

Sentrumsboliger AS

# ► **Geoteknisk datarapport**

Grunnundersøkelser

Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig

Oppdragsnr.: **52100409** Dokumentnr.: **52100409-RIG-R01** Versjon: **J01** Dato: **2021-09-01**



**Oppdragsgiver:** Sentrumsboliger AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Ingvald Eiof Paulsen  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Grandfjæra 24, NO-6415 Molde  
**Oppdragsleder:** Torbjørn Mathisen  
**Fagansvarlig:** Keren Schwartz  
**Andre nøkkelpersoner:** Kristin Reitan og Synne Tveiten

**Dokumentnummer** 52100409-RIG-R01  
**Dokumentnavn** Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig  
**Dokumenttype** Geoteknisk datarapport  
**Fylke** Troms og Finnmark  
**Kommune** Porsanger  
**Sted** Lakselv  
**Koordinatsystem** Euref UTM 35  
**Høydesystem** NN2000  
**Prosjektkoordinater** Nord: 7773445 Øst: 421765

J01	2021-09-01	For bruk	KrRei/SyTve	KerSch	ToMat
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. 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.

## ► Sammen drag

Norconsult AS er engasjert av Sentrumsboliger AS for å utføre geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med detaljprosjektering og regulering av det aktuelle boligområdet (kalt Haukifeltet) ved Haukijärvi i Lakselv, i Porsanger kommune.

Det er utført totalsonderinger i 9 posisjoner, nummerert fra 1-9, hvor det er boret mellom 29,7 -31,5 meter i løsmasser. Berg er ikke påtruffet i noen av posisjonene.

Løsmassene består generelt av to lag: sandige elve- og bekkeavsetninger over antatt siltige/leirige marine avsetninger. Boringene viser i hovedsak lav- til middels boremotstand som øker mot dybden (med enkelte variasjoner), før overgangen til antatt marine avsetninger, der boremotstanden endrer karakter.

Denne rapporten er en ren datarapport som oppsummerer resultater fra geotekniske grunnundersøkelser. Geoteknisk vurdering gis i separat dokument.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Orientering</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrunn	5
1.2	Aktuelle område	5
1.3	Løsmassekart	6
1.4	Generell informasjon	8
1.4.1	Aktsomhetsområder:	8
1.4.2	Tidligere grunnundersøkelser:	9
1.4.3	Historiske bilder:	10
<b>2</b>	<b>Felt- og laboratoriearbeid</b>	<b>11</b>
2.1	Generell informasjon om feltarbeidet	11
2.2	Generell informasjon om laboratoriearbeidet	12
<b>3</b>	<b>Resultater – grunnundersøkelser</b>	<b>13</b>
3.1	Totalsondering	13
3.2	Prøvetaking	13
3.3	Trykksondering (CPTu)	13
3.4	Lagdeling	14
<b>4</b>	<b>Bilder</b>	<b>15</b>
4.1	Bilde fra feltarbeidet	15
<b>5</b>	<b>Referanser</b>	<b>16</b>

## Tegninger

Innhold	Format	Målestokk	Tegn.nr.
Boreplan – utførte grunnundersøkelser	A3	1:750	V100
Profil av enkeltsonderinger	A3	1:200	V100-V106

## Vedlegg

Innhold	Vedleggsnr.
Resultat laboratorieundersøkelser	A
Generell beskrivelse felt- og laboratoriearbeid	B
Forklaring geotekniske plan- og profiltegninger	C
Tegnforklaring – totalsondering	D
Tegnforklaring – trykksondering (CPTu)	E
Presentasjon av trykksondering (CPTu) i posisjon 6	F
Presentasjon av trykksondering (CPTu) i posisjon 9	G

# 1 Orientering

## 1.1 Bakgrunn

Norconsult AS er engasjert av Sentrumsboliger AS for å utføre geotekniske grunnundersøkelser i forbindelse med detaljprosjektering og regulering av det aktuelle boligområdet (kalt Haukifeltet) ved Haukijärvi i Lakselv, i Porsanger kommune.

Feltarbeidet skal sammen med laboratorieanalyser gi grunnlag for geotekniske vurderinger av området. Hensikten med datarapporten er å:

- Presentere resultatene fra felt- og laboratorieundersøkelsene.
- Beskrive registrerte grunnforhold.

Rapporten er en ren datarapport som oppsummerer resultatene fra geotekniske grunnundersøkelser. Geoteknisk prosjektering eller rådgiving er ikke innebefattet her.

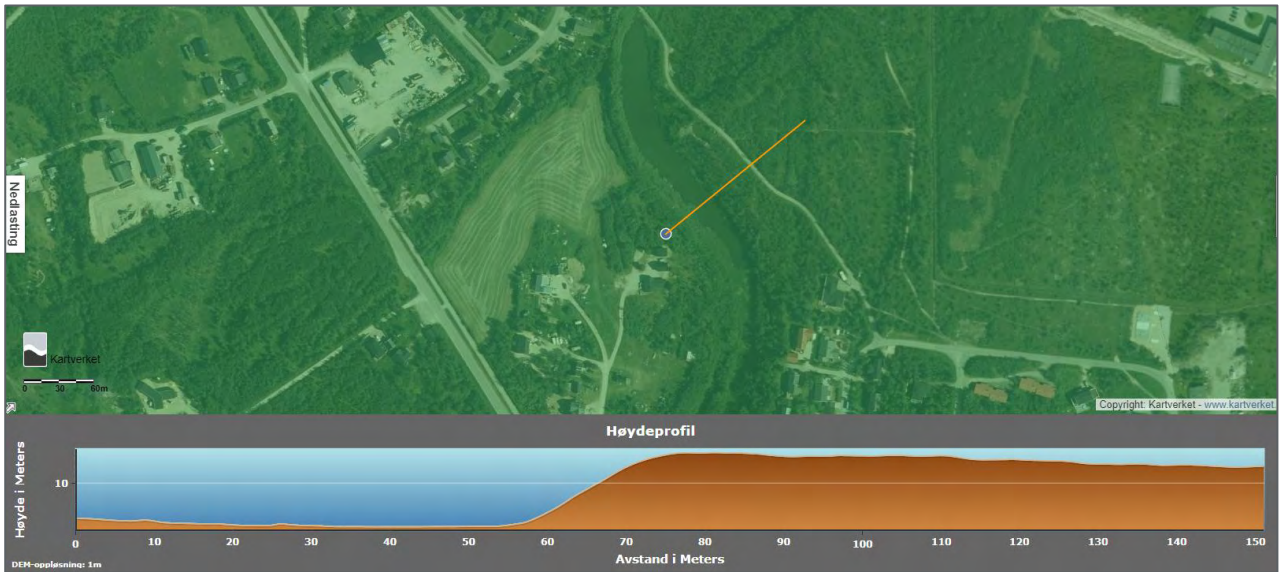
## 1.2 Aktuelle område

Det aktuelle området ligger i Lakselv i Porsanger kommune. Undersøkelsesområdet er markert med rød knappenål i Figur 1.



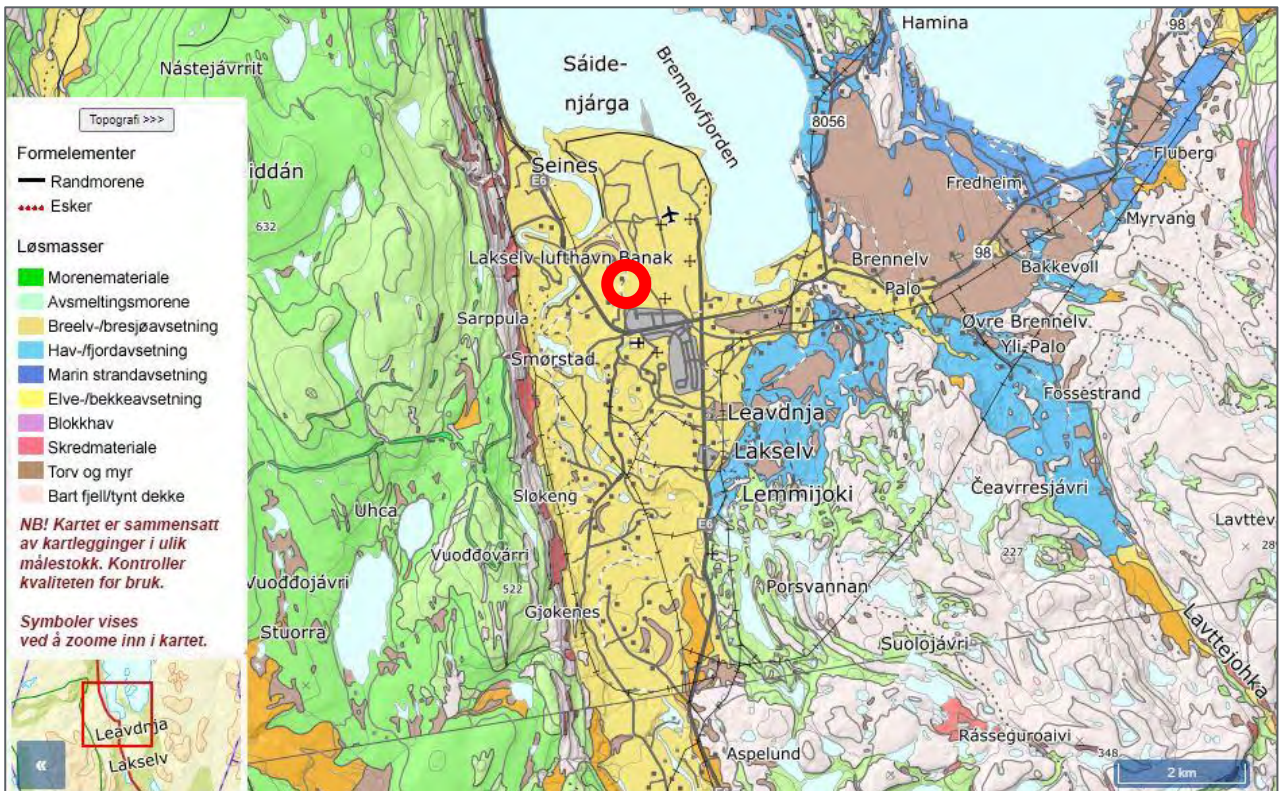
Figur 1: Oversikt over undersøkelsesområdets beliggenhet, vist med rød knappenål [1].

Boligområdet er planlagt på toppen av en elvenedskjæring, ca. 15 moh. Elvenedskjæringen er en ca. 10-meter-høy skråning ned til lavereliggende terreng, se for eksempel snitt i Figur 2 nedenfor.



Figur 2: Informasjon om terrenghøyde, hentet fra høydedata.no, [2].

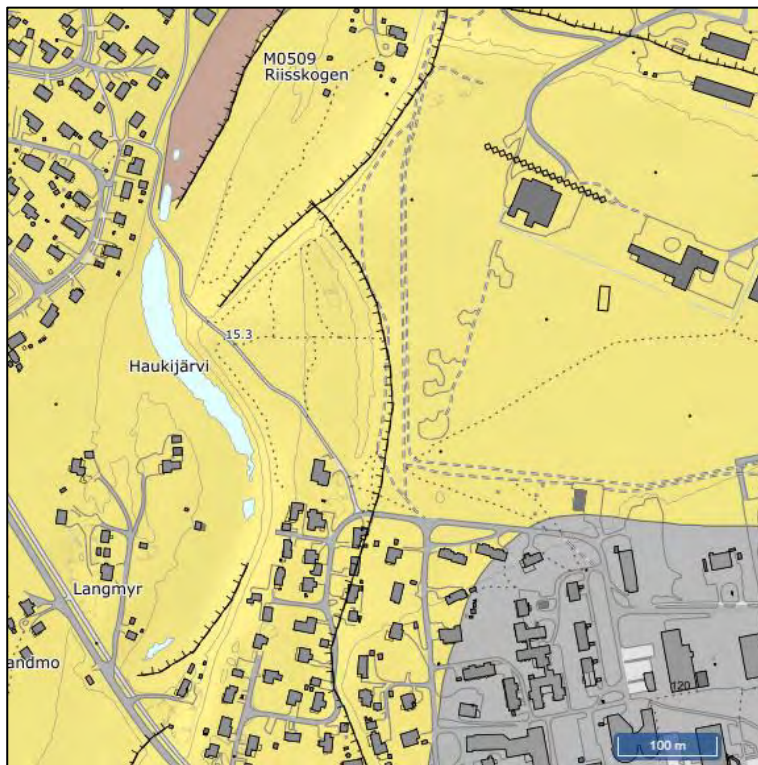
### 1.3 Løsmassekart



Figur 3: Utsnitt fra NGU sitt løsmassekart [3]. Aktuelt område er markert med en rød sirkel.

Løsmassene innenfor det aktuelle området består, ifølge NGU sitt løsmassekart, av fluviale elve- og bekkeavsetninger, indikert med gul farge på kartet. Øvrige avsetninger i umiddelbar nærhet er forekomster av torv og myr, indikert med brunt på kartet, og utfyllinger markert med grå farge.

Sørøst for det aktuelle området er det også indikert marine avsetninger med blå farge (se Figur 3).

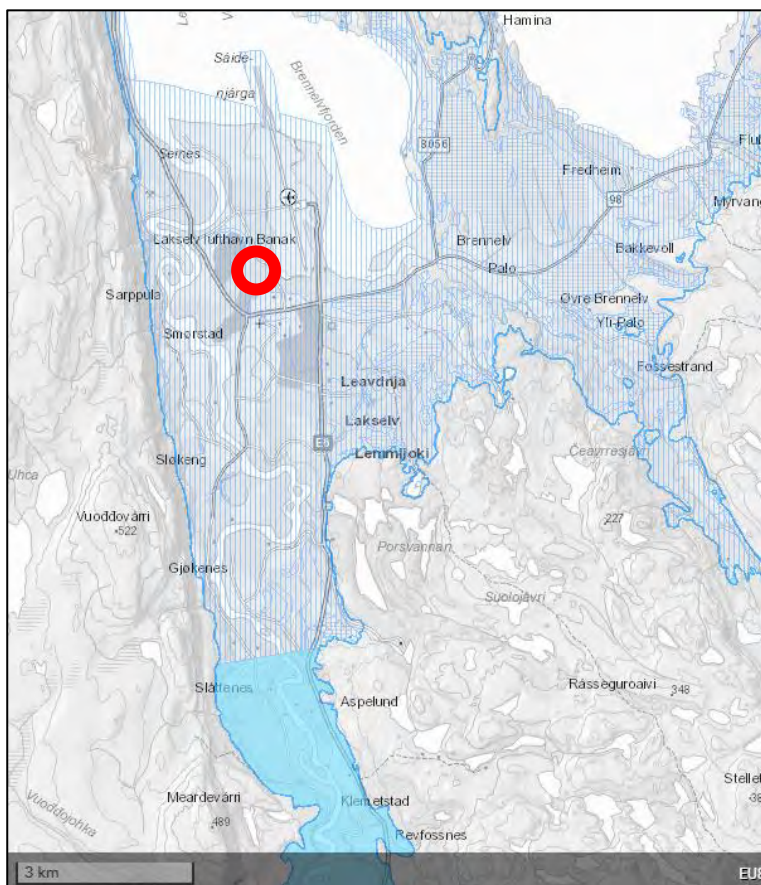


Figur 4: Løsmassekart fra NGU, [3], stedspesifikt utsnitt.

## 1.4 Generell informasjon

### 1.4.1 Aktsomhetsområder:

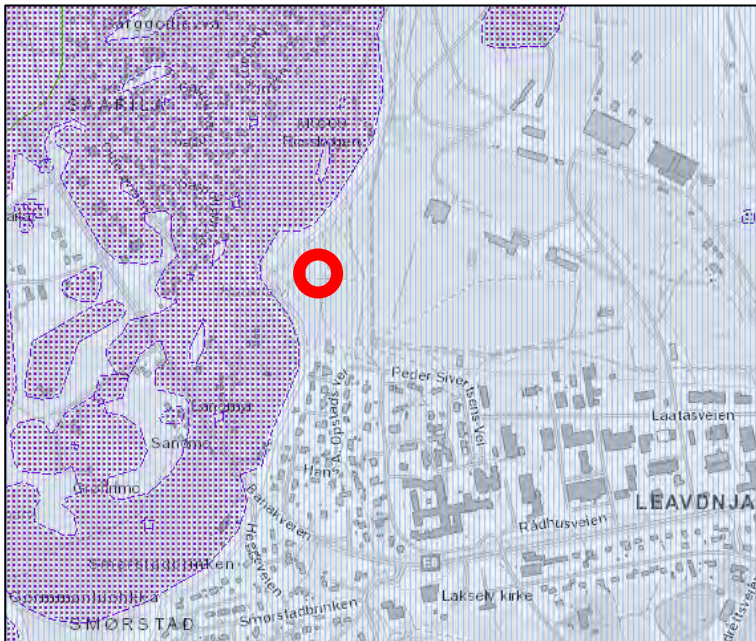
Aktsomhetskart fra NVE viser at området er under marin grense (Figur 5), som betyr at selv om det ikke er registrert marine avsetninger med sprøbruddkarakter, som kvikkleire, så kan det potensielt forekomme i dette området.



Figur 5: Aktsomhetskart for kvikkleire fra NVE, [4]. Det aktuelle reguleringsområdet er indikert med rød sirkel.

Figur 6 viser aktsomhetsområde for flom. Det aktuelle utbyggingsområdet på toppen av elvenedskjæringen vil ifølge kartet ikke bli direkte berørt under en eventuell flomsituasjon, men en eventuell flomsituasjon kan erodere i foten av skråningen, som potensielt kan påvirke skråningsstabiliteten i fremtiden.





Figur 6: Aktsomhetskart for flom fra NVE, [4].

#### 1.4.2 Tidligere grunnundersøkelser:

Norconsult er ikke kjent med at det er utført grunnundersøkelser på tomten tidligere.

Det er ikke registrert utførte grunnundersøkelser i NADAG, [5].

Norconsult har derimot utført geotekniske grunnundersøkelser i nærheten av det aktuelle området, [6], og vil benytte erfaringer fra dette området i det geotekniske arbeidet for Haukifellet.

### 1.4.3 Historiske bilder:

Historiske bilder viser ingen større endringer i området mellom 2006 og 2018.



## 2 Felt- og laboratoriearbeid

### 2.1 Generell informasjon om feltarbeidet

Tabell 1 viser en generell oversikt over feltarbeidet, mens

Tabell 2 oppsummerer utført feltarbeid mht. posisjon/borpunkt, koordinatfesting, undersøkelsesmetode og boreddybder ved totalsonderingene. Posisjonene til hvert borpunkt og tilhørende terrenghøyder er målt inn med CPOS-korrigert GPS av merket Rigel GNX8 RTK GNSS.

Resultater fra feltundersøkelser er vist på tegning V100 og V100-V106. For en generell beskrivelse av feltarbeider henvises det til vedlegg B. Vedlegg C gir forklaring til geotekniske plan- og profiltegninger mens vedlegg D og E gir forklaring til opptegning av henholdsvis totalsondering og trykksondering. Presentasjon av trykksonderingene er vist i vedlegg F og G.

Tabell 1: Generell informasjon om feltarbeidet

Feltarbeid	
Utførende	GeoNord AS
Borerigg	GeoTech 605FM
Boreleder	Jan-Erik Knutsen og Tom Inge Henriksen
Dato for utførelse	Uke 28 og 29, 2021
Omfang grunnundersøkelser	9 totalsonderinger, 2 trykksonderinger, 2 prøvetakingsposisjoner
Relevante standarder	Ref. [7] [8] [9] [10]
Resultattegninger	V100 og V100-V106

Tabell 2: Borpunktliste.

Borpunkt	Euref89 UTM-sone 35, NN2000			Metode	Boreddybde (TOT)	
	X (Nord)	Y (Øst)	Z (Høyde)		Løsmasser (m)	Antatt berg (m)
1	7773382,9	421817,4	12,7	Total	29,7	-
2	7773464,1	421798,6	13,8	Total	29,8	-
3	7773518,4	421808,3	14,2	Total	29,8	-
4	7773594,0	421924,0	18,9	Total	29,8	-
5	7773676,4	421864,5	5,6	Total	29,8	-
6	7773604,5	421772,8	4,0	Total CPTu PRV	29,9	-
7	7773486,0	421702,3	4,2	Total	31,5	-
8	7773435,0	421733,1	4,1	Total	29,8	-
9	7773383,1	421753,3	4,0	Total CPTu PRV	29,8	-

Total: Totalsondering, CPTu: Trykksondering, PRV: Prøveserie

## 2.2 Generell informasjon om laboratoriearbeidet

I posisjon 6 er det tatt opp 3 stk. representative prøver fra 2-5 meter og 3 stk. 54-mm sylindrerprøver fra 8-11 meter. I posisjon 9 er det tatt opp 2 stk. representative prøver fra 2,5-4,5 meter.

Det er målt vanninnhold for samtlige prøver hos GeoNord AS i Alta av laborant Stine M.T. Hagen.

Resultatene fra laboratoriearbeidet er presentert i egen laboratorierapport i Vedlegg A, samt på tegninger. Laboratorierapporten er sammensatt av Norconsult AS

### 3 Resultater – grunnundersøkelser

Det presiseres at informasjonen fra felt- og laboratoriearbeidet strengt tatt bare er gyldig i de undersøkte posisjonene. Avvik i grunnforholdene i områdene rundt og mellom de undersøkte posisjonene kan ikke utelukkes. Resultater må derfor ikke anvendes ukritisk.

#### 3.1 Totalsondering

I dette kapittelet er løsmassene beskrevet med hensyn til boremotstand, fra terrengoverflaten og ned til endt boreddybde. Generell boreddybde for posisjonene 1-9 er ca. 30 meter.

I posisjon 1, 2 og 3 viser totalsonderingene at boremotstanden i løsmassene er høy den første halve meteren fra terrengnivå. Deretter er boremotstanden middels høy i et par titallmeter før den ved ca. 22-24 meters dybde er middels høy til høy i resten av boreddyden.

Løsmassene i posisjon 4 har høy boremotstand fra 0,0-0,5 meter under terrengnivå. I resten av boreddyden er det stort sett middels høy boremotstand bortsett fra et par dybdeintervaller ved 3 og 26 meters dybde.

I posisjon 5 viser totalsonderingene at boremotstanden i løsmassene er høy den første halve meteren fra terrengnivå. Deretter er boremotstanden lav til middels høy ned til ca. 22 meters før den fra 22-27 meters dybde er middels høy til høy. Fra 27 meters dybde og til endt boring er det middels høy boremotstand.

I posisjon 6 kan boremotstanden beskrives som høy fra 0,0-1,0 meter under terrengnivå. Fra 1-5 meters dybde er boremotstanden lav, og fra 5-20 meters dybde er det registrert middels høy boremotstand. Ved 20-26 meters dybde er det middels høy til høy boremotstand. Fra 26 meter til endt boring er det middels høy boremotstand.

For posisjon 7, 8 og 9 beskrives boremotstanden som høy i den øverste halve meteren fra terrengnivå. Fra ca. 0,5-5,0 meters dybde er boremotstanden lav før den øker til middels høy fra ca. 5-15 meters dybde. Deretter er det middels høy til høy boremotstand i løsmassene ned til ca. 25 meter, med unntak av noe lavere boremotstand rundt 15-20. Fra 25 meters dybde til endt boring er det registrert middels høy boremotstand.

#### 3.2 Prøvetaking

Materialet i de to prøvetatte posisjonene beskrives som sandig.

I posisjon 6 er vanninnholdet målt til verdier mellom 17,8-23,0 % fra dybde 2-5 meter, og verdier mellom 4,2-22,6 % fra 8-11 meter.

Vanninnholdet i posisjon 9 er målt til 13,0 % og 14,7 % i dybder henholdsvis 2,5-3,5 m og 3,5-4,5 m.

#### 3.3 Trykksondering (CPTu)

Resultater er vist på tegning V104 og V106, i tillegg er de presentert i Vedlegg F og G. Trykksondering er utført i posisjon 6 og 9, begge i anvendelsesklasse 1. I posisjon 9 ble det forsøkt å forbore gjennom de sandige massene, til ca. 15 meters dybde, for å prøve å komme gjennom til de antatt marine avsetningene. Dette lyktes ikke. I posisjon 6 ble det utført trykksondering fra terreng og ned til 29,7 meter under terrengnivå, som da inkluderer sondering i de antatt marine avsetningene.

Trykksonderinger gir vesentlig mer detaljer om løsmassene som undersøkes. Vedlegg F og G viser den primære datainformasjonen som legges til grunn for en mer detaljert vurdering av løsmassene sine egenskaper, som benyttes til vurdering av tilstand eller fundamenteringsegenskaper. En av de viktige registreringene vi vurderer innledningsvis er poretrykksresponsen under nedpressing, vist som  $B_q$  i figur 4 i Vedlegg F og G.

I borhull 6 er det ingen antydning til poretrykksoppbygging før ved ca. 23 meters dybde. Dvs. at de elve- og bekkeavsatte materialene har rimelig god drenering.

Borhull 9 inneholder ikke så mye informasjon, men det er lite- til ingen tendens til poretrykksoppbygging i den delen vi har målinger på.

### 3.4 Lagdeling

Samtlige posisjoner er boret ca. 30 meter dypt, men i hovedsak ved to ulike terrengnivå. Posisjon 1-4 er utført på toppen av elvededskjæringen (12,7-18,9 moh.), mens posisjon 5-9 er utført ved bunnen av elvededskjæringen (4,0-5,6 moh.). Fra høyeste terrengekote til laveste borekote er det 46,2 meter, som til sammen gir oss en god oversikt over løsmasseprofilen. Overordnet kan man se en to-delt lagdeling, der det er sandige, fluviale elve- og bekkeavsetninger i topp, og antatt siltig/leirige marine avsetninger i bunn. De antatt marine avsetningene kommer kun frem i posisjon 5-9, hvor boringene starter i lavere terreng. Det er sannsynligvis en overgangsfase med varierende løsmasser, før de antatt marine avsetningene kommer tydeligere frem ved ca. 24 meters dybde (tilsvarer ca. kote -20).

## 4 Bilder

### 4.1 Bilde fra feltarbeidet

Posisjon 9, dybde 0,0-1,0 m



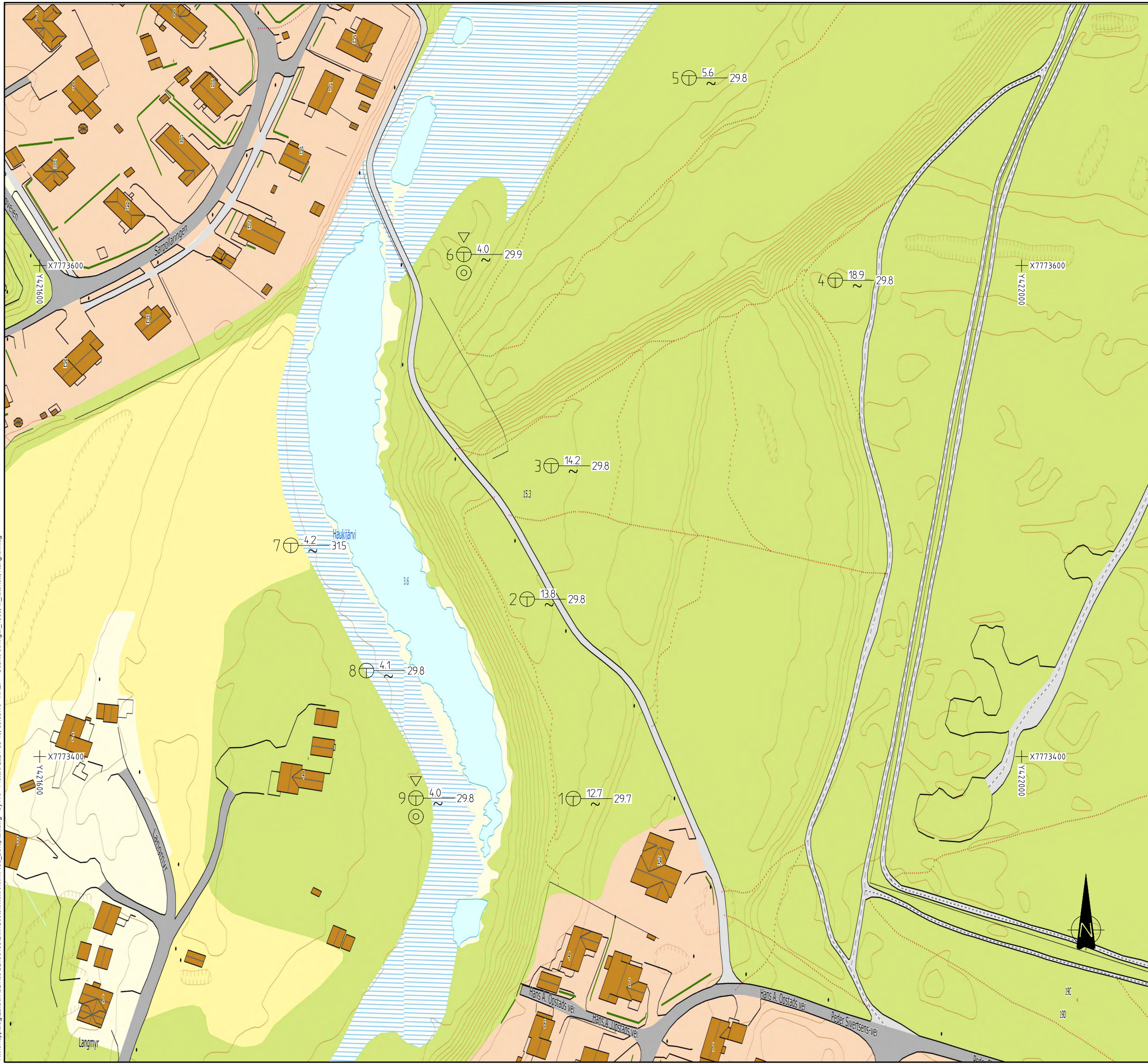
Posisjon 9, dybde 3,5-4,5 m



## 5 Referanser

- [1] Kartverket, «Norgeskart - Karttjeneste,» 16 08 2021. [Internett]. Available: <https://www.norgeskart.no/>.
- [2] «Høydedata,» 14 06 2021. [Internett]. Available: <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>.
- [3] Norge Geologisk Undersøkelse - NGU, «Løsmasser - nasjonal løsmassedatabase,» 16 08 2021. [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.
- [4] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NVE Atlas,» 16 08 2021. [Internett]. Available: [atlas.nve.no](http://atlas.nve.no).
- [5] «NADAG,» 14 06 2021. [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/nadag/>.
- [6] Norconsult, «5181134 Kirkegårdsveien boligområde: Geoteknisk vurdering av skråningsstabilitet for reguleringsplan,» Norconsult AS, 2020.
- [7] Statens vegvesen, Håndbok R211 Feltundersøkelser, Statens vegvesen, 1997.
- [8] Norsk geoteknisk forening , Melding nr. 5 - Veiledning for utførelse av trykksondering, Norsk geoteknisk forening , 1982.
- [9] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 9 - Veiledning for utførelse av totalsondering, Norsk geoteknisk forening, 1994.
- [10] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 11 - Veiledning for utførelse av prøvetaking, Norsk geoteknisk forening, 2013.





- FORKLARINGER**
- ⊙ Prøveserie
  - ⊕ Totalsondring
  - ▽ Trykksondring (CPTU)
  - ⊕ Terrengekote  
⊖ Bergkote — Boret dybde i løsmasser + boret dybde i berg

KOORDINATSYSTEM:  
 VERTIKAL: NN2000  
 HORIZONTAL: EUREF UTM 35

Rev.	Dato	Beskrivelse	SyTve	KerSch	ToMat
J01	2021-08-16	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 tillater.

Sentrumsboliger AS Målestokk (gjelder A1)  
1:750

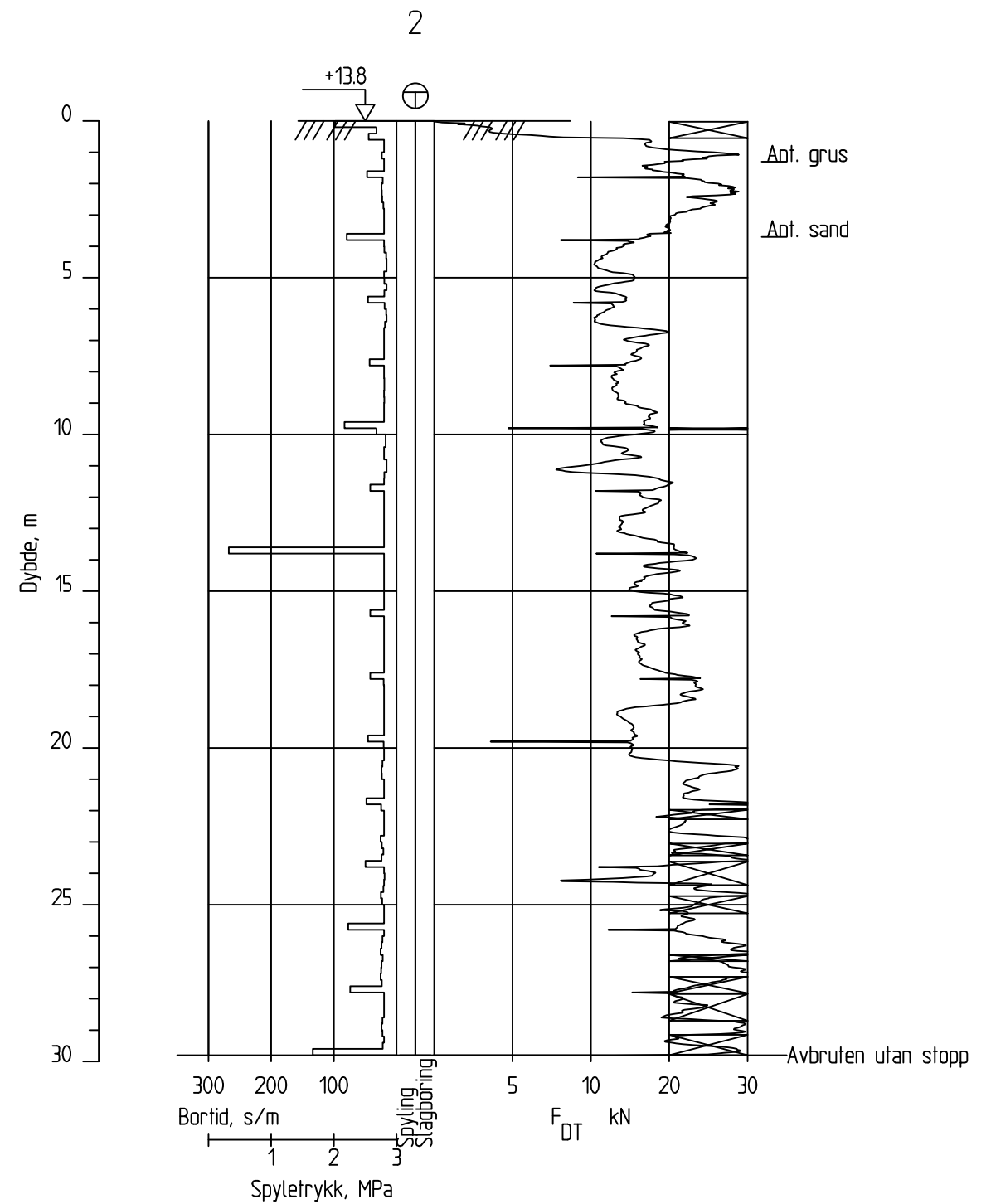
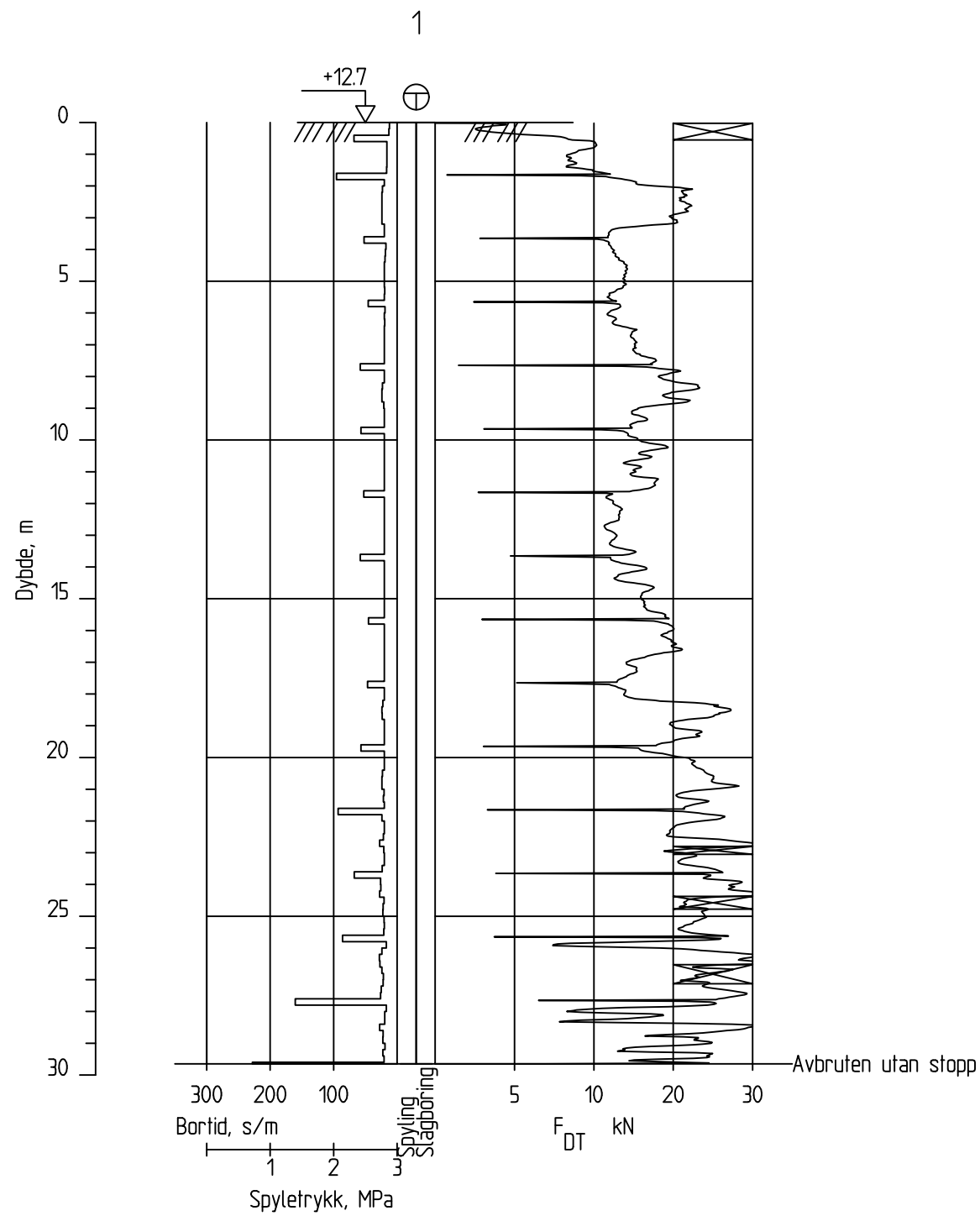
Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig

Geotekniske grunnundersøkelser

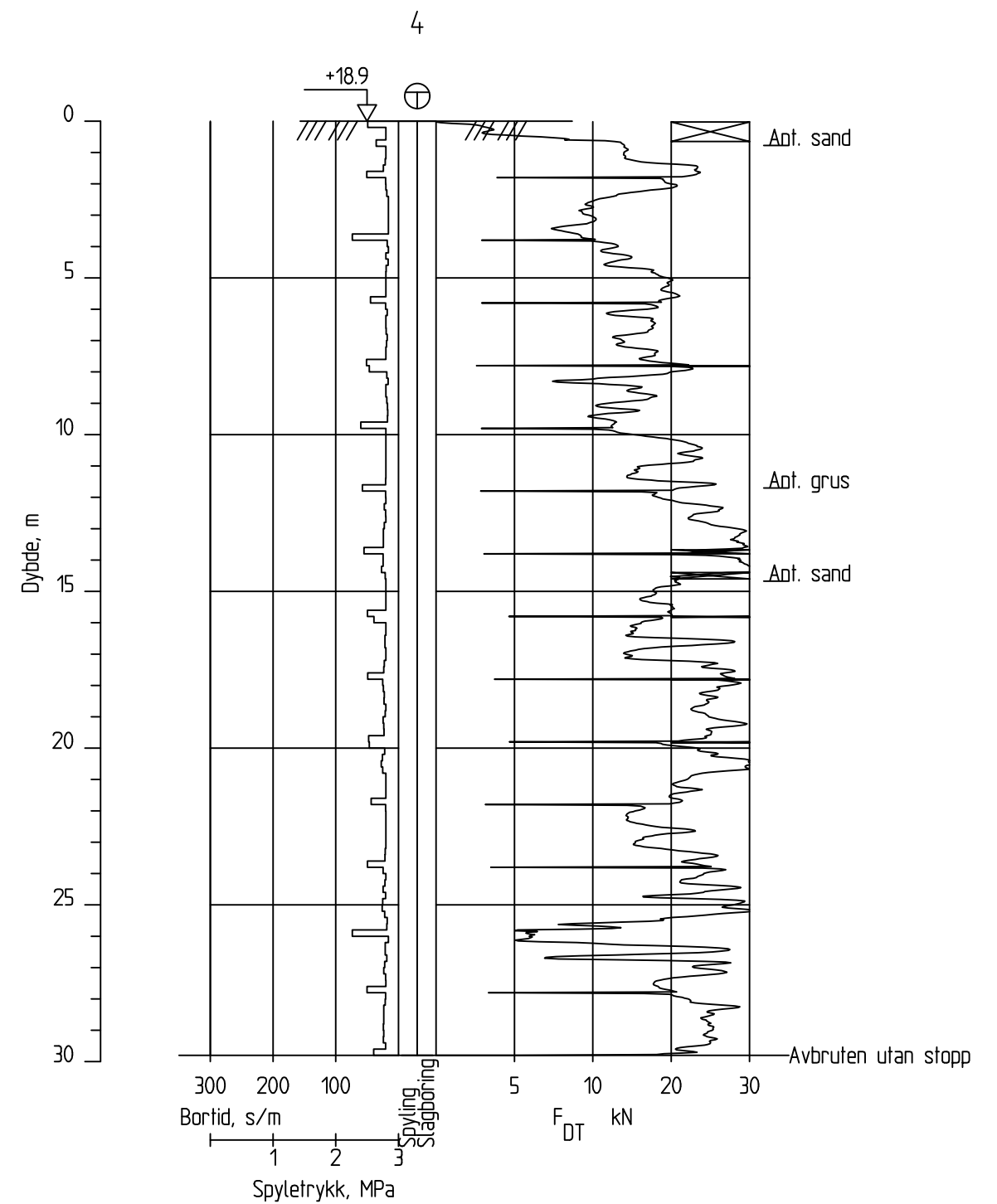
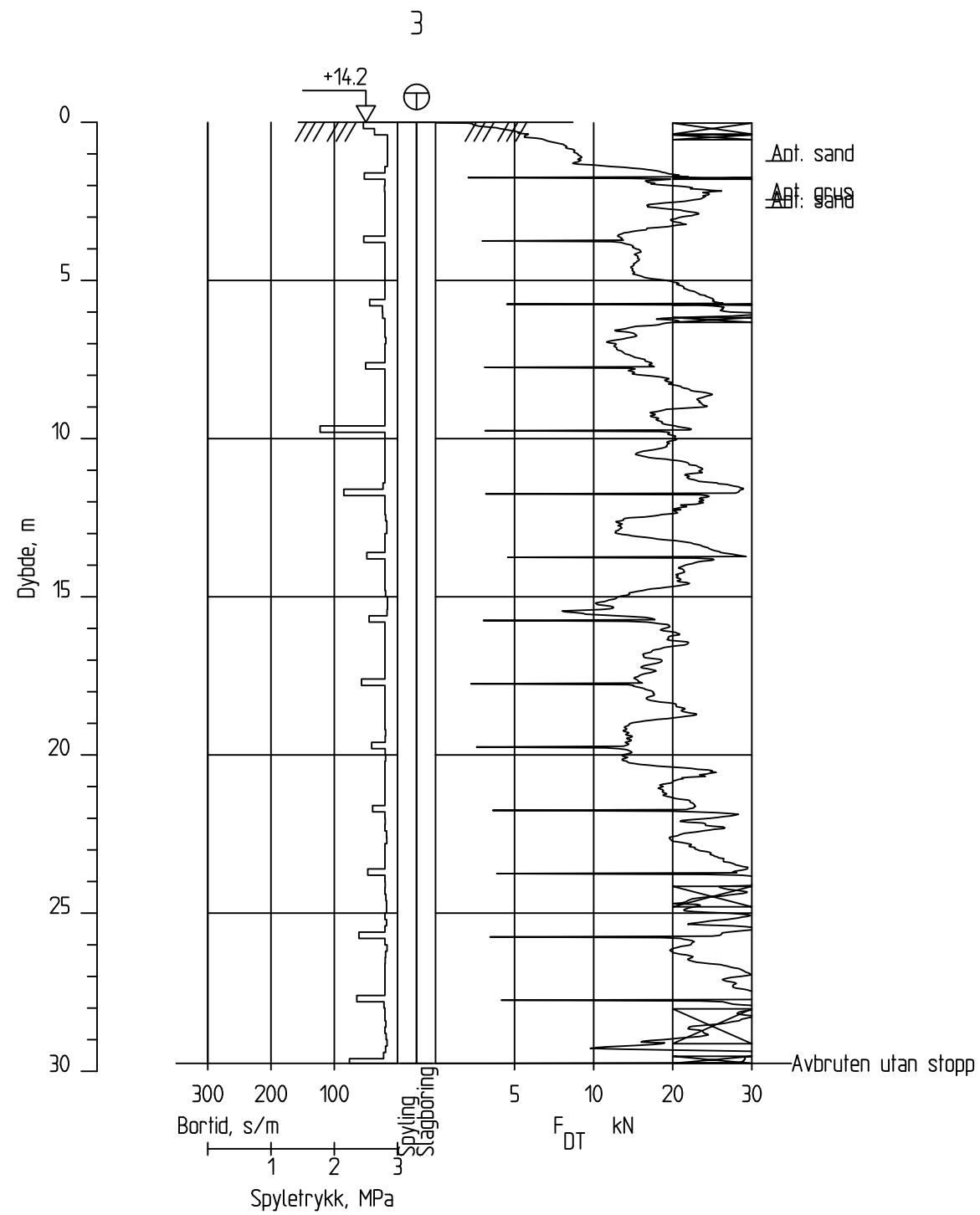
Boreplan

	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	52100409	V100	J01

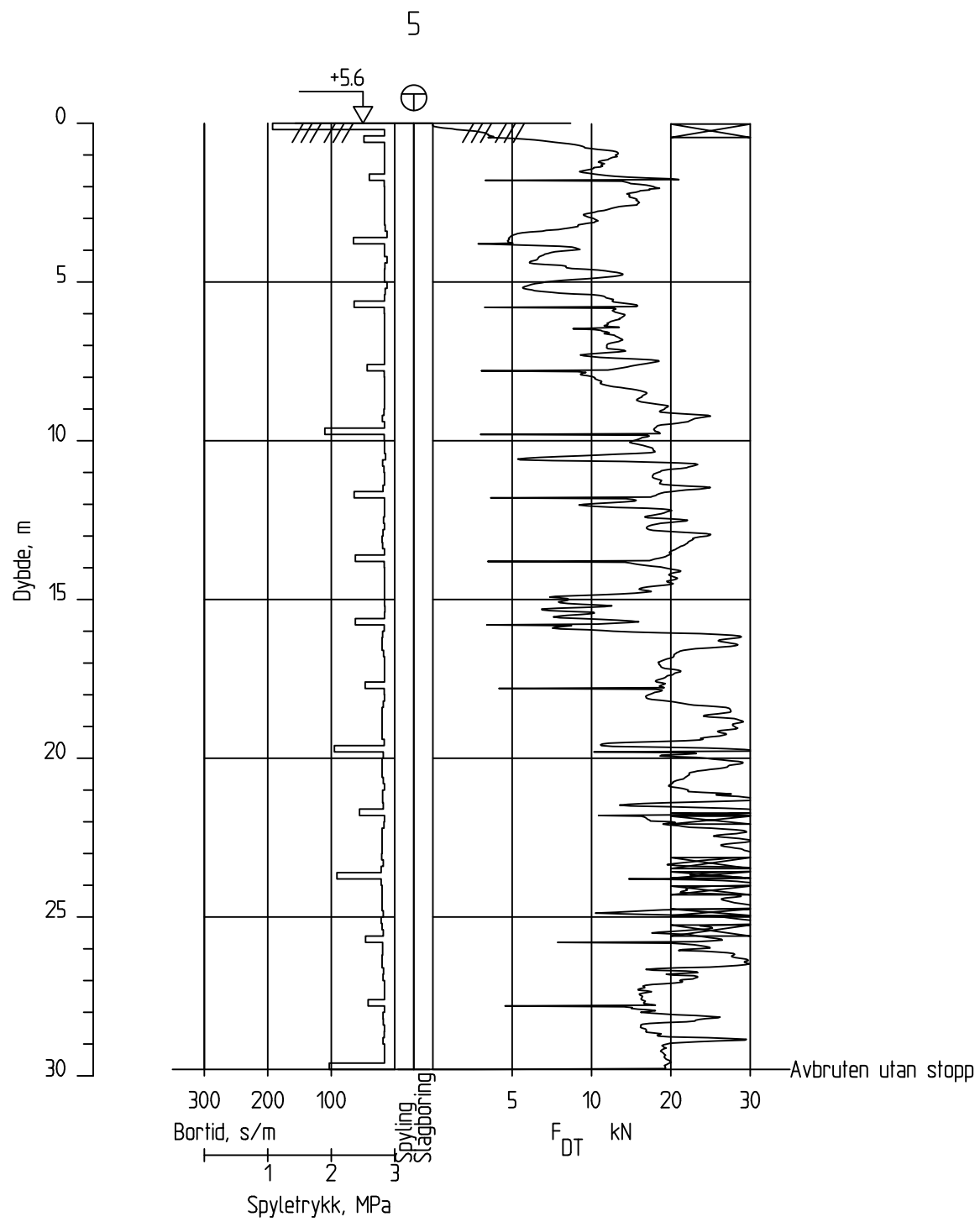
X:\prosjekter\100\10052100409\BIM\Geoteknik\A\K\11\100\_Boreplan.dwg - SyTve - Plottet: 2021-08-16, 09:08:19 - XREF = Ulfarte boringer\_1500, M\_rutenett, Kartgrunnlag



J01	2021-08-13	For bruk	KrRei	KerSch	ToMat
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 oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.</small>					
Sentrumsboliger AS					Målestokk (gjelder A3)
Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig					1:200
Geotekniske grunnundersøkelser					
Enkeltboringer					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52100409	V101	J01	

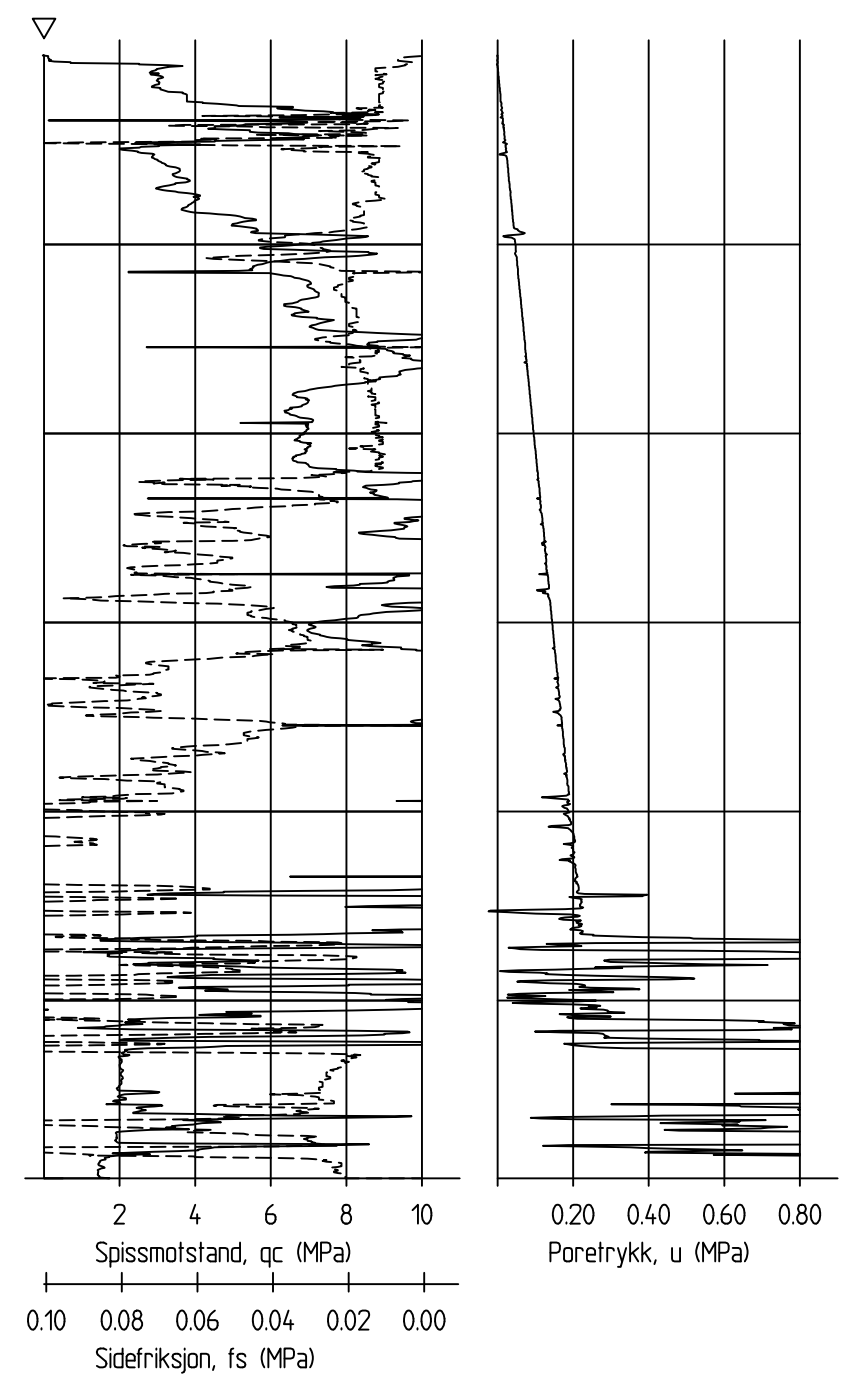
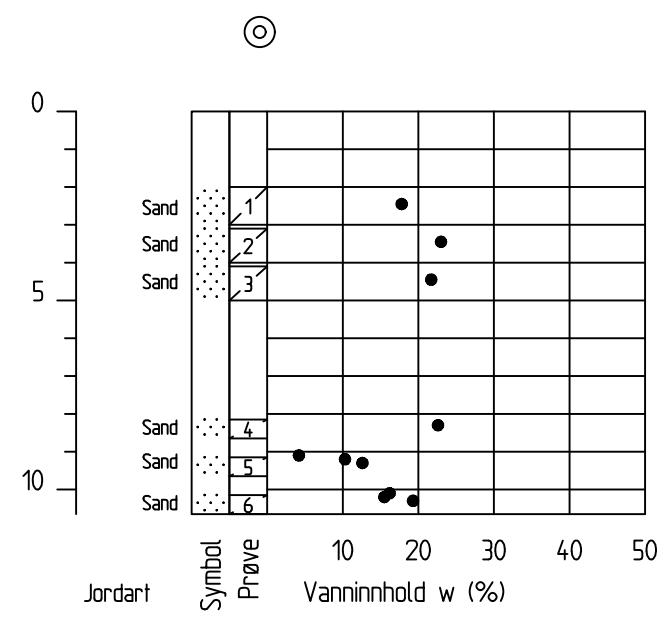
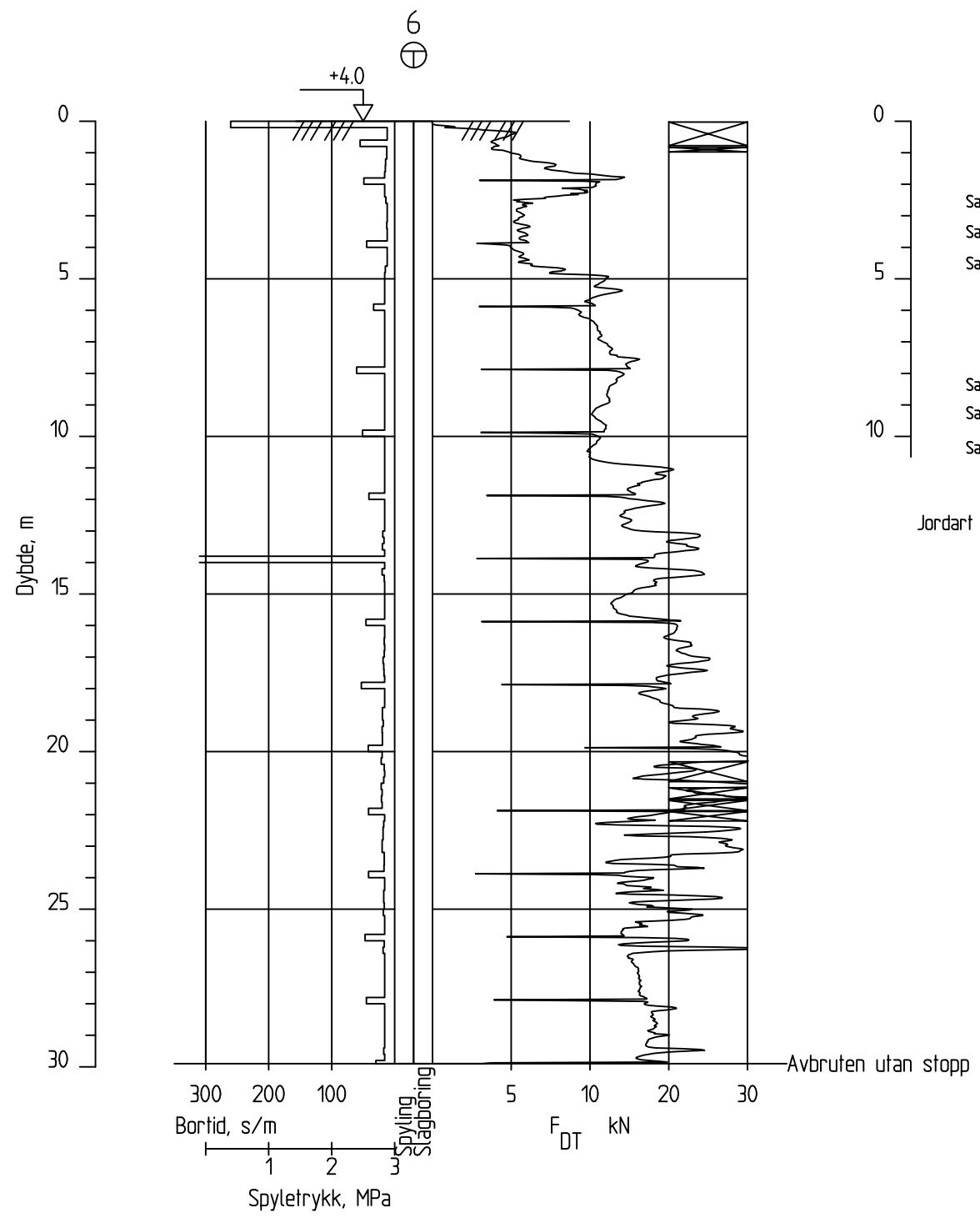


J01	2021-08-13	For bruk	KrRei	KerSch	ToMat
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<small>Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrækning enn formålet tilsier.</small>					
Sentrumsboliger AS					Målestokk (gjelder A3)
Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig					1:200
Geotekniske grunnundersøkelser					
Enkeltboringer					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52100409	V102	J01	



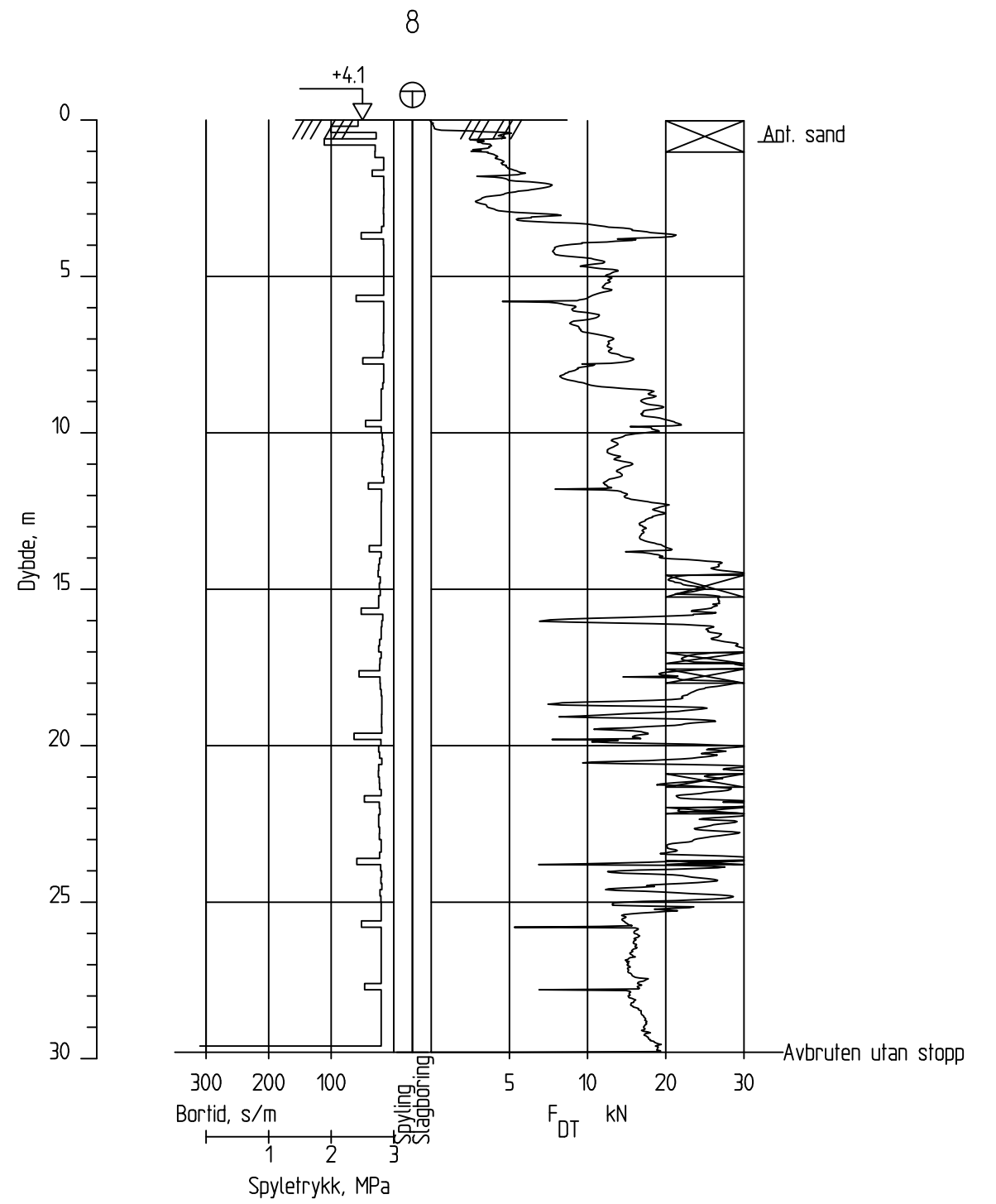
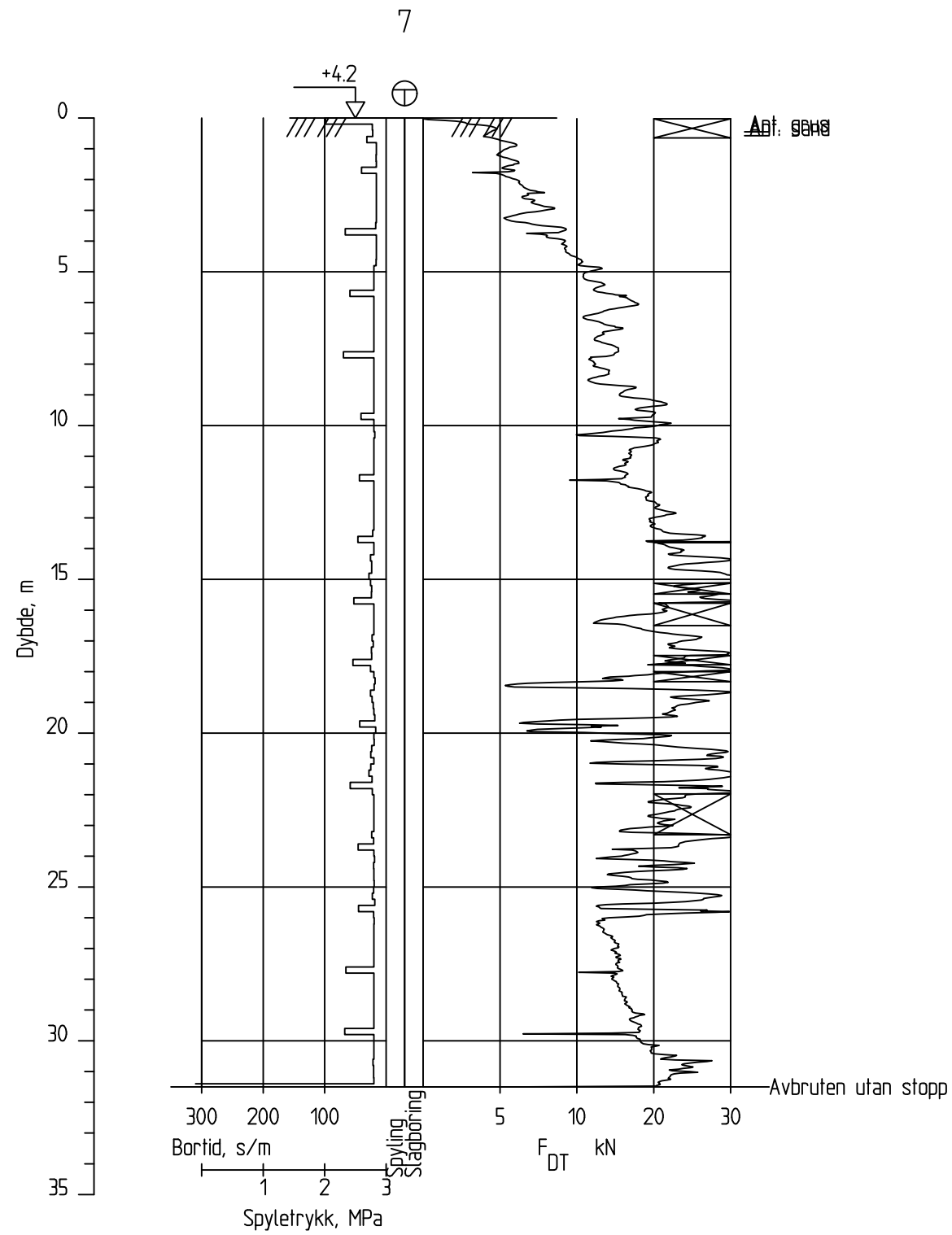
"C:\Users\krel\appdata\local\temp\AcPublish\_17034\1E\krel\undersøkelser.dwg - krel - Plotet: 2021-08-13, 14:02:56 - LAYOUT = V103"

Rev.	Dato	Beskrivelse	KrRei	KerSch	ToMat
			Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent
<p>Detta 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 oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</p>					
Sentrumsboliger AS					Målestokk (gjelder A3) 1:200
Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig					
Geotekniske grunnundersøkelser					
Enkeltboringer					
Norconsult		Oppdragsnummer 52100409	Tegningsnummer V103		Revisjon J01

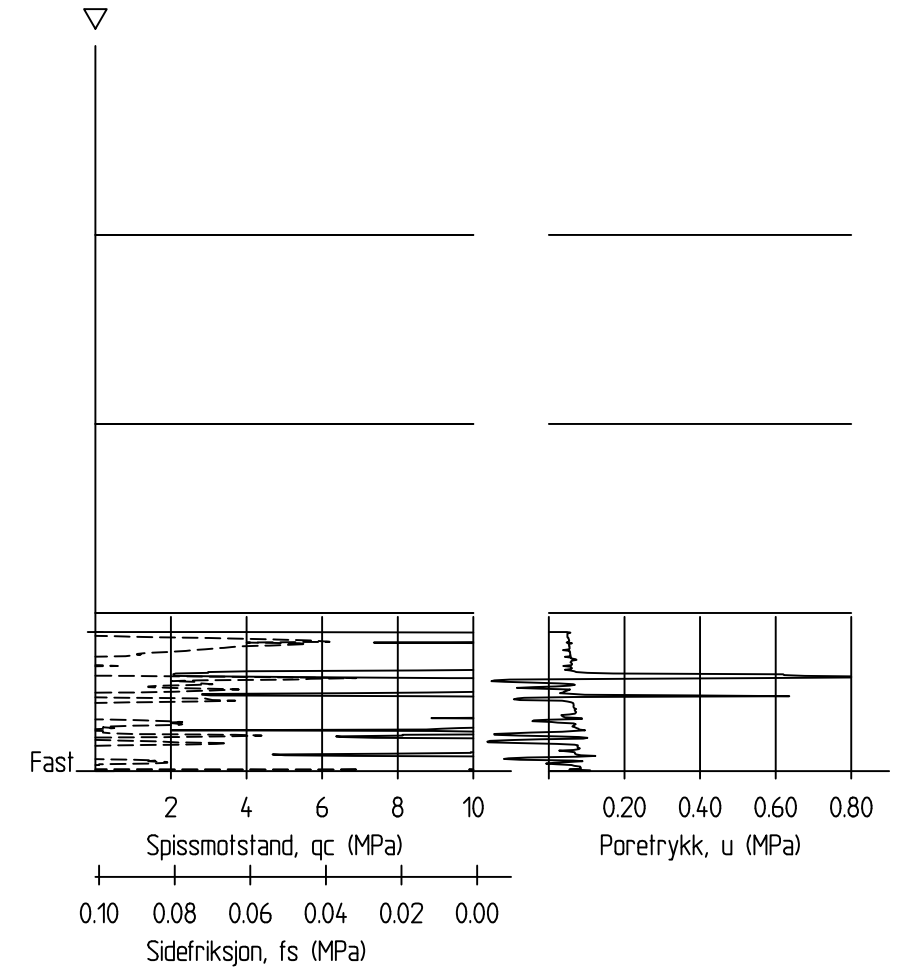
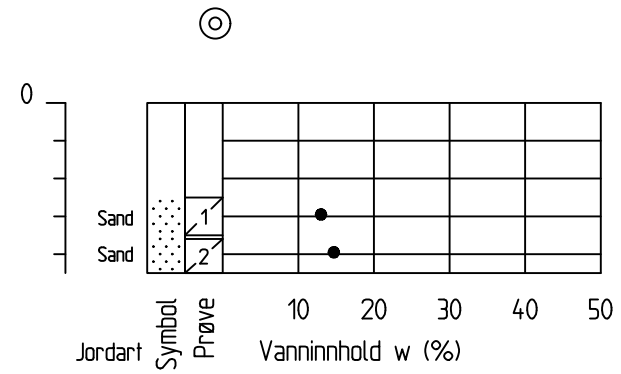
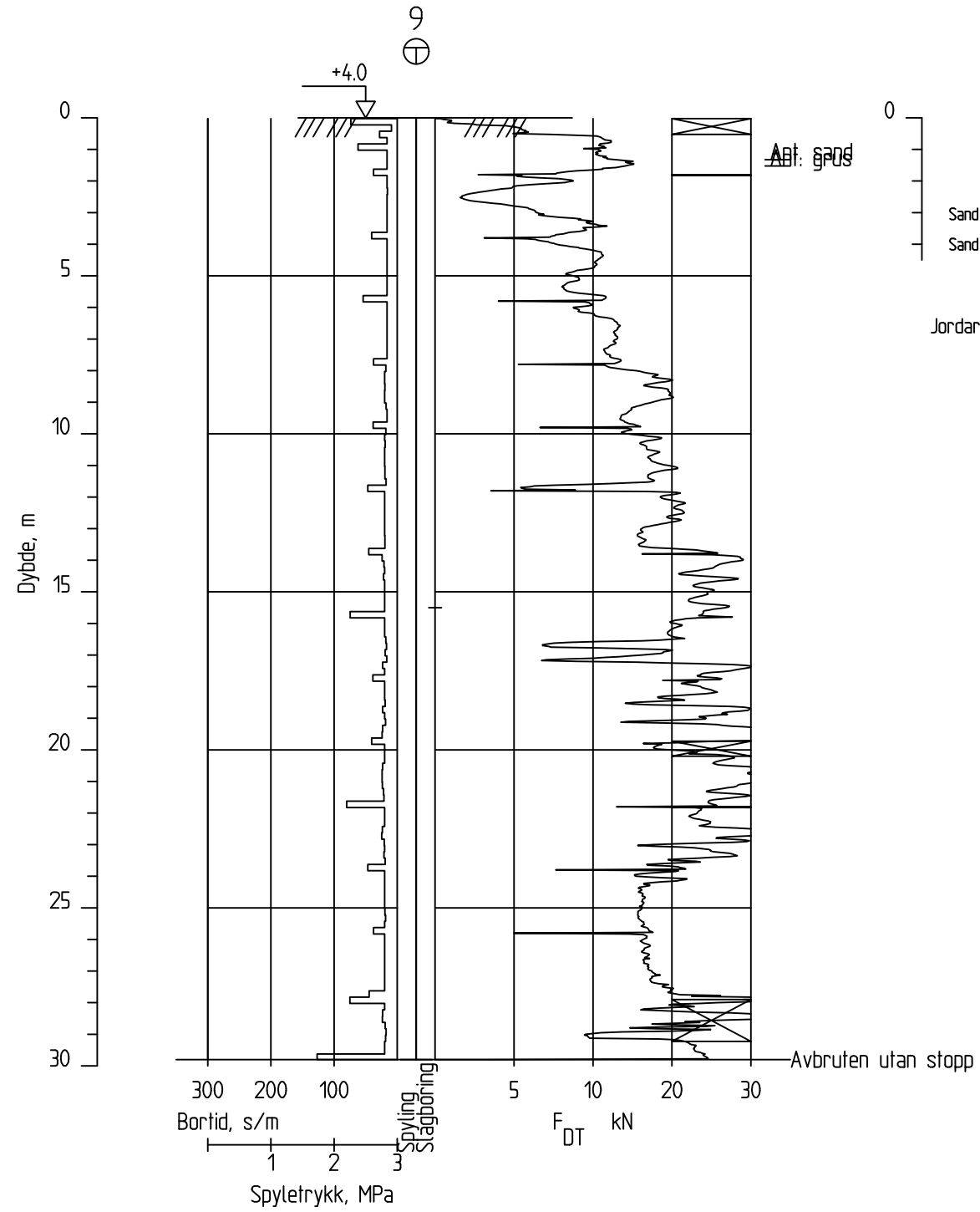


C:\Users\krel\AppData\Local\Temp\AcPublish\_17034\1E\Hellsosendinger.dwg - krel - Plottet: 2021-08-13, 14:02:58 - LAYOUT = V104

J01	2021-08-13	For bruk	KrRei	KerSch	ToMat
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 oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.					Målestokk (gjelder A3)
Sentrumsboliger AS					1:200
Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig					
Geotekniske grunnundersøkelser					
Enkeltboringer					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52100409	V104	J01	



J01	2021-08-13	For bruk	KrRei	KerSch	ToMat
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 oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.         </small>					
Sentrumsboliger AS					Målestokk (gjelder A3)
Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig					1:200
Geotekniske grunnundersøkelser					
Enkeltboringer					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52100409	V105	J01	



J01	2021-08-13	For bruk	KrRei	KerSch	ToMat
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 oppdragsvåren beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.</small>					Målestokk (gjelder A3)
Sentrumsboliger AS					1:200
Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig					
Geotekniske grunnundersøkelser					
Enkeltboringer					
Norconsult		Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon	
		52100409	V106	J01	

# Laboratorierapport - Haukibrinken VVA - Sentrumsbolig

Utført av:





## Bilder og visuell beskrivelse prøver Lakselv

### Posisjon 9

Ved posisjon 9 ble det tatt opp 2 poseprøver fra 2,5-4,5 meter. Ved dette punktet var grunnvannstanden på 0,3 m under terrenget. Ikke observert organisk materiale i noen av prøvene.

### 2,5-3,5 meter

Prøven fra 2,5-3,5 meter hadde en mørk brunlig farge, hvilket vises på bildene i figur 1, materialet var grov sand, med noen større fraksjoner (1,5-2 cm). Det ble også observert noe finere materiale klebet til posens bunn.



Figur 1 Prøvepose ved posisjon 9, 2,3-3 meter

### 3,5-4,5 meter

Prøven fra 3,5-4,5 meter hadde også en brunlig farge, men noe mer gråtone enn prøven på 2,5-3,5 meter, se figur 2. Materialet i denne prøven var av typen fin-middels sand, også her var det innslag av større fraksjoner (2,1-2,7 cm). For denne prøven ble det også observert noe fint materiale klebet til bunnen av posen.



Figur 2 Poseprøve ved posisjon 9, 3,5-4,5 meter

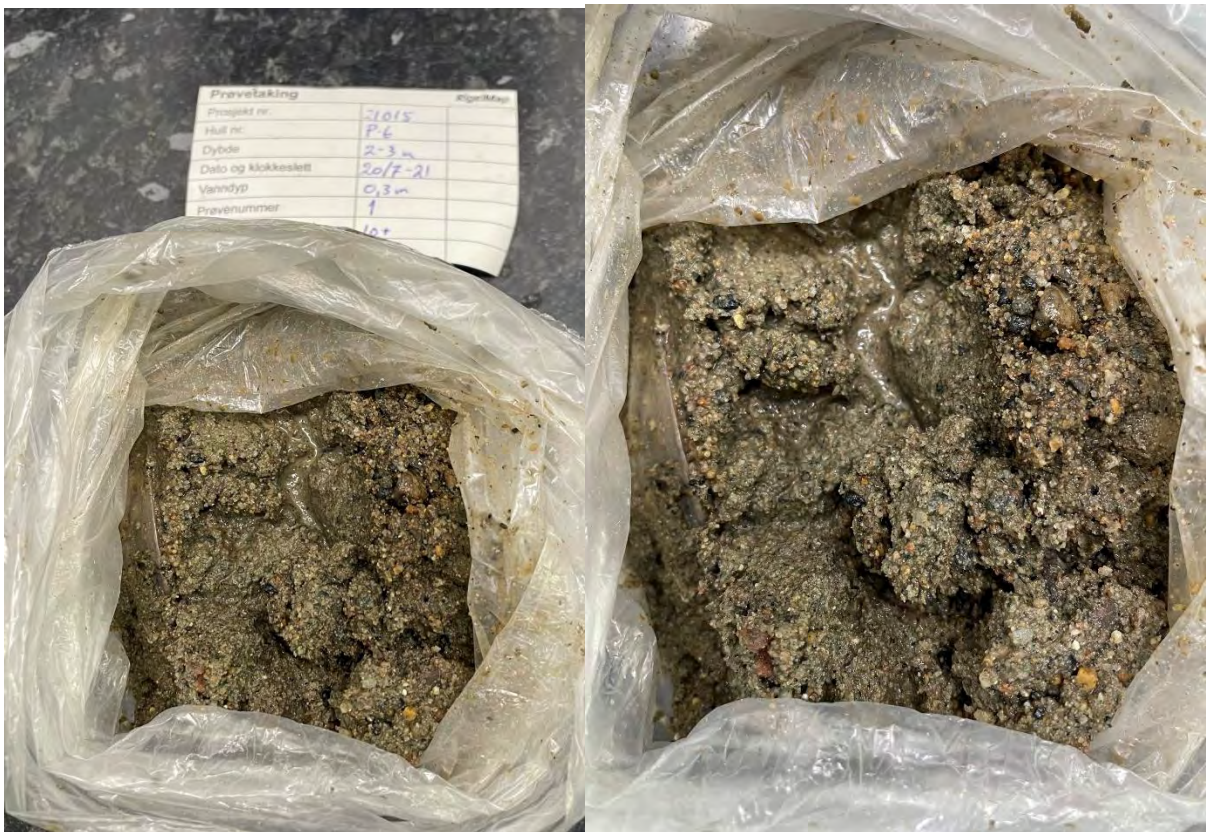
## Posisjon 6

Ved posisjon 6 ble det tatt 3 54 mm sylindprøver fra 8-11 meter, og 3 poseprøver fra 2-5 meter. Grunnvannstanden ved posisjon 6 var på 0,3 m under terrenget. Området for posisjon 6 var myrområde. Så massene var vannmettet. Det ble ikke observert organisk materiale i noen av prøvene.

### **Poseprøvene**

#### 2-3 meter

Poseprøven mellom 2-3 meter besto av brunt, sandig materiale (figur 3). Det ble observert noen grovere fraksjoner, denne prøven var svært fuktig. Finere materiale ble observert klebet til bunnen av posen.



Figur 3 Poseprøve ved posisjon 6, 2-3 meter

#### 3-4 meter

Poseprøven mellom 3-4 meter besto også av sandig, brunt materiale (figur 4). Det ble observert finere materiale klebet til bunnen av posen. Denne prøven var også svært fuktig.



Figur 4 Poseprøve ved posisjon 6, 3-4 meter

#### 4-5 meter

For poseprøven på 4-5 meters dyp var mulig å se at den besto av finere sand enn de overliggende prøvene. Denne prøven hadde en litt annen fargetone, og ble observert som mer gråbrun (figur 5). Prøven var som overliggende prøver svært fuktig. Finere materiale ble observert klebet til bunnen av posen.



Figur 5 Poseprøve ved posisjon 6, 4-5 meter

## 54 mm sylinderprøver

### 8-9 meter

For prøven som ble tatt mellom 8-9 meter hadde hovedsakelig fraksjoner av størrelsen middels til grov sand, noen av fraksjonene var også opp mot grunn størrelse. Fargen på prøven var brunlig (Figur 6). Denne prøven hadde svært lite materiale i seg, sylindret hadde ca. 30 cm med materiale. Sylindret inneholdt også store mengder vann.



*Figur 6 54 mm Sylindrerprøve ved posisjon 6, 8-9 meter*

### 9-10 meter

For sylindrerprøven på 9-10 meter var det sylindret som hadde det fineste materiale. Inneholdt tilsynelatende mye middels sand. Fargen på denne prøven var grå (figur 7).



Figur 7 54 mm Sylindrerprøve ved posisjon 6, 9-10 meter

### 10-11 meter

54 mm sylindrerprøven på 10-11 meters dyp. Denne prøven besto av hovedsakelig middels til grov sand, noen av fraksjonene tenderte mot grus. Fargen på denne prøven var grå (figur 8).



Profilering	
Projekt nr	1005
Plat nr	P6
Dybd	10-11m
Dato og klokkeslæt	26/9-21
Vægt	0,2 kg
Temperatur	13
Humiditet	8+



## Borprofil, tabell

Generert region

Oppdragsnr. 435210024    Navn Grunnundersøkelser - Lakselv    Analyseår 2021    Prøvetype  
 Serienr. 2(E)    Hullnummer P6    Koordinater

Prøve	Delprøve	Dybde [m]	Jordart	Densitet [kN/m <sup>3</sup> ]	Humusinnhold [%]	Vanninnhold W [%]	Flytegrense W <sub>L</sub> [%]	Utrullingsgrense W <sub>p</sub> [%]	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C <sub>ufc</sub> [kPa]	Konus, Omrørt, C <sub>ufc</sub> [kPa]	Sensitivitet, St
									C <sub>uuc</sub> [kPa]	Deformasjon [%]			
1		2.0 - 3.0				17.8							
2		3.0 - 4.0				23.0							
3		4.0 - 5.0	Sand			21.7							
4	A	8.15											
4	B	8.25											
4	C	8.35				22.6							
4	D	8.45											
4	E	8.55											
4	F	8.65											
5	A	9.15				4.2							
5	B	9.25	Sand			10.3							
5	C	9.35				12.6							
5	D	9.45											
5	E	9.55											
5	F	9.65											
6	A	10.15				16.2							
6	B	10.25				15.5							
6	C	10.35				19.3							
6	D	10.45											
6	E	10.55											
6	F	10.65											



## Borprofil, tabell

Oppdragsnr. 435210024    Navn Grunnundersøkelser - Lakselv    Analyseår 2021    Prøvetype Poseprøve  
 Serienr. 1<sup>(E)</sup>    Hullnummer P9    Koordinater

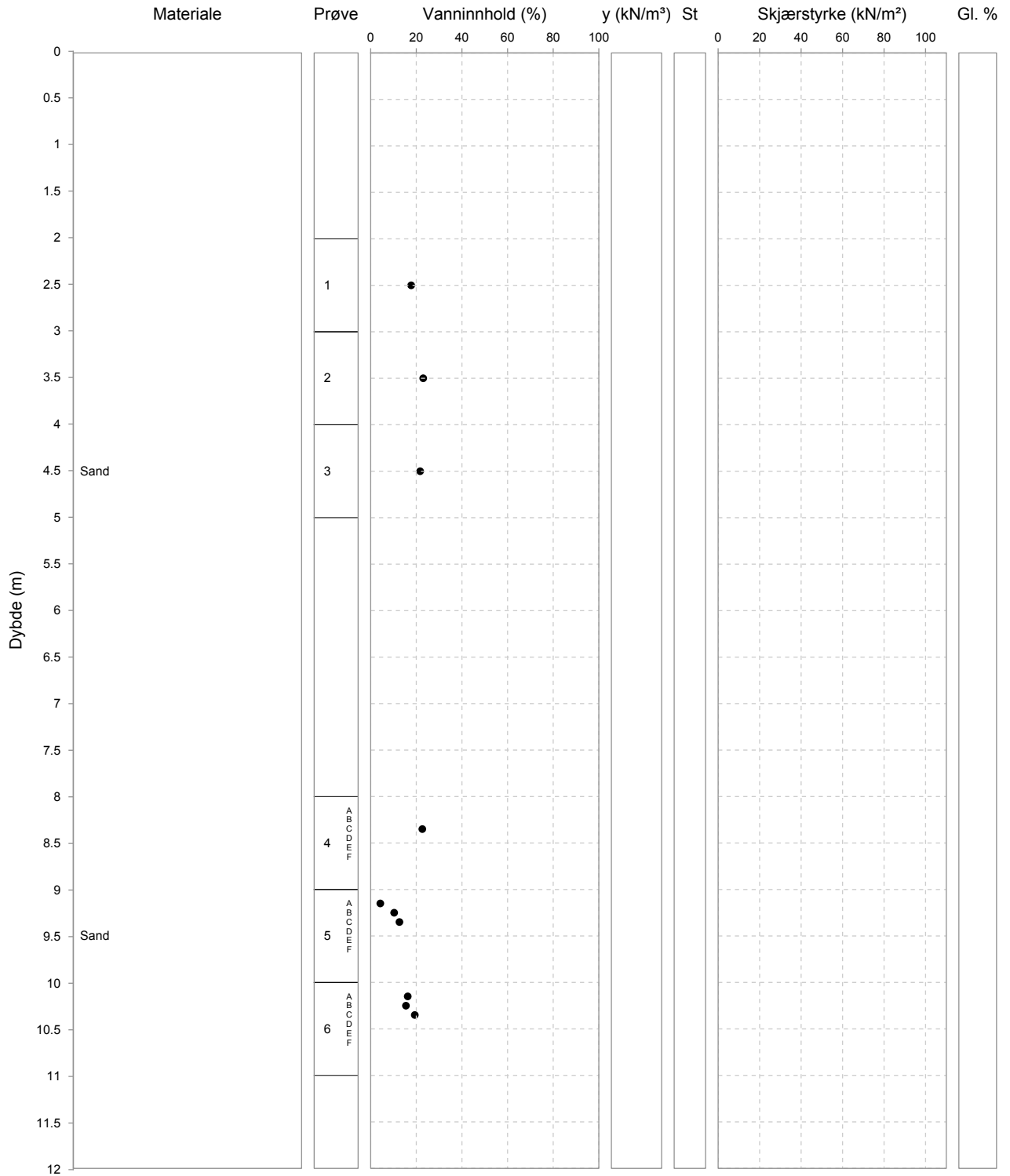
Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense V <sub>L</sub>	Utrullingsgrense V <sub>P</sub>	Enkelt trykkforsøk		Konus, Uomrørt, C <sub>ufc</sub>	Konus, Omrørt, C <sub>ufc</sub>	Sensitivitet, St
									C <sub>uuc</sub>	Deformasjon			
		[m]		[kN/m <sup>3</sup> ]	[%]	[%]	[%]	[%]	[kPa]	[%]	[kPa]	[kPa]	
1		2.5 - 3.5				13.0							
2		3.5 - 4.5	Sand			14.7							



Oppdragsnr. 43521002    Navn    Grunnundersøkelser - Lakselv    Analyseår 2021    Prøvetype  
 Serienr. 2(E)    Hullnummer P6  
 Koordinater

Laboratorium: GeoNord Geolab - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

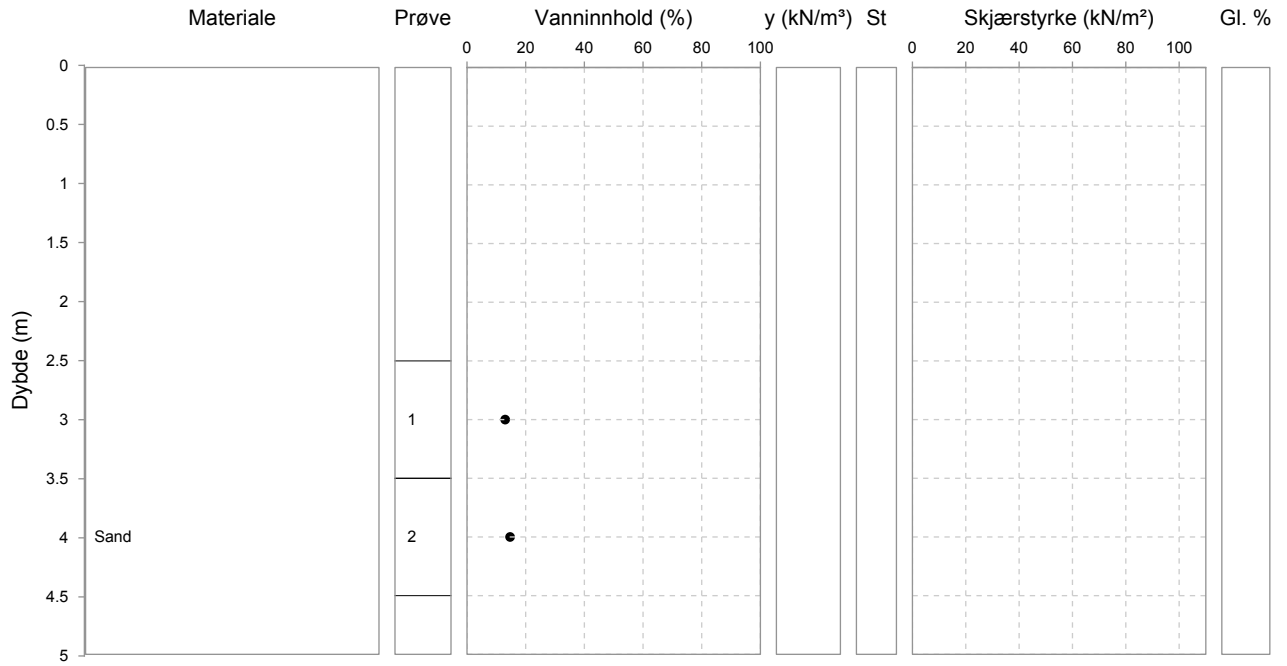
Prøveopplav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent



## Merknader, Borprofil

# Borprofil

Oppdragsnr. 43521002 Navn Grunnundersøkelser - Lakselv Analyseår 2021 Prøvetype Poseprøve  
 Serienr. 1(E) Hullnummer P9  
 Koordinater



Laboratorium: GeoNord Geolab - I henhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

Prøveopplav: (B) Byggherre (E) Entreprenør (P) Produsent

## Merknader, Borprofil



# Kornkurve

Oppdragsnr. **435210024**  
 Prosjektnr.  
 Ansvarsområdenr. **1**

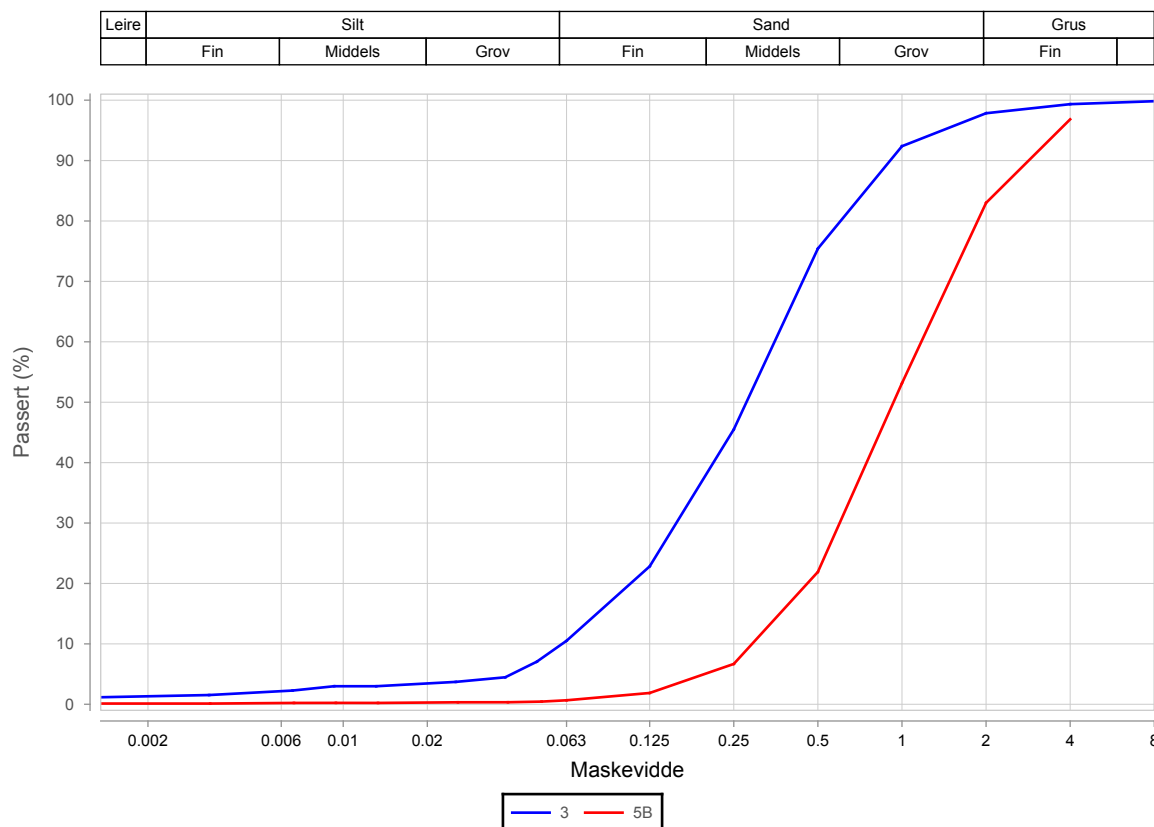
Oppdragsnavn **Grunnundersøkelser - Lakselv**  
 Prosjektnavn  
 Ansvarsområdenavn **Geologi/Geoteknikk**

Serienr.: 2<sub>(E)</sub>, Hullnr.: P6, koordinater:

Prøvenr.	3	5B		
Uttaksdato	20.07.2021	20.07.2021		
Analysetype	Våtsikt	Våtsikt		
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	21.7	10.3		
% <63µm av <delsikt	10.5 (22,4 mm)	0.7 (22,4 mm)		
% <20µm av <delsikt	3.4 (22.4 mm)	0.3 (22.4 mm)		

## Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm			
	63	125	250	500	1	2	4	8
3	10.5	22.8	45.5	75.4	92.4	97.8	99.3	99.8
5B	0.7	1.9	6.7	21.9	53.1	83.0	96.8	



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
3		4.0 - 5.0	Sand	5.8	T2
5B		9.0 - 10.0	Sand	4.0	T1

Sted: Alta

Dato: 29.07.21

Signatur: *Slone M. T. Hagen*

# Kornkurve

Oppdragsnr. 435210024  
 Prosjektnr.  
 Ansvarsområdenr. 1

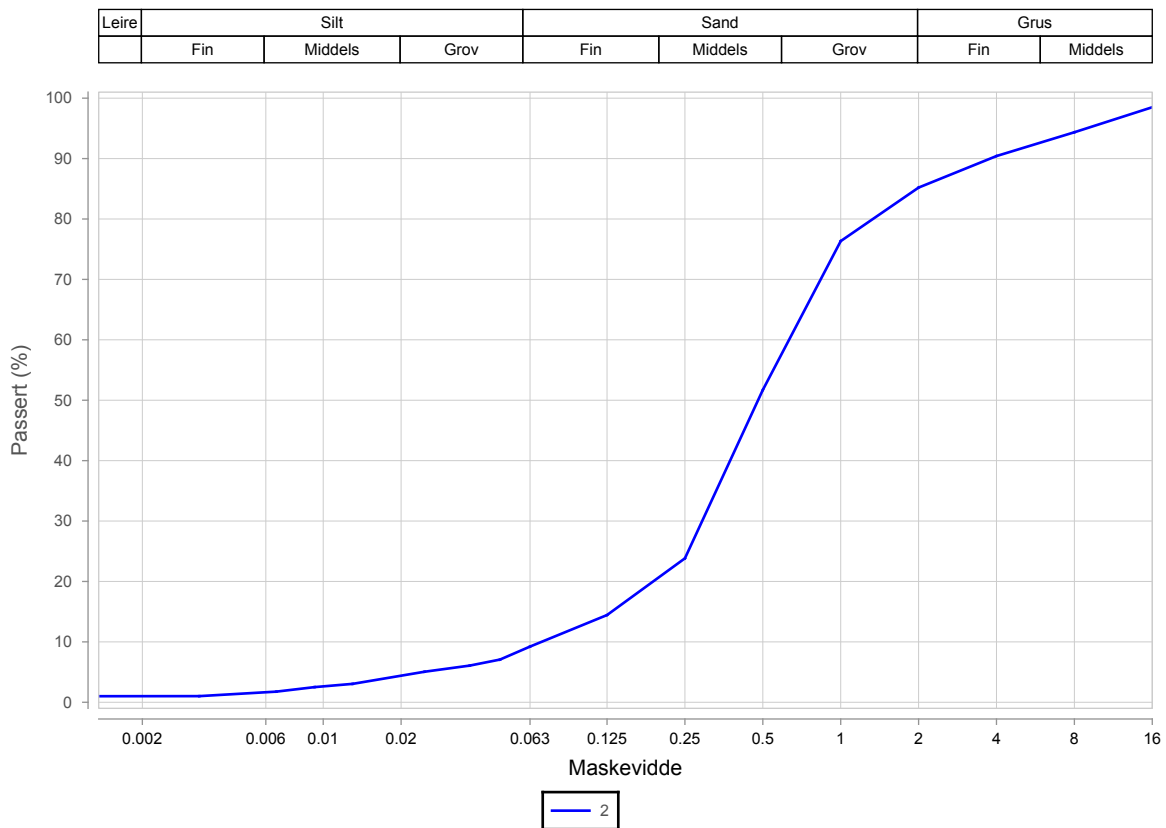
Oppdragsnavn Grunnundersøkelser - Lakselv  
 Prosjektnavn  
 Ansvarsområdenavn Geologi/Geoteknikk

Serienr.: 1<sub>(E)</sub>, Hullnr.: P9, koordinater:

Prøvenr.	2			
Uttaksdato	14.07.2021			
Analysetype	Våtsikt			
Humus (Glødetap)				
Vanninnhold (%)	14.7			
% <63µm av <delsikt	9.2 (22,4 mm)			
% <20µm av <delsikt	4.4 (22.4 mm)			

## Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm				
	63	125	250	500	1	2	4	8	16
2	9.2	14.4	23.8	51.7	76.3	85.2	90.4	94.4	98.5



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
2		3.5 - 4.5	Sand	9.0	T2

Sted: Alta

Dato: 29.07.21

Signatur: Stine M.T. Hagen

## Generell beskrivelse felt og laboratoriearbeid

### Generell beskrivelse av sonderboring og grunnvannsmåling

Totalsondering gir grunnlag for å bestemme løsmassetykkelse og dybder til fast grunn eller antatt berg. Sonderingen gir såkalt sikker bergpåvisning ved 3 m innboring i berg. Tolkning av resultatene kan gi en indikasjon på lagdeling og aktuelle jordarter.

Trykksondering (CPTU) utføres ved nedpressing av en sonde som måler spissmotstanden jorda gir på sondens spiss, samt friksjon og poretrykk på sondens overflate. Resultatet blir brukt til å vurdere lagdeling, jordart og spenningsforholdene i grunnen (in-situ spenning). Mekaniske jordparametere som fasthetsegenskaper og deformasjonsegenskaper kan også bestemmes.

Piezometre installeres for måling av porevanntrykket i grunnen. Piezometre presses ned i grunnen sammen med et stålrør som vil stikke opp over terreng. Røret må stå urørt i måleperioden. Vanntrykket ved filteret i piezometer-spissen registreres enten hydraulisk som stighøyde i en plastslange inne i røret eller elektronisk ved hjelp av en direkte trykkmåler innenfor filteret. Porevanntrykket måles manuelt i felt. Alternativt kan et piezometer installeres med dataminne for automatisk logging og registrering av naturlige eller menneskeskapt variasjoner over en valgt periode. Hensikten med å måle poretrykket i grunnen er å bestemme spenningsforholdene i bakken (in-situ spenning).

Grunnvannsbrønner installeres normalt for måling av grunnvannstanden i det øvre jordlaget. Ofte består grunnvannsbrønnen av et perforert PVC-rør som er installert i en gitt dybde. Vann i grunnen vil trenge inn i røret og innstille seg på nivået for det naturlige grunnvannsspeilet, i den gitte sonen som røret er installert i. Grunnvannstanden måles manuelt i felt. Alternativt kan brønnen installeres med dataminne for automatisk logging og registrering av naturlige eller menneskeskapt variasjoner over en valgt periode.

Vedlegg C, D og E viser tegnforklaring for plan- og profiltegning, totalsondering og CPTU.

### Generell beskrivelse av prøvetaking og laboratoriearbeid

Naverboring og ramprøvetaking benyttes for opptak av omrørte prøver i leire, silt, sand og grus. Omrørte prøver egner seg kun til en grov identifisering og klassifisering av jordartene. Prøvene overføres til plastposer i felten før de fraktes til laboratoriet.

I laboratoriet kan det foretas en visuell klassifisering og beskrivelse av massene. I tillegg er det mulig å utføre en grov identifisering av jordartene ved kornfordelingsanalyser, og måling av vanninnhold og humusinnhold. Både naver- og ramprøver kan brukes til å identifisere laggrensene ved overgang mellom ulike jordartstyper.

Stempelprøvetaker benyttes til opptak av uforstyrrede sylindrerprøver i leire, silt, løst lagret sand og organiske jordarter. Uforstyrrede prøver skal ha materialstruktur og vanninnhold så lik som mulig det jordarten har i sin naturlige lagring i grunnen. Uforstyrrede prøver egner seg til en generell identifisering og klassifisering av jordartene. I tillegg kan fysiske/mekaniske egenskaper bestemmes for jordarten. Det gjelder bestemmelse av materialstyrke, deformasjonsegenskaper og permeabilitet.

Sylinderprøver skyves ut av sylindren i laboratoriet og det foretas visuell klassifisering og beskrivelse av massene. Vanninnhold, densitet og enkle styrkedata bestemmes ved rutineundersøkelser. I tillegg kan det utføres kornfordelingsanalyser, plastisitetanalyser og måling av humusinnhold.

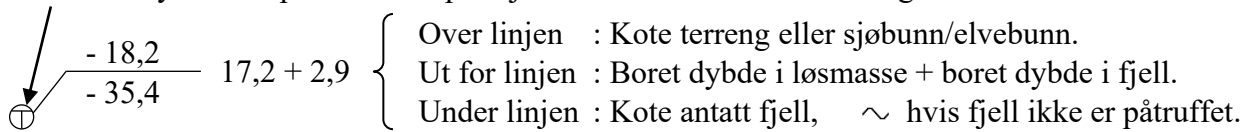
Ødometerforsøk i laboratorium benyttes til å bestemme jordens forkonsolideringsspenning og deformasjonsegenskaper. Ødometeret gir en endimensjonal deformasjonstilstand som er en forenkling av virkeligheten, men som samtidig er godt tilpasset de vanligste beregningsmodeller for setninger. Beregningsmodeller for setninger er som regel basert på endimensjonal konsolideringsteori.

Treaksialforsøk i laboratorium benyttes for å bestemme jordens styrkeegenskaper. For en uforstyrret prøve av leire/silt forsøker en å ta utgangspunkt i den opprinnelige spenningstilstanden prøven hadde i grunnen og deretter teste prøven til brudd ved et skjærforsøk. Skjærforsøket kan utføres med ulike hovedspenningsretninger avhengig av hvilken belastningssituasjon en ønsker å teste for. For testing av en prøve av sand må prøven bygges inn i apparaturen med ulik grad av komprimering. Fordi naturlig lagringsfasthet i grunnen oftest er ukjent, vil det være ønskelig å kjøre flere forsøk der prøvene bygges inn med ulik grad av komprimering. Styrkeparametrene bestemmes deretter som en funksjon av lagringstetthet.

# PLAN

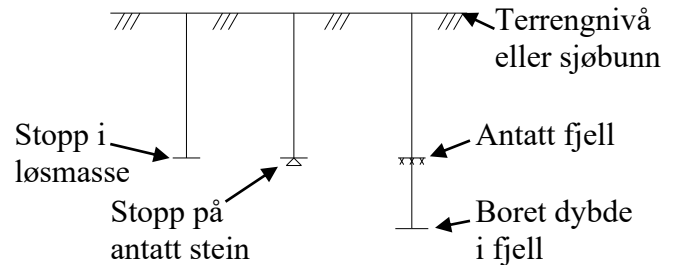
- |                        |                    |                                   |
|------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| ○ Enkel sondering      | ● Dreiesondering   | ◊ Dreietrykksondering             |
| ⊗ Fjellkontrollboring  | ⊕ Totalsondering   | ▽ 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.

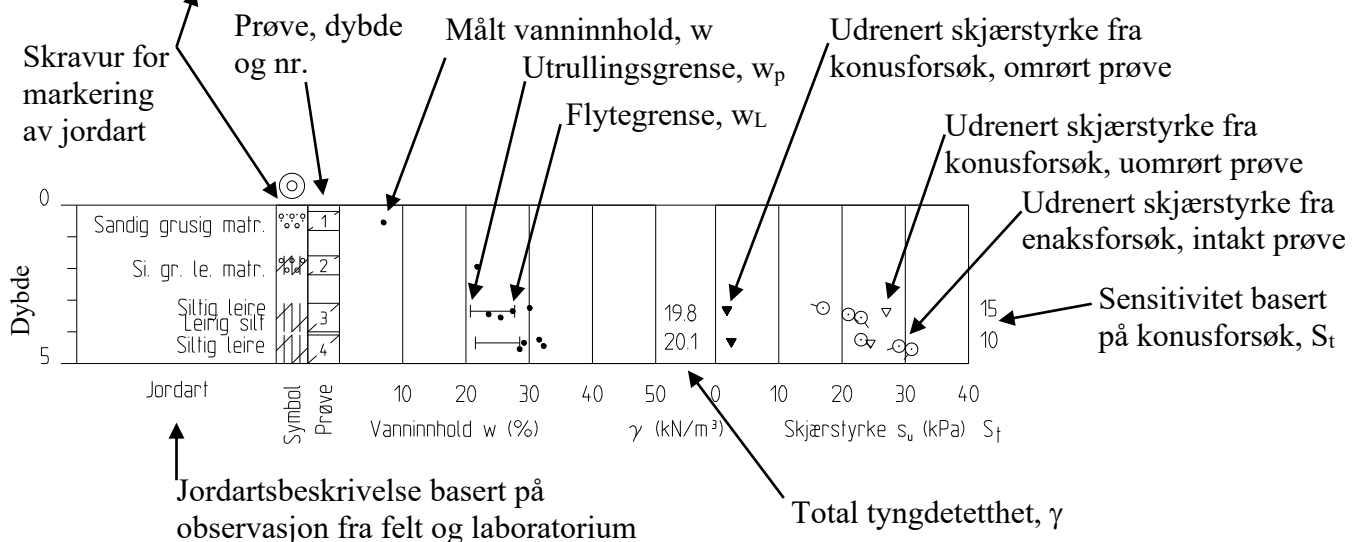


# PROFILER

- |                       |           |                         |                                    |
|-----------------------|-----------|-------------------------|------------------------------------|
| Enaksialt trykkforsøk | ( $S_u$ ) | $\ominus$ (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

Norconsult

MÅLESTOKK	DATO
M =	
RAPPORT	VEDLEGG
	C

UTFØRT	KONTROLLERT
Arne Kavli	Torgeir Døssland

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

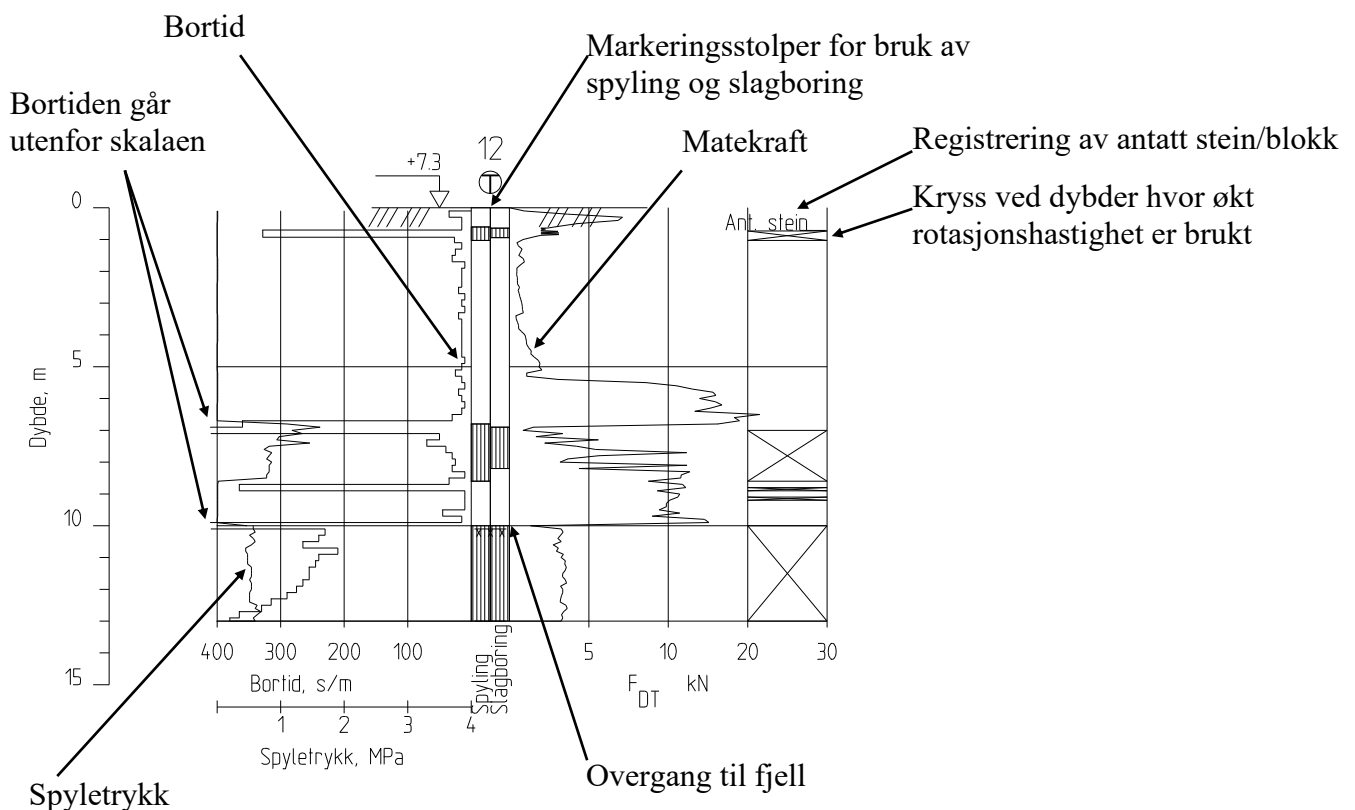
Som dreietrykksondering: Konstant rotasjonshastighet 25 omdreininger/min.  
Nedpressingshastighet 3 m/min (20 sek/m).

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 når 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 

MÅLESTOKK

M =

DATO

UTFØRT  
Arne Kavli

KONTROLLERT  
Torgeir Døssland

PROSJEKT

VEDLEGG

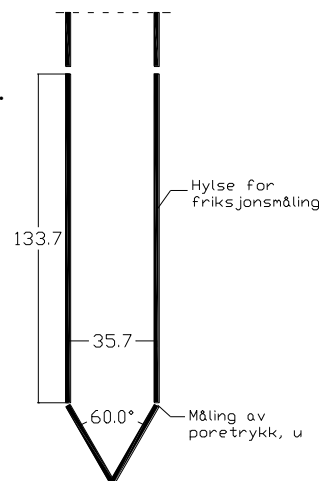
**D**

# Trykksondering – "Cone Penetration Tests" (CPT)

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

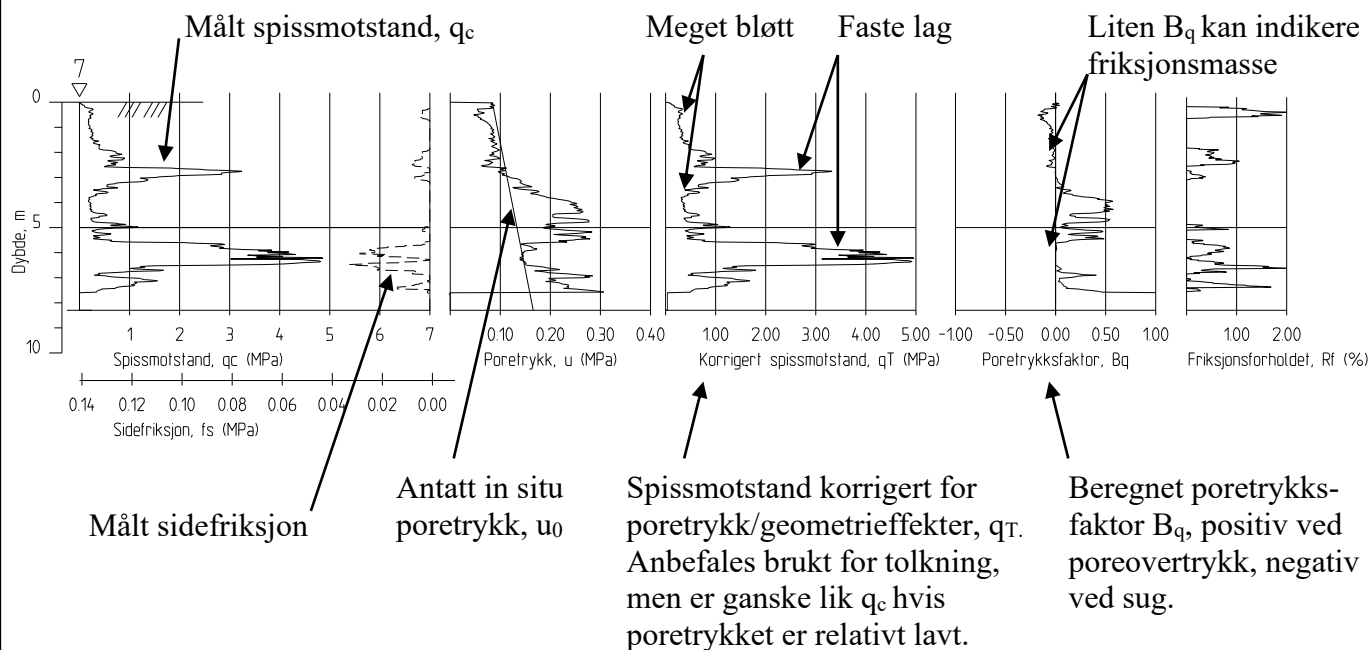
Prosedyre: Konstant nedpressingshastighet; 20 mm/sek.

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) ▽

Norconsult

MÅLESTOKK

M =

DATO

UTFØRT

Arne Kavli

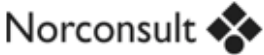
KONTROLLERT

Torgeir Døssland

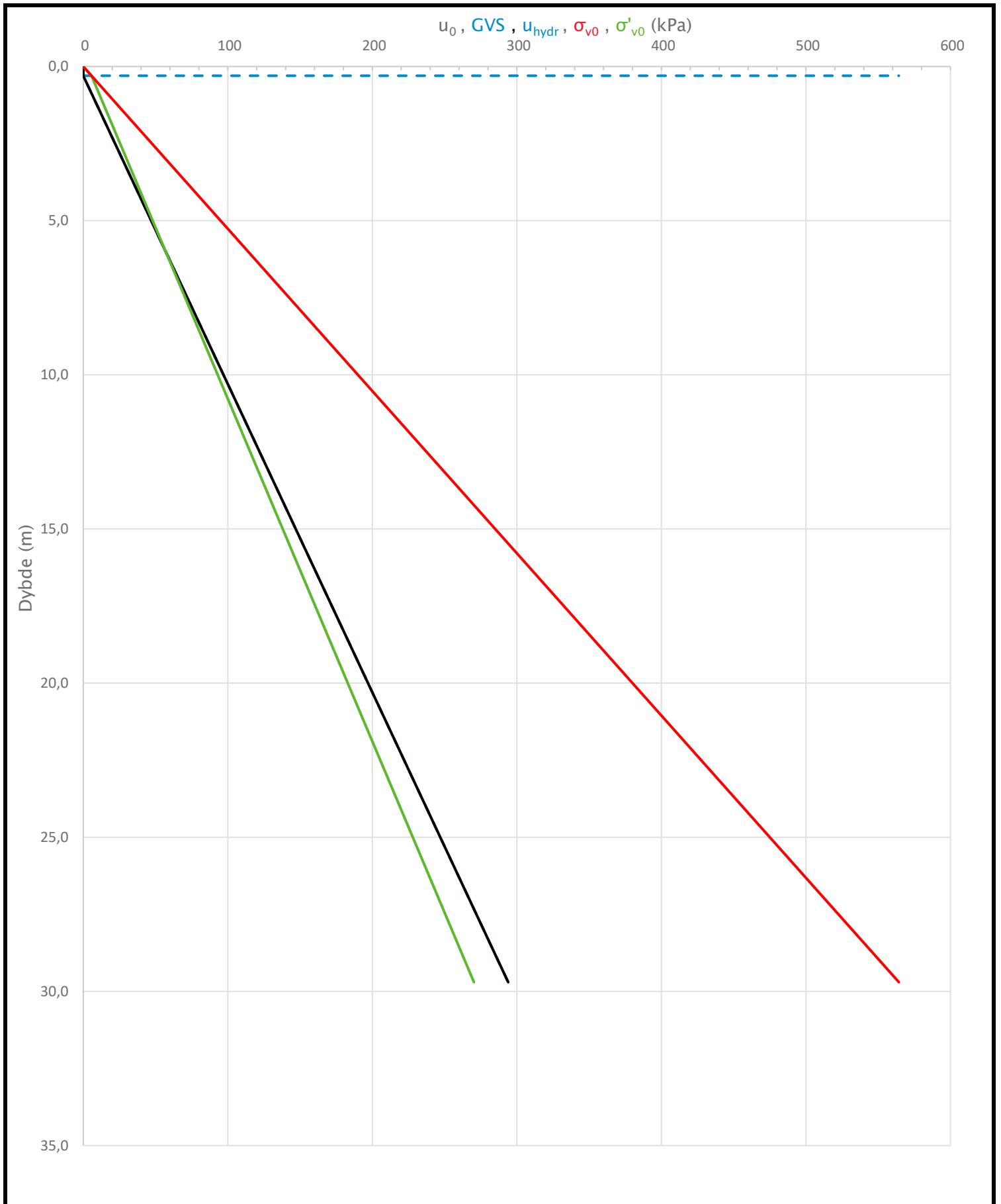
PROSJEKT

VEDLEGG

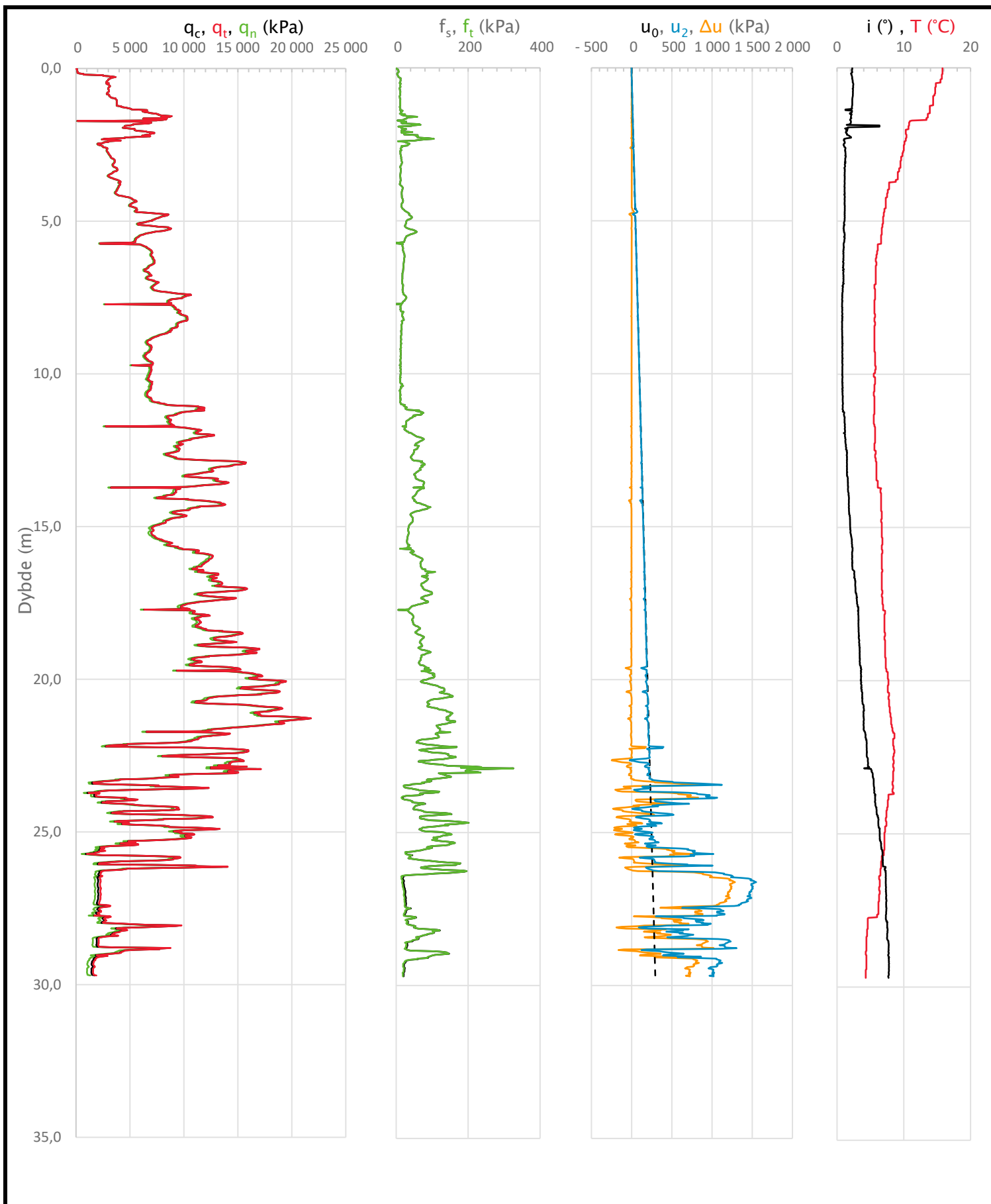
E


Vedlegg F		Sonde og utførelse					
Sondennummer	5324	Boreleder			TIH		
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)			11,5		
Kalibreringsdato	2020-12-04	Maks helning (°)			7,8		
Dato sondering	2021-07-19	Maks avstand målinger (m)			0,02		
Filtertype	Porøst filter						
Kalibreringsdata							
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk		
Maksimal last (MPa)	50		0,5		2		
Måleområde (MPa)	50		0,5		2		
Skaleringsfaktor	1234		3875		3973		
Oppløsning 2 <sup>12</sup> bit (kPa)	-		-		-		
Oppløsning 2 <sup>18</sup> bit (kPa)	0,6183		0,0098		0,0192		
Arealforhold	0,8490		0,0000				
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	20,391		0,61		0,806		
Temperaturområde (°C)	35						
Nullpunktskontroll							
	NA		NB		NC		
Registrert før sondering (kPa)	7608,3		121,3		232,0		
Registrert etter sondering (kPa)	-30,3		2,4		0,4		
Avvik under sondering (kPa)	30,3		2,4		0,4		
Maksimal temperatureffekt (kPa)	6,7		0,2		0,3		
Maksverdi under sondering (kPa)	21759,7		325,8		1549,0		
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012							
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk		
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	
<b>Samlet nøyaktighet (kPa)</b>	<b>37,6</b>	<b>0,2</b>	<b>2,6</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2	
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3	
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5	
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20			
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1	
Anvendelsesklasse måleintervall	1						
<b>Anvendelsesklasse</b>	<b>1</b>						
Måleverdier under kapasitet/krav							
Spissmotstand	Sidefriksjon		Poretrykk		Helning		Temperatur
OK	OK		OK		OK		OK
Kommentarer:							
Prosjekt		Prosjektnummer: 52100409 Rapportnummer: 52100409-RIG-R01			Borhull		
<b>Haukibrinken VVA</b>					<b>6</b>		
Innhold		Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet			Sondennummer		
					<b>5324</b>		
	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse		
	KrRei	KerSch	ToMat		1		
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon		Figur		
	Utbygging	2021-07-19	J01		1		
			Rev. dato				
			2021-08-18				

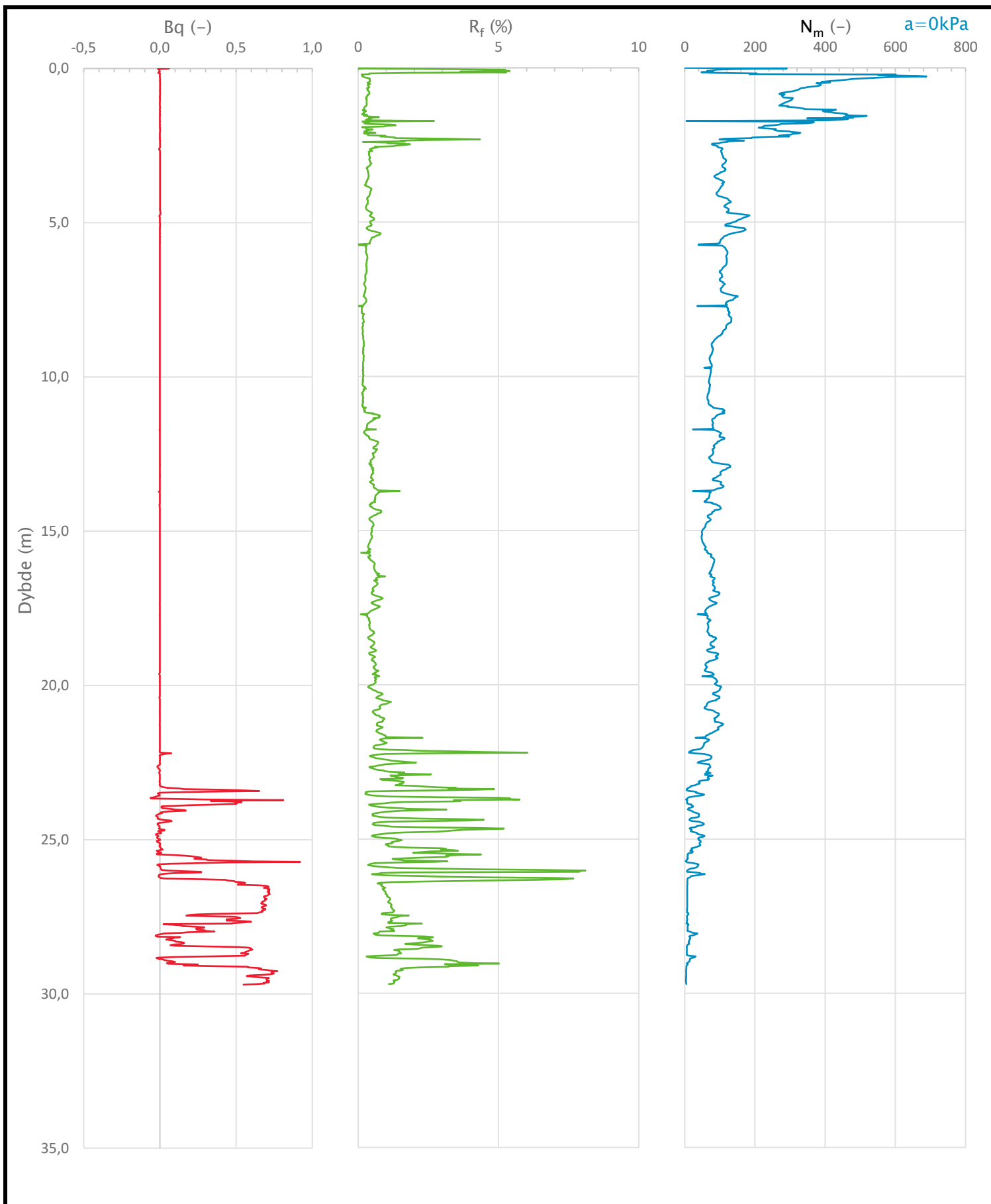





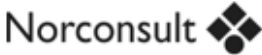
Prosjekt		Prosjektnummer: 52100409 Rapportnummer: 52100409-RIG-R01		Borhull
<b>Haukibrinken VVA</b>				<b>6</b>
Innhold		In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		Sondennummer
				<b>5324</b>
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	KrRei	KerSch	ToMat	<b>1</b>
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	<b>2</b>
Utbygging	2021-07-19	J01 Rev. dato 2021-08-18		

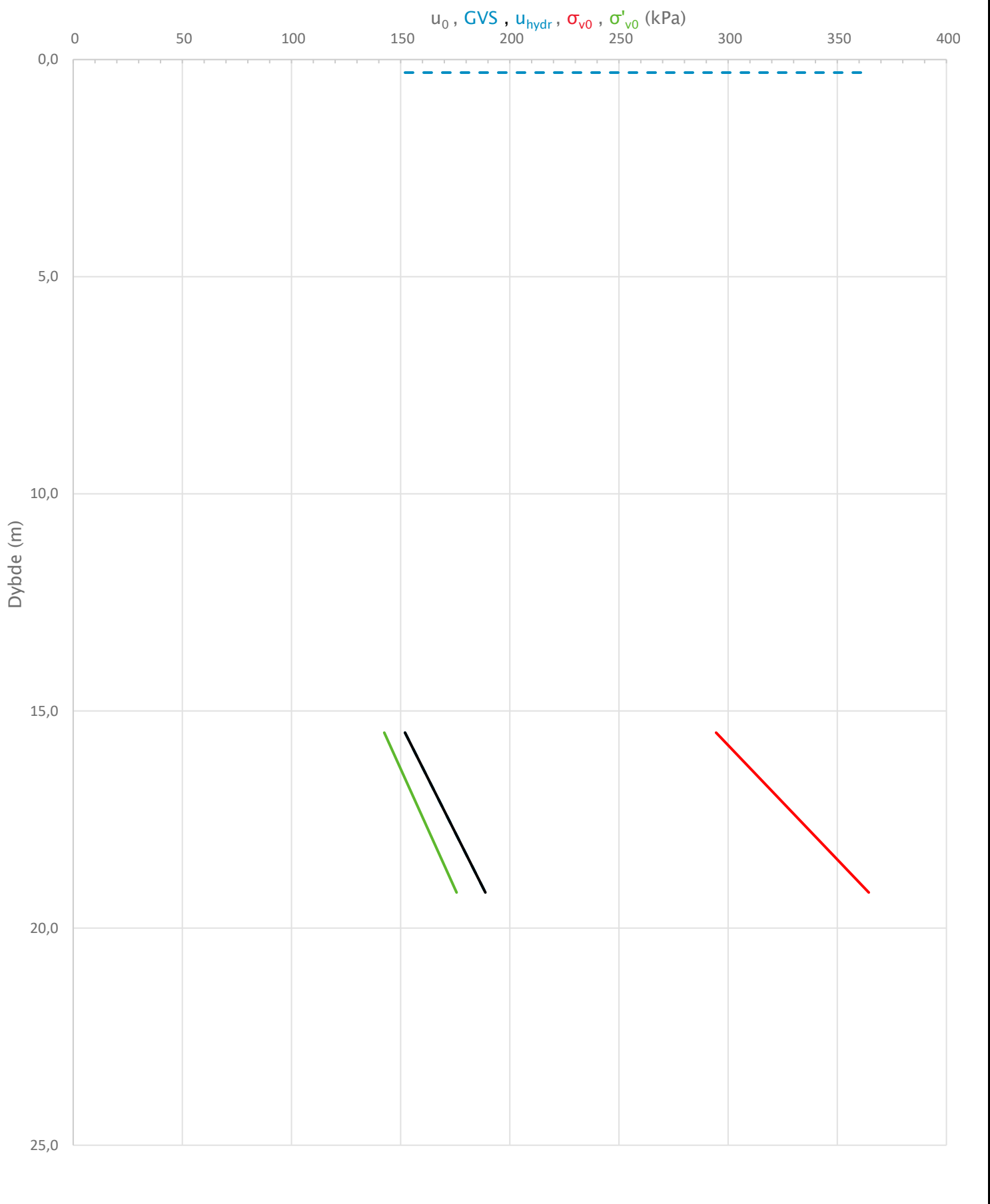


Prosjekt		Prosjektnummer: 52100409 Rapportnummer: 52100409-RIG-R01		Borhull
<b>Haukibrinken VVA</b>				<b>6</b>
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				<b>5324</b>
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	KrRei	KerSch	ToMat	<b>1</b>
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	<b>3</b>
Utbygging	2021-07-19	J01 Rev. dato 2021-08-18		

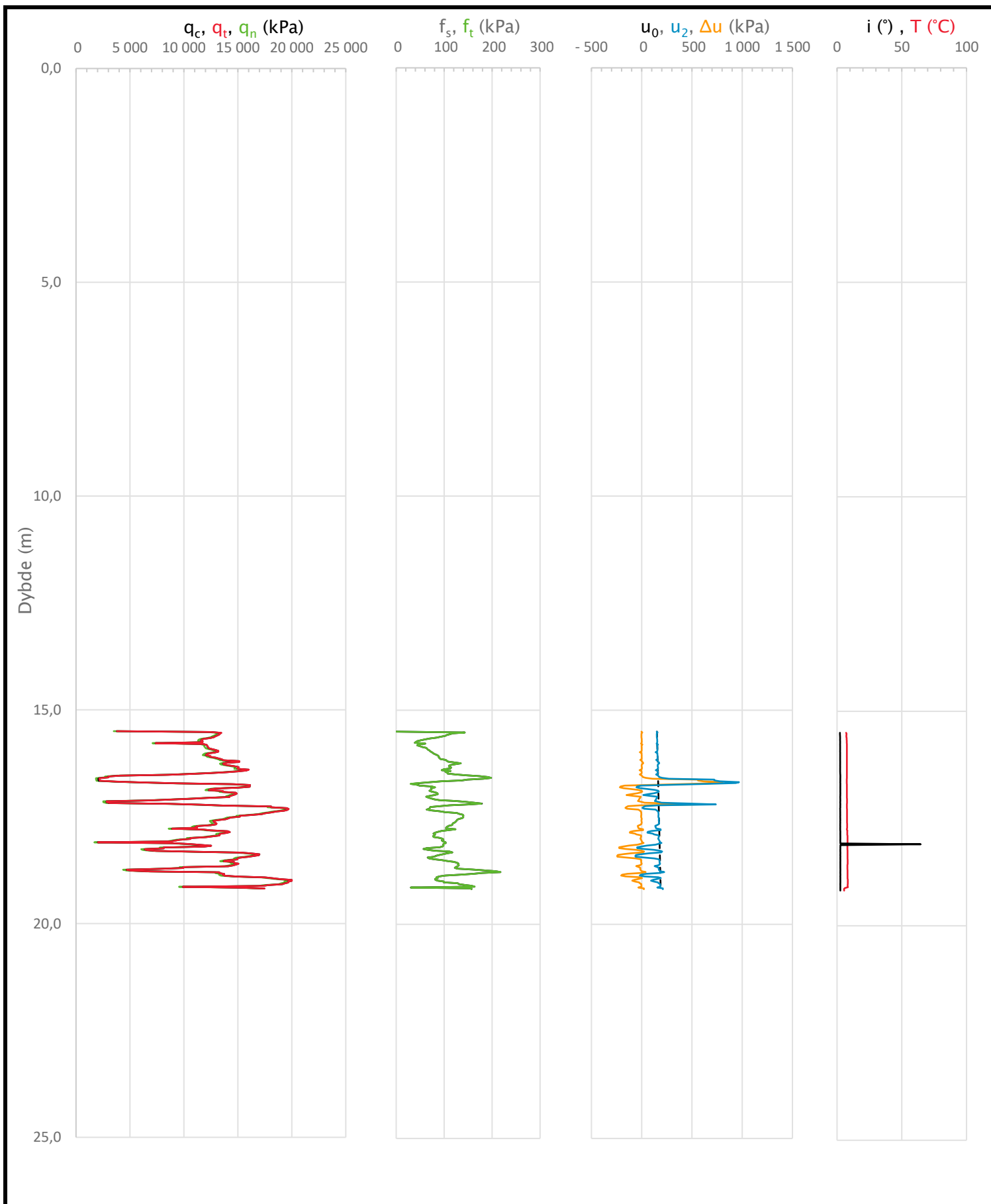


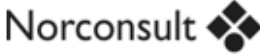
Prosjekt		Prosjektnummer: 52100409 Rapportnummer: 52100409-RIG-R01		Borhull
<b>Haukibrinken VVA</b>				<b>6</b>
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				<b>5324</b>
	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	KrRei	KerSch	ToMat	<b>1</b>
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	<b>4</b>
Utbygging	2021-07-19	J01 Rev. dato 2021-08-18		

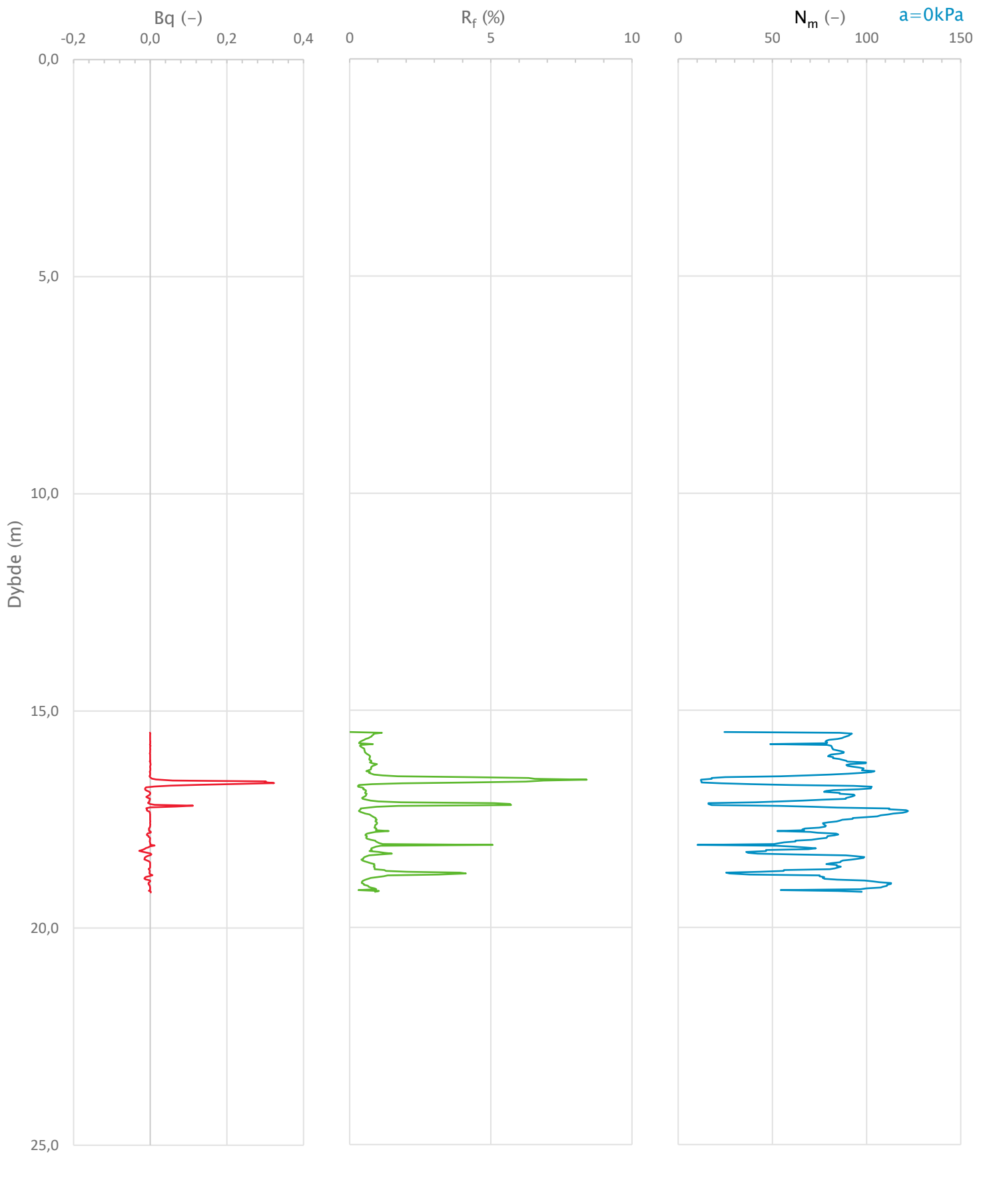
Vedlegg G		Sonde og utførelse				
Sondennummer	5324	Boreleder	JEK			
Type sonde	Nova	Temperaturendring (°C)	3			
Kalibreringsdato	2020-12-04	Maks helning (°)	64,6			
Dato sondering	2021-07-14	Maks avstand målinger (m)	0,02			
Filtertype	Spaltefilter					
Kalibreringsdata						
	Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk			
Maksimal last (MPa)	50	0,5	2			
Måleområde (MPa)	50	0,5	2			
Skaleringsfaktor	1234	3875	3973			
Oppløsning 2 <sup>12</sup> bit (kPa)	-	-	-			
Oppløsning 2 <sup>18</sup> bit (kPa)	0,6183	0,0098	0,0192			
Arealforhold	0,8490	0,0000				
Maks ubelastet temp. effekt (kPa)	20,391	0,61	0,806			
Temperaturområde (°C)	35					
Nullpunktskontroll						
	NA	NB	NC			
Registrert før sondering (kPa)	7602,8	121,5	234,9			
Registrert etter sondering (kPa)	-53,2	1,8	0,0			
Avvik under sondering (kPa)	53,2	1,8	0,0			
Maksimal temperatureffekt (kPa)	1,7	0,1	0,1			
Maksverdi under sondering (kPa)	19990,6	217,5	968,1			
Vurdering av anvendelsesklasse ihht. ISO 22476-1:2012						
	Spissmotstand		Sidefriksjon		Poretrykk	
	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)	(kPa)	(%)
<b>Samlet nøyaktighet (kPa)</b>	<b>55,6</b>	<b>0,3</b>	<b>1,9</b>	<b>0,9</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>
Tillatt nøyaktighet klasse 1	35	5	5	10	10	2
Tillatt nøyaktighet klasse 2	100	5	15	15	25	3
Tillatt nøyaktighet klasse 3	200	5	25	15	50	5
Tillatt nøyaktighet klasse 4	500	5	50	20		
Anvendelsesklasse	2	1	1	1	1	1
Anvendelsesklasse måleintervall	1					
<b>Anvendelsesklasse</b>	<b>1</b>					
Måleverdier under kapasitet/krav						
Spissmotstand	Sidefriksjon	Poretrykk	Helning	Temperatur		
OK	OK	OK	<b>Ikke OK</b>	OK		
Kommentarer:						
Prosjekt		Prosjektnummer: 52100409 Rapportnummer: 52100409-RIG-R01			Borhull	
<b>Haukibrinken VVA</b>					<b>9</b>	
Innhold		Dokumentasjon av utstyr og målenøyaktighet			Sondennummer	
					<b>5324</b>	
	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse		
	KrRei	KerSch	ToMat	1		
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur		
	Utbygging	2021-07-14	J01	1		
			Rev. dato			
			2021-08-18			



Prosjekt			Prosjektnummer: 52100409 Rapportnummer: 52100409-RIG-R01		Borhull
<b>Haukibrinken VVA</b>					<b>9</b>
Innhold			In-situ poretrykk, total- og effektiv vertikalspenning i beregninger		Sondennummer
					<b>5324</b>
Norconsult 	Utført	Kontrollert	Godkjent		Anvend.klasse
	KrRei	KerSch	ToMat		<b>1</b>
Divisjon	Dato sondering	Revisjon		Figur	
Utbygging	2021-07-14	J01			
		Rev. dato		<b>2</b>	
		2021-08-18			



Prosjekt		Prosjektnummer: 52100409 Rapportnummer: 52100409-RIG-R01		Borhull
<b>Haukibrinken VVA</b>				<b>9</b>
Innhold				Sondennummer
Måledata og korrigerte måleverdier				<b>5324</b>
	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	KrRei	KerSch	ToMat	<b>1</b>
Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur	<b>3</b>
Utbygging	2021-07-14	J01 Rev. dato 2021-08-18		



Prosjekt		Prosjektnummer: 52100409 Rapportnummer: 52100409-RIG-R01		Borhull
<b>Haukibrinken VVA</b>				<b>9</b>
Innhold				Sondennummer
Avledede dimensjonsløse forhold				<b>5324</b>
	Utført	Kontrollert	Godkjent	Anvend.klasse
	KrRei	KerSch	ToMat	<b>1</b>
	Divisjon	Dato sondering	Revisjon	Figur
	Utbygging	2021-07-14	J01 Rev. dato 2021-08-18	<b>4</b>