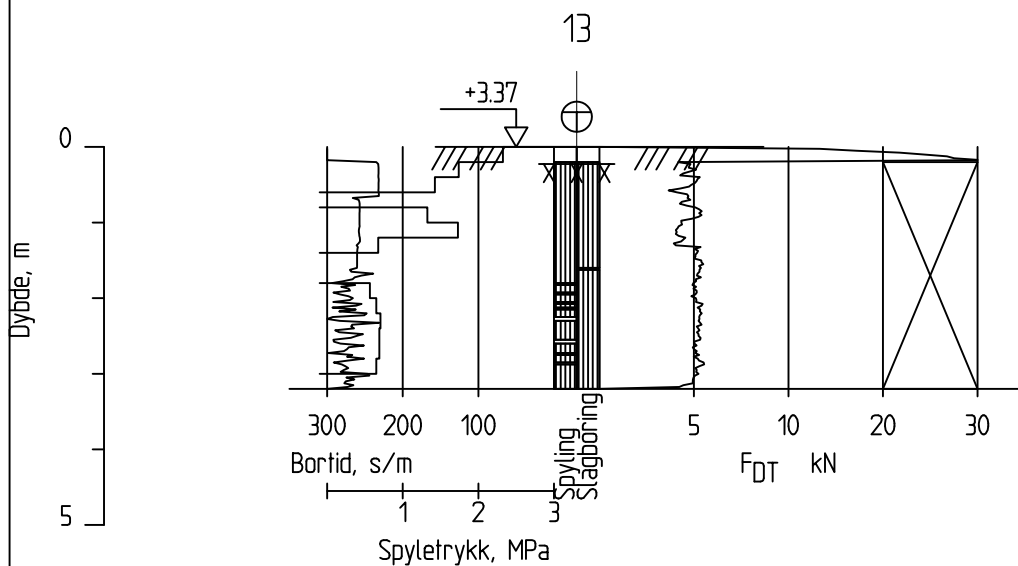
Totalsondering		Borhull 11		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.11	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014


Posisjon: X 1833119.74 Y 86629.59

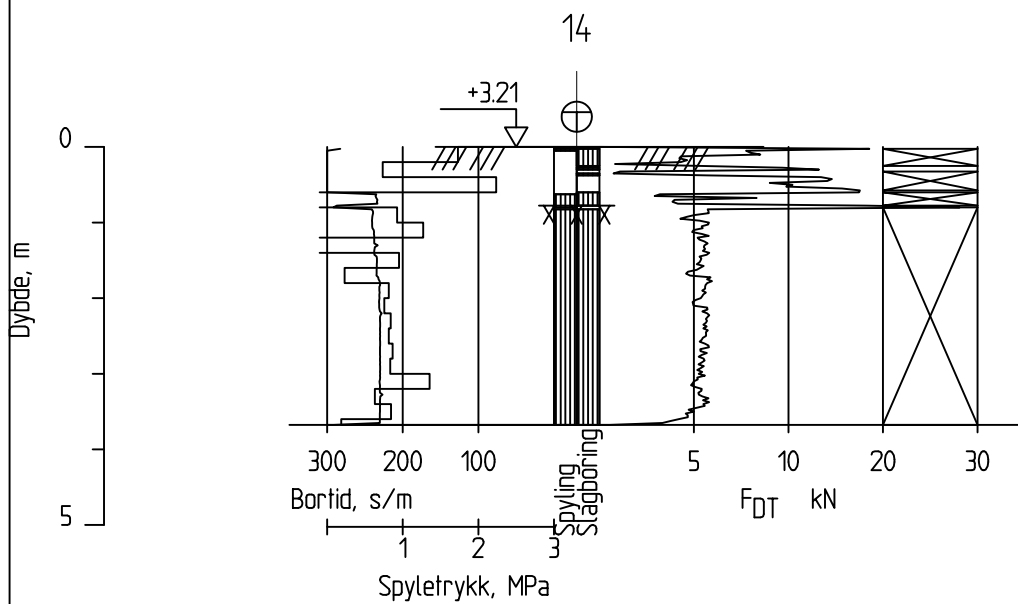
Totalsondering		Borhull 12		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.12	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014

Posisjon: X 1833147.54 Y 86642.44

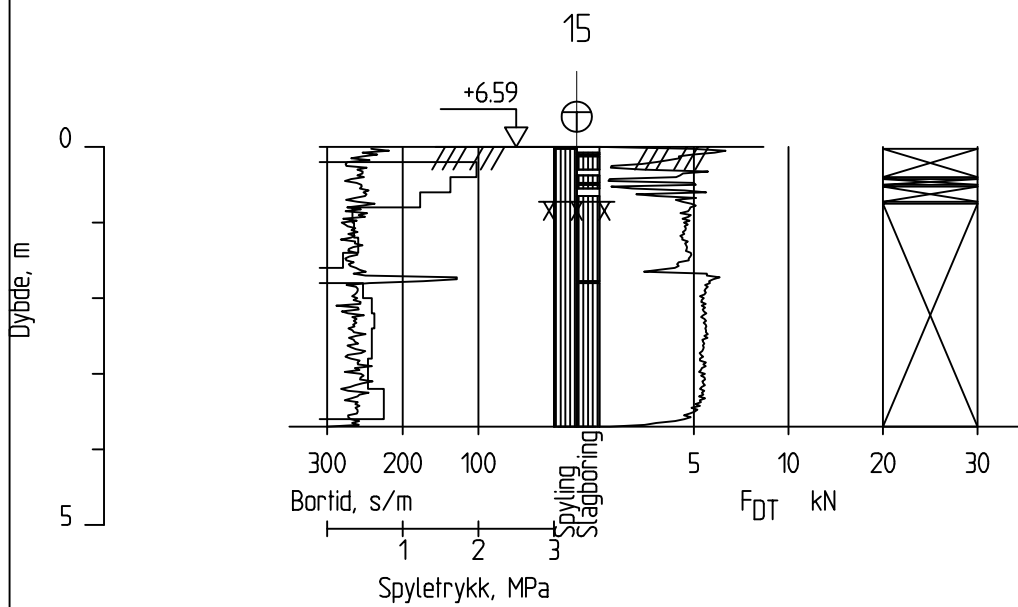
Totalsondering		Borhull 13		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.13	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014


Posisjon: X 1833181.21 Y 86645.13

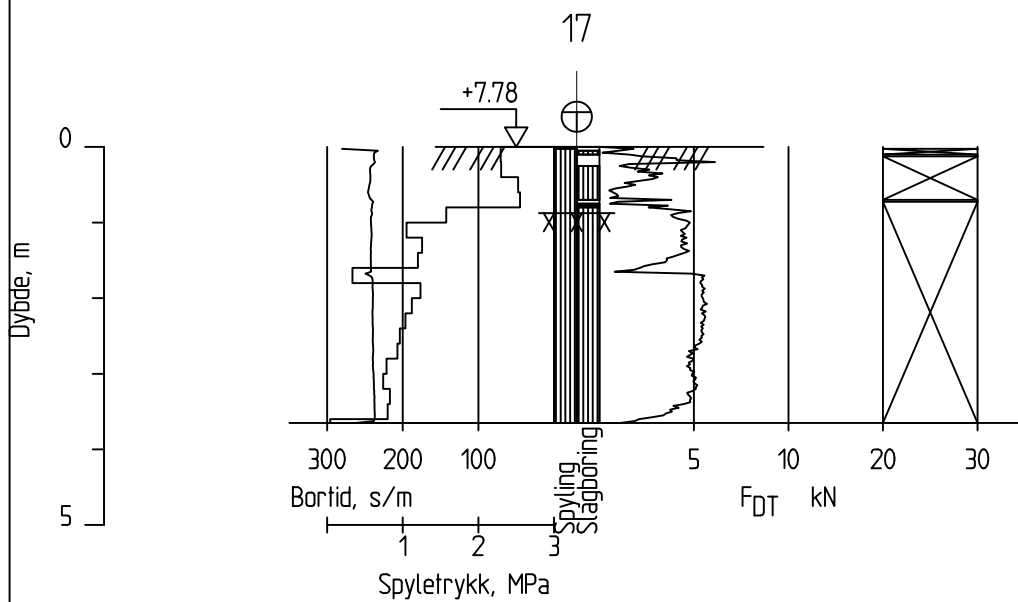
Totalsondering		Borhull 14		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
COWI		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.14	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014

Posisjon: X 1833193.41 Y 86681.05

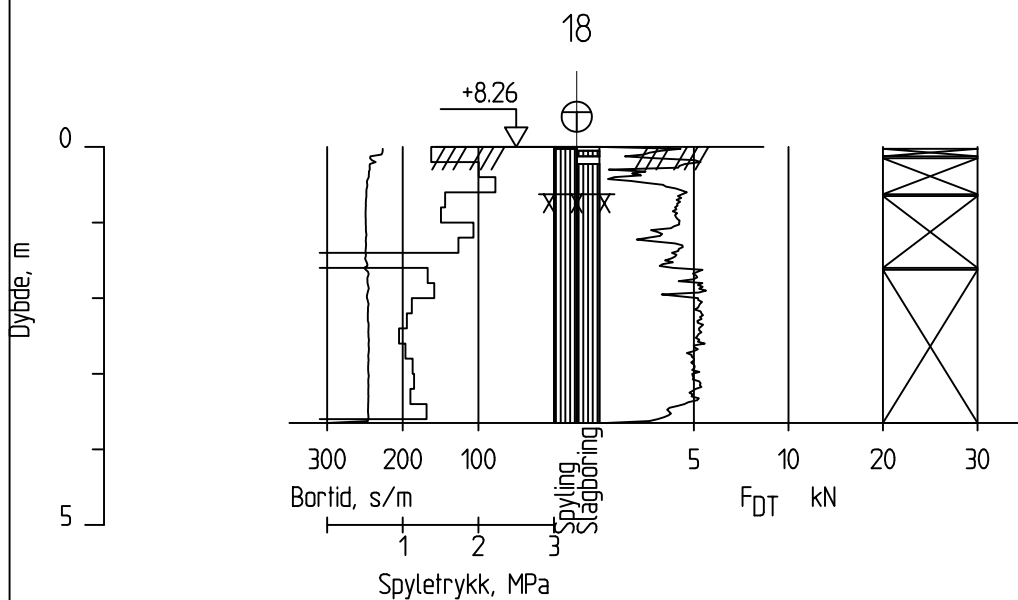
Totalsondering		Borhull 15		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.15	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014


Posisjon: X 1833195.72 Y 86705.20

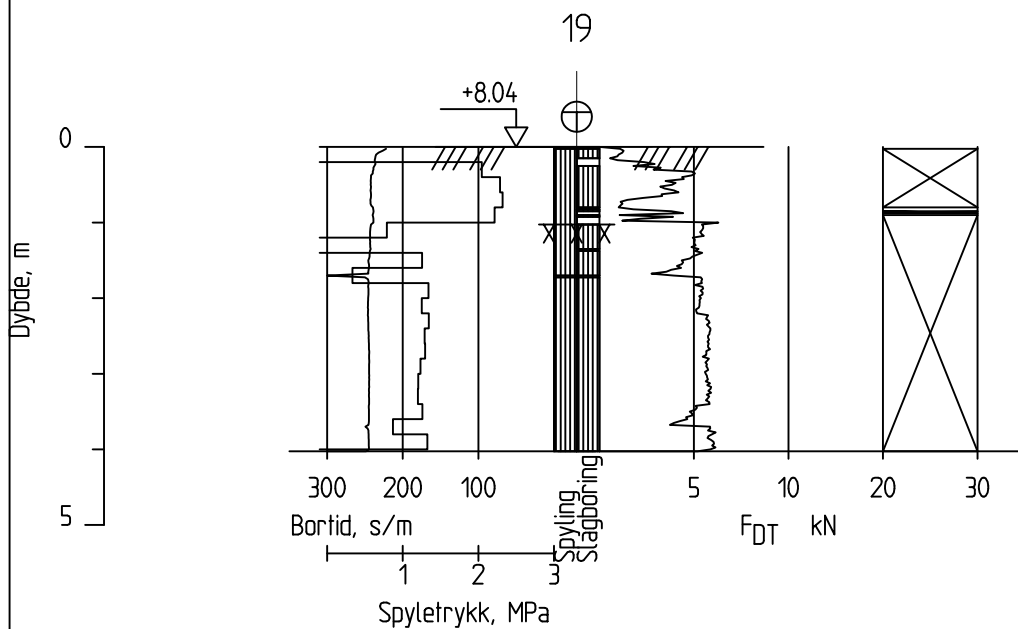
Totalsondering		Borhull 17		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
COWI		Format A4		Tegner AASJ	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.16	
		Dato 03.04.2014		Rev.	



Dato boret :31.03.2014

Posisjon: X 1833179.51 Y 86737.28

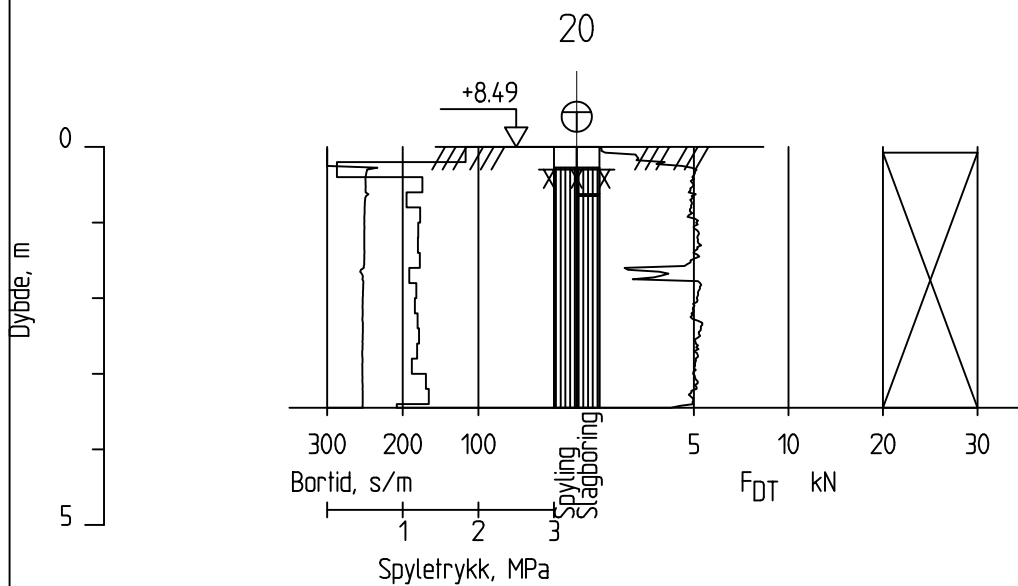
Totalsondering		Borhull 18		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.17	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014


Posisjon: X 1833204.75 Y 86727.70

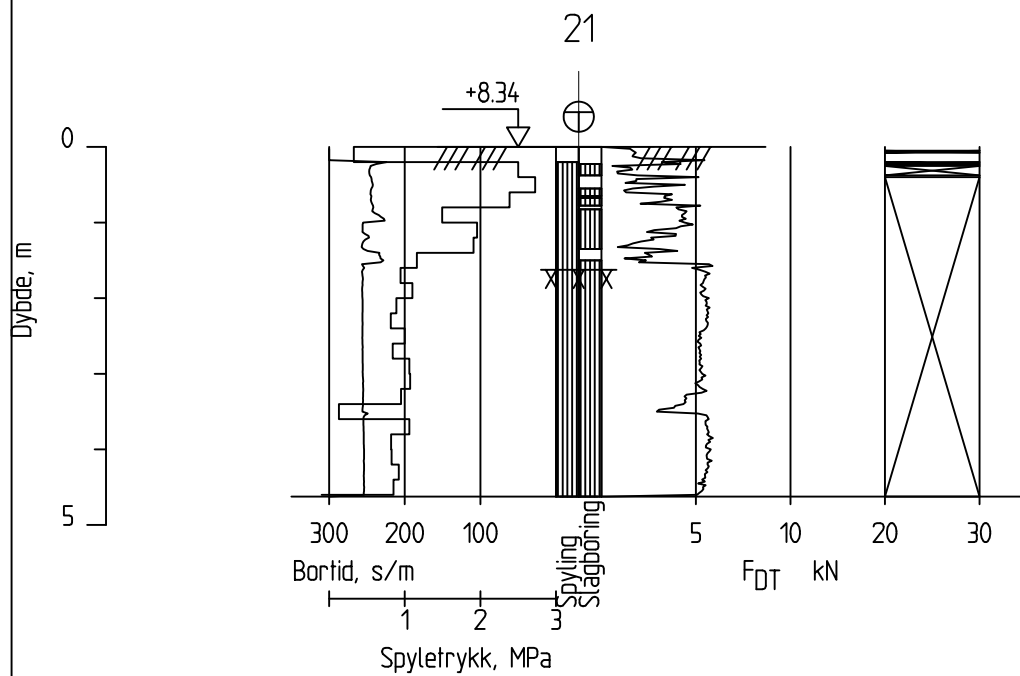
Totalsondering		Borhull 19		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
COWI		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.18	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014


Posisjon: X 1833233.43 Y 86721.82

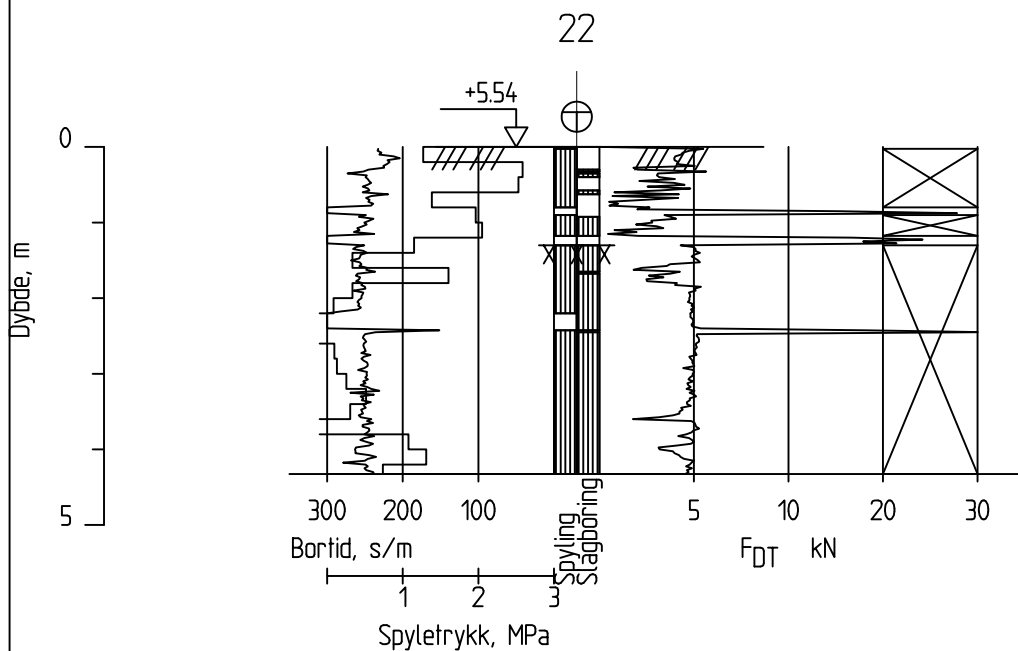
Totalsondering		Borhull 20		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.19	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014

Posisjon: X 1833252.74 Y 86736.03

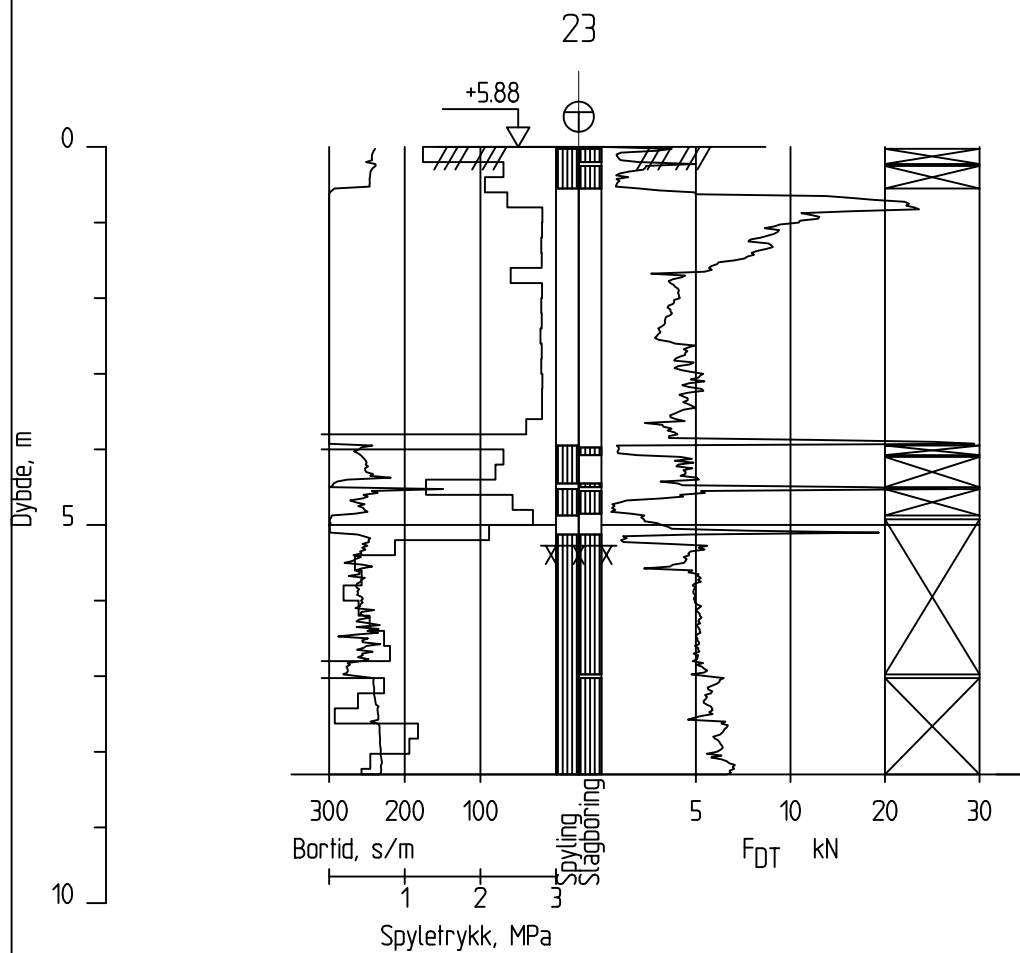
Totalsondering		Borhull 21		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
				Fag RIG	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.20	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014


Posisjon: X 1833250.00 Y 86702.62

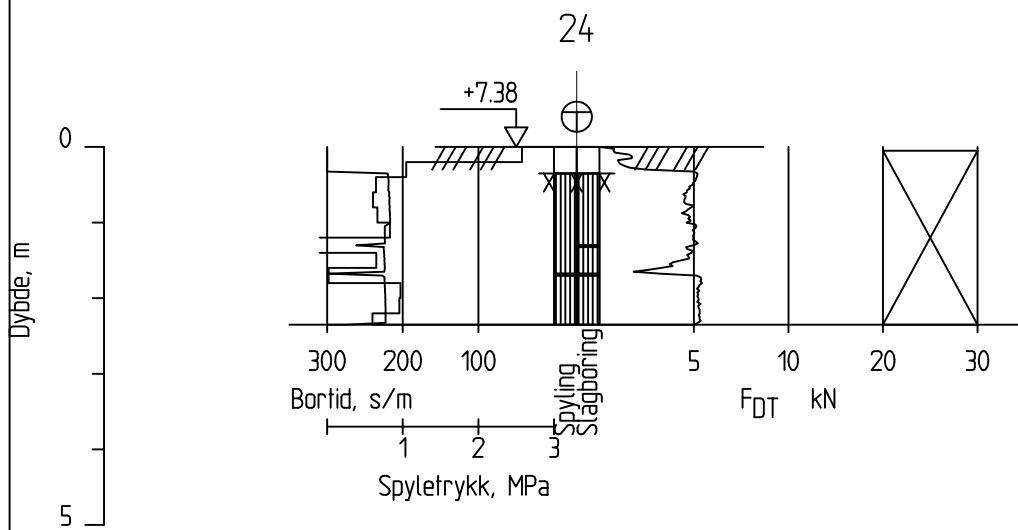
Totalsondering		Borhull 22		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
COWI		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.21	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :31.03.2014

Posisjon: X 1833266.83 Y 86712.83

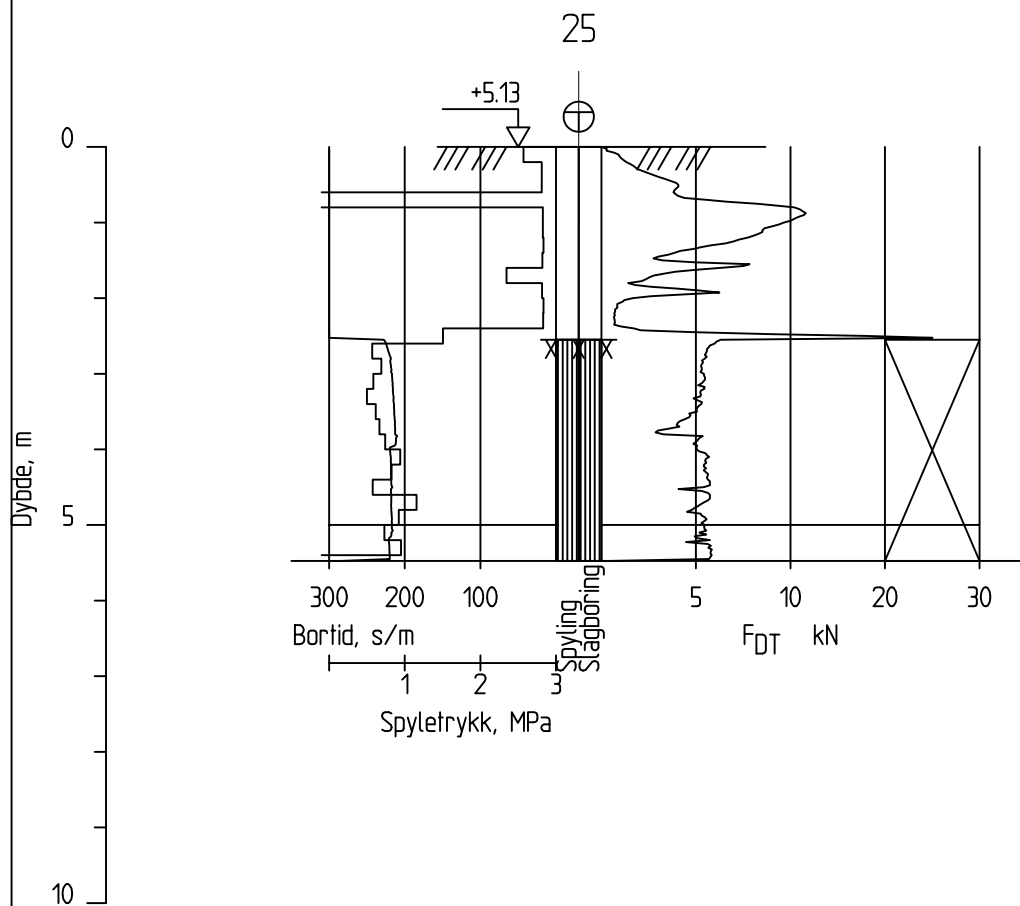
Totalsondering		Borhull 23		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.22	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :02.04.2014


Posisjon: X 1833232.92 Y 86786.63

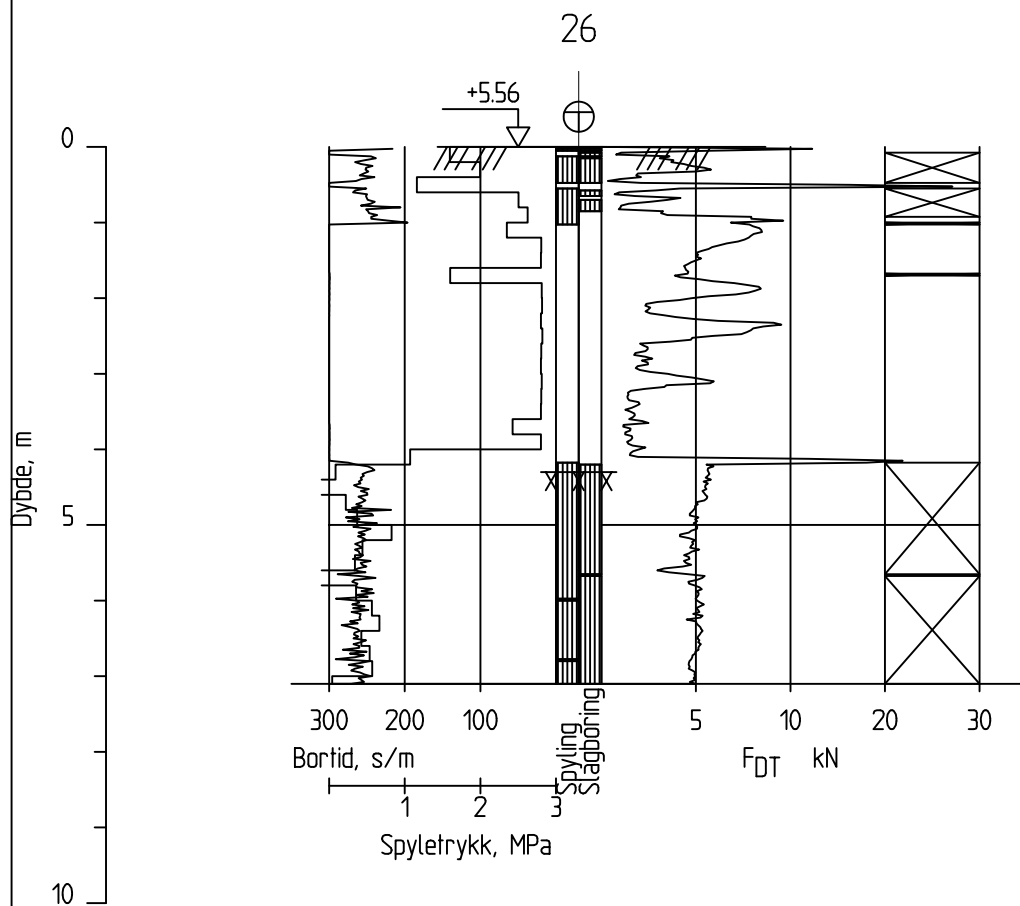
Totalsondering		Borhull 24		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
COWI		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.23	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :02.04.2014


Posisjon: X 1833221.58 Y 86805.94

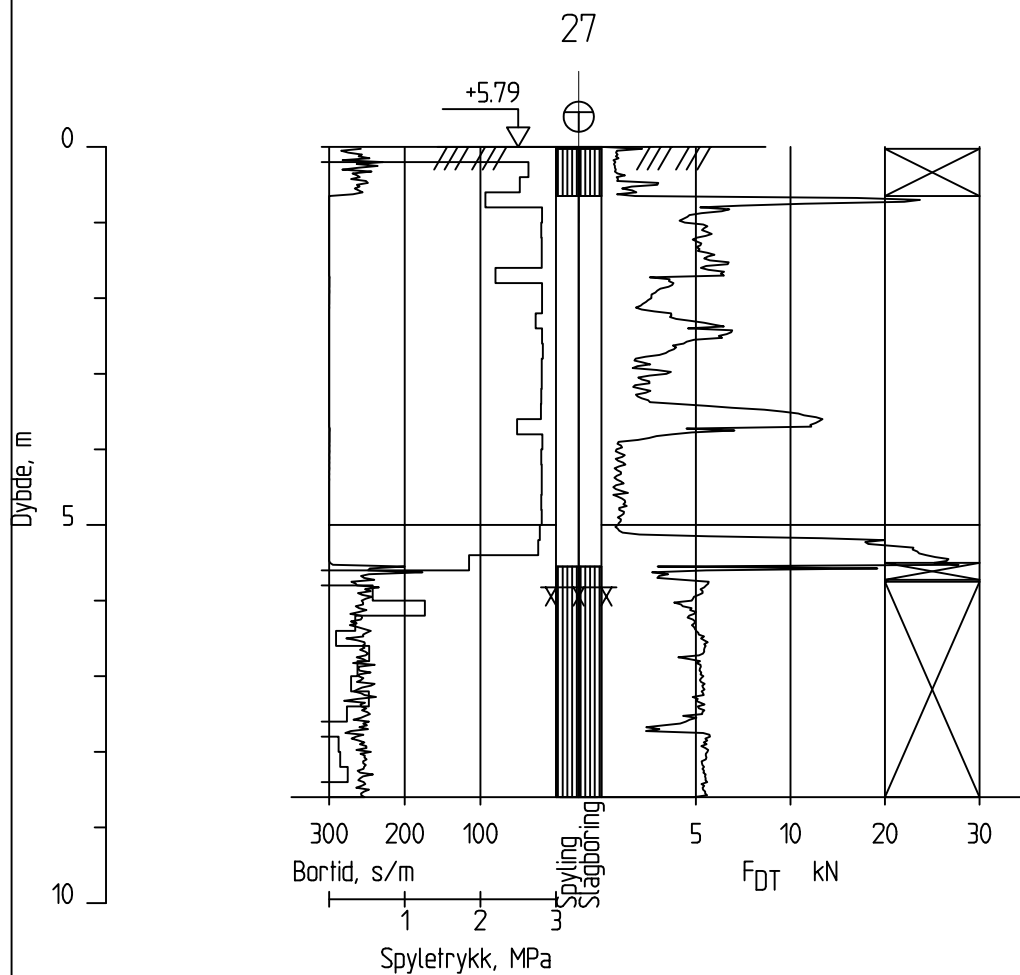
Totalsondering		Borhull 25		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.24	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :02.04.2014


Posisjon: X 1833193.88 Y 86824.49

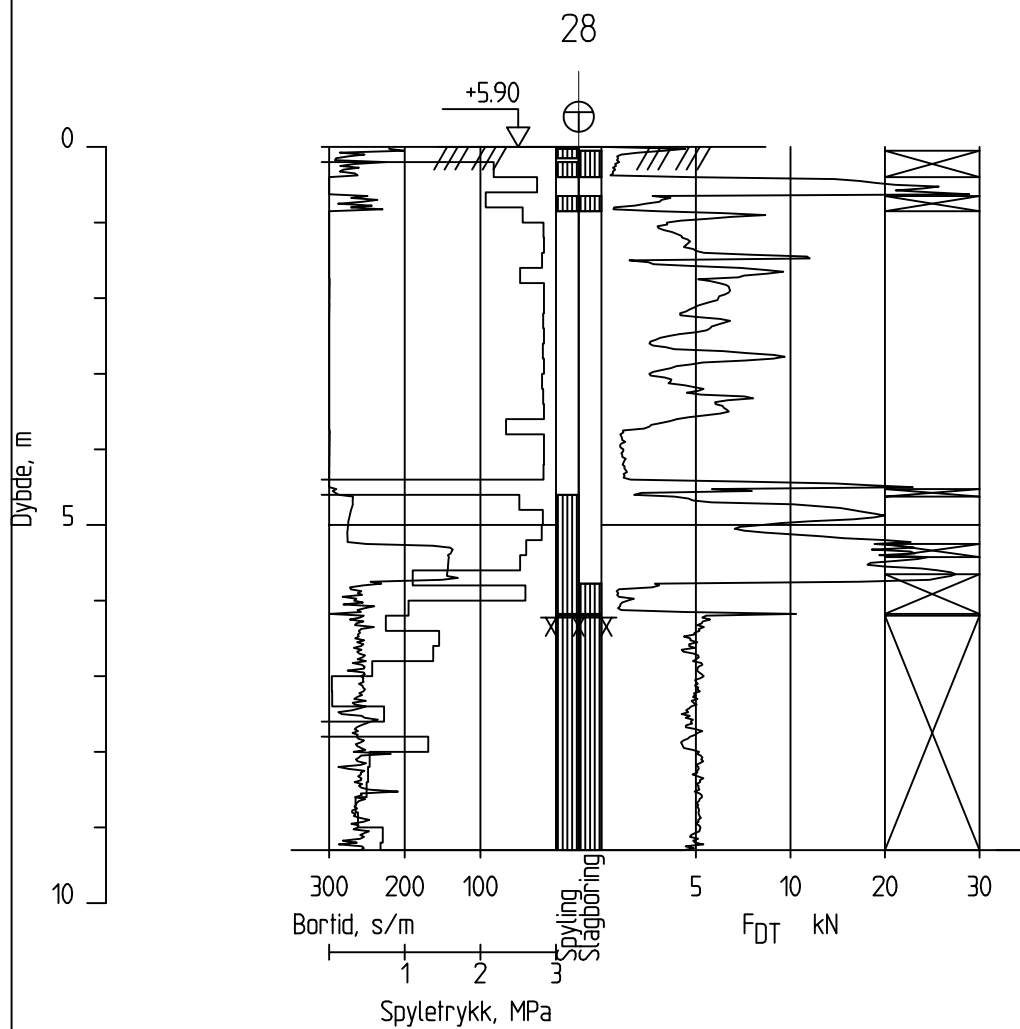
Totalsondering		Borhull 26		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.25	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :02.04.2014

Posisjon: X 1833179.12 Y 86806.24

Totalsondering		Borhull 27		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.26	
				Tegner AASJ	
				Rev.	



Dato boret :02.04.2014

Posisjon: X 1833187.46 Y 86796.27

Totalsondering		Borhull 28		Arkivreferanse	
Statsbygg A041910 PREG		Målestokk M = 1 : 100		Godkjent GUBR	
		Fag RIG		Sidemanskontr. GUBR	
COWI		Dato 03.04.2014		Format A4	
		Oppdragsnr. A041910		Tegningsnr. 3.27	
				Tegner AASJ	
				Rev.	

Referanse, koordinat og borpunktliste

Punkt	Metode	Koordinater			Bergkote	Dybde i løsmasse (m)	Boret i fjell (m)
		X	Y	Z			
1	TOT	1833023.38	86648.26	3.82	-1.00	4.82	2.73
2	TOT	1833032.10	86624.58	2.96	-1.34	4.30	2.90
3	TOT	1833031.63	86605.71	2.76	0.59	2.17	2.95
4	TOT	1833033.36	86659.28	3.68	-1.79	5.47	3.03
5	TOT	1833054.81	86631.67	3.07	0.35	2.72	2.93
6	TOT	1833061.33	86608.75	2.89	0.49	2.40	2.92
7	TOT	1833076.84	86631.71	3.12	1.99	1.13	2.93
8	TOT	1833096.93	86599.07	2.61	0.06	2.55	3.00
9	TOT	1833071.67	86696.40	4.12	-2.56	6.68	2.93
10	TOT	1833082.51	86675.78	3.61	1.61	2.00	2.15
11	TOT	1833103.86	86647.71	2.93	1.55	1.38	3.07
12	TOT	1833119.74	86629.59	2.74	1.89	0.85	2.85
13	TOT	1833147.54	86642.44	3.37	3.15	0.22	2.98
14	TOT	1833181.21	86645.13	3.22	2.45	0.77	2.90
15	TOT	1833193.41	86681.05	6.59	5.86	0.73	2.98
17	TOT	1833195.72	86705.20	7.78	6.90	0.88	2.78
18	TOT	1833179.51	86737.28	8.26	7.63	0.63	3.03
19	TOT	1833204.75	86727.70	8.04	7.02	1.02	3.00
20	TOT	1833233.43	86721.82	8.49	8.19	0.30	3.15
21	TOT	1833252.74	86736.03	8.34	6.71	1.63	3.00
22	TOT	1833250.00	86702.62	5.55	4.25	1.30	3.02
23	TOT	1833266.83	86712.83	5.88	0.60	5.28	3.03
24	TOT	1833232.92	86786.63	7.39	7.04	0.35	2.00
25	TOT	1833221.58	86805.94	5.13	2.58	2.55	2.92
26	TOT	1833193.88	86824.49	5.56	1.26	4.30	2.80
27	TOT	1833179.12	86806.24	5.79	-0.03	5.82	2.78
28	TOT	1833187.46	86796.27	5.90	-0.32	6.22	3.08

Koordinatsystem referanse: Euref 89 NTM sone 12, NN1954

TOT = Totalsondering

KVALITETSSIKRINGSSKJEMA

Oppdragsnr: A041910


PREG - BRØNNØYSUND
GEOTEKNISK DATARAPPORT

GEOTEKNISK KATEGORI:

Vurdering av		Kategori
Vanskelighetsgrad	Skade-konsekvens	
Lav <input checked="" type="checkbox"/>	Mindre alvorlig <input type="checkbox"/>	2
Middels <input type="checkbox"/>	Alvorlig <input type="checkbox"/>	
Høy <input type="checkbox"/>	Meget Alvorlig <input checked="" type="checkbox"/>	

Skade-konsekvens	Vanskelighetsgrad		
	Lav	Middels	Høy
Mindre alvorlig	1	1	2
Alvorlig	1	2	2
Meget alvorlig	2	2	3

Geoteknisk kategori i henhold til NS-EN1997 er fastsatt av:

Rolle:	Enhet/navn:	Sign:	Dato:
Fagansvarlig geoteknikk:	COWI AS Guro Brendbekken		28/4-14
Oppdragsgiver:			

Kommentarer til valg av geoteknisk prosjektklasse for grunnundersøkelser:

GEOTEKNISK PROSJEKTKONTROLL:

Geoteknisk kontroll i henhold til NS-EN 1997			
Kontroll type:	Enhet/navn:	Sign:	Dato:
Helhetsvurdering/ gjennomlesing:	COWI AS Guro Brendbekken	Guro Brendbekken	30/4-14
Egenkontroll / 1:	COWI AS Åsmund Sjelmo	Åsmund Sjelmo	30/4-14
Sidemannsktrl. / 2:	COWI AS Guro Brendbekken	Guro Brendbekken	30/4-14
Uavhengig ktrl. / 3:	<i>Ikke aktuell</i>		

TVERRFAGLIG PROSJEKTKONTROLL:

Kontroll av geotekniske løsninger mot øvrige fag:			
Rolle/fag:	Enhet/navn:	Sign:	Dato:
<i>Ikke aktuell</i>			

Faglisten suppleres etter behov.

Kommentarer til prosjektkontrollen:

Eksempel på totalsondering med forklaring

