

Fra: Nils Jøstensen[nils@sisomar.no]
Dato: 16.08.2018 08:41:29
Til: FMNO Postmottak Fylkesmannen i Nordland
Kopi: jon Meisfjord
Tittel: Utfylling mot hav. 2018 Fylkesmannen.docx

Hei!

Sisomar ønsker en vurdering om tiltak for utfylling ved Trollbukta industriområde er søknadspliktig for utfylling mot sjø og vassdrag. Etter dialog med Fylkesmannen ble vi oppfordret til å sende inn informasjon om tiltaket da utfyllingen ikke ville foregå direkte i sjø grunnet at det er langfjæret i området. Skulle det være behov for mer informasjon er det bare å ta kontakt.

Mvh



Nils Jøstensen
IK- ansvarlig
Tlf 90 10 21 09
<mailto:nils@sisomar.no>
[Se vår brosjyre](#)



Sisommar

Fylkesmannen i Nordland

Vurdering om tiltak trenger søknad for utfylling i sjø og vassdrag gjennom Fylkesmannen

Sisomar planlegger en utvidelse av industriområdet på egen eiendom, østover på tomten Gnr 56, Bnr 22. Utfyllingen som planlegges vil gå utover fjæra, ca. 20m og 220m i lengderetning. *Se vedlagt tegning.*

Den nye fyllingen planlegges etablert med sprengt stein i forkant, duk til å lukke fyllingen mot lekkasje og fylling med overskuddsmasser fra stedlig grunn.

Utfyllingen er vurdert av Multiconsult. *Se vedlagt notat fra Multiconsult.*

Det er også utført en geoteknisk datarapport over området som ønskes utfylt. *Se vedlegg Sisomar Arealutvidelse Norconsult.*

Etter dialog med entreprenør skal planlagt utfylling foregå på lavvann når området ligger tørt.

Det legges duk under sjeté og området innenfor kles med duk før det blir fylt med stedlige masser som er overskuddsmasser fra utbygginger foretatt siste år.

Det er gitt dispensasjon fra plan og bygningsloven fra Sørfold kommune angående utfylling. *Se vedlegg Sørfold kommune.*

Ifølge Miljødirektoratets Naturbase er det ingen naturtyper, truede arter eller arter av stor forvaltningsinteresse i nærheten av omsøkt tiltaksområde.

Sisomar ønsker en vurdering av fylkesmannen om det er behov for en søknad om utfylling i sjø eller vassdrag.

Hele området som ønskes utfylt ligger tørt i store deler av døgnet grunnet langfjæret område. Alt arbeid med utfylling vil foregå i de perioder området ligger helt tørt og faren for oppvirvling av bunnsedimenter i frie vannmasser vil ikke være tilstede.

Stein i sjeté vil bli lagt ned på duk av gravemaskin og ikke dumpet fra dumper/lastebil.

Sisomar har hatt god kommunikasjon med Sørfold Kommune og Fylkesmannen om dette og forstår at tiltaket kan vurderes som et tvilstilfelle hva angår søknad om utfylling i sjø og vassdrag.

Det ble etter dialog enighet om å sende inn forespørsel til Fylkesmannen for avgjørelse om tiltaket er søknadspliktig eller ikke.

Sisomar ønsker en avklaring på dette og håper på en rask avklaring for å avgjøre veien videre.

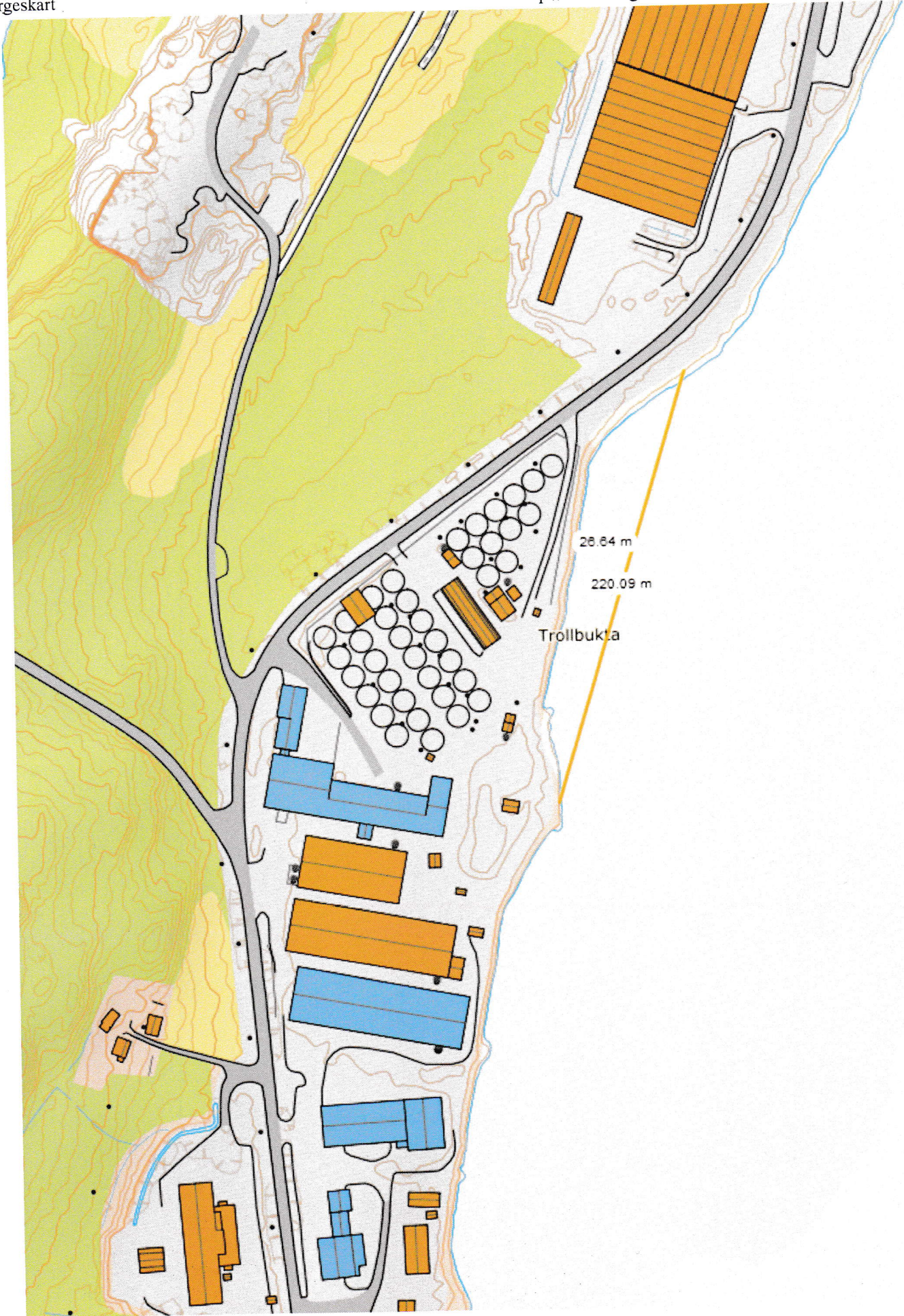
Mvh

Nils Jøstensen
IK-ansvarlig
Tlf 90102109
e-post. nils@sisomar.no





Trollbukta



NOTAT

OPPDRAAG	Sisomar - Støttefylling	DOKUMENTKODE	712005-RIG-NOT-003
EMNE	Geoteknisk vurdering	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Sisomar AS	OPPDRAAGSLEDER	Tristan Mennessier
KONTAKTPERSON	Nils Jøstensen	SAKSBEHANDLER	Tristan Mennessier
KOPI		ANSVARLIG ENHET	4012 Tromsø Geoteknikk

SAMMENDRAG

Sisomar AS planlegger utvidelse av anlegget ved Trollbukta i Straumen, Sørfold kommune. Foreliggende notatet omhandler stabilitet av planlagt utfylling samt fundamentering. Grunnen består i hovedsak av et 2-5 m tykt lag med sand/silt/silikaavfall over leire. Beregningene viser at dagens stabilitet er tilfredsstillende med 2,5 tonn/m² last 8 m bak fyllingskanten. Det foreslås forbelastning av byggområdet for å redusere skjevsetningene.

1 Innledning

Sisomar AS planlegger utvidelse av anlegget ved Trollbukta i Straumen, Sørfold kommune

Multiconsult er engasjert som rådgivende ingeniør i geoteknikk for prosjektet.

Foreliggende notatet omhandler stabilitet av planlagt utfylling samt fundamentering.

Multiconsult har tidligere gjort en stabilitetsvurdering av området, det vises til notat 712005-RIG-NOT-1 og 2. Multiconsult har også utført undersøkelser på land. Det vises til rapport, 712005-RIG-RAP-001.

2 Områdebeskrivelse

Området ligger ved Trollbukta i Straumen og er avgrenset av Fv. 616 i vest og Sørfoldbukta i øst. Tomta ligger ved utløpet til Straumvatnet.

Terrenget på tomten er flatt og ligger mellom kote 2 og 3. Sjøbunnen utenfor er langgrunn og under kote minus 5. Marbakken ligger ca. 1,5 km rett nord, og har en helning på ca. 1:14.

Området er vist på flyfoto på neste side.

Løsmasseykkelsen varierer mellom 14 og 30 m der største tykkelse er registrert mot Sørfoldbukta, øst på området.

Grunnen består i hovedsak av et 2-5 m tykt lag med sand/silt/silikaavfall over et lag med leire.

Grunnforholdene er nærmere beskrevet i rapport 712005-RIG-RAP-001.

	6.6.2016	Originalt dokument	TRIM	DIR	TRIM
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV



Figur 1 - området

3 Sikkerhetsprinsipp

3.1 Geoteknisk kategori

NS-EN 1997-1:2004+NA:2008 stiller krav til prosjektering ut fra tre ulike geotekniske kategorier. Valg av kategori gjøres ut fra standardens punkt 2.1 "Krav til prosjektering".

Undersøkelser er utført på land, og der er i hovedsak påvist løsmasser med leire, silt og sand. Vi har omfattende erfaring med tilsvarende grunnforhold og problemstillinger.

Overordnet utføres arbeidet etter konvensjonelle metoder uten unormale risikoer.

Prosjektet plasseres i geoteknisk kategori 2.

Dette innebærer at prosjekteringen bør omfatte kvantitative geotekniske data og analyser for å sikre at de grunnleggende kravene blir oppfylt.

3.2 Konsekvens/pålitelighetsklasse (CC/RC)

NS-EN 1990:2002+NA:2008 definerer byggverks plassering med hensyn til konsekvensklasse og pålitelighetsklasse (CC/RC). Konsekvensklasser er behandlet i standardens tillegg B (informativt), mens veiledende eksempler på klassifisering av byggverk i pålitelighetsklasser er vist i nasjonalt tillegg NA (informativt), tabell NA.A1 (901).

Prosjektet vurderes å falle under kategorien: "Industrianlegg" i Tabell NA.A1 (901). Veiledende eksempel plasserer dette i CC/RC 2. Det er ikke planlagt kai.

Utfyllingen plasseres derfor i CC/RC 2 ifølge Tabell B1 /1/ som beskriver kategorien med «*middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser*».

3.3 Kvalitetssystem

Eurokode 0 gir videre føringer for krav til omfang av prosjekteringskontroll og utførelseskontroll avhengig av pålitelighetsklasse /1/.

I samsvar med tabell NA.A1 (902) og NA.A1 (903) i Eurokode 0 blir prosjekteringskontroll og utførelseskontroll av geotekniske arbeid satt til kontrollklasse **N (Normal eller grunnleggende kontroll)**.

Normal prosjekteringskontroll innebærer at det utføres grunnleggende kontroll (egenkontroll) og kollegakontroll / sidemannskontroll. Dette gjennomføres etter vanlig praksis i Multiconsult.

For **utførelse** innebærer kontrollklasse "N" at det fra foretaket som utfører arbeidet skal gjøres basiskontroll av alt utført arbeid. I tillegg skal det utføres en intern systematisk kontroll som innebærer regelmessig kontroll med faste rutiner og dokumentasjon.

4 Orienterende geoteknisk vurdering

Det ønskes vurdert stabilitetsforholdene for en ca. 200 lang og 20 m bred utfylling foran dagens fylling. Fyllingen planlegges etablert med silikaavfall på ca. kote 2,5. Det er planlagt etablert bygg på fyllingen med en belastning på 2,5 tonn/m².

I henhold til *NS-EN 1997:2004+NA:2008 Eurocode 7 Tabell A.2* kreves det en sikkerhet på min. $\gamma_m \geq 1,4$ ved totalspenningsanalyse $\gamma_m \geq 1,25$ ved effektivspenningsanalyse.

4.1 Stabilitet

Det er utført stabilitetsberegninger om stabilitet av eksisterende situasjon samt ved utvidelsen. Valgte materialparametere er vist i tabellen nedenfor.

Tyngdetetthetsverdiene og styrkeparametere ved fyllmasser og sand/silt masser er valgt i henhold til Statens Vegvesens Håndbok V220, figur 2.39.

Tyngdetetthetsverdiene samt skjærfasthet for leira er tolket ut fra resultater fra rutineundersøkelser og CPT-sonderingen. Det vises til vedlegg.

Tabell 1: Materialparametere

Material	Materialparametre	Tyngdetetthet
Fyllmasser, silika	$\varphi_k=32^\circ$, $a=0$	15,0 kN/m ³
Sand	$\varphi_k=35^\circ$, $a=0$	18,0 kN/m ³
Leire	$\varphi_k=22^\circ$ $S_u=20 + 2\text{kPa per m}$	20,0 kN/m ³

Beregningene er utført på $a\varphi$ -basis ved drenerte masser (grov silt/sand/grus) og både på $a\varphi$ -basis og på ADP-basis (dvs med S_u) ved udrenerte masser (leire).

Det er brukt ADP-analyse med faktorer A_a ; A_d ; A_p lik 1,0; 0,63; 0,35 i leire

Vannstands nivået er lagt på kote minus 1,9 tilsvarende LAT.

Beregningene er utførte med programmet «Geosuite Stability».

Beregningene viser at dagens stabilitet er tilfredsstillende med 2,5 tonn/m² last 8 m bak fyllingskanten.

4.2 Fundamentering

Ved direkte fundamentering er det beregnet bæreevne for et stripefundament med bredde 1 m som kommer på silikaavfall.

Dimensjonerende grunntrykk med underkant av fundament 1 m og 0,5 m under terrengoverflaten blir henholdsvis 135 kN/m² og 75 kN/m². Tillatt grunntrykk kan økes ved å legge en sprengsteinpute under fundamentene.

Grunntrykket forutsetter:

- sentrisk belastning
- grunnen dreneres til underkant av fundament
- horisontalkrefter overføres til grunnen langs fundamentsålene

Det er brukt materialparameter $\gamma_M = 1,4$ i bæreevneberegningene.

Massene under fundament/gulv bør komprimeres i henhold til NS3458, normal komprimering.

Gulv kan legges på grunn.

Det er påtruffet meget telefarlige masser, og frostsikring bør vurderes både i byggefasen og permanentfasen.

Det anbefales et min 20 cm kapillærbrytende lag mellom gulv på grunn og stedlige masser (eksempelvis pukk 3-20, 8-20).

4.3 Setninger

Løsmassene under den nye fyllingen består i hovedsak av leire. Det må påventes setninger i leire, samt egensetninger i fyllingsmassene. Dersom nybygget etableres delvis på den gamle og delvis på den nye fyllingen vil det oppstå skjevsetningene.

For å redusere skjevsetningene kan det legges ut forbelastning. Det foreslås forbelastning av byggområdet med 1,5 m fylling med overvåking av setningene mens forbelastningen pågår. Målinger vil avgjøre når bygget kan etableres. Teoretiske beregninger gir en nødvendig forbelastningstid mellom 2 og 10 år.

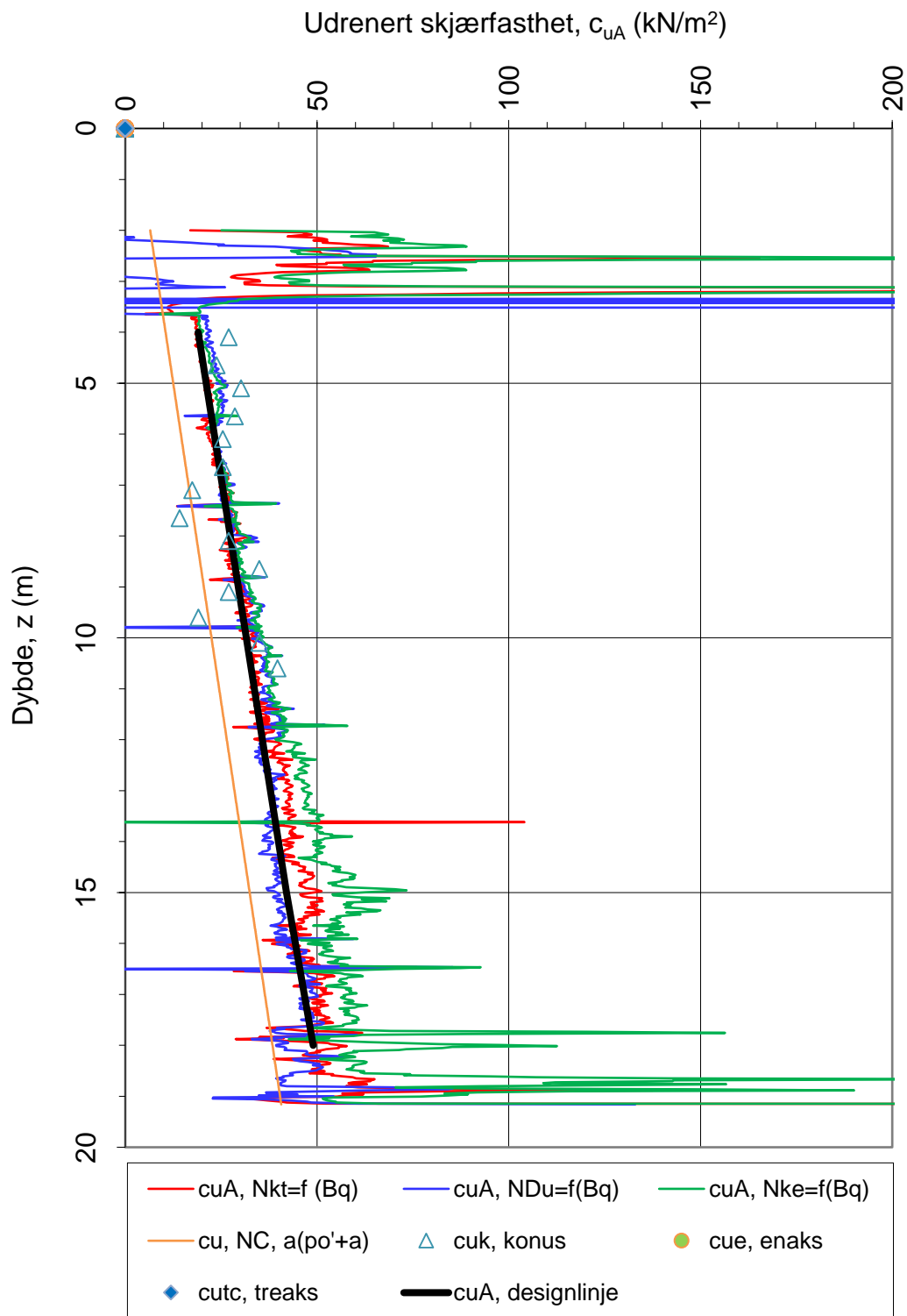
For å redusere skjevsetningene anbefales det også at bygget fundamenteres med stripefundament evt. hel plate.

Det må påregnes mindre setningsforskjeller mellom gulv og bygg ved gulv på grunn. Setningsforskjellene vil antagelig ikke være sjenerende forutsatt at det ikke anlegges setningsømfintlige installasjoner som er festet både i gulv og vegg.

Setningsfrie bygg må fundamenteres på peler til berg.

Vedlegg

Tolkning av CPTU-sonderingen



$N_{kt} = (18,7-12,5 \cdot B_q)$

α_c valgt: **0,25**

$N_{Du} = (1,8+7,25 \cdot B_q)$

$N_{ke} = (13,8-12,5 \cdot B_q)$

Referansem metode: Karlsrud et al (1996)

Oppdragsgiver: Sisomar as		Oppdrag: Sisomar		Tegningens filnavn: BP 4 CPTU 20m	
Aktiv udrenert skjærfasthet c_{uA} , korrelert mot B_q .				Multiconsult	
CPTU id.:	BP 4	Sonde:	4639		
MULTICONSULT AS	Dato: 13.05.2015	Tegnet: SUL	Kontrollert: BGJ	Godkjent: ERBK	
	Oppdrag nr.: 712005	Tegning nr.: Vedlegg	Versjon: 04.12.2014	Revisjon: 0	

NOTAT

OPPDRAG	Sisomar	DOKUMENTKODE	712005-RIG-NOT-1
EMNE	Stabilitet vurdering Inkl støttefylling	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Sisomar AS	ANSVARLIG ENHET	4012 Tromsø Geoteknikk
KONTAKTPERSON	Jon Meisfjord		
KOPI			

SAMMENDRAG

Sisomar AS planlegger ny utbygging ved Trollbukta i Straumen, Sørfold kommune.

Området består av en silikaavfall fylling i strandsonen.

Det ønskes vurdert en hall på ca. 26x90 meter som skal inneholde 12 stk 11 meters kar med vannstand 260 cm. Det planlegger også en støttefylling ca. 20 m ned på fjæren foran eksisterende fylling.

En avstand på 15 m meter må etableres mellom det nye bygget og den nye fyllingskanten.

Vannkarene fylles opp i to faser.

1 Innledning

Sisomar AS planlegger ny utbygging ved Trollbukta i Straumen, Sørfold kommune.

Multiconsult AS er engasjert som rådgivende ingeniør i geoteknikk for prosjektet.

Foreliggende notatet omhandler stabilitet av planlagt utvidelse.

Alle høyder er i NGO's høydesystem NN1954.

Nordland Vegkontor og NGI har tidligere utført grunnundersøkelser i dette området. Naturlige løsmasser består av et topplag på 1 til 3 m mektighet bestående av sand og grus. Derunder er det et bløtt leirelag mektighet på 14-23 m.

Det er utført en stabilitetsvurdering av omtalte utbygging på fyllinga, basert på gitte opplysninger:

- Grunnundersøkelserapport utført av Nordland vegkontor (27.05.1984).
- NGI, rapport 85046-1(23.12.1985).
- Tidligere vurdering fra Multiconsult AS, oppdrag nr. 710174 (brev datert 11 mai 2005 og 25 januar 2011).

02	24-7/13		Tristan	JIR	JIR
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

2 Områdebeskrivelse

2.1 Opprinnelig terreng

Terreng i området består av en maks 3 m tykk fylling som ligger på ca. kote 2,7. Fyllinga er i følge det vi har fått opplyst oppbygd av pelletisert silikaavfall fra renseanlegget ved Salten Verk.

Området er langgrunt og sjøkartet viser kote minus 2 ca. 130 m utenfor eksisterende fylling.

Området ligger ved Trollbukta i Straumen og er vist på ortofoto på nedenfor.



Figur 1 – området

2.2 Orienterende geoteknisk vurdering

Det ønskes vurdert en hall på ca. 26x90 meter som skal inneholde 12 stk 11 meters kar med vannstand 260 cm. Dette tilsier ca. 2,5 tonn belastning pr kvadrat grunnflate. Det antas at tankene utføres med hel og flat betongbunn.

Det planlegges også en støttefylling ca. 20 m ned på fjæren foran eksisterende fylling.

Den nye fyllingen planlegges etablert med stein i forkant, duk og overskuddsmasser som består av i all hovedsak silikamasser innblandet litt subb/singel.

2.3 Geoteknisk kategori

Etter NS-EN 1990:2002+NA:2008, Eurokode 0, vurderes konsekvensklassen til CC2 og pålitelighetsklassen til RC2, dvs. at svikt eller brudd medfører middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, eller betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser.

Stabilitet

Ved konsekvens- og pålitelighetsklasse CC2/RC2 plasseres prosjektet i geoteknisk kategori 2.

I henhold til *NS-EN 1997:2004+NA:2008 Eurocode 7 Tabell A.2* kreves det min. $\gamma_m \geq 1,4$ ved totalspenningsanalyse $\gamma_m \geq 1,25$ ved effektivspenningsanalyse

2.4 Stabilitet

Det er utført stabilitetsberegninger om stabilitet av eksisterende situasjon samt ved utvidelsen. Materialparametene er vist i tabellen nedenfor.

Beregningene er utført på $a\phi$ -basis ved drenerte masser (grov silt/sand/grus) og både på $a\phi$ -basis og på ADP-basis (dvs med S_u) ved udrenerte masser (leire).

Tabell 1: Materialparametere

Material	Materialparametre	Tyngdetetthet
Fyllmasser, stein	$\phi_k=42^\circ$, $a=0$	19,0 kN/m ³
Fyllmasser, silika	$\phi_k=25^\circ$, $a=0$	15,0 kN/m ³
sand	$\phi_k=35^\circ$, $a=0$	18,0 kN/m ³
Leire	$\phi_k=22^\circ$ $S_u=10 + 2\text{kPa per m}$	20,0 kN/m ³

Beregningene er utførte med programmet «Geosuite Stability».

Dagens stabilitet er tilfredsstillende.

Ved utvidelsen kommer det nye bygget på kanten av dagens fylling. Det er derfor nødvendig med ny utfylling utover i sjøen.

For å få tilfredsstillende stabilitet må det legges en motfylling på 15 m foran eksisterende fylling. Det antas at steinfylling i forkant blir 2 m tykk. Det vises til tegning 712005-500.

Bygget etableres etter at fyllingen har blitt ferdig.

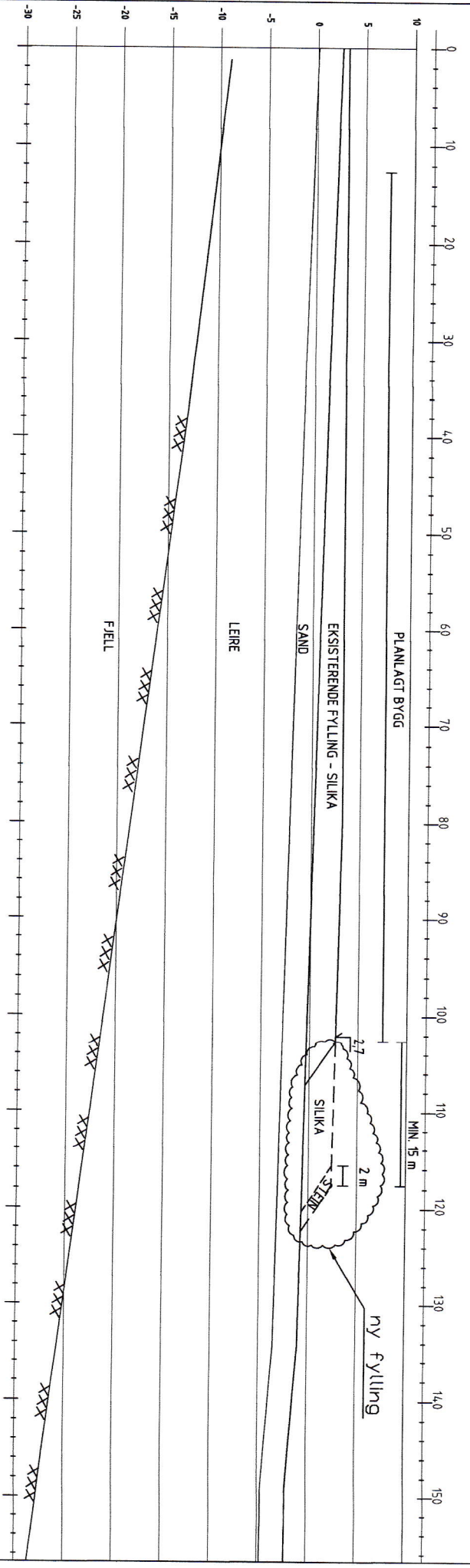
Likevel bør det unngås å belaste terrenget for raskt. Det anbefales derfor ved først gangsoppfylling at tankene bare fylles opp med halvparten av vannet. Etter 4 uker kan tankene fylles helt opp.

2.5 Setninger

Det har ikke vært registrert setninger ved de siste utbygningene og det antas derfor at setningene blir her også små og jevne siden grunnforholdene ikke er forskjellig fra naboområdene.

Vedlegg:

- 712005-RIG-TEG-500 - prinsippsnitt



Kon.	Byggherrens	Dato	23.07.2013	Kont. / Forord.	Dato	1:400	Følg.	Kont.	Boksl.
	Sisomar AS								
	Sisomar								
	Trollbukta, Sørfold								
	Prinsippavitt								

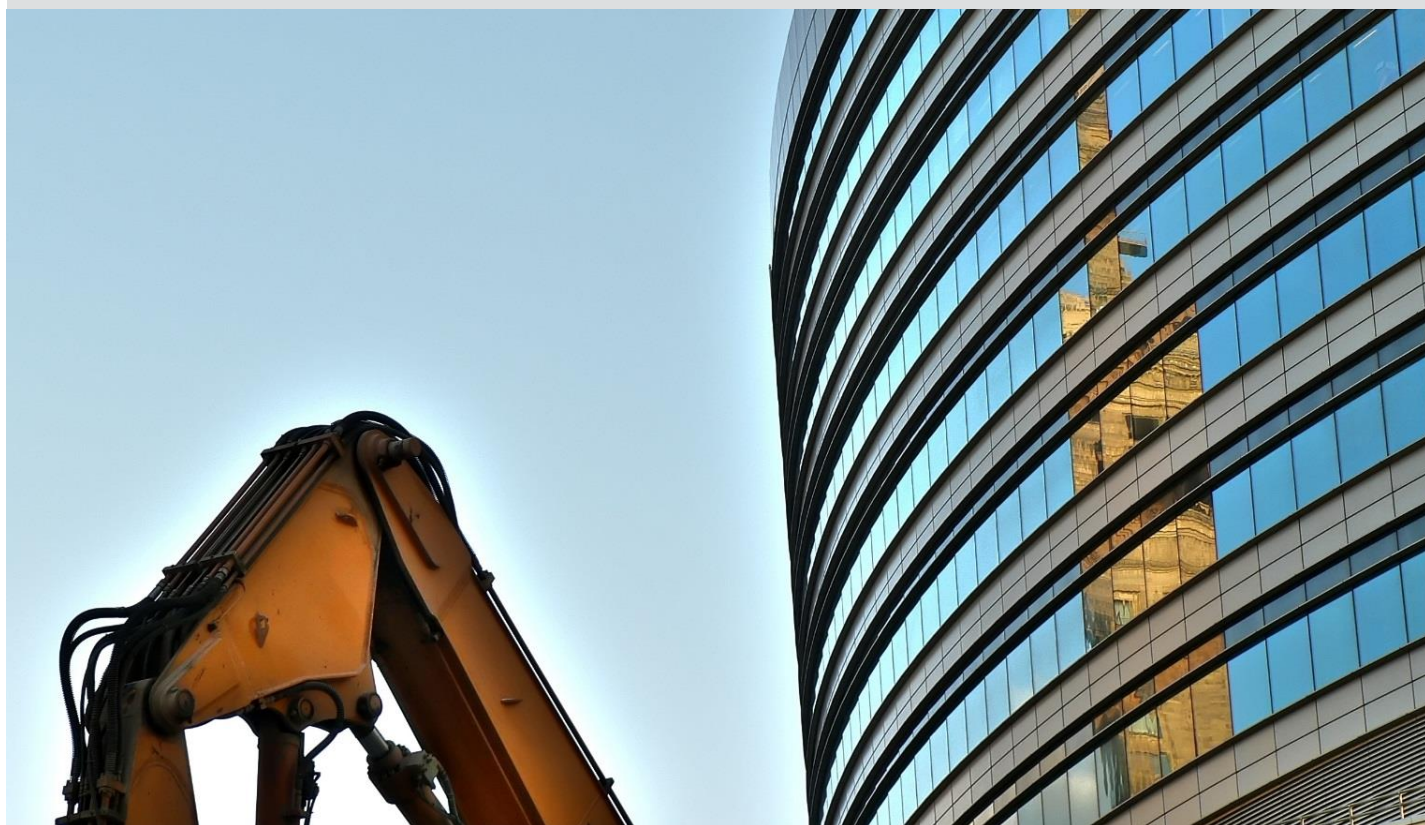
MULTICONSULT AS		Dato	23.07.2013	Kont. / Forord.	500		
Puhlsen 13, 8016 TRONHØI		Oppdrag nr.	712005	Kont. / Forord.	DR		
Tlf: 77 89 89 40 – Fax: 77 89 89 41							



Sisomar AS

Sisomar Arealutvidelse

Geoteknisk datarapport



Oppdragsnr.: 5176016 Dokumentnr.: RA-RIG-1 Versjon: -
2017-11-13

Oppdragsgiver: Sisomar AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Nils Jøstensen
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Baard Hamran
Fagansvarlig geoteknikk: Arne Engen
Andre nøkkelpersoner: Sammy Ziedoy

-	2017-11-13	Datarapport	SaAZi	JoLok	Ham
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Det er gjennomført grunnundersøkelser for å kartlegge grunnforholdene i området i forbindelse med utvidelse av tomtearealet til Sisomar AS i Nordland. Denne rapporten inneholder resultatene fra felt- og laboratorieundersøkelsene.

Undersøkelsene ble utført høsten 2017 av Norconsult Fältgeoteknik AB. Det er utført 30 totalsonderinger, samt utført trykksunderinger i 3 av posisjonene. Det er også tatt opp prøveserier i 2 posisjoner. Plasseringen av borpunktene er vist på tegning 001.

Grunnundersøkelsene viser et topplag av friksjonsmasser over store løsmassemekktigheter av siltig leire. Antatt berg er påtruffet i de fleste posisjoner ved dybder mellom ca. 18-31 meter. Ved én posisjon er bergdybden 47 meter.

Denne rapporten er en ren datarapport og inneholder ikke geotekniske vurderinger.

Innhold

1	Innledning	5
2	Felt- og laboratoriearbeid	6
3	Borpunktliste	7
4	Grunnforhold	9

TEGNINGER

Tegn. nr.	Tittel	Målestokk
001	Borplan	1:1000 (A1)
101-130	Totalsonderinger	1:200 (A4)
201-203	Trykksonderinger	1:200 (A4)

Vedlegg

Vedlegg A, B, C	Geoteknisk bilag (3 sider)
Vedlegg D	Laboratorierapport, LAB01, datert 2017-11-17 (26 sider)

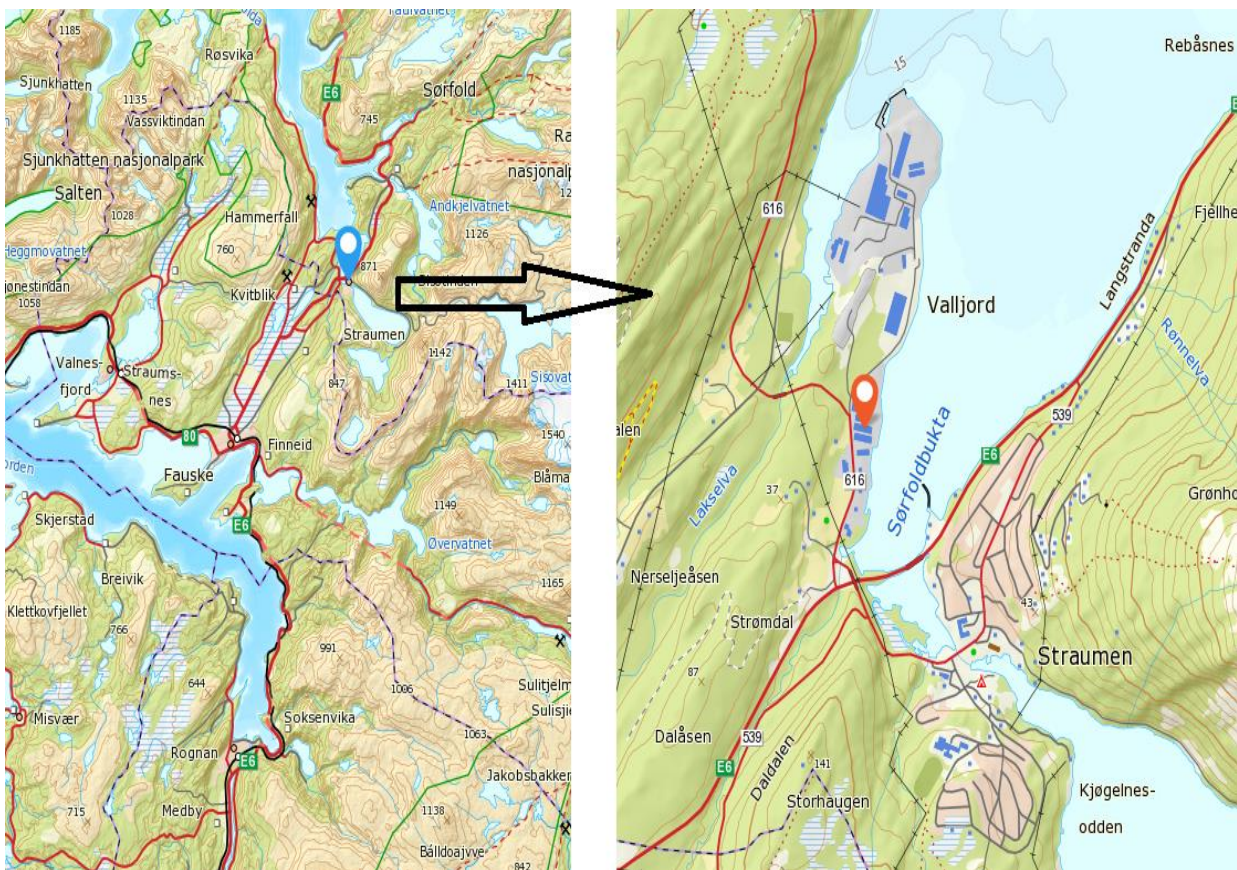
1 Innledning

Det er gjennomført grunnundersøkelser for å kartlegge grunnforholdene i forbindelse med utvidelse av tomtearealet til Sisomar AS ved Straumen i Nordland. Beliggenheten av det aktuelle området er vist i Figur 1.

Feltundersøkelsene er utført av Norconsult Fältgeoteknik AB. Laboratoriearbeidet er utført på Norconsults geotekniske laboratorium i Molde.

Arbeidene er fulgt opp av Norconsults geoteknikere. Programmet er vurdert og revidert under utførelsen.

Føreliggende rapport er en ren datarapport som presenterer resultatene av de utførte grunnundersøkelsene og laboratoriearbeidet. Rapporten inneholder derfor ingen geotekniske vurderinger eller anbefalinger.



Figur 1: Kartutsnitt fra norgeskart.no [Hentet 2017-10-12]

2 Felt- og laboratoriearbeid

Feltarbeidet ble utført i perioden september-oktober 2017 av Norconsult Fältgeoteknik AB. Boreleder var Flemming Hansen. Det ble utført 30 totalsonderinger og 3 trykksonderinger (CPTU) i området. Prøveserier ble tatt opp i 2 posisjoner for analyse i laboratoriet. Grunnundersøkelsene ble utført mens det var lavvann. Ved trykksonderingene ble det forboret de øverste meterne gjennom friksjonslaget.

Alle borpunktene er satt ut og innmålt av Norconsult Fältgeoteknik. Plassering av borpunktene er vist på oversiktstegning 001. Koordinater og kotehøyder er gitt i kapittel 3. Antatt berg for de fleste punkter er påtruffet ved dybder på 18-31 meter. Det er boret 3 meter i berg ved bergpåvisning. I ett borpunkt er det registrert en bergdybde på 46 m.

Resultatene fra total- og trykksonderingene, er henholdsvis presentert på tegning 101-130 og 201-203. For beskrivelse av boremetoder og symboler henvises det til geoteknisk bilag.

Laboratoriearbeidet ble utført i oktober 2017 på Norconsults geotekniske laboratorium i Molde. En oversikt over utført laboratoriearbeid er presentert i vedlegg D.

3 Borpunktliste

Koordinatene er oppgitt i koordinatsystem EU89 UTM-sone 33/NN2000.

BORPUNKT	X	Y	TERRENGKOTE (moh)	BORET I LØSMASSER (m)	BORET I BERG (m)	TYPE BORING
1	525147,1	7470973,8	-0,4	16,3	2,0	T
2	525169,9	7470953,9	-0,6	18,6	2,2	T
3	525199,9	7470942,4	-1,0	15,9	2,0	T
4	525153,9	7471015,8	1,9	22,8	2,0	T
5	525184,7	7471005,3	-0,7	22,3	2,0	T, CPTU, P
6	525217,5	7470993,6	-0,9	21,2	2,0	T
7	525161,7	7471059,1	2,0	41,6	0,0	T
8	525195,6	7471050,2	-0,7	46,9	1,5	T
10	525173,8	7471124,5	0,1	33,7	0,0	T
11	525209,5	7471117,6	-0,8	25,0	0,0	T
13	525177,8	7471184,3	-0,3	25,0	0,0	T
14	525198,0	7471169,3	-0,5	28,3	0,0	T
15	525223,3	7471161,8	-0,6	27,9	0,0	T, CPTU
16	525246,7	7471153,7	-0,8	25,0	0,0	T
17	525271,0	7471145,7	-0,8	27,0	2,0	T
18	525187,5	7471226,9	-0,1	24,1	0,0	T
19	525208,0	7471225,4	-0,3	25,1	0,0	T
20	525237,6	7471210,7	-0,5	24,9	0,0	T
21	525261,8	7471203,4	-0,9	26,5	2,0	T
22	525287,5	7471193,9	-0,7	23,3	1,0	T
23	525198,3	7471278,7	0,2	22,2	0,0	T
24	525224,4	7471270,0	0,1	23,9	0,1	T
25	525250,4	7471261,3	-0,3	22,7	0,0	T
26	525276,6	7471252,8	-0,6	23,0	0,0	T
27	525302,4	7471243,7	-0,8	20,4	0,0	T
28	525246,7	7471316,7	0,2	17,9	0,0	T
29	525262,6	7471311,9	0,0	18,9	0,0	T

30	525279,3	7471306,6	-0,1	20,5	0,0	T, CPTU, P
31	525299,8	7471301,0	-0,5	18,5	0,0	T
32	525322,6	7471295,2	-0,7	19,3	2,0	T

T: Totalsondering

P: Prøve

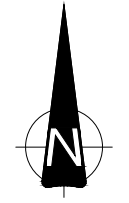
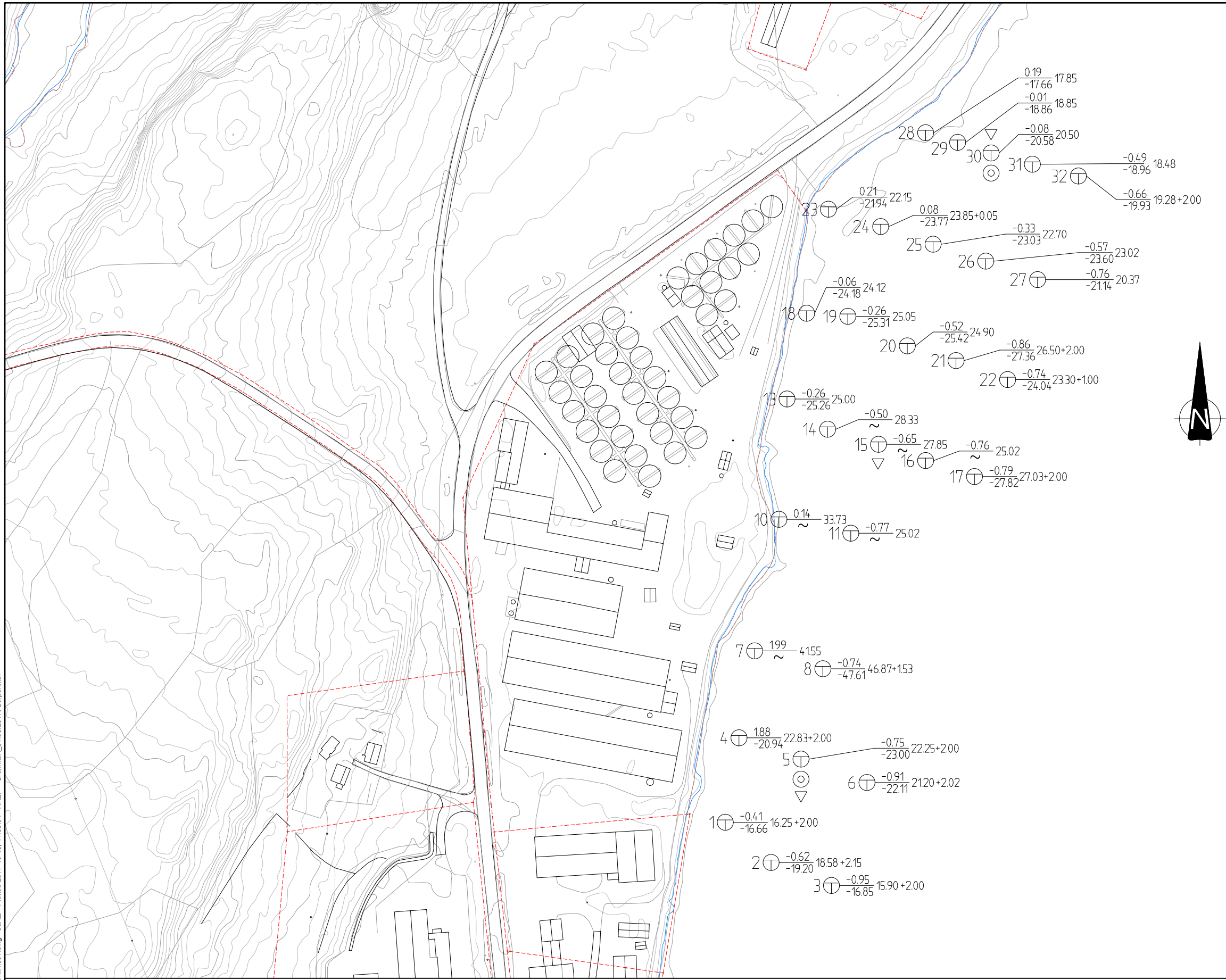
CPTU: Trykksondering med poretrykksmåling

4 Grunnforhold

Utførte grunnundersøkelser og laboratorieresultater viser et topplag av friksjonsmasser over store løsmassemekktigheter av siltig leire med enkelte gruskorn. Laboratoriearbeid viser at leiren er lite til middels sensitiv.

Antatt berg er påtruffet ved dybder mellom 18-31 meter i de fleste punkter. I ett punkt er registrert bergdybde 47 meter.

X:\prosjekter\Bosale\51760\51760\51760\BIM\Geoteknik\A\K\01\001.dwg - SaAZI - Plottet: 2017-10-13, 11:03:04 - XREF = Grunntegning_31.05.2017, Borpunikter*



Tegningsnummer	001	Revisjon	J01
----------------	-----	----------	-----

FORKLARINGER

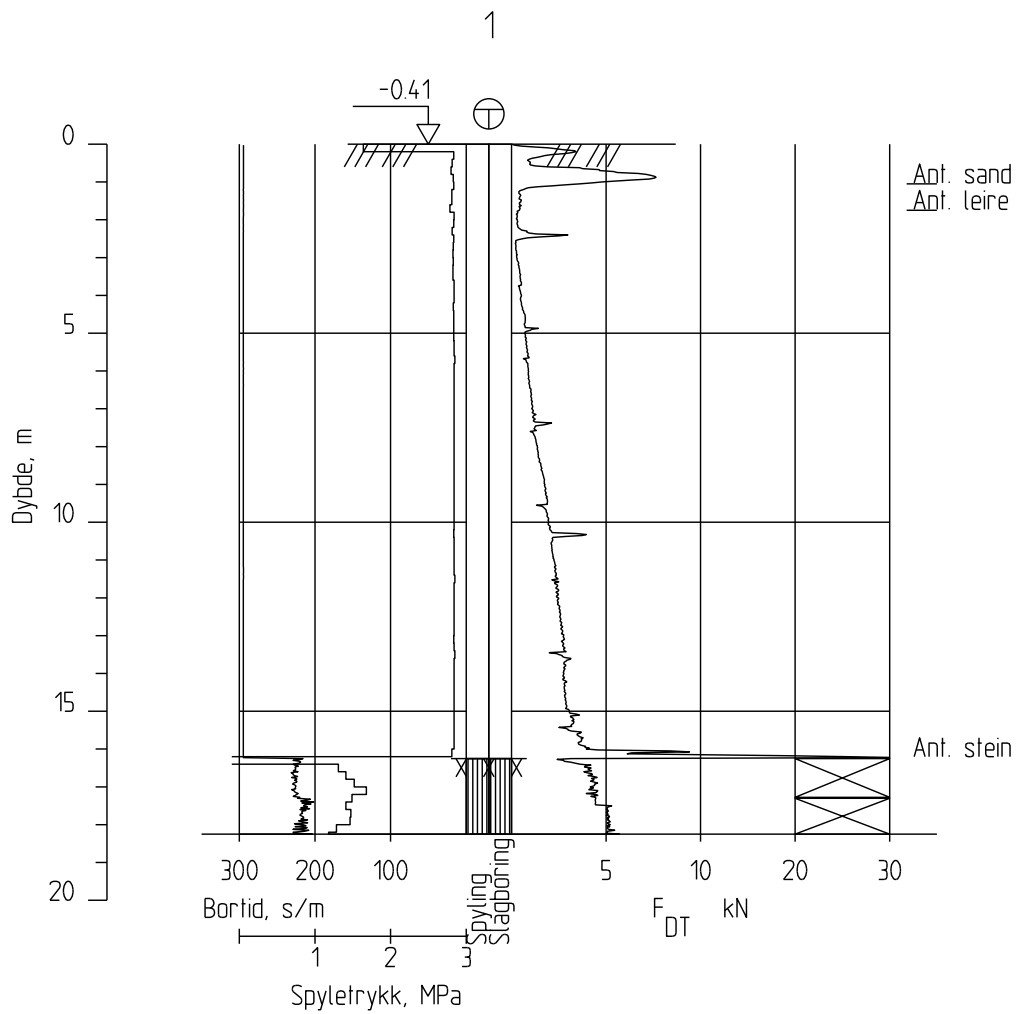
- ⊙ Prøveserie
- ⊕ Totalsondering
- ▽ Trykksondering (CPTU)
- ⊕ Terrengekote Boret dybde i løsmasser + boret dybde i berg
- ⊕ Bergkote

Rev.	Dato	Beskrivelse	SaAZI	AEn	Harn
J01	2017-11-08	For bruk			

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tillot.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A1)	1:1000
Sisomar Arealutvidelse Grunnundersøkelser		
Oversikt boringer		

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5176016	001	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

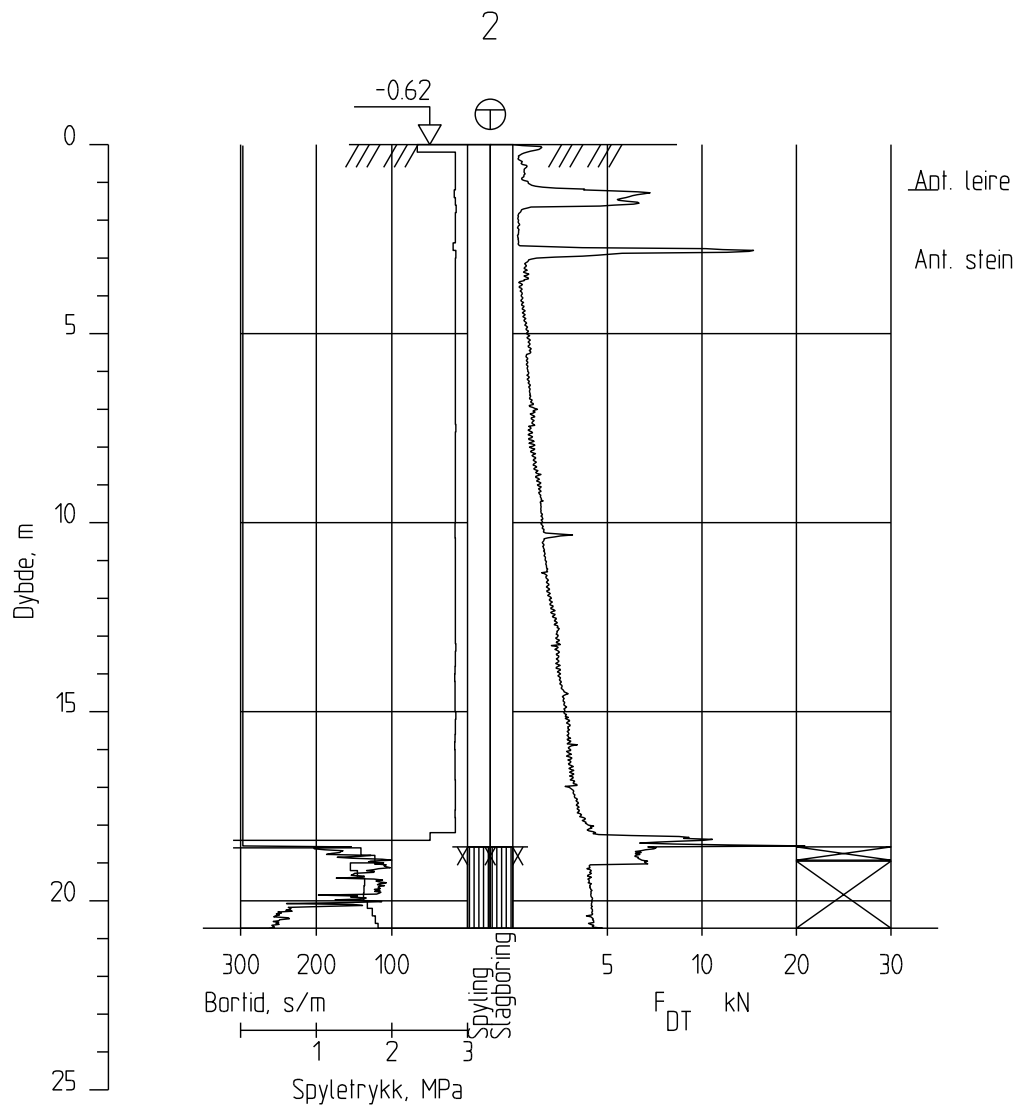
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 1

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	101	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

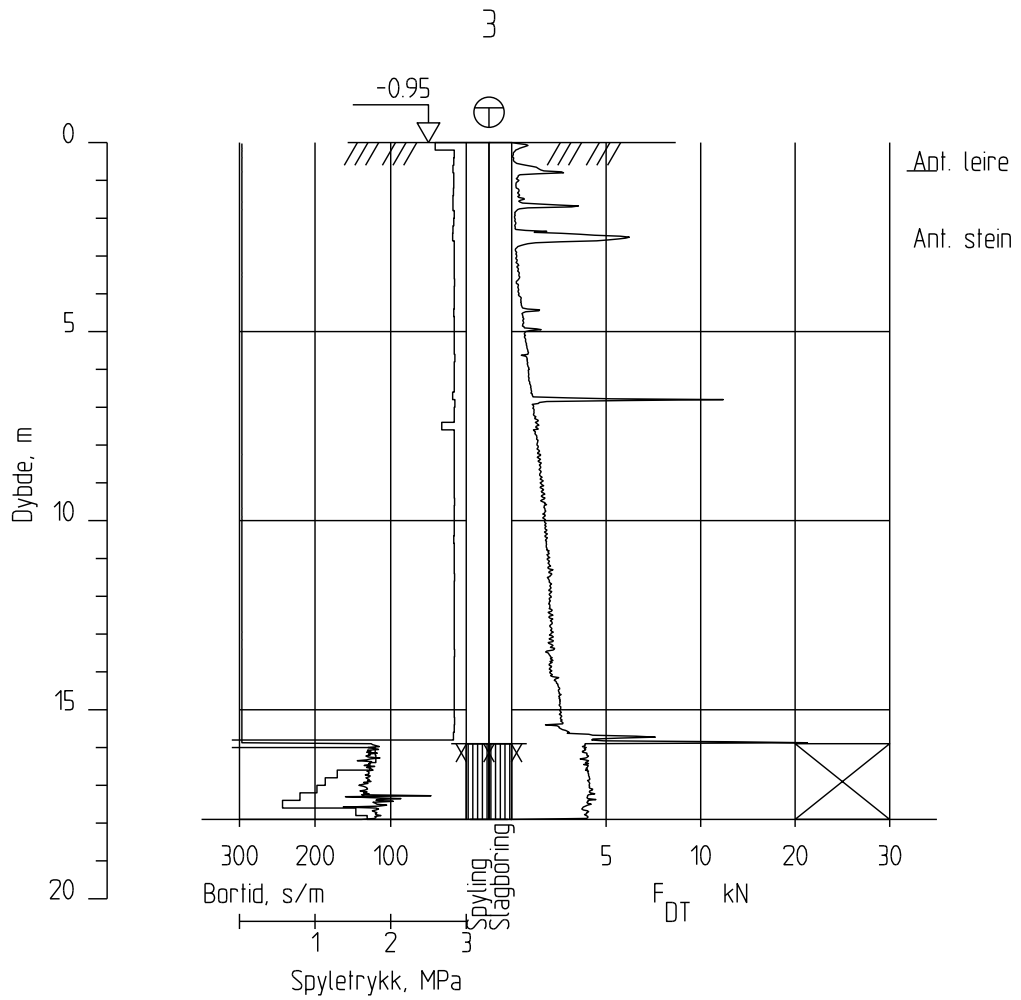
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 2

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	102	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

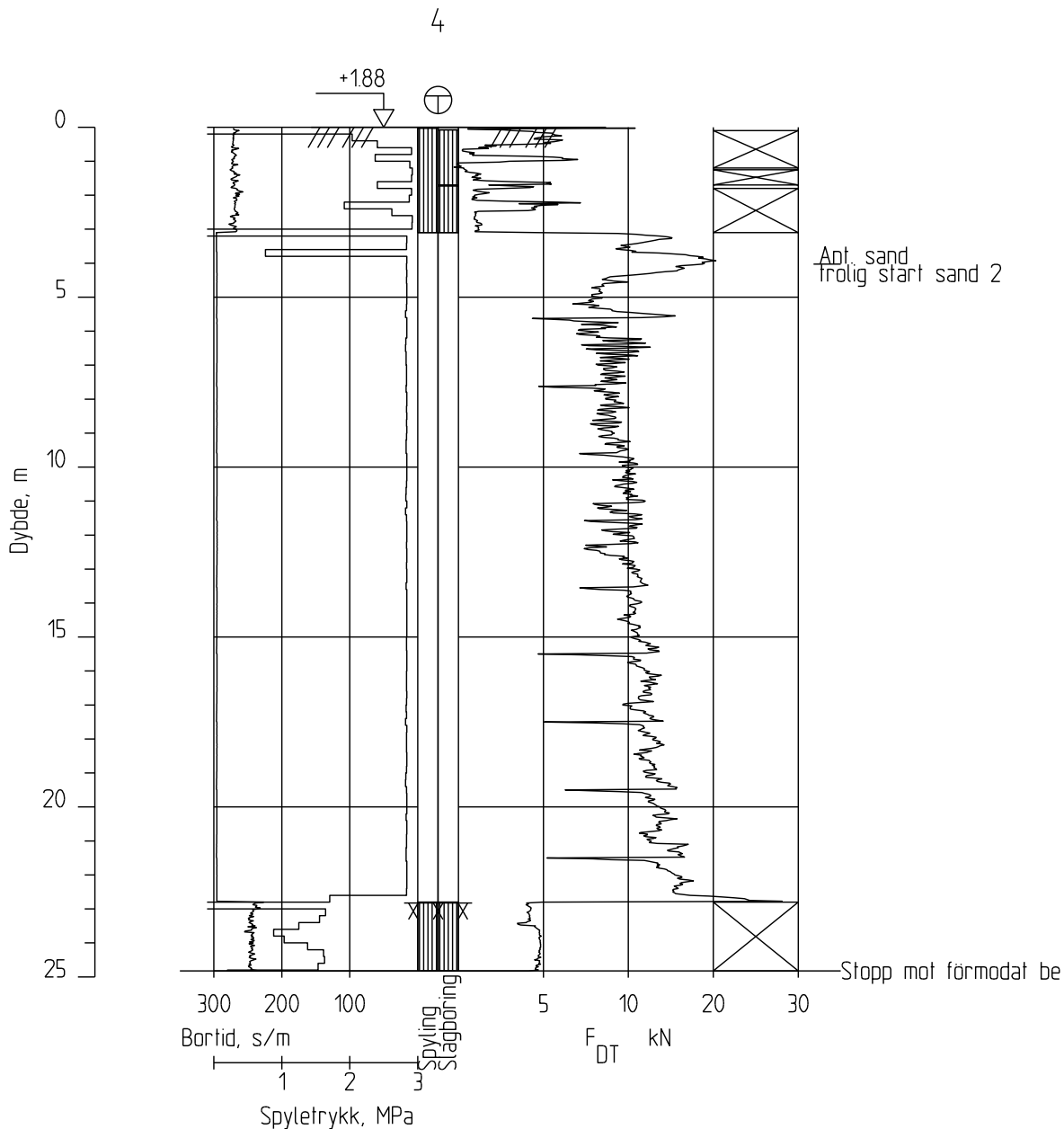
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 3

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	103	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

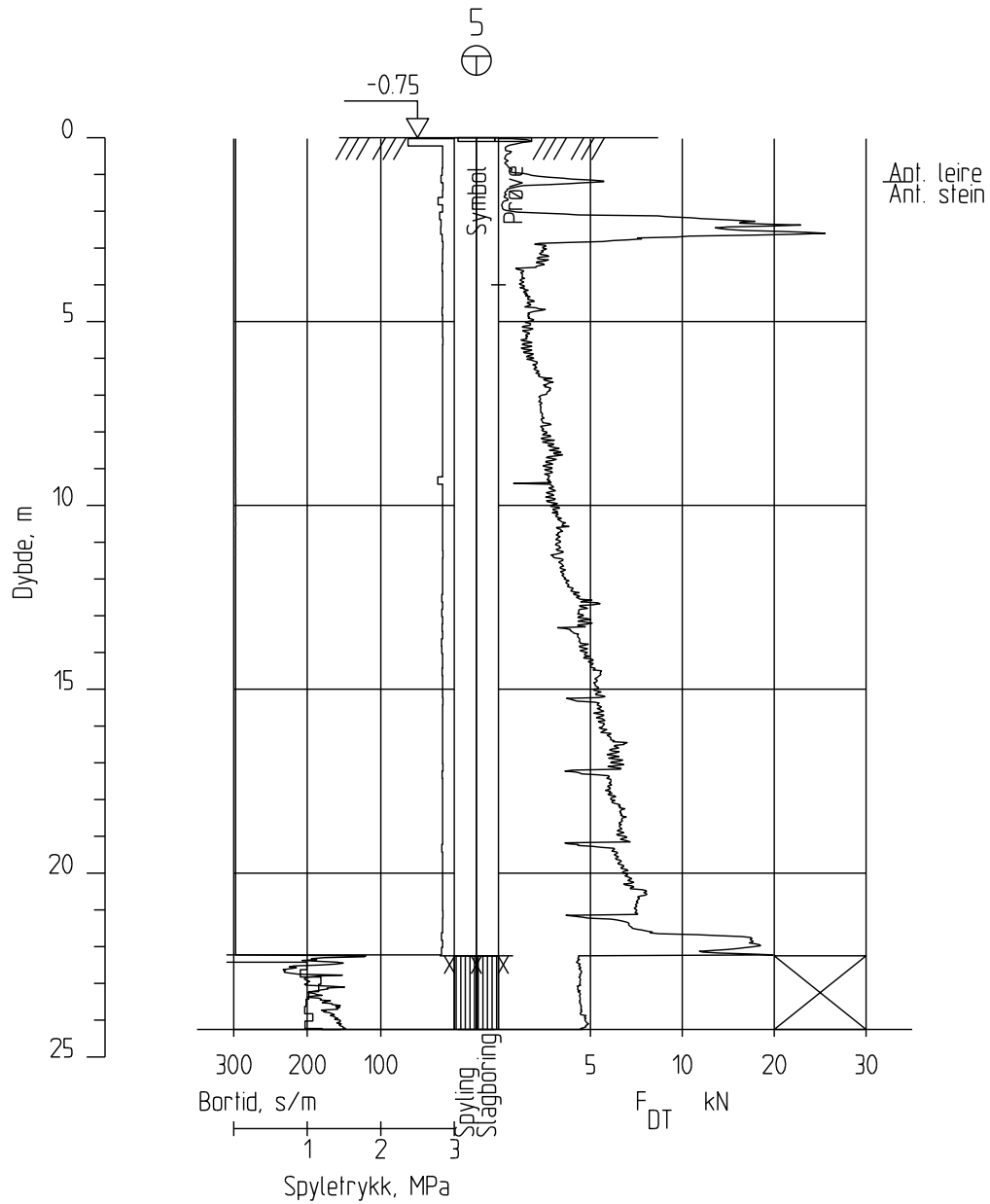
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4) 1:200
------------	---------------------------------

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 4

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	104	J01



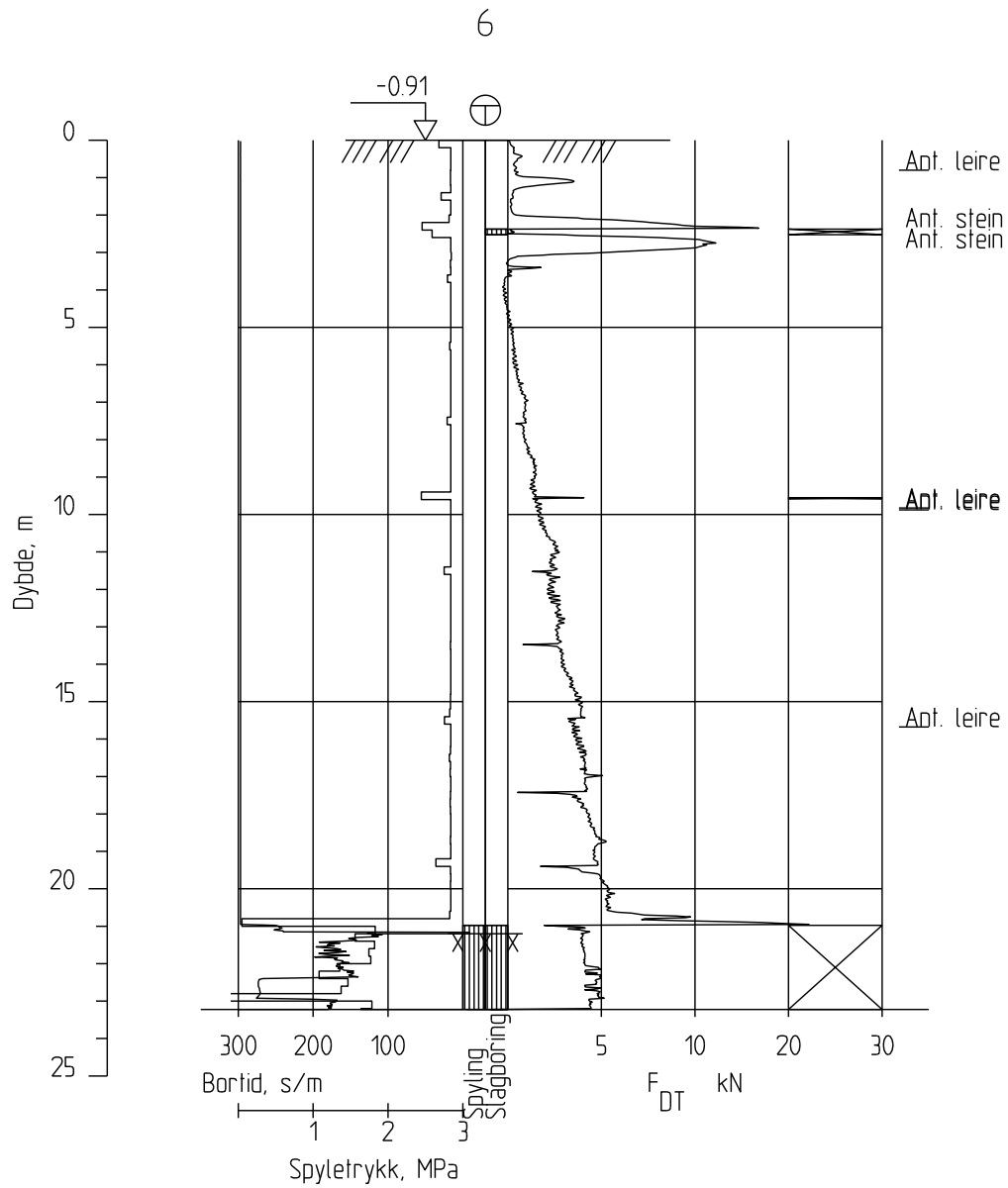
J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

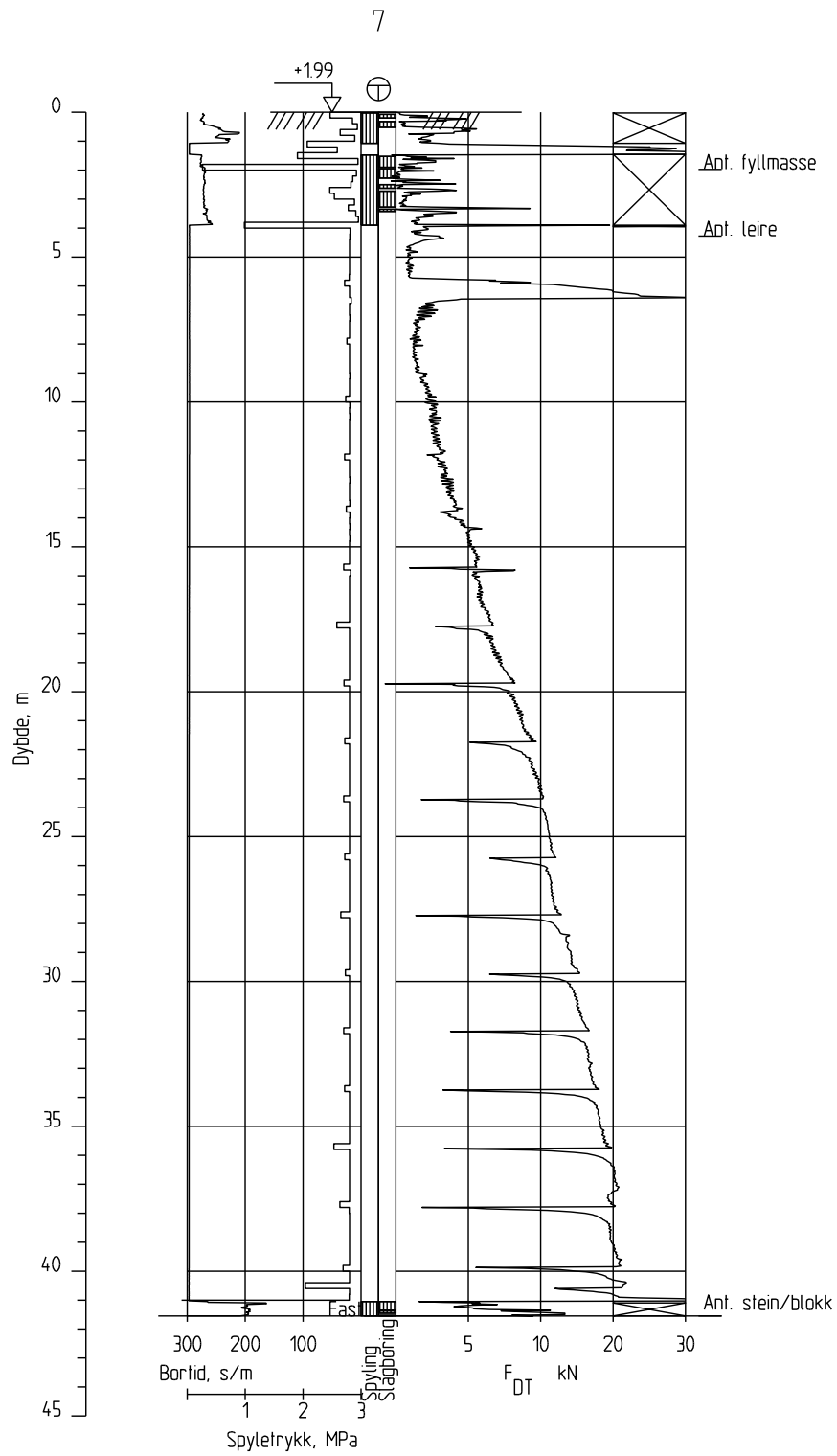
Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse
 Totalsondering, borhull 5

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	105	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</small>					
Sisomar AS				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Sisomar Arealutvidelse					
Totalsondering, borhull 6					
		Oppdragsnummer 5171872	Tegningsnummer 106	Revisjon J01	



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjert

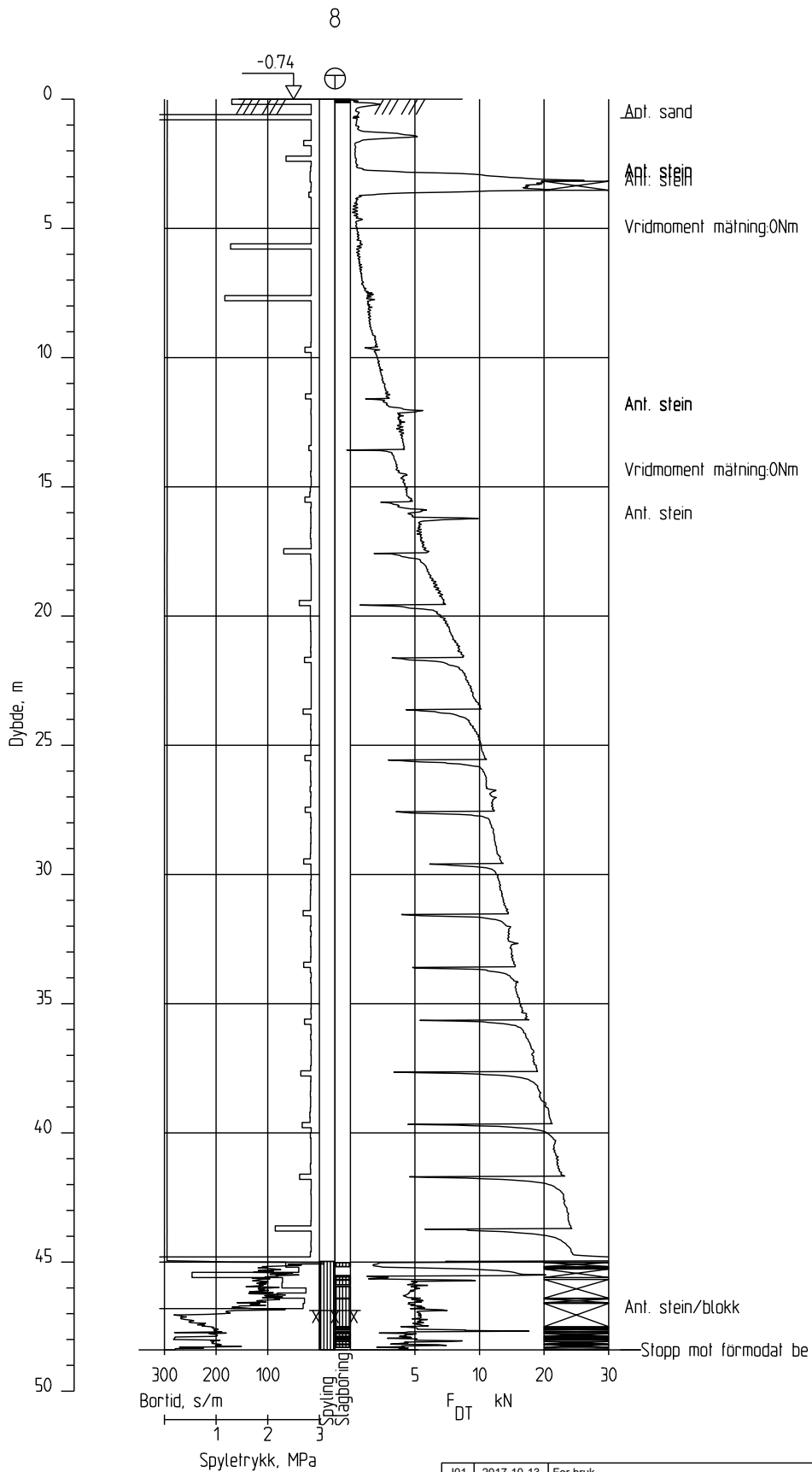
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:250

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 7

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	107	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjert

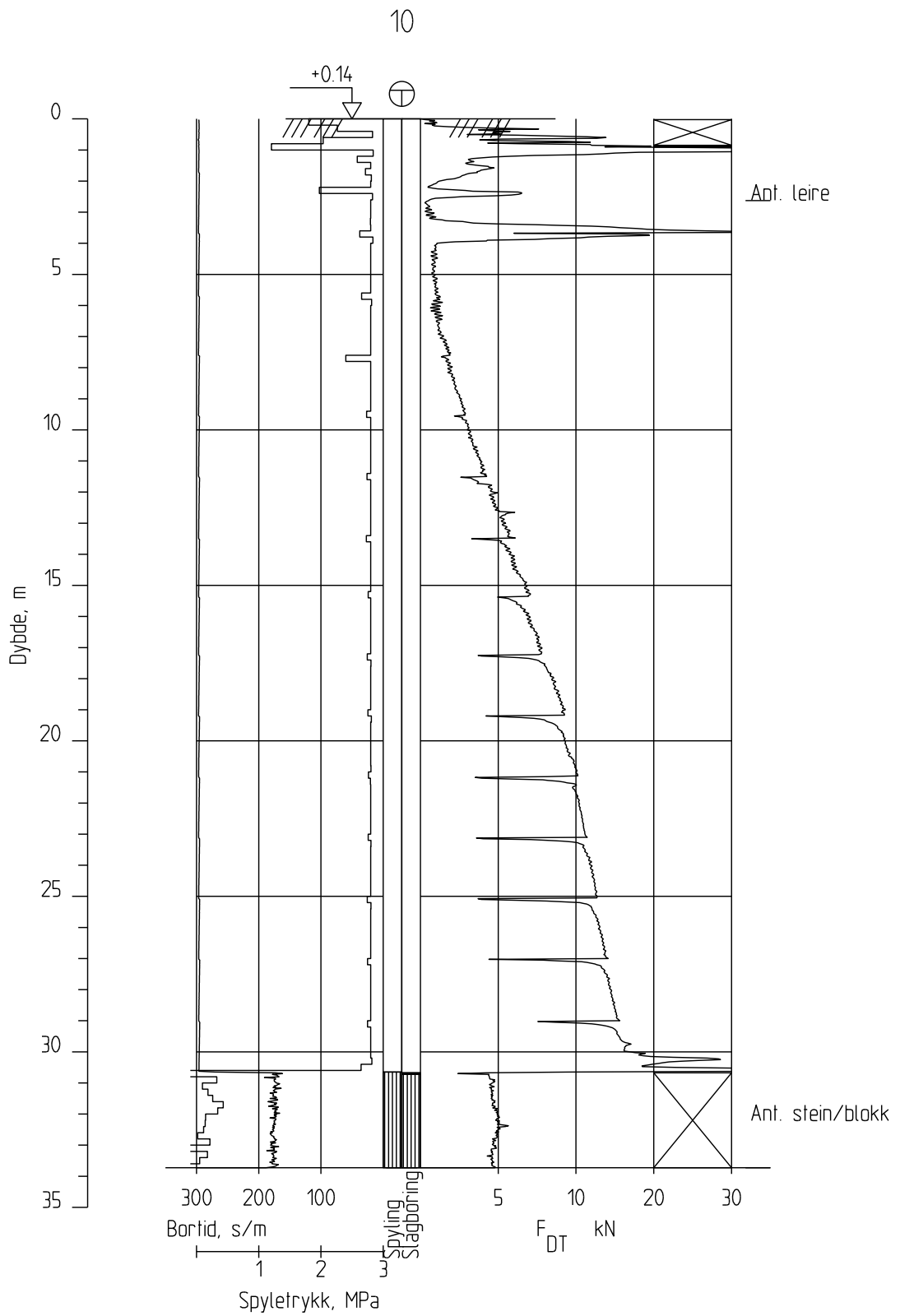
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:250

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 8

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	108	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjert

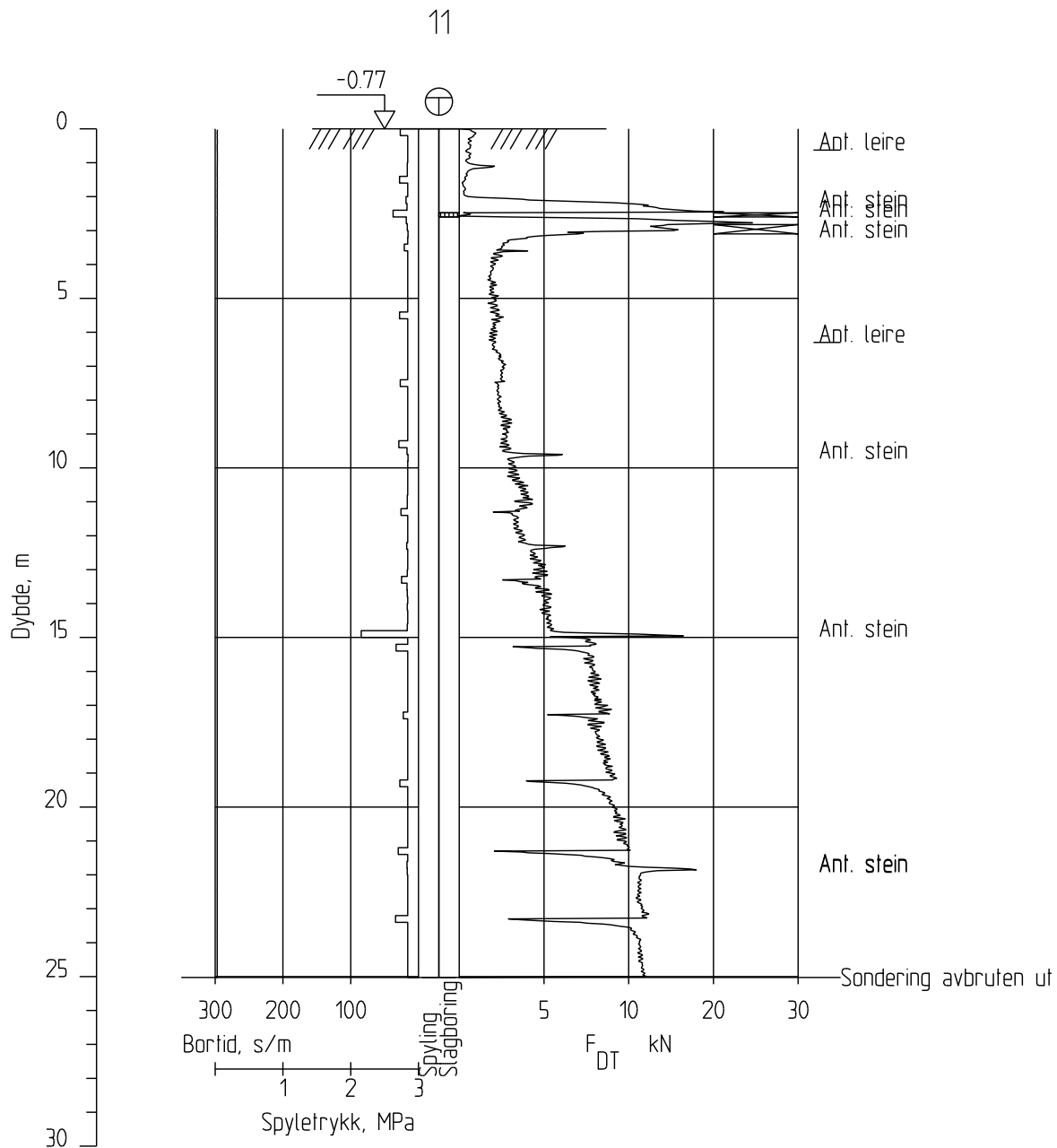
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 10

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	109	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

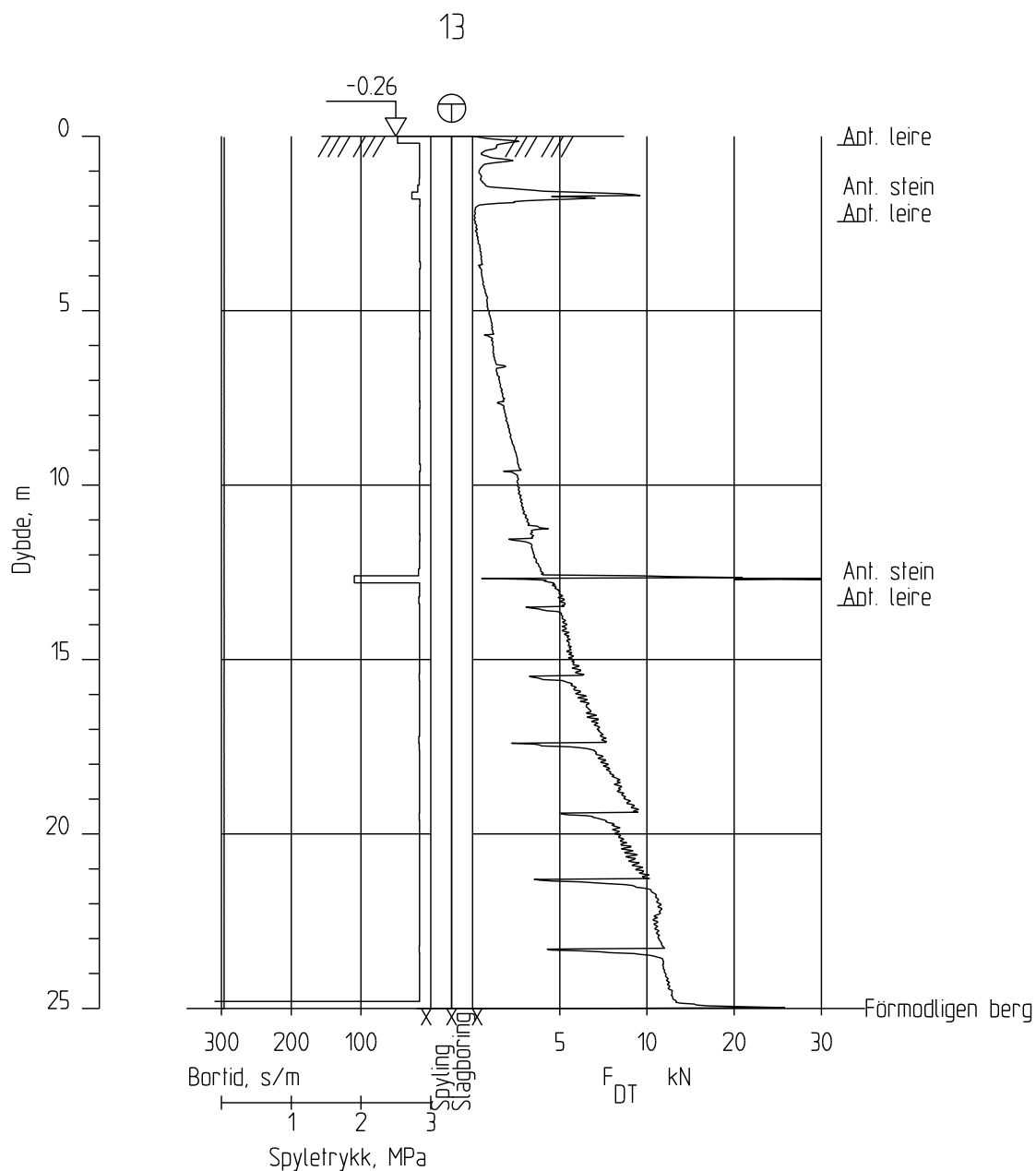
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 11

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	110	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

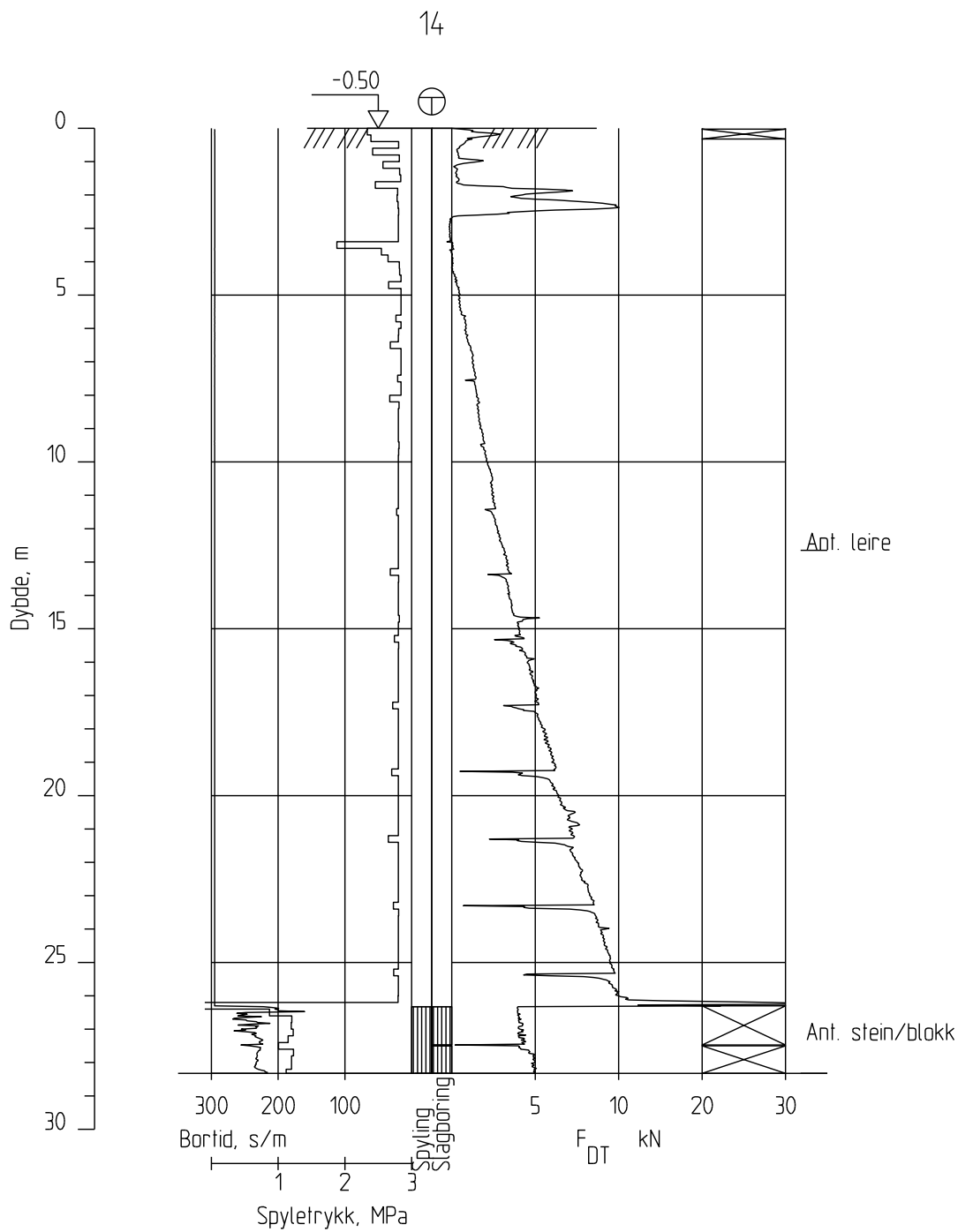
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4) 1:200
------------	---------------------------------

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 13

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	111	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

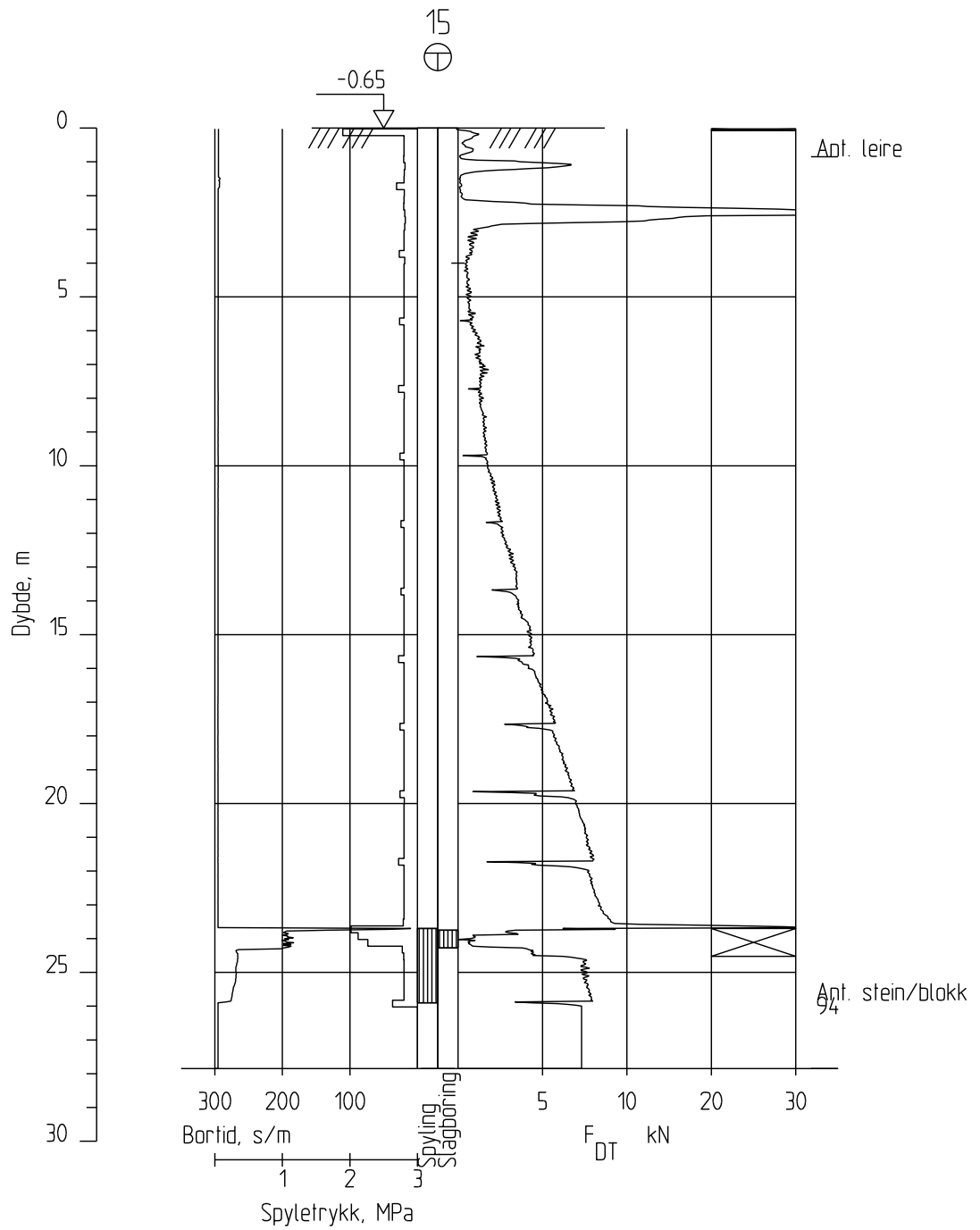
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 14

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	112	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

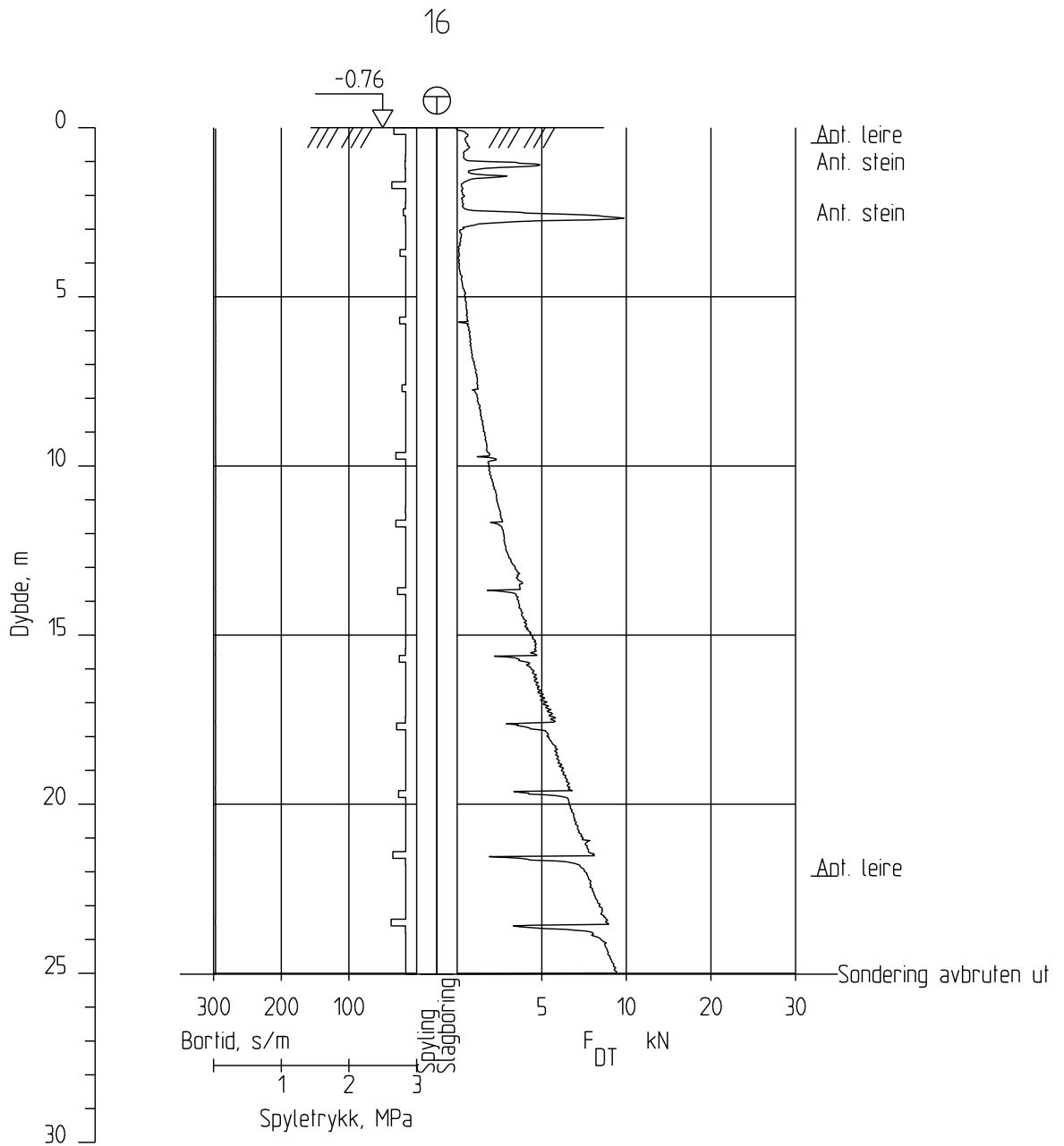
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 15

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	113	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

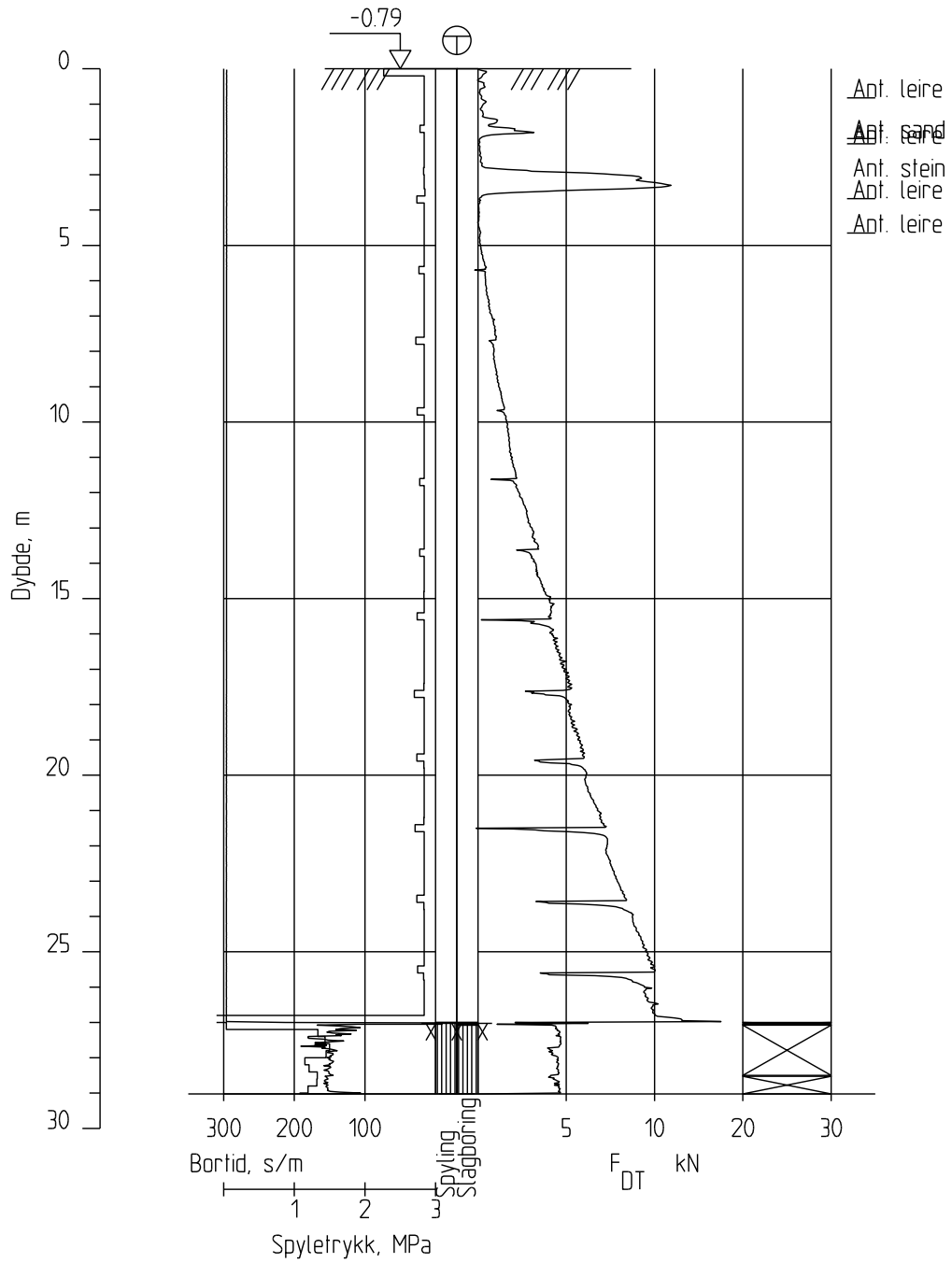
Sisomar AS Målestokk (gjelder A4)
1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 16

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	114	J01

17



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjert

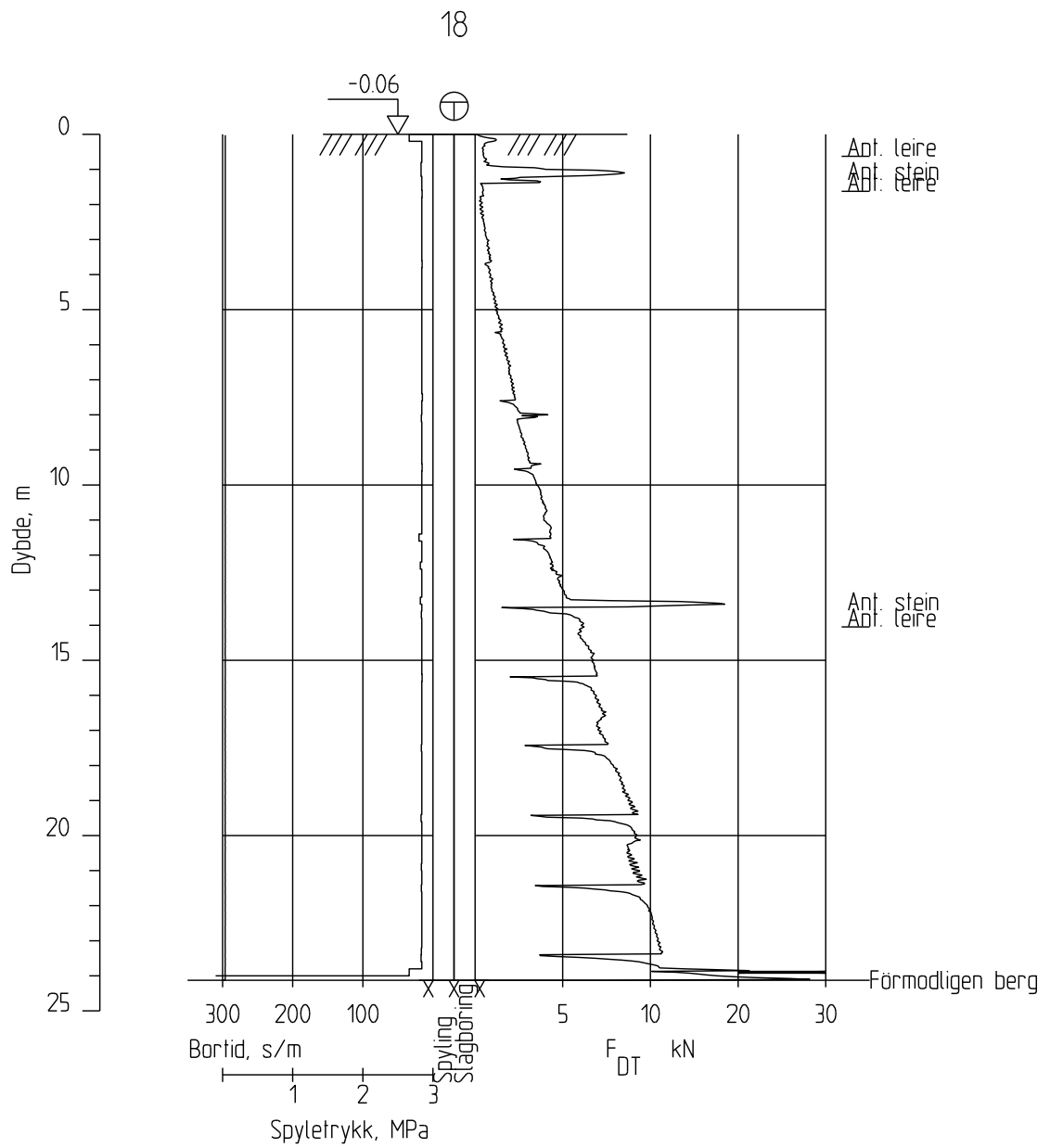
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 17

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	115	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

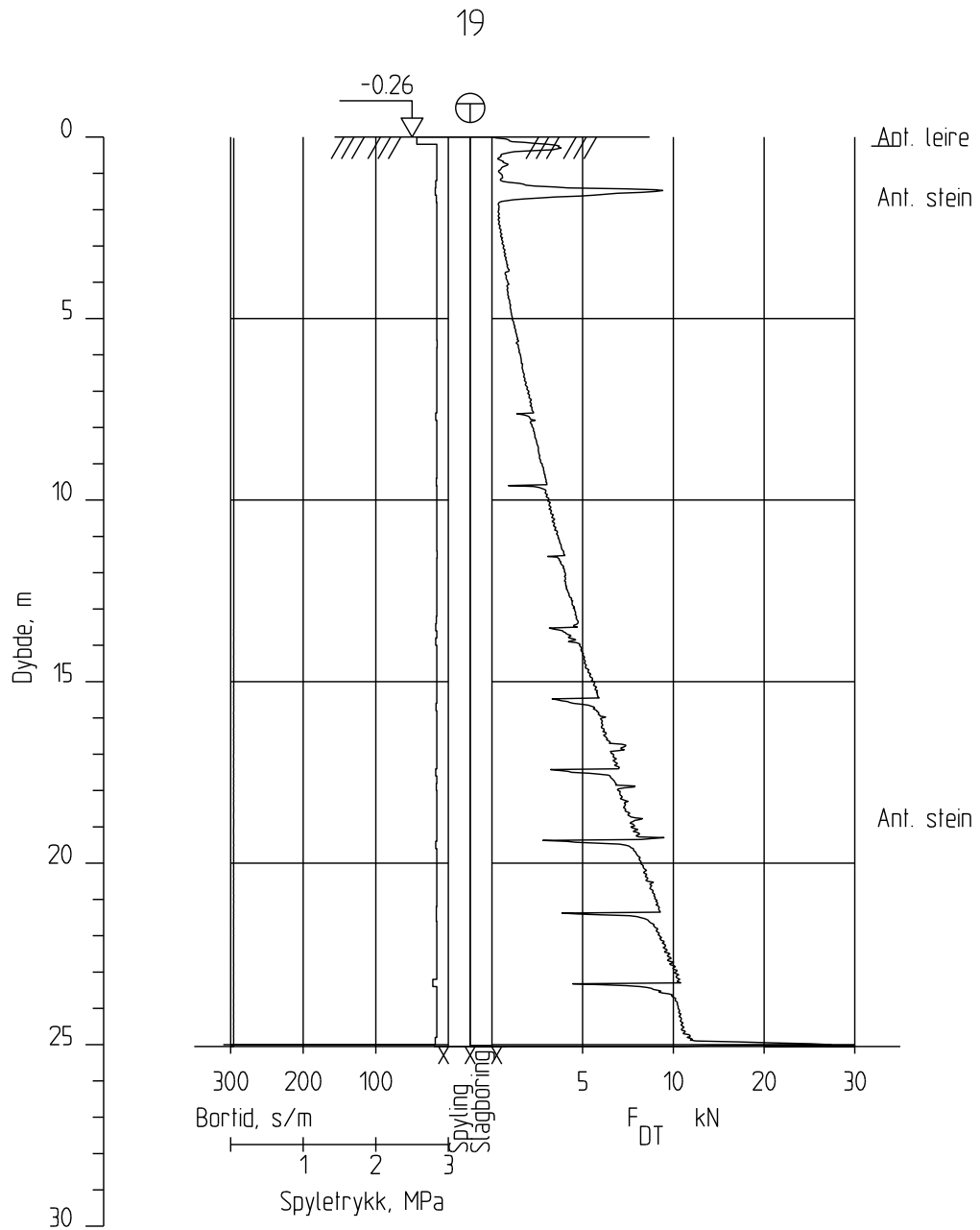
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 18

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	116	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

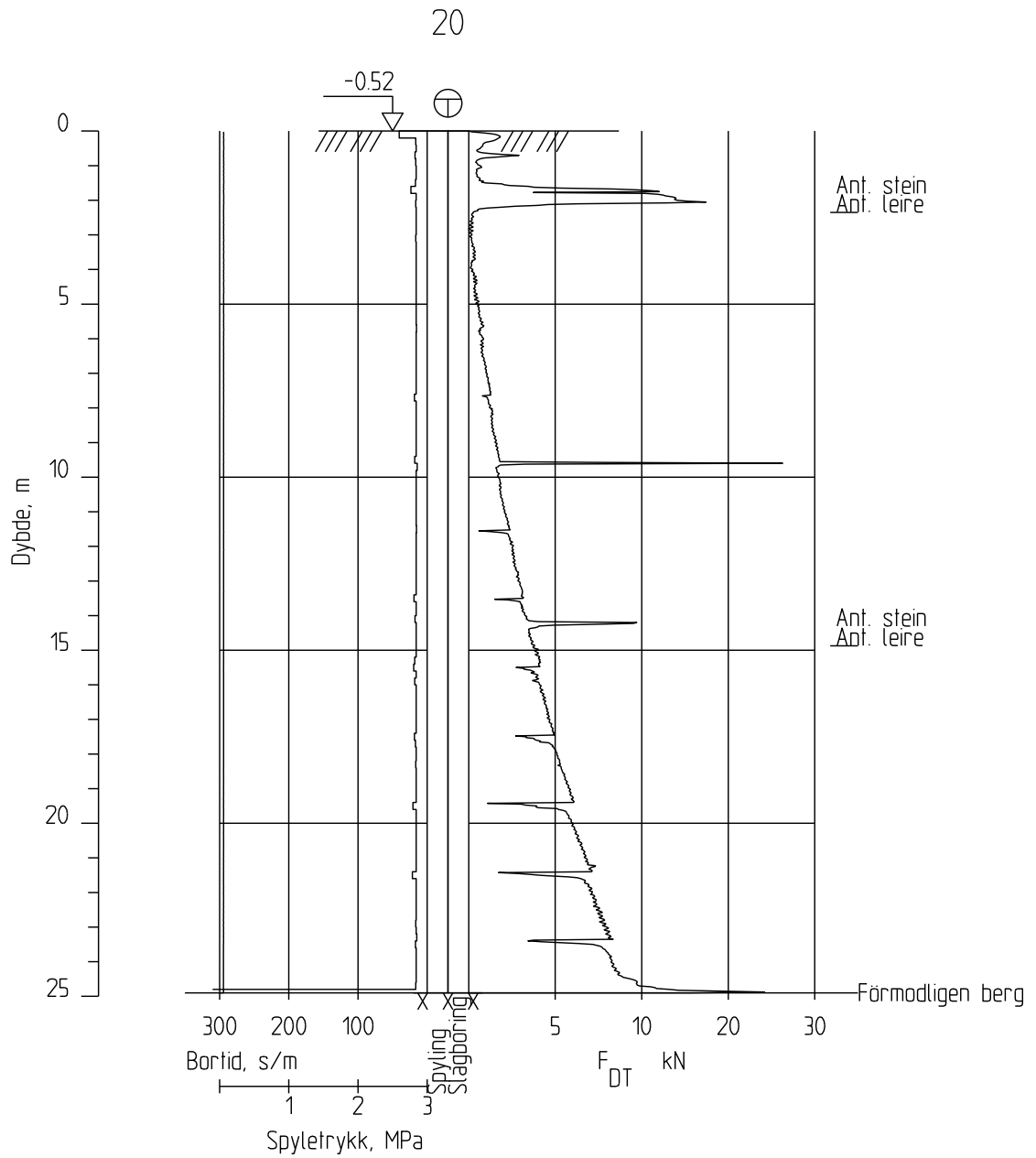
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 19

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	117	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

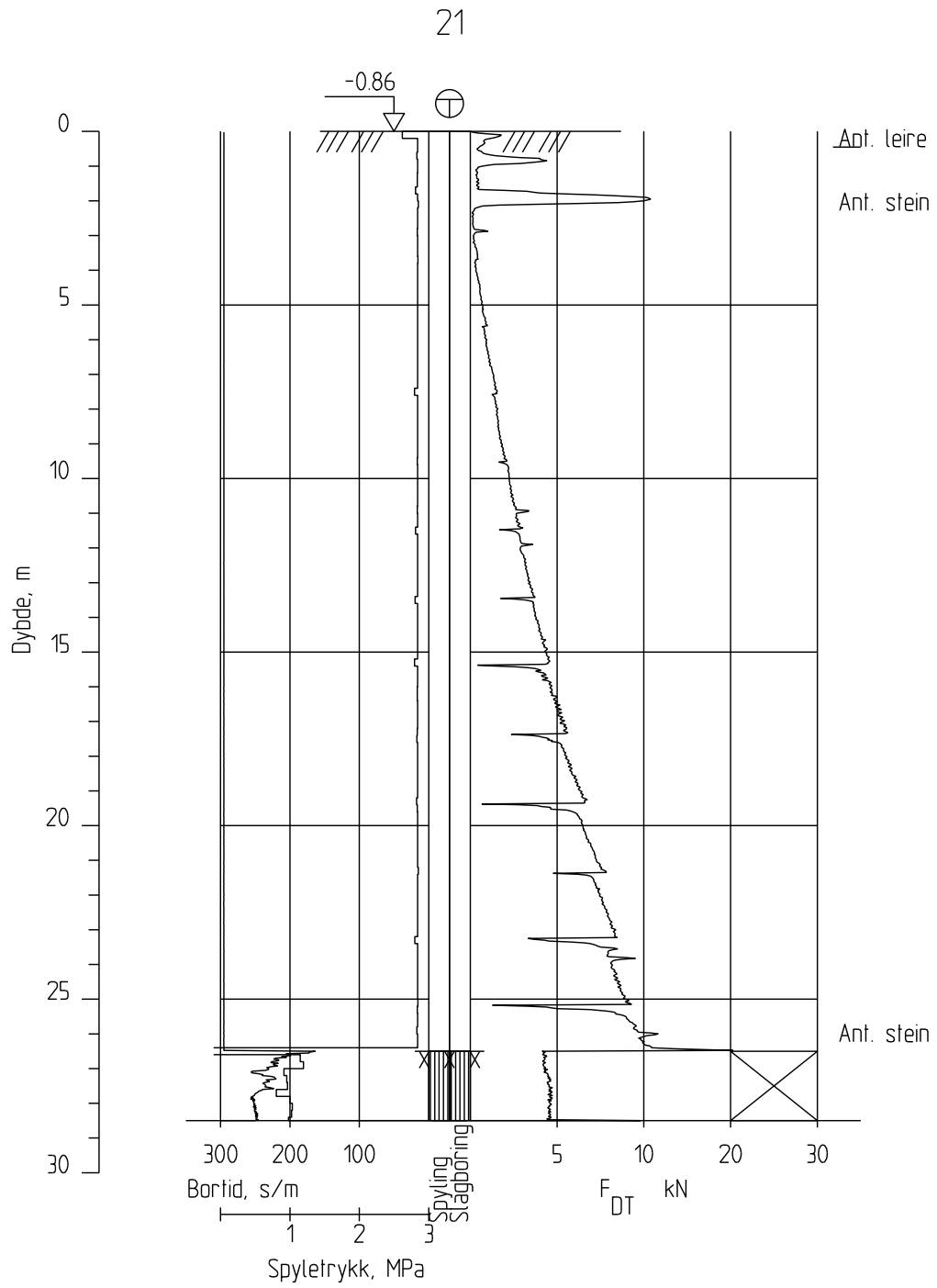
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 20

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	118	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

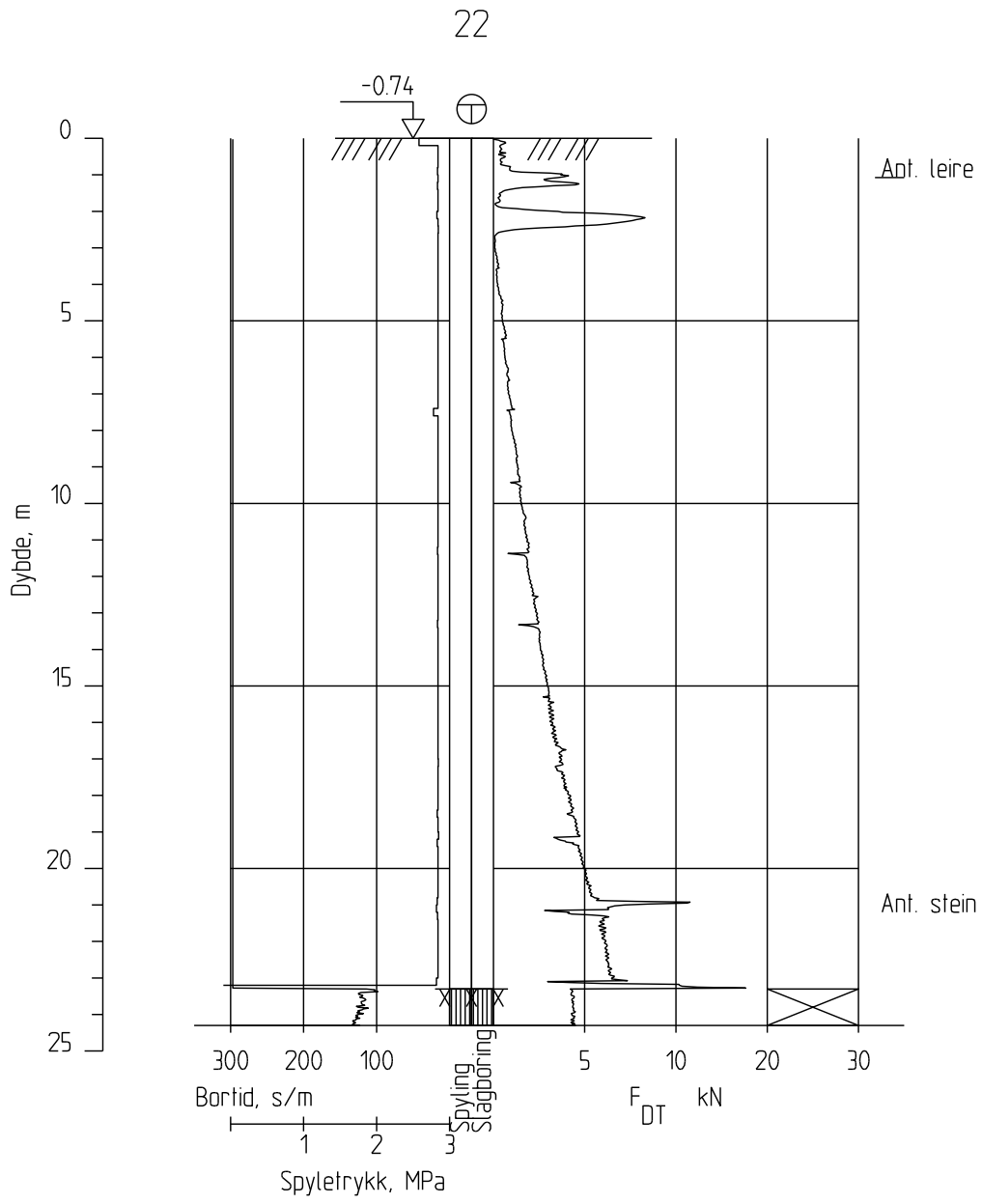
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 21

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	119	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

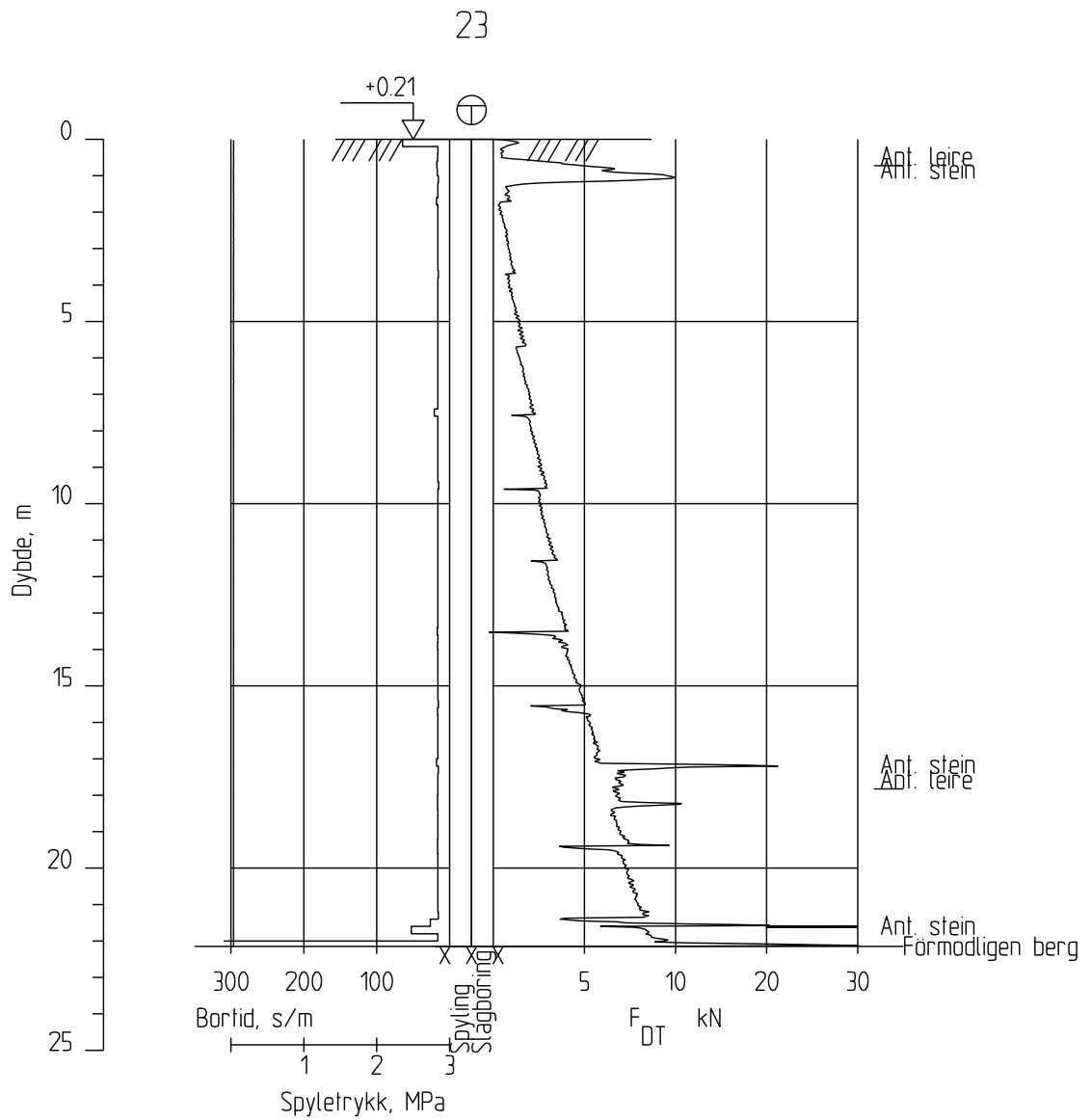
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 22

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	120	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

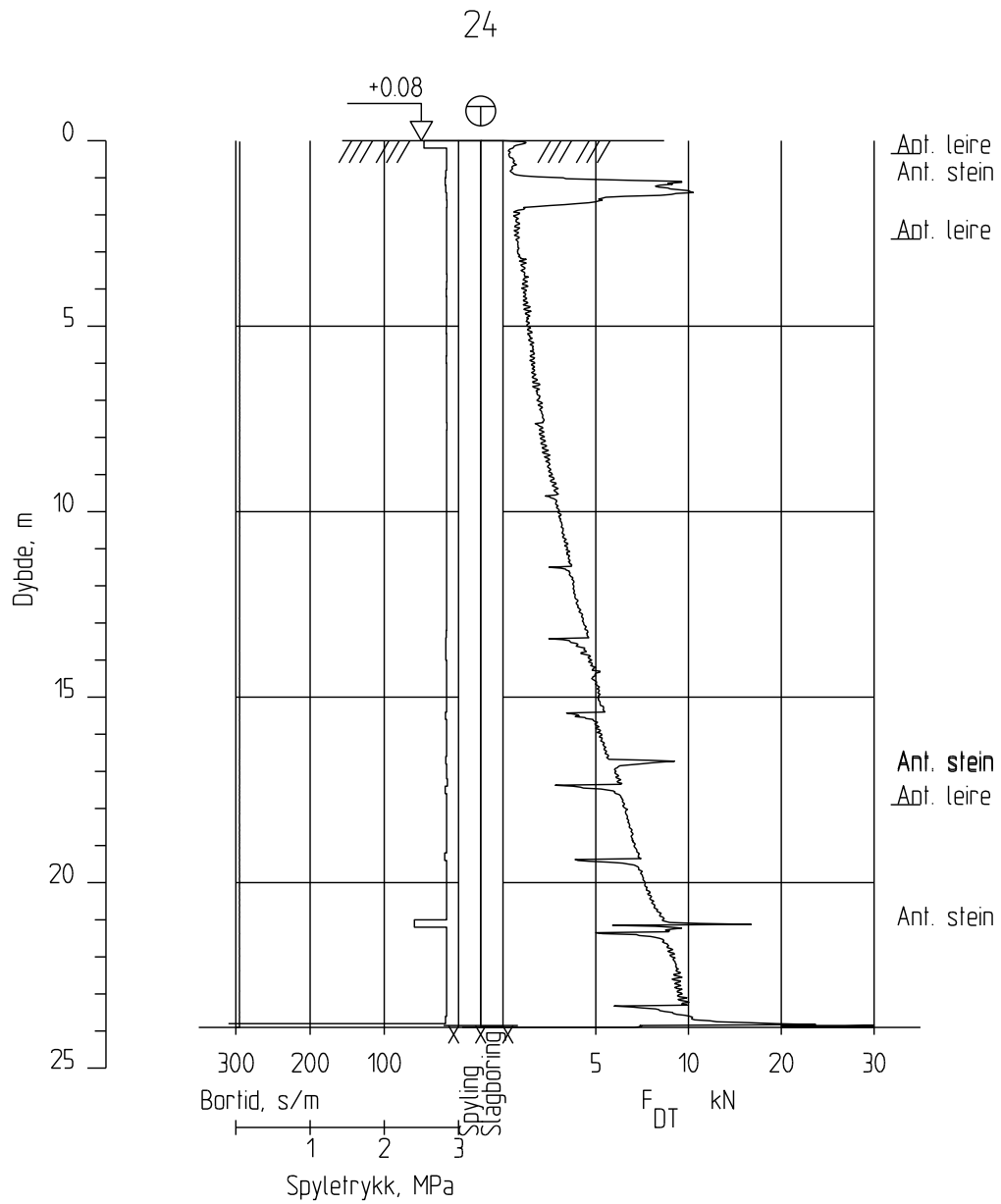
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 23

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	121	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

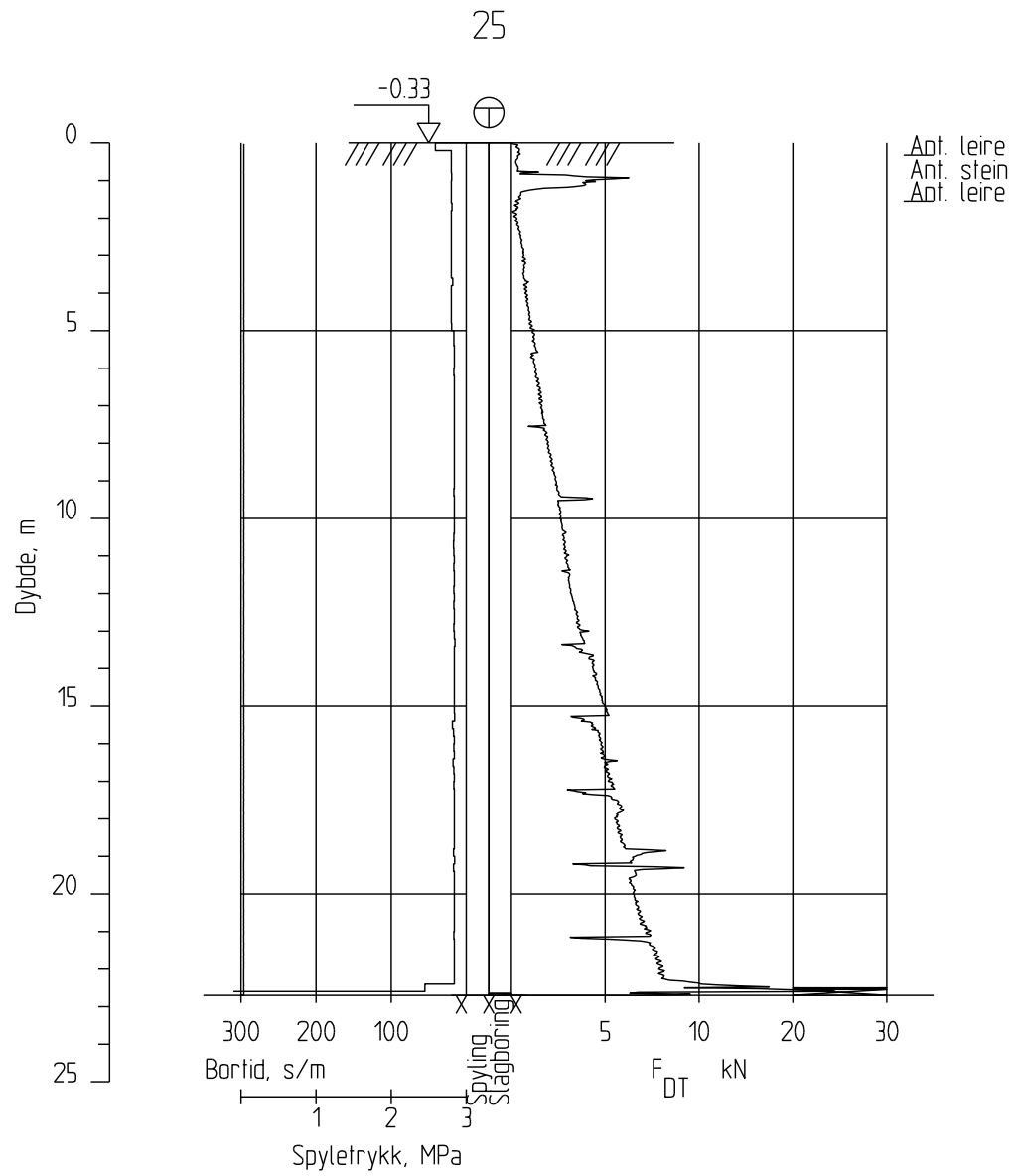
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4) 1:200
------------	---------------------------------

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 24

Norconsult	Oppdragsnummer 5171872	Tegningsnummer 122	Revisjon J01
-------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

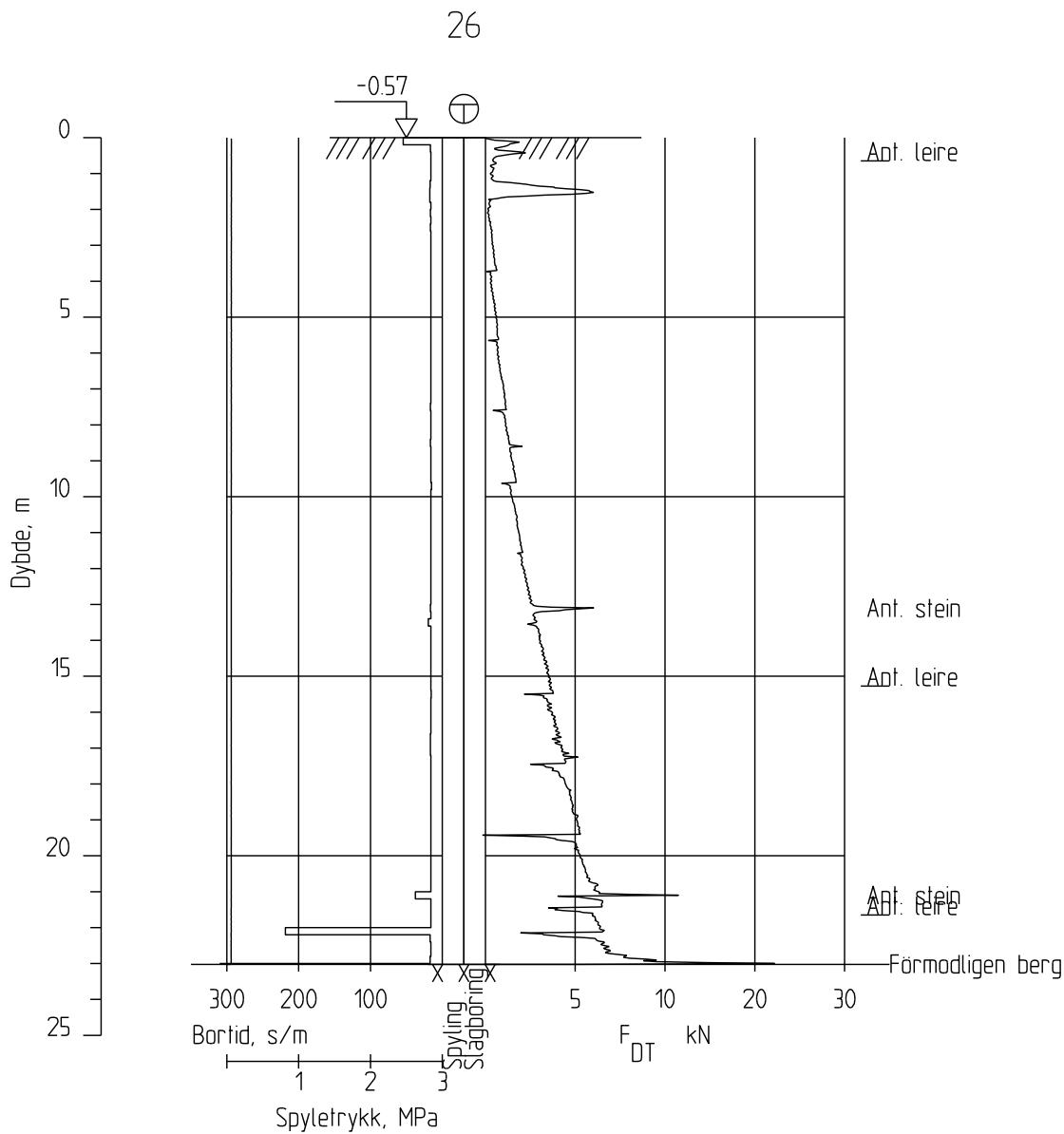
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 25

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	123	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

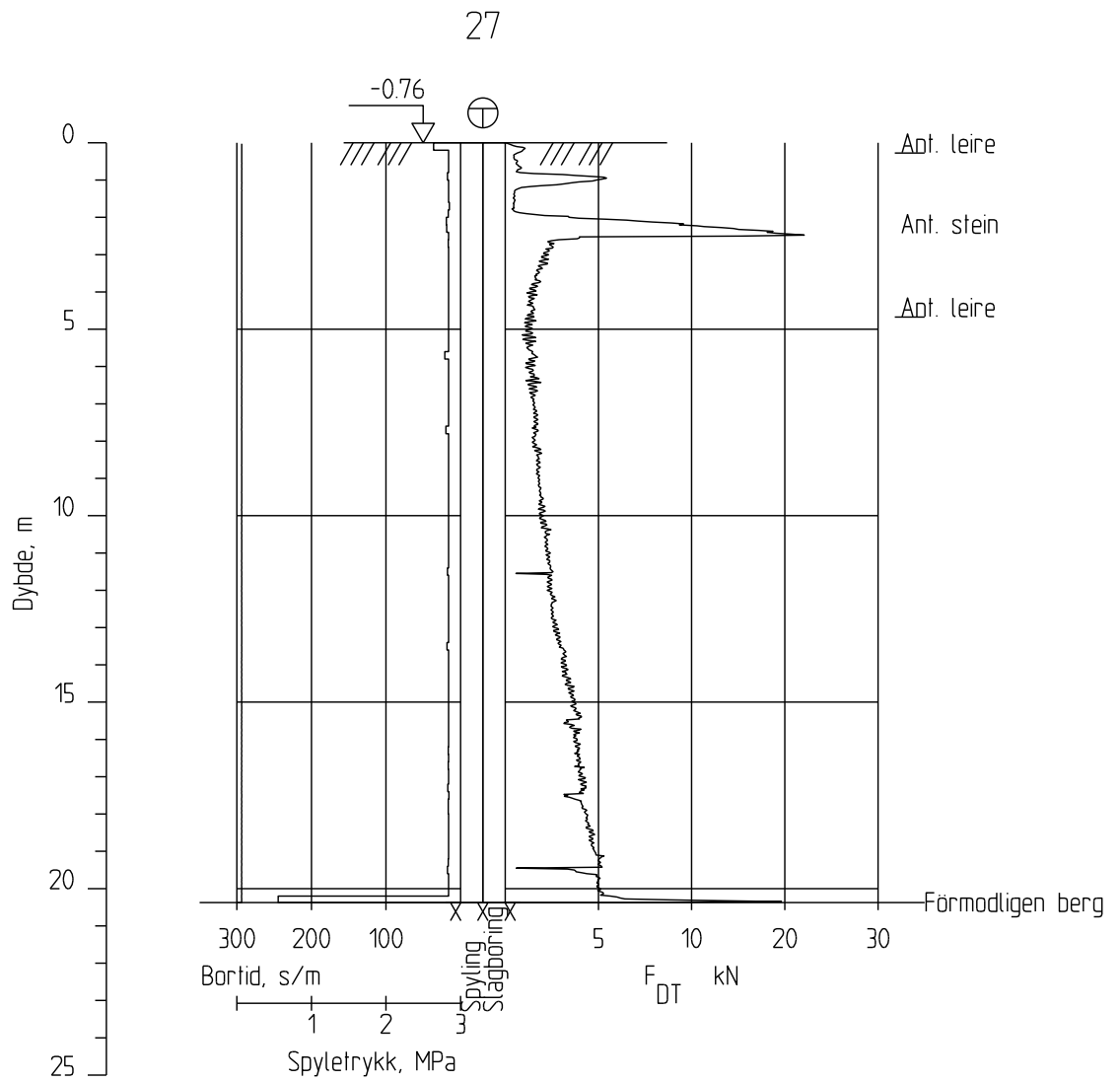
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 26

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	124	J01



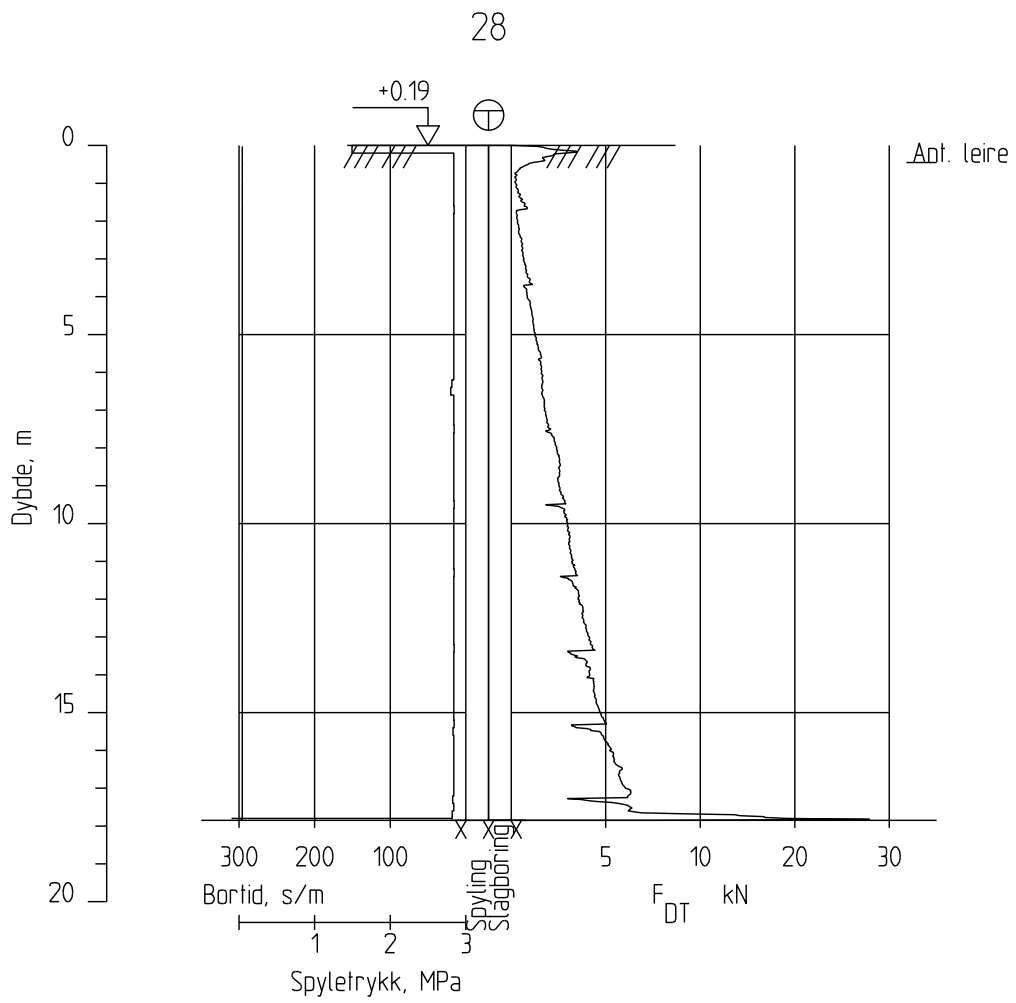
J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

Sisomar Arealutvidelse
 Totalsondering, borhull 27

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	125	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

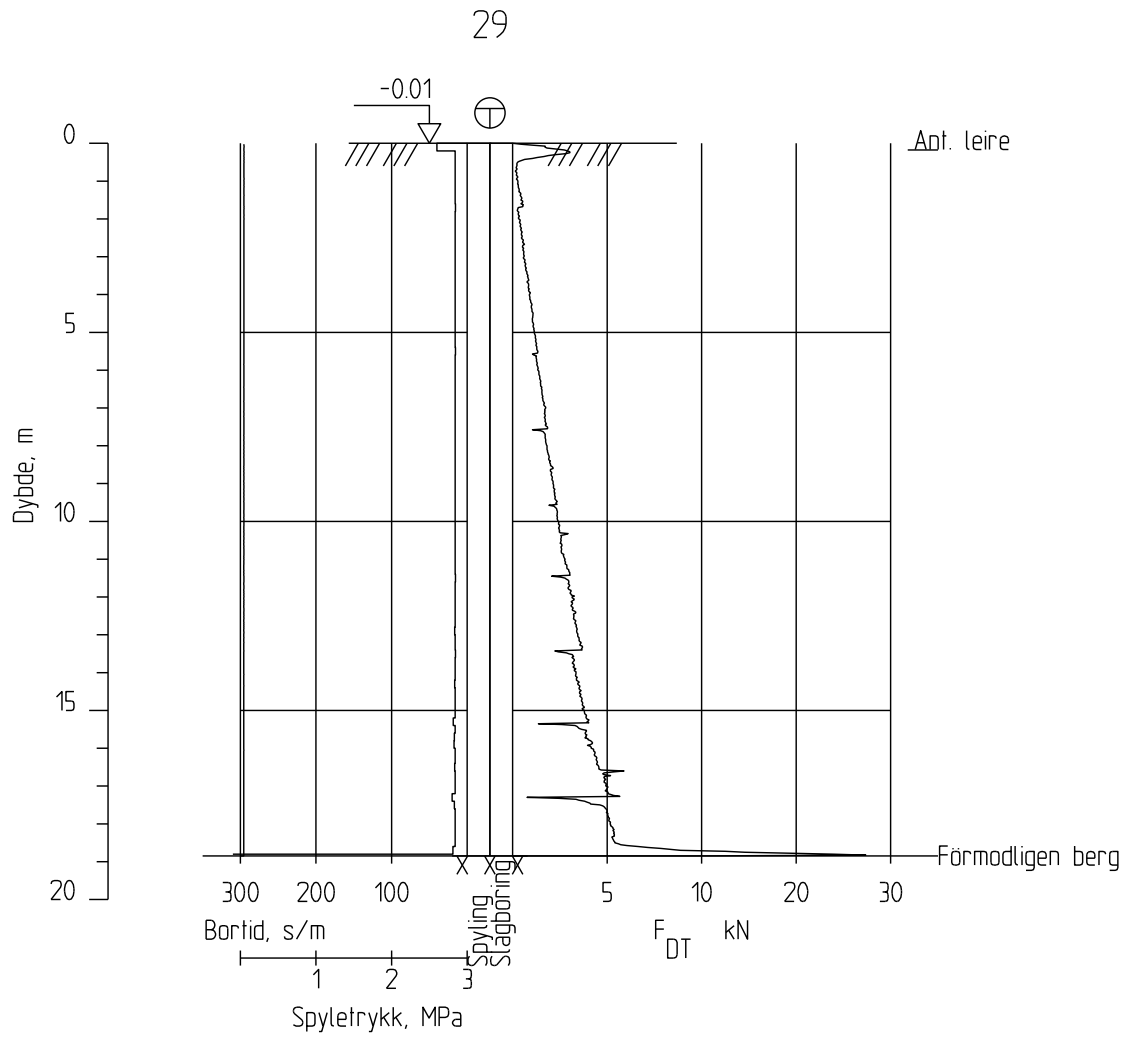
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4) 1:200
------------	---------------------------------

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 28

Norconsult	Oppdragsnummer 5171872	Tegningsnummer 126	Revisjon J01
-------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjert

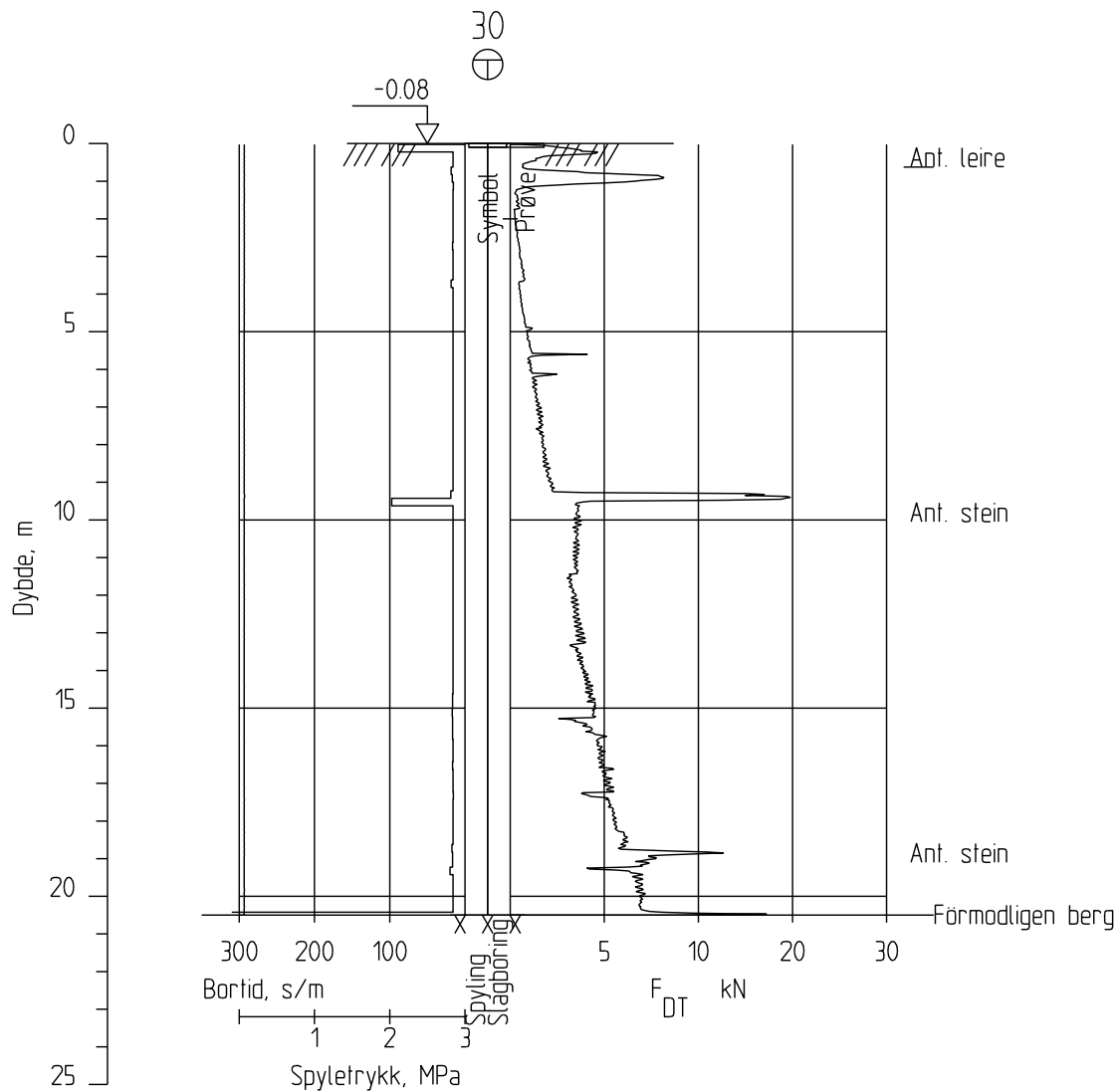
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4) 1:200
------------	---------------------------------

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 29

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	127	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

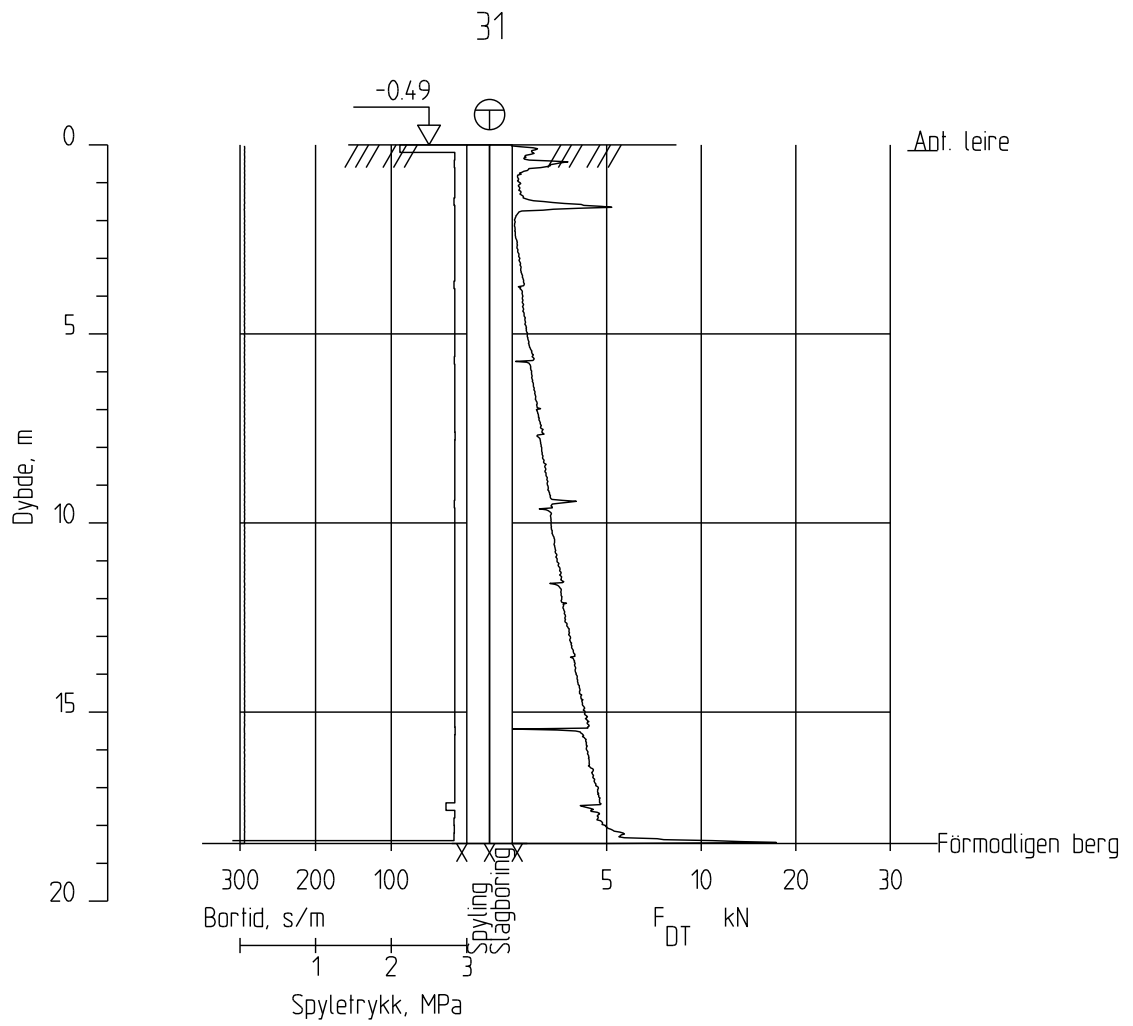
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4) 1:200
------------	---------------------------------

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 30

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	128	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

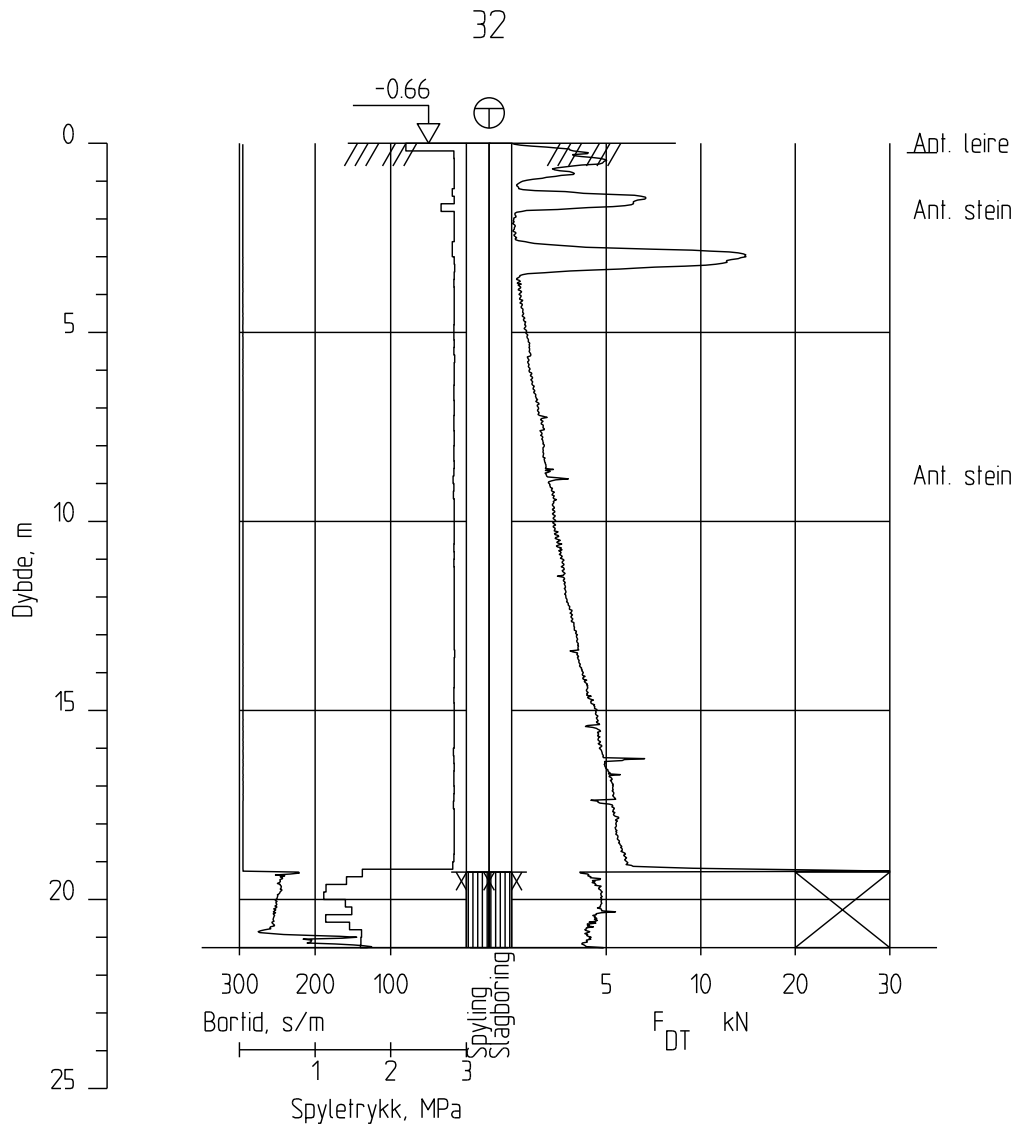
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4) 1:200
------------	---------------------------------

Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 31

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	129	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

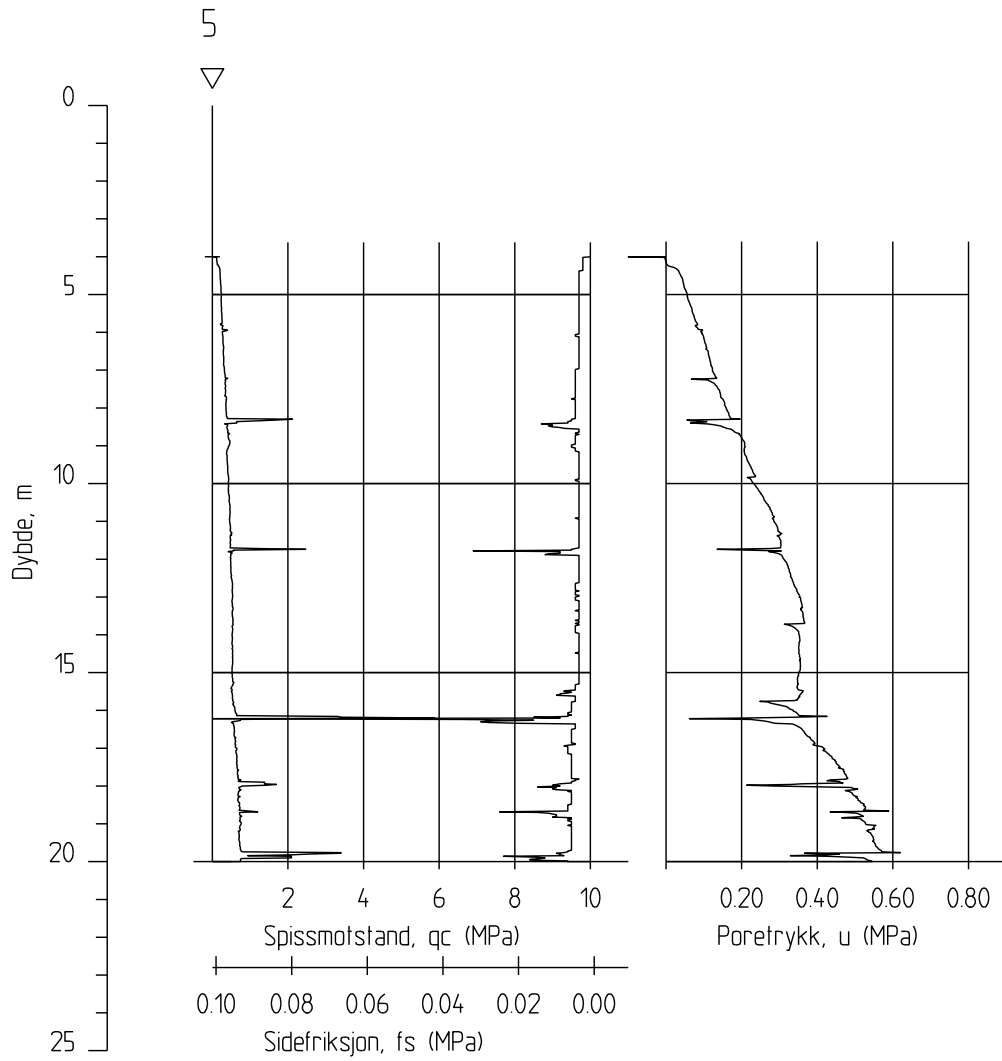
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sisomar AS	Målestokk (gjelder A4)
	1:200

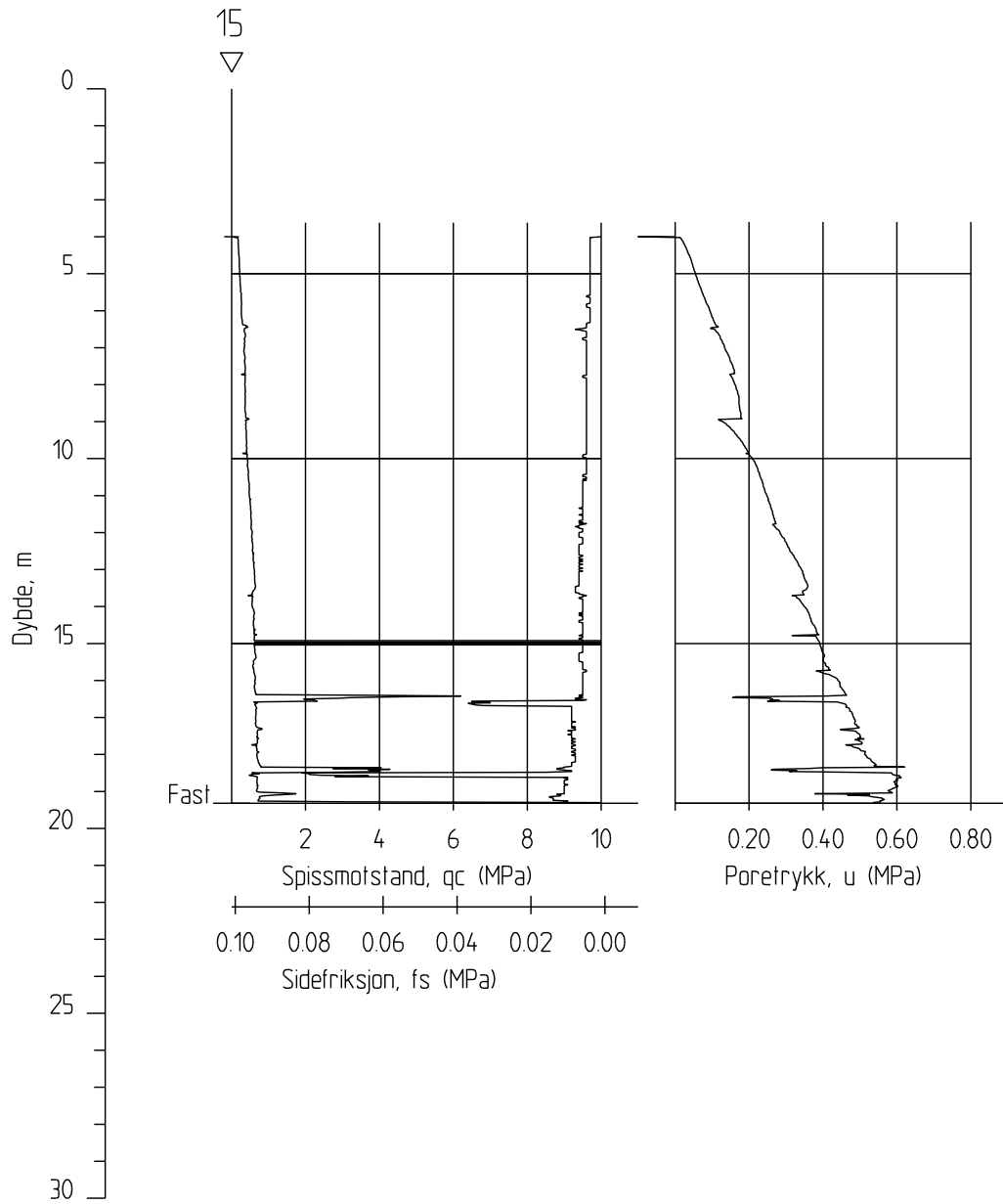
Sisomar Arealutvidelse

Totalsondering, borhull 32

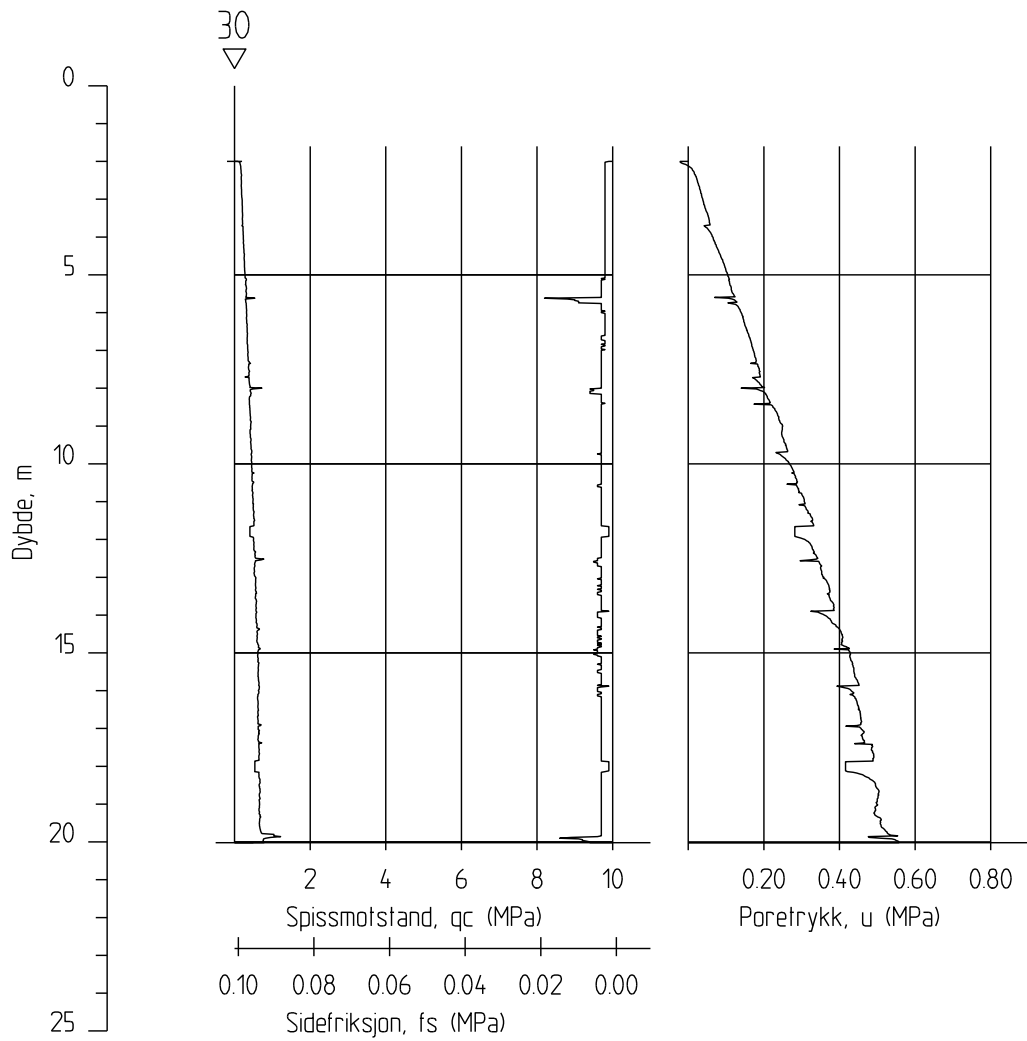
	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5171872	130	J01



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p> <small> Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier. </small> </p>					
Sisomar AS				Målestokk (gjelder A4)	
				1:200	
Sisomar Arealutvidelse					
Trykksondering, borhull 5					
		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		5171872	201	J01	



J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</p>					
Sisomar AS				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Sisomar Arealutvidelse					
Trykksondering, borhull 15					
Norconsult		Oppdragsnummer 5171872	Tegningsnummer 202	Revisjon J01	

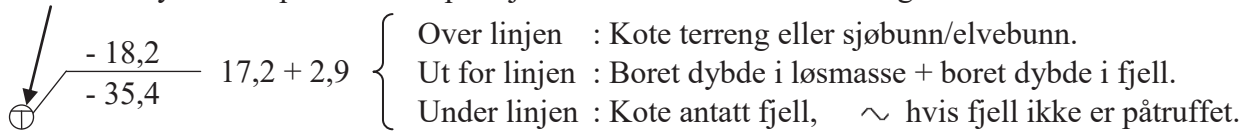


J01	2017-10-13	For bruk	SaAZi	AEn	Ham
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p> <small> Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier. </small> </p>					
Sisomar AS				Målestokk (gjelder A4) 1:200	
Sisomar Arealutvidelse					
Trykksondering, borhull 30					
		Oppdragsnummer 5171872	Tegningsnummer 203	Revisjon J01	

PLAN

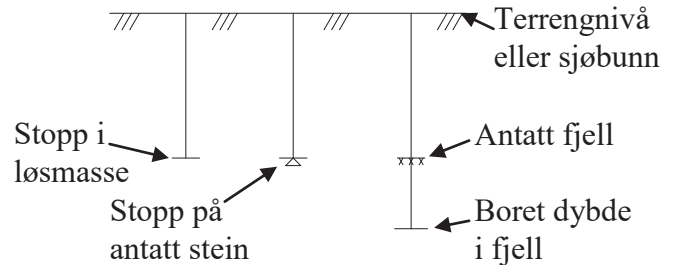
- | | | |
|------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| ○ Enkel sondering | ● Dreiesondering | ◊ Dreietrykksondering |
| ⊗ Fjellkontrollboring | ⊕ Totalsondering | ▽ Trykksondering |
| + Vingeboring | ▼ Ramsondering | ⊖ Standard Penetration Test (SPT) |
| □ Prøvegrop | ⊙ Prøveserie | ⊞ Prøvegrop med prøveserie |
| ☪ Vannprøver | ⊖ Vannstandsmåling | ⊖ Poretrykksmåling |
| ⊗ Permeabilitetsmåling | ⊗ Prøvebelastning | ■ Setningsmåling |
| ⊖ Elektrisk sondering | ^^ Fjell i dagen | |

Metodesymbol er plassert i borposisjon. Evt. flere utførte sonderinger er markert ved siden av.

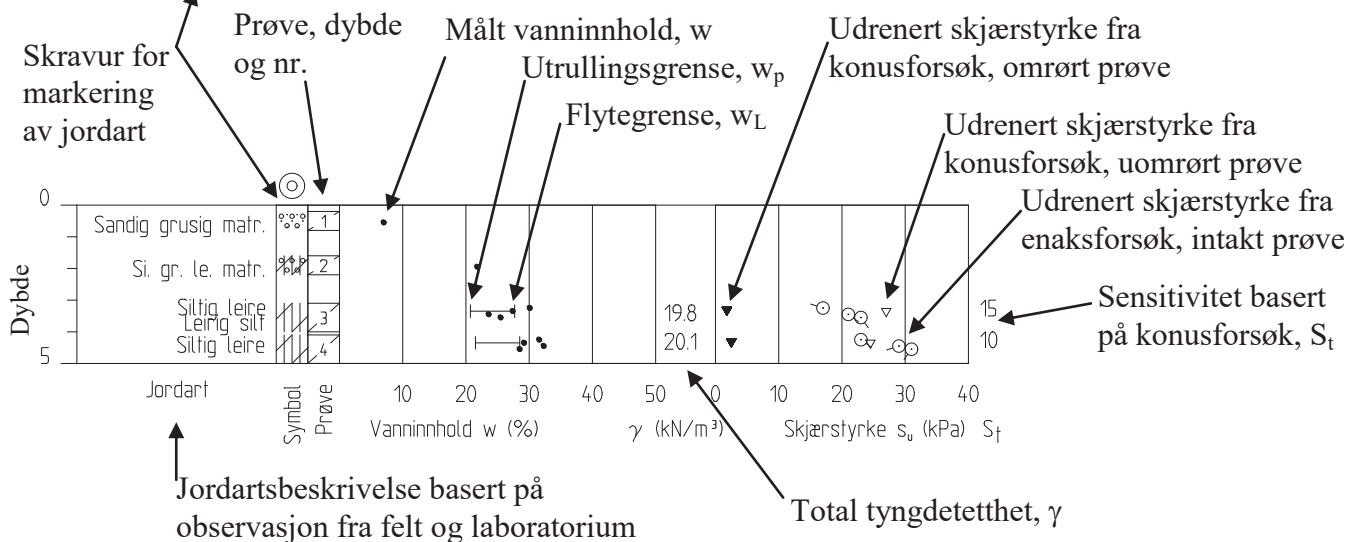


PROFILER

- | | | | |
|-----------------------|-----------|---|---|
| Enaksialt trykkforsøk | (s_u) | | (¹⁵) - (5) - (10) = aksial deformasjon ved brudd |
| Torsjonsvinge | (s_u) | * | |
| Penetrometer | (s_u) | □ | |



- | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--|-------|--|---------|--|-------------------|--|-------------------|--|--------|--|-------------|--|---------------|
| | Leire | | Silt | | Sand | | Grus | | Stein | | Blokk | | Moreneleire | | Grusig morene |
| | Fyllmasse | | Fjell | | Matjord | | Torv/planterester | | Trerester/sagflis | | Skjell | | Gytje/dye | | |



Prosedyrer og presentasjon

Geotekniske tegninger, plan og profiler



MÅLESTOKK	DATO
M =	
RAPPORT	VEDLEGG
	A

UTFØRT	KONTROLLERT
Arne Kavli	Torgeir Døssland

Utstyr: Ø 57 mm butt borekrone med tilbakeslagsventil.
Ø 44 mm borestenger.

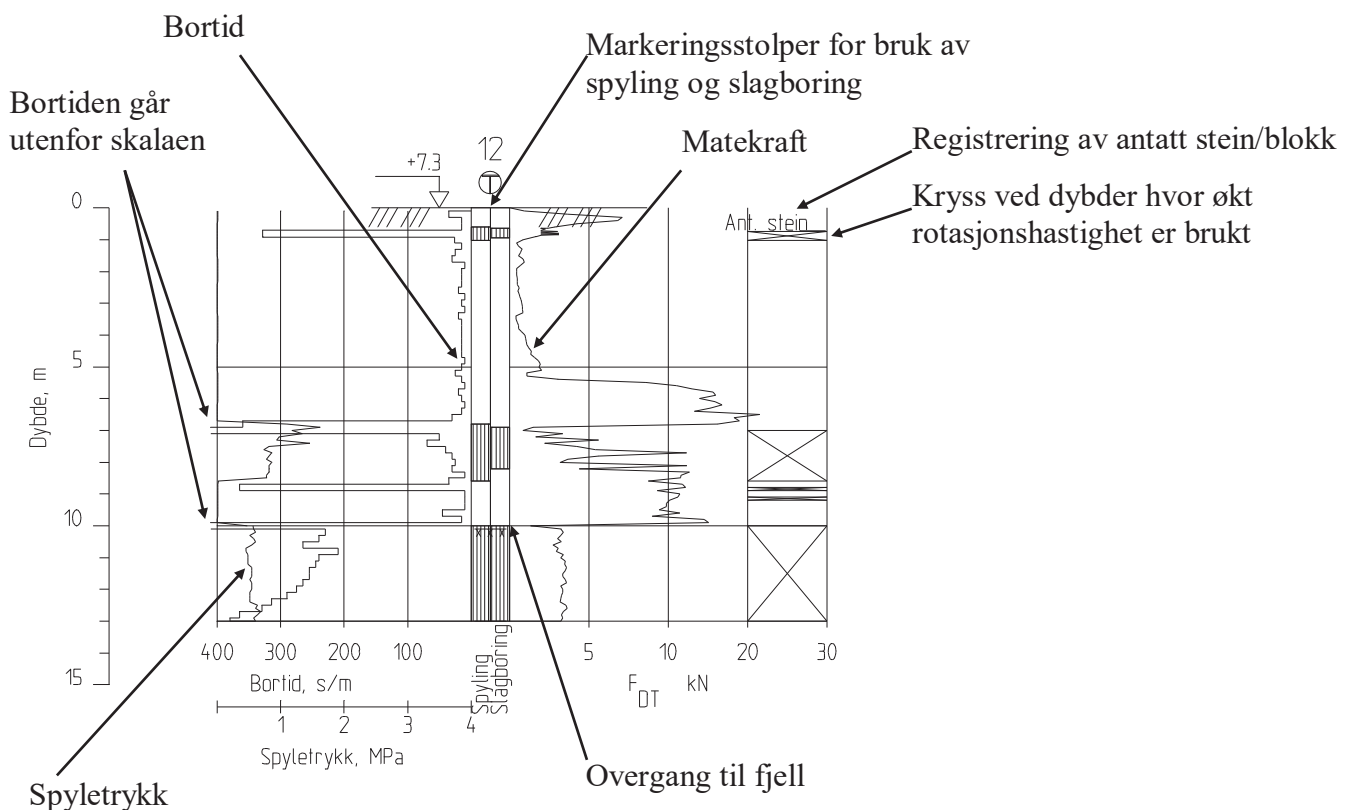
Som dreietrykksondering: Konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min.
Nedpressingshastighet 3 m/min (20 sek/m).

Når normert nedtrengningshastighet ikke er mulig, økes rotasjonshastigheten til 75 omdreininger/min.

Som fjellkontrollboring: Dersom nedtrengingen igjen stopper opp, går en over til prosedyre som for fjellkontroll. Dvs. at en først setter på spyling, hvorefter ny stopp i nedtrenging fører til at en også setter på slaghammer.

Med denne prosedyren kan det bores gjennom steiner og ned i fjell. Ved påvisning av fjell, bør det bores 2-3 meter ned i antatt fjell.

Presentasjon: Skravur for vannspyling og slag i egne kolonner.
Kurver for Nedpressingskraft, boretid og spyletrykk.
Kryss for markering av økt rotasjon.



Prosedyrer og presentasjon

Borprofil - Totalsondering



Norconsult

Tegningsforklaring totalsondering

MÅLESTOKK

DATO

M =

UTFØRT

KONTROLLERT

PROSJEKT

VEDLEGG

Arne Kavli

Torgeir Døssland

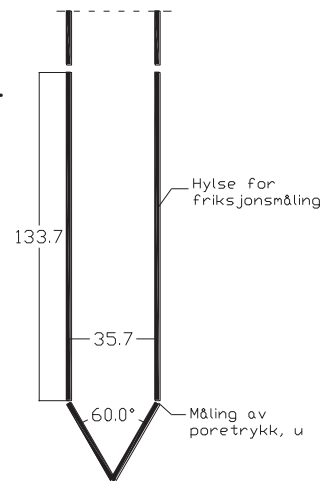
B

Trykksondering – "Cone Penetration Tests" (CPT)

Utstyr: Ø 36 mm borstenger.
 Sonde med konisk spiss og automatisk logging av spissmotstand, poretrykk og friksjon, se figur.

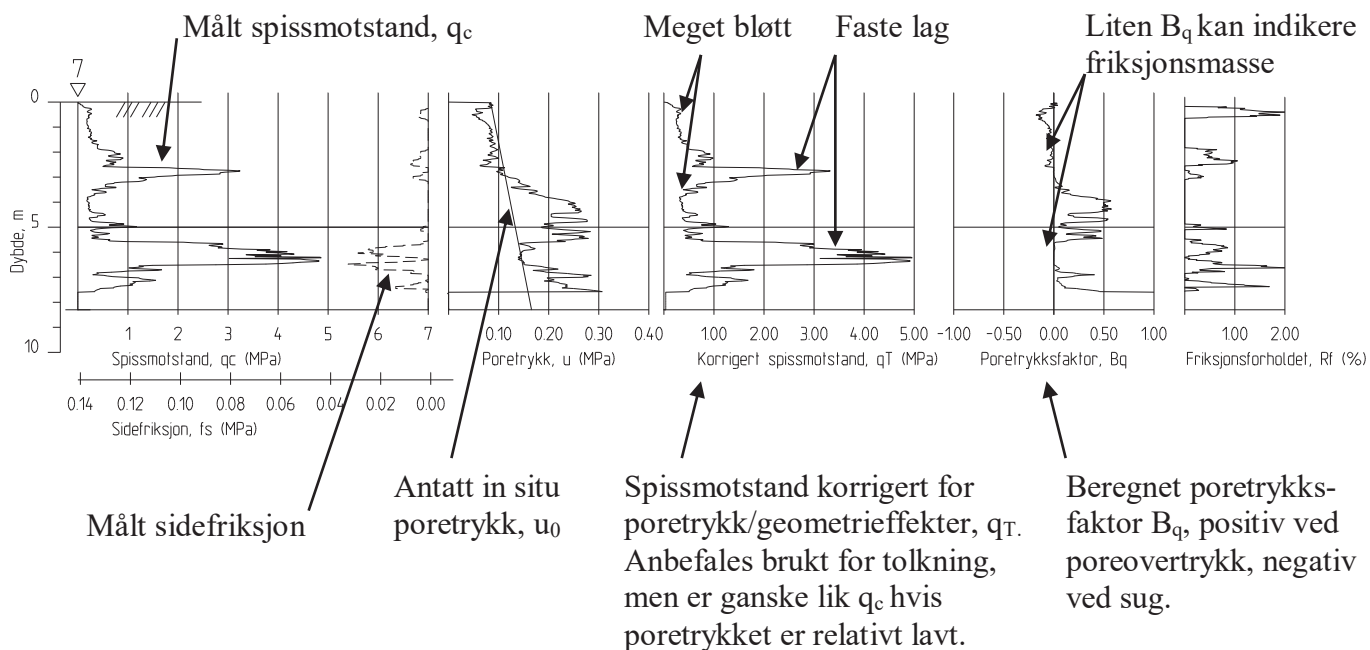
Prosedyre: Konstant nedpressingshastighet; 20 mm/sek.

Presentasjon: Kurver som viser målt spissmotstand, friksjon og poretrykk mot dybde. Kan også inkludere antatt in situ poretrykk og beregnede forløp som vist nedenfor.



Direkte målte verdier
(untatt u_0)

Avledete/beregnete verdier
(presenteres ikke alltid)



Prosedyrer og presentasjon

Borprofil – Trykksondering (CPT) ▽

Tegningsforklaring trykksondering

Norconsult

MÅLESTOKK M =	DATO
PROSJEKT	VEDLEGG C

UTFØRT
Arne Kavli

KONTROLLERT
Torgeir Døssland

Laboratorierapport

Sisomar arealutvidelse

5176016

Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
	07.11.17		SyTve	HiRis	SyTve

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

INNHOOLD Side**TABELLER**Tabell 1 Opptatte prøver og laboratoriearbeid 3**FIGURER**

Figur 1 Enaksiale trykkforsøk i posisjon 5	7
Figur 2 Enaksiale trykkforsøk i posisjon 5	8
Figur 3 Enaksiale trykkforsøk i posisjon 30	9
Figur 4 Enaksiale trykkforsøk i posisjon 30	10
Figur 5 Bilder av utskyvd prøvematerial i posisjon 5.....	11
Figur 6 Bilder av utskyvd prøvematerial i posisjon 5.....	12
Figur 7 Bilder av utskyvd prøvematerial i posisjon 30.....	13
Figur 8 Bilder av utskyvd prøvematerial i posisjon 30.....	14

VEDLEGG

Anisotropt treaksialt trykkforsøk, CAUC, posisjon 30 dybde 5,5-5,6 m
Anisotropt treaksialt trykkforsøk, CAUC, posisjon 30 dybde 9,4-9,5 m
Anisotropt treaksialt trykkforsøk, CAUC, posisjon 30 dybde 13,6-13,7 m

Tabell 1 Opptatte prøver og laboratoriearbeid

Pos. /ID	Type [-]	Dybde [m]	Klassifisering	W [%]	W _P [%]	W _L [%]	C _{ufc} [kPa]	C _{urfc} [kPa]	C _{uuc} [kPa]	ε _a [%]	γ [kN/m ³]	
5	54	1,2-2,0	Sand, silt, grus og skjell								18,4	
		1,3-1,4		31,0								
		1,4-1,5										
		1,5-1,6										
		1,6-1,7		55,8								
		1,7-1,8										
		1,8-1,9										
5	54	5,2-6,0	Siltig leire, delvis forstyrret								20,2	
		5,3-5,4										
		5,4-5,5		36,6	23,5	36,0	8,7	2,2				
		5,5-5,6							3,0	15,0		19,9
		5,6-5,7		35,7		34,9	4,4	2,1				
		5,7-5,8										
		5,8-5,9										
5	54	7,2-8,0	Siltig leire med enkelte gruskorn								19,6	
		7,3-7,4										
		7,4-7,5		32,5		32,7	14,0	2,7				
		7,5-7,6							11,8	15,0		18,8
		7,6-7,7							11,5	15,0		
		7,7-7,8		34,1		35,8	17,8	3,3				
		7,8-7,9										
5	54	9,2-10,0	Siltig leire med enkelte gruskorn								19,1	
		9,3-9,4										
		9,4-9,5		34,4		35,1	19,4	2,8				
		9,5-9,6							14,1	10,5		19,1
		9,6-9,7										
		9,7-9,8		35,3	23,6	35,4	17,5	2,6				
		9,8-9,9										
5	54	11,2-12,0	Siltig leire med enkelte sand- og gruskorn								19,4	
		11,3-11,4										
		11,4-11,5		34,3		35,0	26,2	2,8				
		11,5-11,6							16,3	9,7		19,1
		11,6-11,7										
		11,7-11,8		31,2		32,8	26,2	3,7				
		11,8-11,9										
5	54	13,2-14,0	Siltig leire med sand- og gruskorn. Delvis forstyrret								19,7	
		13,3-13,4										
		13,4-13,5		31,9	21,8	35,1	26,4	4,8				
		13,5-13,6							18,9	11,3		19,8
		13,6-13,7										
		13,7-13,8		30,3		32,2	34,3	3,9				
		13,8-13,9										
5	54	15,2-16,0	Siltig leire med sand- og gruskorn								19,5	
		15,3-15,4		32,0		32,7	27,0	2,9				
		15,4-15,5							19,8	9,2		19,3
		15,5-15,6										
		15,6-15,7		33,0		33,7	21,9	2,9				
		15,7-15,8										
		15,8-15,9										

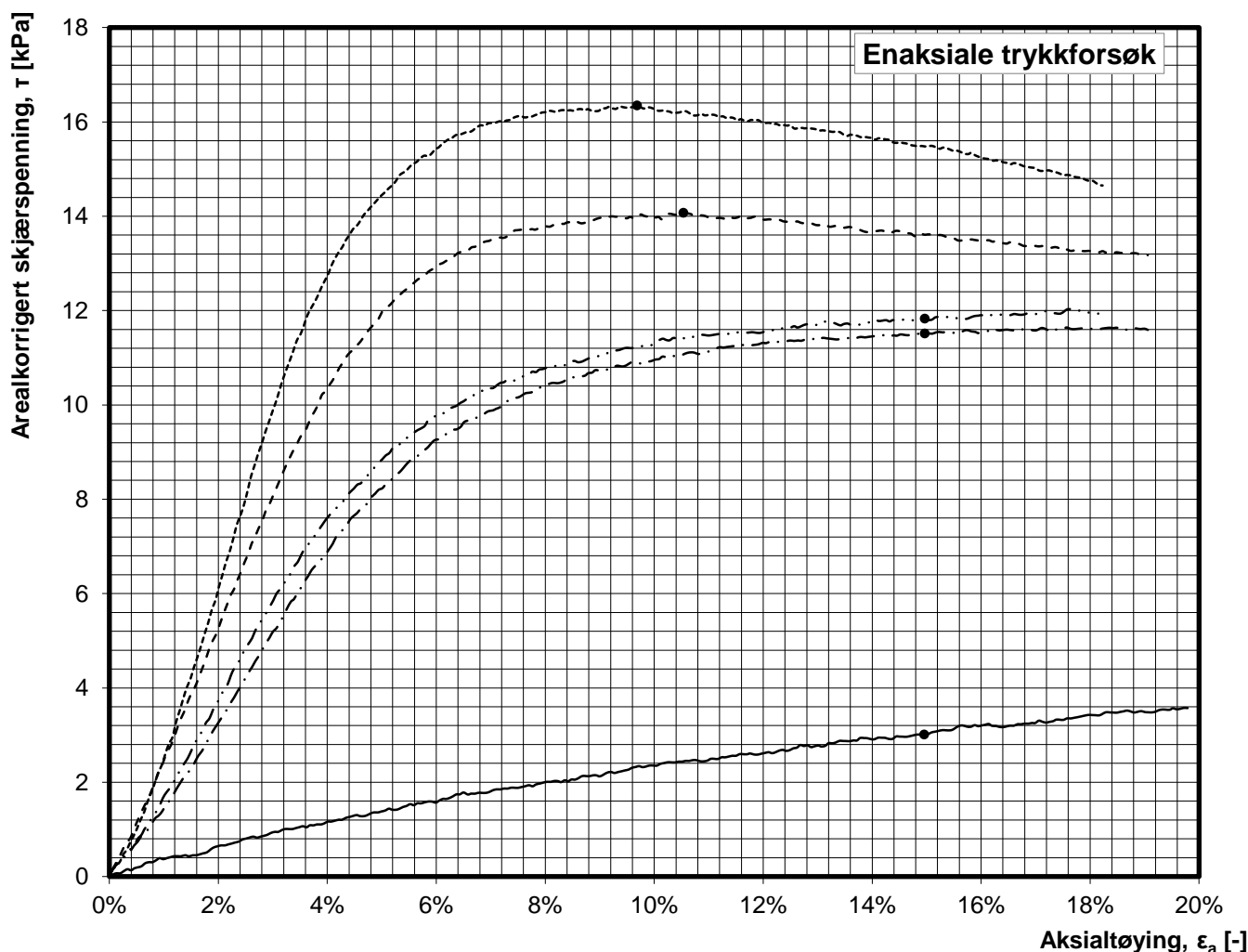
Pos. /ID	Type [-]	Dybde [m]	Klassifisering	W [%]	W _P [%]	W _L [%]	C _{ufc} [kPa]	C _{urfc} [kPa]	C _{uuc} [kPa]	ε _a [%]	γ [kN/m ³]
5	54	17,2-18,0	Siltig leire med sand- og gruskorn								19,6
		17,3-17,4									
		17,4-17,5		30,8		33,0	30,4	4,2			
		17,5-17,6	Gruskorn 2,0*1,5*1,0 cm						14,8	15,0	19,5
		17,6-17,7							19,5	13,9	19,2
		17,7-17,8		29,7		31,5	30,4	3,9			
		17,8-17,9									
5	54	19,2-20,0	Siltig leire med sand- og gruskorn								19,8
		19,3-19,4									
		19,4-19,5		29,7		31,0	22,9	3,5			
		19,5-19,6							19,0	12,3	19,7
		19,6-19,7									
		19,7-19,8		29,8		31,2	33,2	3,7			
		19,8-19,9									
30	54	1,2-2,0	Leire med enkelte sandkorn, forstyrret								19,0
		1,3-1,4	Grus								
		1,4-1,5	Leire	45,3		43,2		1,8			
		1,5-1,6									
		1,6-1,7		45,8		44,4		2,0			
		1,7-1,8									
		1,8-1,9									
30	54	3,2-4,0	Leire med enkelte gruskorn								18,5
		3,3-3,4									
		3,4-3,5		42,3		41,8	14,0	2,3			
		3,5-3,6									
		3,6-3,7							8,4	9,4	18,7
		3,7-3,8		40,7		39,5	12,3	2,0			
		3,8-3,9									
30	54	5,2-6,0	Siltig leire								19,0
		5,3-5,4									
		5,4-5,5	Enkelte sandkorn						9,0	15,0	19,0
		5,5-5,6	CAUC								
		5,6-5,7		36,7		36,1	20,3	2,2			
		5,7-5,8		36,1	21,6	35,5	21,9	2,2			
		5,8-5,9									
30	54	7,2-8,0	Siltig leire								19,4
		7,3-7,4									
		7,4-7,5		34,6		35,0	11,8	2,7			
		7,5-7,6							10,5	11,1	19,5
		7,6-7,7									
		7,7-7,8		34,3		36,0	24,0	3,5			
		7,8-7,9									
30	54	9,2-10,0	Siltig leire med sand- og gruskorn								19,5
		9,3-9,4									
		9,4-9,5	CAUC, gruskorn 1,5*1,5*2,5 cm								
		9,5-9,6		33,8		35,1	26,2	3,3			
		9,6-9,7	Gruskorn 1,7*1,3*0,9 cm og 2,2*1,8*0,8 cm						11,1	13,1	19,1
		9,7-9,8		34,6	23,0	34,7	20,3	2,6			
		9,8-9,9									

Pos. /ID	Type [-]	Dybde [m]	Klassifisering	W [%]	W _p [%]	W _L [%]	C _{ufc} [kPa]	C _{urfc} [kPa]	C _{uuc} [kPa]	ε _a [%]	γ [kN/m ³]
30	54	11,2-12,0	Siltig leire med sand- og gruskorn								19,4
		11,3-11,4		35,9		36,1	19,4	2,7			
		11,4-11,5							14,6	12,5	19,5
		11,5-11,6									
		11,6-11,7									
		11,7-11,8		33,7		33,1	11,5	2,1			
		11,8-11,9									
30	54	13,2-14,0	Siltig leire med gruskorn								19,7
		13,3-13,4	Sandsjikt								
		13,4-13,5							14,0	15,0	
		13,5-13,6		31,8		33,4	35,4	3,7			19,7
		13,6-13,7	CAUC								
		13,7-13,8		32,6	21,9	34,4	30,4	3,7			
		13,8-13,9									
30	54	15,2-16,0	Siltig leire med sand-og gruskorn								19,7
		15,3-15,4									
		15,4-15,5		30,7		30,5	18,6	2,3			
		15,5-15,6							15,7	11,6	19,5
		15,6-15,7		31,1		32,1	22,9	3,1			
		15,7-15,8									
		15,8-15,9									
30	54	17,2-18,0	Siltig leire								19,9
		17,3-17,4									
		17,4-17,5		28,6		29,1	21,9	2,9			
		17,5-17,6									
		17,6-17,7		32,6		32,6	17,8	2,4			
		17,7-17,8							13,3	14,8	20,0
		17,8-17,9									
30	54	19,2-20,0	Siltig leire med enkelte siltlag og gruskorn, delvis forstyrret								20,4
		19,3-19,4									
		19,4-19,5	Siltlag/sand						15,6	15,0	20,6
		19,5-19,6	Siltlag	30,7		31,2	17,5	2,8			
		19,6-19,7									
		19,7-19,8		28,6		28,4	11,2	2,3			
		19,8-19,9									

Prøver er visuelt klassifisert. Flytegrensen er oppgitt på flere prøver enn bestilt fordi materialet hadde naturlig flytegrense.

Symboler:

54 mm	Uforstyrret 54 mm sylinderprøve
P	Poseprøver
W	Naturlig in-situ vanninnhold
W_P	Plastisitetsgrense
W_L	Flytegrense
C_{ufc}	Intakt skjærfasthet (konus)
C_{urfc}	Omrørt skjærfasthet (konus)
C_{uuc}	Intakt skjærfasthet (enaks)
ϵ	Aksial bruddtøyning (enaks)
γ	Tyngdetetthet



Hull nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	C_{uuc} [kPa]	ϵ_{af} [%]
5	5,5-5,6	1701c	—	3,0	15,0%
5	7,5-7,6	1702c	- · -	11,8	15,0%
5	7,6-7,7	1702d	- · -	11,5	15,0%
5	9,6-9,7	1703d	- - - -	14,1	10,5%
5	11,5-11,6	1704c	- - - - -	16,3	9,7%

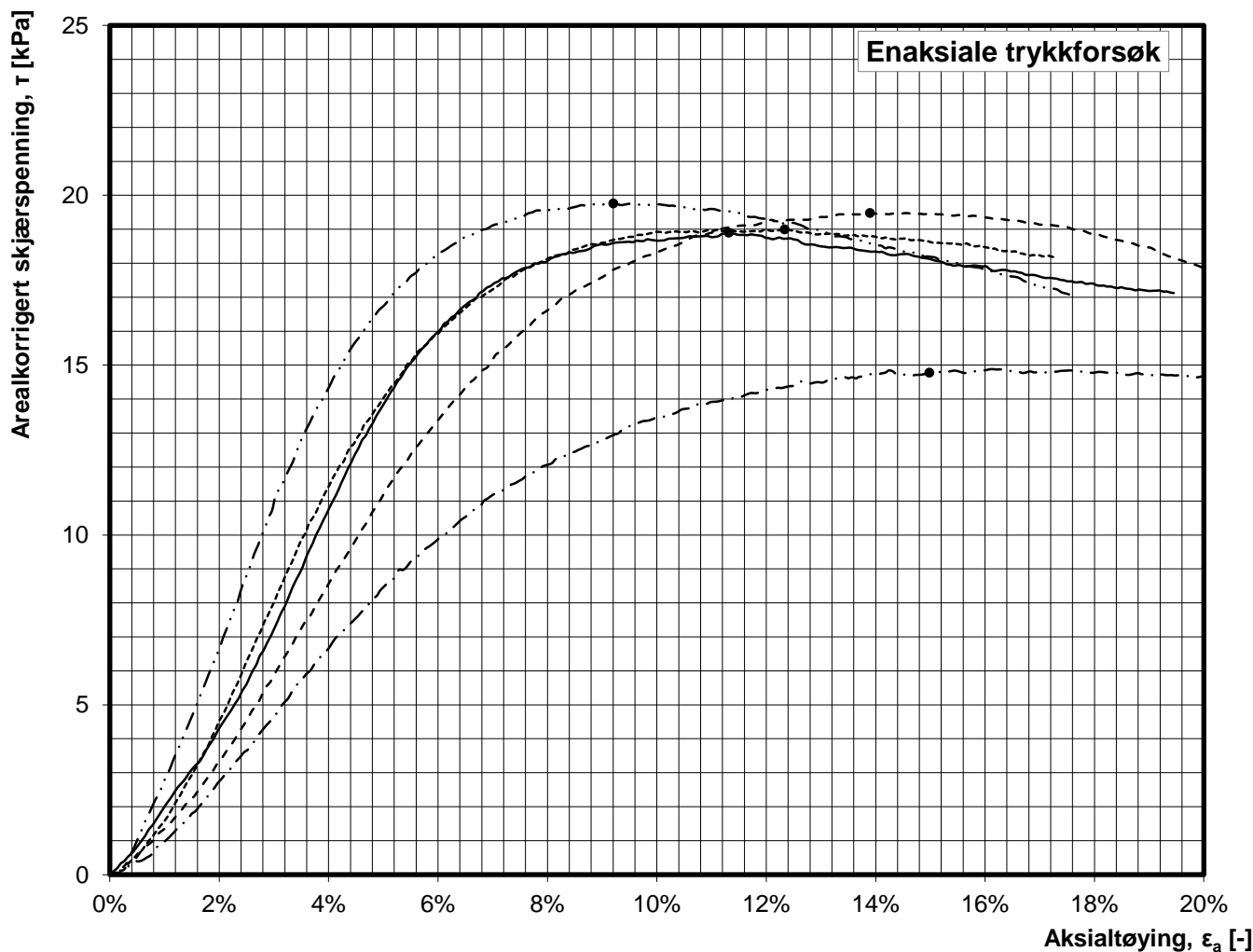
5176016 Sisomar arealutvidelse



Grunnundersøkelser - laboratorierapport

Figur 1 Enaksiale trykkforsøk i posisjon 5

Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SyTve	Rapport 5176016	Format A4
-----------------	----------------------	-------------------	--------------------	--------------



Hull nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	C _{uuc} [kPa]	ε _{af} [%]
5	13,5-13,6	1705c	—	18,9	11,3%
5	15,4-15,5	1706b	- · - · -	19,8	9,2%
5	17,5-17,6	1707c	- - - -	14,8	15,0%
5	17,6-17,7	1707d	- - - -	19,5	13,9%
5	19,5-19,6	1708c	- - - - -	19,0	12,3%

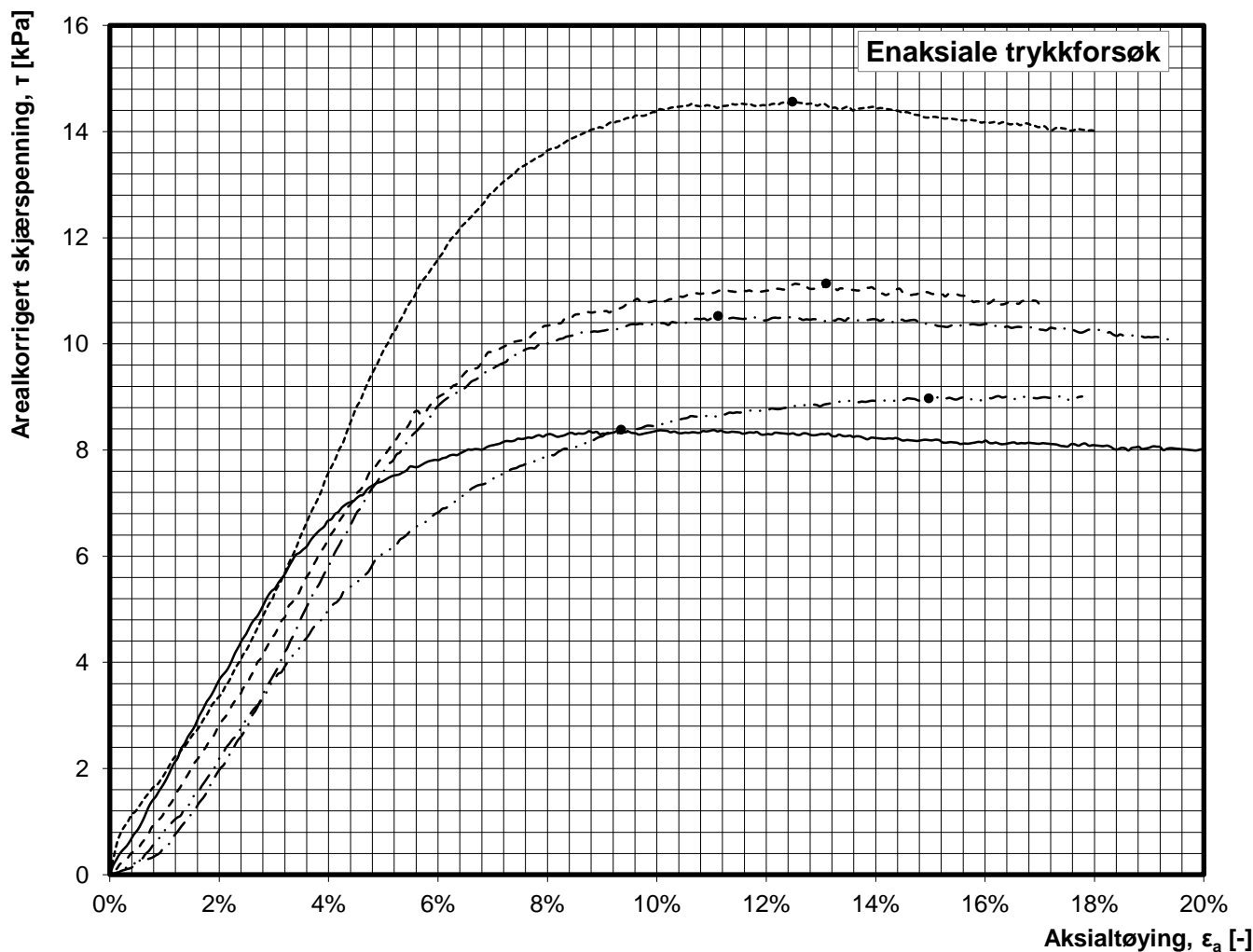
5176016 Sisomar arealutvidelse



Grunnundersøkelser - laboratorierapport

Figur 2 Enaksiale trykkforsøk i posisjon 5

Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SyTve	Rapport 5176016	Format A4
-----------------	----------------------	-------------------	--------------------	--------------



Hull nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	C_{uuc} [kPa]	ϵ_{af} [%]
30	3,6-3,7	1710d	—	8,4	9,4%
30	5,4-5,5	1711b	- · - · -	9,0	15,0%
30	7,5-7,6	1712c	- · - -	10,5	11,1%
30	9,6-9,7	1713d	- - - -	11,1	13,1%
30	11,4-11,5	1714b	- - - - -	14,6	12,5%

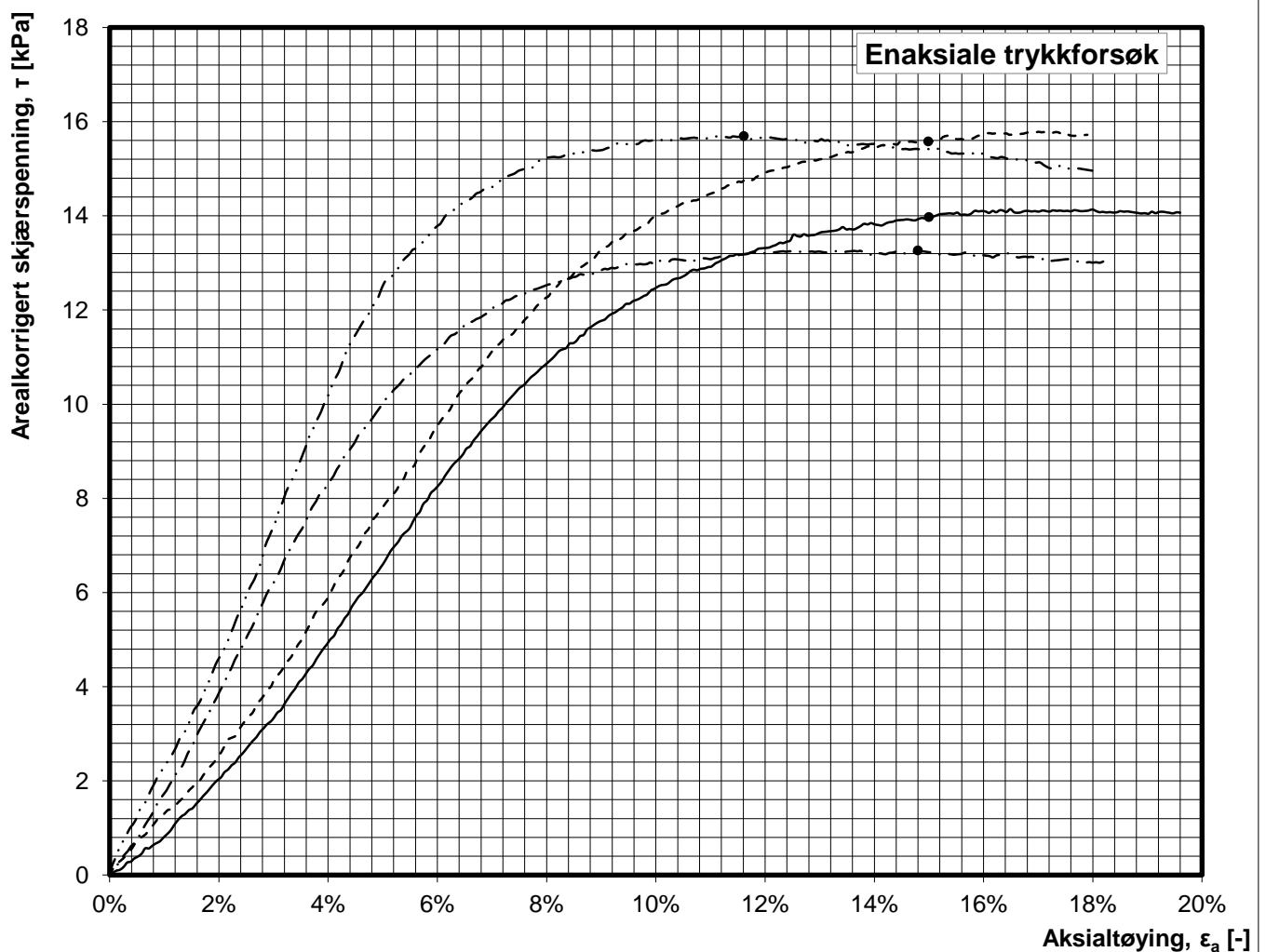
5176016 Sisomar arealutvidelse



Grunnundersøkelser - laboratorierapport

Figur 3 Enaksiale trykkforsøk i posisjon 30

Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SyTve	Rapport 5176016	Format A4
-----------------	----------------------	-------------------	--------------------	--------------



Hull nr.	Dybde	Lab. nr.	Kurve	C_{uuc} [kPa]	ϵ_{af} [%]
30	13,4-13,5	1715b	—	14,0	15,0%
30	15,5-15,6	1716c	- · - · -	15,7	11,6%
30	17,7-17,8	1717e	- - - -	13,3	14,8%
30	19,4-19,5	1718b	- - - -	15,6	15,0%
			- - - - -		

5176016 Sisomar arealutvidelse



Grunnundersøkelser - laboratorierapport

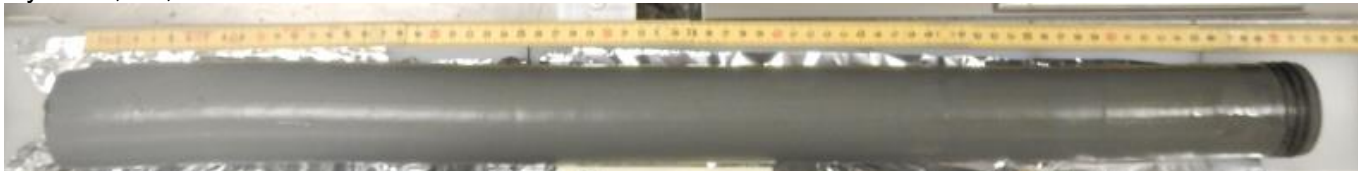
Figur 4 Enaksiale trykkforsøk i posisjon 30

Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SyTve	Rapport 5176016	Format A4
-----------------	----------------------	-------------------	--------------------	--------------

Dybde 1,2-2,0 m



Dybde 5,2-6,0 m



Dybde 7,2-8,0 m



Dybde 9,2-10,0 m



Dybde 11,2-12,0 m



5176016 Sisomar arealutvidelse



Grunnundersøkelser - laboratorierapport

Figur 5 Bilder av utskyvd prøvematerial i posisjon 5

Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SyTve	Rapport 5176016	Format A4
-----------------	----------------------	-------------------	--------------------	--------------

Dybde 13,2-14,0 m



Dybde 15,2-16,0 m



Dybde 17,2-18,0 m



Dybde 19,2-20,0 m



5176016 Sisomar arealutvidelse



Grunnundersøkelser - laboratorierapport

Figur 6 Bilder av utskyvd prøvematerial i posisjon 5

Utført
SyTve

Kontrollert
HiRis

Godkjent
SyTve

Rapport
5176016

Format
A4

Dybde 1,2-2,0 m



Dybde 3,2-4,0 m



Dybde 5,2-6,0 m



Dybde 7,2-8,0 m



Dybde 9,2-10,0 m



5176016 Sisomar arealutvidelse



Grunnundersøkelser - laboratorierapport

Figur 7 Bilder av utskyvd prøvematerial i posisjon 30

Utført
SyTve

Kontrollert
HiRis

Godkjent
SyTve

Rapport
5176016

Format
A4

Dybde 11,2-12,0 m



Dybde 13,2-14,0 m



Dybde 15,2-16,0 m



Dybde 17,2-18,0 m



Dybde 19,2-20,0 m



5176016 Sisomar arealutvidelse

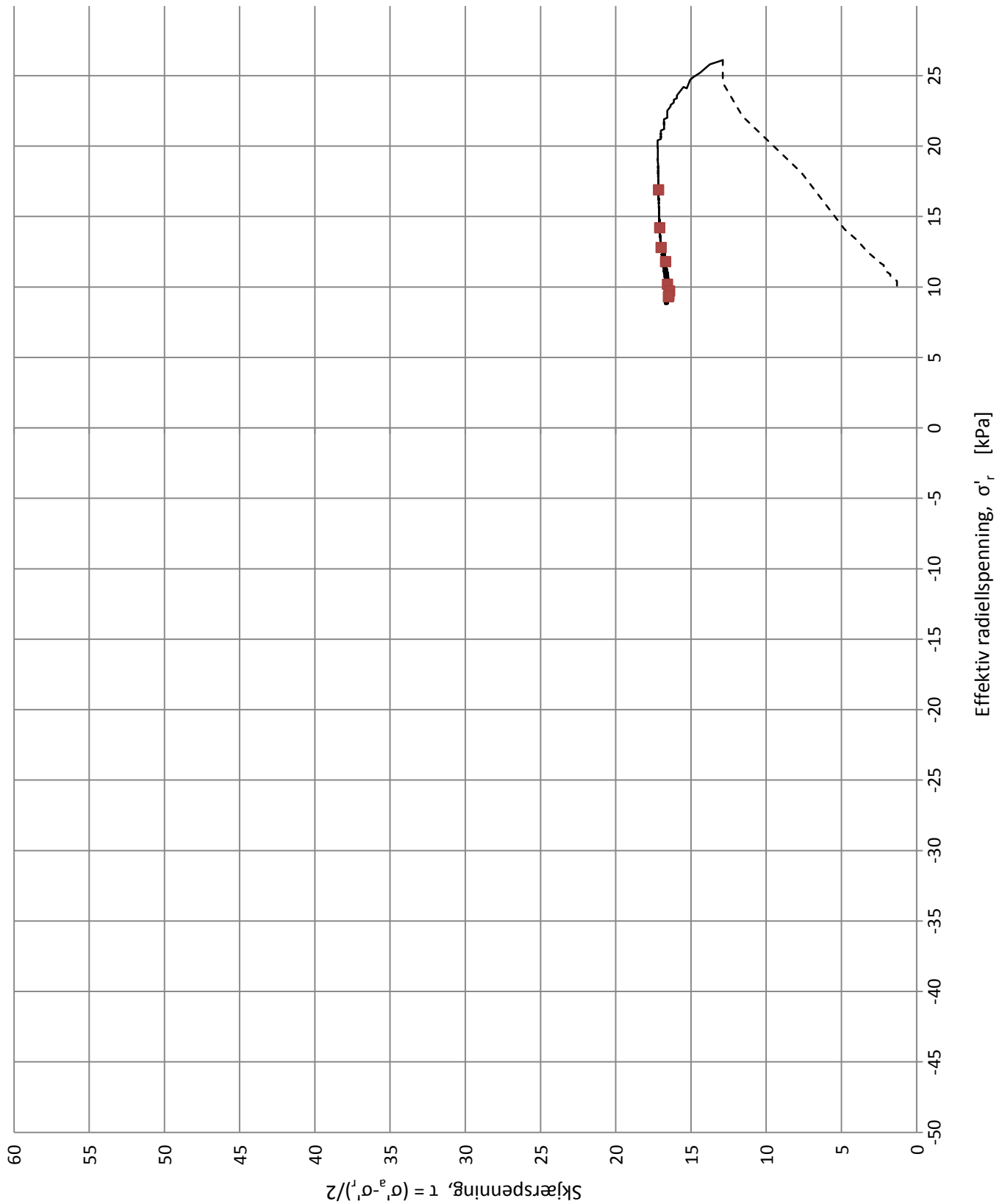


Grunnundersøkelser - laboratorierapport

Figur 8 Bilder av utskyvd prøvematerial i posisjon 30

Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SyTve	Rapport 5176016	Format A4
-----------------	----------------------	-------------------	--------------------	--------------

Tøyning, ϵ_a [%] = 0,5 1,0 1,5 2,0 4,0 6,0 8,0 10,0



Kunde

Sisomar AS

Norconsult 

Oppdrag nr. 5176016

Sisomar arealutvidelse

Type

CAUc

Posisjon

30

Figur nr. 1

Spenningssti i skjærfase (NTNU-plott)

Tyngdetetthet

19,3[kN/m³]

Dybde

5,6[m]

Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking

Vanninnhold, w_i

35,7 [%]

Grunnvannstand

$\sigma'_{ac} = 51,9$ [kPa]

$\sigma'_{rc} = 26,1$ [kPa]

Volumtøyning, ϵ_v

2,81[%]

Tøyningshastighet

2,00[%/time]

Utført

SyTve

Kontrollert

HiRis

Godkjent

SHLei

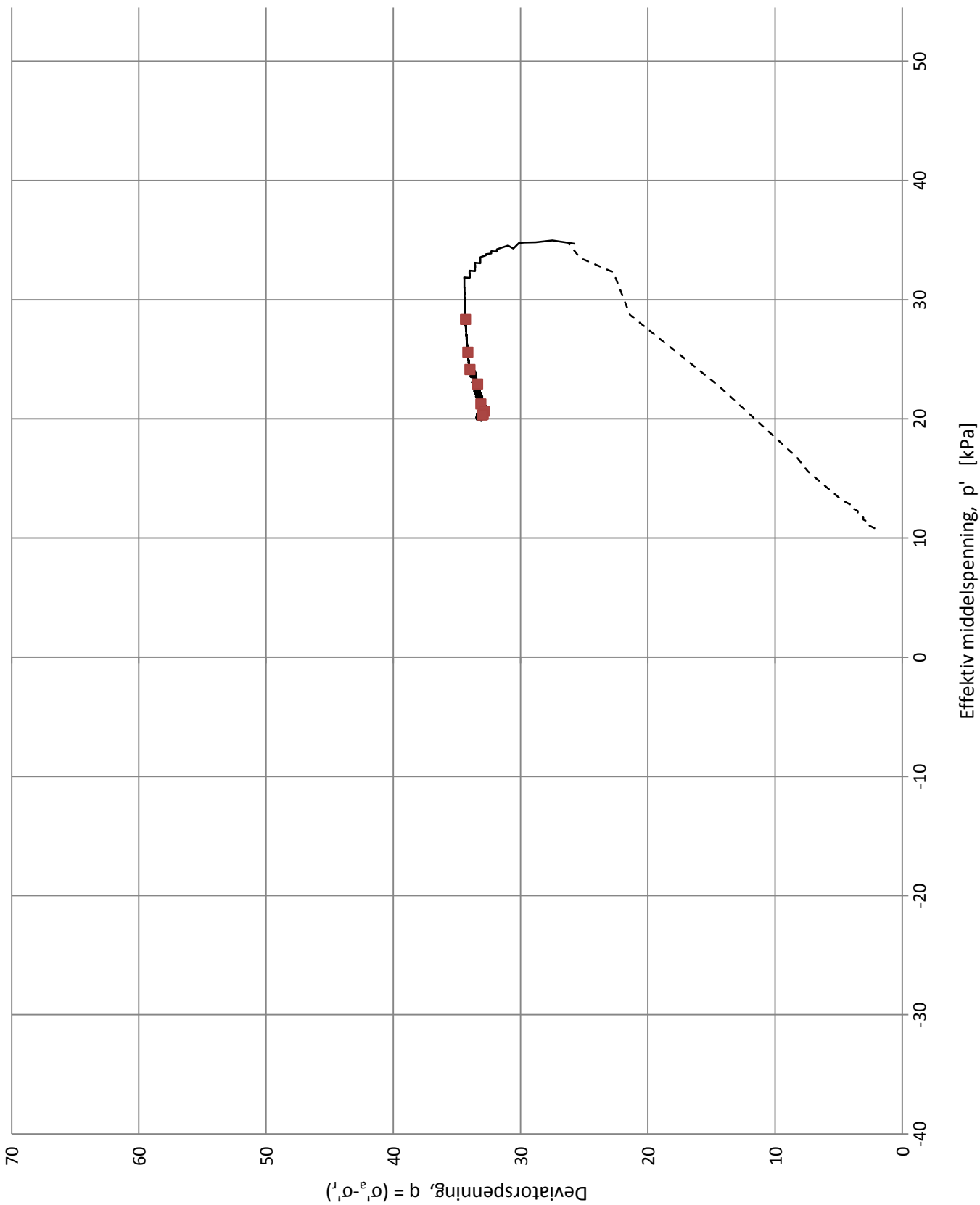
Rapport


5176016-LAB01

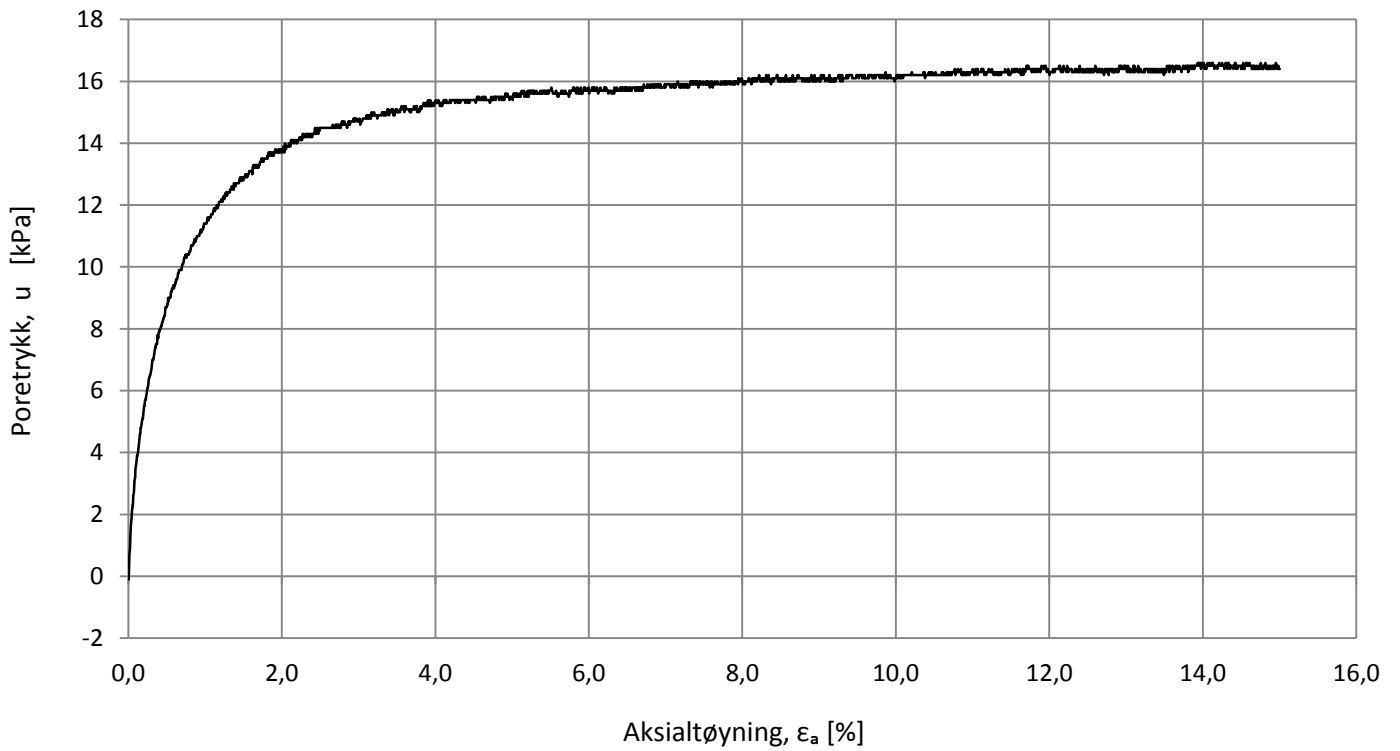
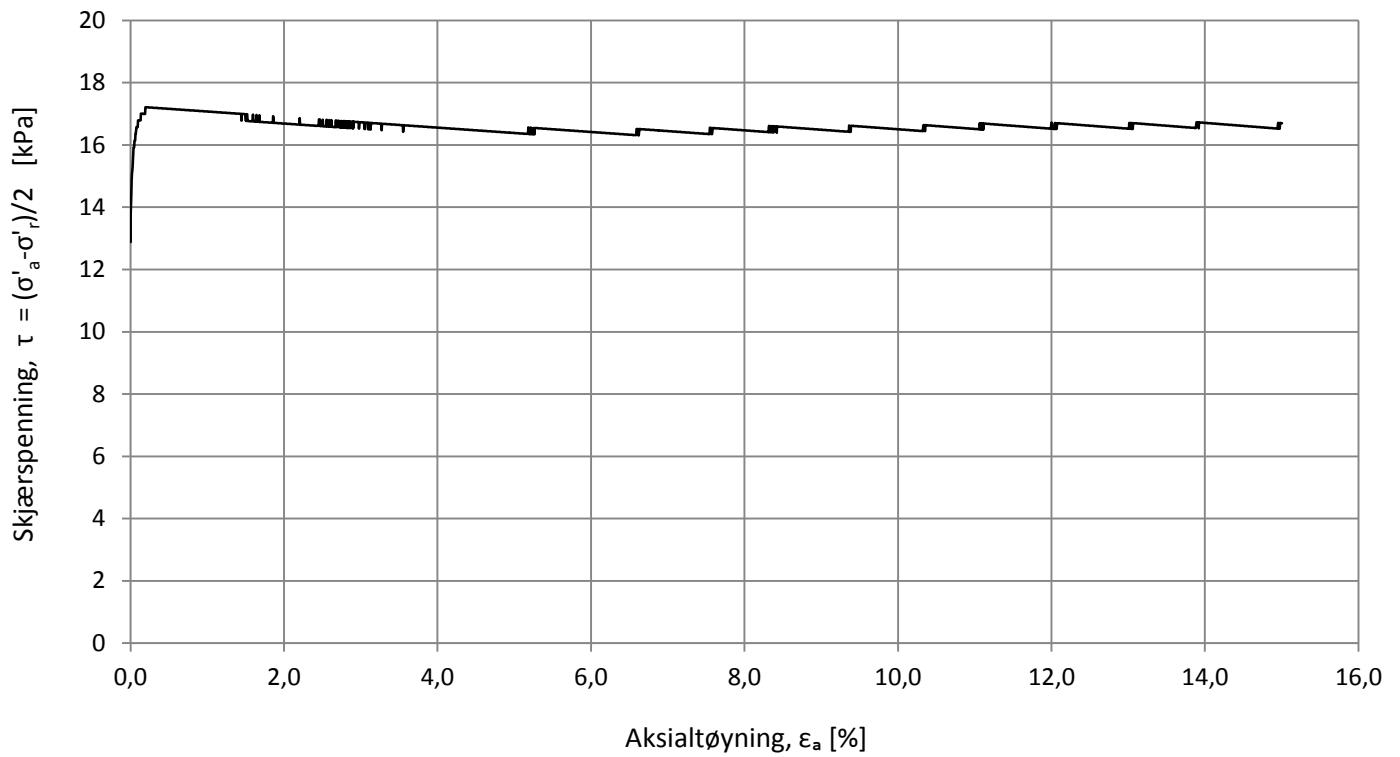
Dato


26.10.17

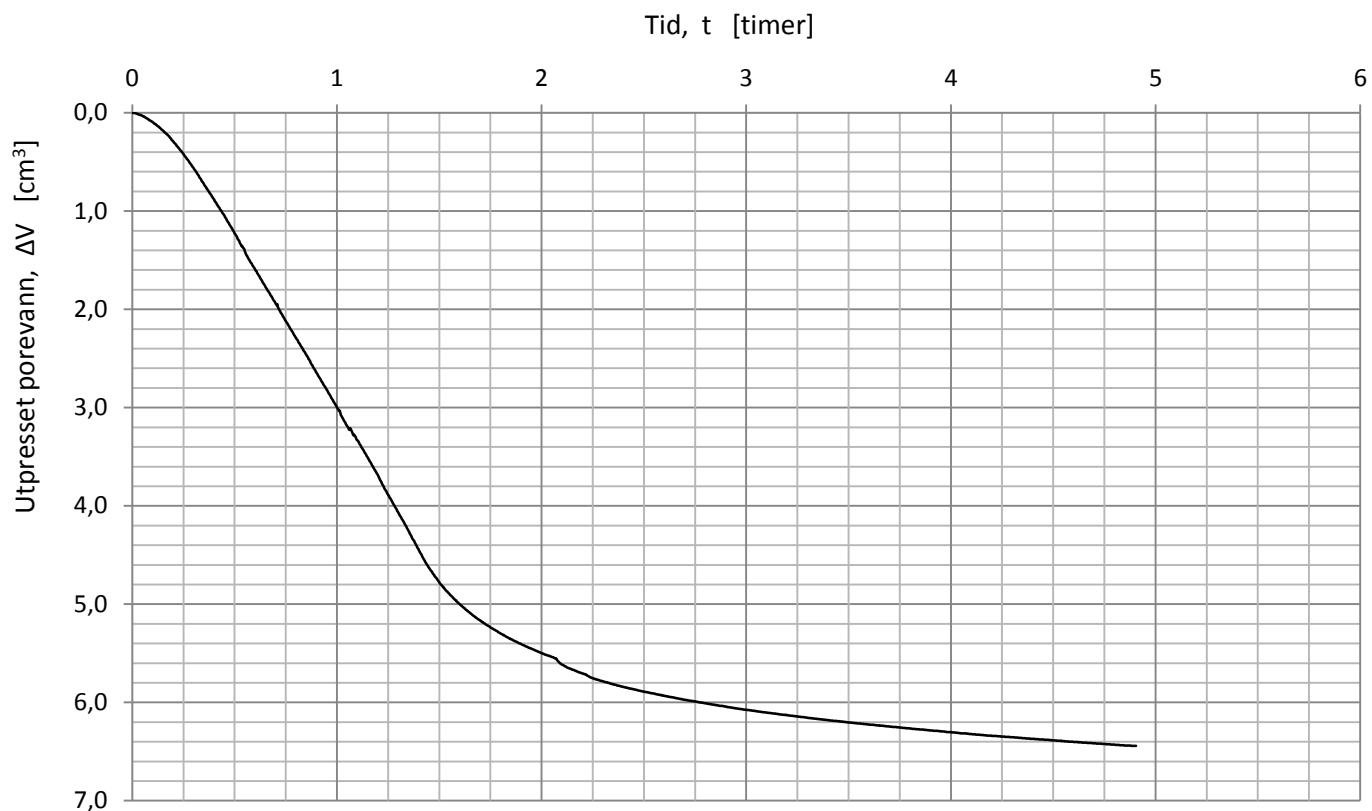
Tøyning, ϵ_a [%] = 0,5 1,0 1,5 2,0 4,0 6,0 8,0 10,0




Kunde Sisomar AS			Norconsult 	
Oppdrag nr. 5176016 Sisomar arealutvidelse			Type CAUc	Posisjon 30
Figur nr. 2 Spenningssti i skjærfase (deviator-plott)			Tyngdetetthet 19,3[kN/m ³]	Dybde 5,6[m]
Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking $\sigma'_{ac} = 51,9$ [kPa] $\sigma'_{rc} = 26,1$ [kPa]			Vanninnhold, w_i 35,7 [%]	Grunnvannstand
			Volumtøyning, ϵ_v 2,81[%]	Tøyningshastighet 2,00[%/time]
Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SHLei	Rapport 5176016-LAB01	Dato 26.10.17

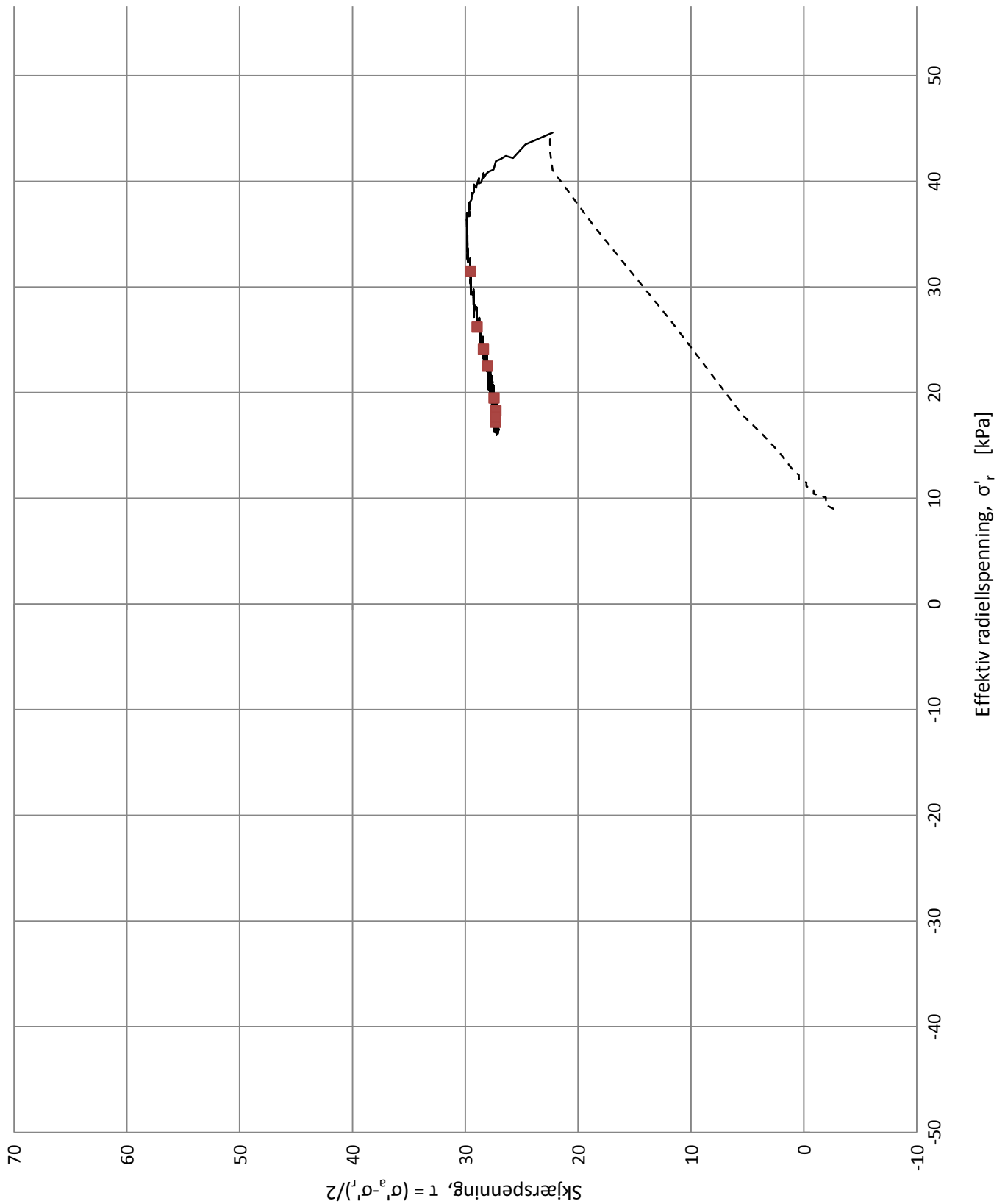


Kunde		Sisomar AS		Norconsult 	
Oppdrag nr. 5176016		Type	CAUc	Posisjon	30
Sisomar arealutvidelse		Tyngdetetthet	19,3[kN/m ³]	Dybde	5,6[m]
Figur nr. 3		Vanninnhold, w _i	35,7 [%]	Grunnvannstand	
Bruddutvikling i skjærfase		Volumtøyning, ε _v	2,81[%]	Tøyningshastighet	2,00[%/time]
Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking		Utført	Kontrollert	Godkjent	Rapport
σ' _{a,c} = 51,9 [kPa] σ' _{r,c} = 26,1 [kPa]		SyTve	HiRis	SHLei	5176016-LAB01
		Dato	26.10.17		



Kunde Sisomar AS		Norconsult 	
Oppdrag nr. 5176016 Sisomar arealutvidelse		Type CAUc	Posisjon 30
Figur nr. 4 Konsolidering		Tyngdetetthet 19,3[kN/m³]	Dybde 5,6[m]
Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking σ'ac = 51,9 [kPa] σ'rc = 26,1 [kPa]		Vanninnhold, w _i 35,7 [%]	Grunnvannstand
		Volumtøyning, ε _v 2,81[%]	Tøyningshastighet 2,00[%/time]
Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SHLei	Rapport 5176016-LAB01
			Dato 26.10.17

Tøyning, ϵ_a [%] = 0,5 1,0 1,5 2,0 4,0 6,0 8,0 10,0



Kunde

Sisomar AS

Norconsult 

Oppdrag nr. 5176016

Sisomar arealutvidelse

Type

CAUc

Posisjon

30

Figur nr. 1

Spenningssti i skjærfase (NTNU-plott)

Tyngdetetthet

19,6[kN/m³]

Dybde

9,5[m]

Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking

Vanninnhold, w_i

34,3 [%]

Grunnvannstand

$\sigma'_{ac} = 89,1$ [kPa]

$\sigma'_{rc} = 44,6$ [kPa]

Volumtøyning, ϵ_v

4,65[%]

Tøyningshastighet

2,00[%/time]

Utført

SyTve

Kontrollert

HiRis

Godkjent

SHLei

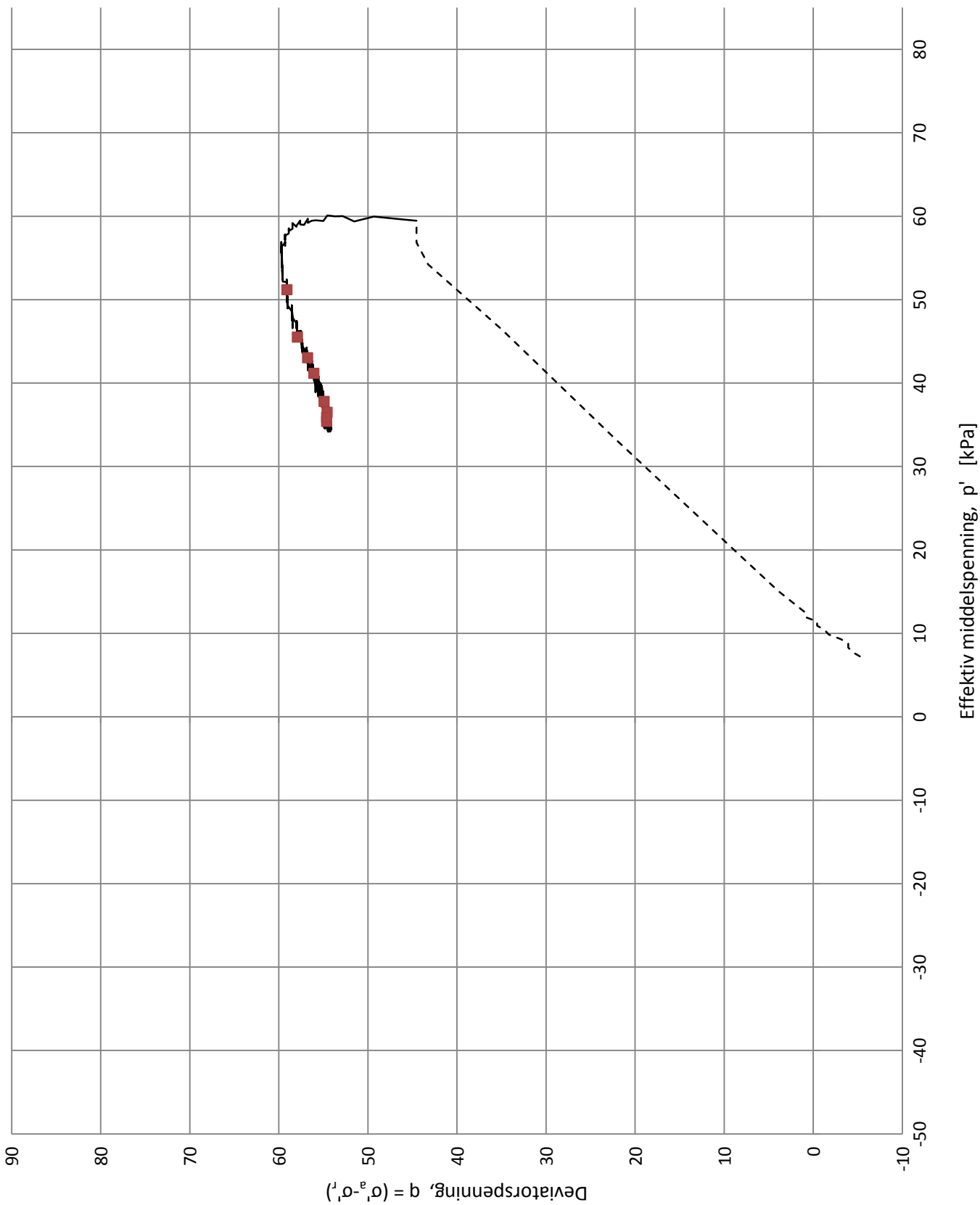
Rapport


5176016-LAB01

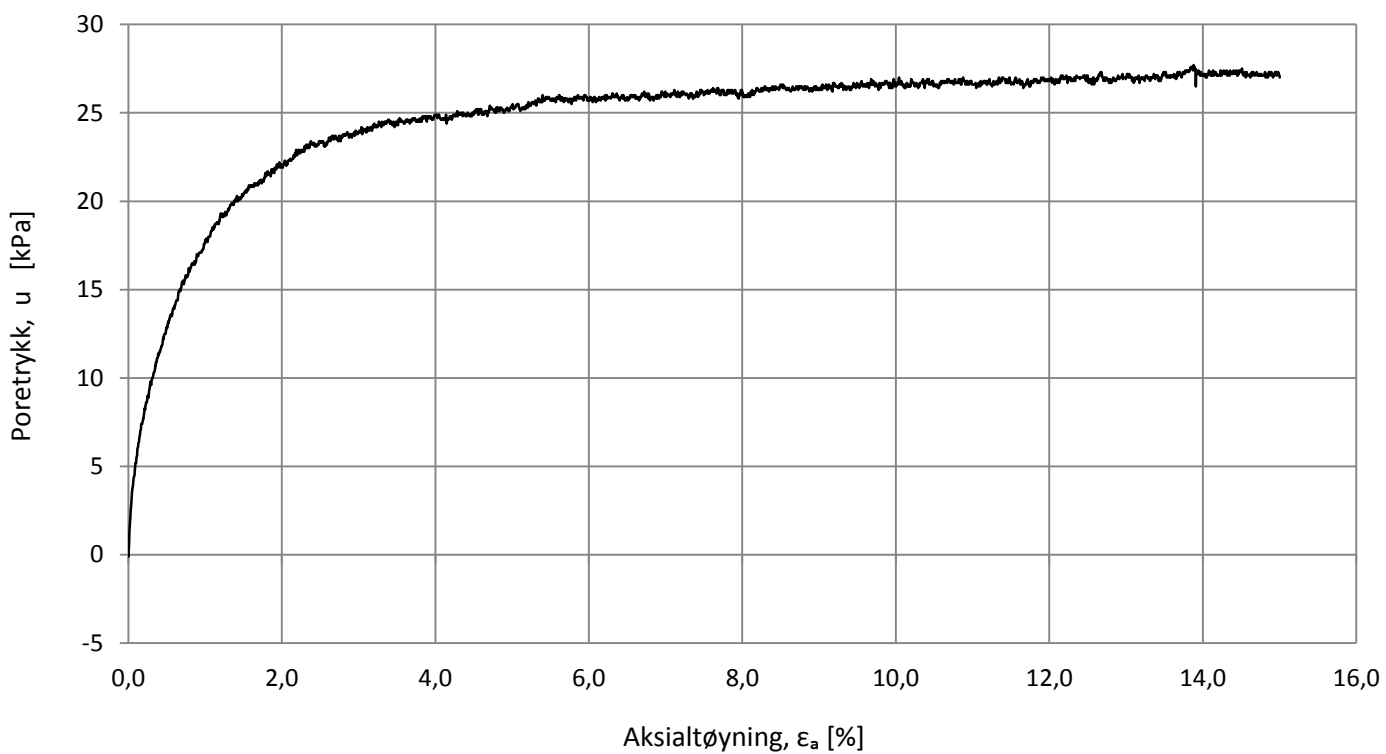
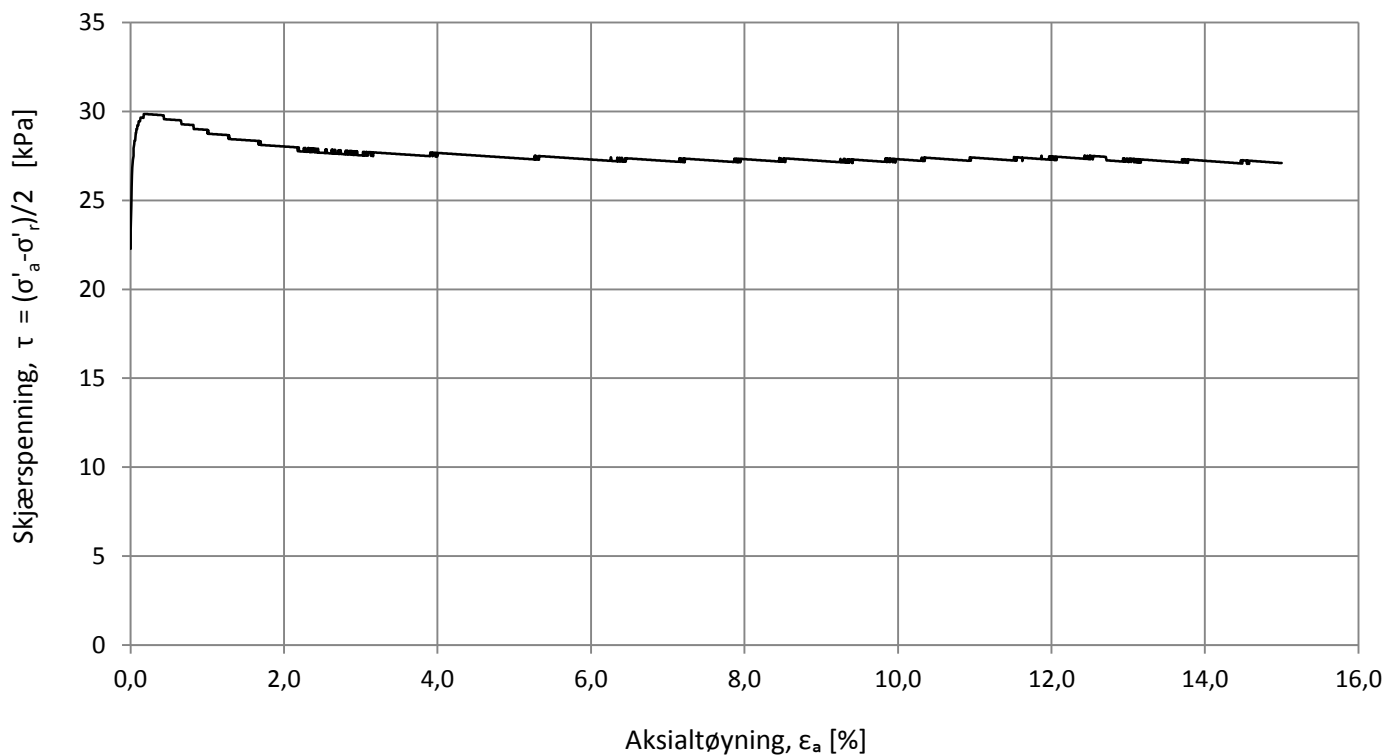
Dato

26.10.17

Tøyning, ϵ_a [%] = 0,5 1,0 1,5 2,0 4,0 6,0 8,0 10,0



Kunde			Norconsult 	
Sisomar AS			Type	Posisjon
Oppdrag nr. 5176016			CAUc	30
Sisomar arealutvidelse			Tyngdetetthet	Dybde
Figur nr. 2			19,6[kN/m³]	9,5[m]
Spenningssti i skjærfase (deviator-plott)			Vanninnhold, w_i	Grunnvannstand
Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking			34,3 [%]	
$\sigma'_{ac} = 89,1$ [kPa]			Volumtøyning, ϵ_v	Tøyningshastighet
$\sigma'_{rc} = 44,6$ [kPa]			4,65 [%]	2,00 [%/time]
Utført	Kontrollert	Godkjent	Rapport	Dato
SyTve	HiRis	SHLei	5176016-LAB01	26.10.17



Kunde

Sisomar AS

Norconsult 

Oppdrag nr. 5176016

Sisomar arealutvidelse

Type

CAUc

Posisjon

30

Figur nr. 3

Bruddutvikling i skjærfase

Tyngdetetthet

19,6[kN/m³]

Dybde

9,5[m]

Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking

Vanninnhold, w_i

34,3 [%]

Grunnvannstand

$\sigma'_{ac} = 89,1$ [kPa]

$\sigma'_{rc} = 44,6$ [kPa]

Volumtøyning, ϵ_v

4,65[%]

Tøyningshastighet

2,00[%/time]

Utført

SyTve

Kontrollert

HiRis

Godkjent

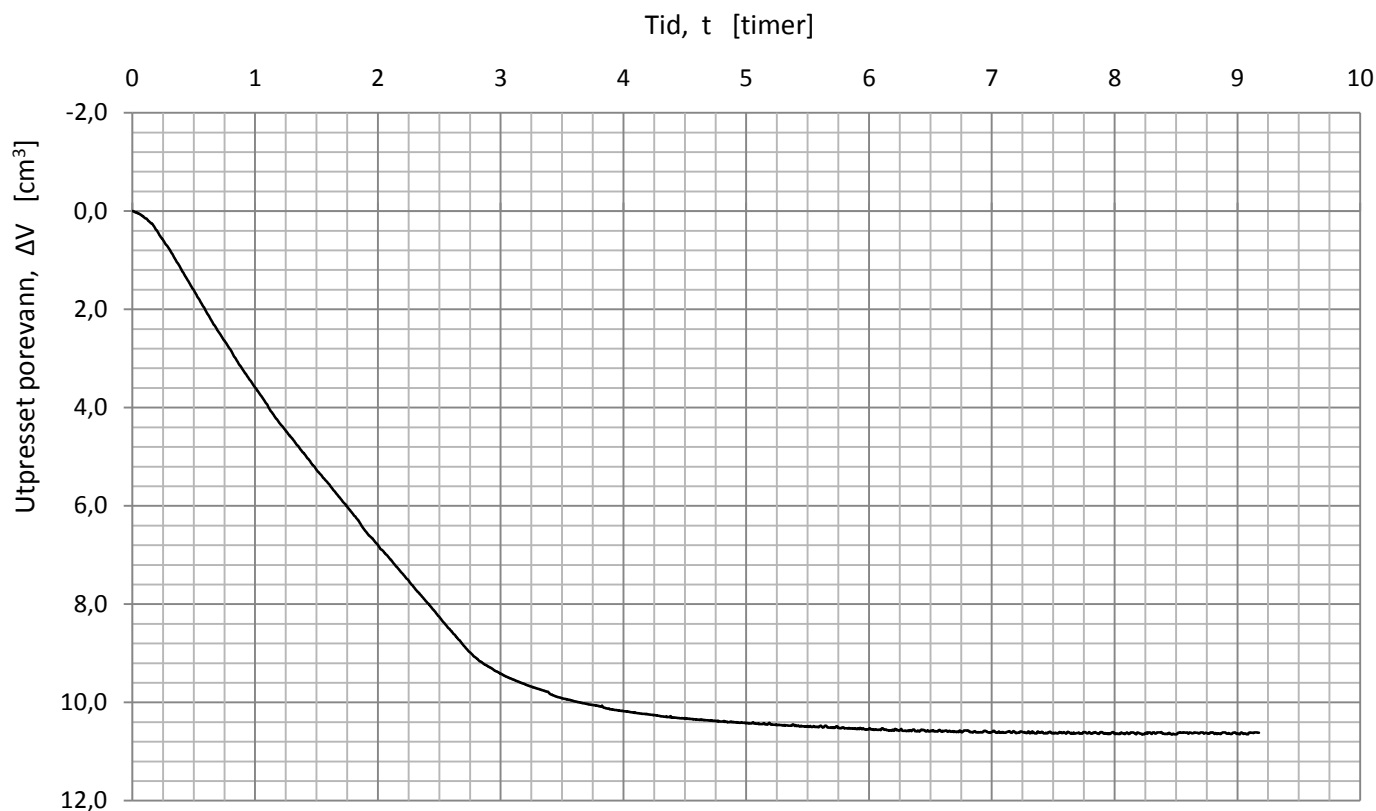
SHLei


Rapport

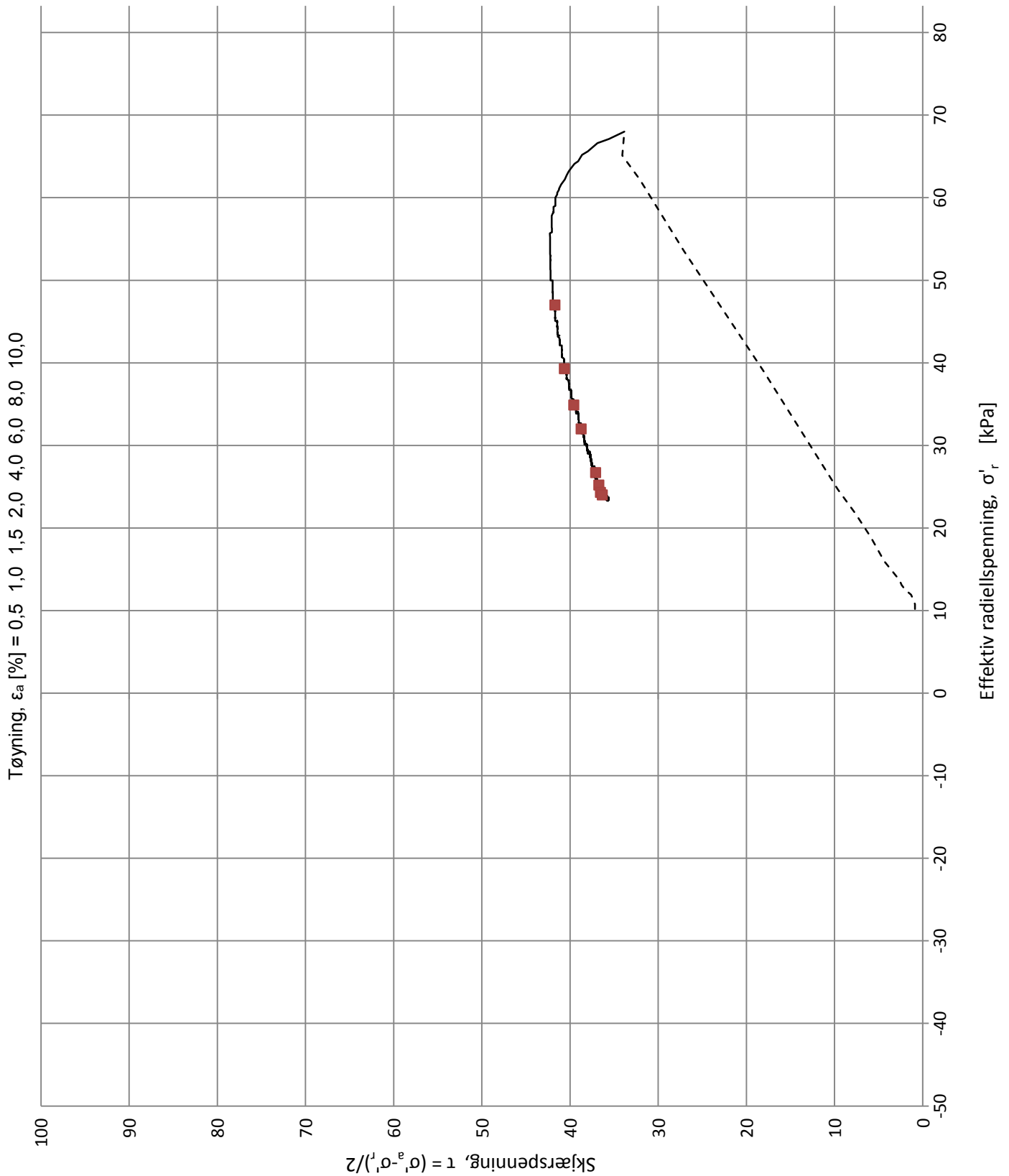
5176016-LAB01


Dato

26.10.17

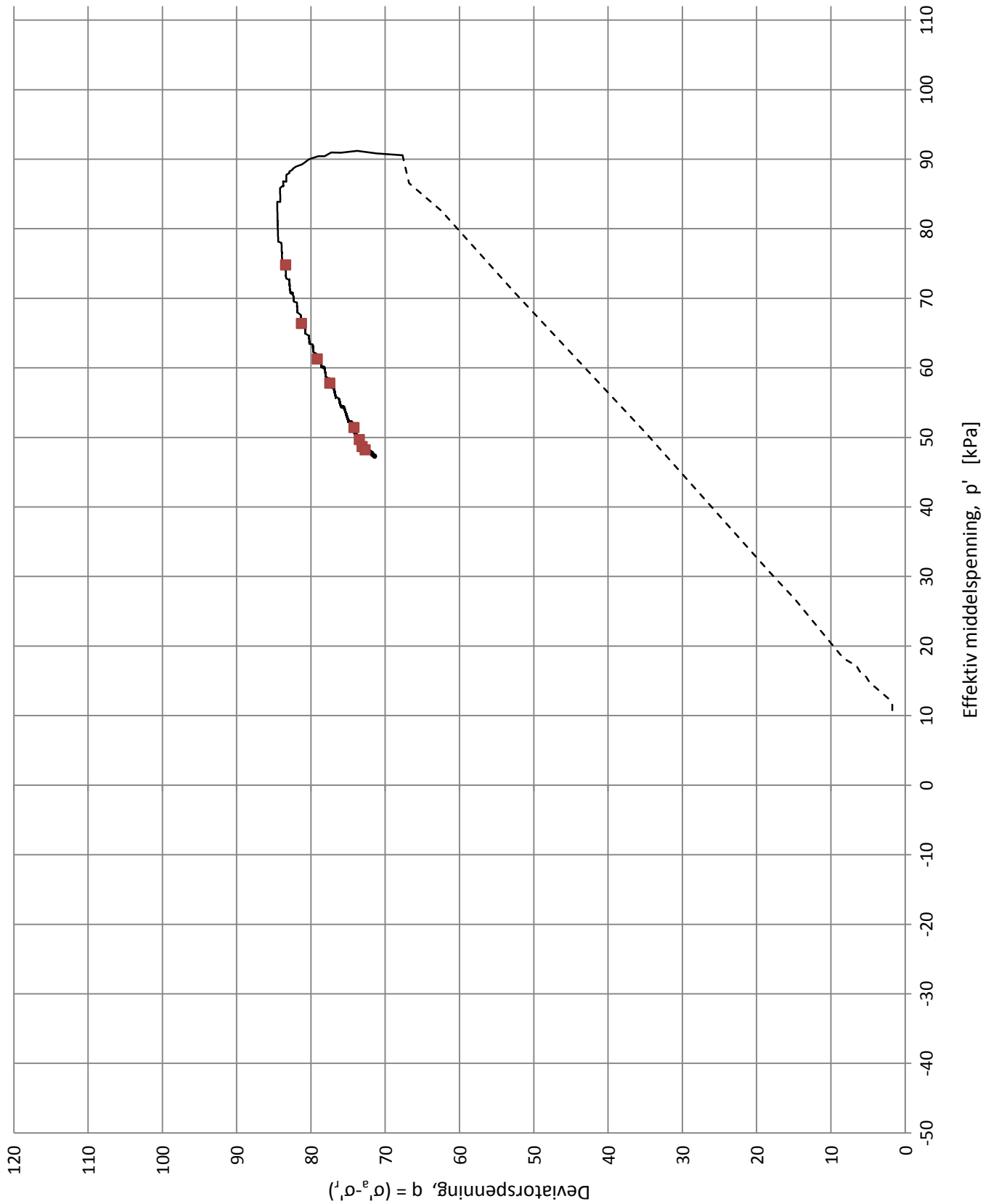


Kunde Sisomar AS		Norconsult 	
Oppdrag nr. 5176016 Sisomar arealutvidelse		Type CAUc	Posisjon 30
Figur nr. 4 Konsolidering		Tyngdetetthet 19,6[kN/m³]	Dybde 9,5[m]
Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking σ _{a,c} = 89,1 [kPa] σ _{r,c} = 44,6 [kPa]		Vanninnhold, w _i 34,3 [%]	Grunnvannstand
		Volumtøyning, ε _v 4,65[%]	Tøyningshastighet 2,00[%/time]
Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SHLei	Rapport 5176016-LAB01
			Dato 26.10.17



Kunde		Sisomar AS		Norconsult 	
Oppdrag nr. 5176016		Sisomar arealutvidelse		Type	CAUc
Figur nr. 1		Spenningssti i skjærfase (NTNU-plott)		Posisjon	30
Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking		$\sigma'_{ac} = 135,7$ [kPa] $\sigma'_{rc} = 68,0$ [kPa]		Tyngdetetthet	19,9[kN/m ³]
Utført		Kontrollert	Godkjent	Dybde	13,7[m]
SyTve	HiRis	SHLei		Vanninnhold, w_i	Grunnvannstand
				31,6 [%]	
				Volumtøyning, ϵ_v	Tøyningshastighet
				4,69[%]	2,00[%/time]
				Rapport	Dato
				5176016-LAB01	27.10.17

Tøyning, ϵ_a [%] = 0,5 1,0 1,5 2,0 4,0 6,0 8,0 10,0



Kunde

Sisomar AS

Norconsult 

Oppdrag nr. 5176016

Sisomar arealutvidelse

Type

CAUc

Posisjon

30

Figur nr. 2

Spenningssti i skjærfase (deviator-plott)

Tyngdetetthet

19,9[kN/m³]

Dybde

13,7[m]

Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking

Vanninnhold, w_i

31,6 [%]

Grunnvannstand

$\sigma'_{ac} = 135,7$ [kPa]

$\sigma'_{rc} = 68,0$ [kPa]

Volumtøyning, ϵ_v

4,69[%]

Tøyningshastighet

2,00[%/time]

Utført

SyTve

Kontrollert

HiRis

Godkjent

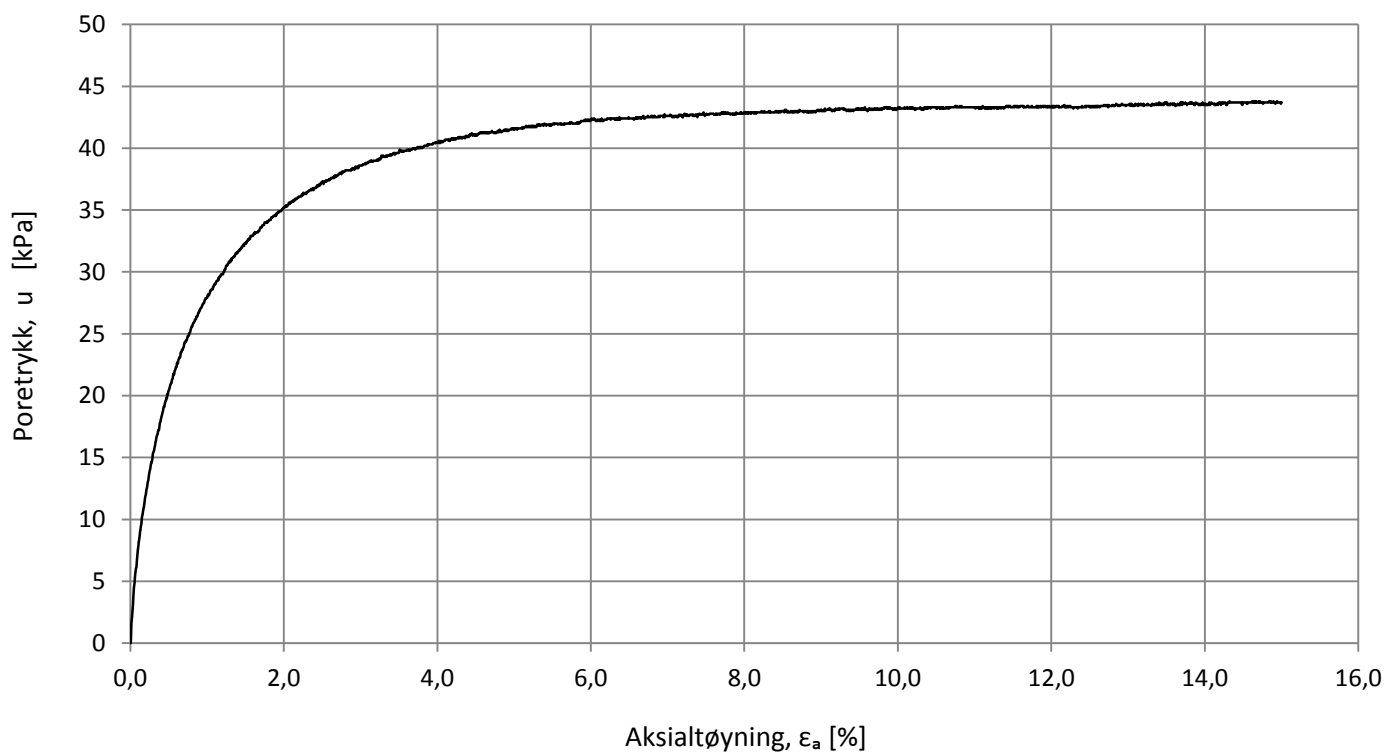
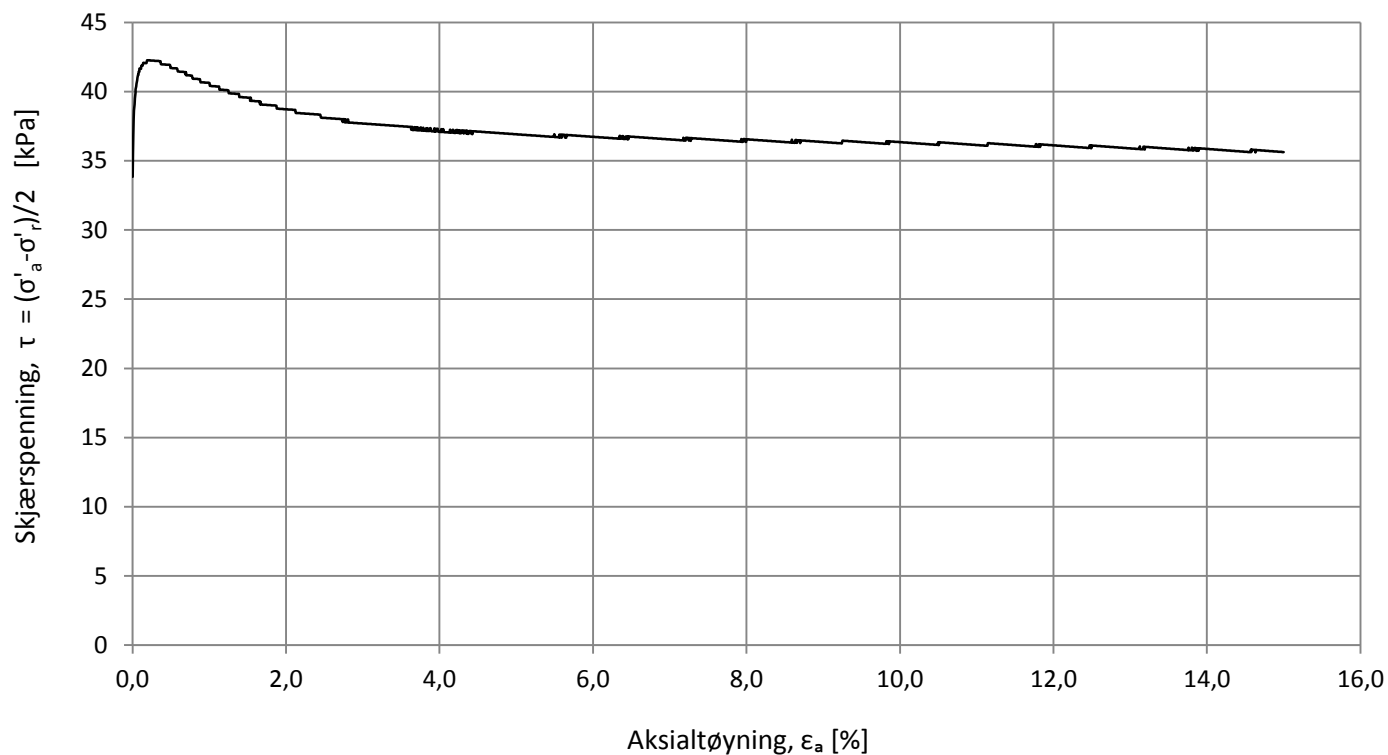
SHLei


Rapport

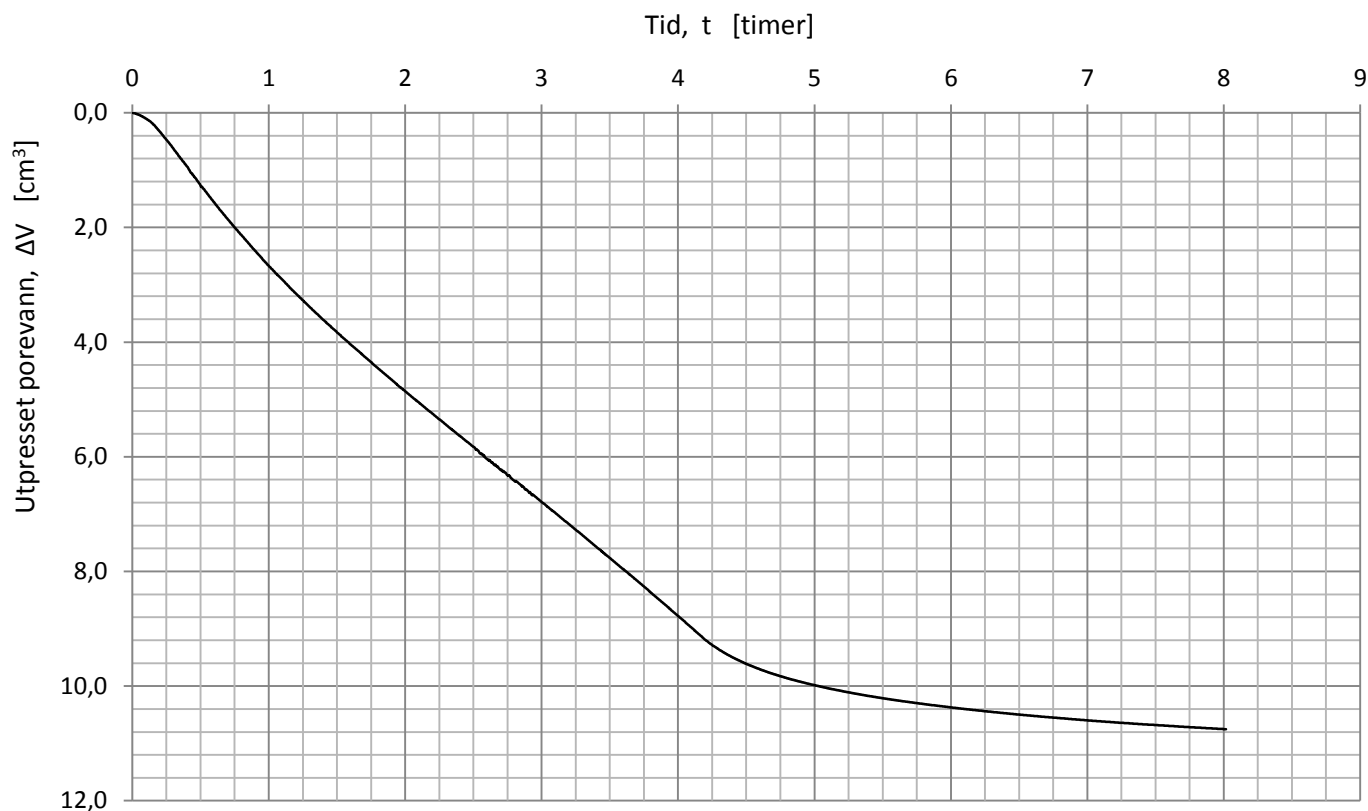
5176016-LAB01


Dato

27.10.17



Kunde				
Sisomar AS				
Oppdrag nr. 5176016			Type	Posisjon
Sisomar arealutvidelse			CAUc	30
Figur nr. 3			Tyngdetetthet	Dybde
Bruddutvikling i skjærfase			19,9[kN/m ³]	13,7[m]
Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking			Vanninnhold, w _i	Grunnvannstand
$\sigma'_{ac} = 135,7$ [kPa] $\sigma'_{rc} = 68,0$ [kPa]			31,6 [%]	
			Volumtøyning, ϵ_v	Tøyningshastighet
			4,69[%]	2,00[%/time]
Utført	Kontrollert	Godkjent	Rapport	Dato
SyTve	HiRis	SHLei	5176016-LAB01	27.10.17



Kunde Sisomar AS		Norconsult 	
Oppdrag nr. 5176016 Sisomar arealutvidelse		Type CAUc	Posisjon 30
Figur nr. 4 Konsolidering		Tyngdetetthet 19,9[kN/m³]	Dybde 13,7[m]
Spenningsstilstand etter konsolidering og dokking σ _{a,c} = 135,7 [kPa] σ _{r,c} = 68,0 [kPa]		Vanninnhold, w _i 31,6 [%]	Grunnvannstand
		Volumtøyning, ε _v 4,69[%]	Tøyningshastighet 2,00[%/time]
Utført SyTve	Kontrollert HiRis	Godkjent SHLei	Rapport 5176016-LAB01
			Dato 27.10.17



SISOMAR AS

8226 STRAUMEN

Att.

Melding om vedtak

Deres ref:

Vår ref
2017/1974

Saksbehandler
Kurt Peder Hjelvik, 75 68 50 00

Dato
03.10.2017

Søknad om dispensasjon fra Reguleringsplan - Trollbukta industriområde

Vedlagt oversendes utskrift av vedtak.

Saksprotokoll i Plan- og ressursutvalget - 05.09.2017

Det fremkom ingen merknader.

Rådmannens innstilling

I medhold av plan- og bygningslovens §19 gis det dispensasjon fra plan og bygningsloven §12-4 for utfylling av et område på BxL 20x200 m på eiendommen 56/22 på følgende vilkår:

Ved innsigelser fra berørte sektormyndigheter eller naboer skal dispensasjonssøknaden opp til ny behandling i kommunen.

Enstemmig vedtatt.

Vedtaket kan påklages. Klagefristen er 3 uker regnet fra den dagen da brevet kom fram til påført adressat. Det er tilstrekkelig at klagen er postlagt innen fristens utløp.

Klagen skal sendes skriftlig til Sørfold kommune, angi vedtaket det klages over, den eller de endringer som ønskes, og de grunner du vil anføre for klagen. Dersom du klager så sent at det kan være uklart for oss om du har klaget i rett tid, bes du også oppgi når denne melding kommer frem. Med visse begrensninger har du også rett til innsyn i sakens dokumenter.

Postadresse	Telefon	Telefaks	Bank	Org.nr
Sørfold Kommune, Rådhuset, 8226 Straumen	75 68 50 00	75 68 50 01	4638 07 00638	972 417 750

E-post: post@sorfold.kommune.no

www.sorfold.kommune.no

[Klikk her og skriv klageinstans] er klageinstans i saken

Med hilsen

Kurt Peder Hjelvik
Kommunalsjef teknisk/næring

Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke håndskrevet signatur