

Fortau/GS-veg langs Bergsbygdavegen

Områdestabilitetsvurdering

Detaljreguleringsplan - Porsgrunn kommune



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Porsgrunn Kommune
Tittel på rapport:	Fortau/GS-veg langs Bergsbygdavegen
Oppdragsnavn:	Bergsbygdavegen Lillegårdskrysset-Vissevåg
Oppdragsnummer:	637208-16
Utarbeidet av:	Lars Håkon Glenna Iversen
Oppdragsleder:	Eli Eikeland
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Asplan Viak er engasjert av Porsgrunn kommune for å bistå vedrørende detaljregulering av Bergsbygdavegen langs strekningen fra Lillegårdskrysset til Vissevåg. Her skal eksisterende veg i en utstrekning på ca. 2100 m utbedres og en løsning for myke trafikanter etableres. I den forbindelse skal det dokumenteres tilstrekkelig sikkerhet mot naturfare, deriblant kvikkleireskred. Områdestabilitetsvurderingen er gjort i henhold til NVEs veileder 1/2019 [1]. Dette er redegjort for i notatet.

01	19. jun. 2025	Første utkast	LHI	SO
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
2. Grunnforhold	4
2.1. Kvantærgeologisk kart	4
2.2. Grunnundersøkelser:	5
3. Områdestabilitetsvurdering	7
3.1. Undersøk om det finnes registrerte faresoner i området	7
3.2. Avgrens områder med mulig marin leire	8
3.3. Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	8
3.4. Bestem tiltakskategori	9
3.5. Gjennomgang av grunnlag og befarings	9
4. Konklusjon	11

Vedlegg

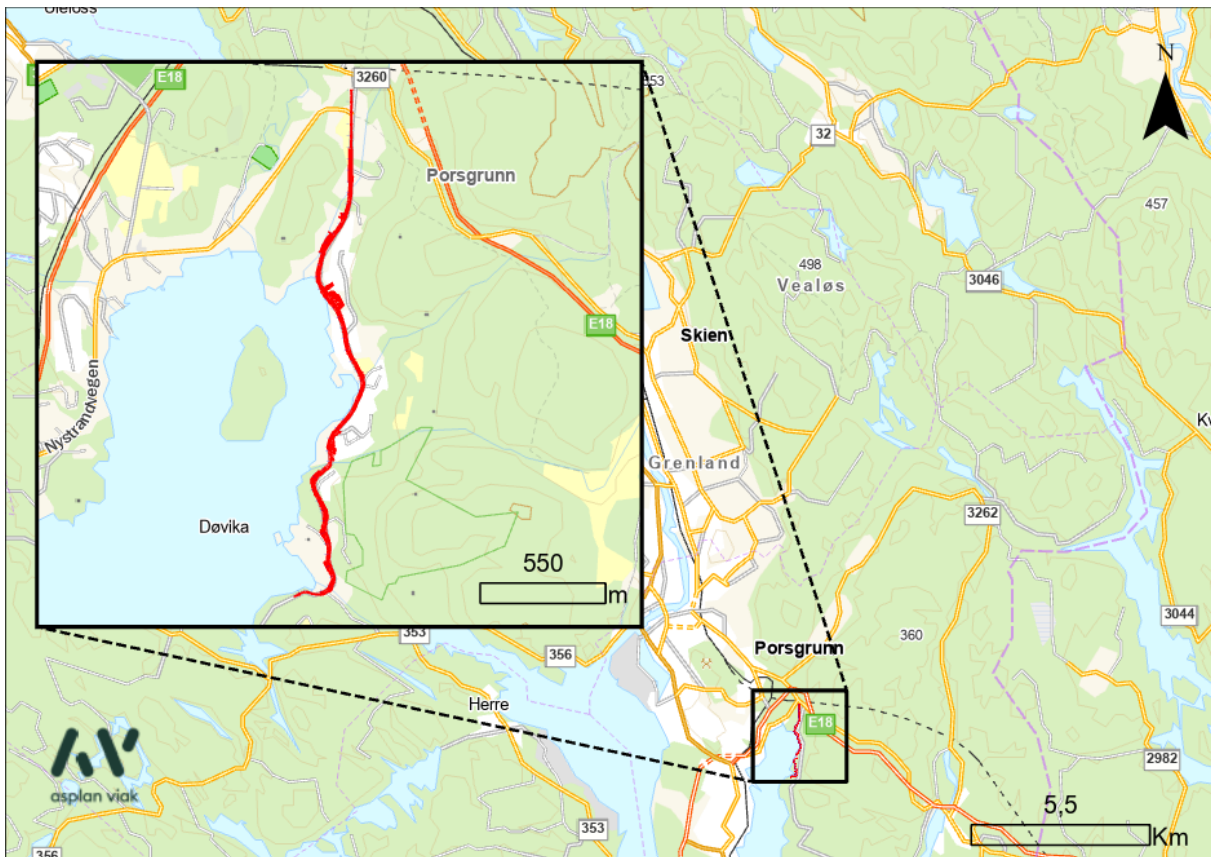
Vedlegg A - Sammenstilling av relevante grunnundersøkelser

1. Innledning

Asplan Viak er engasjert av Porsgrunn kommune for å bistå vedrørende detaljregulering av Bergsbygdavegen langs strekningen fra Lillegårdskrysset til Vissevåg. Her skal eksisterende veg i en utstrekning på ca. 2100 m utbedres og en løsning for myke trafikanter etableres. Arbeidet omfatter blant annet breddeutvidelse av veien, etablering av fortau og oppføring av nye murer og fyllinger langs veien.

Planområdet, vist i Figur 1-1, ligger på omtrent kote +2 til +30. Terrenget i området er kupert, med en helning ned mot sjøen i vest.

Prosjektet krever dokumentert sikkerhet mot kvikkleireskred. Dette notatet inneholder en vurdering av områdestabiliteten for de planlagte tiltakene iht. prosedyren i NVEs veileder 1/2019.



Figur 1-1: Oversiktskart som viser tiltaksområdet langs Bergsbygdavegen, markert i rødt.

2. Grunnforhold

2.1. Kvartærgeologisk kart

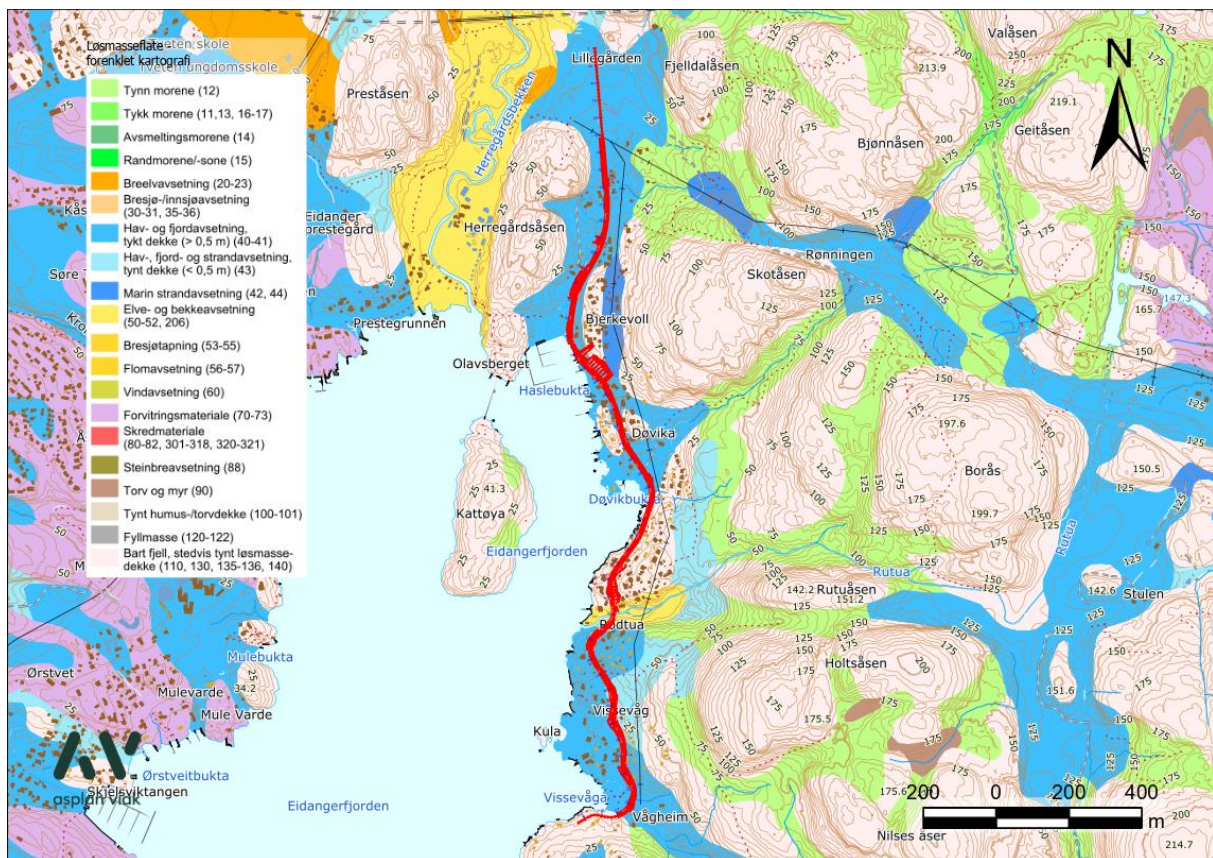
Figur 2-1 viser et utsnitt fra kvartærgeologisk kart (NGU) for det aktuelle området, der tiltaket er markert i rødt. Kartet indikerer at planområdet ligger i et område med varierte løsmasser, inkludert hav- og fjordavsetninger, elve- og bekkeavsetning, marine strandavsetninger og bart fjell. Under er det oppsummert hvilke typer løsmasser som inngår i NGUs definisjoner [3]:

- Elve- og bekkeavsetning er materiale som er transportert og avsatt av elver og bekker. Består av sortert sand og grus, og partiklene er ofte godt rundet. Avsetningene kan ha meget varierende mektigheter.
- Hav- og fjordavsetninger består hovedsakelig av finkornede materialer som silt og leire, avsatt i rolige vannmiljøer. Avsetningstypen kan også omfatte skredmasser fra

kvikkleireskred. Hav- og fjordavsetninger kan ha mektighet opp til mange ti-talls meter.

- Marine strandavsetninger varierer fra sand til blokk, men sand, grus og stein er vanligst. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over berggrunn eller andre sedimenter.
- Bort fjell angir områder uten løsmassedekke.

Det kvartærgeologiske kartet gir imidlertid kun en visuell oversikt over løsmassenes overordnede beskaffenhet, og ingen informasjon om lagdeling i jordprofilen, og kun begrenset informasjon om løsmassemektighet. Grunnlaget er hovedsakelig basert på visuell overflatekartlegging og ikke fysiske undersøkelser.



Figur 2-1: Kvartærgeologisk kart [3]. Tiltaksområdet er markert i rødt.

2.2. Grunnundersøkelser:

Det er innhentet grunnundersøkellesdata fra flere aktører gjennom Nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG), inkludert undersøkelser utført av AFRY, Rambøll og

Multiconsult. Undersøkelsene dekker norddelen av traséen og danner grunnlag for vurderingene i denne rapporten.[4][5][6]

Grunnforholdene i området er dominert av friksjonsmasser, hovedsakelig sand og grus, med enkelte innslag av bløtere masser. Basert på tolkning av totalsonderingene vurderes de bløtere sonene som usammenhengende, og det er ikke tegn til sammenhengende lag av sprøbruddmateriale. Prøvetaking fra området viser hovedsakelig sandige friksjonsmasser. Resultatene fra grunnundersøkelsene er samlet og vedlagt i Vedlegg A.

3. Områdestabilitetsvurdering

Utredningen av områdeskredfare er utført i henhold til NVEs veileder 1/2019 [1]. Veilederen angir en trinnvis prosedyre for å utrede fare for områdeskred. Dersom det er mulig å utelukke fare for områdeskred i et av stegene, kan utredningen avsluttes og resterende steg utgå. Dette kapittelet gjennomgår hvert steg i prosedyren.

3.1. Undersøk om det finnes registrerte faresoner i området

Figur 3-1 viser et utsnitt fra NVE Atlas [7] med oversikt over eventuelle registrerte faresoner i området. Det er ingen faresoner registrert i nærheten av tiltaket.



Figur 3-1: Kart som viser registrerte kvikkleiresoner [7]. Tiltaksområdet er markert i rødt.

3.2. Avgrens områder med mulig marin leire

Hele området ligger under marin grense, og basert på tilgjengelig kartgrunnlag kan sammenhengende lag av sprøbruddmateriale ikke utelukkes. Figur 3-2 viser at planområdet ligger delvis innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred, markert med blå skravur. Kartet identifiserer mulige løsneområder for kvikkleireskred basert på marin grense, løsmasser og terrenghelning. NVE har vurdert at aktsomhetskartet også markerer i tilstrekkelig grad hvor det kan være fare for utløp fra et kvikkleireskred.

3.3. Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred

Figur 3-2 viser at deler av traséen ligger utenfor et markert aktsomhetsområde, og kan dermed ikke inngå i et løsne- eller utløpsområde for kvikkleireskred. Disse strekningene er dermed friskmeldte. Resterende deler av traséen må utredes videre etter prosedyren i NVEs veileder 1/2019 [1].



Figur 3-2: Kart som viser aktsomhetsområdet med blå skravur[7]. Tiltaksområdet er markert i rødt.

3.4. Bestem tiltakskategori

Tiltaket dreier seg i hovedsak om etablering av gang- og sykkelveg/fortau, og klassifiseres derfor i tiltakskategori K1. Plassering i tiltakskategori K1 innebærer at kravet til sikkerhet kan oppfylles dersom tiltaket ikke forverrer stabiliteten, se kap. 3.3.4 i veilederen (NVE 1/2019 [1]).

Hvis tiltaket forverrer stabiliteten skal det kreves absolutt sikkerhetsfaktor $F_{cu} \geq 1,40 \cdot f_s$ og $F_{c\phi} \geq 1,25$, hvor f_s er sprøhetsforholdet som korrigerer for sprøbruddeffekt i de udrenerte beregningene. Det kreves også at erosjon som kan utløse skred som kan ramme tiltaket forebygges.

3.5. Gjennomgang av grunnlag og befaring

Det er gjennomført befaring 18.03.2025 av ingeniørgeolog fra Asplan Viak for å kartlegge bergskjæringer og berg i dagen. Befaringen identifiserte flere bergskjæringer og berg i dagen innenfor området, som illustrert i Figur 3-3.

Langs stort sett hele østsiden av veitraséen stiger terrenget med relativt bratt helning videre mot øst. Det er bekreftet at disse skråningene består av berg og ikke løsmasser. Det kan dermed utelukkes forekomst av sprøbruddmateriale her, og veien kan dermed ikke inngå i et utløpsområde fra skred i høyreliggende terreng. De stedene hvor veien ikke ligger i en bergskjæring, er det bergblotninger i umiddelbar nærhet som indikerer at det er grunt til berg og ikke mulighet for sammenhengende lag av sprøbruddmateriale. Følgelig vurderes det at veien heller ikke ligger innenfor et mulig løsneområde for områdeskred.

Et unntak er de nordligste 300-400 m av traséen hvor det ikke er synlige bergblotninger i terrenget. Vedlegg A gir en sammenstilling av grunnundersøkelser fra AFRY, Rambøll og Multiconsult langs denne delstrekningen (markert med lilla i Figur 3-3). Strekningen er godt dekket med totalsonderinger, og det er stedvis utført prøvetaking.

Totalsonderingene indikerer at lag med lavere motstand ikke er sammenhengende, og prøvetakingen viser hovedsakelig forekomst av friksjonsmasser i form av sand. Det vurderes dermed at heller ikke den nordligste strekningen kan inngå i et løsne- eller utløpsområde for kvikkleireskred.

Et annet unntak er området ved Døvika hvor det heller ikke er synlige bergblotninger langs en kortere delstrekning. Her er imidlertid terrenghelningen relativt slak, og tiltaket medfører ingen forverring av stabiliteten i dette området. Helhetsvurderingen er dermed at det ikke er fare for områdeskred ved Døvika.

Med grunnlag i disse vurderingene er det ikke identifisert noen naturlige bruddmekanismer som kan utløse kvikkleireskred som berører tiltaket. Utredningen av områdeskredfaren avsluttes i dette steget.



Figur 3-3: Kartet viser tiltaket markert i rødt, sammen med aktsomhetskartet [4], berg i dagen (markert med trekanter med grønn prikk), og nordligste delstrekning som er sammenstilt i Vedlegg A.

4. Konklusjon

Områdestabilitetsvurderingen er utført i henhold til NVEs kvikkleireveileder 1/2019. Tiltaksområdet ligger under marin grense og befinner seg delvis innenfor et aktsomhetsområde for kvikkleireskred, blant annet på grunn av terrenghelning brattere enn 1:15. Basert på NGUs løsmassekart kan forekomst av sammenhengende lag av sprøbruddmateriale ikke utelukkes.

Ingeniørgeologisk befarings har avdekket bergskjæringer langs Bergsbygdavegen og berg i dagen innenfor planområdet. Med bakgrunn i disse registreringene og resultater fra eksisterende grunnundersøkelser, er det vurdert at det ikke foreligger sammenhengende lag av sprøbruddmateriale i området. Tiltaket kan dermed ikke inngå i hverken et løsne- eller utløpsområde for kvikkleireskred. Områdestabilitet er vurdert å være tilfredsstillende. Utredningen avsluttes derfor i trinn 5/6 i henhold til NVEs veileder 1/2019.

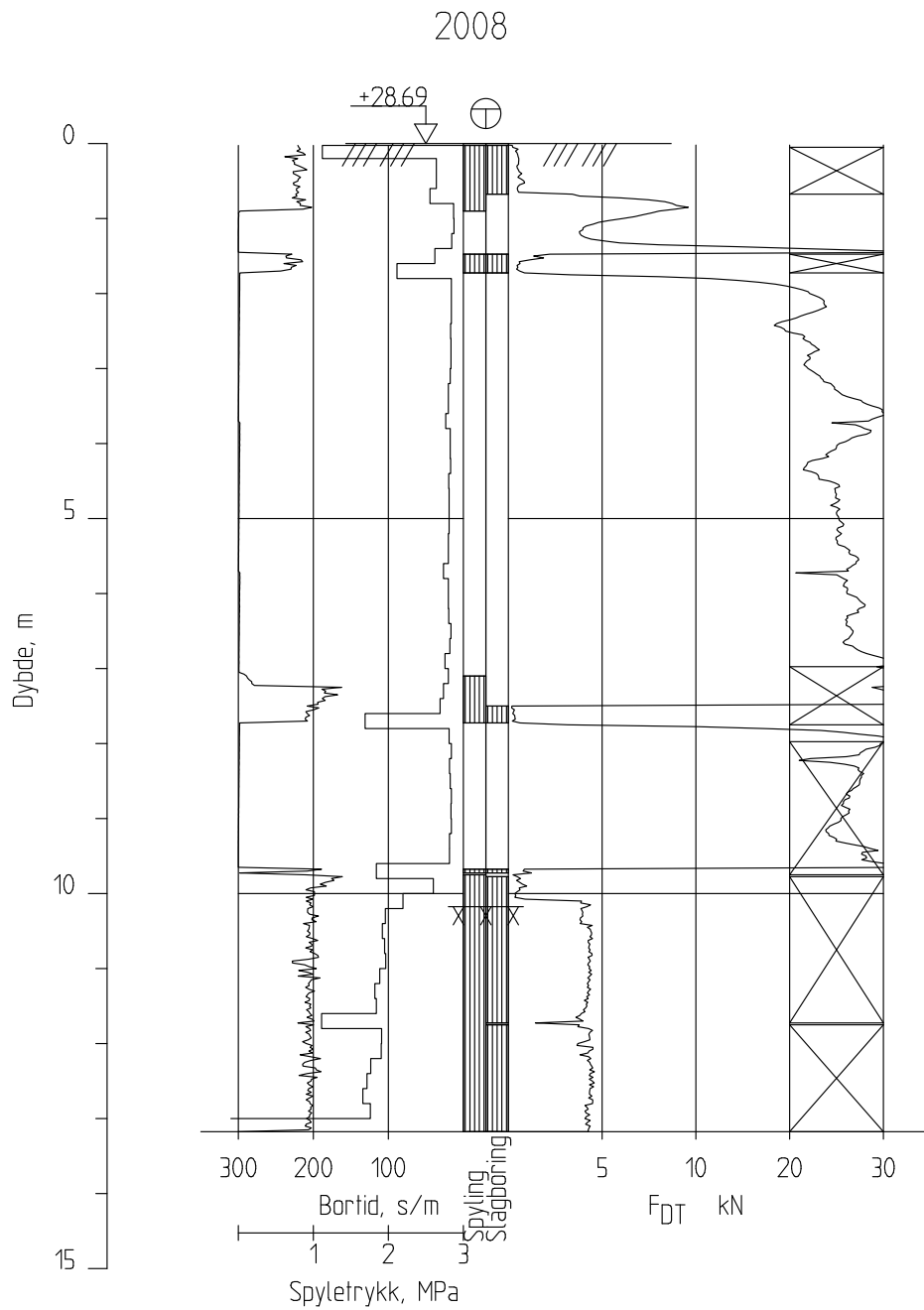
Kilder

- [1] NVE (2020). Veileder nr. 1/2019, «Sikkerhet mot kvikkleireskred»
- [2] Kartverket: norgeskart.no
- [3] NGU, «Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase - Kvartærgeologiske kart»
- [4] AFRY (2022) NV38E18LR-GEO-RAP-40XX Grunnundersøkelsesrapport
- [5] Rambøll (2018), 1350017807 Datarapport grunnundersøkelser ved Herregårdsbekken.
- [6] Multiconsult, (2020)10217934-04-RIG-RAP-001 Herregårdsbekken Nystrandvegen
- [7] NVE: atlas.nve.no



asplan viak

Vedlegg A:
Sammenstilling av relevante grunnundersøkelser



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 16.10.2017

Forsøk nr. :

Borhull 2008

Sonde nr. :

Posisjon: X 6564879.61 Y 197828.43

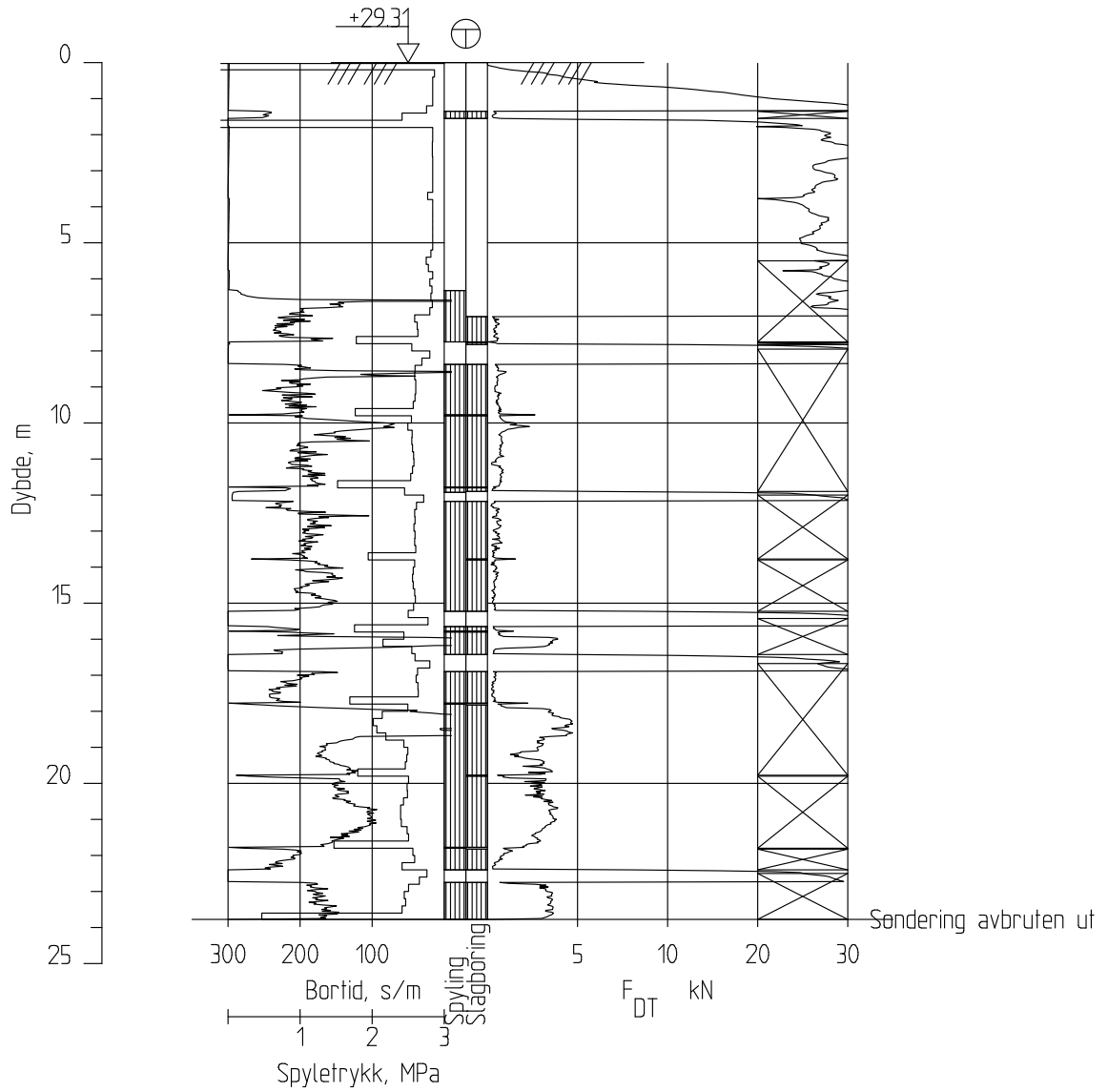
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

2009



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 200

Dato køret : 17.10.2017

Borhull 2009

Posisjon: X 6564854.12 Y 197788.51

Forsøk nr. :

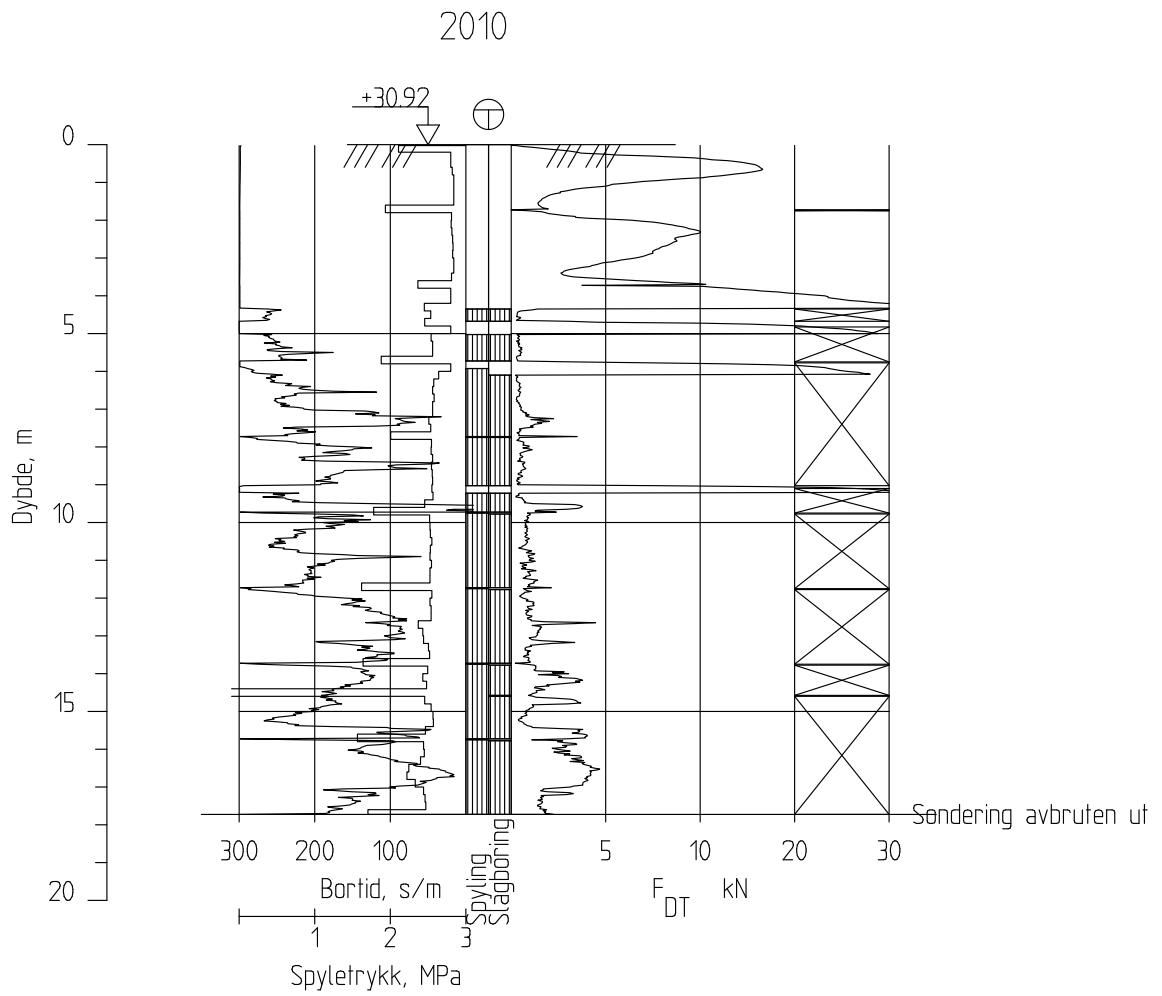
Sonde nr. :

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 200

Dato køret : 17.10.2017

Forsøk nr. :

Borhull 2010

Sonde nr. :

Posisjon: X 6564888.15 Y 197786.66

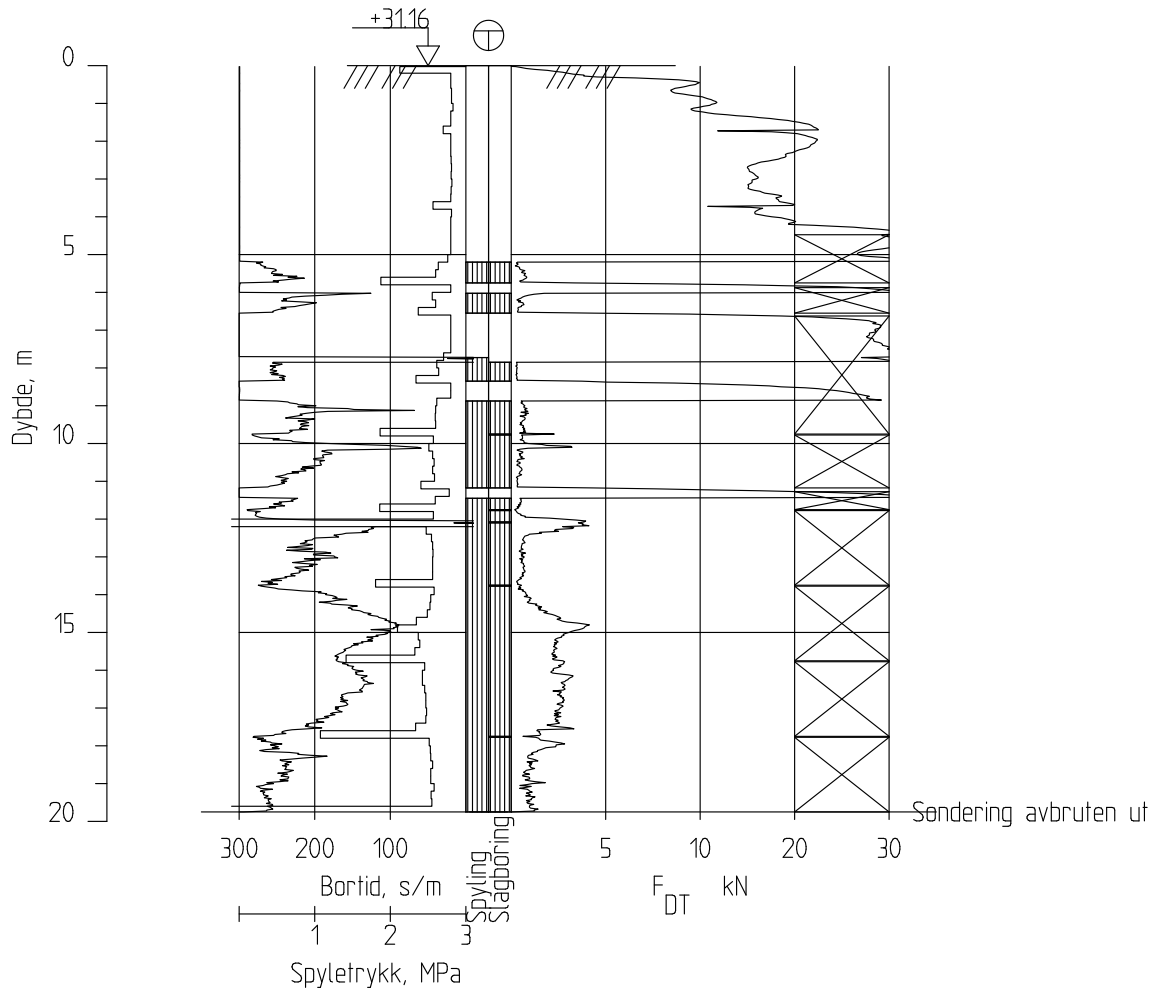
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

2011



E18 Alle

Rapport nr. 19756

Figur nr.

Totalsondering

Tegner

Dato:

M = 1 : 200

Dato køret : 17.10.2017

Forsøk nr. :

Borhull 2011

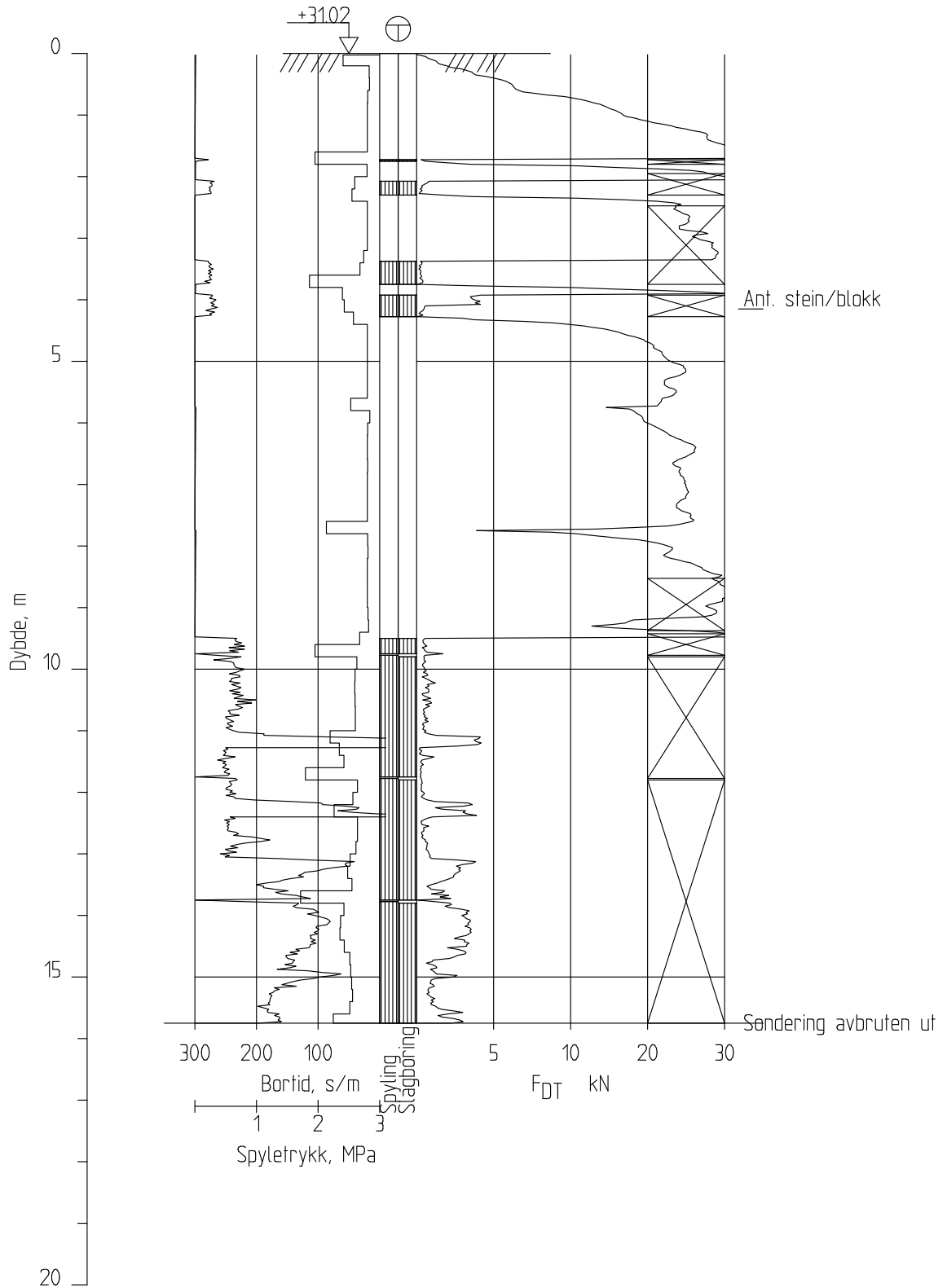
Sonde nr. :

Posisjon: X 6564892.81 Y 197767.31

Kontrollert

Godkjent

2012



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 17.10.2017

Forsøk nr. :

Borhull 2012

Sonde nr. :

Posisjon: X 6564861.71 Y 197759.38

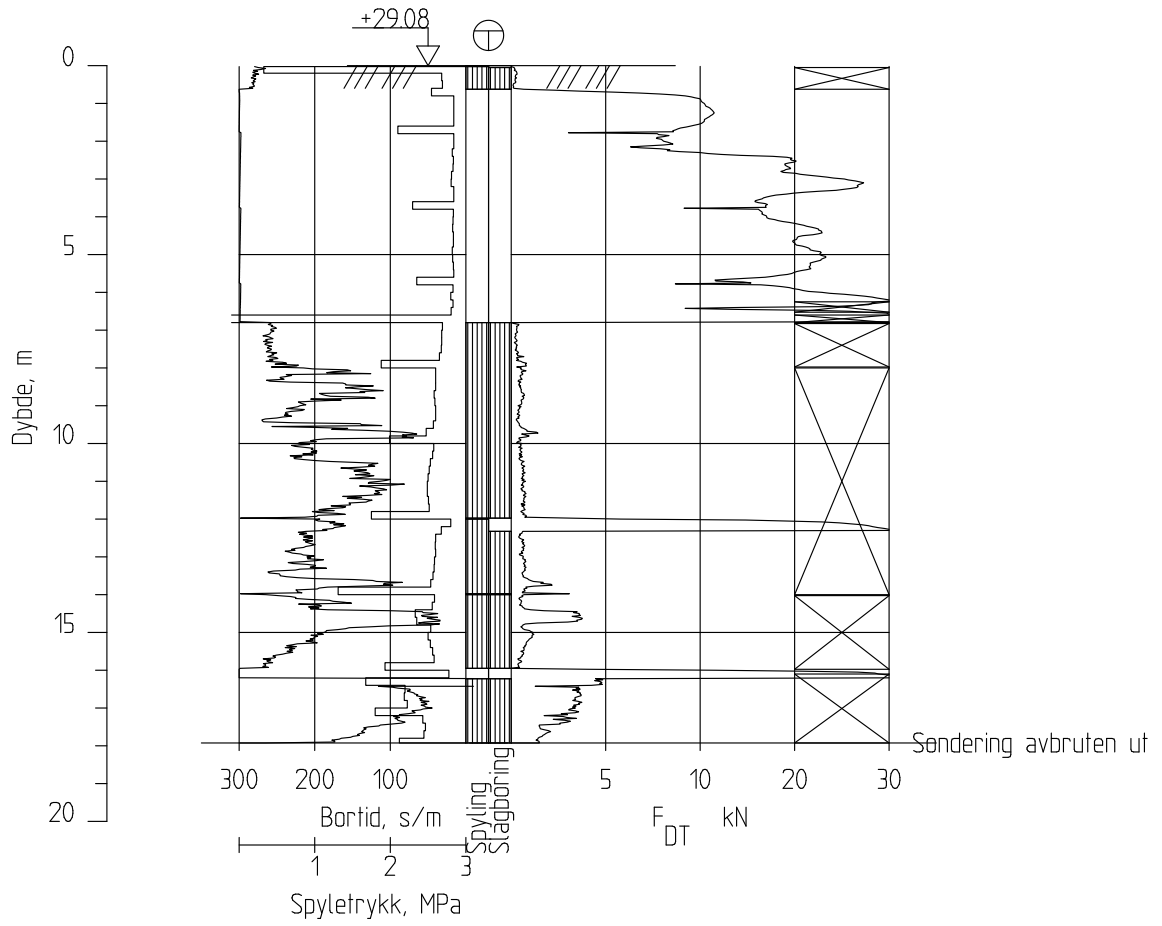
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

2013



E18 Alle

Rapport nr. 19756

Figur nr.

Totalsondering

Tegner

Dato:

M = 1 : 200

Dato boreet :18.10.2017

Forsök nr. :

Borhull 2013

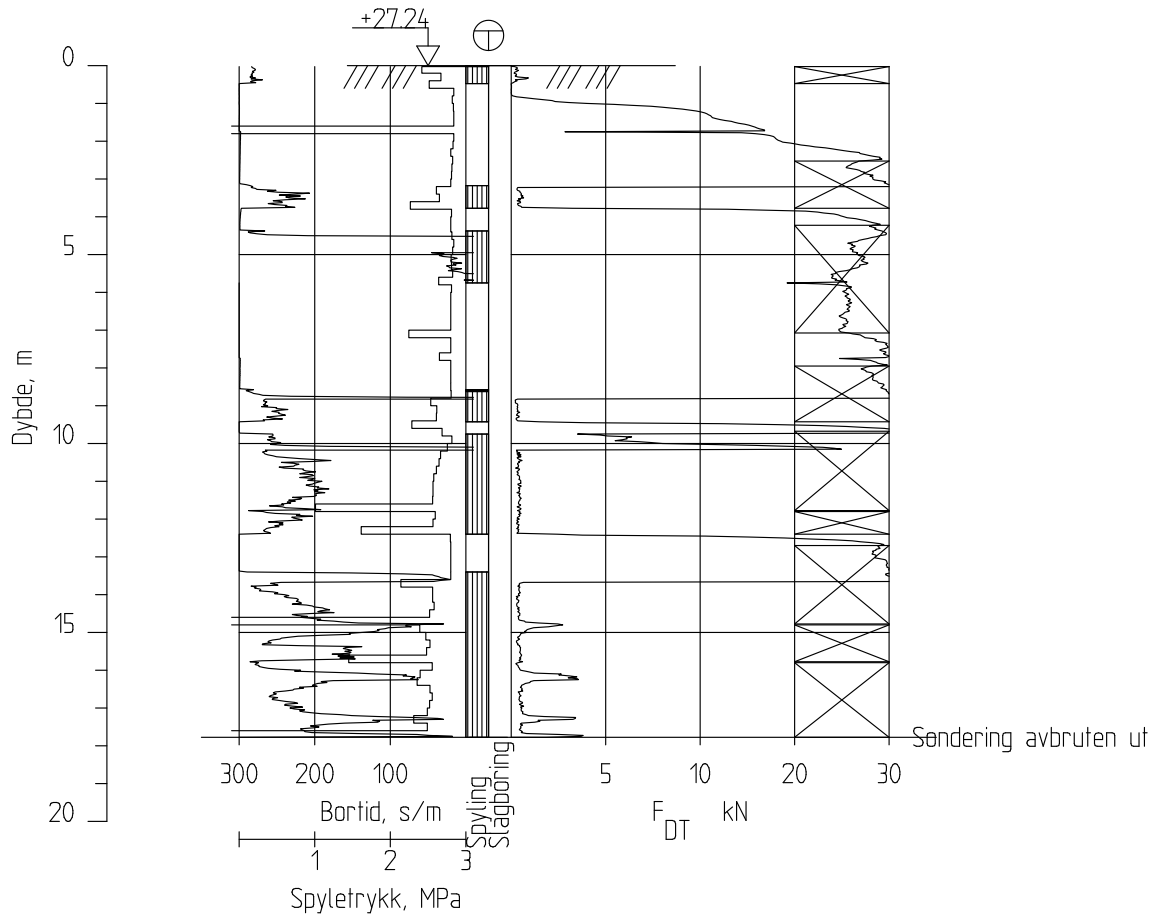
Sonde nr. :

Posisjon: X 6564834.15 Y 197753.17

Kontrollert

Godkjent

2014



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 200

Dato køret : 23.10.2017

Borhull 2014

Posisjon: X 6564817.72 Y 197749.87

Forsøk nr. :

Sonde nr. :

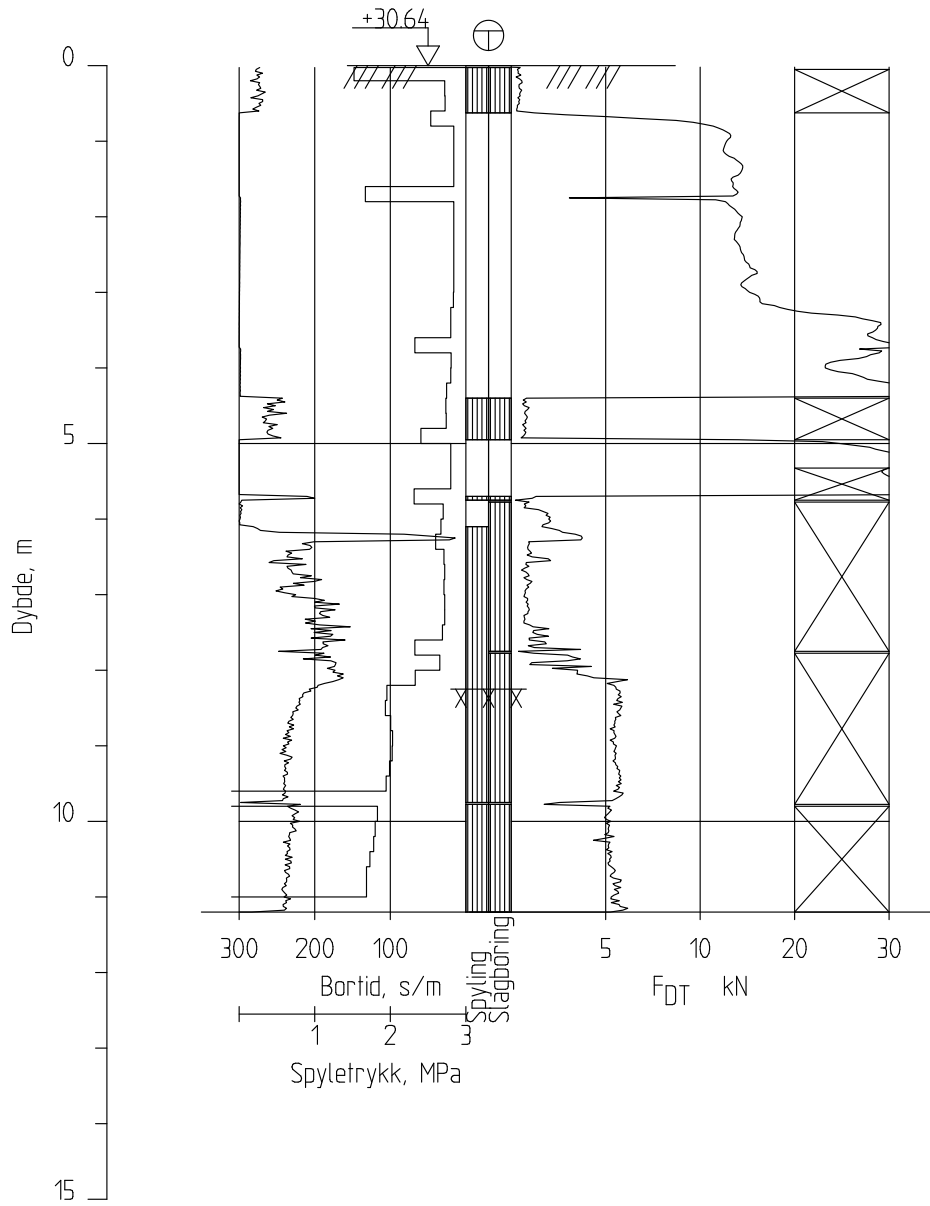
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

2018



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 24.10.2017

Forsøk nr. :

Borhull 2018

Sonde nr. :

Posisjon: X 6564896.63 Y 197741.37

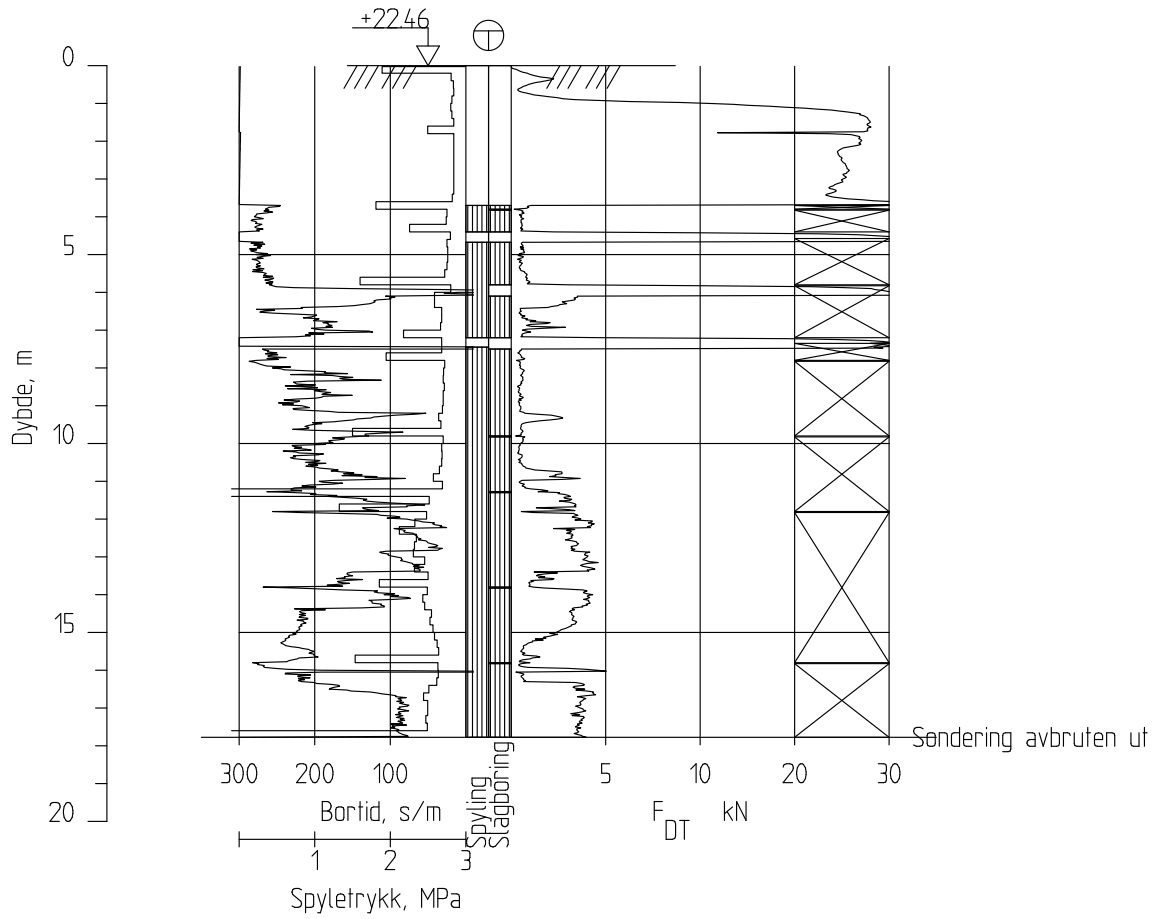
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

2072



E18 Alle

Rapport nr. 19756

Figur nr.

Totalsondering

Tegner

Dato:

M = 1 : 200

Dato køret :24.10.2017

Forsøk nr. :

Borhull 2072

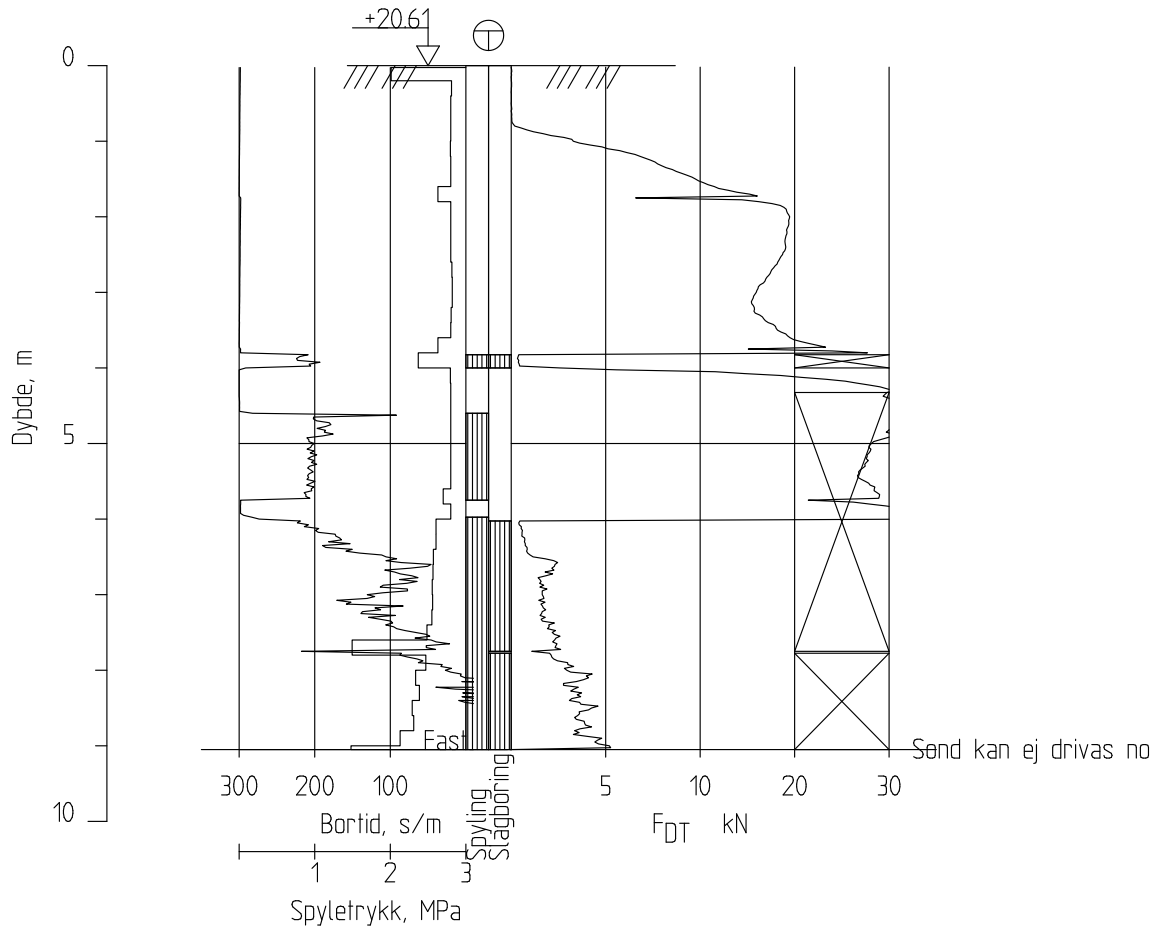
Sonde nr. :

Posisjon: X 6564802.77 Y 197781.43

Kontrollert

Godkjent

2073



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 16.10.2017

Forsøk nr. :

Borhull 2073

Sonde nr. :

Posisjon: X 6564791.77 Y 197809.31

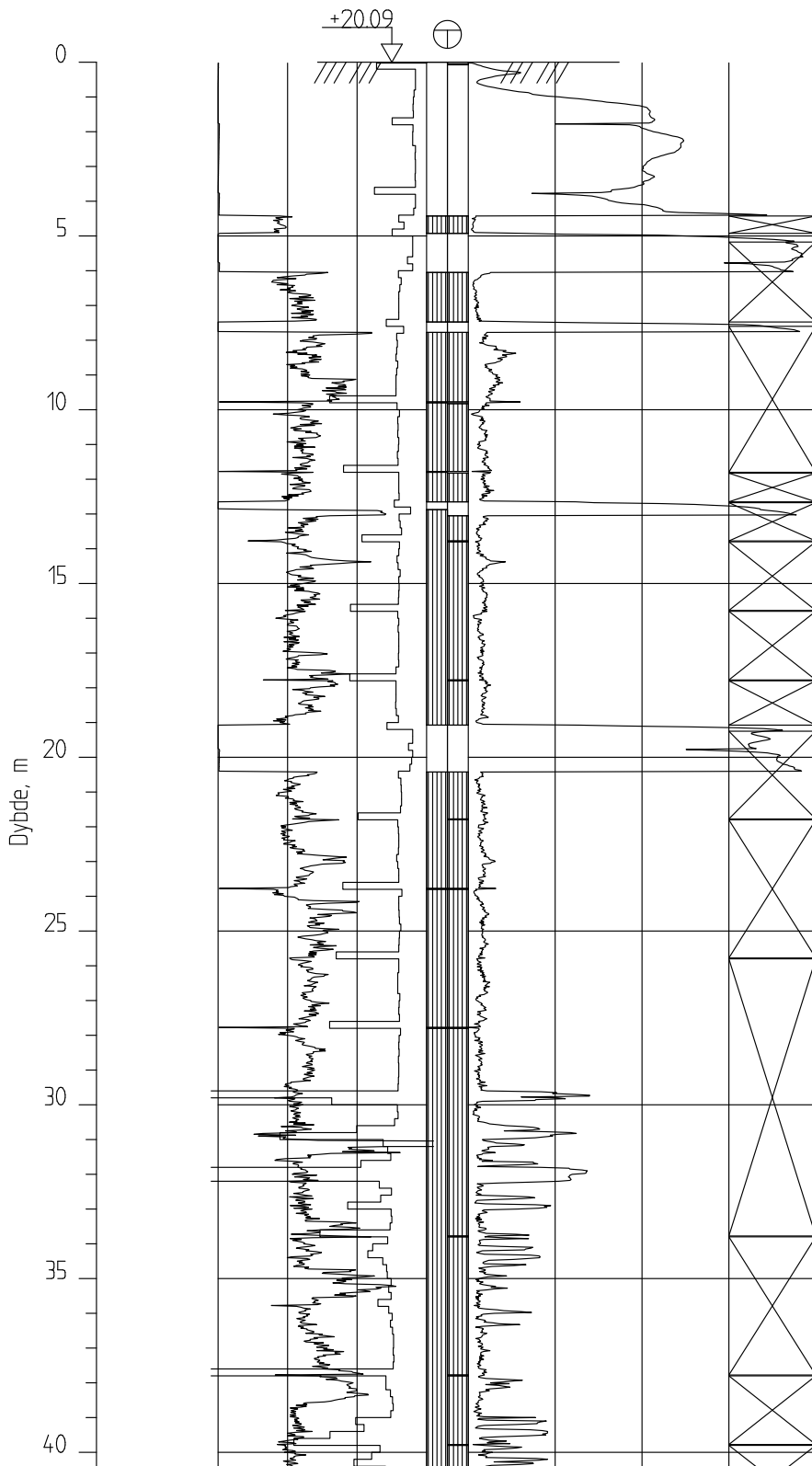
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

2074



Ant. stein/blokk
~~Ant. stein/blokk~~
~~Ant. stein/blokk~~
~~Ant. stein/blokk~~

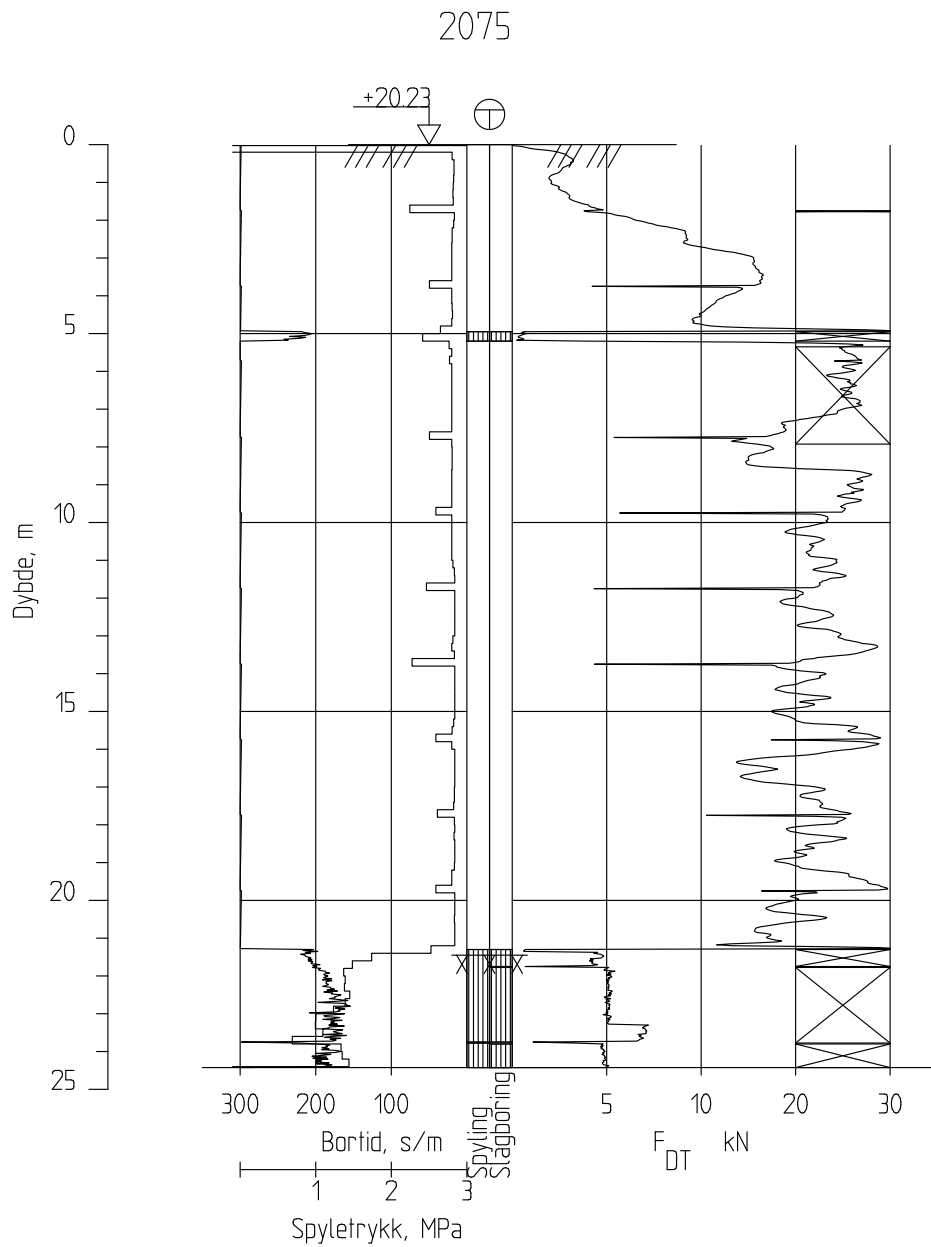
E18 - Alle

Totalsondering Bortid, s/m
 M = 45 200
 Dato boret : 16.10.2017
 Borhull 2074
 Posisjon: X 6564784.62 Y 197828.21

3
 1 2
 Spytetrykk, MPa

F_{DT} kN

Rapport nr. 19756	Figur nr.
Tegner	Dato:
Kontrollert	
Godkjent	



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 200

Dato køret : 16.10.2017

Borhull 2075

Posisjon: X 6564777.18 Y 197845.53

Forsøk nr. :

Sonde nr. :

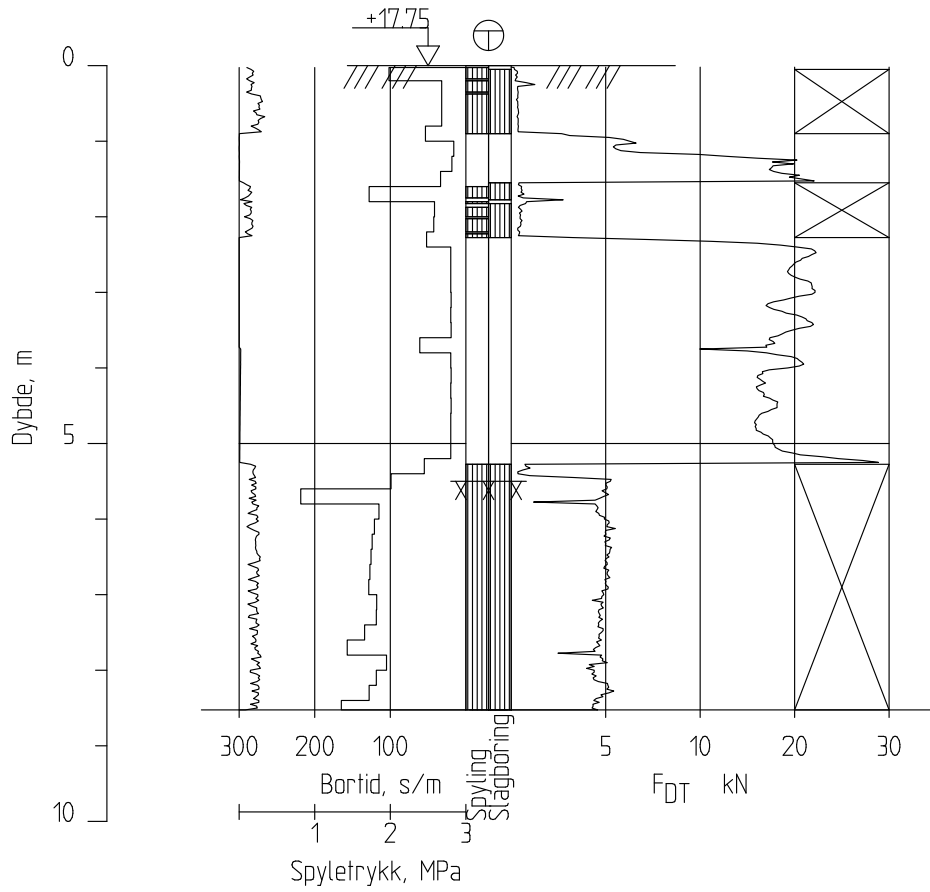
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

2075A



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering
M = 1 : 100

Tegner

Dato:

Dato køret :12.10.2017

Forsøk nr. :

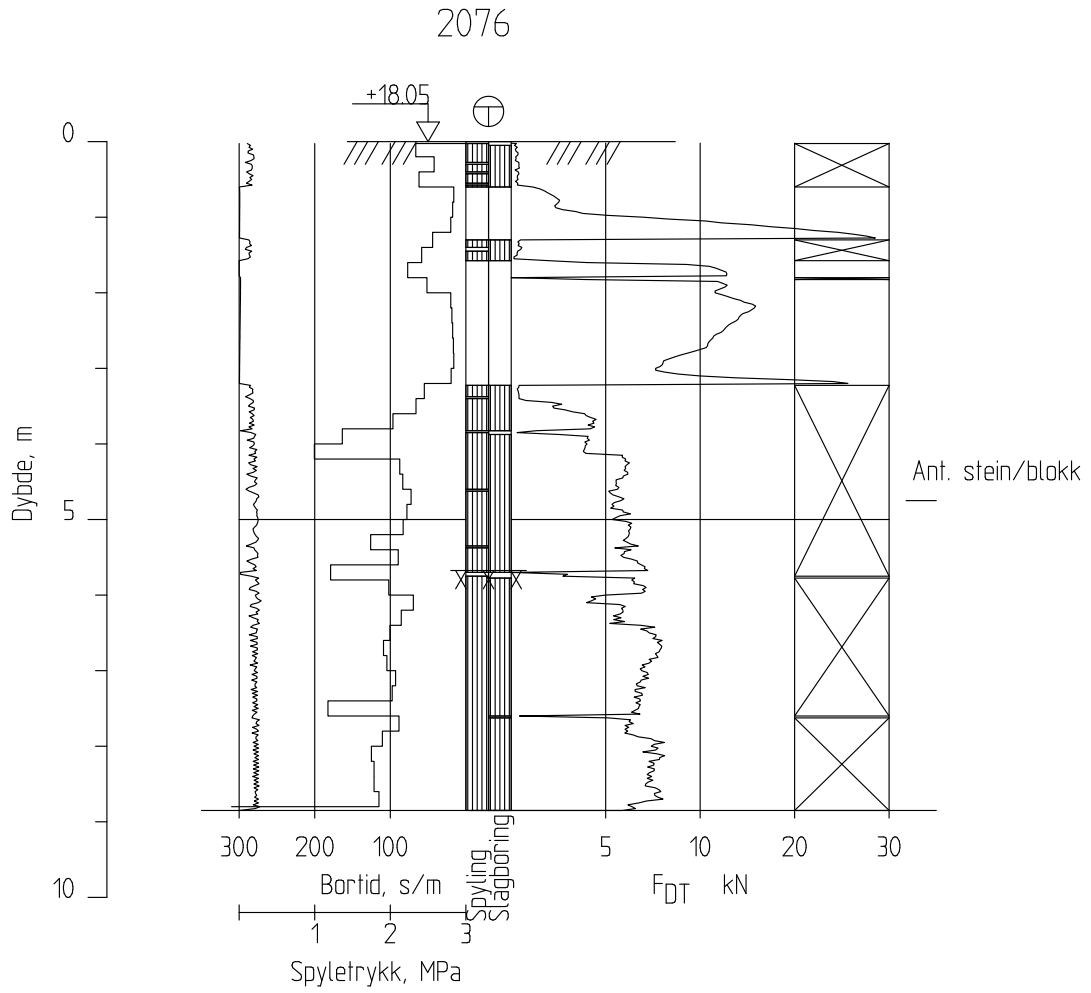
Borhull 2075A

Sonde nr. :

Posisjon: X 6564780.44 Y 197867.38

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 12.10.2017

Forsøk nr. :

Borhull 2076

Sonde nr. :

Posisjon: X 6564763.45 Y 197881.64

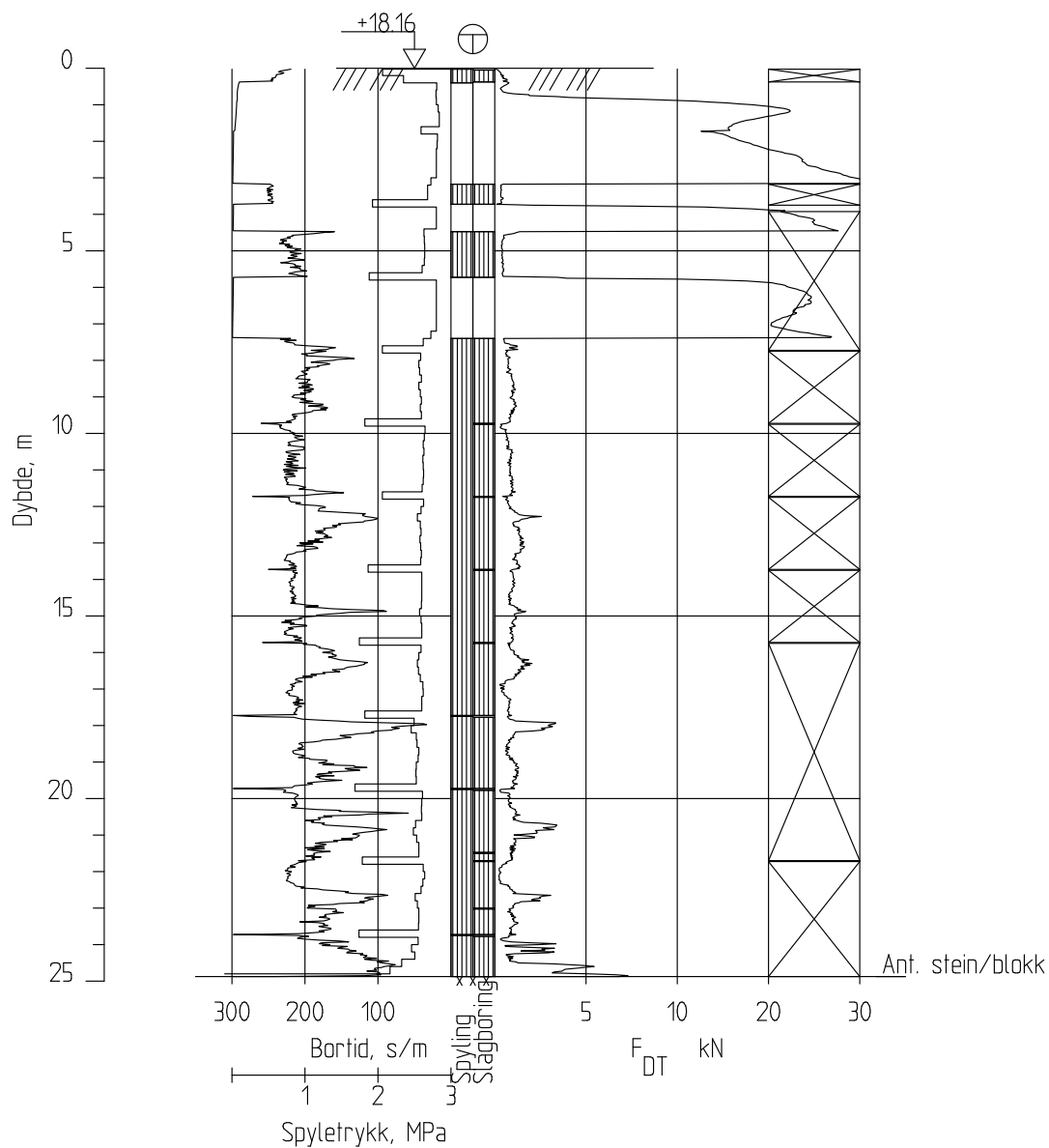
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

2097



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 200

Dato køret : 15.11.2017

Borhull 2097

Posisjon: X 6564743.21 Y 197781.13

Forsøk nr. :

Sonde nr. :

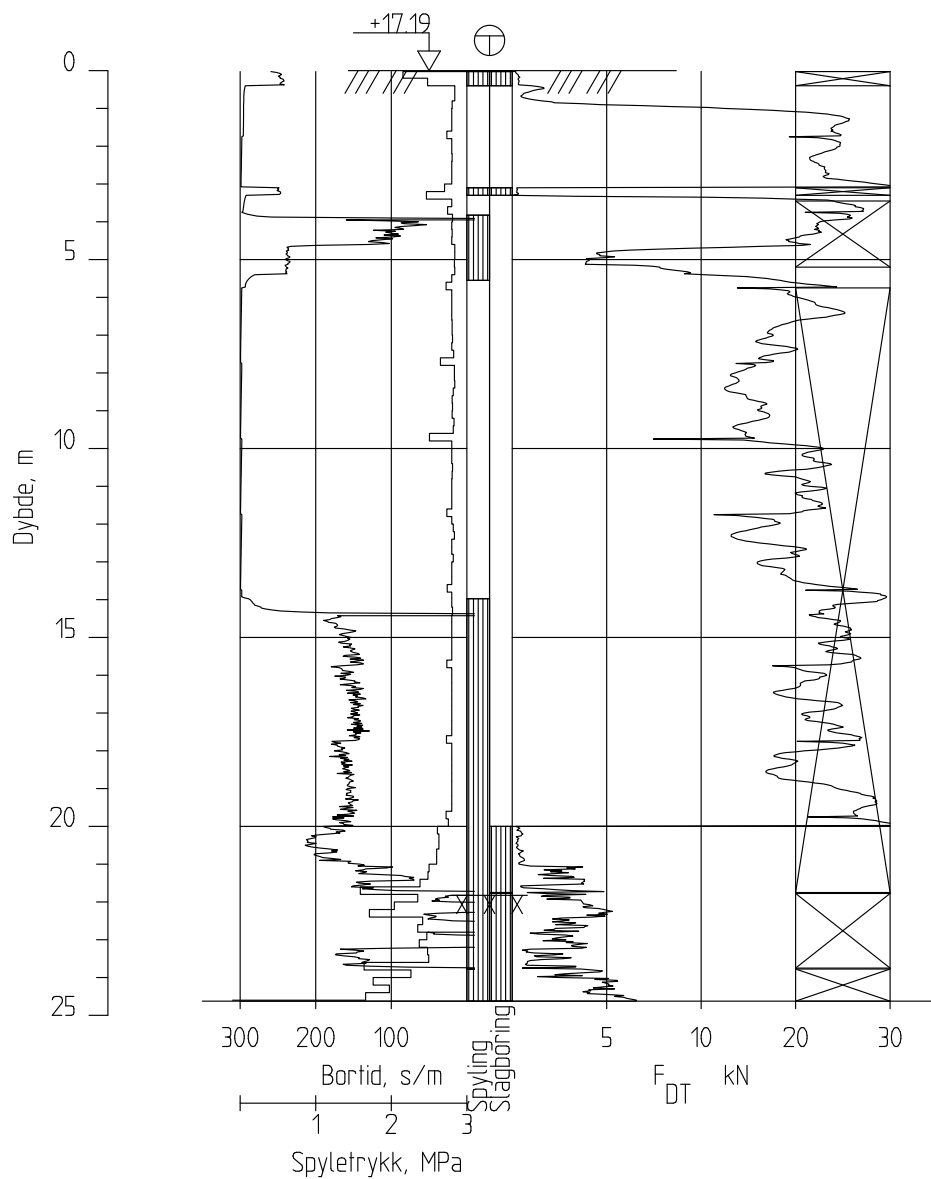
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

2098



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 200

Dato køret : 15.11.2017

Borhull 2098

Posisjon: X 6564719.87 Y 197778.06

Forsøk nr. :

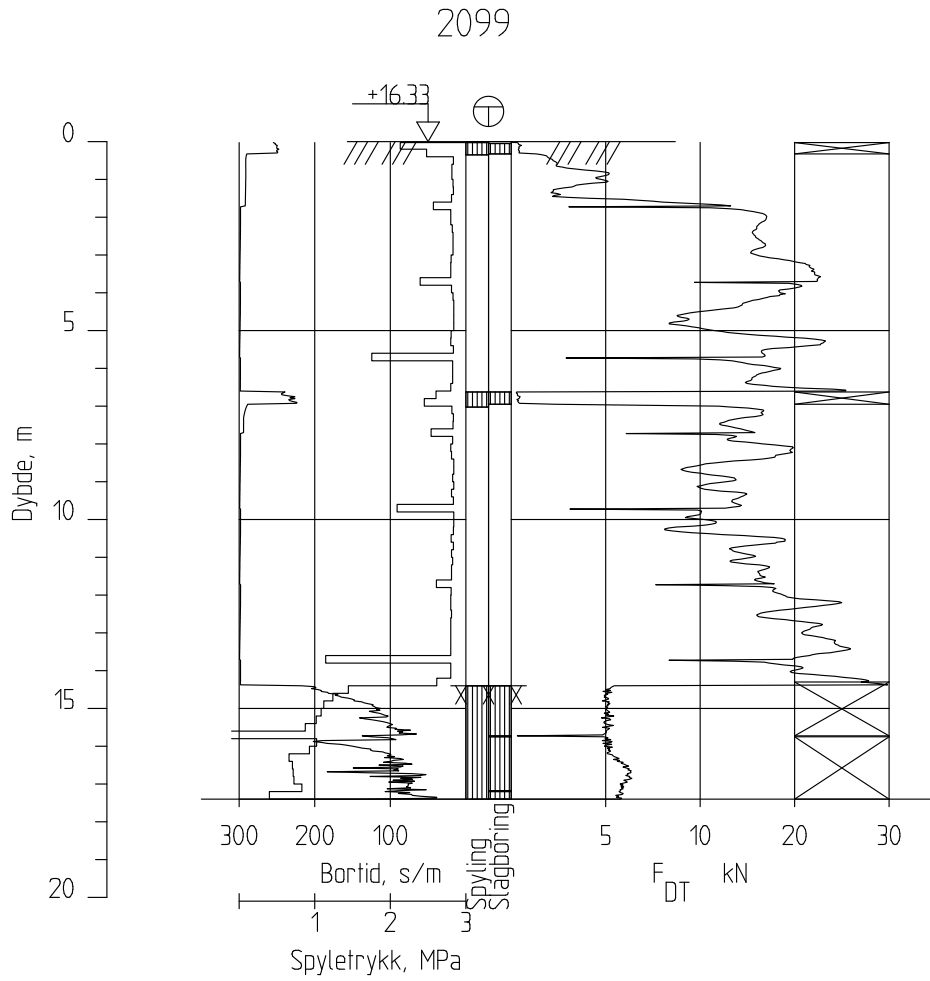
Sonde nr. :

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 200

Dato køret : 15.11.2017

Borhull 2099

Posisjon: X 6564694.75 Y 197781.65

Forsøk nr. :

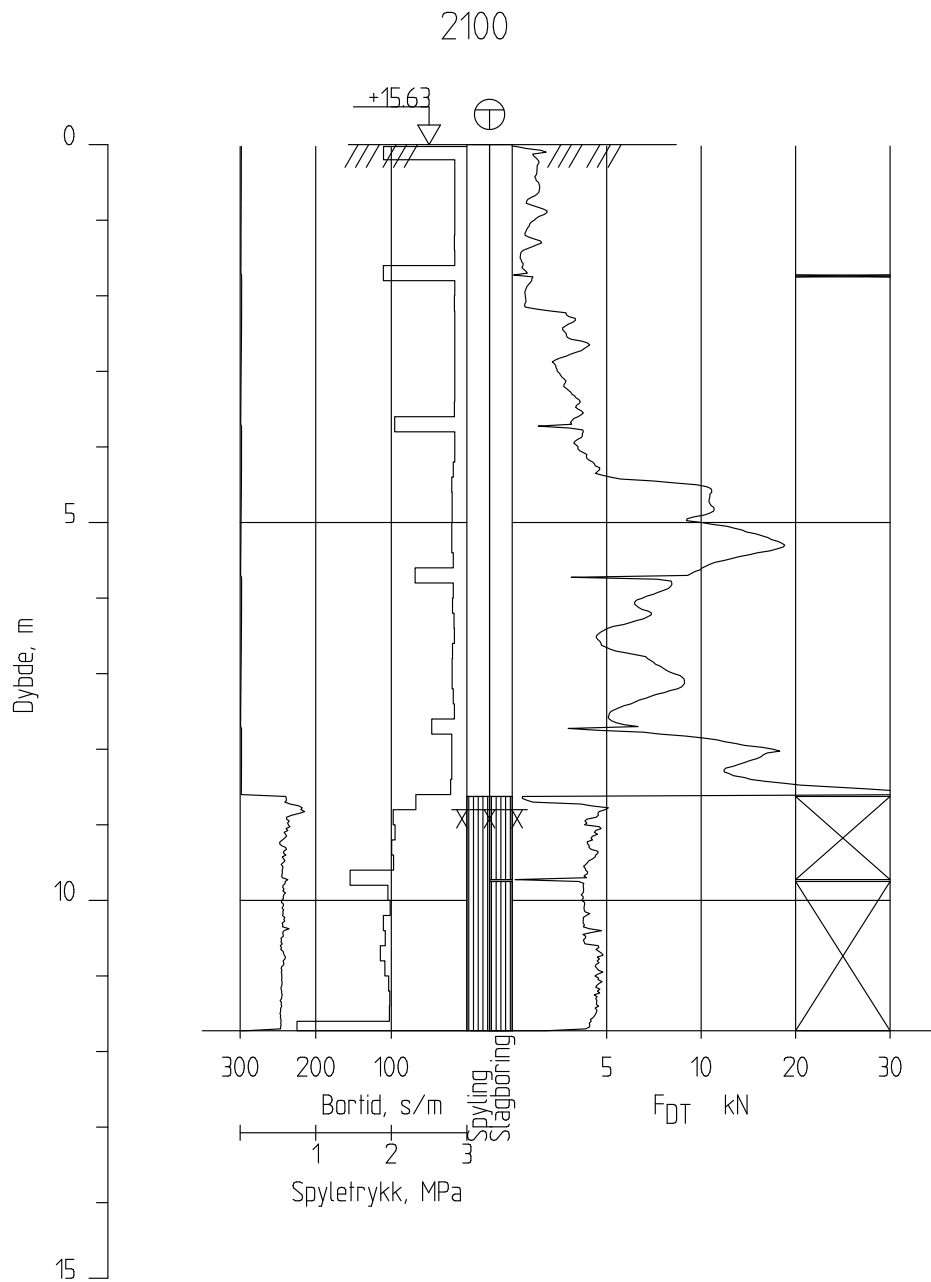
Sonde nr. :

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret :15.11.2017

Forsøk nr. :

Borhull 2100

Sonde nr. :

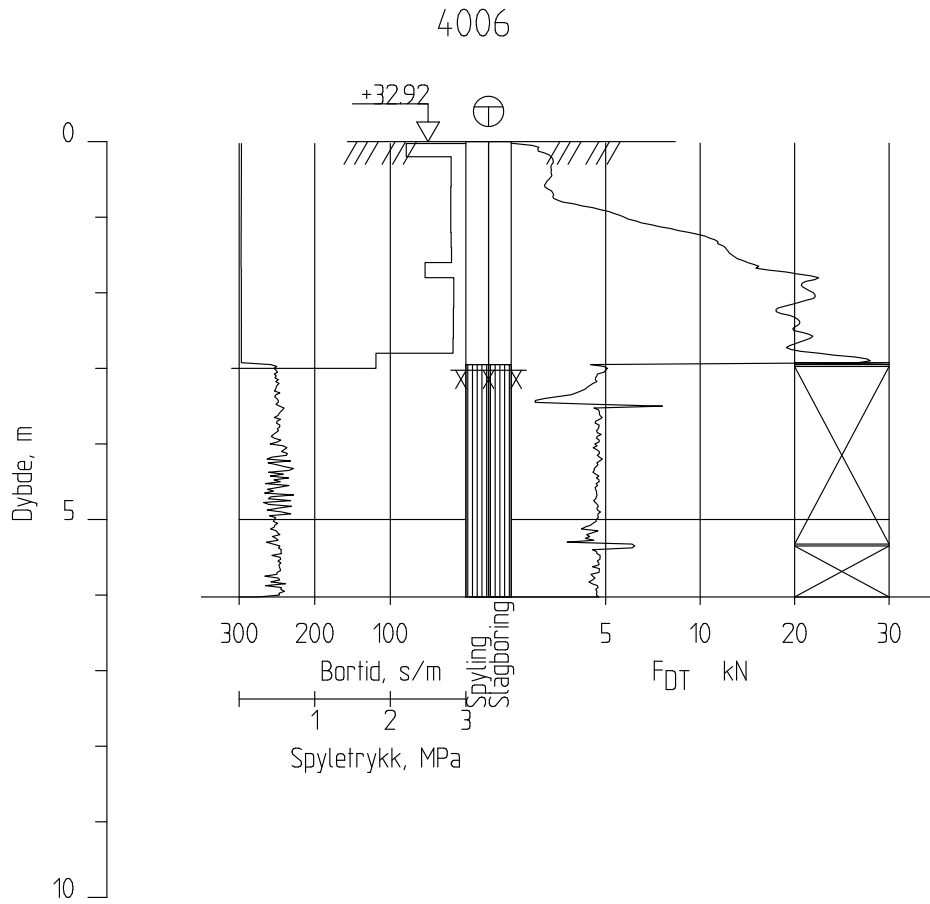
Posisjon: X 6564670.90 Y 197786.69

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato boret : 29.10.2018

Forsøk nr. :

Borhull 4006

Sonde nr. :

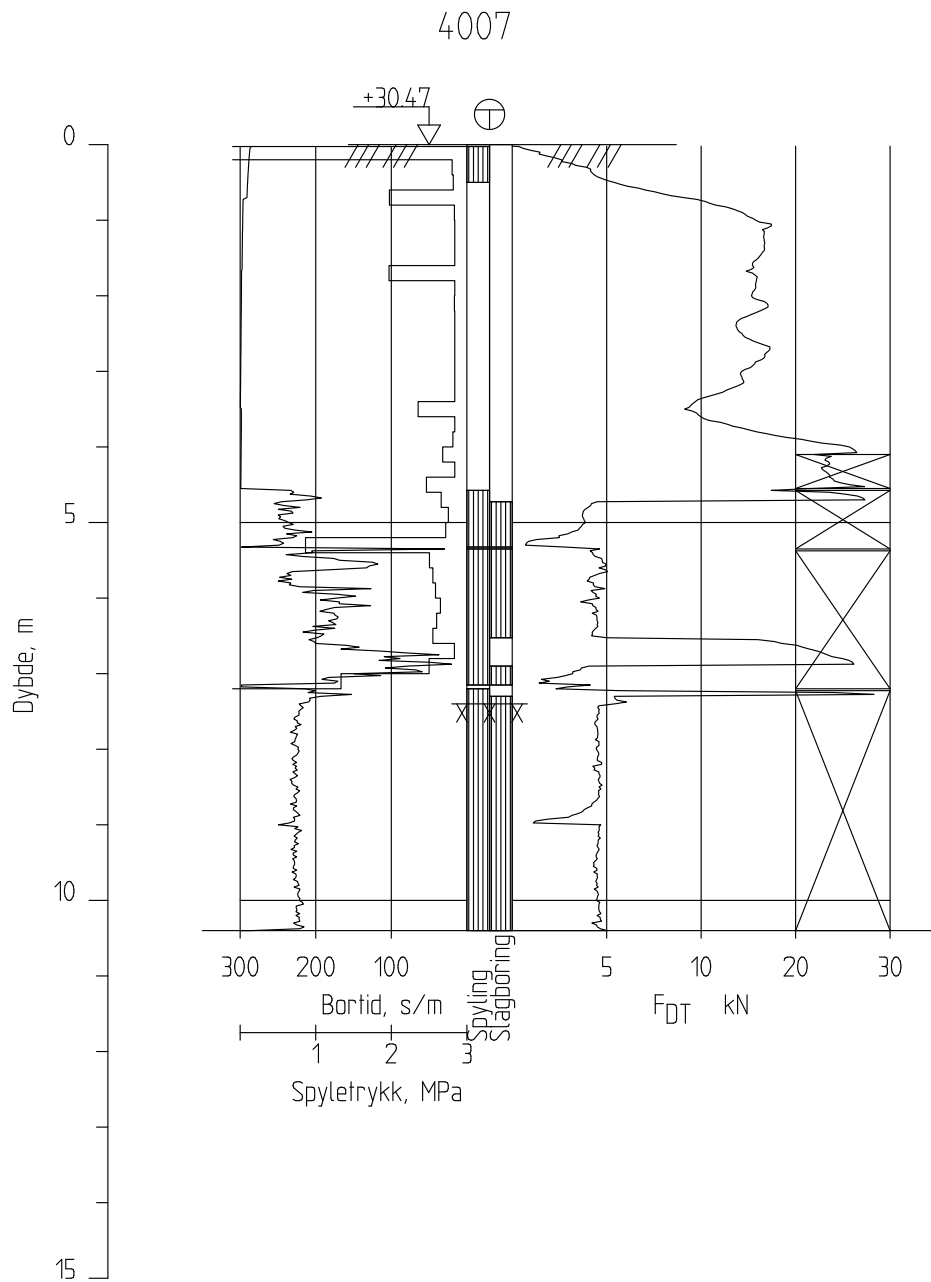
Posisjon: X 6564985.42 Y 197808.54

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 29.10.2018

Forsøk nr. :

Borhull 4007

Sonde nr. :

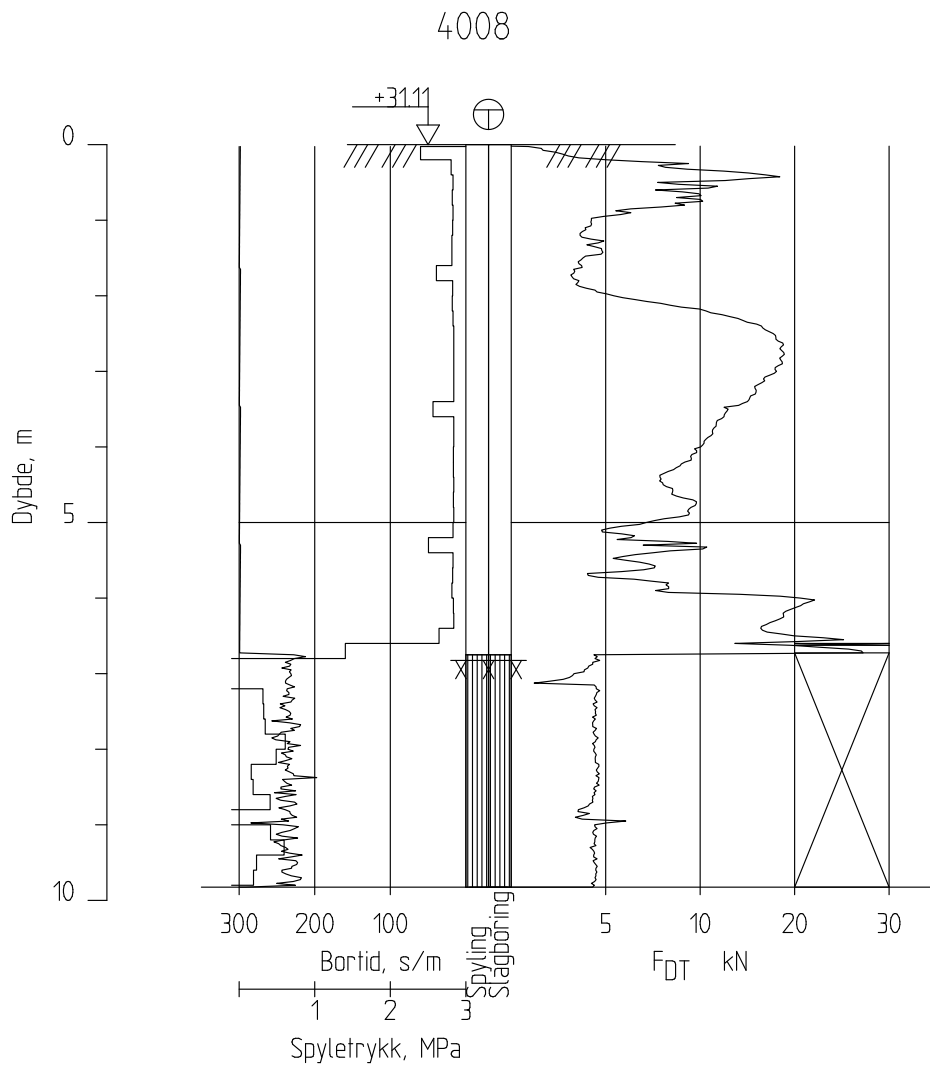
Posisjon: X 6564988.78 Y 197789.07

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 29.10.2018

Forsøk nr. :

Borhull 4008

Sonde nr. :

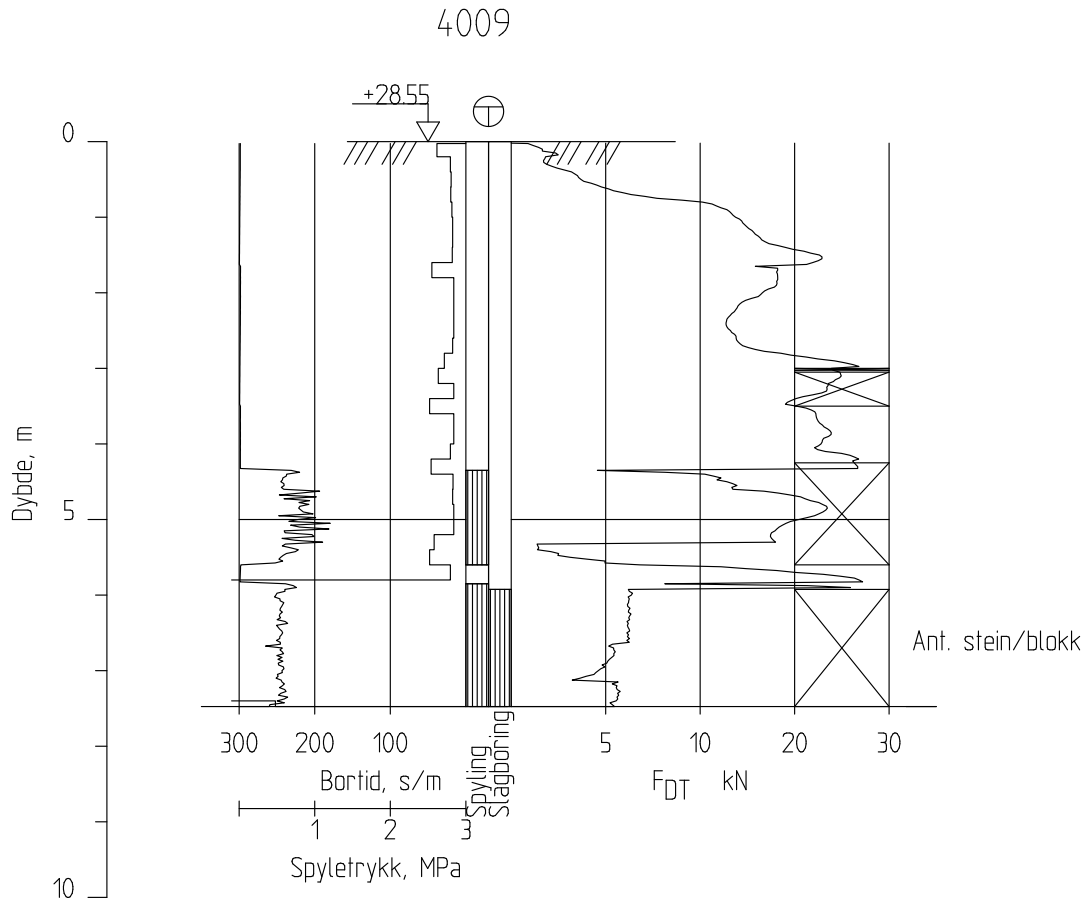
Posisjon: X 6565044.72 Y 197788.23

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 25.10.2018

Forsøk nr. :

Borhull 4009

Sonde nr. :

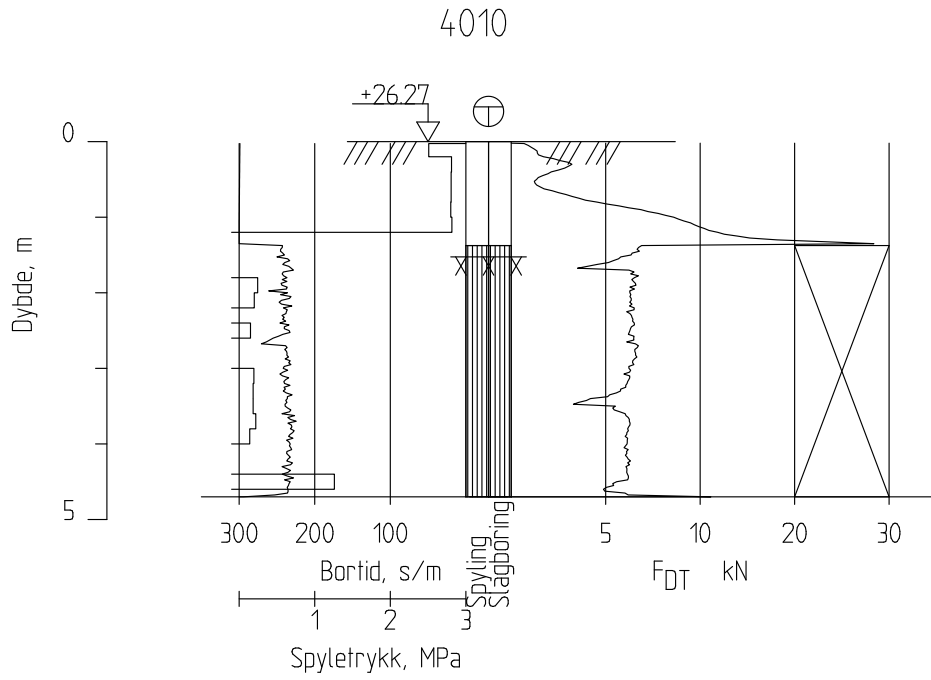
Posisjon: X 6564991.98 Y 197769.58

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 25.10.2018

Forsøk nr. :

Borhull 4010

Sonde nr. :

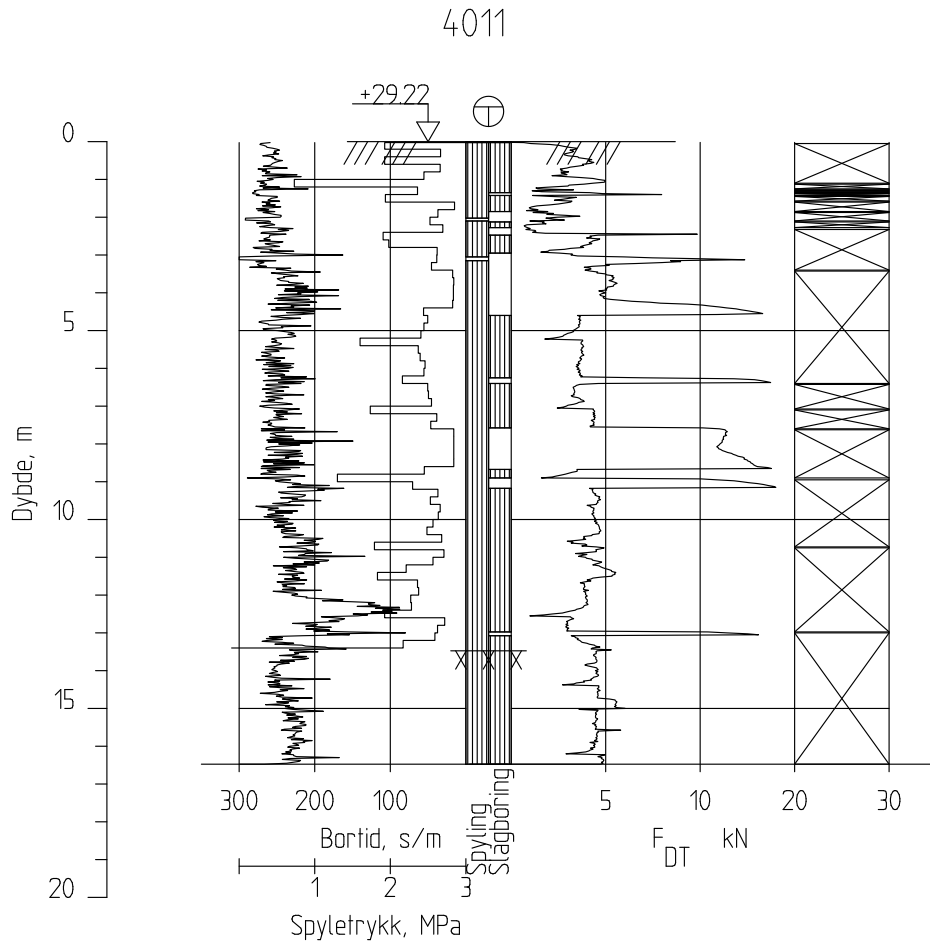
Posisjon: X 6564995.00 Y 197750.06

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 200

Dato køret : 07.11.2018

Forsøk nr. :

Borhull 4011

Sonde nr. :

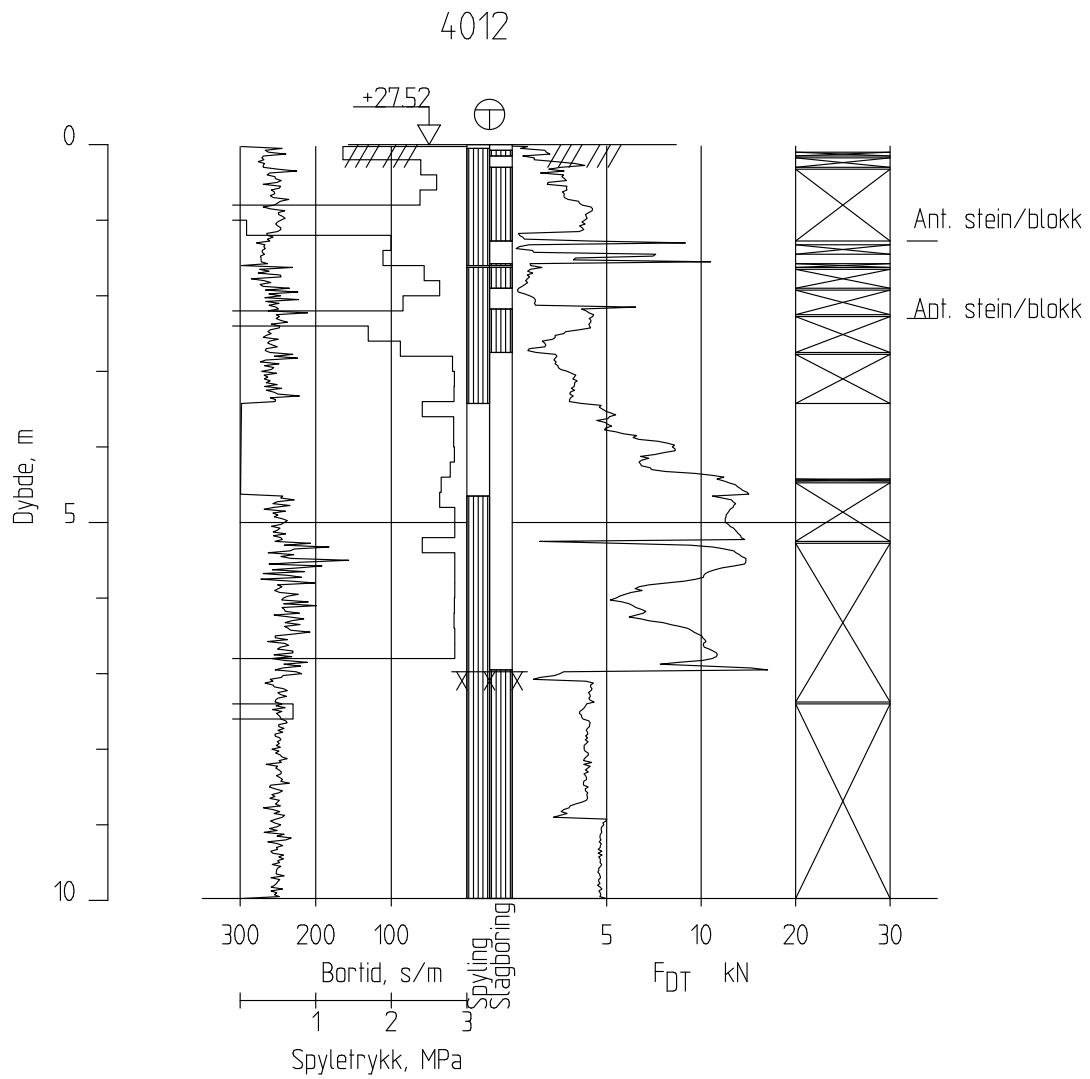
Posisjon: X 6565047.68 Y 197754.52

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret : 07.11.2018

Forsøk nr. :

Borhull 4012

Sonde nr. :

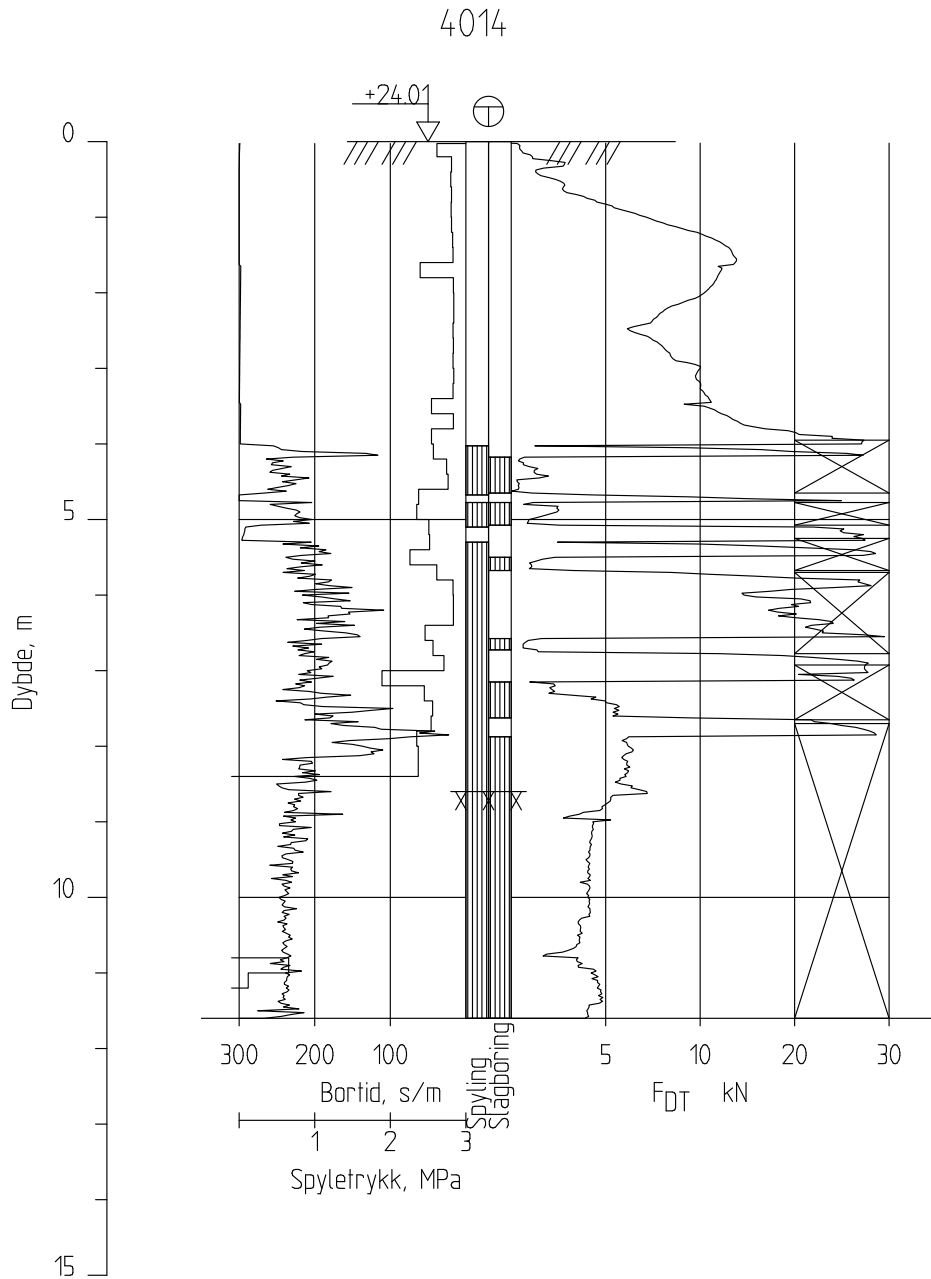
Posisjon: X 6565033.77 Y 197742.96

Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato boret :06.11.2018

Forsök nr. :

Borhull 4014

Sonde nr. :

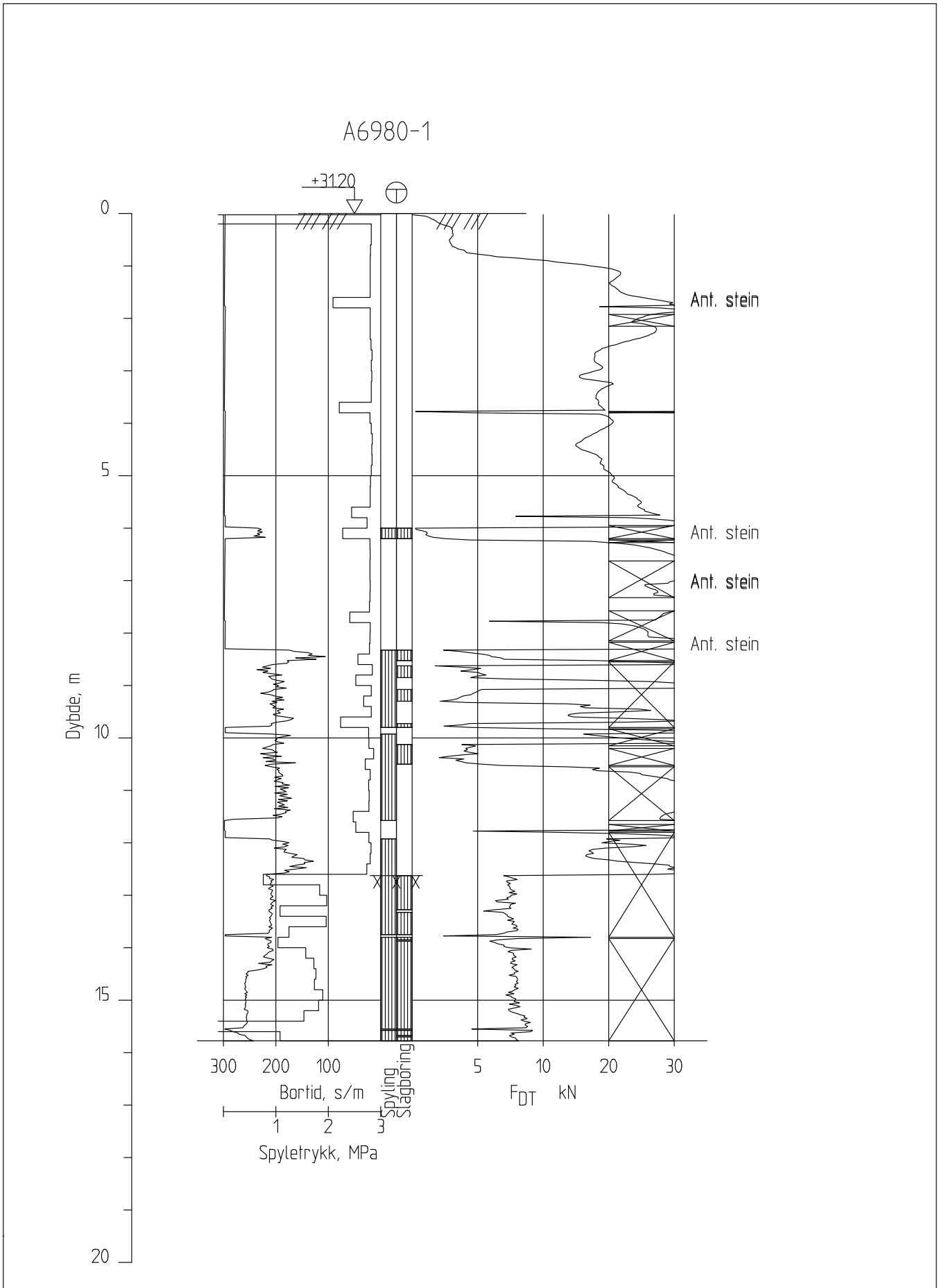
Posisjon: X 6565053.24 Y 197739.79

Tegner

Dato:

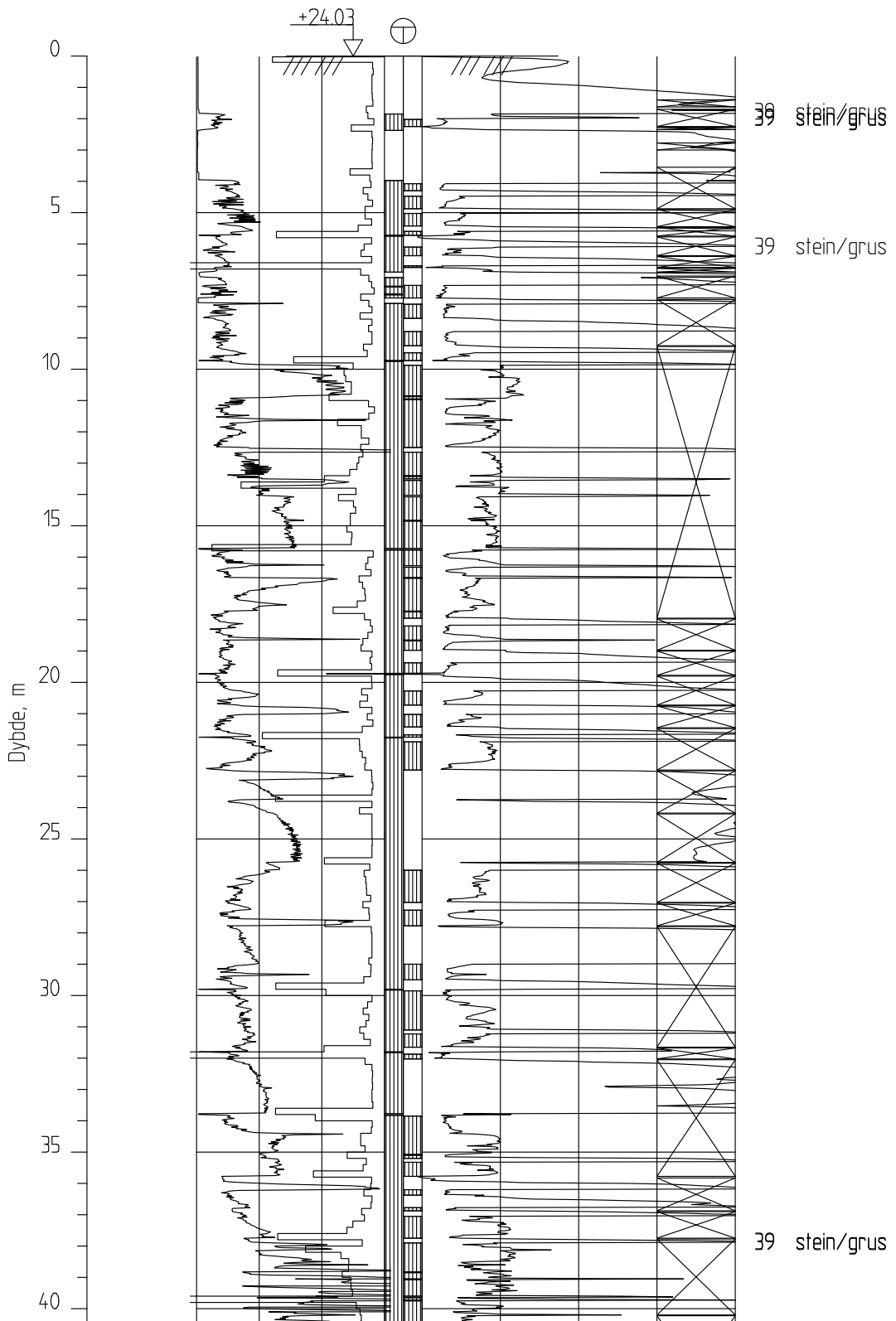
Kontrollert

Godkjent



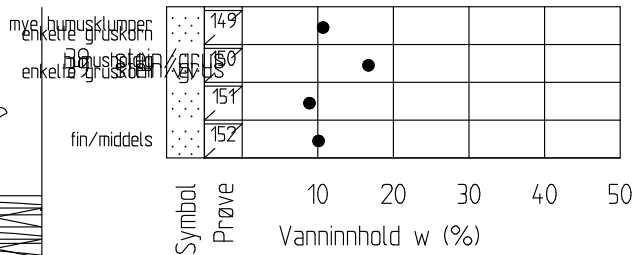
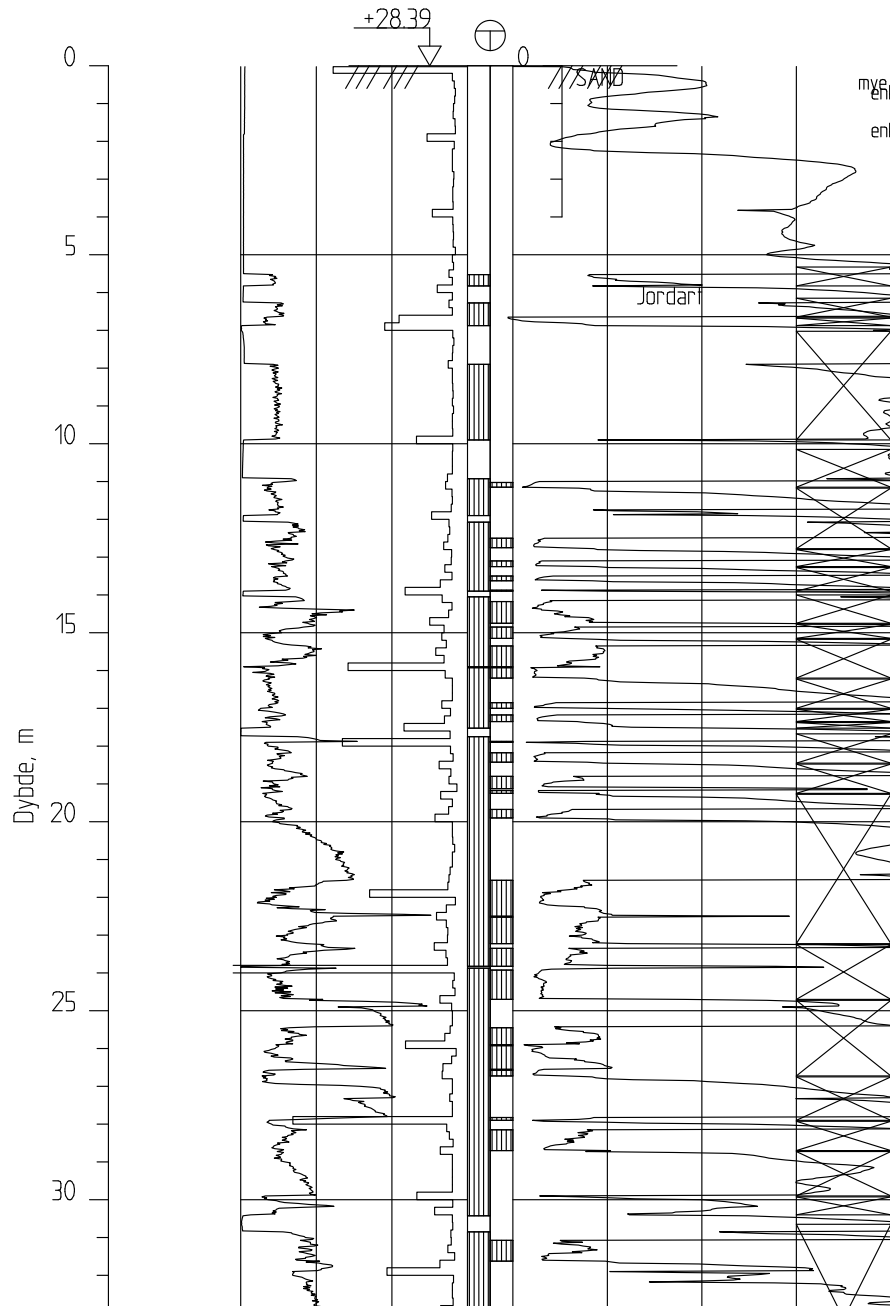
<p>E18 Alle</p> <p>Totalsondering M = 1 : 100 Dato køret :20.09.2021 Forsøk nr. : Borhull A6980-1 Sonde nr. : Posisjon: X 6564959.21 Y 197777.32</p>	Rapport nr. 19756	Figur nr.
	Tegner	Dato:
	Kontrollert	
	Godkjent	

DH-01

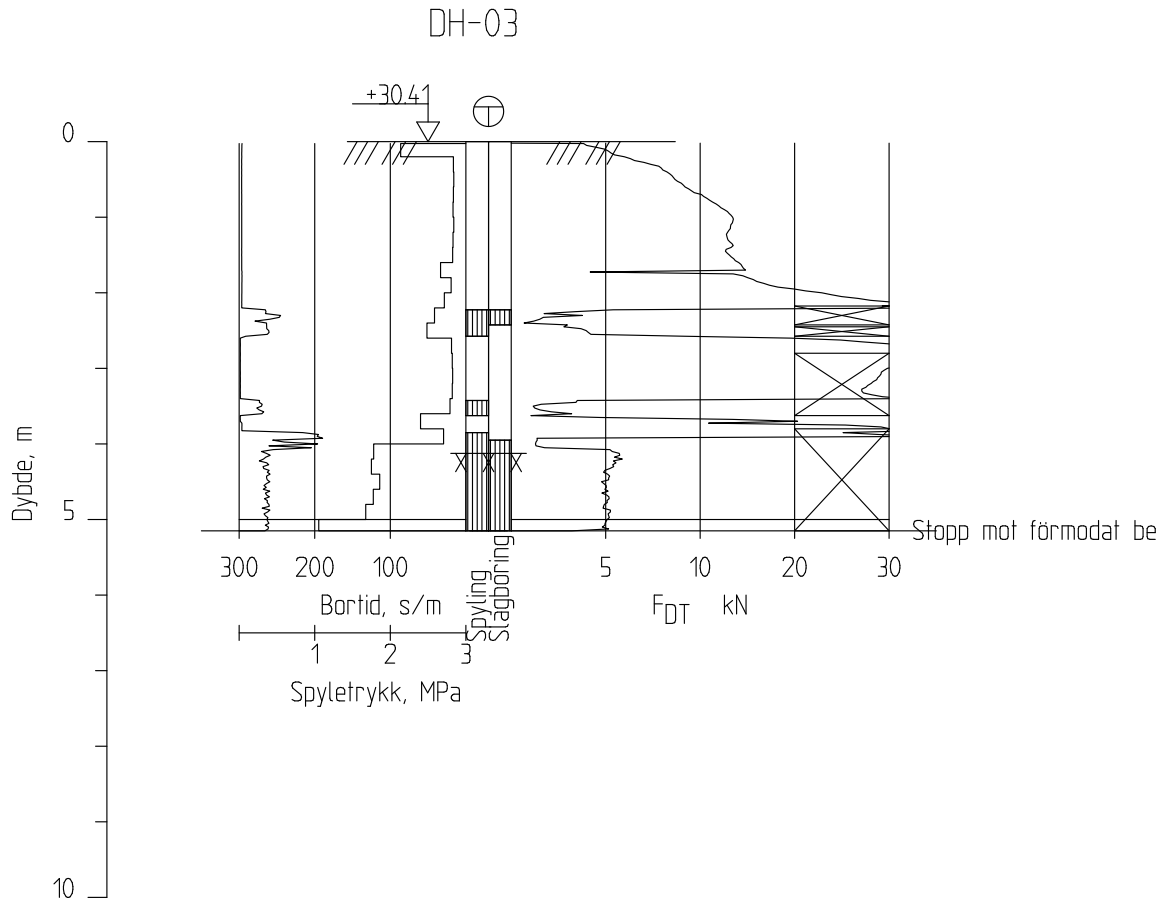


<p>E18 - Alle</p> <p>Totalsondering</p> <p>M = 45</p> <p>Dato boret : 15.06.2022</p> <p>Borhull DH-01</p> <p>Posisjon: X 6564826.25 Y 197812.97</p>	<p>Bortid, s/m</p> <p>Spylingsmotstand, kN</p> <p>Spyletrykk, MPa</p>	<p>Rapport nr.</p> <p>Ant. steinblokk</p>	<p>Figur nr.</p>
		<p>Tegner</p> <p>Kan</p>	<p>Dato:</p>
		<p>Kontrollert</p>	
		<p>Godkjent</p>	

DH-02



39 stein/grus



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato köret : 15.06.2022

Försök nr. :

Borhull DH-03

Sonde nr. :

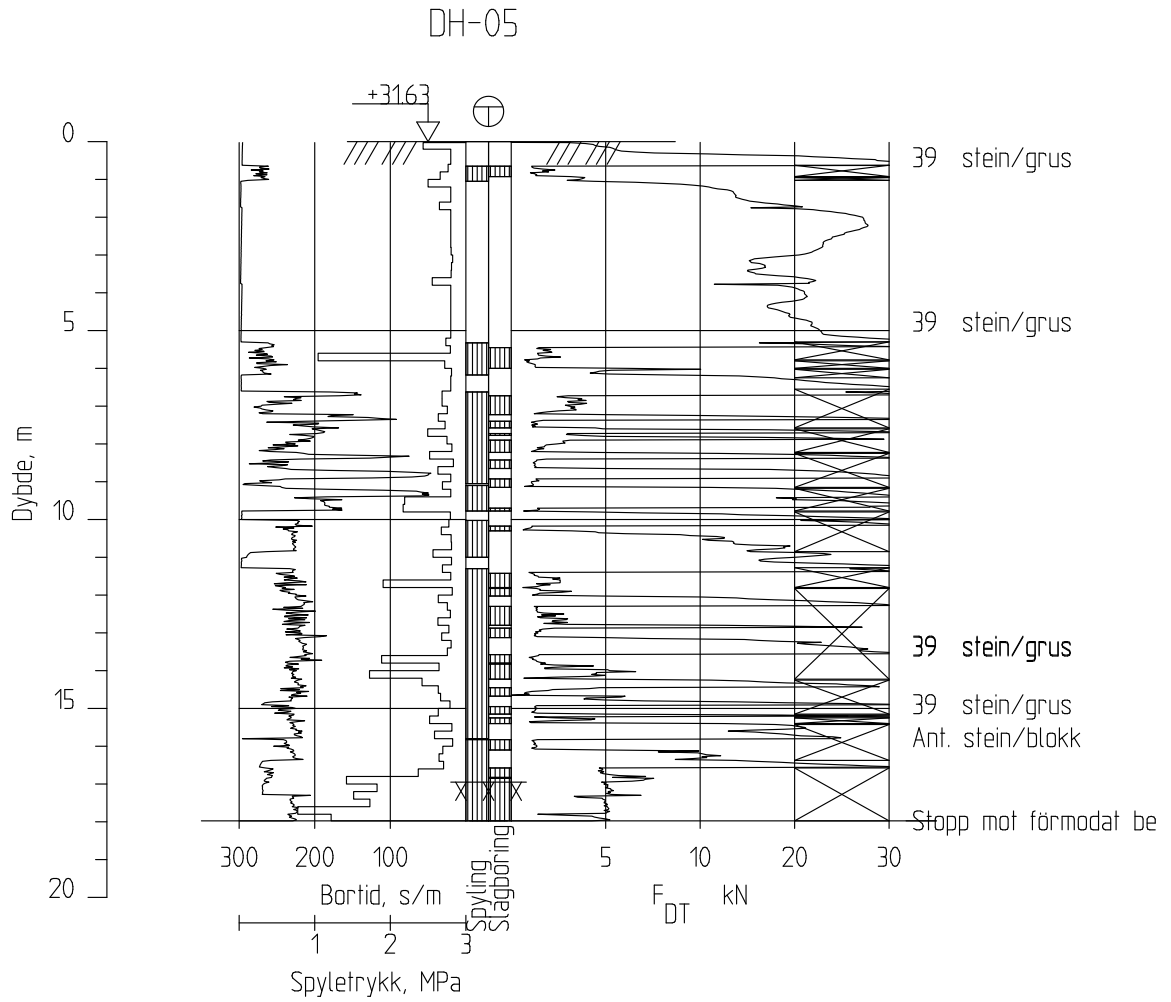
Position: X 6564911.02 Y 197833.15

Tegner

Dato:

Kontrollerat

Godkjent



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 200

Dato köret :13.06.2022

Försök nr. :

Borhull DH-05

Sonde nr. :

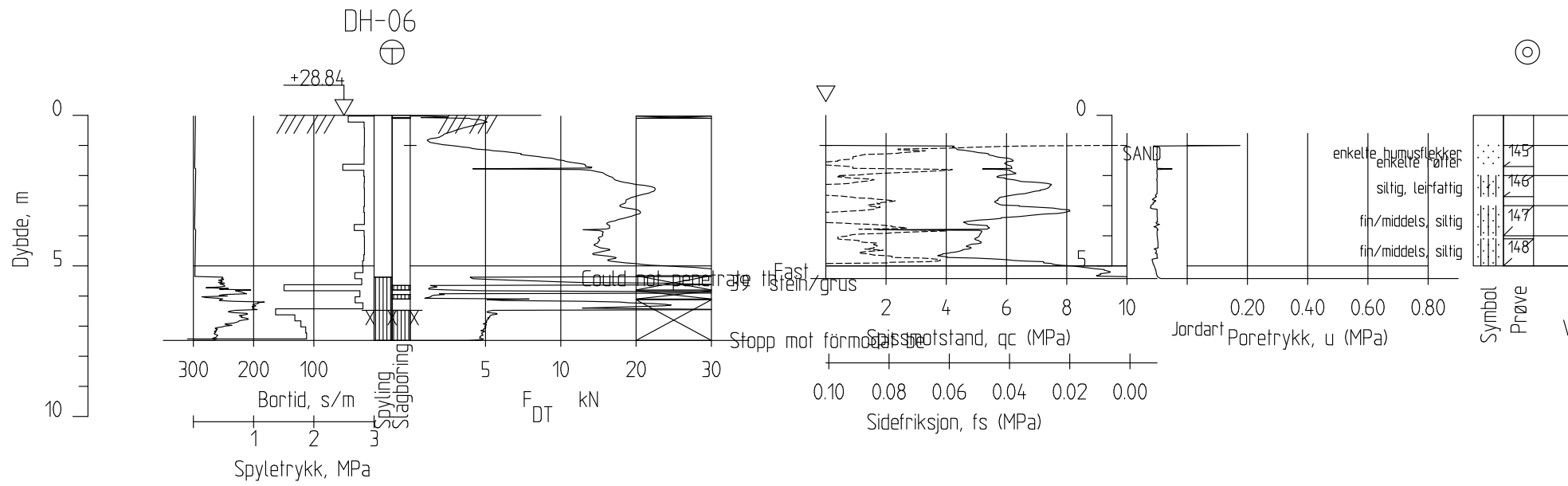
Position: X 6564923.49 Y 197787.72

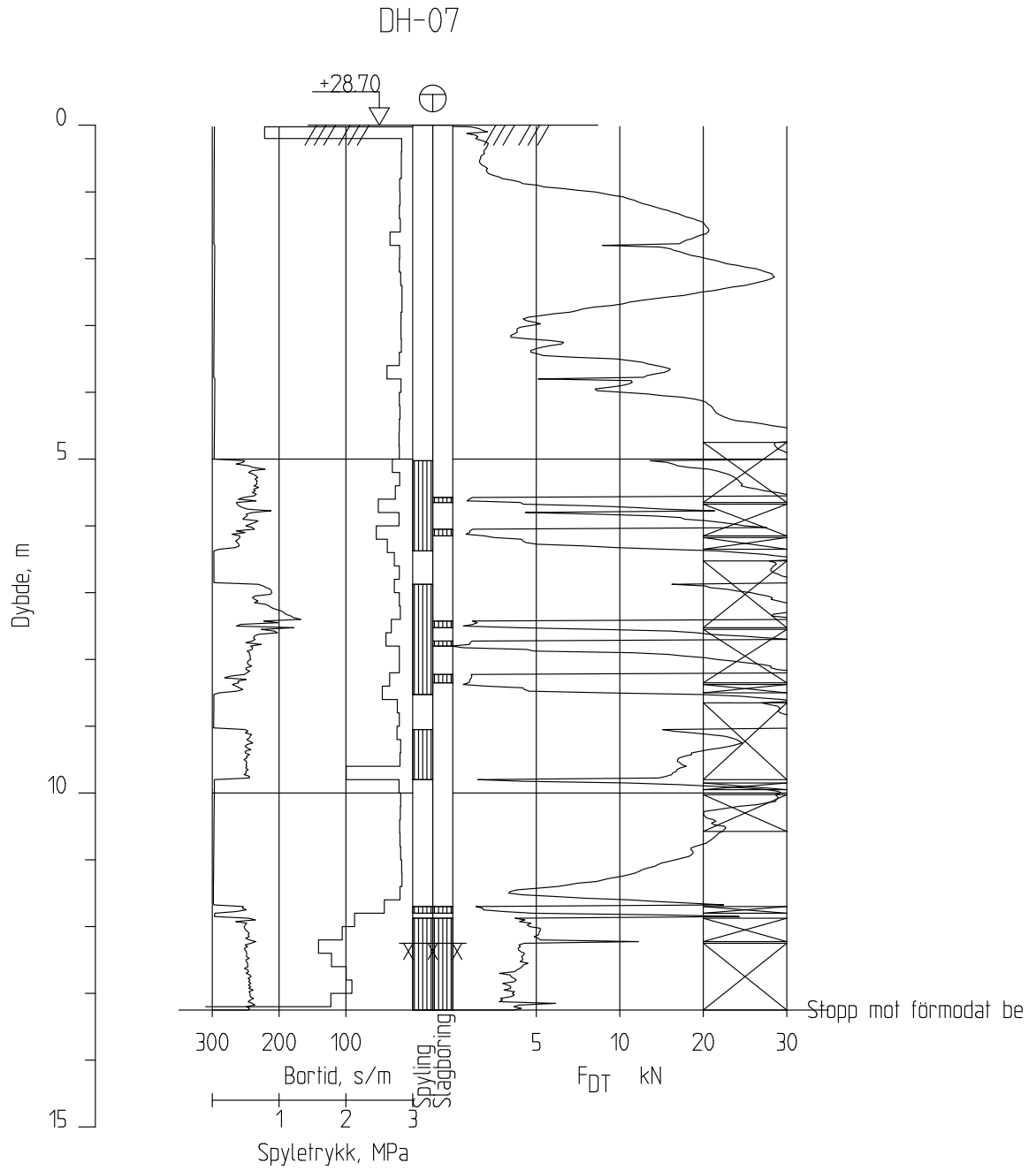
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent





E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato köret :13.06.2022

Försök nr. :

Borhull DH-07

Sonde nr. :

Position: X 6564944.00 Y 197765.93

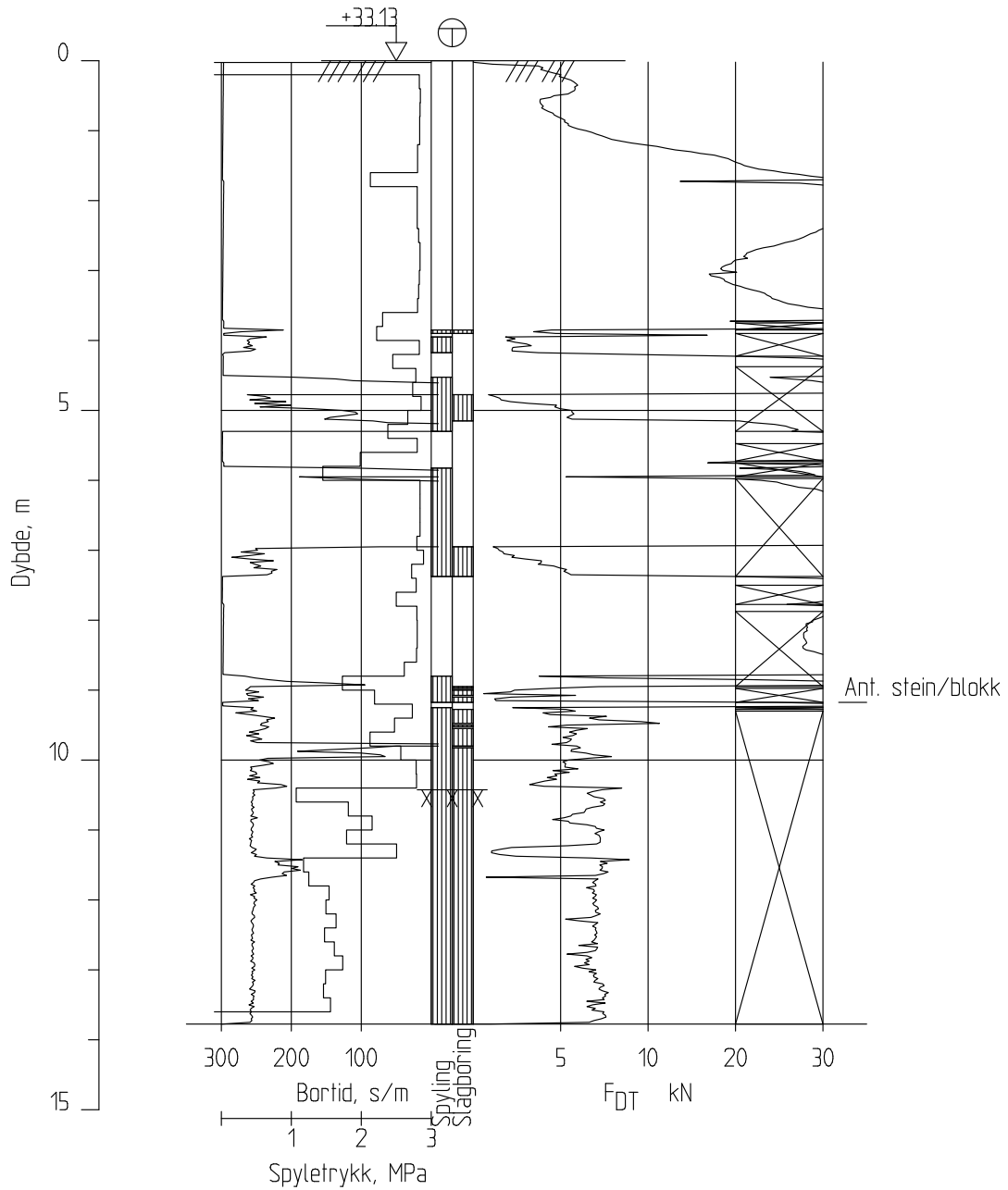
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

X6960-1



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering
M = 1 : 100

Tegner

Dato:

Dato boret :20.09.2021

Forsøk nr. :

Borhull X6960-1

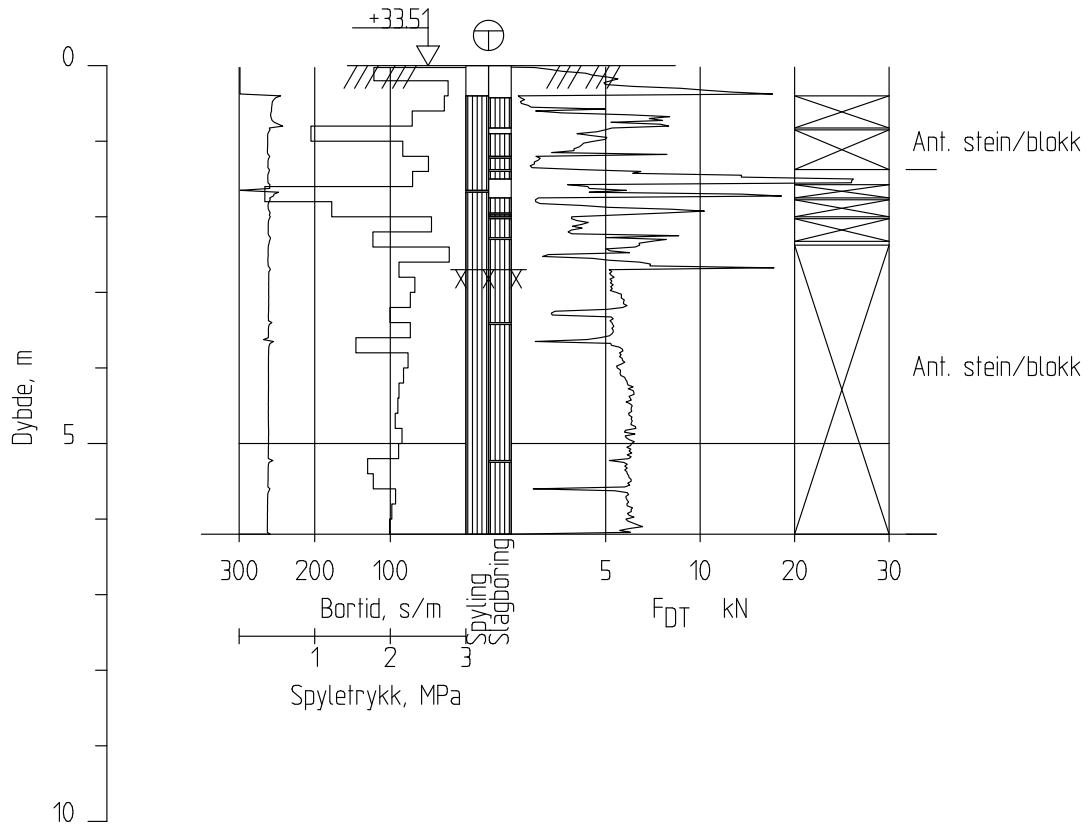
Sonde nr. :

Posisjon: X 6565003.46 Y 197808.72

Kontrollert

Godkjent

X6960-2



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato køret :16.09.2021

Forsøk nr. :

Borhull X6960-2

Sonde nr. :

Posisjon: X 6565022.77 Y 197808.74

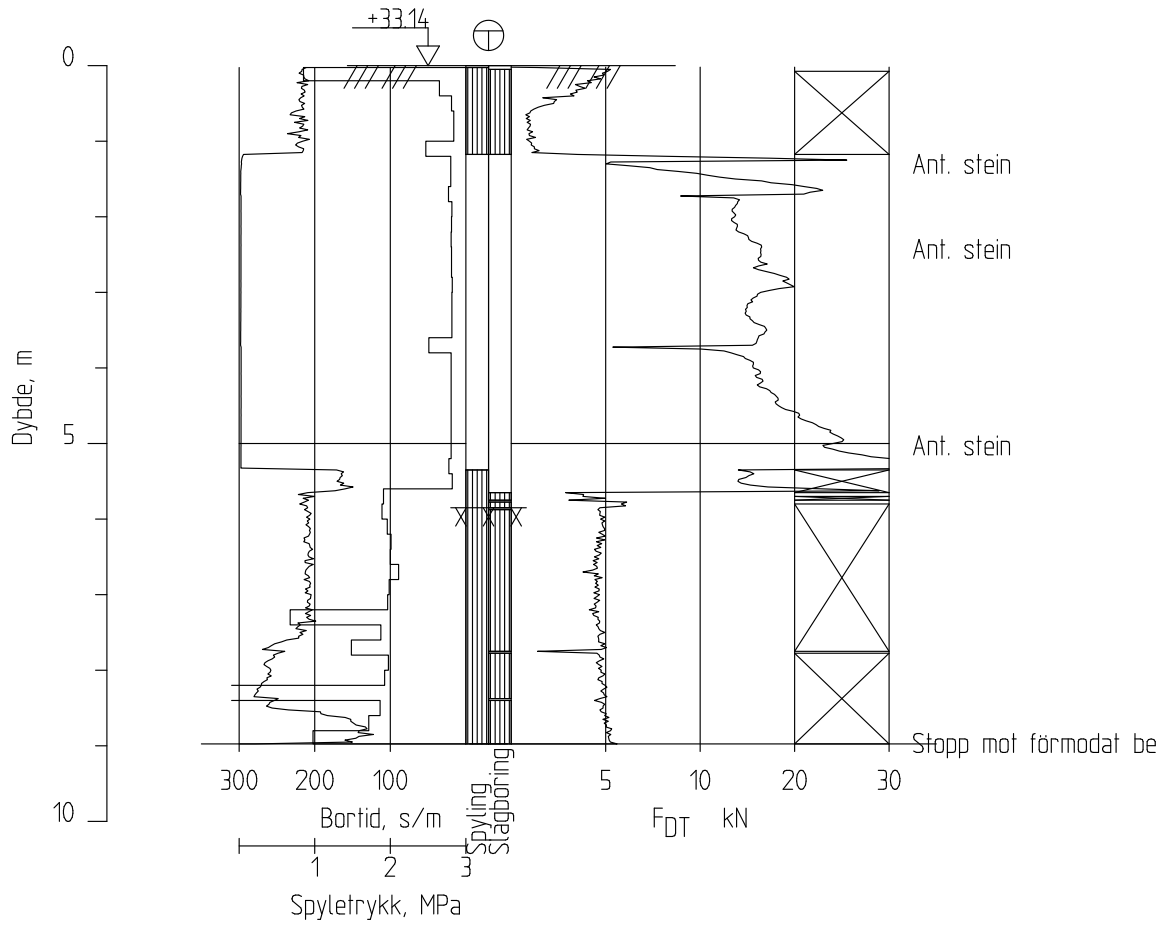
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

X6970-1



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato köret :24.02.2022

Försök nr. :

Borhull X6970-1

Sonde nr. :

Position: X 6564994.18 Y 197804.58

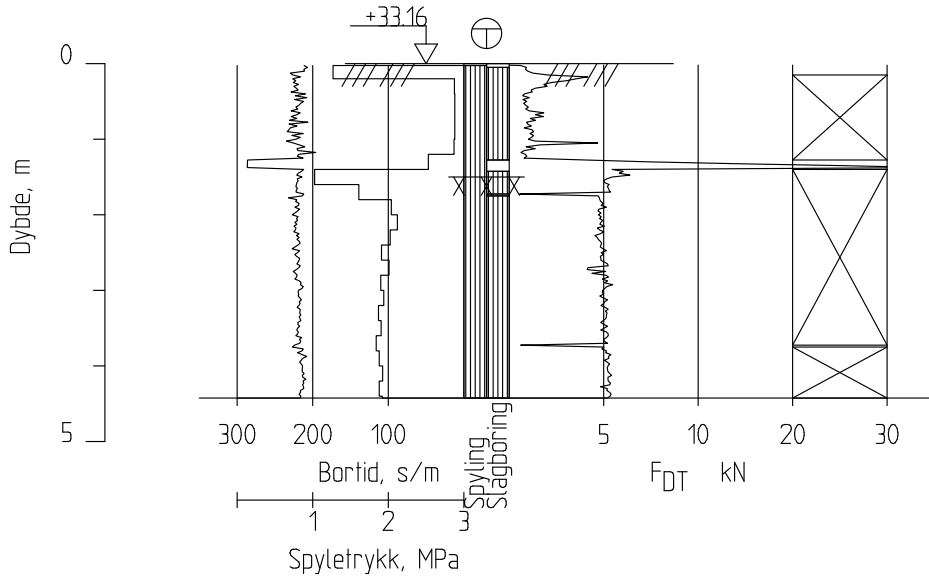
Tegner

Dato:

Kontrollerat

Godkjent

X6970-2



E18 Alle

Rapport nr.
19756

Figur nr.

Totalsondering

M = 1 : 100

Dato boret : 24.02.2022

Forsøk nr. :

Borhull X6970-2

Sonde nr. :

Posisjon: X 6565014.45 Y 197804.73

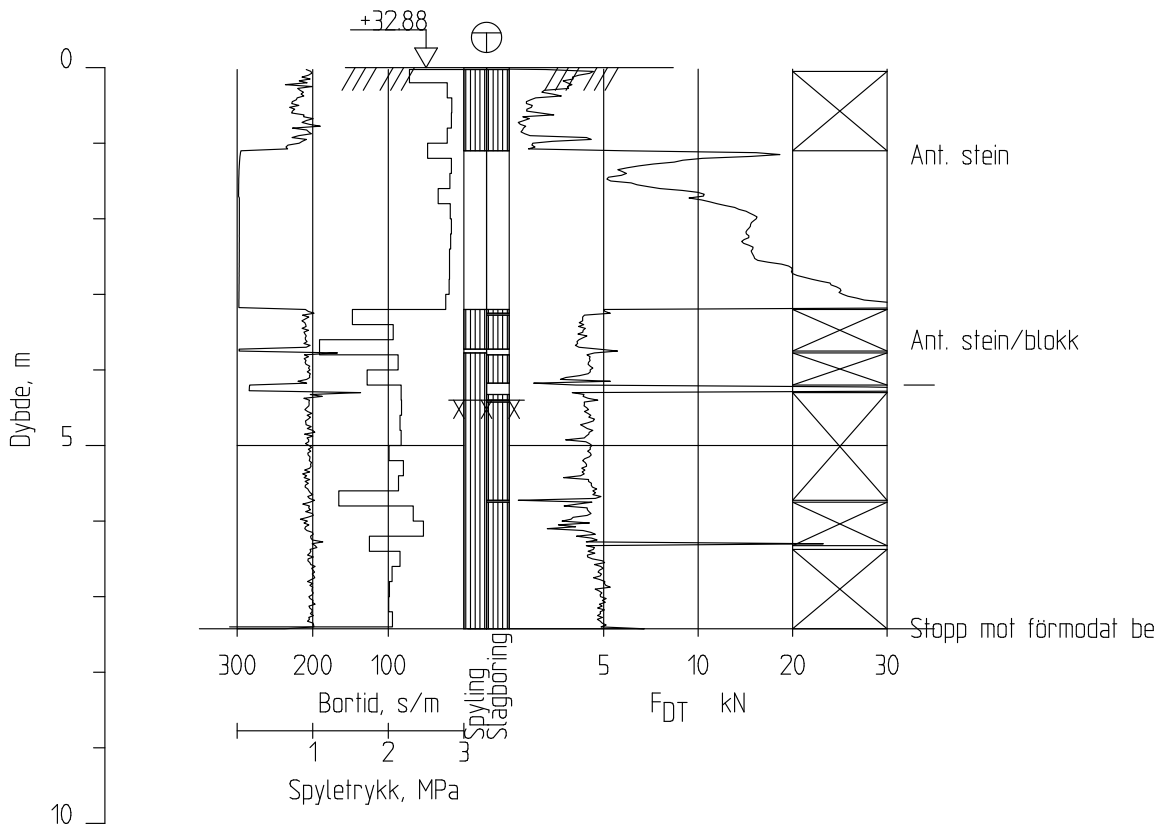
Tegner

Dato:

Kontrollert

Godkjent

X6970-3



<p>E18 Alle</p> <p>Totalsondering M = 1 : 100 Dato köret :24.02.2022 Forsök nr. : Borhull X6970-3 Sonde nr. : Position: X 6565031.39 Y 197805.04</p>	Rapport nr. 19756	Figur nr.
	Tegner	Dato:
	Kontrollerat	
	Godkjent	