



GRUNNTEKNIKK AS

RAPPORT

Asplan Viak AS Skien

**Skien. Områderegulering Raset
Grunnundersøkelser**

**Datarapport
114077r1**

30.10.2019

Prosjekt: Skien. Områderegulering Raset
Dokumentnavn: Grunnundersøkelser
Dokumentnr: 114077r1
Dato: 30.10.2019

Kunde: Asplan Viak AS Skien
Kontaktperson: Sissel Nybro

Rapport utarbeidet av: Stian Tovsen / Erik Skredsvig
Rapport kontrollert av: Erik Skredsvig / Ivar Gustavsen
Prosjektleder: Erik Skredsvig

Sammendrag:

De tidligere næringseiendommene innenfor planområdet Raset skal omreguleres til boligformål. Raset er lokalisert på vestsiden langs Skienselva i Skien kommune. Asplan Viak v/Sissel Nybro har i den forbindelse engasjert GrunnTeknikk AS for å bistå med vurderinger og grunnundersøkelser for reguleringsplan for geoteknikk og miljø.

Det er utført totalsonderinger, CPTU sonderinger, opptak av uforstyrrede prøveserier, og installert poretrykksmålere. Generelt er lagdelingen ved plataået, øvre del av området, et sandig topplag over et lag av middels sensitiv leire/silt som går over i sand og siltmasser i dybden. Prøveserien fra plataået viser i punkt 316, fra 6 – 10 m dybde, bløt middels sensitiv leire hvor enkelte prøver viser sprøbruddmateriale mellom 6 – 8 m.

De fleste totalsonderingene på nedre del av området indikerer siltig og sandig materiale som er lagdelt med tynne sandlag i dybden. Enkelt steder kan det under topplaget forekomme et lag med leire/silt før overgang til lagdelt sand/silt

Foreliggende rapport inneholder resultatene fra grunnundersøkelsene og gir en beskrivelse av grunnforholdene i det undersøkte området.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Utførte undersøkelser.....	3
3	Terreng og grunnforhold.....	4
3.1	Terreng.....	4
3.2	Grunnforhold.....	5

TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk
0	Oversiktskart	1:30 000
1 - 4	Borplan	1:1000
10 - 12	Prøvedata	
20 - 49	Totalsonderinger	1:200
50	Korngraderingsanalyse	

VEDLEGG

1	Standardbilag, felt- og laboratorieforsøk	5 sider
2	Dybdekart fra Skienselva, Blom Maritime AS datert 01.08.2002	1 side

REFERANSER

[1]	Teknisk notat 114077n1_rev01, eldre grunnundersøkelser på Raset
-----	---

1 Innledning

De tidligere næringseiendommene innenfor planområdet Raset skal omreguleres til boligformål. Asplan Viak AS Skien v/Sissel Nybro har engasjert GrunnTeknikk AS til å utføre supplerende grunnundersøkelser som grunnlag for geotekniske og miljøtekniske innspill til planarbeidet.

Eldre grunnundersøkelser ved Raset er digitalisert av GrunnTeknikk i juni 2019, og er oppsummert i teknisk notat nr. 114077n1_rev01 ref. [1].

Figur 1 viser omriss av det undersøkte område markert med rød stiplet linje.



Figur 1. Omriss av reguleringsområdet markert med rød stiplet linje.

I foreliggende rapport gis en beskrivelse av utførte grunnundersøkelser og grunnforholdene. Rapporten inneholder ingen geotekniske vurderinger eller anbefalinger. Geotekniske miljøundersøkelser presenteres i en egen datarapport.

2 Utførte undersøkelser

Det er antatt at det primært skal bygges på land, og at det i denne fasen ikke utføres grunnundersøkelser i Skienselva.

GeoStrøm AS har i september/oktober 2019 utført grunnundersøkelser med hydraulisk borerigg innenfor planområdet. Borprogram og plasseringen av punktene er utarbeidet av GrunnTeknikk AS basert på eksisterende grunnundersøkelser og aktuelle planer. Totalt er følgende geotekniske grunnundersøkelser utført:

- 30 stk. totalsonderinger
- 5 stk. trykksonderinger (CPTU)
- 3 stk. prøveserier med opptak av uforstyrrede prøver
- Installering av 3 stk. elektriske piezometer

Opptatte prøver er undersøkt i geoteknisk laboratorium etter standard rutine. I tillegg er det utført 4 stk. flyte- og utrullingsgrenseforsøk, samt 1 stk. korngraderingsanalyse.

Borpunktene er innmålt med GPS av GeoStrøm AS. Koordinatsystem er EUREF89 UTM sone 32V og høyder er iht. NN2000 systemet.

En nærmere beskrivelse av undersøkelses metoder og oppteigningsmåter fremgår av geoteknisk bilag i vedlegg GT-1 t.o.m. GT-5.

Avvik:

På grunn av dårlig signal ved innmåling med GPS, ble høyder i noen borpunkter hentet fra www.hoydedata.no. Dette er markert med parentes på borplan og aktuelle totalsonderinger.

3 Terreng og grunnforhold

Borplan med plassering av utførte boringer er vist på tegning nr. 114077-1 til -4. Ved hver boring er det angitt terrengkote og borede dybder i løsmasser. Resultatene fra prøveseriene er vist på tegning nr. -10 til -12 og totalsonderingene er vist på tegning nr. -20 til -49. Tegning nr. -50 viser resultater fra korngraderingsanalysen.

3.1 Terreng

Figur 2 viser skråfoto av planområdet sett fra sør mot nord.



Figur 2. Skråfoto av planområdet sett fra sørvest mot nordøst (kilde www.earth.google.com).

Planområdet blir i dag benyttet til industri- og næringsformål.

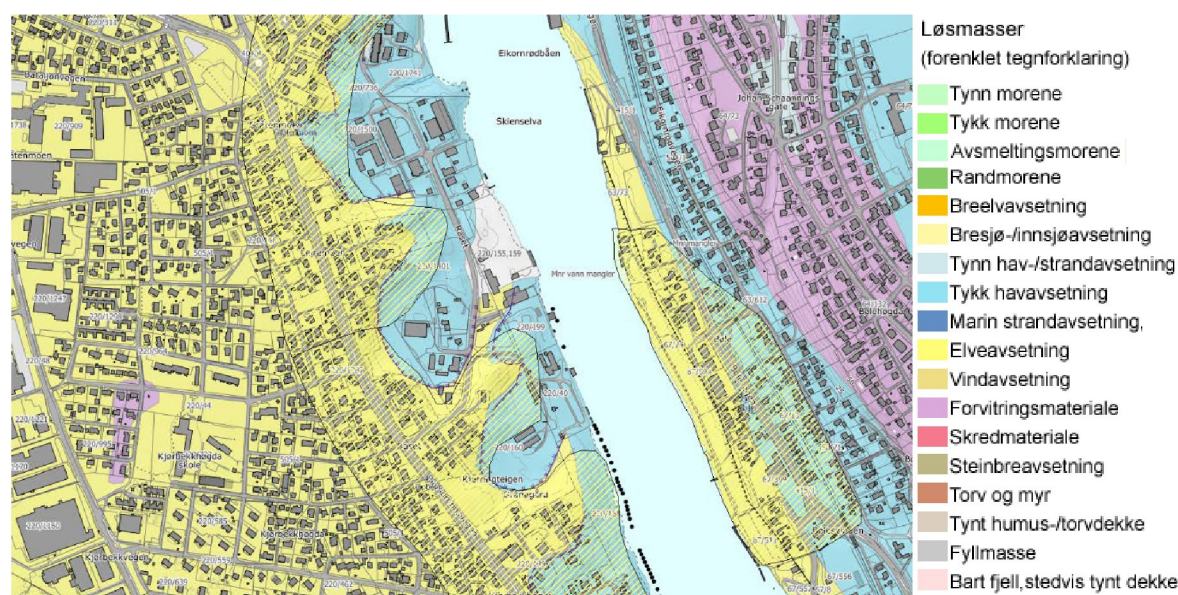
Målt terrenghøyde i borpunktene varierer mellom kote +26,9 i vest og +1,0 i øst langs elvekanten.

Terrenget faller generelt fra vest mot øst. Fra «plataet» med Porsgrunnsvegen og boligfelt i vestre del av planområdet på ca. kote +24, faller terrenget ned mot laveliggende industri- og næringsområder på ca. kote +8 med en helning 1:2 – 1:3. I elvekanten faller terrenget ned til vannoverflaten med en helning inntil 1:1,4.

Dybder i Skienselva er ikke målt, men tilgjengelige dybdekart fra NVE med kartlegging av Skienselva (vedlegg 2), viser at elvekanten faller ned mot ca. kote -12 med en helning på ca. 1:3.

3.2 Grunnforhold

Kvartærgeologisk løsmassekart er vist på figur 3. Kartet viser forventede løsmasser i de øvre lagene.



Figur 3. Kvartærgeologisk løsmassekart med skraverte faresoner fra www.ngu.no.

Løsmassene i planområdet er klassifisert som tykk havavsetning i øst (lys blå farge), og elveavsetning mot vest (gul farge).

Fra www.ngu.no står det følgende:

1. Tykk havavsetning er en hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet fra 0,5 m til flere titalls meter. Avsetningen omfatter erfaringsmessig silt/leire med varierende innhold av sand og grus, og kan omfatte masser med sprøbruddegenskaper (kvikkleire).
2. Elveavsetning er løsmasser som er transportert og avsatt i elver og bekker. De mest typiske formene er elvesletter, terrasser og vifter. Sand og grus dominerer, og materialet er sortert og rundet med mektighet varierende fra 0,5 til mer enn 10 m. Elveavsetningen forventes å bestå av lagdelte masser av silt, sand og grus.

Langs vestsiden av planområdet ligger to kartlagte kvikkleirefaresoner. Sone nr. 48 «Gråtenmoen» i nordvest og nr. 49 «Goberg» i sørvest er begge klassifisert med faregradsklasse «Lav», konsekvensklasse «Meget alvorlig» og «risikoklasse 3».

Fjellforhold

Totalsonderingene er boret til stopp på mellom 2 m og 51 m uten å påtreffe fjell. Det er påvist fjell enkelte steder i eldre grunnundersøkelser, se ref. [1].

Lagdeling ved plataået

Generelt er lagdelingen ved plataået et sandig topplag over et lag av middels sensitiv leire/silt som går over i sand og siltmasser i dybden. Totalsonderingene viser at topplagets mektighet varierer mellom 2 – 5 m som tilsvarer en bunnkote for topplaget på mellom kote +20 til +23. Videre i dybden går leire/siltlaget over i lagdelt sand/silt ved omkring kote +14 til +15 i nordre del (nord for punkt 321). For søndre delen av plataået er overgangen til lagdelt sand/silt omkring kote +10.

CPTU sonderingene i punkt 301, 316 og 330 bekrefter beskrevet lagdeling med høy poretrykksrespons i leire/siltlaget, men indikere flere tynne sandlag i leire/siltlaget i søndre delen i punkt 330.

Prøveserien fra plataået viser i punkt 316, fra 6 – 10 m dybde, bløt middels sensitiv leire hvor enkelte prøver viser sprøbrudmateriale mellom 6 – 8 m. Vanninnholdet er mellom 20 – 30% i dybden.

Lagdeling nedre del av området

De fleste totalsonderingene på nedre del av området indikerer siltig og sandig materiale som er lagdelt med tynne sandlag i dybden. Enkelt steder kan det under topplaget forekomme et lag med leire/silt før overgang til lagdelt sand/silt. Det er utført CPTU sondering i punkt 320 og 326 som viser leirig materiale med en mektighet på ca. 5 m før overgangen til lagdelt sand/silt videre i dybden.

Prøveserien i punkt 320 viser bløt middels sensitiv siltig leire i dybden. I punkt 326 betegnes materiale som bløt middels sensitiv siltig leire med sprøbruddegenskaper på mellom 2 - 4 m dybde. Her er det også funnet sjikt av finsand. Kornfordeling tatt på 2,8 m viser siltig leire. Vanninnholdet i begge prøvene er mellom 25 – 30 % i dybden.

Elektriske piezometer ble montert i BP 301, BP 316 og BP 327. Avlesning av poretrykksmålere er vist under i tabell 1. Grunnvannstand vil variere med årstider og nedbørsforhold.

	PZ 301	PZ 316	PZ 327
Installert (dato)	06.10.2019	06.10.2019	06.10.2019
Terrengkote	26,1	24,6	22,9
Installasjonsdybde	8,0 m	8,0 m	8,6 m
Avlesning 17.10.2019	3,8 m	5,8 m	4,1 m
GV nivå u/terreng			


Tabell 1. Resultater fra piezometere/grunnvannstandmålere

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Skien. Områderegulering Raset, Grunnundersøkelser	Dokument nr: 114077r1
Oppdragsgiver: Asplan Viak AS Skien	Dato: 30.10.2019
Emne/Tema: Grunnundersøkelser	

Sted		
Land og fylke: Norge, Telemark	Kommune: Skien	
Sted: Raset		
UTM sone: 32V	Nord: 6560344	Øst: 535557

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	15.10.19	ST	30.10.19	Eskr
	Korrekt oppdragsnavn og emne	15.10.19	ST	30.10.19	Eskr
	Korrekt oppdragsinformasjon	15.10.19	ST	30.10.19	Eskr
	Distribusjon av dokument	30.10.19	ST	30.10.19	Eskr
	Laget av, kontrollert av og dato	30.10.19	St/Eskr	30.10.19	Eskr
	Faglig innhold	30.10.19	Eskr	30.10.19	Eskr

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 30.10.19	Sign.: 

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoSuite.

Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Dreiesondering	Sondering med registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellements punkt.
⊙	2402 Prøveserie/ Naverboring	Prøvene tatt med prøve- tagingsredskap (naverbor, 54 mm prøvetager m.m.)	⊖	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop/sjakt	Prøver tatt i gropvegg.	☆	2412 Fjellkontroll- boring	Boring ned til og i fjell.
⊠	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊖	2413 Poretrykks- måling	Inkludert måling av grunn- vannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	●	2414 In situ permeabilitets- måling	Infiltrasjonsforsøk, prøve- pumping m.m.
▽	2406 Dreietrykk- sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vingeboring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPT/CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	∩	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korro- sivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	2417 Helnings- måling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q ₀ registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

☆ 12,8
-5,7

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

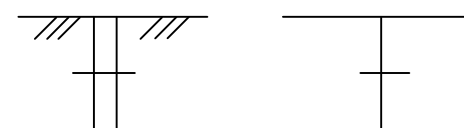
OPPTEGNING AV BORINGER OG PROFIL

Generelt

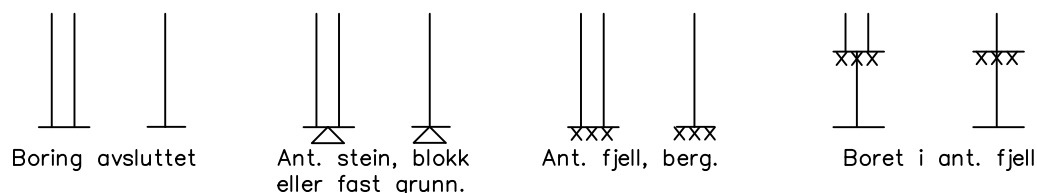


FORBORING

Gjelder alle sonderingstyper



AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



Geoteknisk bilag

Tegnforklaring for kart og profiler



www.grunnteknikk.no
Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15
Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

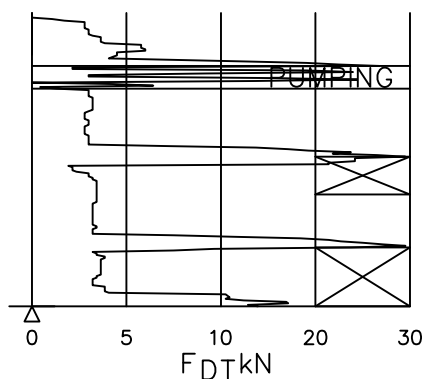
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-1

Rev.

◊ DREIETRYKKSONDERING



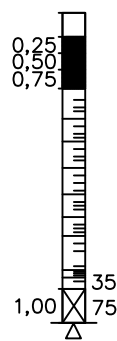
Vanlig boring med 25 omdr./min.

Pumping

Økt rotasjon

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

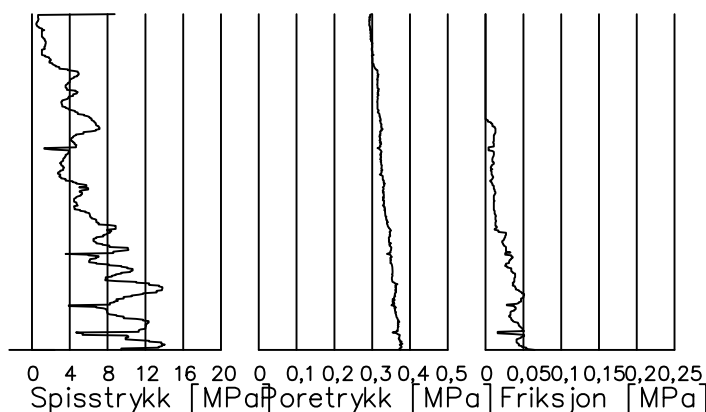
● DREIESONDERING



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

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

▽ CPT / TRYKKSONDERING

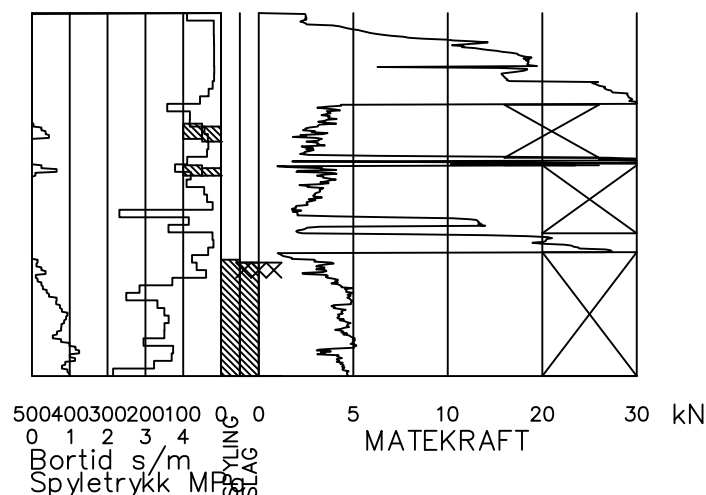


Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn.

Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven.

Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

⊕ TOTALSONDERING



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

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

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

Geoteknisk bilag

Geotekniske bormetoder og opptegning



www.grunnteknikk.no
Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15
Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

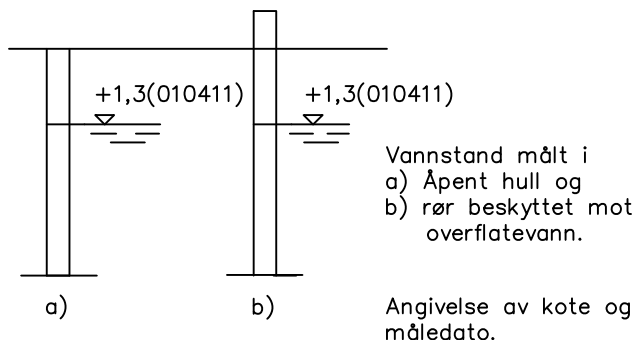
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

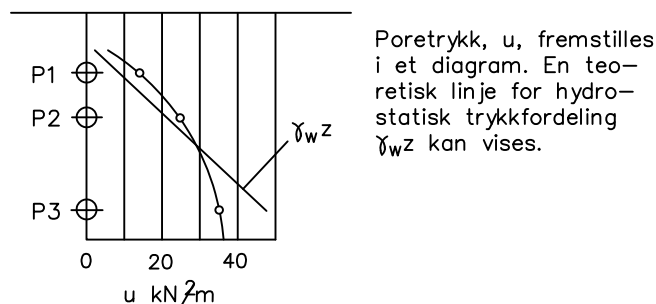
GT-2

Rev.

GRUNNVANNSTAND



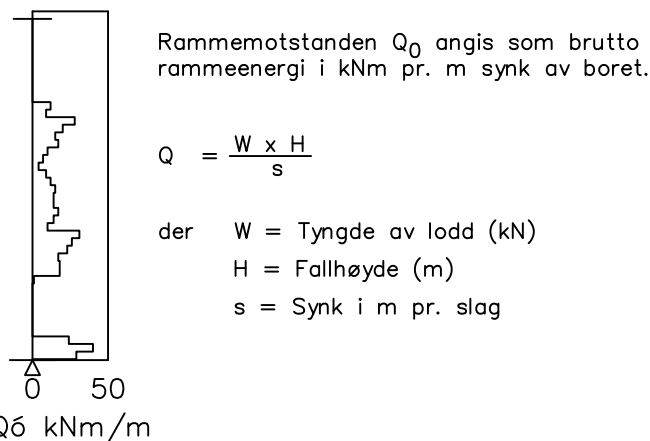
⊖ PORETRYKK



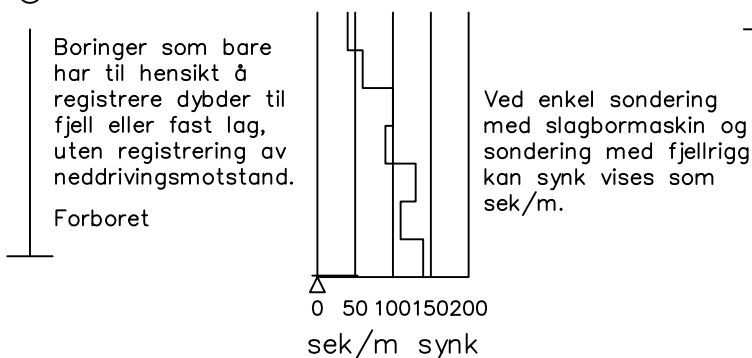
VANNSTAND

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

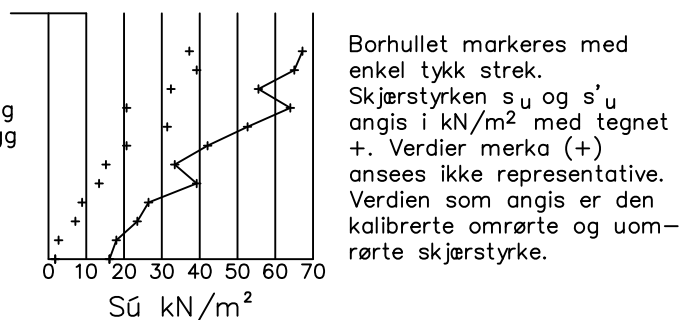
▼ RAMSONDERING



○ ENKEL SONDERING



+ VINGEBORING



⊙ NAVERBORING

Opptak av omrørte representative jordprøver, som kan være egnet for jordartklassifisering.

Det kan navres til 5–20 m dybde avhengig av type masse det navres i. Det benyttes borstang med en auger.

Naverboring brukes ofte til å forbore ved prøvetaking med 54 mm prøvetaker.

⊙ PRØVESERIE/PRØVETAKING

Prøvetakeren som er mest benyttet er 54 mm prøvetaker. Det er en 60–90 cm lang plast- eller stålsylinder med innvendig stempel.

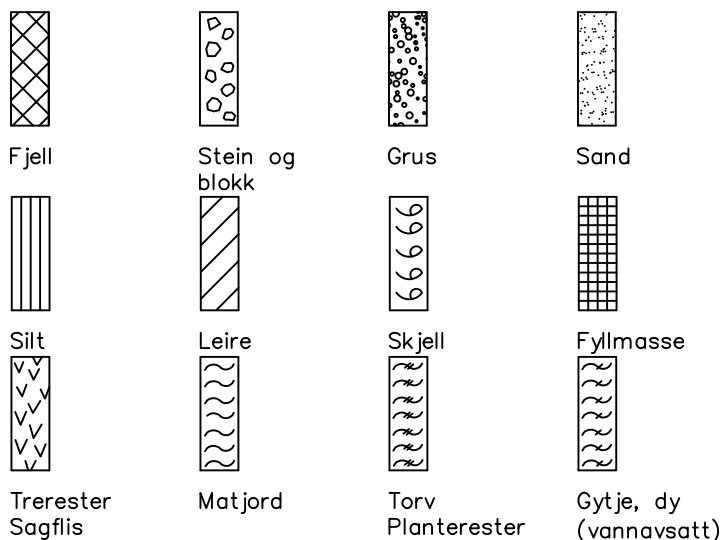
Benyttes til opptak av uforstyrrede prøver i organiskmateriale, leire, silt og fast lagret sand. avhengig av grunnforhold kan andre typer prøvetaker benyttes.

Jordprøven er beskyttet i sylindere som blir forsegleet og sendt til geoteknisk laboratorium.

Geoteknisk bilag

Geotekniske bormetoder og opptegning

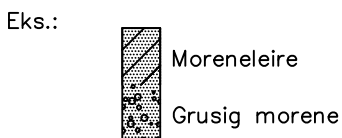
Materialsignatur (iht. NGF)



Anmerkning

T = tørrskorpe
 Leire: R = resedimenterte masser
 K = kvikkeleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
 Morene vises ved skyggelegging.



For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
 Fe = jernkonkresjoner
 AH = aurlulle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale/jordart			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W _P W _L W _F	• 	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetthet / densitet Tyngdetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	γ ρ ρ _d ρ _s		Tyngdetthet kN/m ³ . Densitet t/m ³ . γ (kN/m ³) Tyngden av prøven pr volumenhet Massen av prøven pr volumenhet Massen av tørrstoff pr volumenhet Massen av faststoff pr volumenhet av fast stoff
Porøsitet Poretall	n e		Volumet av porene i % av total volumet Volumet av porer delt på volum av faststoff
Skjærstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	s _{uk} s _{u'k} s _{ut}	▼ ▼ ∞	Symbolet settes i () hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε _f) angis i % slik: $\frac{15-\phi-5\%}{10}$
Sensitivitet	S _t		
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O _c O _{gl} O _{Na} v _P		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H ₁ –H ₁₀

Forøvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

Geoteknisk bilag
 Prøvetakning og laboratorieundersøkelser



www.grunnteknikk.no
 Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15
 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07

Dato 31.01.2013	Tegn. LEH	Kontr. GeS
Tegningsnummer GT-4		Rev.

MINERALSKE JORDARTER

Klassifiseres på grunnlag av korngraderingen. Betegnelsen på de ulike fraksjonene er:

Fraksjon:	Leire	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørrelse (mm):	<0,002	0,002–0,06	0,06–2	2–60	60–600	>600

En jordart kan inneholde en eller flere fraksjoner med substantiv for den fraksjonen som har størst betydning for dens egenskaper og med adjektiv for medvirkende fraksjoner, eks. leirig silt.

Morene er en usortert istidavsetning som kan inneholde alle jordartsfraksjoner. Den største fraksjonen angis først i beskrivelsen, eks. sandig morene.

ORGANISKE JORDARTER

Klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsted.

Humus: Fellesbetegnelse på organisk materiale i jordarter

Torv: Myrplanter, mer eller mindre omdannet

Gytje: Omdannede vannavsatte plante- og dyrerester

Mold: Organisk materiale med løs struktur

Matjord: Det øvre, moldholdige jordlaget

SKJÆRFASTHET

Skjærfasthet på et plan gjennom jord avhenger av effektiv normalspenning på planet (totalspenning + poretrykk) og av jordens skjærfasthetsparametere (a -fi eller S_u).

SENSITIVITET (St)

Forholdet mellom en leires udrenerte skjærstyrke i uforstyrret og i omrørt tilstand, bestemt ved konus eller vingeforsøk. Leire som blir flytende ved omrøring betegnes som kvikkleire.

VANNINHOLD (w %)

Angir massen av vann i prosent av faststoff i prøven og bestemmes ved tørking ved 110 °C.

FLYTEGRENSE, PLASTISITETSGRENSE (W_L , W_p %) – PLASTISITETSINDEKS (I_p %) ($W_L - W_p = I_p$)

(Atterbergs grenser) angir det vanninnholdet hvor en omrørt leire går fra plastisk til flytende konsistens, henholdsvis fra plastisk til smuldrende konsistens.

KORNFORDELINGSANALYSE

Sikting av fraksjonene større enn 0,123 mm. for de mindre partiklene bestemmes den ekvivalente korndiameter ved hydrometeranalyse. materialet slemmes opp i vann, densiteten av suspensjonen måles ved bestemte tidsintervaller og kornfordelingen kan beregnes ut fra Stokes-lov om partikkelens sedimentasjonshastighet.

TELEFARLIGHET

Bestemmes ut fra kornfordelingsanalyse eller ved å måle den kapilære stighøyden. Telefarlighet graderes i gruppene:

T1: ikke telefartig, T2: lite telefartig, T3 middels telefartig og T4 meget telefartig

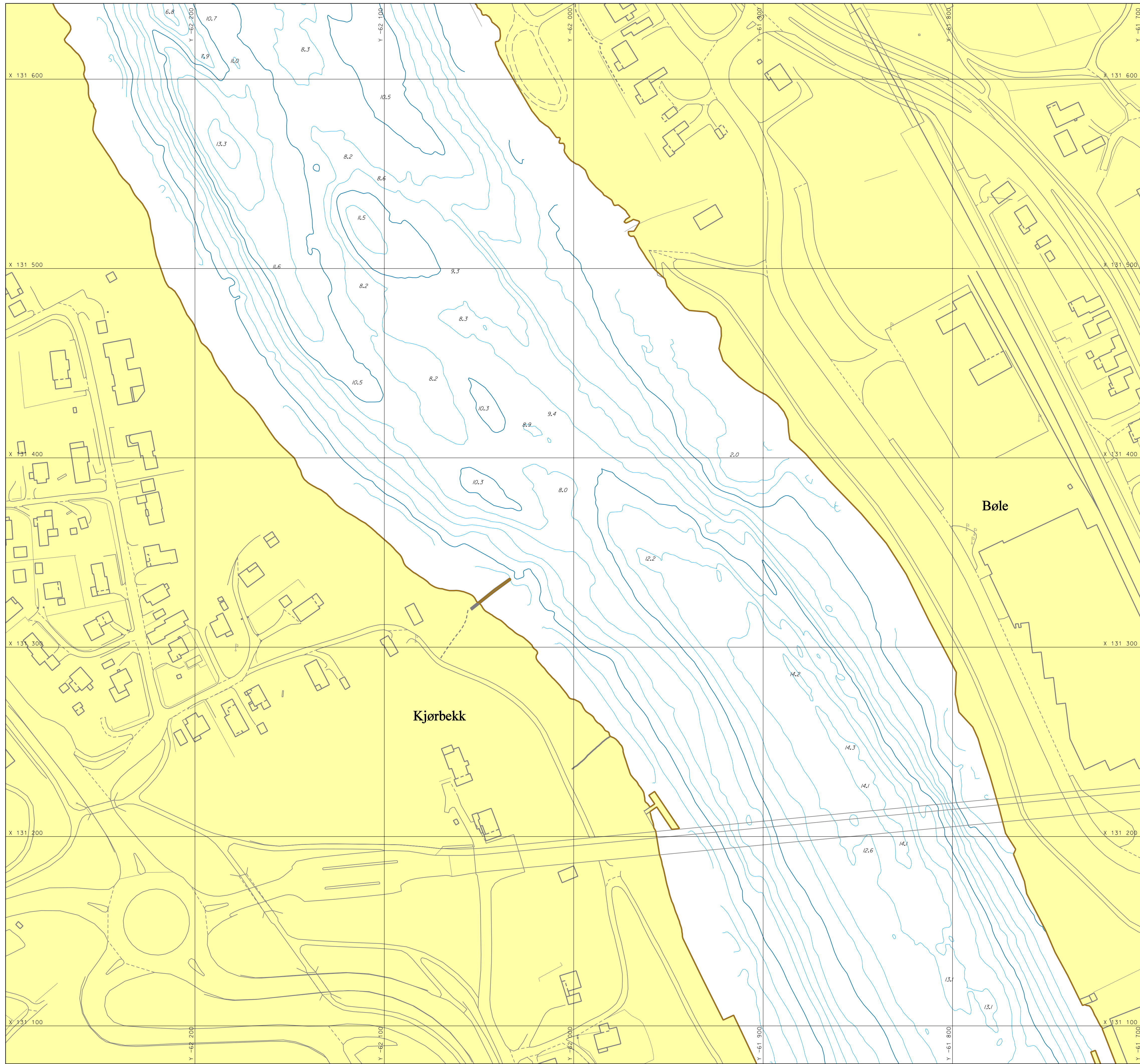
Geoteknisk bilag

Prøvetakning og laboratorieundersøkelser



www.grunnteknikk.no
Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15
Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07

Dato 31.01.2013	Tegn. LEH	Kontr. GeS
Tegningsnummer GT-5		Rev.



LEGEND

- Coastline (MHW)
- G-contour (Vref)
- Depth contours
- 12.5 Depth (posdef. in decimalpoint)
- (12.5) Depth out of position (posdef. in -)
- Subsea cable
- Pipeline
- Buoys and spars
- Lights
- PP1000 RTK reference station including height
- H+5.620 Survey boundary

Legends are common for all Blom Maritime AS projects, variations may occur.

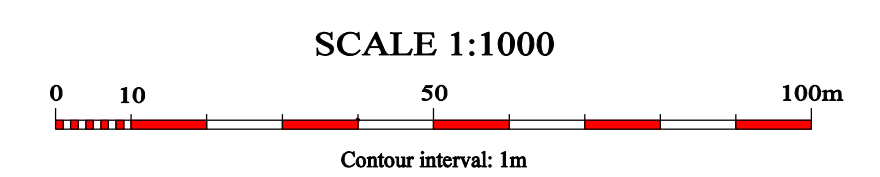
DESCRIPTION

SURVEY PERIOD June 2002
WATER LEVEL Based on RTK height
OBSERVATIONS Based on RTK height
ECHOSOUNDER SURVEY VESSEL S/L Bistang
POSITIONING
 - surface Trimble 7400 RTK (1), NT300D DGPS (2)
 - subsea --
RTK REF. STATION TE29 Blånæsen
 - easting -60 547.847
 - northing 126 969.018
 - elevation 29.989m
ECHOSOUNDERS
 - multibeam EM3000
 - singlebeam --
MOTION SENSORS
 - gyro Robertson SKR82
 - attitude TSS DMS05 motion sensor

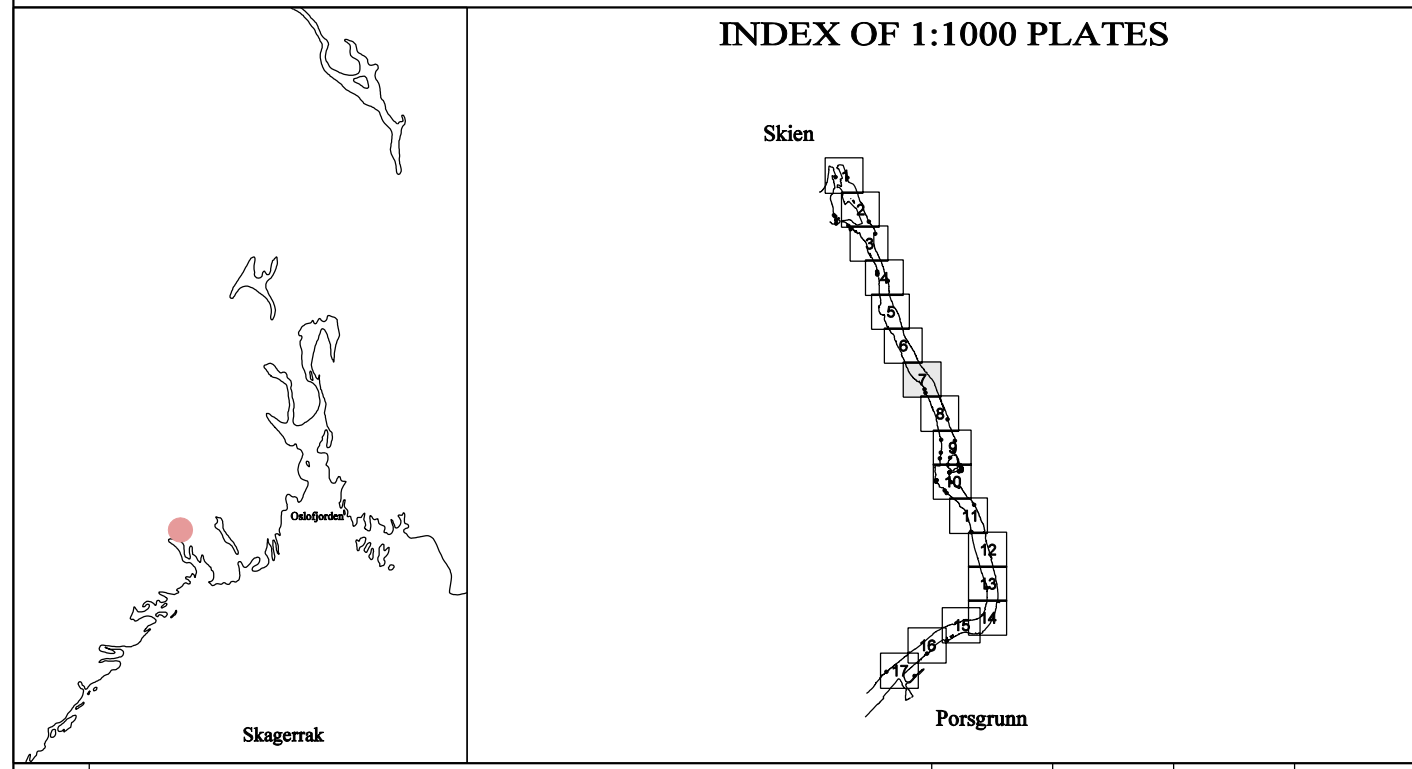
NOTES

Contours are generated from a 1 x 1 m DTM. (digital terrain model):
 Navigation symbols e.g. buoys, lights is not included on this chart.

Unless stated elsewhere, all data processed using Neptune software by Kongsberg Simrad AS.
 Digital terrain modelling and contouring are performed using Cfloor by Rose ASA.
 Chart layout and cartographic editing performed using MicroStation J.
 Data given in the NGO48 system is transformed to BUREF89 by use of WSKTRANS v.4.0.



Coordinate reference system: NGO 1948, akse 3.
 Vertical reference: NNS4



3	Issued for use	01.08.2002	SL	RUE	KA
2	Issued for client comments	25.07.2002	SL	RUE	KA
1	Issued for internal control	23.07.2002	SL	RUE	KA
REV.	REVISION	DATE	BY	CHECKED	APPROVED

Blom Maritime AS
 Gauselveien 90
 N-4032 Stavanger, NORWAY
 telephone: +47 51 70 85 00
 fax: +47 51 70 85 01
 email: maritime@blom.no
 http://maritime.blom.no/

Blom

CLIENT
 NVE Norges vassdrags og energidirektorat

CLIENT PROJECT
 Kartlegging av Skienselva

TITLE
 Dybdekart

AREA
 Skien - Porsgrunn

DRAWING No. 0204128
INT. FILENAME 0204128-007-01.dgn

Contract No. **Project No.** **Org. Code** **Area/System** **Disc Code** **Draw. Code** **Seq. No.** **Sheet No.** **Rev.**

007 0 3

Original sheet: A1



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien. Raset områderegulering	Dato 15.10.19	Tegn. AR	Kontr. KO
		Målestokk 1:30 000	Originalformat A4	
	Oversiktskart	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		114077-0		-
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500				



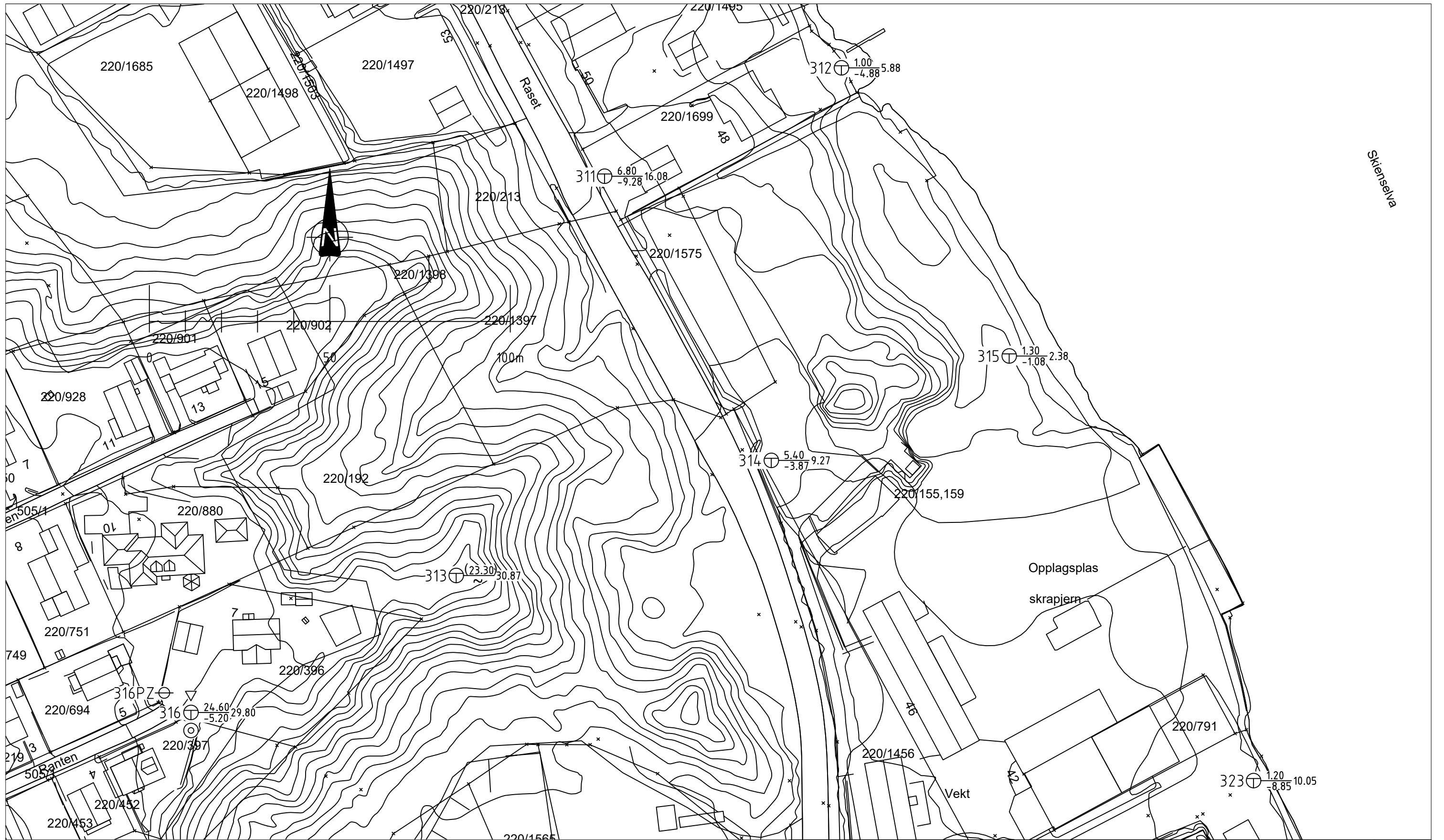
TEGNFORKLARING :

- Dreiesondering
- Enkel sondering
- ▽ CPT sondering
- ☆ Fjellkontrollboring
- Dreietrykkssondering
- ⊕ Totalsondering
- Prøvegrop
- + Vingeoring
- ⊙ Prøveserie
- ⊖ Poretrykksmåling
- ⌄ Fjell i dagen
- Naverboring

Borhull nr. $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt bergkote}}$ Boret dybde + (boret i berg)

Kartgrunnlag:
Koordinatsystem og høydesystem: UTM32V og NN2000

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato	Tegn.	Kontr.
		21.10.2019	RLL	ST
	Borplan	Målestokk	Originalformat	
		1 : 1000	A3	
		Status		
		Tegning i rapport		
		Tegningsnummer	Rev.	
	GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	114077-1	01	



TEGNFORKLARING :

- Dreiesondering
- Enkel sondering
- ▽ CPT sondering
- ☆ Fjellkontrollboring
- Dreietrykkssondering
- ⊕ Totalsondering
- Prøvegrop
- + Vingeboring
- ⊙ Prøveserie
- ⊖ Poretrykksmåling
- ⌄ Fjell i dagen
- Naverboring

Borhull nr. $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt bergkote}}$ Boret dybde + (boret i berg)

Kartgrunnlag: xxx
Koordinatsystem og høydesystem: UTM32V og NN2000

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	Dato	Tegn.	Kontr.
	Skien. Områderegulering Raset	21.10.2019	RLL	ST
	Borplan	Målestokk	Originalformat	
		1 : 1000	A3	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	114077-2	01	



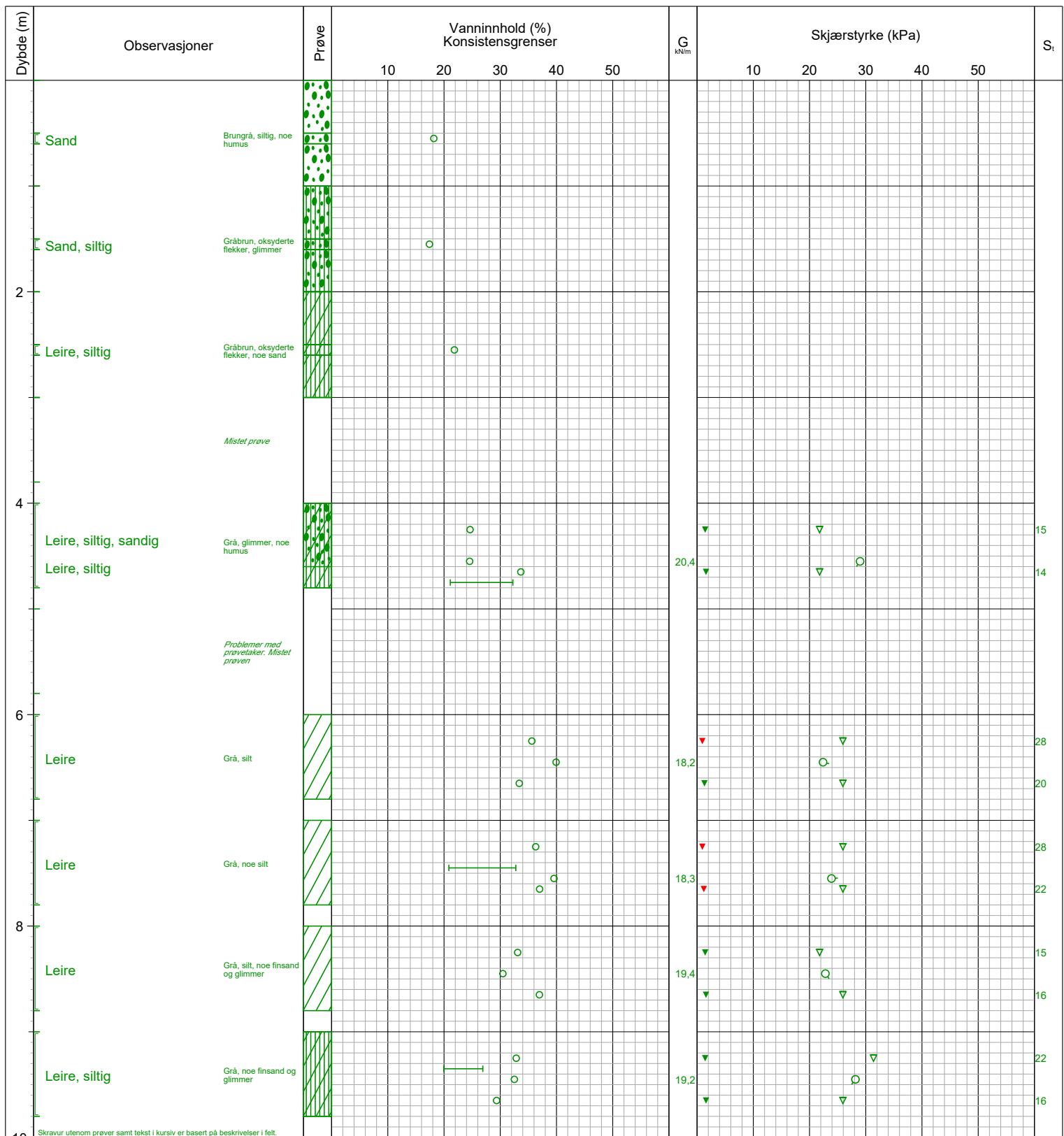
TEGNFORKLARING :

- Dreiesondering
- Enkel sondering
- ▽ CPT sondering
- ☆ Fjellkontrollboring
- Dreietrykkssondering
- ⊕ Totalsondering
- Prøvegrop
- + Vingeoring
- ⊙ Prøveserie
- ⊖ Poretrykksmåling
- ⚡ Fjell i dagen
- Naverboring

Borhull nr. $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt bergkote}}$ Boret dybde + (boret i berg)

Kartgrunnlag: xxx
Koordinatsystem og høydesystem: UTM32V og NN2000

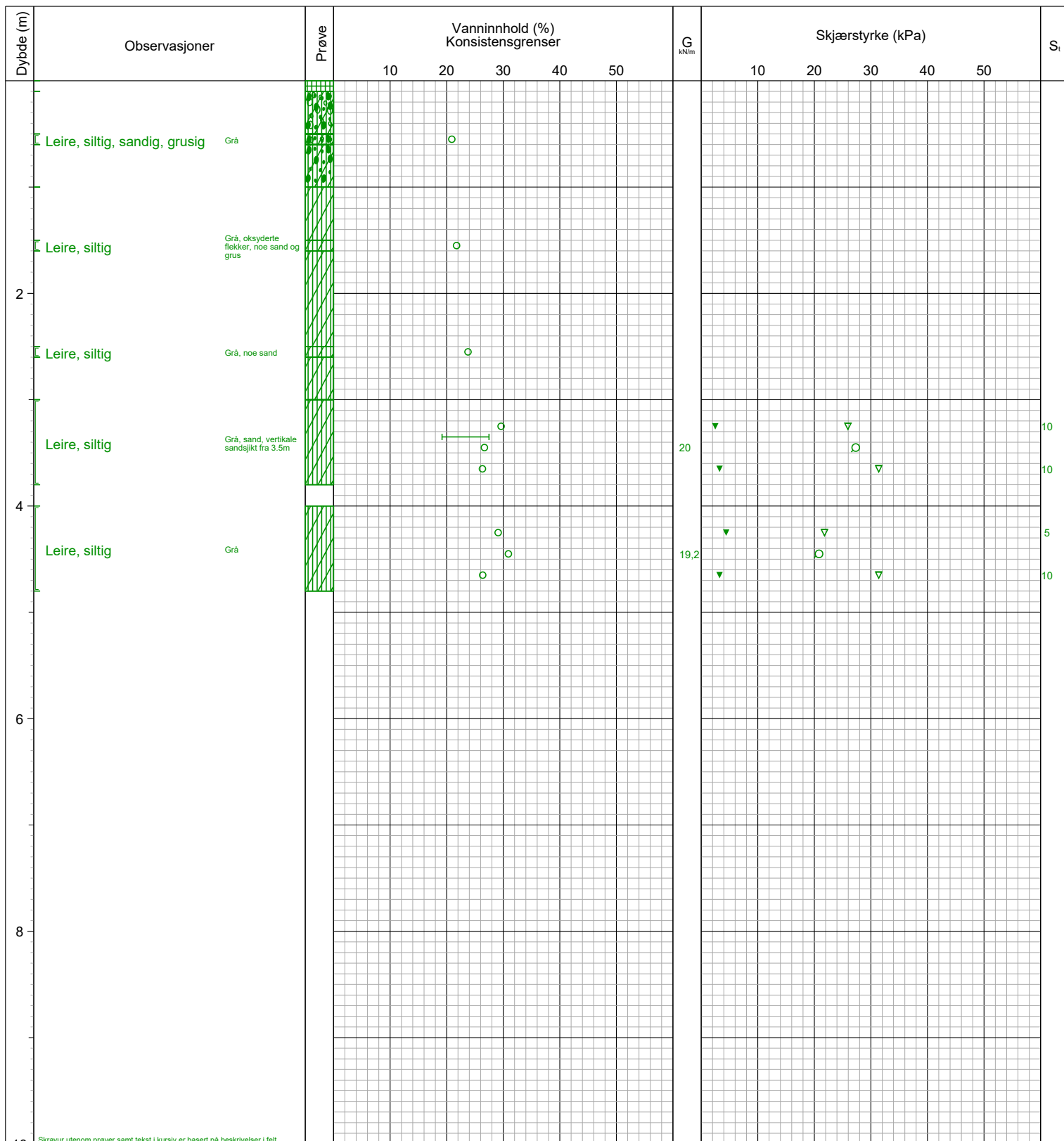
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	21.10.2019	RLL	ST
		Målestokk 1 : 1000	Originalformat A3	
	Borplan	Status Tegning i rapport		
	GRUNNTEKNIKK AS	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Rev.
		114077-3		01



Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

○—○ VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	▼ KONUS, OMRØRT	∅ ØDØMETERFORSØK		
⊖ TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	⊕ TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING		
▽ KONUS, UFORSTYRRET	⊖ TREAKS, PASSIV	S _v SENSIVITET		

PRØVESERIE	Hull	316	Grv.st	Opptak			
	Terrang		X-koord	Y-koord			
	Raset	Proj.nr.	2300	Lab	RS	Kontr	SSJ
		Dato	07.10.19 08:45	TEGN NR.	114077-10		



Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

VANNINNHold/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	ØD ØDOMETERFORSØK	LEIRE SILT SAND GRUS FYLLMASSER ORGANISK SKJELL	
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S _v SENSIVITET		

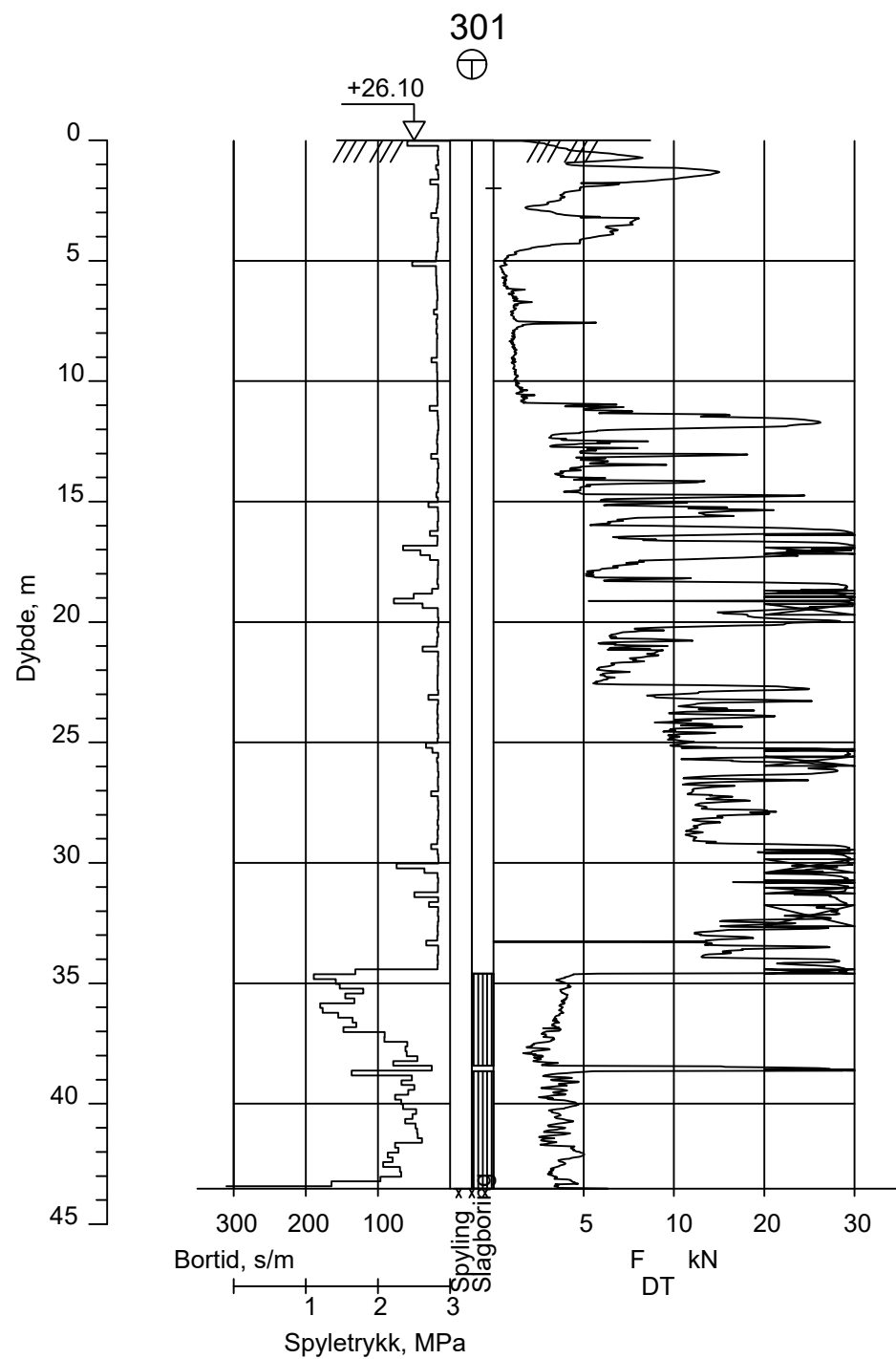
PRØVESERIE	Hull	320	Grv.st	Opptak
	Terrang		X-koord	Y-koord
Raset	Proj.nr.	2300	Lab	Kontr
	Dato	07.10.19 07:14	TEGN NR.	SSJ
	www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		RS	114077-11

Dybde (m)	Observasjoner	Prøve	Vanninnhold (%) Konsistensgrenser					G kN/m	Skjærstyrke (kPa)					S _v	
			10	20	30	40	50		10	20	30	40	50		
0.5	Sand, grusig	Sand, grus Gråbrun, småstein, humus, silt	○												
1.5	Leire, siltig	Leire, silt, sand Grå, humus, sandkorn			○										
2.5	Finsand	Grå, noe silt og leire			○										
3.0	Leire, siltig	Grå, lagdelt, sjikt med finsand, noe glimmer og humus /K			○			19,9		○					21
3.5					○					▽					27
4.0	Leire, siltig, finsand	Grå, lagdelt, sjikt med finsand, glimmer og noe humus hele veien			○			20		▽					27
4.5					○					▽					25
5.0	Finsand	Grå, leire og silt, noe humus, glimmer			○										
5.5					○										
6.0					○										
6.5					○										
7.0					○										

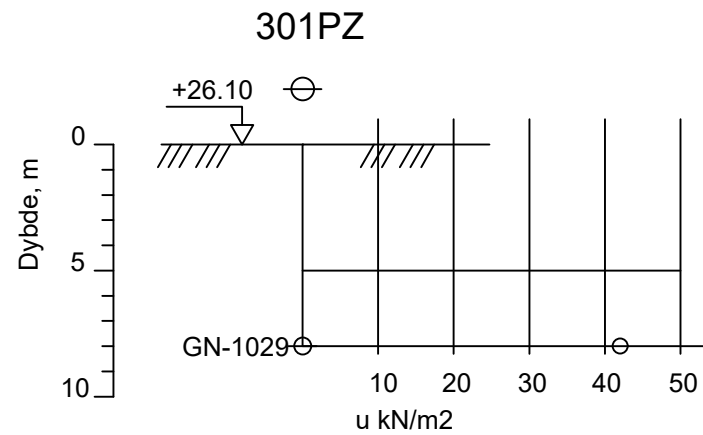
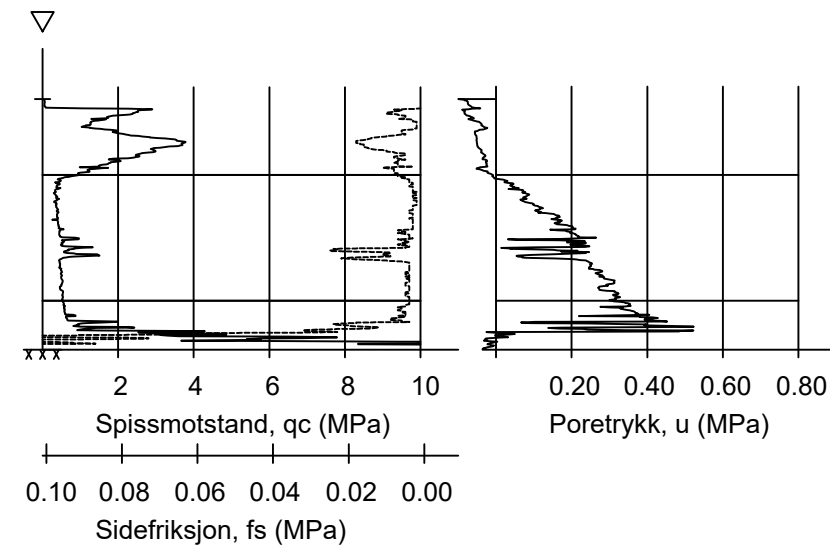
Skravur utenom prøver samt tekst i kursiv er basert på beskrivelser i felt.

VANNINNHOOLD/ KONSISTENSGRENSER	KONUS, OMRØRT	Ø ØDOMETERFORSØK	LEIRE SILT SAND GRUS FYLLMASSER ORGANISK SKJELL	
TRYKKFORSØK/ BRUDEFORMASJON	TREAKS, AKTIV	/K KORNFORDELING		
KONUS, UFORSTYRRET	TREAKS, PASSIV	S _v SENSIVITET		

PRØVESERIE	Hull	326	Grv.st	Opptak
	Terrang		X-koord	Y-koord
Raset	Proj.nr.	2300	Lab	Kontr
	Dato	08.10.19 06:42	SSJ	RS
		www.geostrom.no Hengsrudveien 855 3176 Undrumdal tlf.: 33 33 33 77		TEGN NR. 114077-12



Stop against a stone o

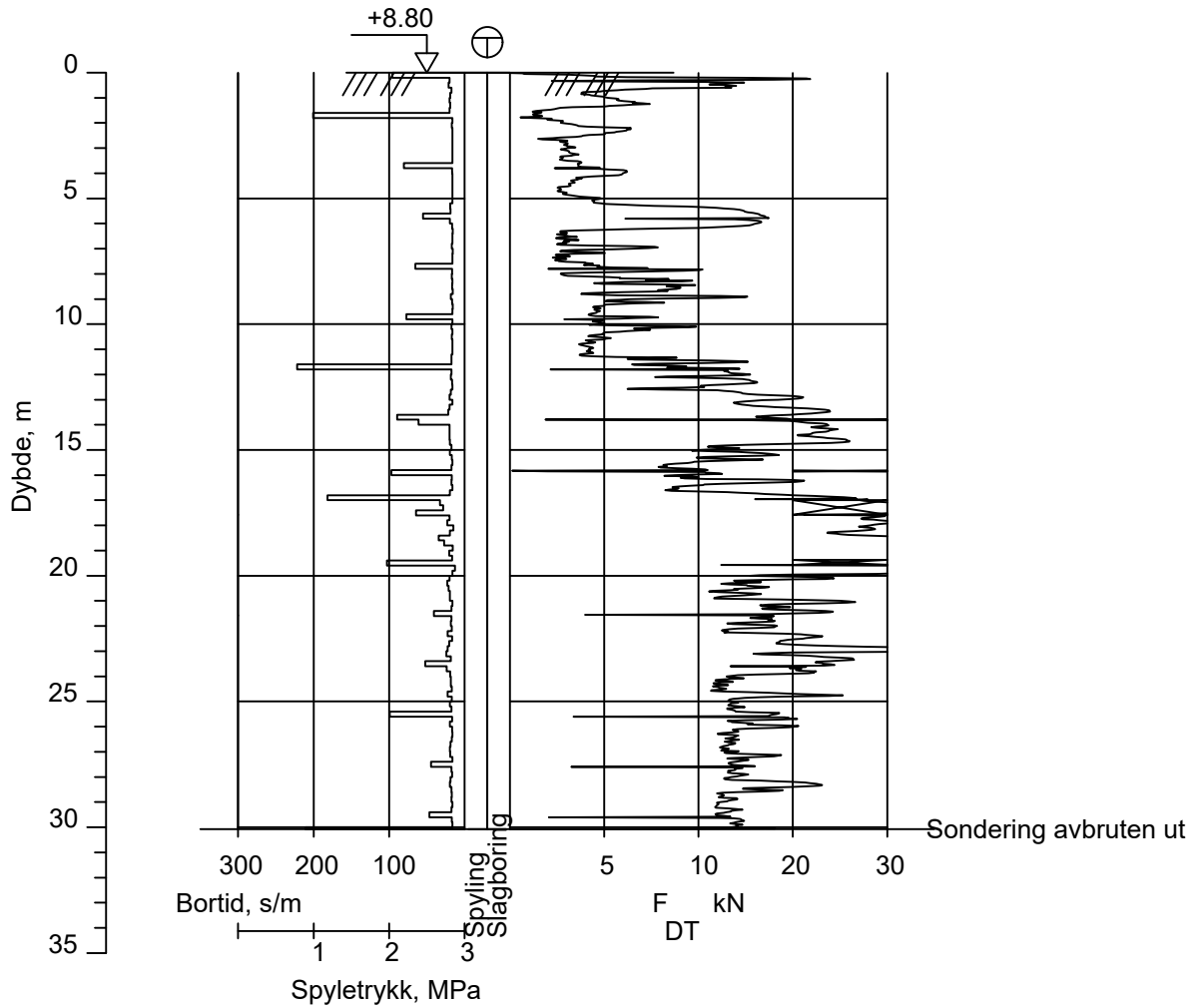


Dato boret :07.10.2019

Posisjon: X 6560788.60 Y 535318.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato	Tegn.	Kontr.
		21.10.2019	RL	ST
	Totalsondering	Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 300	A4	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	114077-20		

302

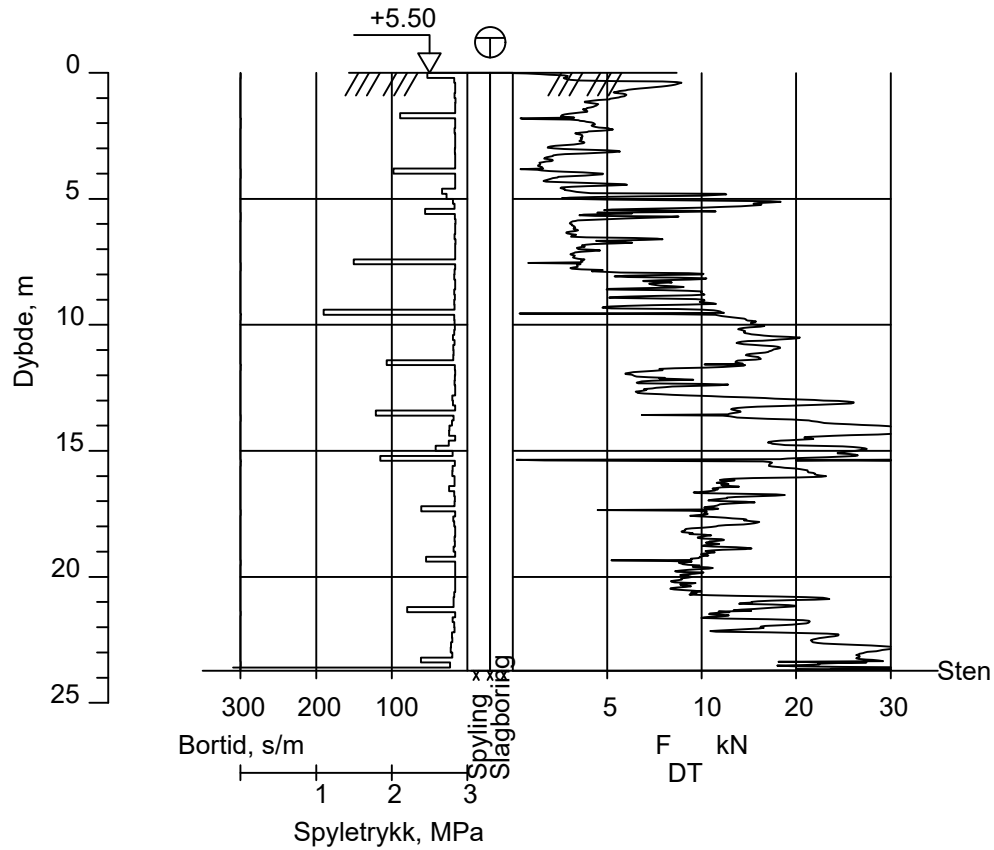


Dato boret :02.09.2019

Posisjon: X 6560808.10 Y 535414.20

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-21		Rev.

303

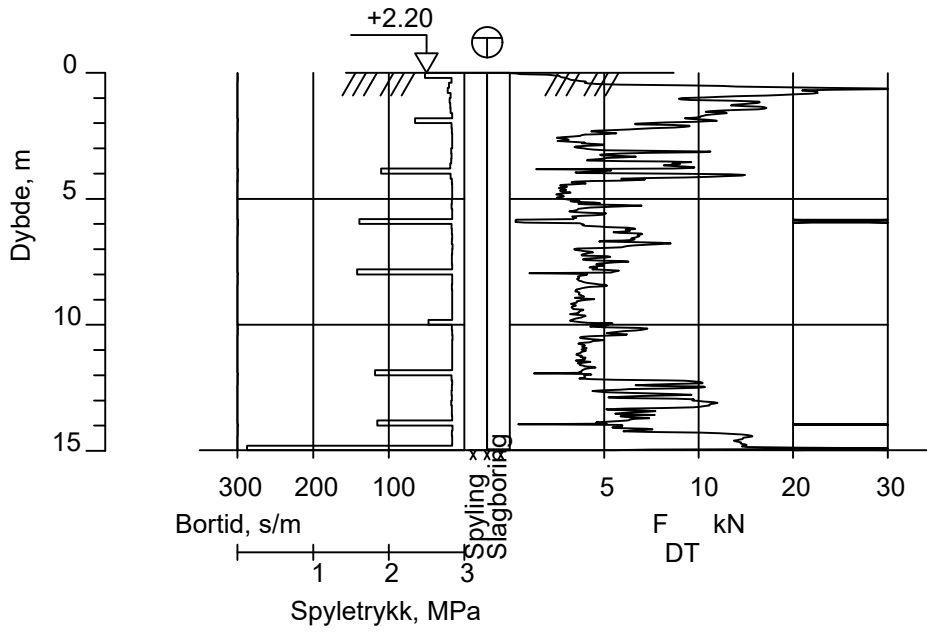


Dato boret :02.09.2019

Posisjon: X 6560822.10 Y 535476.10

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-22		Rev.

304

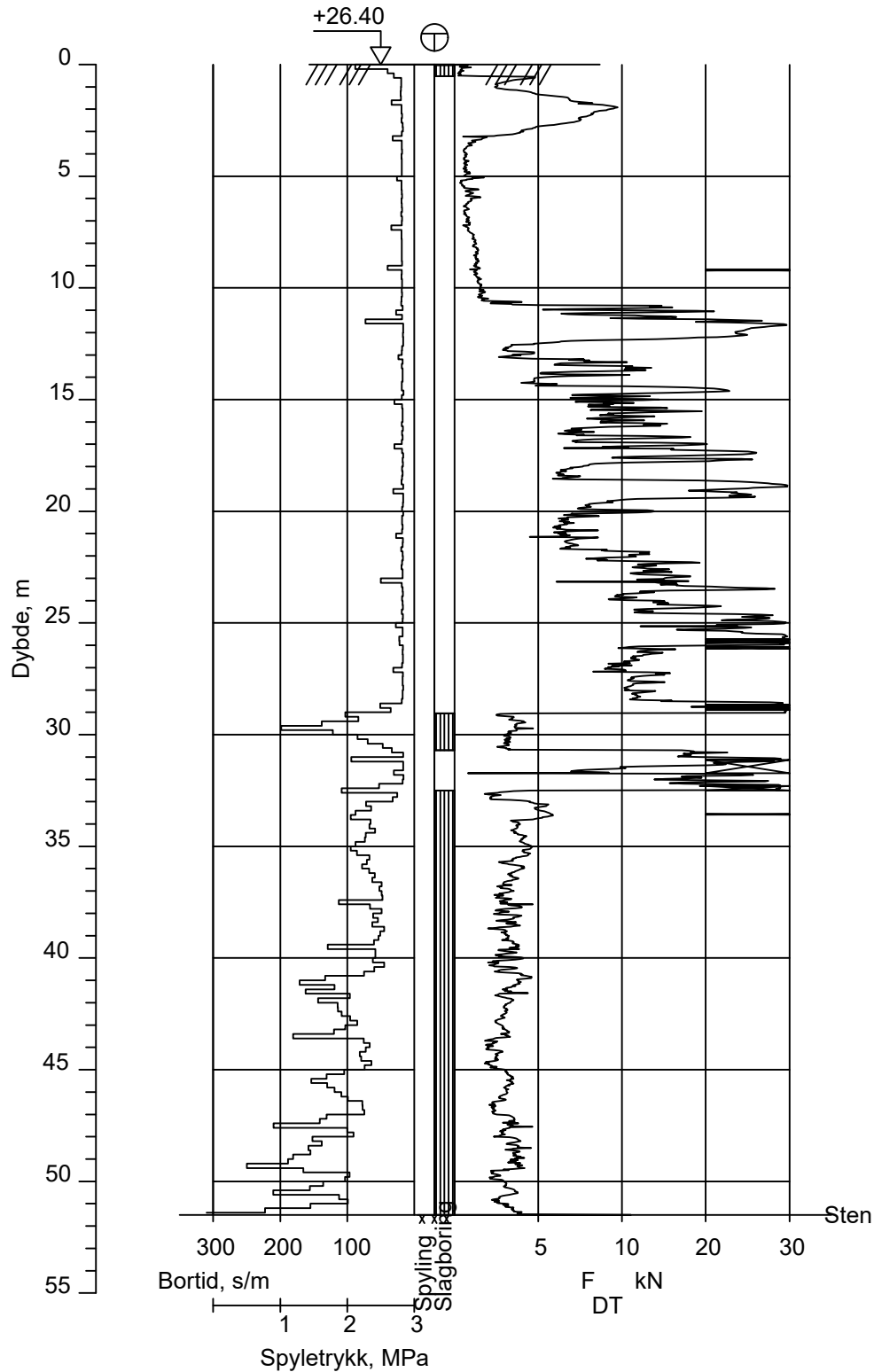


Dato boret :03.09.2019

Posisjon: X 6560828.40 Y 535533.60

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato	Tegn.	Kontr.
		21.10.2019	RL	ST
	Totalsondering	Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 300	A4	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	114077-23	Rev.
		www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07		

305

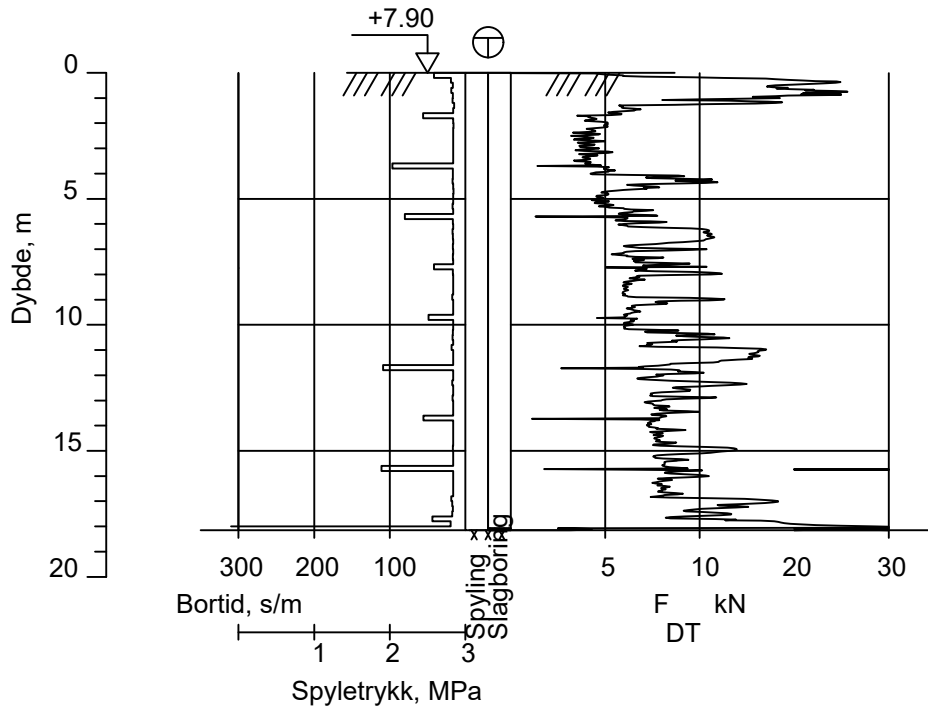


Dato boret :04.09.2019

Posisjon: X 6560651.90 Y 535314.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-24		Rev.

308

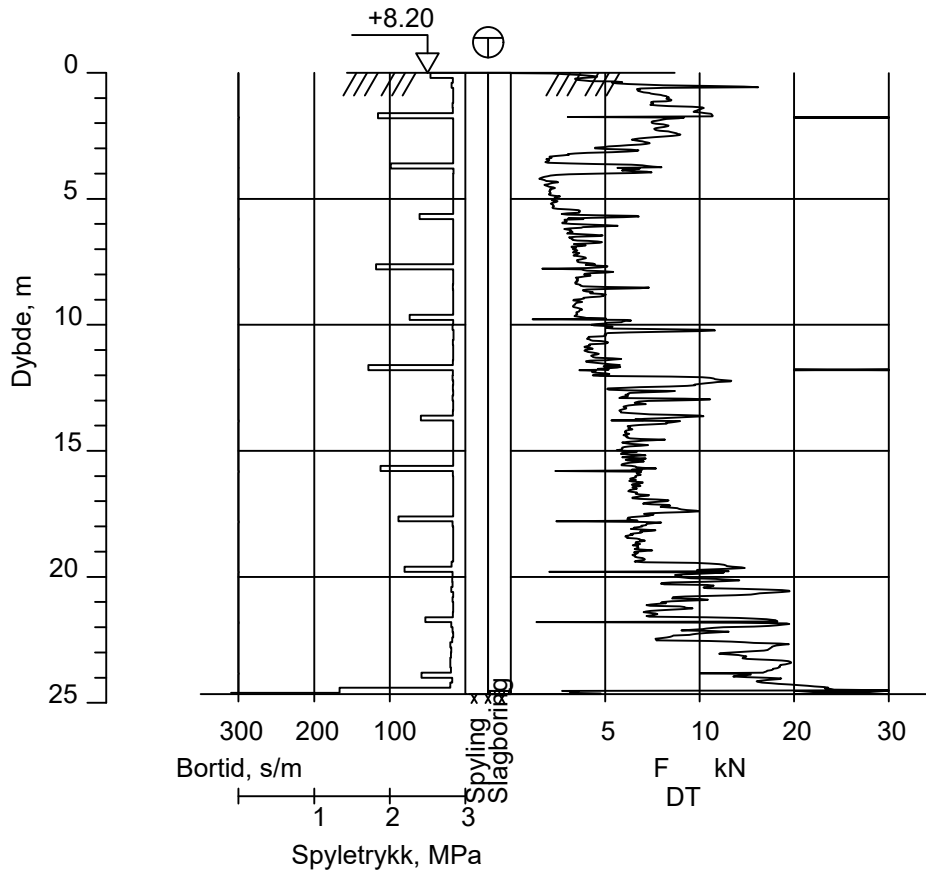


Dato boret :03.09.2019

Posisjon: X 6560696.20 Y 535537.20

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	21.10.2019	RL	ST
	Skien. Områderegulering Raset	Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114077-25		Rev.
www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07				

309

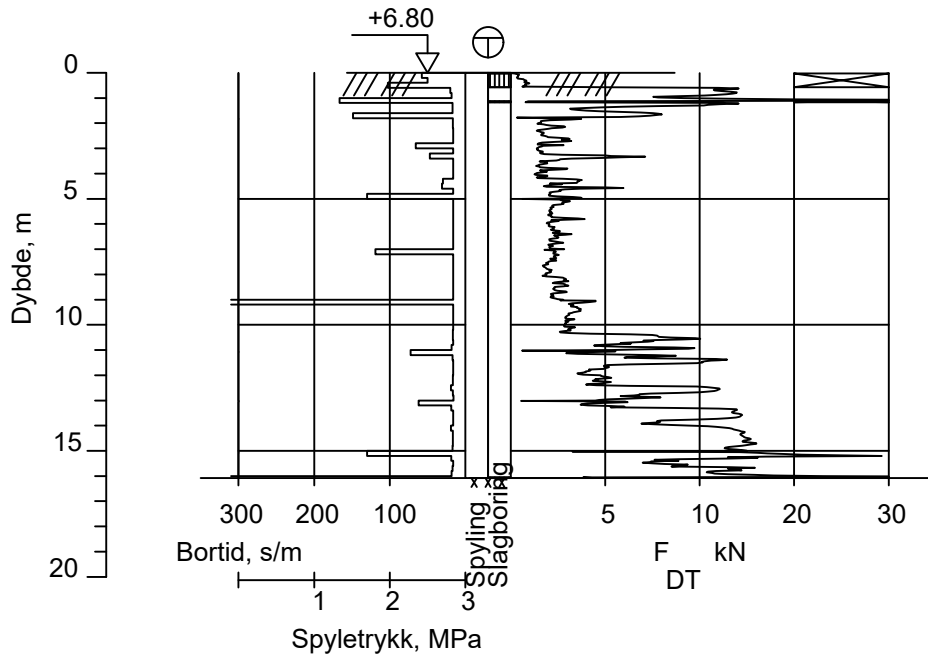


Dato boret :03.09.2019

Posisjon: X 6560711.30 Y 535599.60

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-26		Rev.

311

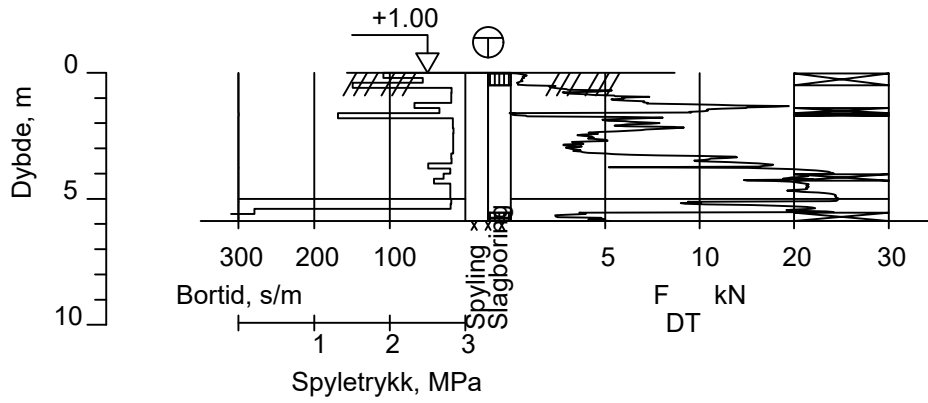


Dato boret :03.09.2019

Posisjon: X 6560579.90 Y 535601.90

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-27		Rev.

312

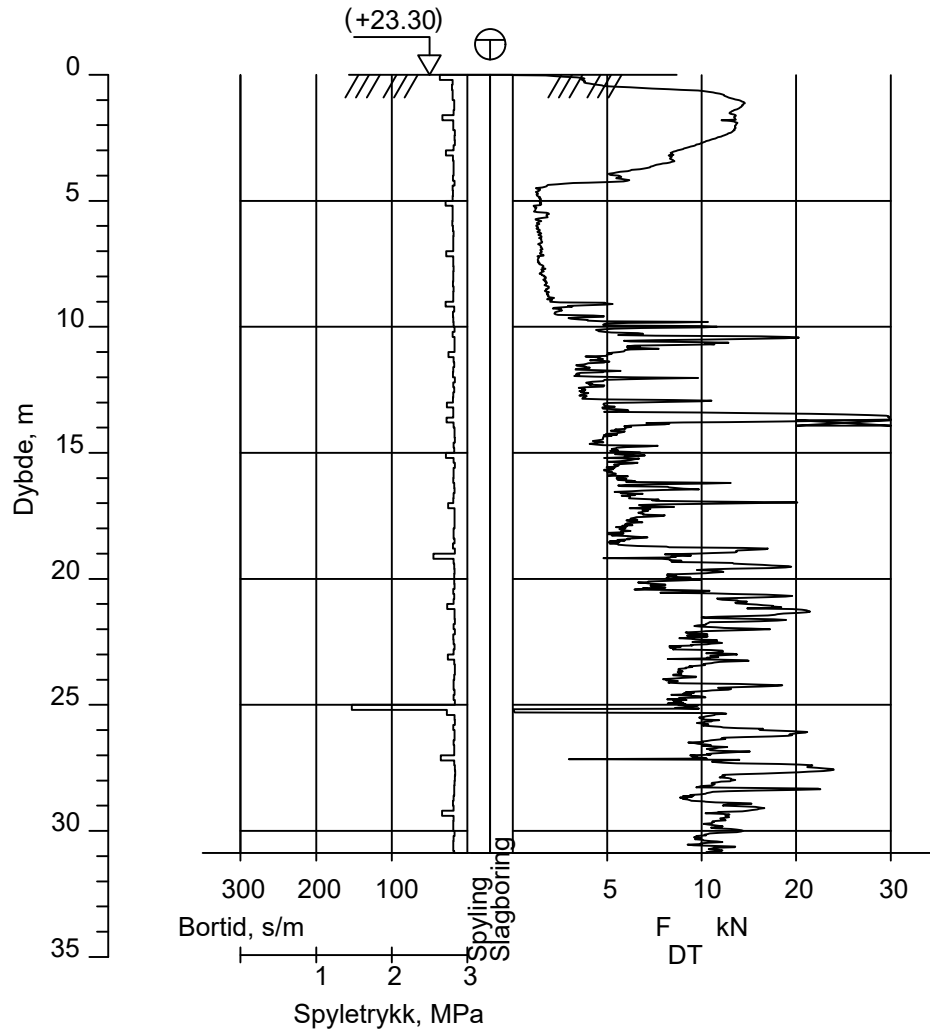


Dato boret :03.09.2019

Posisjon: X 6560609.90 Y 535667.50

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	21.10.2019	RL	ST
	Skien. Områderegulering Raset	Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114077-28		Rev.
www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07				

313

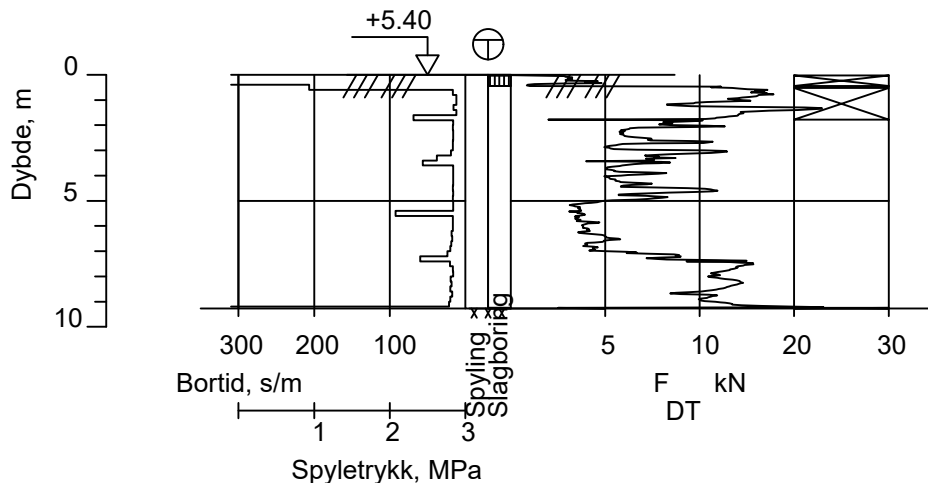


Dato boret :04.09.2019

Posisjon: X 6560469.30 Y 535560.80

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-29		Rev. 01

314

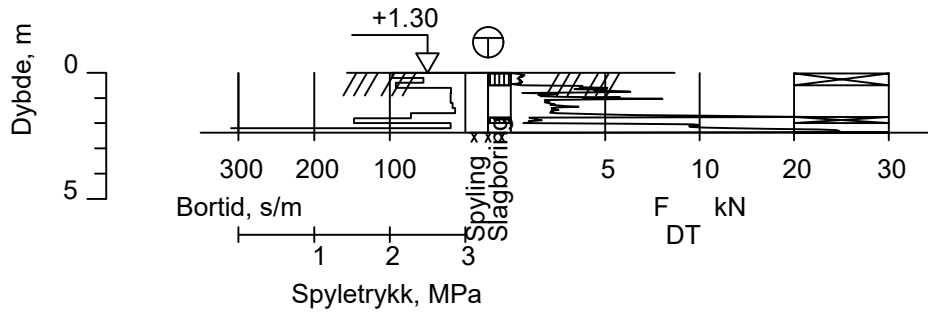


Dato boret :03.09.2019

Posisjon: X 6560501.20 Y 535648.10

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	21.10.2019	RL	ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114077-30		Rev.
www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07				

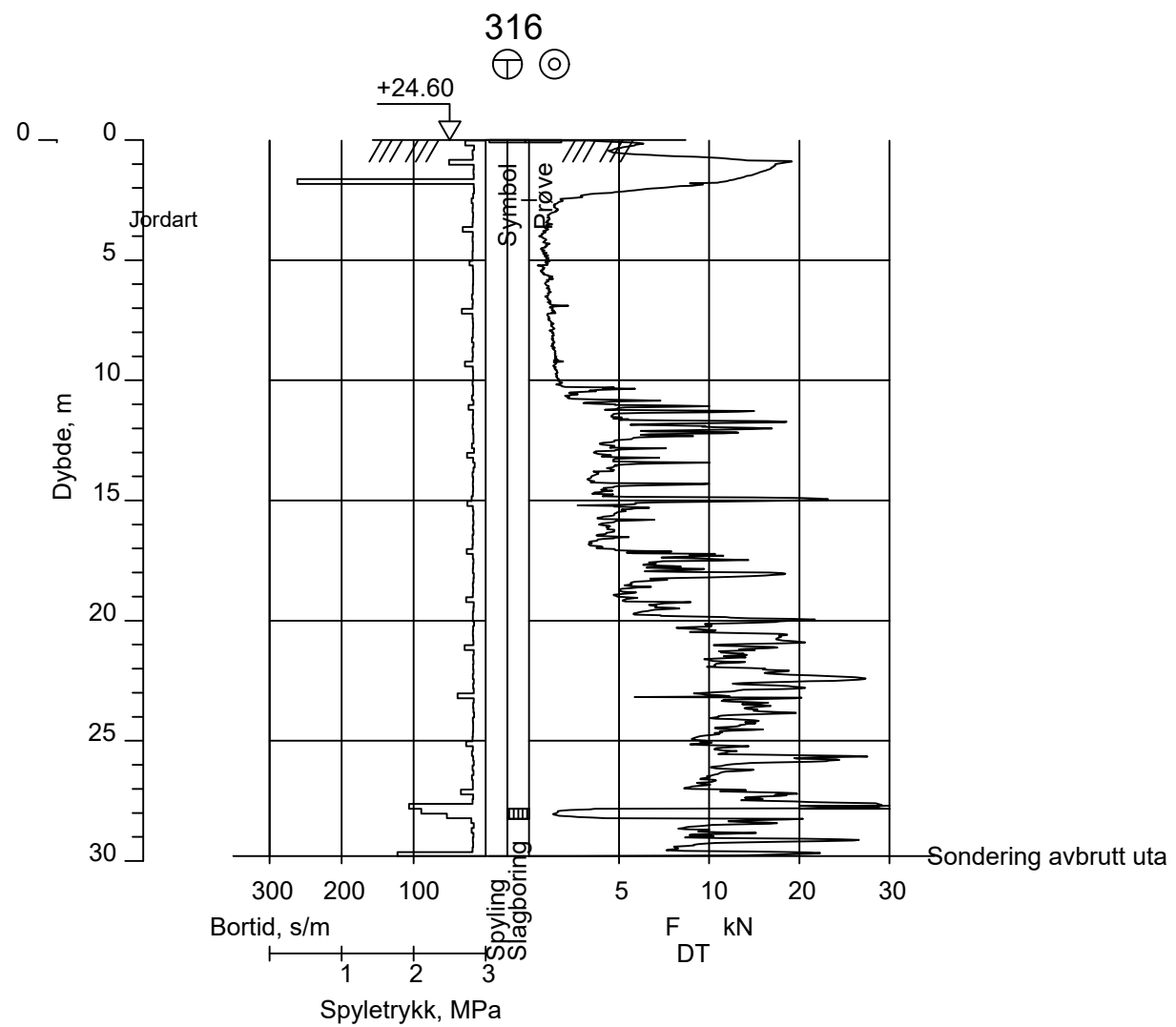
315



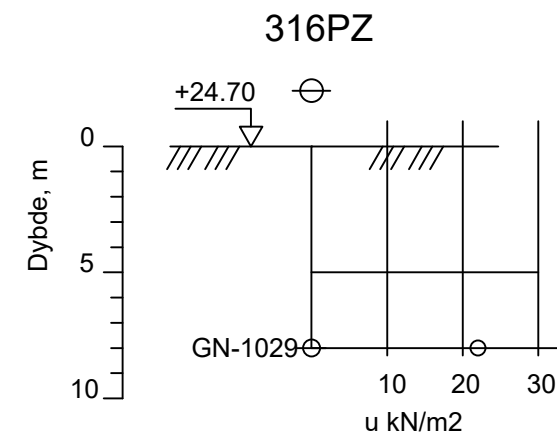
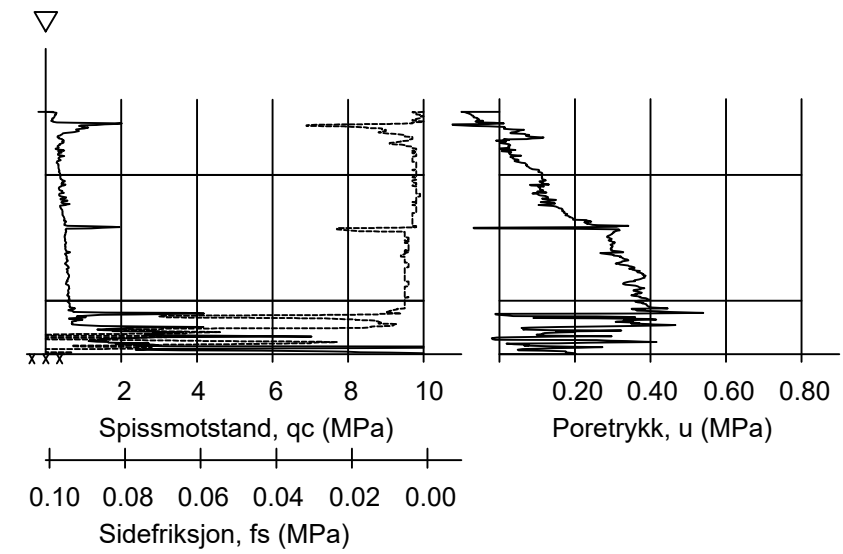
Dato boret :03.09.2019

Posisjon: X 6560530.10 Y 535714.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	21.10.2019	RL	ST
	Skien. Områderegulering Raset	Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK AS		Tegningsnummer 114077-31		Rev.
www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07				



Stop against a stone o

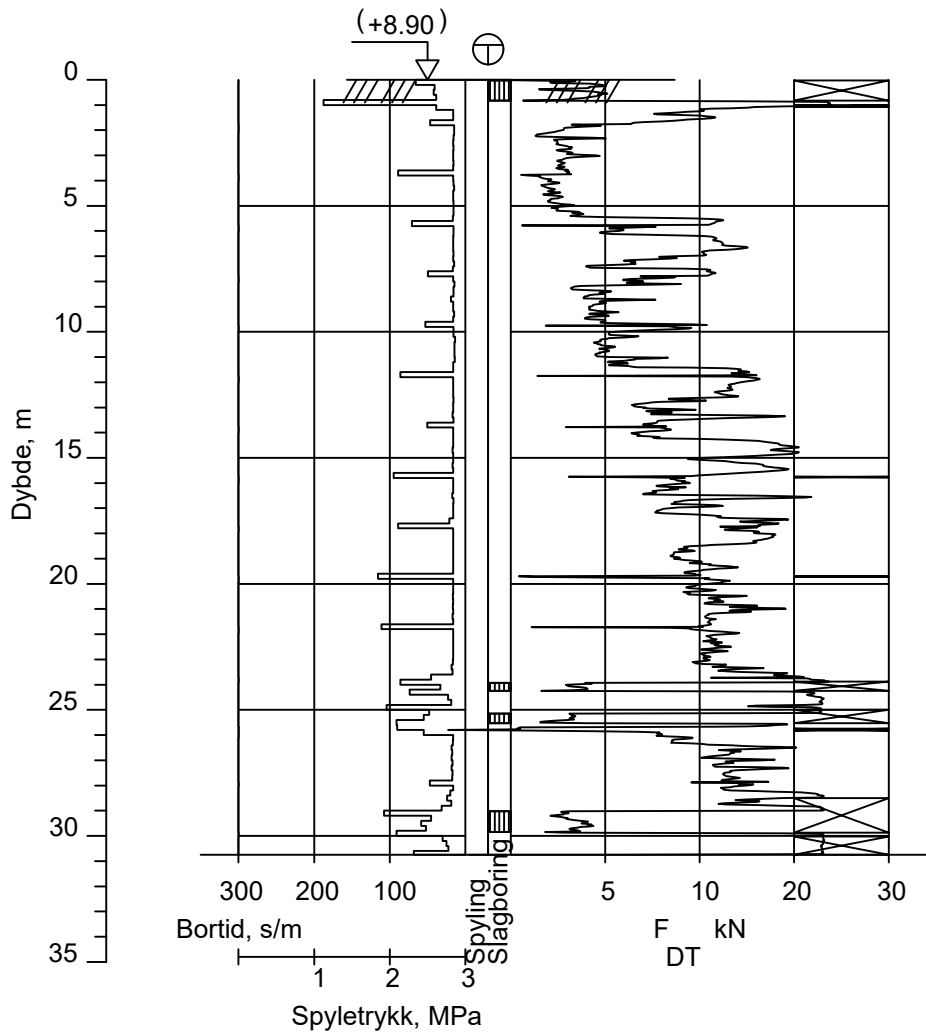


Dato boret :07.10.2019

Posisjon: X 6560431.40 Y 535487.30

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	Dato	Tegn.	Kontr.
	Skien. Områderegulering Raset	21.10.2019	RL	ST
		Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 300	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		114077-32		
	www.grunnteknikk.no			
	Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15			
	Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07			

317

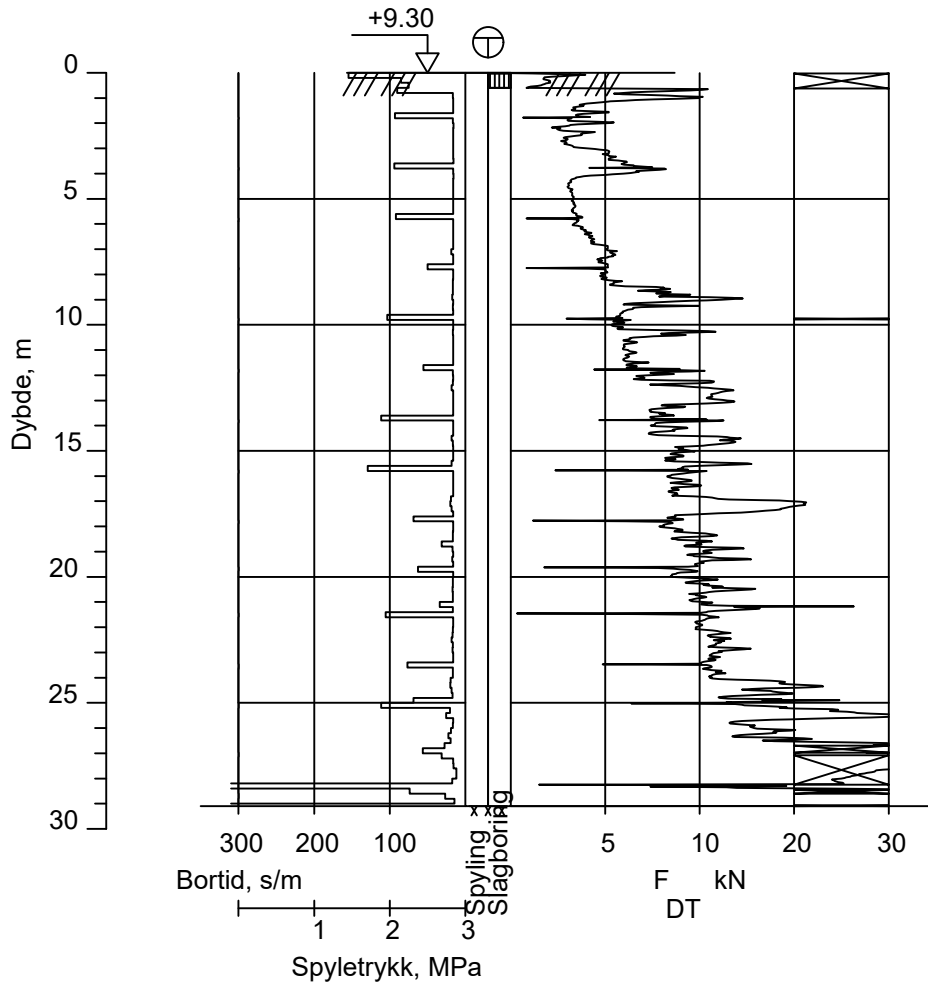


Dato boret :04.09.2019

Posisjon: X 6560383.10 Y 535546.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-33		Rev. 01

318

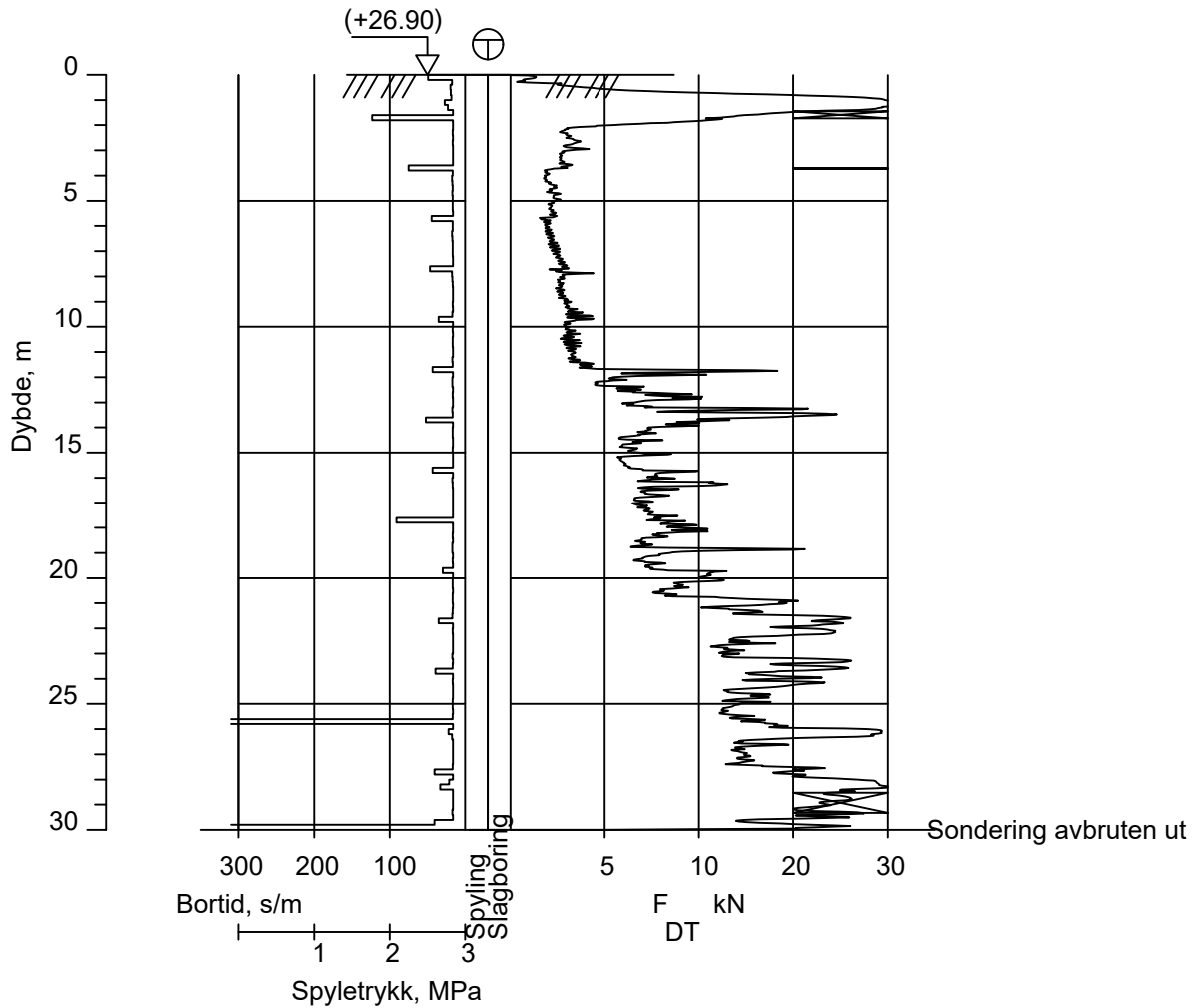


Dato boret :04.09.2019

Posisjon: X 6560348.80 Y 535592.10

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-34		Rev.

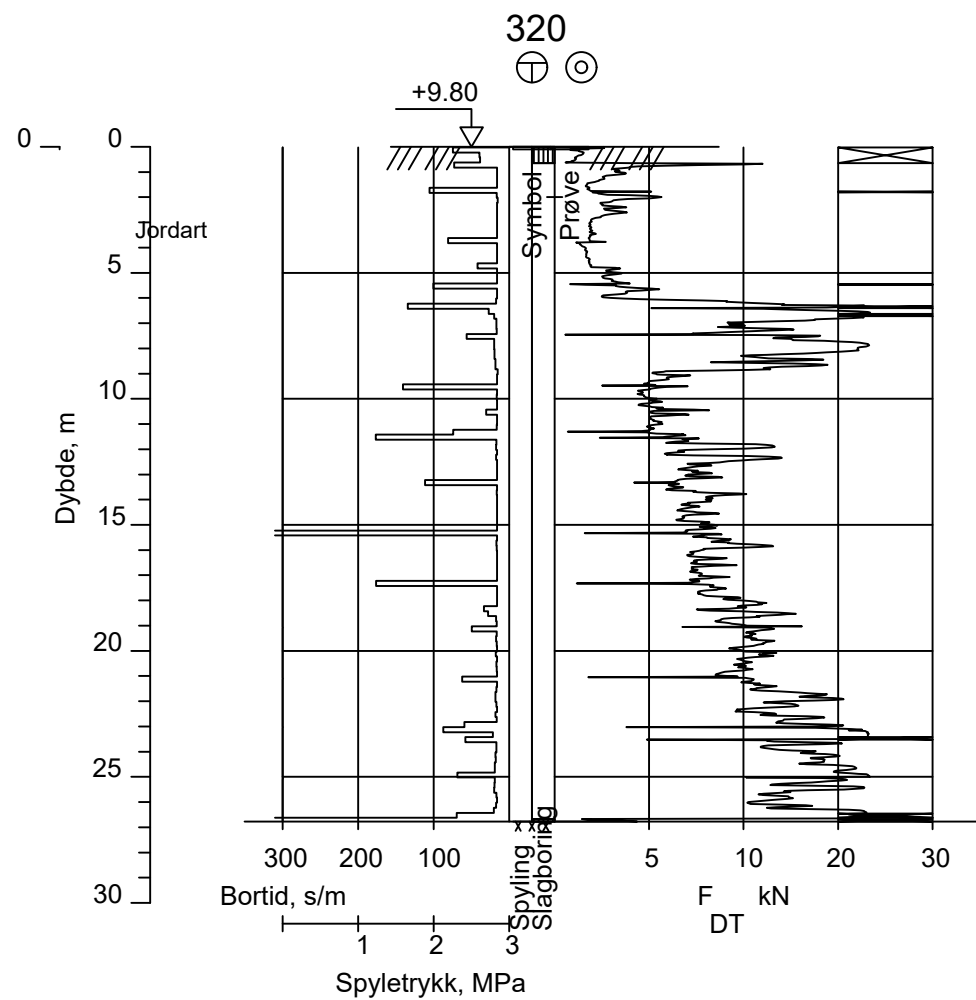
319



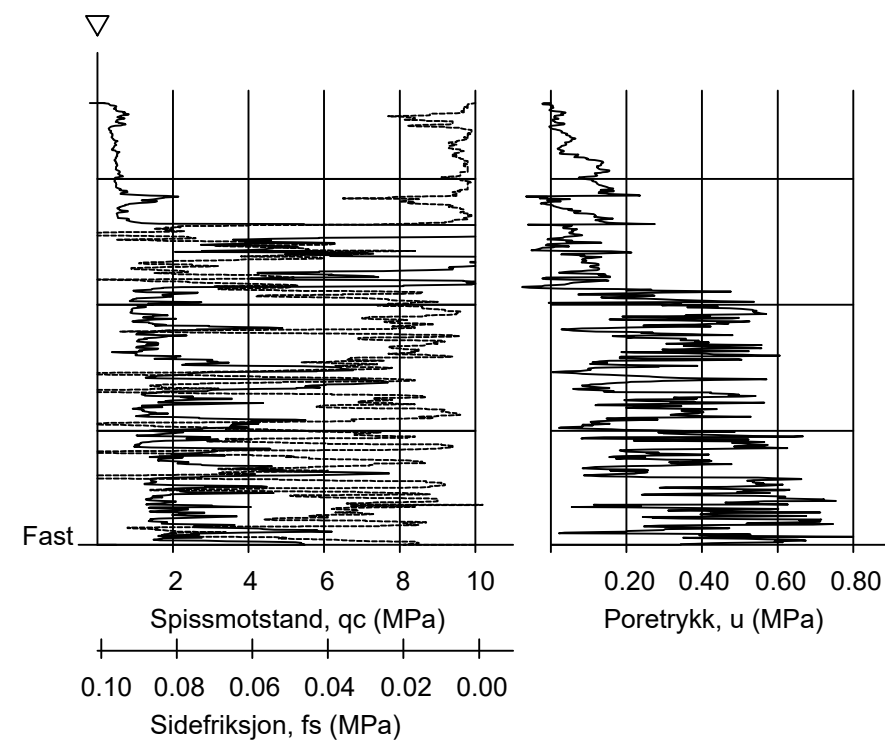
Dato boret :26.09.2019

Posisjon: X 6560288.70 Y 535459.30

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-35		Rev. 01



Could not penetrate th

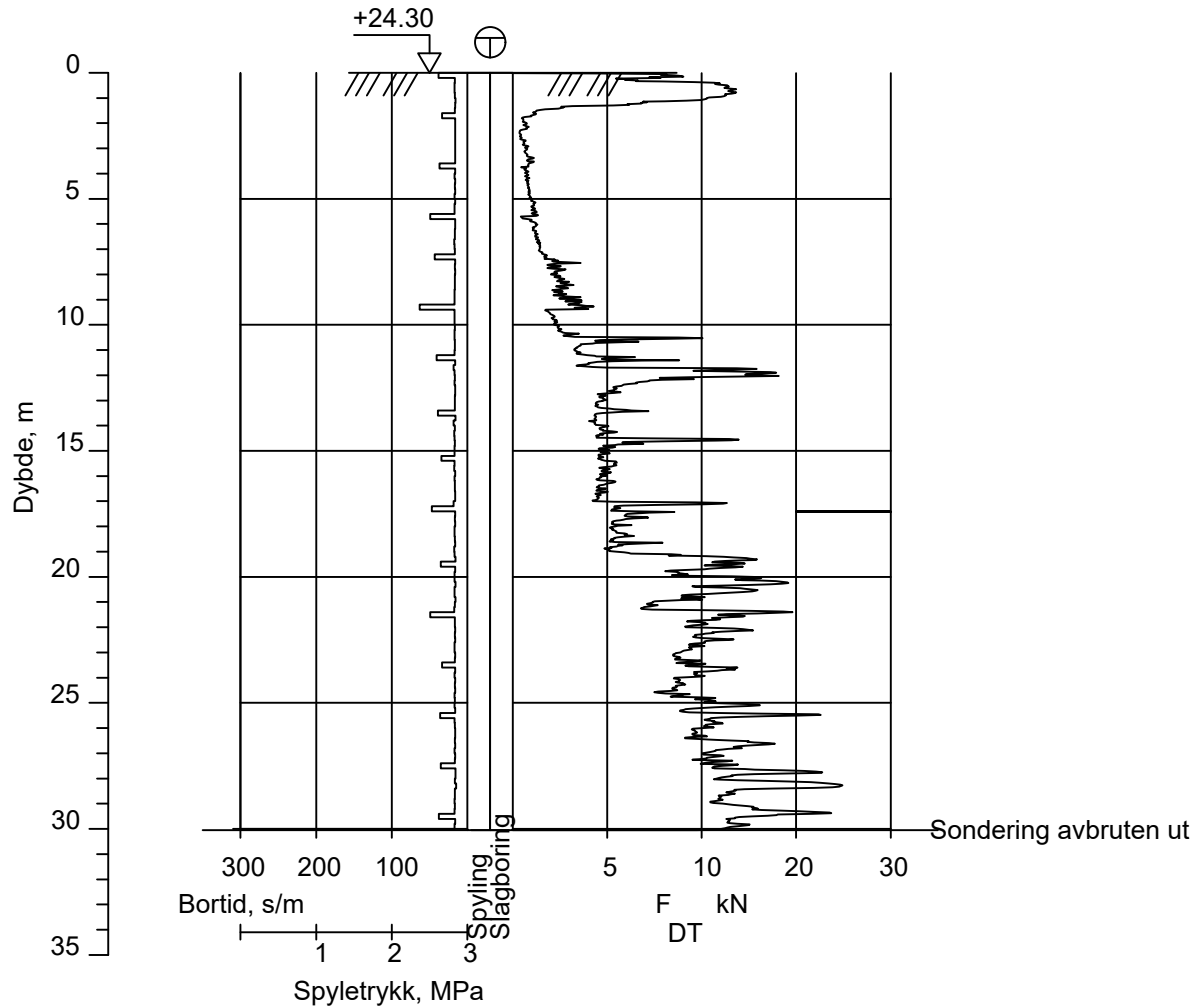


Dato boret :07.10.2019

Posisjon: X 6560315.40 Y 535541.50

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-36		Rev.

321

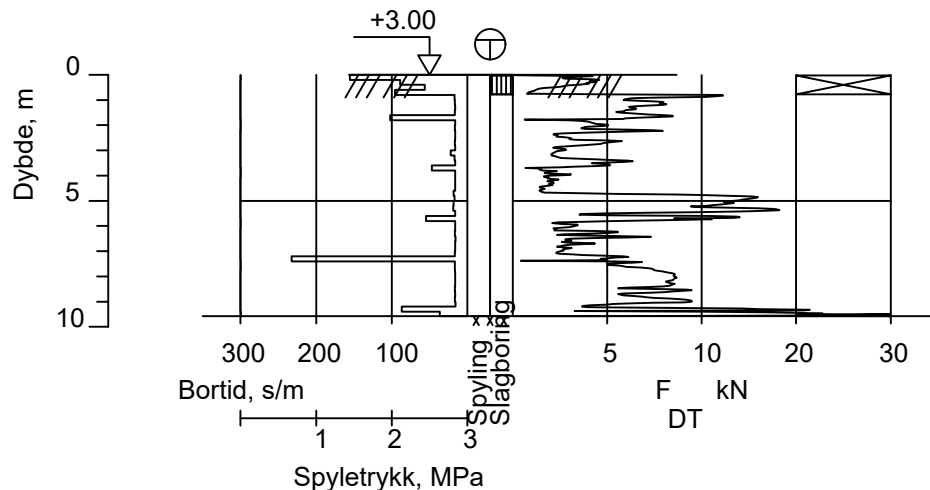


Dato boret :04.10.2019

Posisjon: X 6560238.40 Y 535530.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-37		Rev.

322

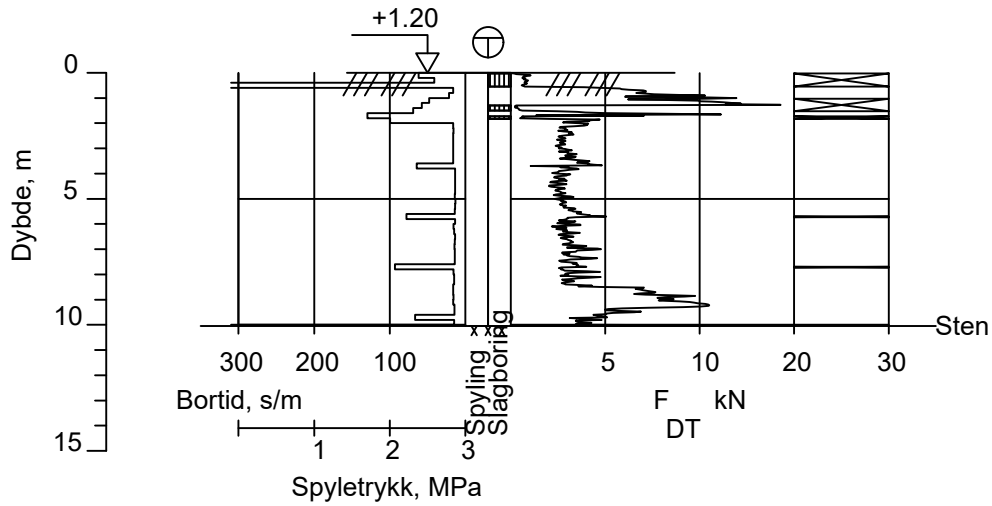


Dato boret :04.09.2019

Posisjon: X 6560386.90 Y 535722.90

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	21.10.2019	RL	ST
	Skien. Områderegulering Raset	Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS	Tegningsnummer 114077-38		Rev.
	www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07			

323

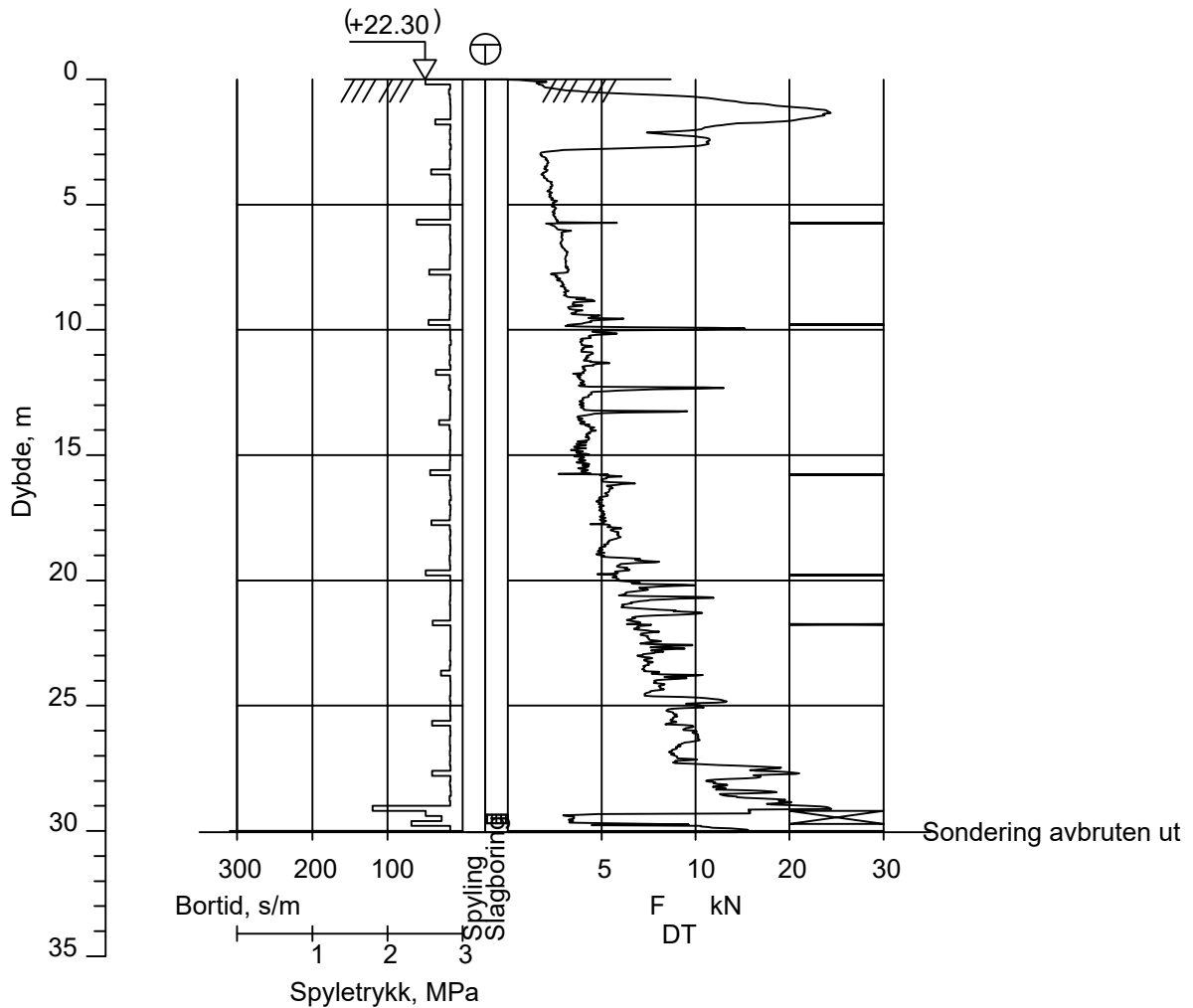


Dato boret :03.09.2019

Posisjon: X 6560412.50 Y 535781.70

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-39		Rev.

324

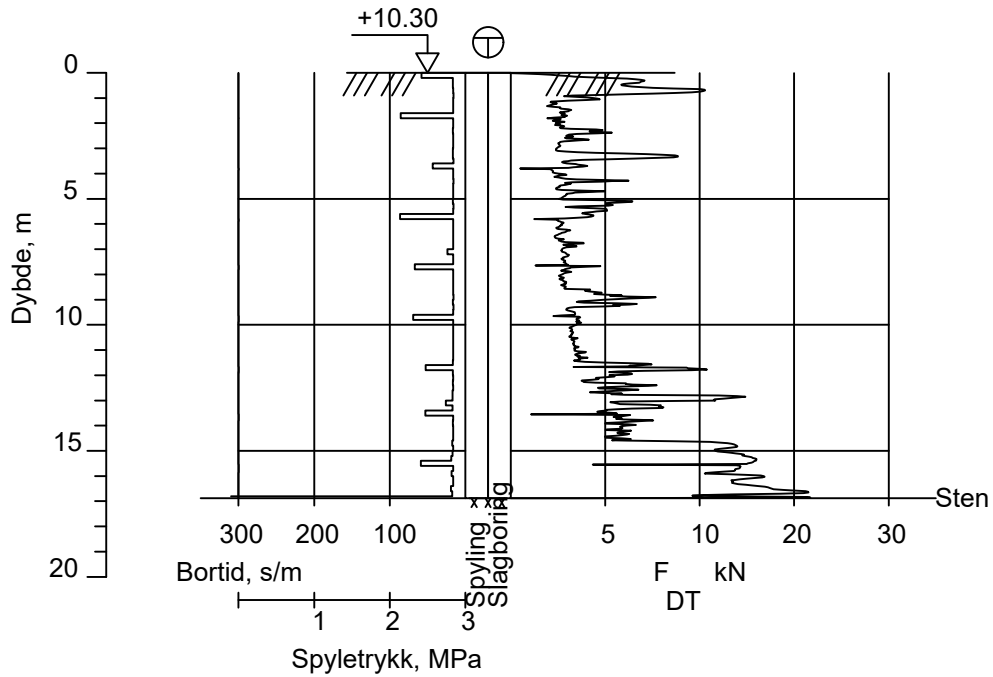


Dato boret :04.10.2019

Posisjon: X 6560245.80 Y 535695.50

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	21.10.2019	RL	ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114077-40		Rev. 01
www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07				

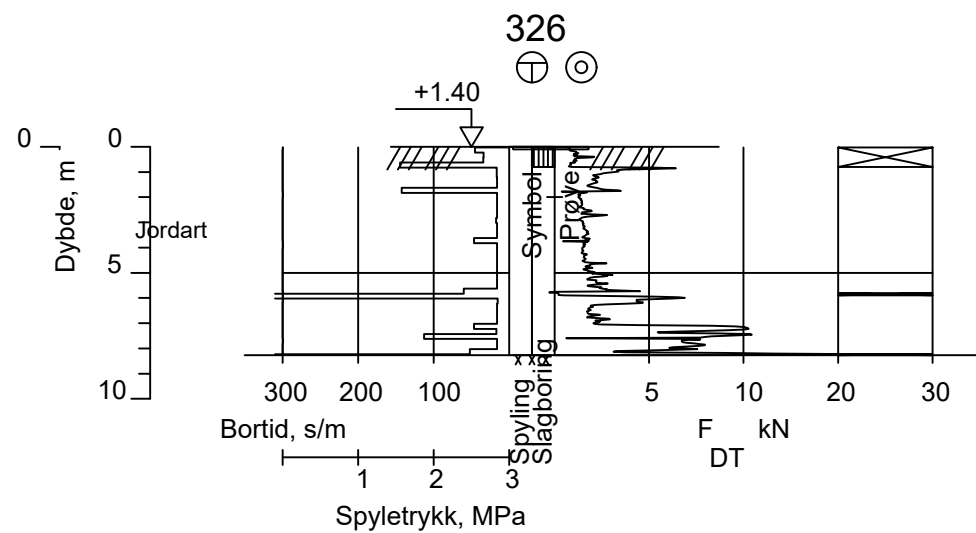
325



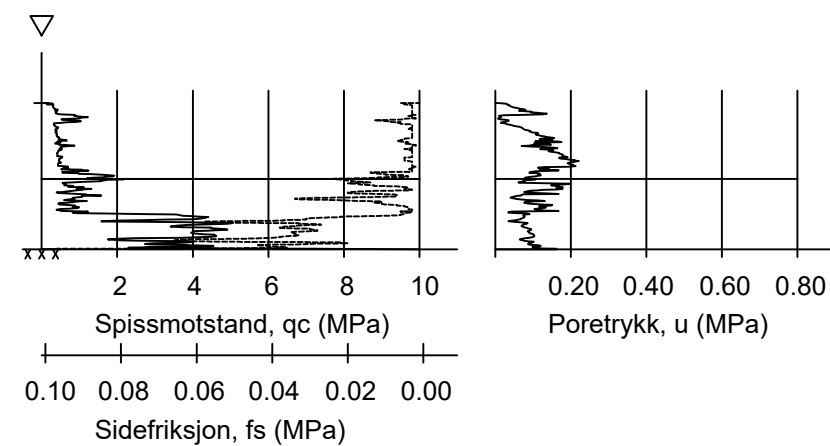
Dato boret :04.09.2019

Posisjon: X 6560312.50 Y 535751.80

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	21.10.2019	RL	ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114077-41		Rev.
www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07				



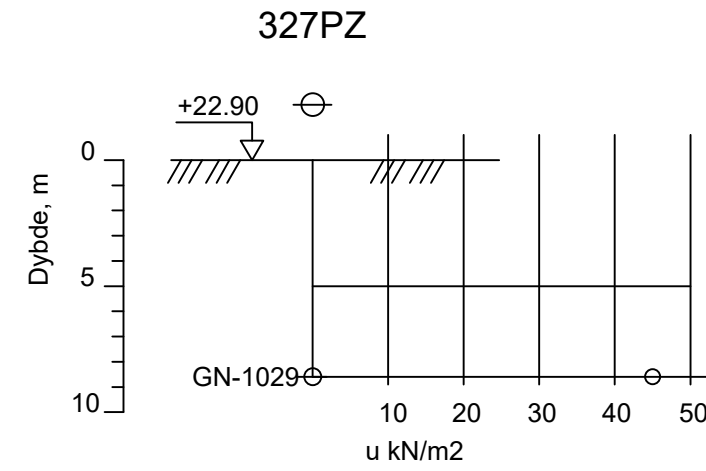
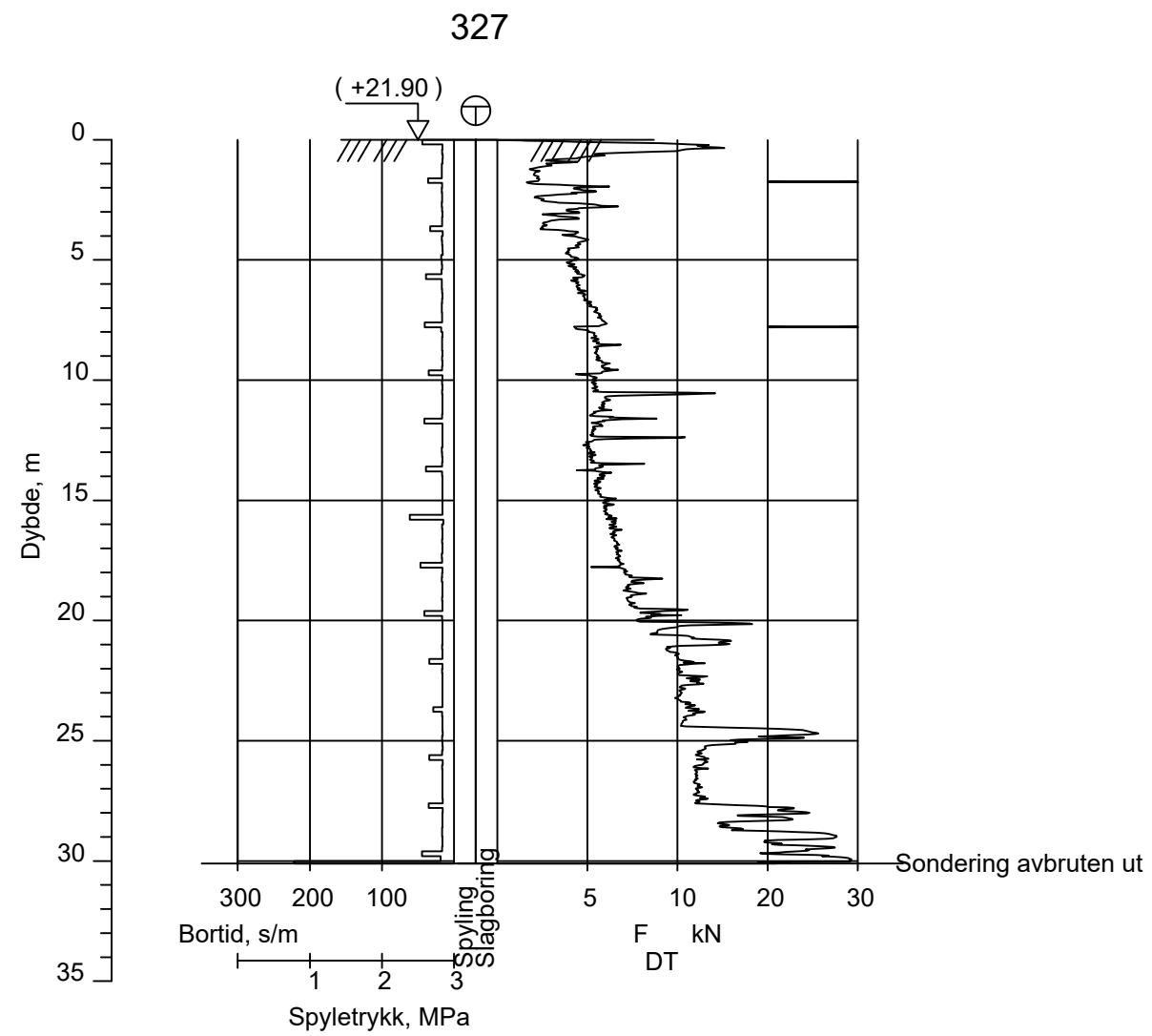
Stop against a stone o



Dato boret :07.10.2019

Posisjon: X 6560351.60 Y 535806.10

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
	Skien. Områderegulering Raset	Målestokk M = 1 : 300	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer	Rev.	
		114077-42		

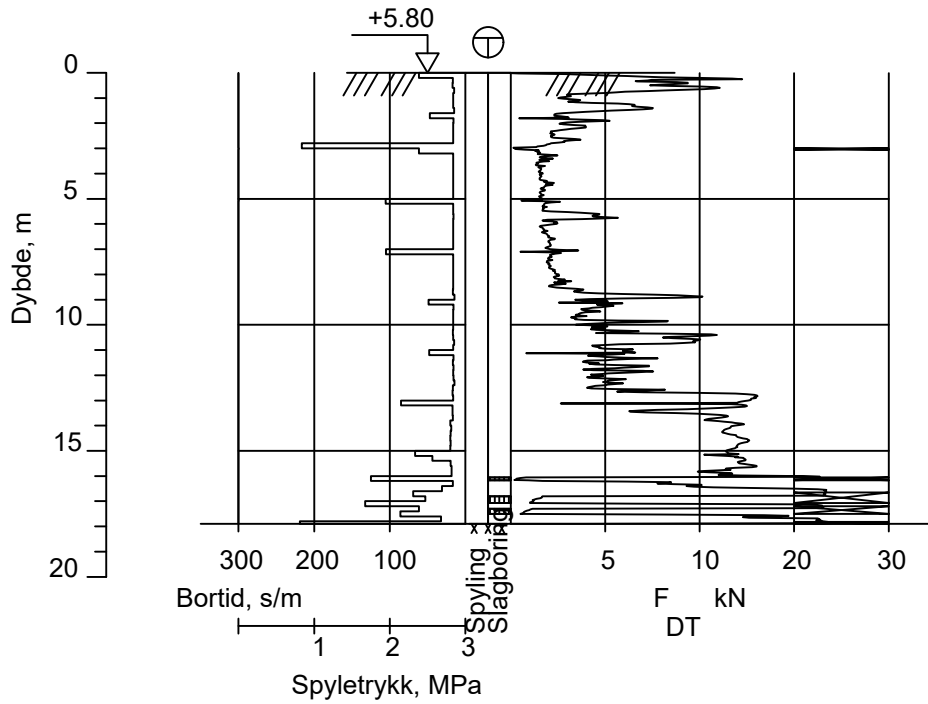


Dato boret :04.10.2019

Posisjon: X 6560174.00 Y 535700.10

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
	Skien. Områderegulering Raset	Målestokk M = 1 : 300	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer	Rev.	
		114077-43	01	

328

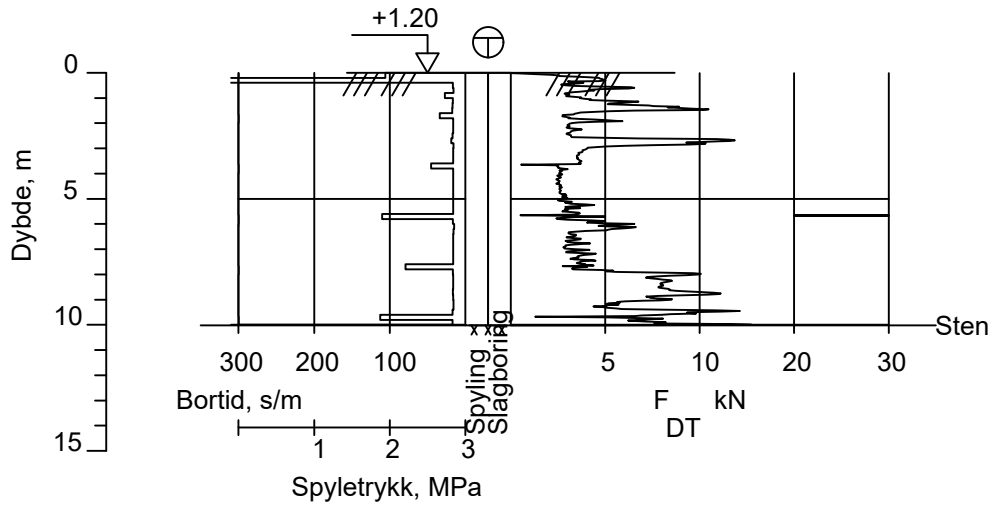


Dato boret :04.09.2019

Posisjon: X 6560230.40 Y 535806.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	21.10.2019	RL	ST
	Skien. Områderegulering Raset	Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114077-44		Rev.
www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07				

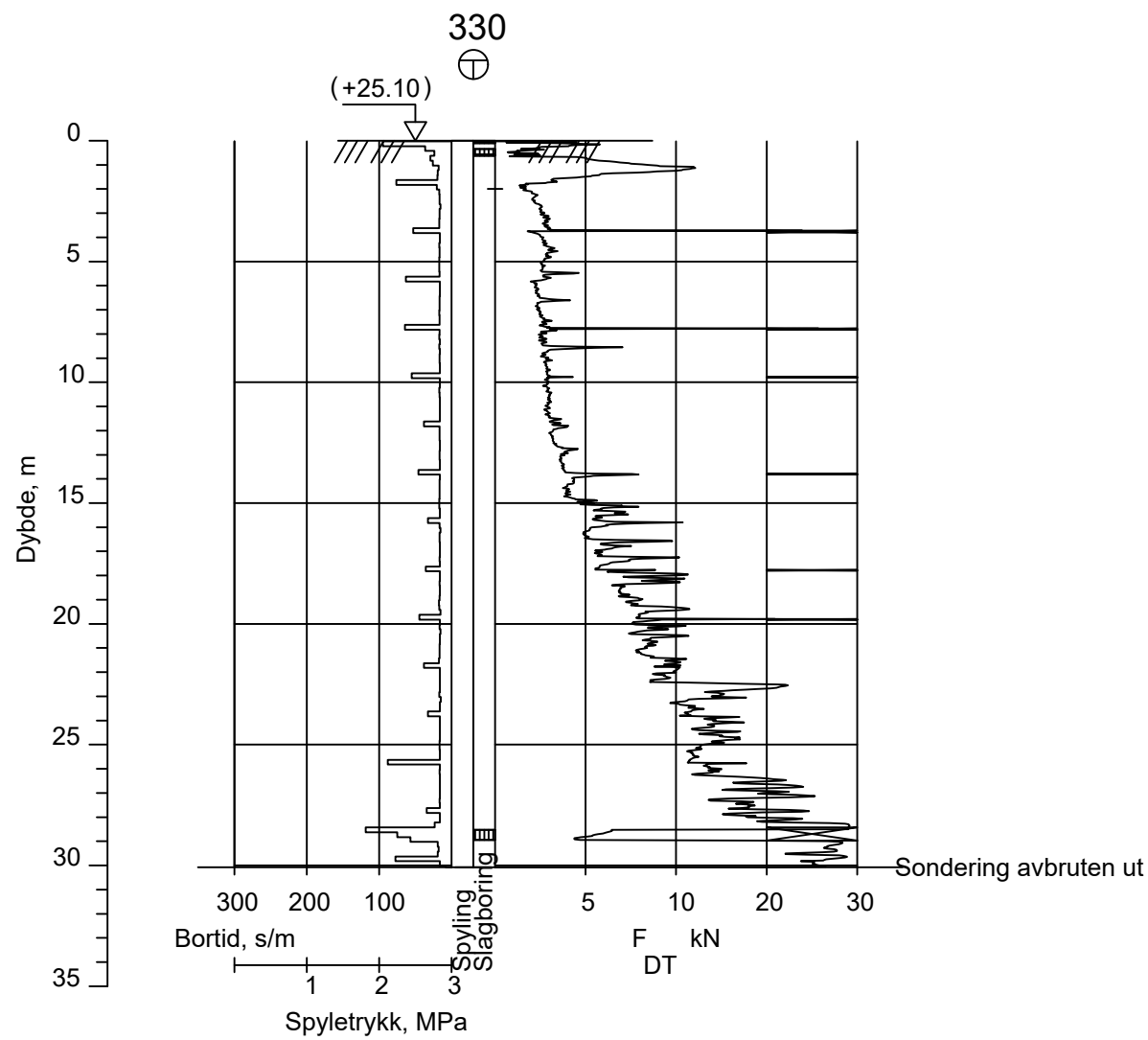
329



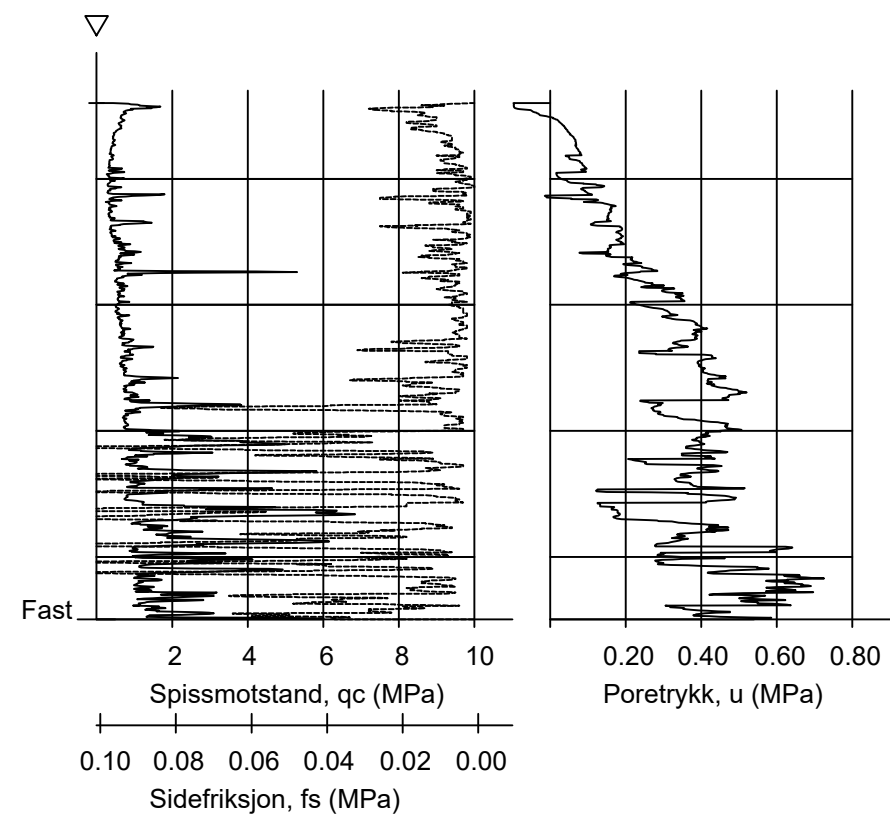
Dato boret :04.09.2019

Posisjon: X 6560253.60 Y 535861.80

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-45		Rev.



Could not penetrate th

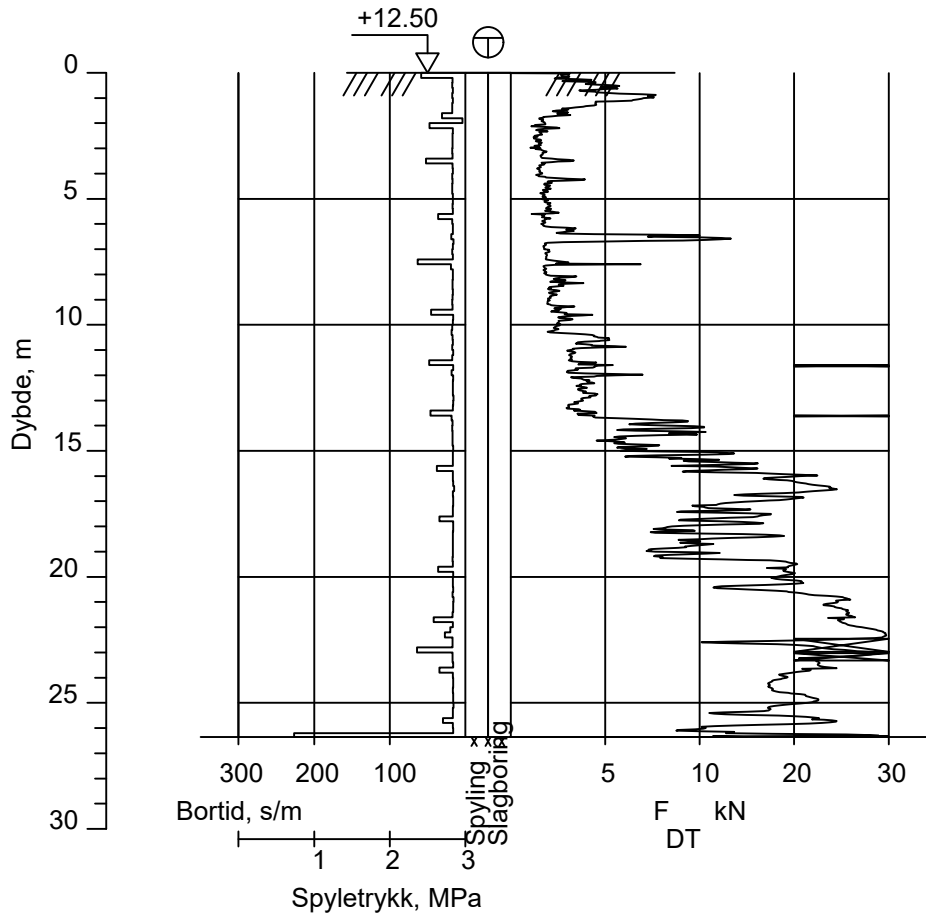


Dato boret :10.10.2019

Posisjon: X 6560035.60 Y 535659.90

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Originalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-46		Rev. 01

331

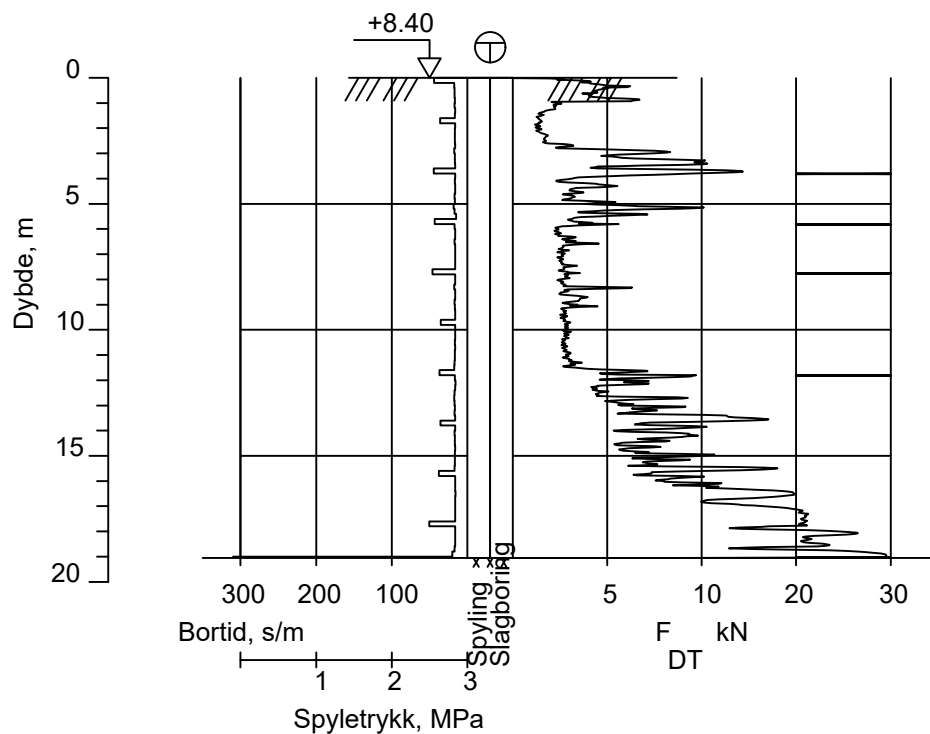


Dato boret :04.10.2019

Posisjon: X 6560068.20 Y 535755.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-47		Rev.

332

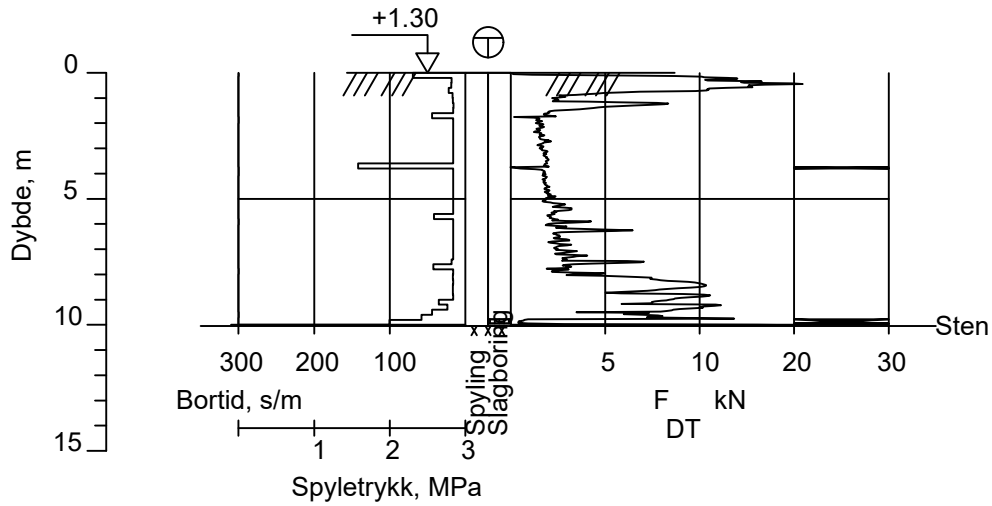


Dato boret :03.10.2019

Posisjon: X 6560126.30 Y 535824.70

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien	21.10.2019	RL	ST
	Skien. Områderegulering Raset	Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer 114077-48		Rev.
www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07				

333

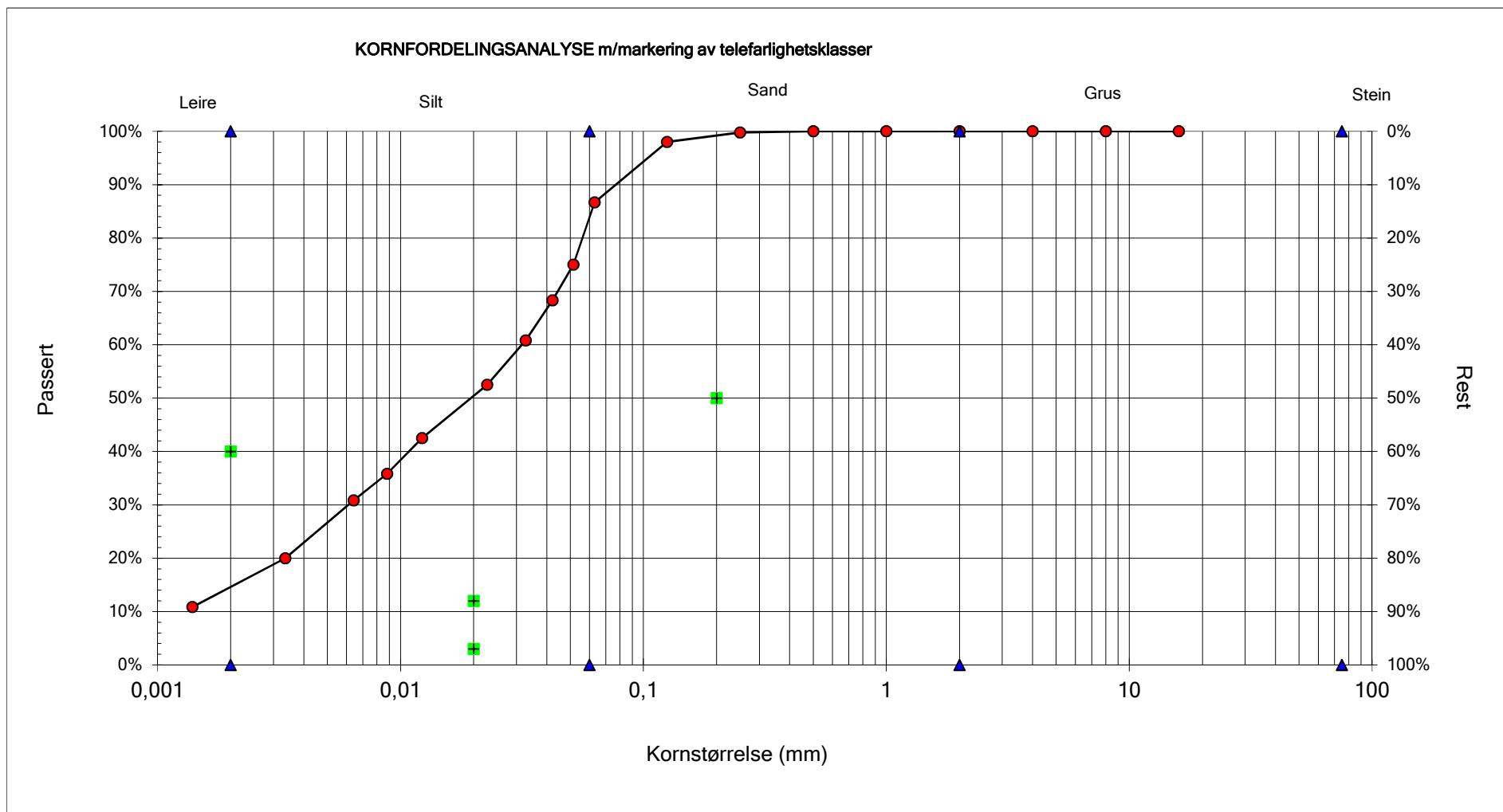


Dato boret :04.09.2019

Posisjon: X 6560194.30 Y 535882.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Asplan Viak AS Skien Skien. Områderegulering Raset	Dato 21.10.2019	Tegn. RL	Kontr. ST
		Målestokk M = 1 : 300	Orginalformat A4	
	Totalsondering	Status Tegning i rapport		
	 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer 114077-49		Rev.

KORNFORDELINGSANALYSE m/markering av telefarighetsklasser



Jobb	<u>2300</u>	Hull:	<u>326</u>	Dato:	<u>18.10.2019</u>
Prosjektnavn:	<u>Raset</u>	Dybde:	<u>2.8m</u>	Laborant:	<u>RS/SSJ</u>
Beskrivelse:	<u>Leire, siltig</u>	Telefarighet:	<u>T4</u>	D75/D25:	<u>11,60</u>

Tegningsnummer:
114077-50