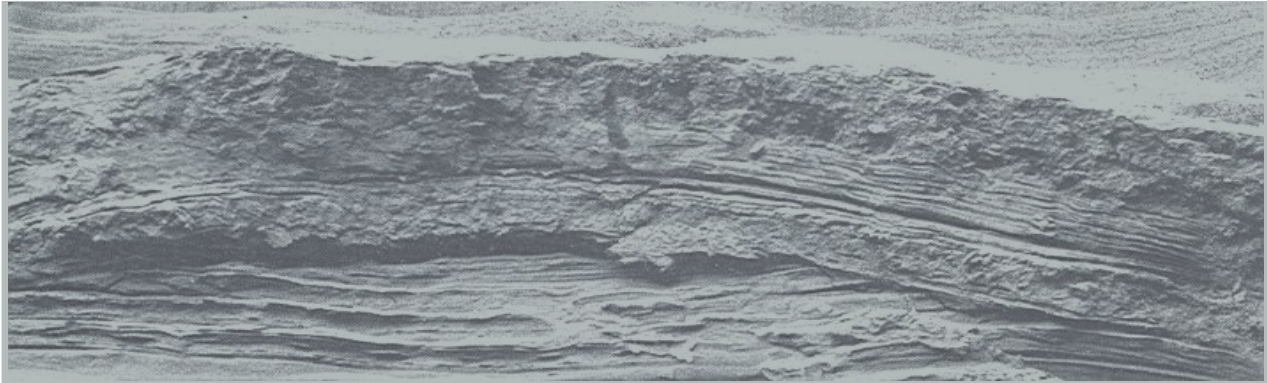




					<i>O.B. Bringa</i>
00B	Grunnundersøkelser	2011-11-24	T.I.Granheim	H.R.Jensen	O.B.Bringa
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Gjøvikbanen Harestua holdeplass Km. 45,7 Datarapport fra grunnundersøkelser		Ant. sider	Fritekst 1d		
		27	Fritekst 2d		
			Fritekst 3d		
			Produsent	Rambøll Norge AS	
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
		Dokument nr.	IUP-00-A-02768		Rev. 00B
 Jernbaneverket		Dokument nr.			



DATARAPPORT FRA GRUNNUNDERSØKELSE

Jernbaneverket **Harestua holdeplass DP/BP**

Oppdrag nr: 4110093

Rapport nr. 01

Dato: 24.11.2011

Fylke Oppland	Kommune Lunner	Sted Harestua	Euref 89 - UTM 32 05955 66756
Byggherre			
Oppdragsgiver Jernbaneverket			
Oppdrag formidlet av JBV v/ Lise Mathisen			
Oppdragsreferanse Oppdragsbekreftelse av 14.06.2011			
Antall sider 5	Tegn.nr 101-117	Bilag.nr. 1	Antall tillegg 2

Prosjekt-tittel

Harestua holdeplass DP/BP

Rapport-tittel

**Grunnundersøkelser
Datarapport**

Oppdrag nr: 4110093	Rapport nr: 1	Rev:	Dato: 24.11.2011	Kontr: HRJ
Oppdragsleder: Trine Flobak		Utarbeidet av: Tor-Ivan Granheim		
<p>SAMMENDRAG</p> <p>Det er i løpet av ukene 42-44/2011 utført totalsondering i 20 punkt og prøvetaking i 9 punkt ved Furumo holdeplass på Harestua.</p> <p>Sonderboringene samt prøveseriene viser at løsmassene i hovedsak består av et 1-2 m tykt sand- og gruslag over et fast morenelag med varierende mektighet. I enkelte av prøvene ble det også funnet planterester og humus.</p> <p>Det er boret for fjellkontroll i 19 av 20 punkt. Fjell er påtruffet i dybder fra 0,5 meter til 14,8 meter under dagens terreng.</p>				

INNHOOLD

1	INNLEDNING	4
1.1	Prosjekt	4
1.2	Oppdrag	4
1.3	Innhold	4
2	UNDERSØKELSER	4
2.1	Feltundersøkelser	4
2.2	Oppmåling	4
2.3	Laboratorieundersøkelser	4
2.4	Resultater	4
3	GRUNNFORHOLD	5
3.1	Løsmasser	5
3.2	Grunnvann	5
3.3	Fjell	5

TEGNINGER

Tegn. nr.	Rev. nr.	Tittel	Målestokk
101		OVERSIKTSKART	1 : 50 000
102		SITUASJONSPLAN	1 : 2000
103		BORERESULTATER, PKT 1, 2, 3 OG 4	1 : 200
104		BORERESULTATER, PKT 5, 6, 7 OG 8	1 : 200
105		BORERESULTATER, PKT 9, 10, 11 OG 12	1 : 200
106		BORERESULTATER, PKT 13, 14, 15 OG 16	1 : 200
107		BORERESULTATER, PKT 17, 18, 19 OG 21	1 : 200
108		BORPROFIL, PKT 2	1 : 100
109		BORPROFIL, PKT 3	1 : 100
110		BORPROFIL, PKT 6	1 : 100
111		BORPROFIL, PKT 9	1 : 100
112		BORPROFIL, PKT 10	1 : 100
113		BORPROFIL, PKT 11	1 : 100
114		BORPROFIL, PKT 12	1 : 100
115		BORPROFIL, PKT 17	1 : 100
116		BORPROFIL, PKT 21	1 : 100
117		KORNFORDELING, PKT 6, 9, 10, 17 OG 21	

BILAG

Bilag. nr.	Rev. nr.	Tittel
1		BORPUNKTDATA

TILLEGG

- I MARKUNDERSØKELSER
- II LABORATORIEUNDERSØKELSER

1 INNLEDNING

1.1 Prosjekt

Jernbaneverket ønsker å utrede grunnforholdene ved Furumo holdeplass i forbindelse med bygging av ny stasjon for Harestua med tilhørende infrastruktur.

1.2 Oppdrag

Rambøll ved avd. Geo og Miljø har fått i oppdrag å utføre grunnundersøkelser på området for å kartlegge grunnforholdene.

1.3 Innhold

Datarapporten inneholder samlede resultater fra grunnundersøkelsen med felt- og laboratoriedata. Rapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger.

2 UNDERSØKELSER

2.1 Feltundersøkelser

Det er i løpet av ukene 42-44/2011 utført totalsondering i 20 punkt og tatt opp prøver i 9 punkt, se situasjonsplanen på tegning 102 for punktenes plassering.

2.2 Oppmåling

Borepunktene er satt ut av Rambøll. Innmåling av alle borepunkt er utført av Scan Survey AS. Koordinatene er gitt i UTM 32 (Euref 89). Høydereferanse er NN1954.

2.3 Laboratorieundersøkelser

Opptatte prøver er sendt til geoteknisk laboratorium for rutineundersøkelser samt kornfordelingsanalyse og måling av humusinnhold på utvalgte prøver.

2.4 Resultater

Boreresultatene er vist grafisk på tegningene 103 - 107. Resultatene fra rutineundersøkelsene er vist i borprofil på tegningene 108 - 116, og kornfordelingskurvene på tegning 117.

Tillegg I og II gir nærmere forklaring på undersøkelsene som er gjort.

3 GRUNNFORHOLD

3.1 Løsmasser

Sonderingene viser at det er meget faste masser i området. Basert på sonderingsmotstand og kvartærgeologi består massene i hovedsak av faste morene.

Opptatte prøver viser et 1-2 meter tykt lag av sand/grus over det faste morenelaget. Prøvene tatt i punktene 3, 6 og 9 inneholdt noe planterester, mens prøvene tatt i punktene 10, 12 og 21 viste innhold av humus. Humusinnholdet i prøve tatt i punkt 10 ble målt ved hjelp av glødetap til 5,8 %.

Vanninnholdet i de opptatte prøvene varierer fra ca. 6 - 31 %.

Det er utført kornfordelingsanalyse for prøver tatt i borpunktene 6, 9, 10, 17 og 21. Kornfordelingskurver er vist i figur 117.

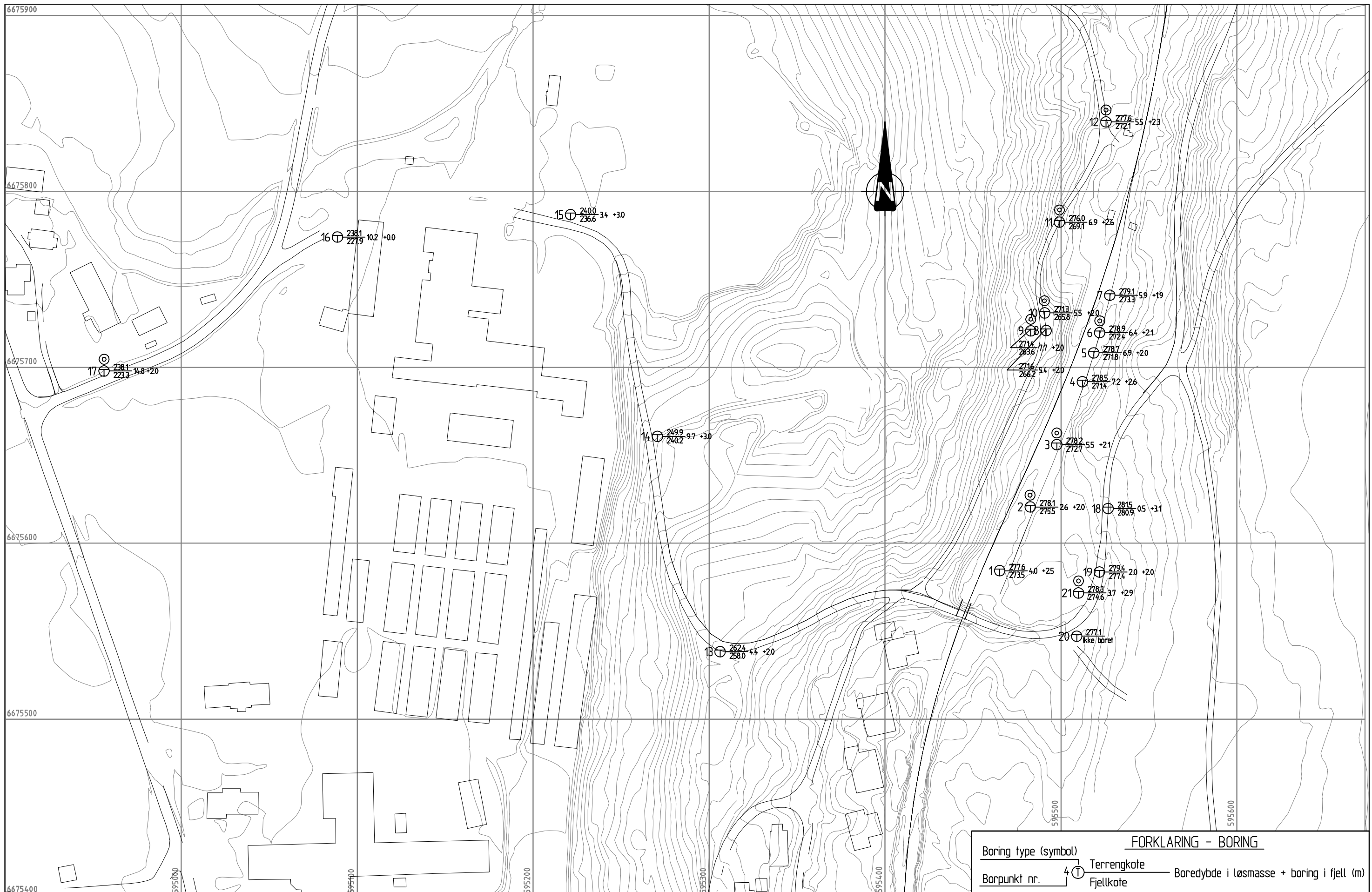
3.2 Grunnvann

Det er ikke målt grunnvannstand eller poretrykksforhold i denne undersøkelsen.

3.3 Fjell

I 19 av punktene er det kontrollboret i fjell for sikker påvisning. Dybden til fjell varierer mellom 0,5 og 14,8 meter i borpunktene.

Boringer som er angitt med 0,0 meter boring i fjell er avsluttet mot antatt fjell. Disse punktene har også fått fjellkote på situasjonsplanen. Det gjøres oppmerksom på at boringer uten fjellkontrollboring kan være avsluttet mot stor stein eller blokk og at dette er blitt oppfattet som fjell.



FORKLARING - BORING	
Boring type (symbol)	Terrengkote
Borpunkt nr. 4	Boreddybde i løsmasse + boring i fjell (m)
	Fjellkote

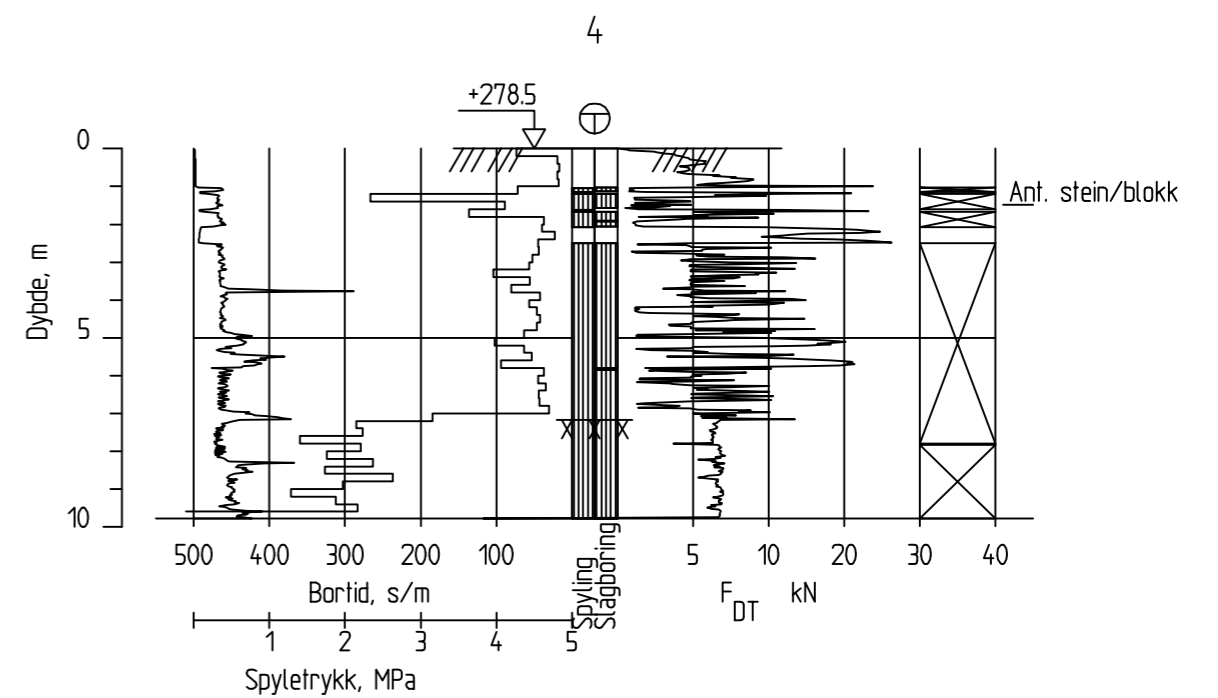
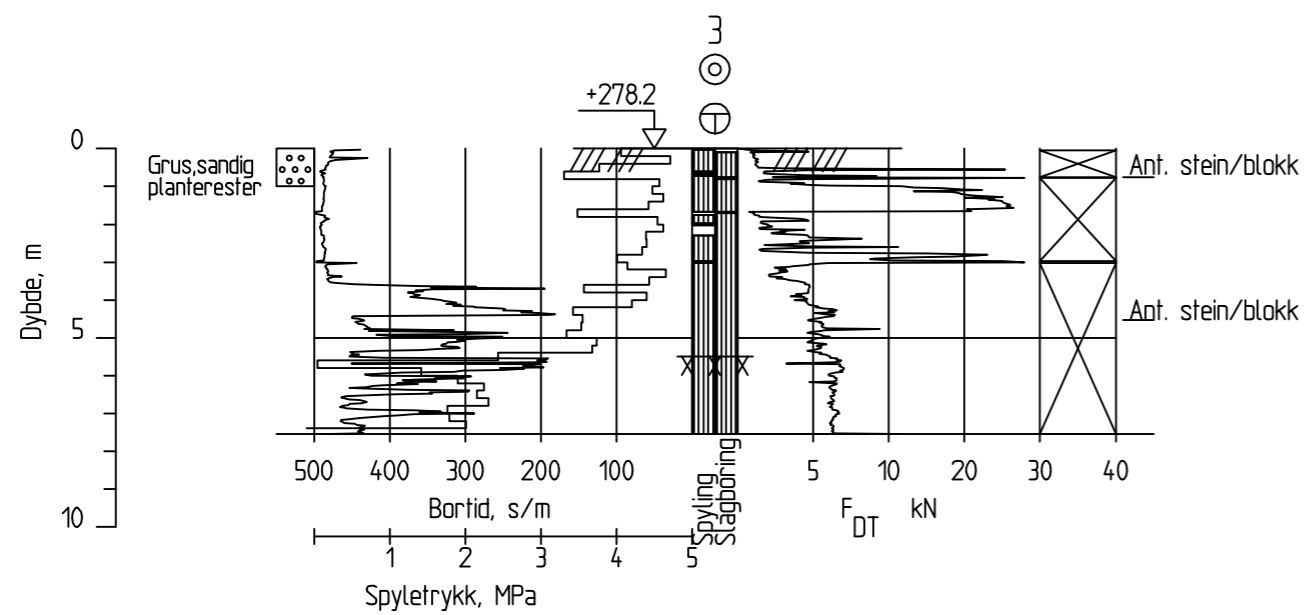
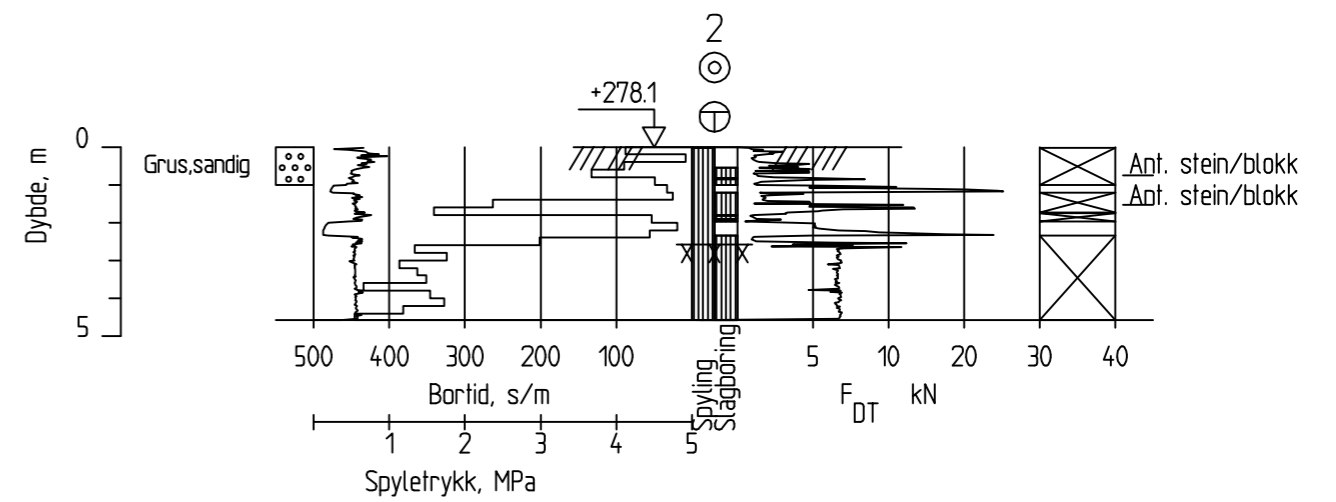
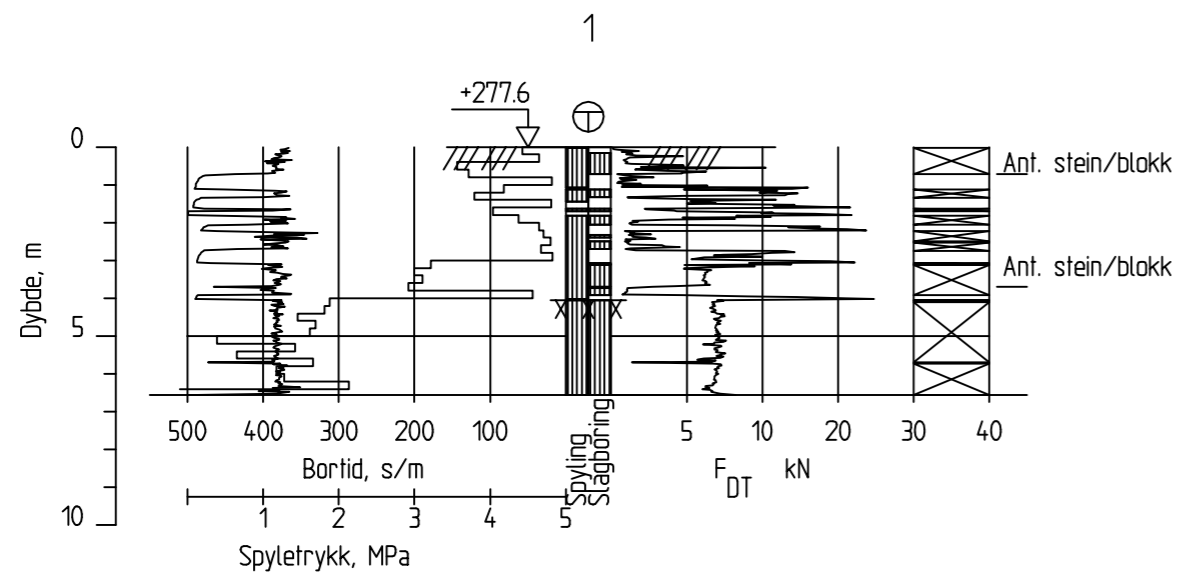
17.11.2011	TIG	HRJ	OBB
REV.	DATO	ENDRING	TEGN KONTR GODKU
TEGNINGSSTATUS			

RAMBOLL
 Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge
 P.B. 7493 Mellomila 79, N-7018 Trondheim
 TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

OPPDRAG
Harestua holdeplass DP/BP
 OPPDRAGSGIVER
Jernbaneverket

INNHOOLD
 Situasjonsplan
 ⊕ Totalsondering
 ⊙ Prøvetaking

OPPDRAG NR. 4110093	MÅLESTOKK 1:2000	BLAD NR. AV
TEGNING NR. 102		REV.



REV.	23.11.2011	ENDRING	TIG	HRJ	OBB
			TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					



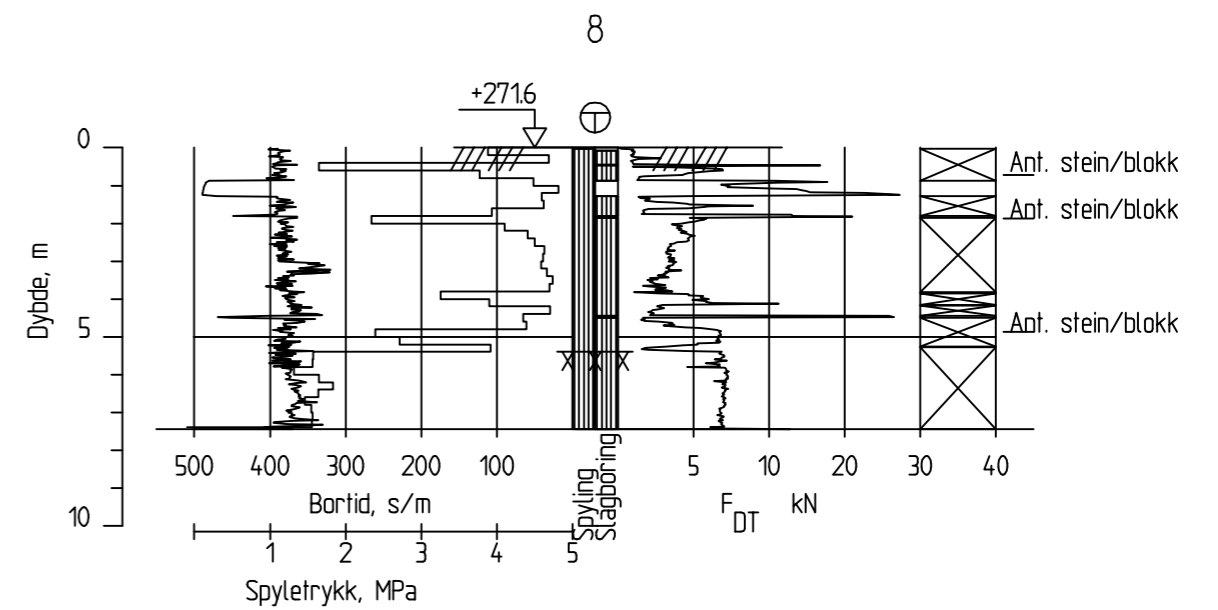
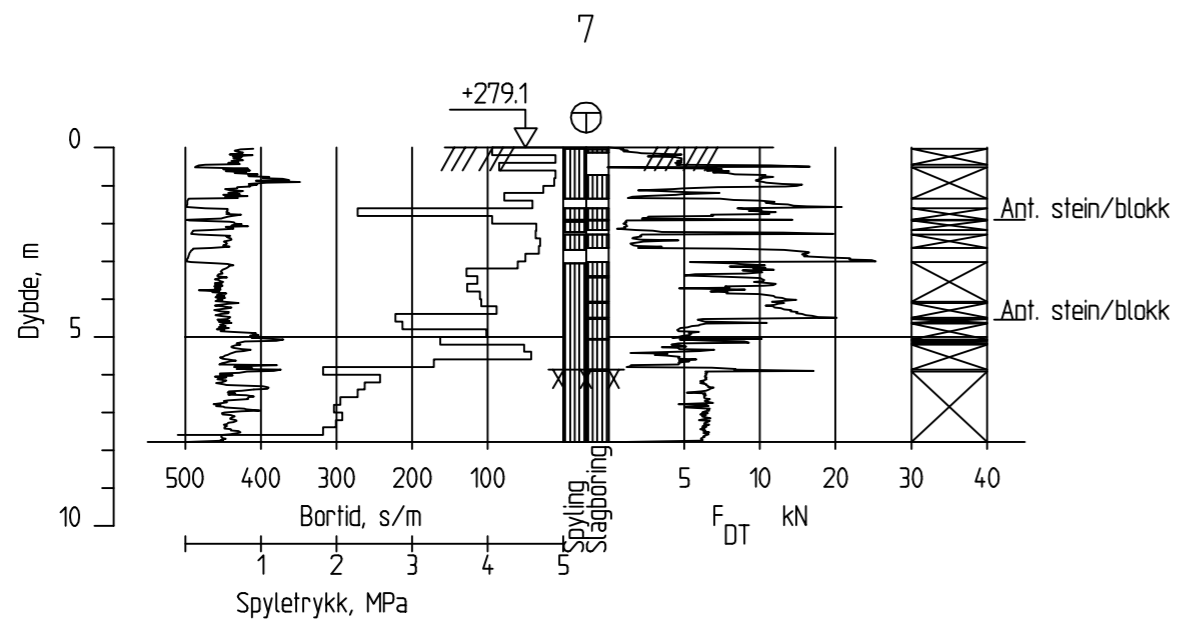
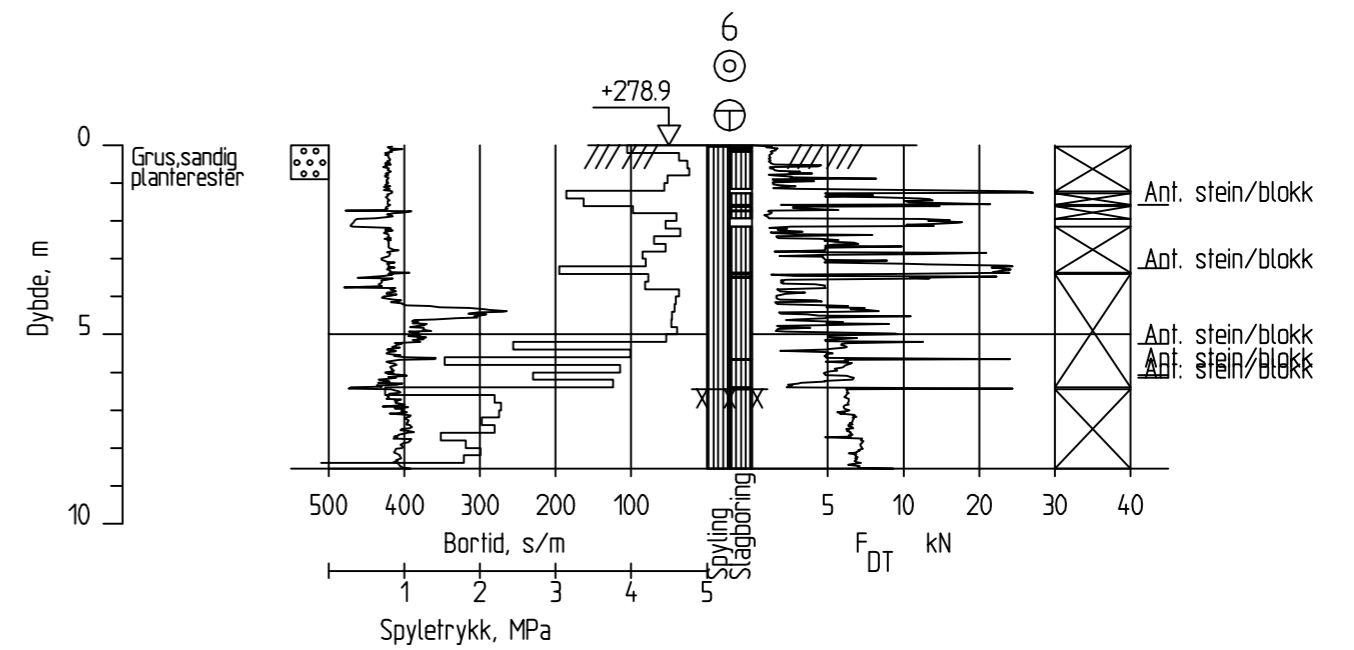
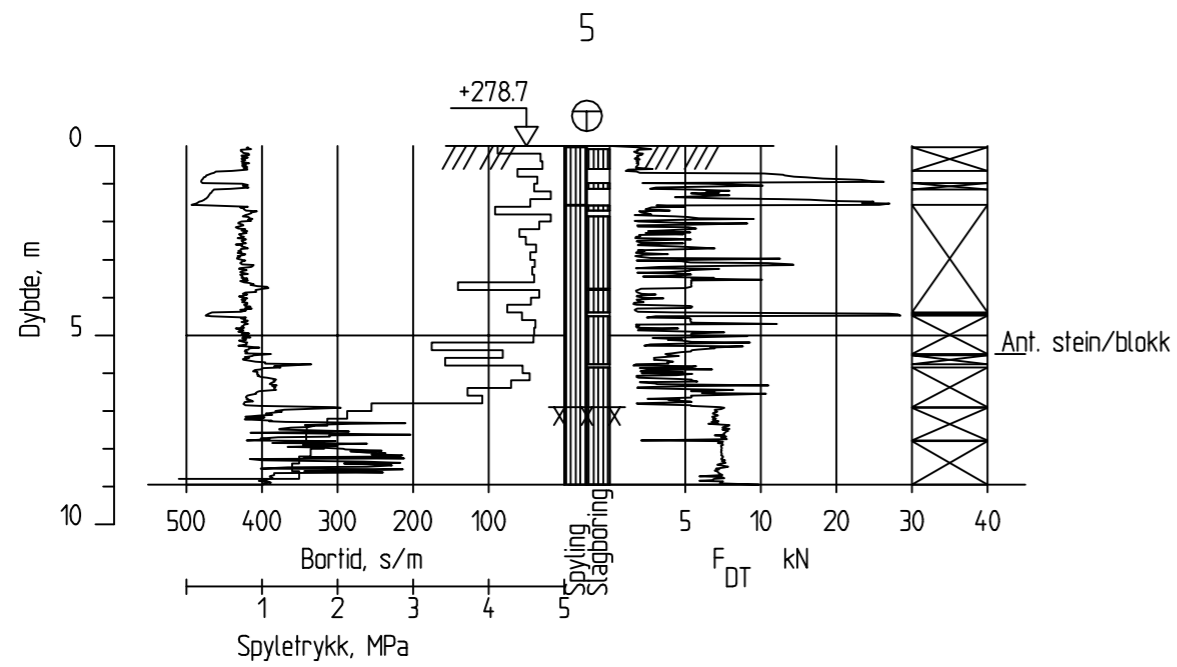
Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge
P.B. 7493 Mellomila 79, N-7018 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

OPPDRAG
Harestua holdeplass DP/BP

OPPDRAGSGIVER
Jernbaneverket

INNHOOLD
Boreresultater
⊕ Totalsondering
⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 4110093	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR.	AV
TEGNING NR. 103			REV.



REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
	23.11.2011		TIG	HRJ	OBB
TEGNINGSSTATUS					



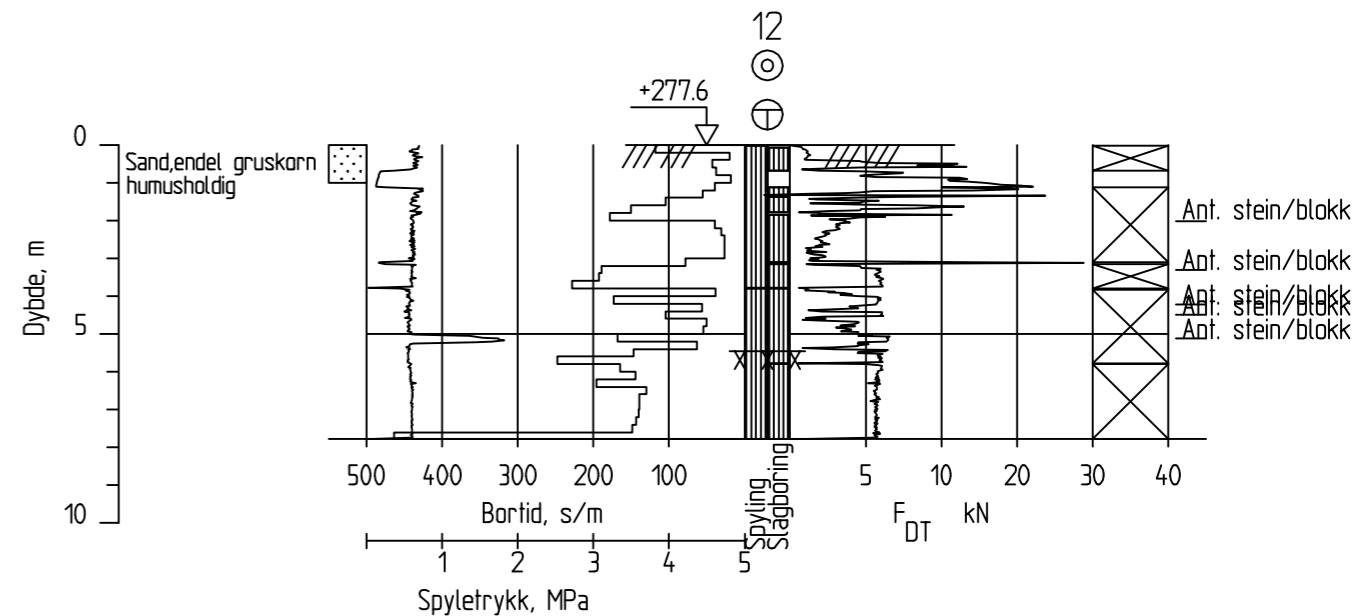
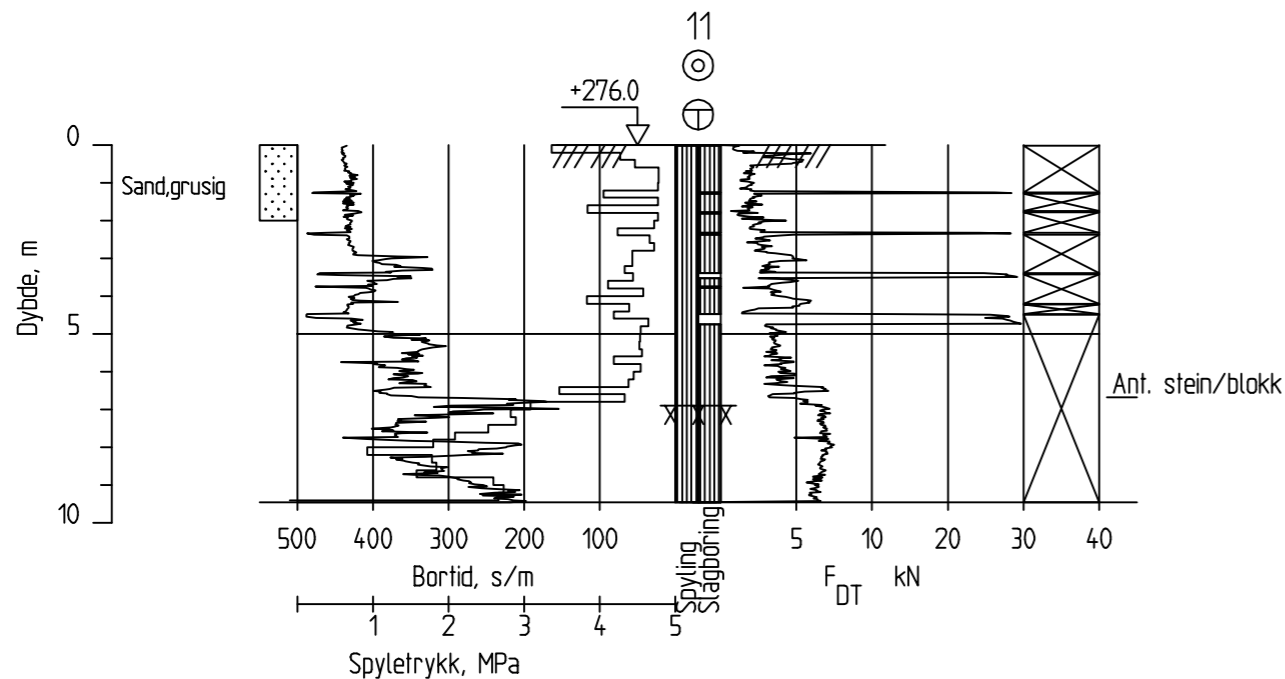
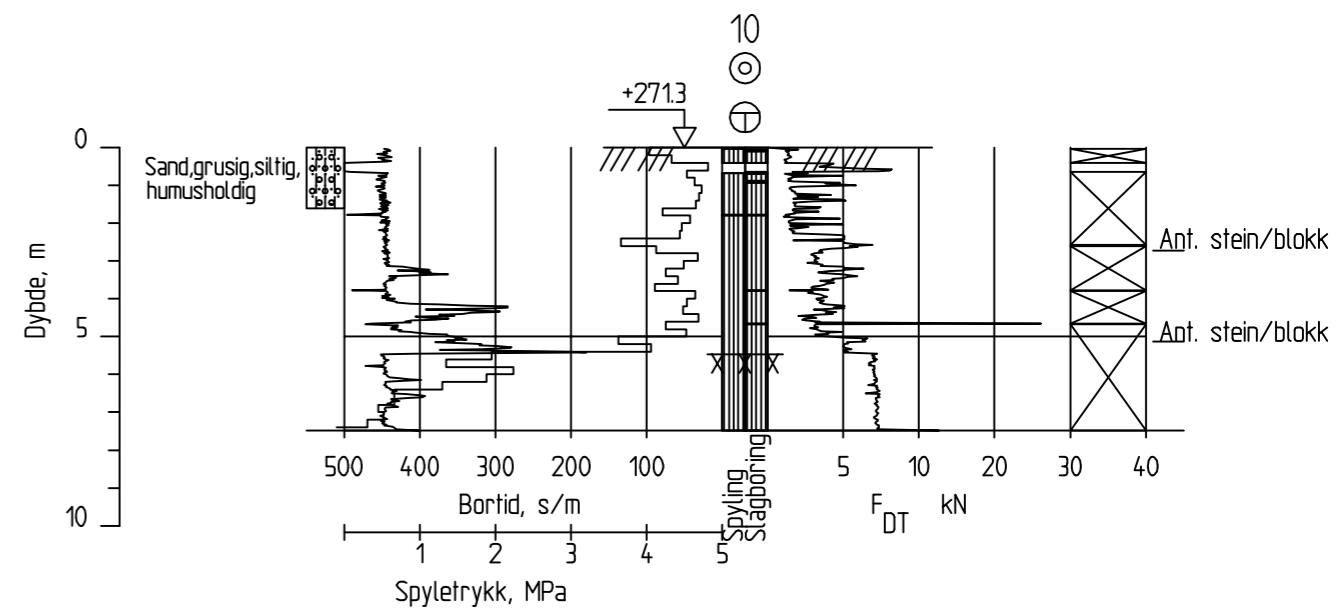
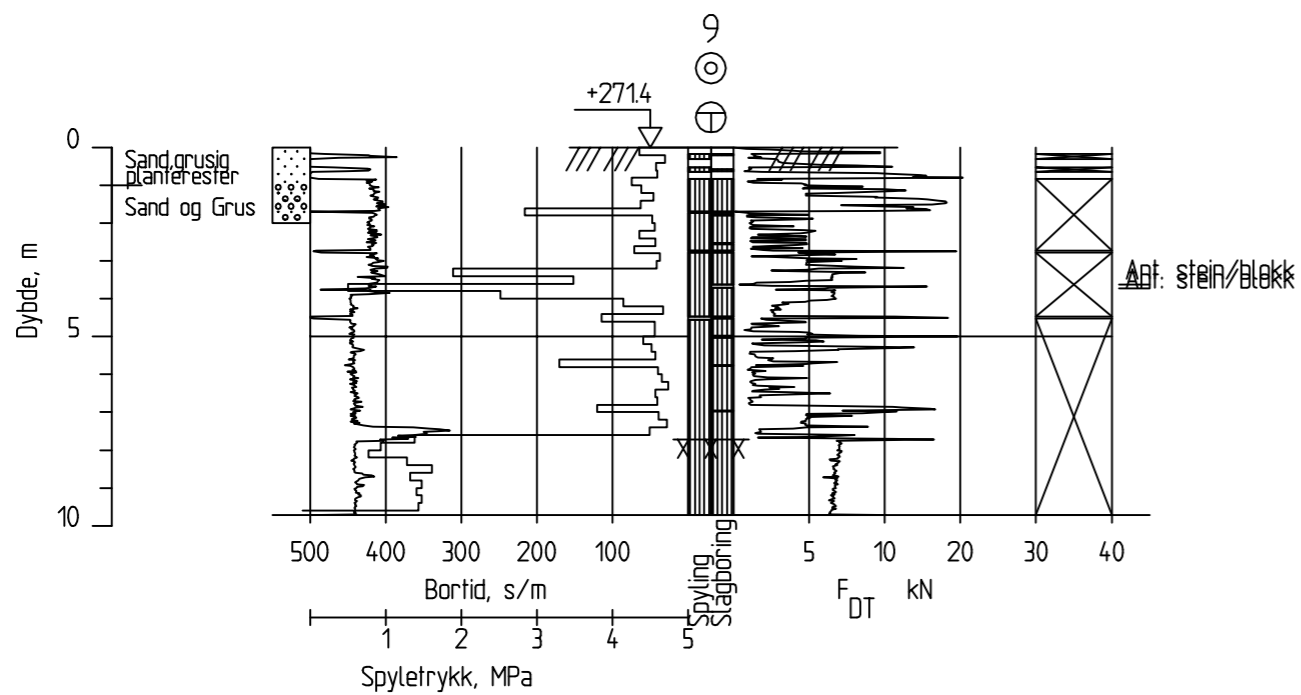
Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge
P.B. 7493 Mellomila 79, N-7018 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

OPPDRAG
Harestua holdeplass DP/BP

OPPDRAGSGIVER
Jernbaneverket

INNHOOLD
Boreresultater
⊕ Totalsondering
⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 4110093	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR.	AV
TEGNING NR. 104			REV.



REV.	23.11.2011	ENDRING	TIG	HRJ	OBB
			TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					



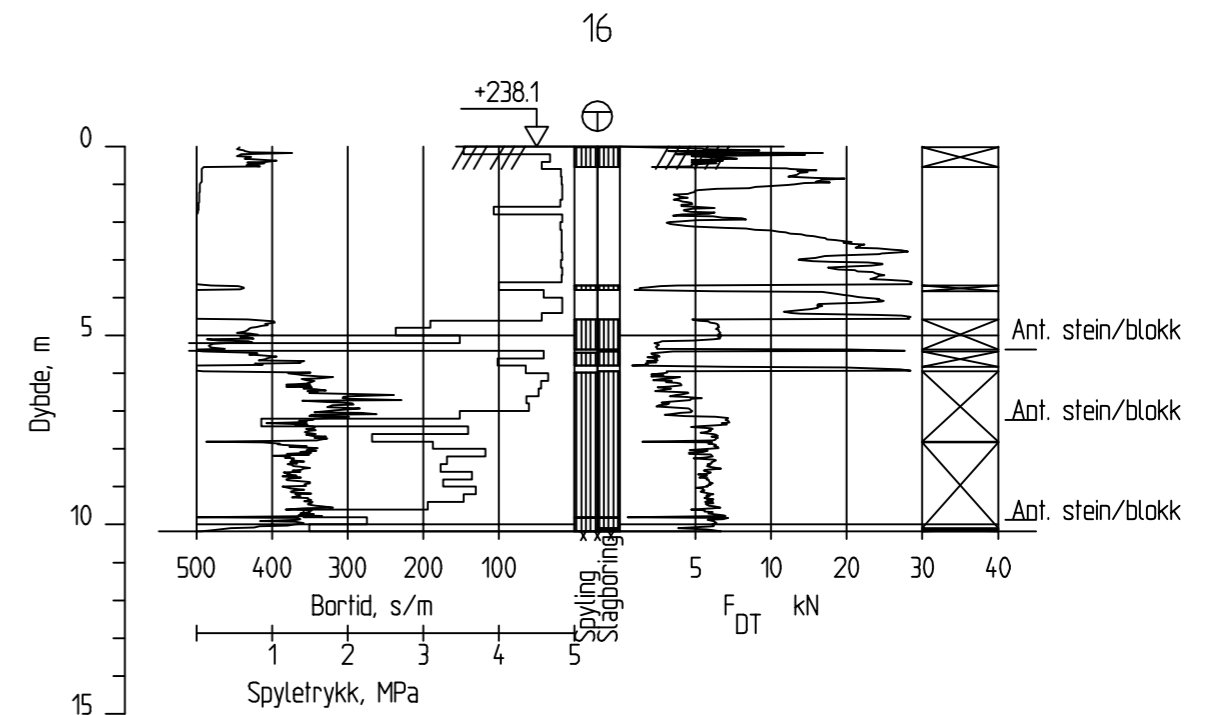
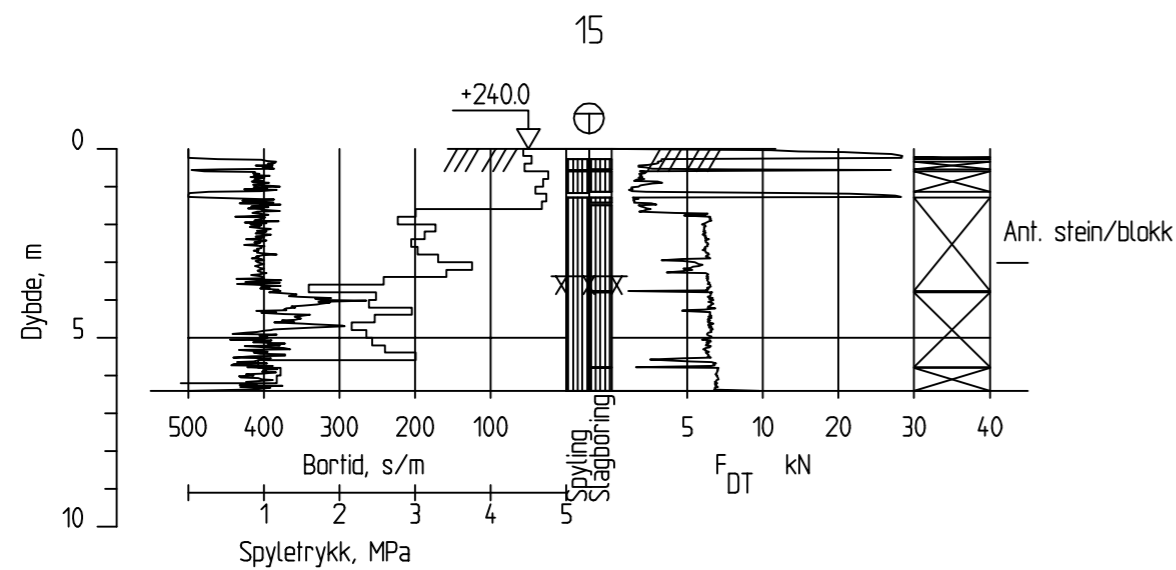
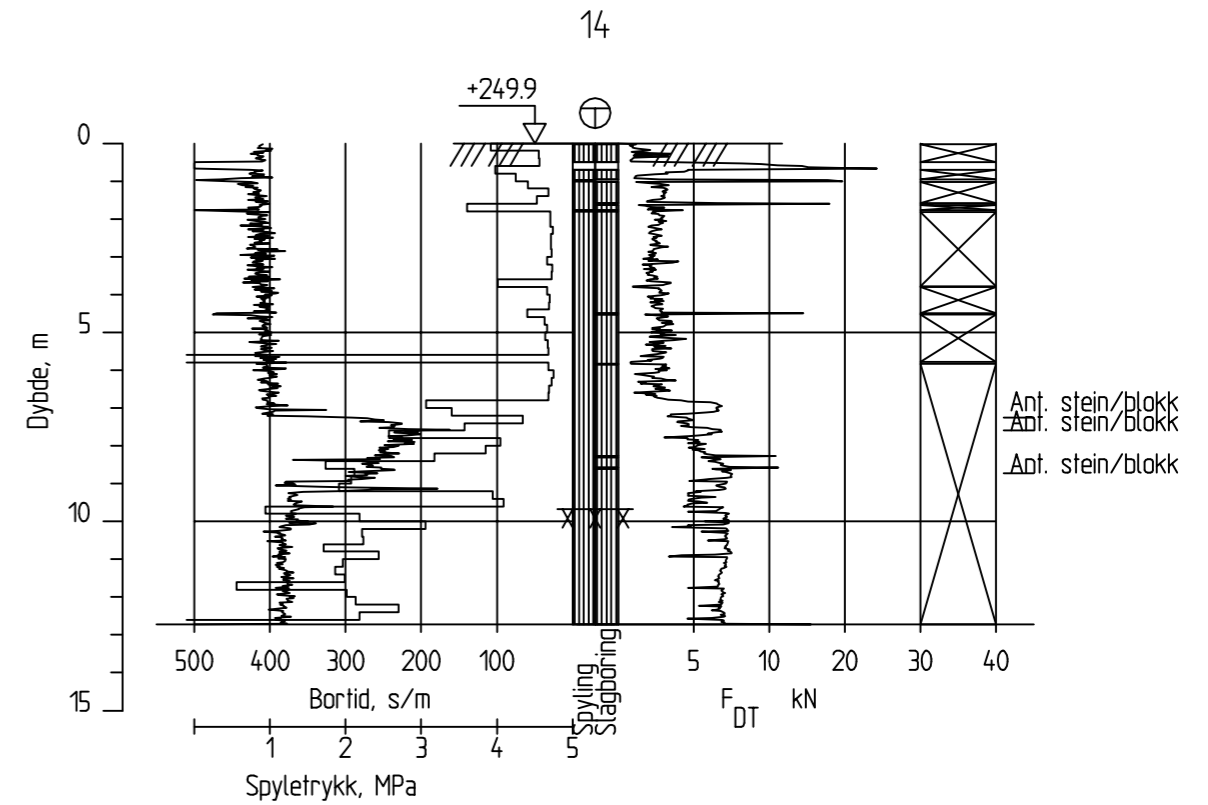
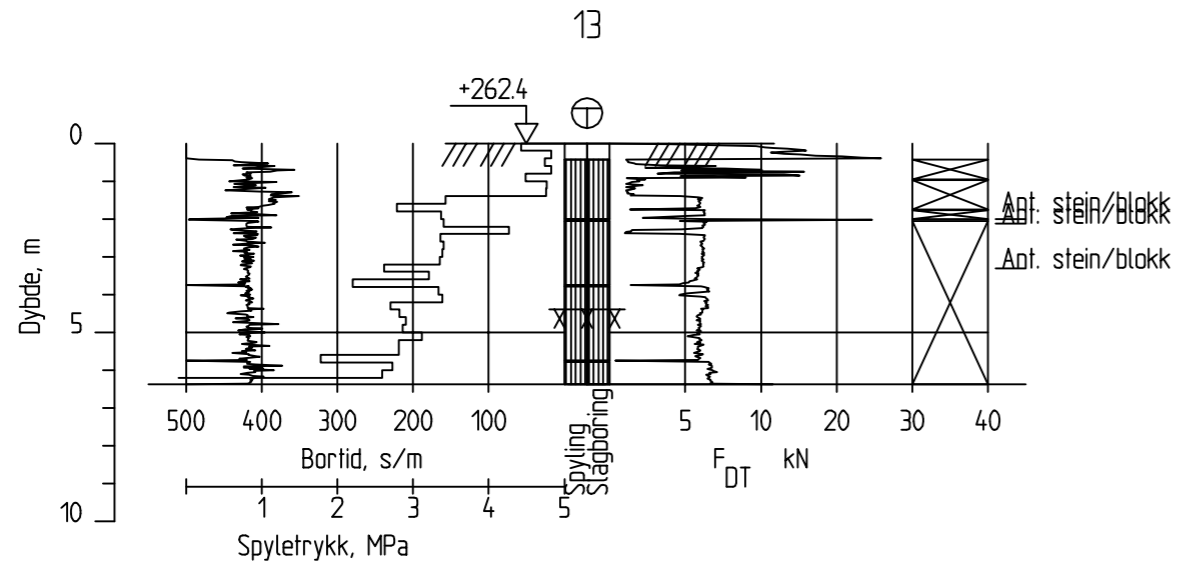
Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge
P.B. 7493 Mellomila 79, N-7018 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

OPPDRAG
Harestua holdeplass DP/BP

OPPDRAGSGIVER
Jernbaneverket

INNHold
Boreresultater
⊕ Totalsondering
⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 4110093	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR.	AV
TEGNING NR. 105			REV.



REV.	23.11.2011	ENDRING	TIG	HRJ	OBB
			TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

RAMBOLL

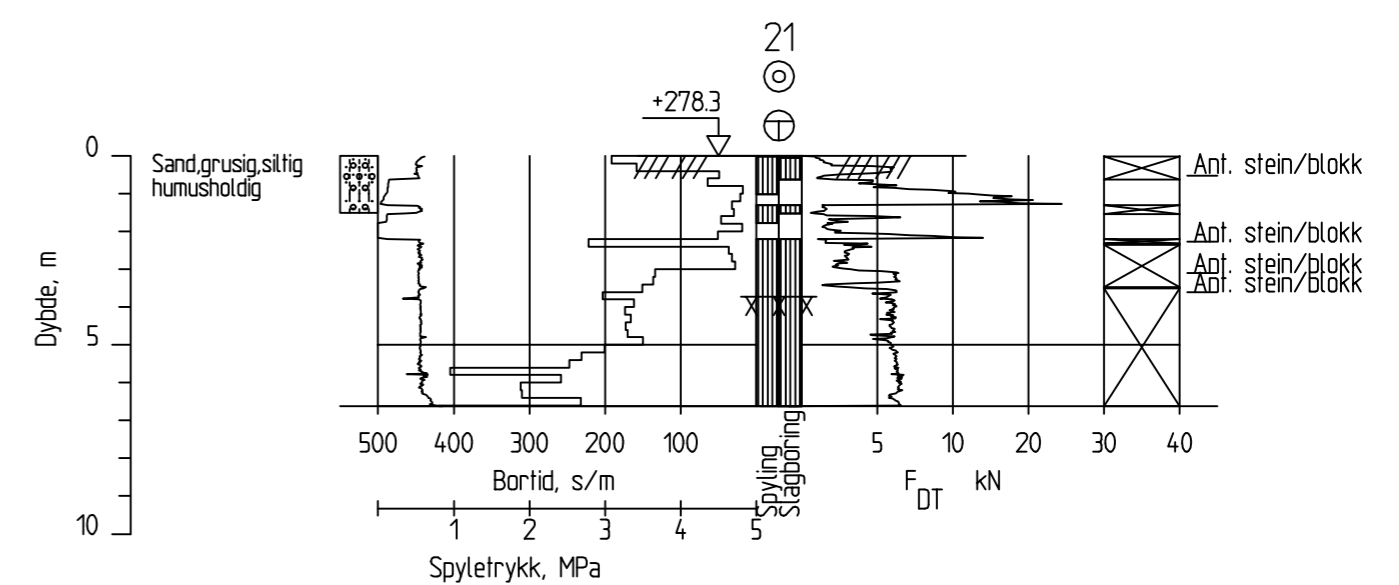
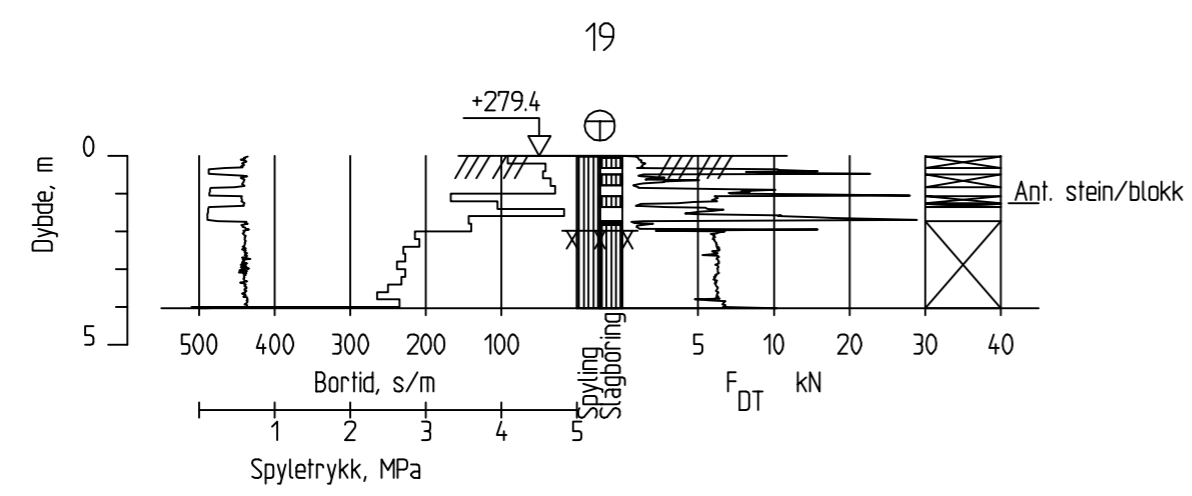
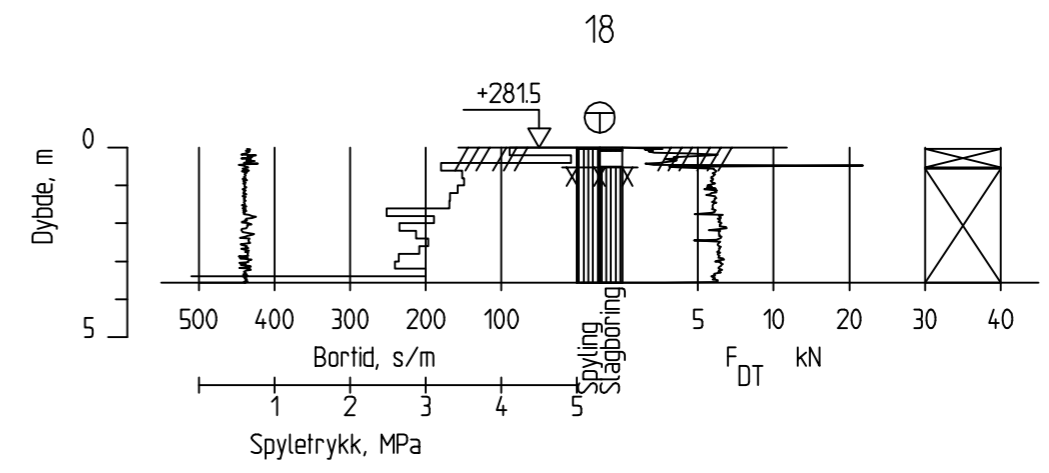
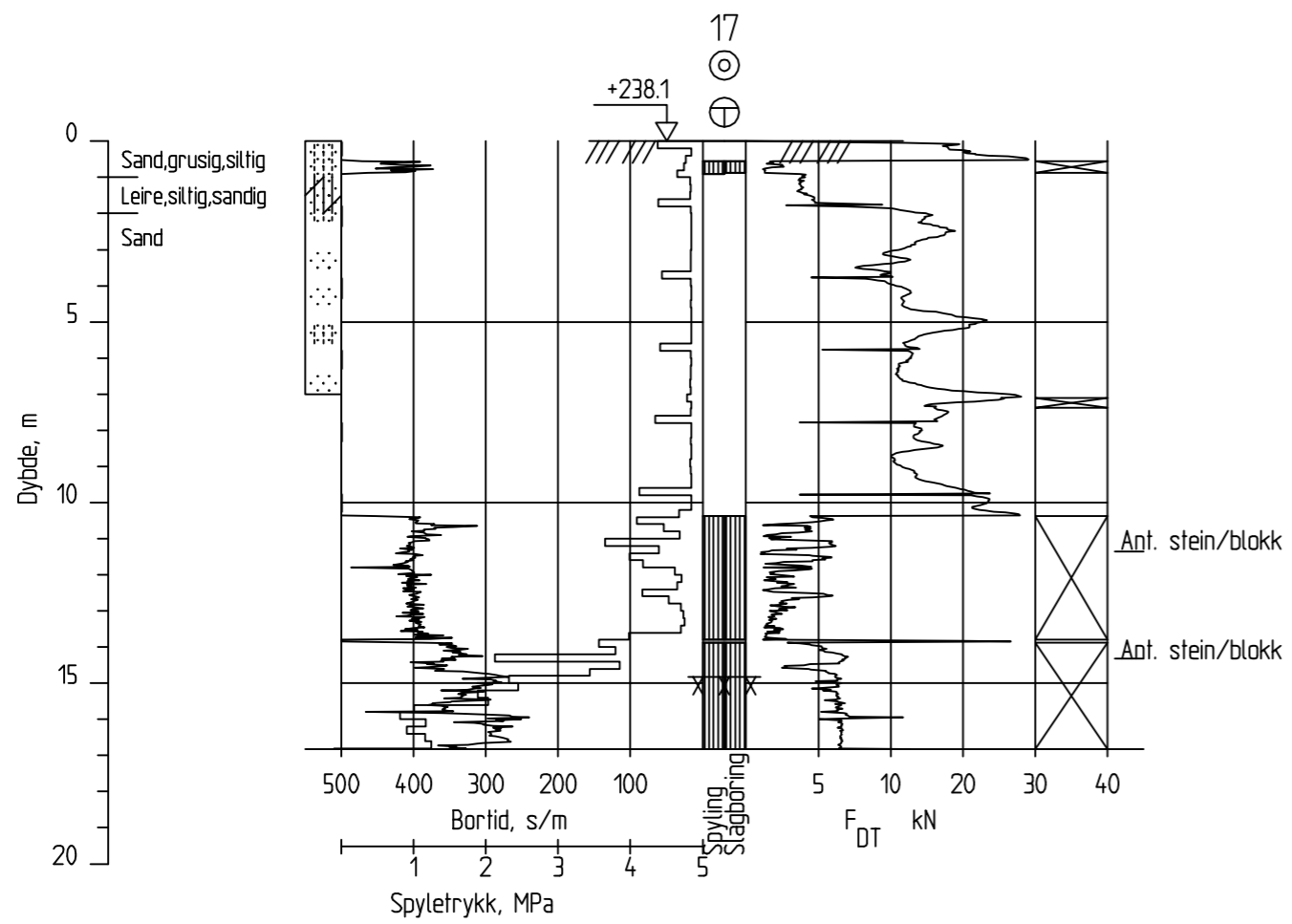
Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge
P.B. 7493 Mellomila 79, N-7018 Trondheim
TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

OPPDRAG
Harestua holdeplass DP/BP

OPPDRAGSGIVER
Jernbaneverket


INNHOOLD
Boreresultater
⊕ Totalsondering
⊙ Prøveserie


OPPDRAG NR. 4110093	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR. AV
TEGNING NR. 106		REV.



<table border="1"> <tr> <td>23.11.2011</td> <td>TIG</td> <td>HRJ</td> <td>OBB</td> </tr> <tr> <td>REV.</td> <td>DATO</td> <td>ENDRING</td> <td>TEGN KONTR GODKJ</td> </tr> </table>			23.11.2011	TIG	HRJ	OBB	REV.	DATO	ENDRING	TEGN KONTR GODKJ	<p>Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge P.B. 7493 Mellomila 79, N-7018 Trondheim TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60</p>		OPPDRAG Harestua holdeplass DP/BP		INNHOLD Boreresultater ⊕ Totalsondering ⊙ Prøveserie		OPPDRAG NR. 4110093	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR. 107	AV
23.11.2011	TIG	HRJ	OBB																	
REV.	DATO	ENDRING	TEGN KONTR GODKJ																	
TEGNINGSSTATUS				OPPDRAGSGIVER Jernbaneverket				TEGNING NR. 107				REV.								

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr	Vanninnhold (w) i %				γ kN/m ³	Skjærstyrke (S _u) i kPa				S _t
				10	20	30	40		10	20	30	40	
5	Sand, grusig, siltig, humusholdig	07	08		•				glødetap = 5,8 %				
						•							
10													
15													
20													

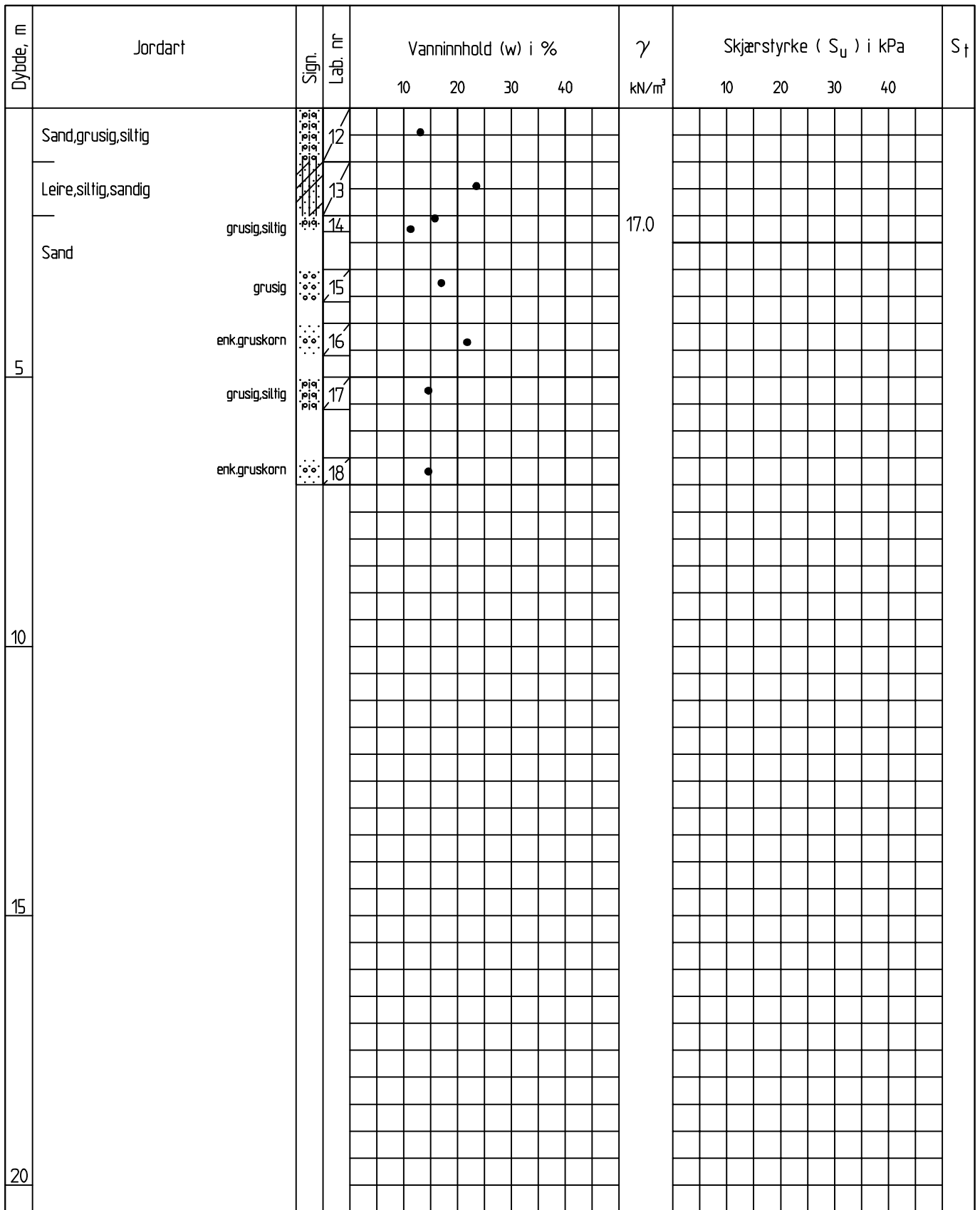
Enkelt trykkforsøk :  (strek angir def.% v/brudd) Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽
 Penetrometerforsøk Konsistensgrense w_p |————| w_L Andre forsøk:
 T= Treksialforsøk Ø= Ødometerforsøk K= Kornfordeling

			Oppdrag nr. 4110093 Målestokk: 1:100 Status:			 P.B. 7493 Mellomila 79 N-7018 Trondheim TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60 www.ramboll.no
			Harestua holdeplass DP/BP Jernbaneverket			
			BORPROFIL HULL NR.: 10			Tegning nr.
			TERRENGHØYDE: +271.3 PRØVETYPE: Skovl			Rev.
17.11.2011	TIG	HRJ	OB			112
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj	

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr	Vanninnhold (w) i %				γ kN/m ³	Skjærstyrke (S _u) i kPa				S _t
				10	20	30	40		10	20	30	40	
5	Sand,grusig		09	•									
10			10	•									
15													
20													

Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd) Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽
 Penetrometerforsøk Konsistensgrense w_p |————| w_L Andre forsøk:
 T= Treksialforsøk Ø= Ødometerforsøk K= Kornfordeling

						Oppdrag nr. 4110093	Målestokk: 1:100	Status:		P.B. 7493 Mellomila 79 N-7018 Trondheim TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60 www.ramboll.no
						Harestua holdeplass DP/BP Jernbaneverket				
						BORPROFIL HULL NR.: 11			Tegning nr.	Rev.
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj	TERRENGHØYDE: +276.0 PRØVETYPE: Skovl			113	



Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd) Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽
 Penetrometerforsøk Konsistensgrense w_p |————| w_L Andre forsøk:
 T= Treaksialforsøk Ø= Ødometerforsøk K= Kornfordeling

						Oppdrag nr. 4110093 Målestokk: 1 : 100 Status:	 P.B. 7493 Mellomila 79 N-7018 Trondheim TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60 www.ramboll.no
						Harestua holdeplass DP/BP Jernbaneverket	
						BORPROFIL HULL NR.: 17	Tegning nr. Rev.
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj	TERRENGHØYDE: +238.1 PRØVETYPE: Skovl + 54 mm 115	

Dybde, m	Jordart	Sign.	Lab. nr	Vanninnhold (w) i %				γ kN/m ³	Skjærstyrke (S _u) i kPa				S _t
				10	20	30	40		10	20	30	40	
5	Sand,grusig,siltig humusholdig		19		•								
			20		•								
10													
15													
20													

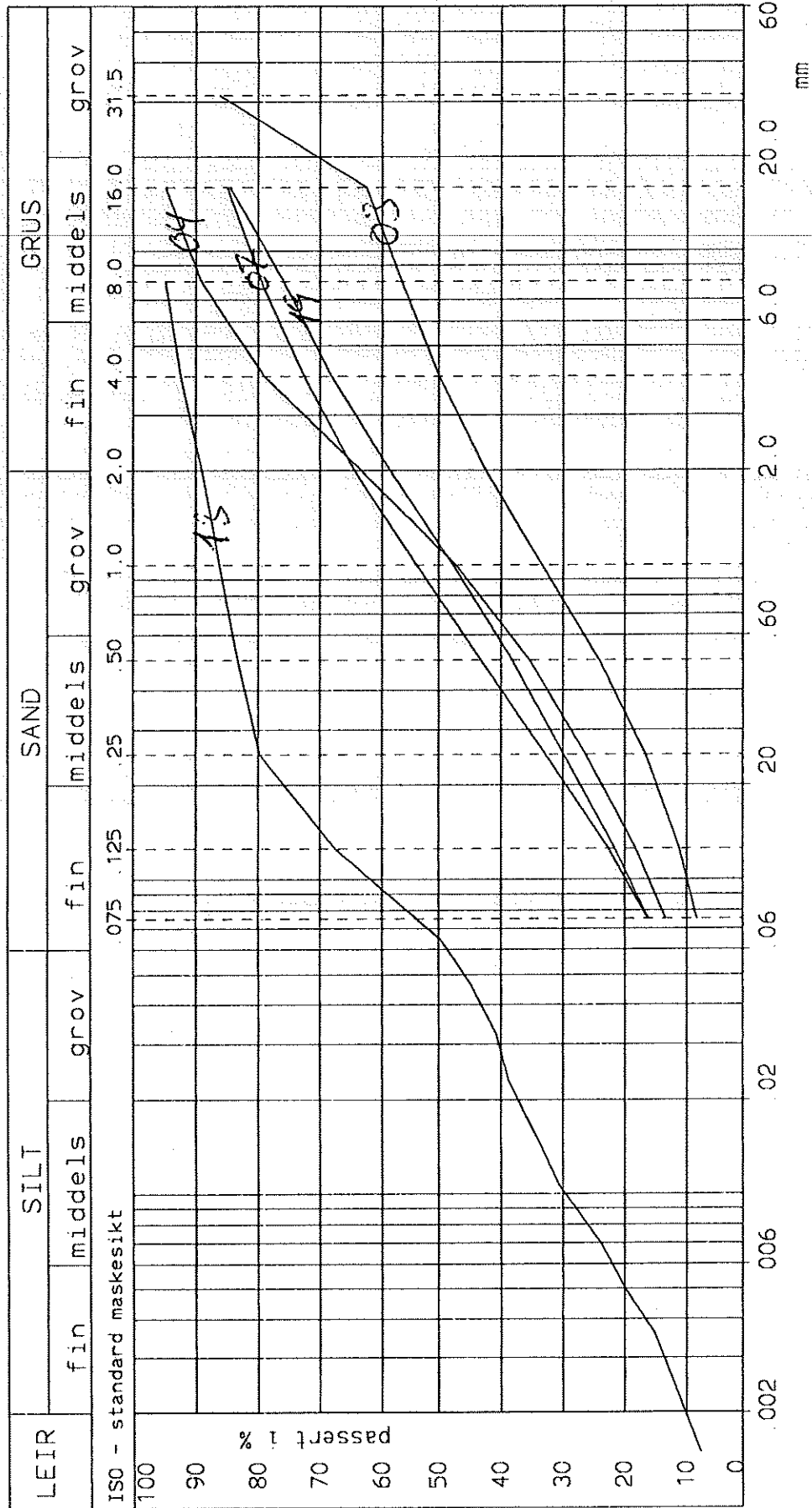
Enkelt trykkforsøk : (strek angir def.% v/brudd)

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽

Penetrometerforsøk Konsistensgrense w_p ————— w_L Andre forsøk:

T= Treaksialforsøk Ø= Ødometerforsøk K= Kornfordeling

						Oppdrag nr. 4110093	Målestokk: 1:100	Status:		P.B. 7493 Mellomila 79 N-7018 Trondheim TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60 www.ramboll.no
						Harestua holdeplass DP/BP Jernbaneverket				
						BORPROFIL HULL NR.: 21			Tegning nr.	Rev.
Rev.	Dato	Tekst	Utarb	Kontr	Godkj	TERRENGHØYDE: +278.3 PRØVETYPE: Skovl			116	



Hull 6	labnr 03	dybde 0	0-0	9m	Materiale, grusig, sandig
Hull 9	labnr 04	dybde 0	0-1	0m	Sand, grusig
Hull 10	labnr 07	dybde 0	0-1	0m	Sand, grusig
Hull 17	labnr 13	dybde 1	0-2	0m	Silt, sandig, leirig
Hull 21	labnr 19	dybde 0	0-1	0m	Materiale, sandig, grusig

Harestua holdeplass

4110093

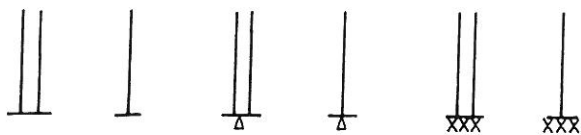
Kornfordeling

117

MARKUNDERSØKELSER

Sonderinger utføres for å få en orientering om grunnens relative fasthet, lagdeling og dybder til antatt fjell eller annen fast grunn.

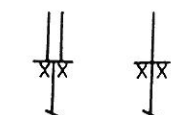
Avslutning av boring (gjelder alle sonderingstyper).



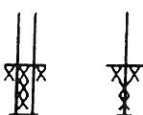
Boring avsluttet (årsak ikke angitt)

Antatt stein, morene, sand ol.

Antatt fjell



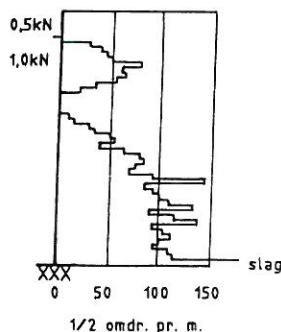
Boret i antatt fjell. (Hvis overgangen er ukjent, settes spørsmåltegn.)



Boret i fjell og kjerne opptatt.

Dreiesondering

utføres med 22 mm stålstenger med glatte skjøter påsatt en 200 mm lang spiss av firkantstål som er tilspisset i enden og vridd en omdreining. Boret belastes med inntil 1 kN og hvis det ikke synker for denne last, dreies det ned med motor eller for hånd. Antall halve omdreininger pr. 20 cm synkning noteres. Ved optegninger vises antall halve omdreininger pr. meter synkning grafisk med dybden i borhullet og belastningen angis til venstre for borhullet.



Totalsondering

kombinerer dreietrykksondering og fjellkontrollboring. Det brukes hydraulisk drevet borrhigg. Boring gjennom stein og blokk og ned i berg utføres ved slag og spyling.

Boredata (nedpressingskraft, synkhastighet, spyletrykk etc.) måles ved elektriske givere og overføres automatisk til en elektronisk registreringsenhet (Geoprinter). Resultatene tegnes opp vha. EDB.

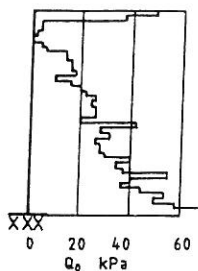
Ramsondering

utføres med 32 mm stålstenger med glatte skjøter og en normert spiss. Boret rammes ned i grunnen av et fall-lodd med vekt 0,635 kN og konstant fallhøyde 0,6 m. Motstanden mot nedramming registreres ved antall slag pr. 20 cm synkning.

Rammemotstanden:

$$Q_0 = \frac{\text{Loddvækt} \times \text{fallhøyde}}{\text{synkning pr. slag}} \text{ (kNm/m)}$$

angis i diagram som funksjon av dybden.



Fjellkontrollboring

utføres med 32 mm stenger med muffeskjøter og hardmetallkroner nederst. Boret drives av en tung trykkluftdrevet borhammer under spyling med vann av høyt trykk. Når fjell er nådd, bores noe ned i fjellet, vanligvis ca. 3 meter, under registrering av borsynk for sikker påvisning.

Prøvetaking

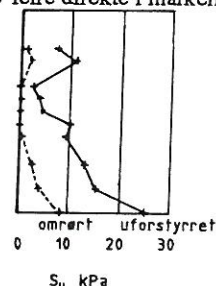
utføres for undersøkelse i laboratoriet av grunnens geotekniske egenskaper.

Uforstyrrede prøver tas opp med NGI's 54 mm stempelprøvetaker. Prøvene skjæres ut med tynnveggede stålsylindere med innvendig diameter 54 mm og lengde 80 cm (evt. 40 cm). Prøvene forsegles i begge ender for å hindre uttørring før de åpnes i laboratoriet.

Representative prøver tas med forskjellige typer støtbor- og ram-prøvetaker, ved sandpumpe i nedspylte eller nedrammede foringsrør, av oppspylt materiale ved nedspyling av foringsrør og ved skovlboring i de øvre lag. Slike prøver tas hvor grunnen ikke egner seg for vanlig sylindrerprøvetaker og hvor slike prøver tilfredsstiller formålet.

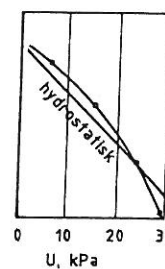
Vingeboring

bestemmer udrenert skjærstyrke (s_u) av leire direkte i marken (in situ). Måling utføres ved at et vingekor, som er presset ned i grunnen, dreies rundt med bestemt jevn hastighet til brudd i leira. Maksimalt dreiemoment gir grunnlag for å beregne leiras udrenerte skjærstyrke, som også måles i omrørt tilstand etter brudd.



Porevanntrykket

i grunnen måles med et piezometer. Dette består av et sylindrisk filter av sintret bronse som trykkes eller rammes ned til ønsket dybde ved hjelp av rør. Vanntrykket ved filteret registreres enten **hydraulisk** som stighøyden i en plastslange inne i røret (ved overtrykk påsettes manometer over terreng) eller **elektronisk** ved hjelp av en direkte trykkmåler innenfor filteret.

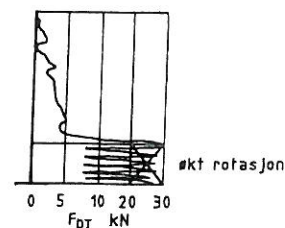


Grunnvannstanden observeres vanligvis direkte ved vannstand i borhullet.

Dreietrykksondering

utføres med 36 mm glatte skjøtbare stålstenger påsatt en normert spiss. Borstangen trykkes ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant rotasjon 25 omdr./min.

Sonderingsmotstanden registreres som den til en hver tid nødvendige nedpressingskraft for å holde normert nedtrengnings-hastighet. Når motstanden øker slik at normert nedtrengnings-hastighet ikke kan opprettholdes, økes rotasjonshastigheten. Dette anføres i diagrammet.



LABORATORIEUNDERSØKELSER

Ved åpning av prøven beskrives og klassifiseres jordarten. Videre kan bestemmes:

Romvekt

(γ i kN/m^3) for hel sylinder og utskåret del.

Vanninnhold

(w i %) angitt i prosent av tørrvekt etter tørking ved 110°C .

Flytegrense

(w_L i %) og utrollingsgrense (w_P i %) som angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk (formbart) område av leirmateriale. Differansen $w_L - w_P$ benevnes plastisitetsindeks. Er det naturlige vanninnhold over flytegrensen, blir materialet flytende ved omrøring.

Udrenert skjærstyrke

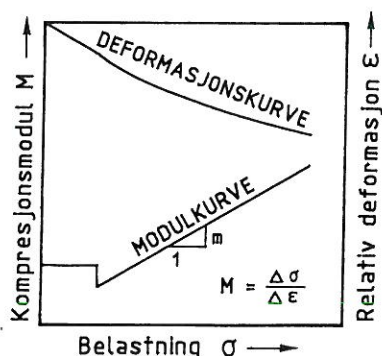
(s_u i kN/m^2) av leire ved hurtige enaksiale trykkforsøk på uforstyrrede prøver med tverrsnitt $3,6 \times 3,6 \text{ cm}^2$ (evt. hel prøve) og høyde 10 cm. Skjærstyrken settes lik halve trykkfastheten. Dessuten måles skjærstyrken i uforstyrret og omrørt tilstand ved konusforsøk, hvor nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt registreres og skjærstyrken tas ut av en kalibreringstabell. Penetrometer, som også er en indirekte metode basert på innsynkning, brukes særlig på fast leire.

Sensitiviteten (S_r)

er forholdet mellom udrenert skjærstyrke av uforstyrret og omrørt materiale, bestemt på grunnlag av konusforsøk i laboratoriet. Med kvikkleire forstås en leire som i omrørt tilstand er flytende, omrørt skjærstyrke $< 0,5 \text{ kN/m}^2$.

Kompressibilitet

av en jordart ved ødometerforsøk. En prøve med tverrsnitt 20 cm^2 og høyde 2 cm belastes trinnvis i et belastningsapparat med observasjon av sammentrykningen for hvert trinn som funksjon av tiden. Resultatet tegnes opp i en deformasjons- og modul- kurve og gir grunnlag for setningsberegning.



Humusinnhold

(relativt) ut fra fargeomslag i en natronlutopløsning.

En nøyaktigere metode er våt-oksidasjon med hydrogenperoksyd der humusinnholdet settes lik vekttapet (evt. glødetapet ved humusrike jordarter) og uttrykkes i vektprosent av tørt materiale.

Saltinnhold

(g/l eller o/oo) i porevannet ved titrering med sølvnitrat-oppløsning og kaliumkromat som indikator.

Kornfordeling

ved sikting av fraksjonene større enn $0,06 \text{ mm}$. For de finere partikler bestemmes den ekvivalente korndiameter ved hydrometeranalyse. En kjent mengde materialer slemmes opp i vann og romvekten av suspensjonen måles i en bestemt dybde som funksjon av tiden. Kornfordelingen kan så beregnes ut fra Stoke's lov om kulers sedimentasjonshastighet.

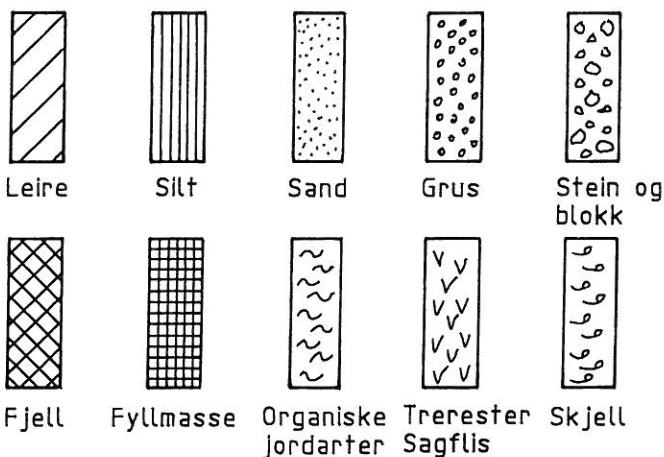
Fraksj.betegn.	Leir	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørr. mm	$< 0,002$	$0,002 - 0,06$	$0,06 - 2$	$2 - 60$	$60 - 600$	> 600

Jordarten

benevnes i henhold til korngraderingen med substantiv for den dominerende, og adjektiv for medvirkende fraksjon. Jordarten angis som leire når leirinnholdet er over 15%. Morene er en usortert breavsetning som kan inneholde alle kornstørrelser fra leir til blokk.

Organiske jordarter

klassifiseres etter opprinnelse og omdanningsgrad (torv, gytje, dy, matjord).



Anmerkning

- Leire: T = tørrskorpe
R = resedimenterte masser
K = kvikkleire
- Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
- Morene vises med skyggelegging.
- For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen:
Ca. = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle