

RAPPORT

Randviken AS

Bø i Vesterålen. Farveisa avfallsfylling
Grunnundersøkelser

Geoteknisk datarapport
115278r2

19.04.21

Prosjekt: Bø i Vesterålen. Farveisa avfallsfylling
Dokumentnavn: Grunnundersøkelser
Dokumentnr: 115278r2
Dato: 19.04.21

Kunde: Randviken AS
Kontaktperson: Einar Sissener
Kopi:

Rapport utarbeidet av: Thea Solheim
Rapport kontrollert av: Geir Solheim
Prosjektleder: Kajsa Onshuus

Sammendrag:

I forbindelse med kartlegging av avfallsfylling på Farveisa i Bø i Vesterålen er GrunnTeknikk AS engasjert for å utføre grunnundersøkelser for prosjektet. Vår kontaktperson for oppdraget har vært Einar Sissener.

Foreliggende geoteknisk datarapport presenterer utførte grunnundersøkelser med en generell beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen vurderinger eller anbefalinger.

Utførte grunnundersøkelser viser høy bormotstand i fyllmasser ned til antatt fjell med en antatt fjelldybde varierende fra 0.3 til 8.3 m under terreng. Nærmere beskrivelse av utførte grunnundersøkelser fremgår av rapporten.

INNHALDSFORTEGNELSE

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

TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk
0	Oversiktskart	-
1	Borplan	1:1000
20 - 37	Totalsonderinger	1:200

VEDLEGG

1	Standardbilag, felt- og laboratorieforsøk	5 sider
---	---	---------

1 Innledning

I forbindelse med kartlegging av avfallsfylling på Farveisa i Bø i Vesterålen er GrunnTeknikk AS engasjert for å utføre geotekniske grunnundersøkelser for prosjektet. Vår kontaktperson for oppdraget har vært Einar Sissener.

Foreliggende geoteknisk datarapport presenterer utførte grunnundersøkelser med en generell beskrivelse av grunnforholdene. Datarapporten inneholder ingen vurderinger eller anbefalinger.

2 Utførte undersøkelser

Grunnundersøkelsene er utført av GeoStrøm AS med hydraulisk borerigg i januar 2021. Borprogrammet er utarbeidet av GrunnTeknikk AS med bakgrunn i kart og mottatte planer. Følgende grunnundersøkelser er utført:

- 18 stk. totalsonderinger
- 2 stk. poretrykksmålere

Borpunktene er målt inn med GPS av GeoStrøm AS. Det er benyttet høydesystem NN2000 og UTM32V for koordinatlisten vist i tabell 1 nedenfor:

Tabell 1. innmålingsdata på borpunktene.

Punkt	Metode	Koordinater			Boret dybde i løsmasser [m]	Boret dybde i ant. fjell [m]	Ant. fjellkote
		N	Ø	z			
1	Totalsondering	7620078.5	723281.0	17.2	3.8	0.8	13.4
2	Totalsondering	7620088.5	723275.2	17.0	6.4	0.7	10.6
3	Totalsondering	7620098.1	723270.4	16.4	5.5	0.3	10.9
4	Totalsondering	7620106.9	723263.6	14.8	3.4	0.7	11.4
5	Totalsondering	7620069.2	723263.4	16.7	5.8	1.0	10.9
6b	Totalsondering	7620078.2	723257.6	16.5	5.8	-	10.7
7	Totalsondering	7620087.5	723250.7	15.3	6.2	0.4	9.1
8	Totalsondering	7620102.9	723244.4	12.1	3.8	-	8.3
9	Totalsondering	7620056.8	723242.5	15.8	7.1	0.8	8.7
10	Totalsondering	7620063.7	723233.4	15.5	8.3	-	7.3
11	Totalsondering	7620069.2	723220.6	13.9	5.6	-	8.3
12	Totalsondering	7619967.8	723224.3	8.1	0.3	-	7.8
13	Totalsondering	7619968.1	723204.8	5.9	3.1	0.6	2.8
14	Totalsondering	7619972.2	723188.6	4.7	2.5	0.1	2.3
15	Totalsondering	7619993.9	723200.8	4.9	6.6	0.9	-1.7
16	Totalsondering	7619989.5	723215.7	7.8	2.6	0.8	5.2
17b	Totalsondering	7620015.5	723209.1	5.2	0.9	0.4	4.3
18	Totalsondering	7620026.0	723247.4	12.1	2.7	-	9.4
14BR	Poretrykksmåler	7620085.1	723248.8	15.5			
16BR	Poretrykksmåler	7620069.7	723265.4	16.8			

En nærmere beskrivelse av undersøkelsesmetoder og opptegningsmåter fremgår av geoteknisk bilag i vedlegg GT-1 t.o.m. GT-5.

3 Terreng og grunnforhold

Borplan med plassering av utførte totalsonderinger er vist på tegning nr. 115278 -4. Utførte skovelboringer er vist på tegning -1. Ved hver boring er det angitt terrengkote, antatt bergkote og borede dybder i løsmasser og berg. Resultatene fra totalsonderingene er vist på tegning nr. -20 til -37.

3.1 Terreng

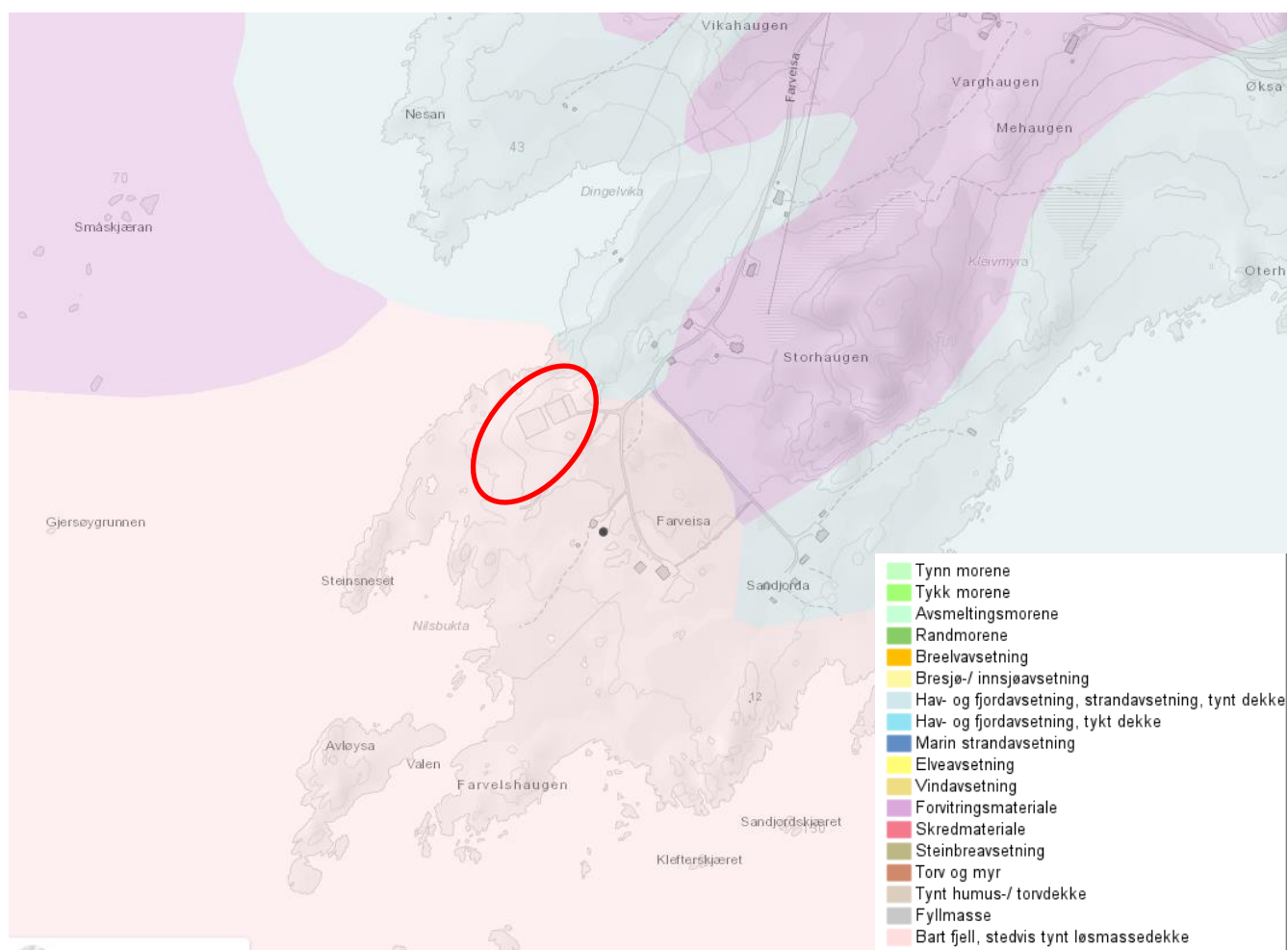
Det aktuelle området ligger nord for adresse Farveisa 26 i Bø i Vesterålen. Terrenget i området består av stedvis oppstikkende fjell og faller generelt ned mot sjøen i nordvest. Innmålt terrenghøyde i borpunktene varierer fra 17.2 i nordre del av området til 4.7 i søndre del av området. Figur 1 under viser flyfoto med omtrentlig omriss av det aktuelle området. Tegning 115278-4 viser innmålt fjell i dagen.



figur 1: flyfoto med skisse av det aktuelle området mottatt av oppdragsgiver.

3.2 Grunnforhold

Løsmassekart fra Skrednett.no vist på figur 2 under gir en indikasjon på forventede grunnforhold og beskriver massene innenfor det aktuelle området som «bart fjell, stedvis tynt dekke» (lys rosa farge).



Figur 2: Løsmassekart fra skrednett.no. Det aktuelle området er omtrentlig vist med rødt.

De geotekniske grunnundersøkelsene har bestått av totalsonderinger for å kartlegge dybder til fjell/mektighet av fyllmasser i deponiet. Boringene viser generelt høy og varierende bormotstand i fyllmasser ned til antatt fjell med en antatt fjelldybde varierende fra 0.3 til 8.3 m under terreng.

Tegning 115278-5 viser løsmassemektheten på eiendommen.

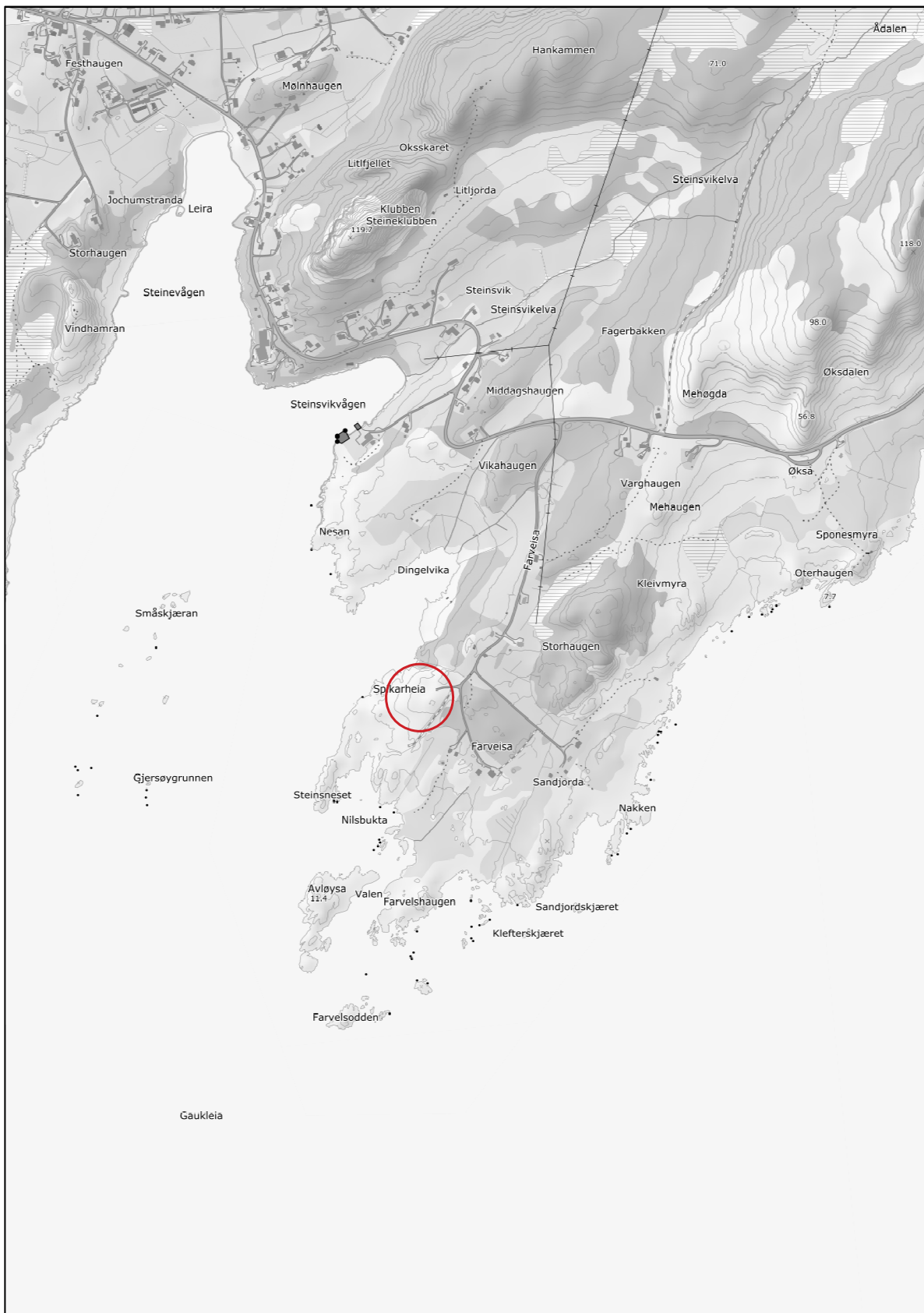
Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Bø i Vesterålen. Farveisa avfallsfylling, Grunnundersøkelser	Dokument nr: 115278r2
Oppdragsgiver: Randviken AS	Dato: 19.04.21
Emne/Tema: Grunnundersøkelser	

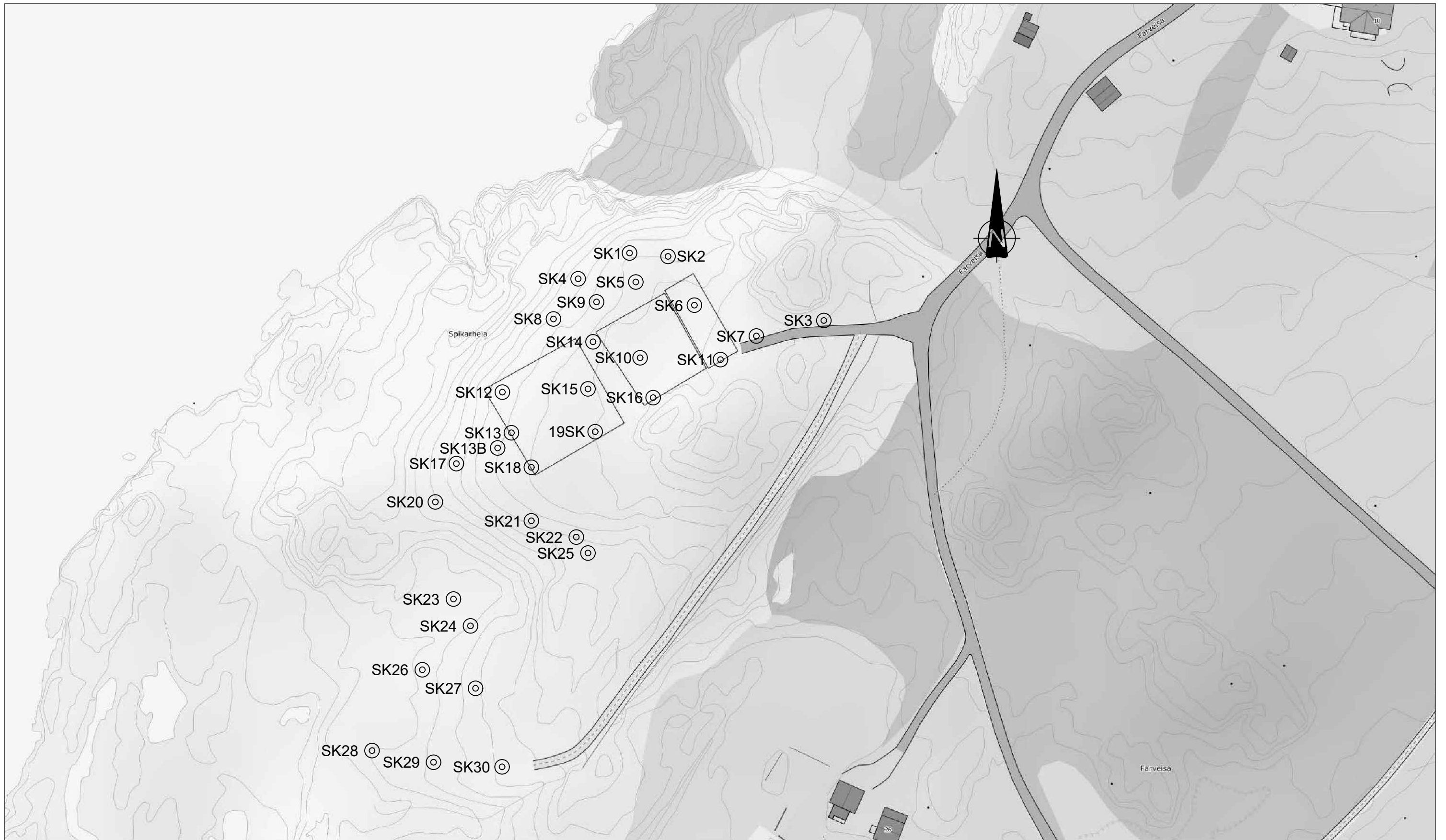
Sted		
Land og fylke: Norge, Nordland	Kommune: Bø i Vesterålen	
Sted:		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	19.04.21	TS	20.4.21	ges
	Korrekt oppdragsnavn og emne	19.04.21	TS	20.4.21	ges
	Korrekt oppdragsinformasjon	19.04.21	TS	20.4.21	ges
	Distribusjon av dokument	19.04.21	TS	20.4.21	ges
	Laget av, kontrollert av og dato	19.04.21	TS	20.4.21	ges
	Faglig innhold	19.04.21	TS	20.4.21	ges

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 20.4.2021	Sign.: 



Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Bø i Vesterålen. Farveisa		Dato	Tegn.	Kontr.
		11.03.21	TS	KO
Randviken AS		Målestokk	Originalformat	
		-	A4	
		Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		115278-0		



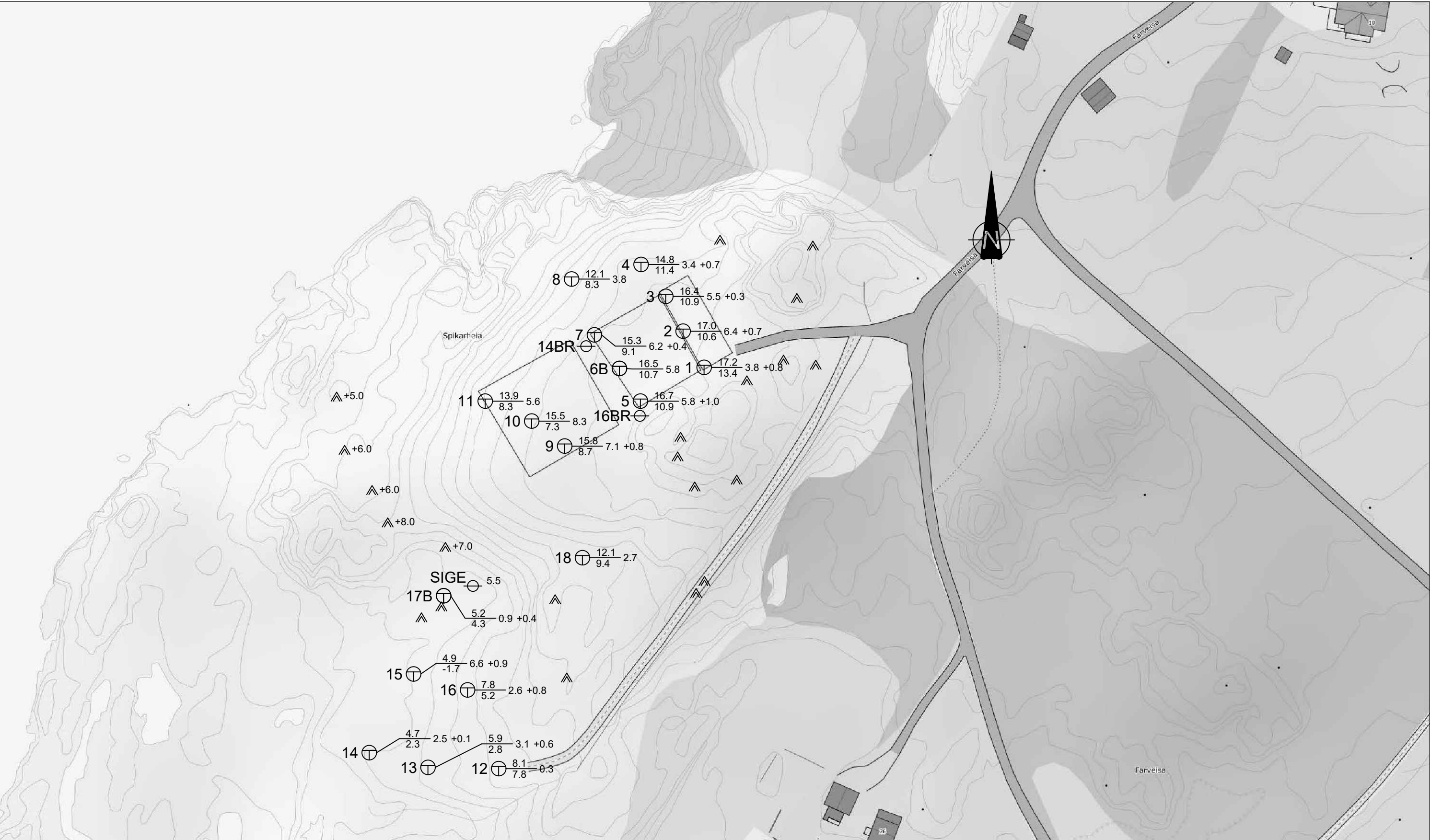
TEGNFORKLARING :

- Prøvepunkt
- Prøvegrop
- ⊙ Naverboring

Kartgrunnlag : Høydedata.no

Utgangspunkt for nivellement : Målt inn med GPS av GeoStrøm AS

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato 11.03.21	Tegn. TS	Kontr. KO
	Bø i Vesterålen. Farveisa avfallsfylling	Målestokk 1 : 1000	Originalformat A3	
	Prøvetakingsplan	Status Tegning i rapport		
	GRUNNTEKNIKK AS  www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer 115278-1	
			Rev.	



TEGNFORKLARING :

- Dreiesondering

○ Enkel sondering

▽ CPT sondering
- ☆ Fjellkontrollboring

⬇ Dreietrykksondering

⊕ Totalsondering
- Prøvegrop

+ Vingeboring

⊙ Prøveserie
- ⊖ Poretrykksmåling

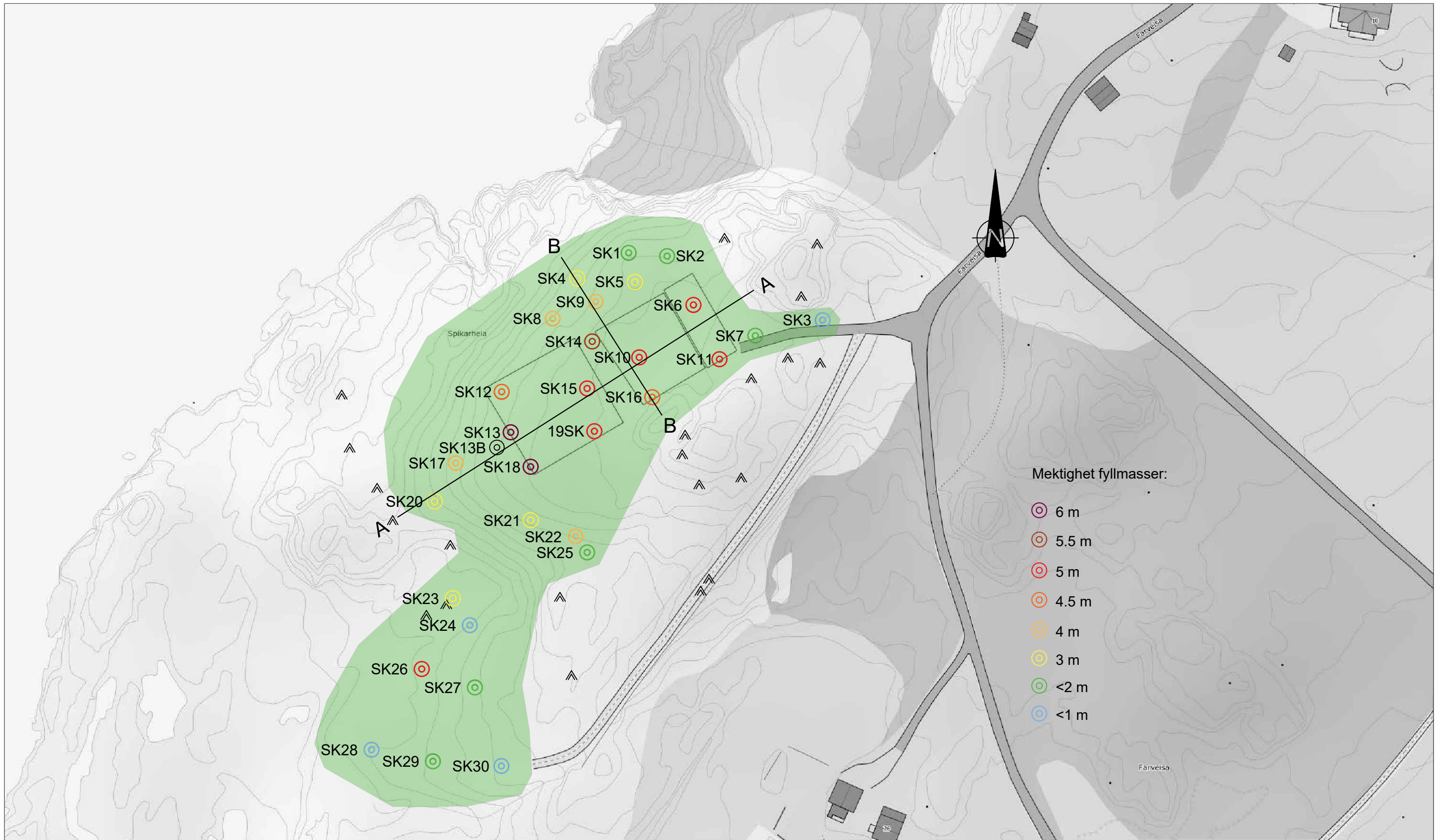
^^ Fjell i dagen

● Naverboring

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

Kartgrunnlag: Hoydedaa.no
Koordinatsystem og høydesystem: UTM32V og NN2000

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Randviken AS Bø i Vesterålen. Farveisa avfallsfylling		Dato 18.04.21	Tegn. TS	Kontr. KO
		Målestokk 1 : 1000	Originalformat A3	
		Status Tegning i rapport		
Borplan				
 GRUNNTEKNIKK AS www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer 115278-4		Rev.



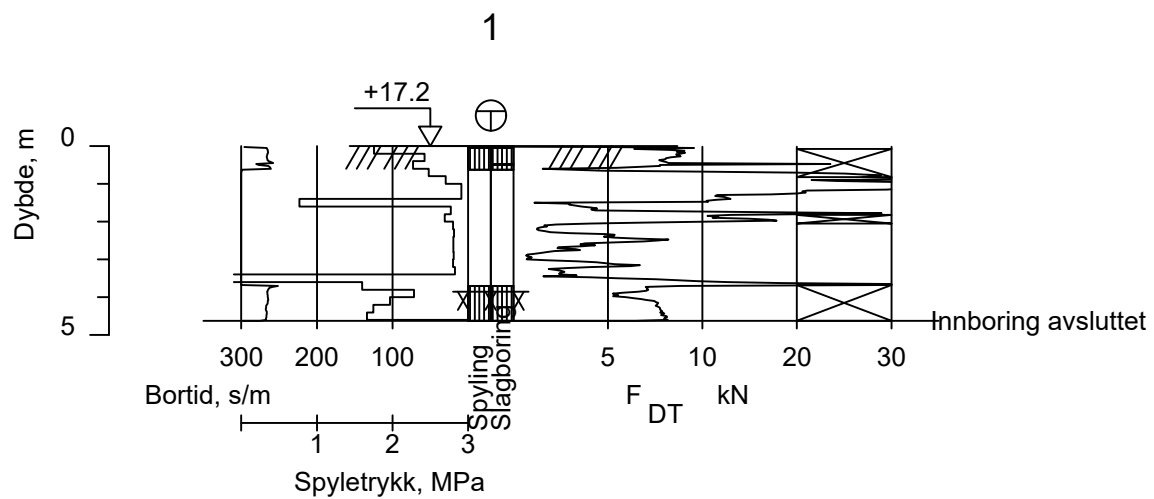
TEGNFORKLARING :

- Prøvepunkt
- Prøvegrop
- ⊙ Naverboring

Kartgrunnlag : Hoydedata.no

Utgangspunkt for nivellement : Målt inn med GPS av GeoStrøm AS

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa avfallsfylling	19.04.21	TS	KO
	Mektighet fyllmasser	Målestokk 1 : 1000	Originalformat A3	
		Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer		Rev.
		115278-5		



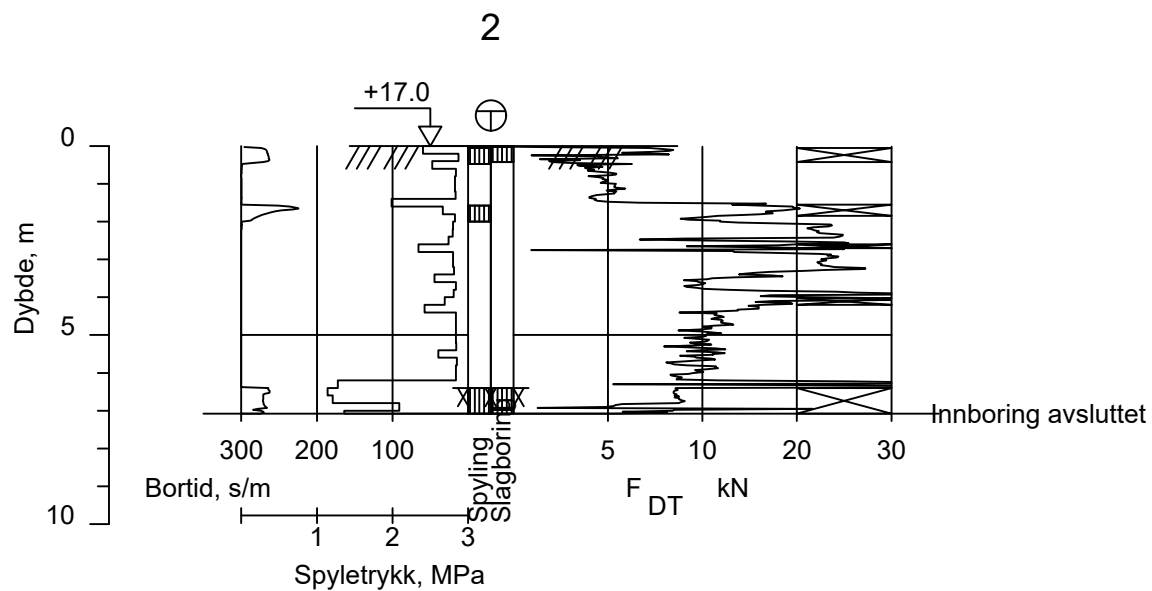
Dato boret :20.01.2021

Posisjon: X 7620078.50 Y 723281.00

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-20		



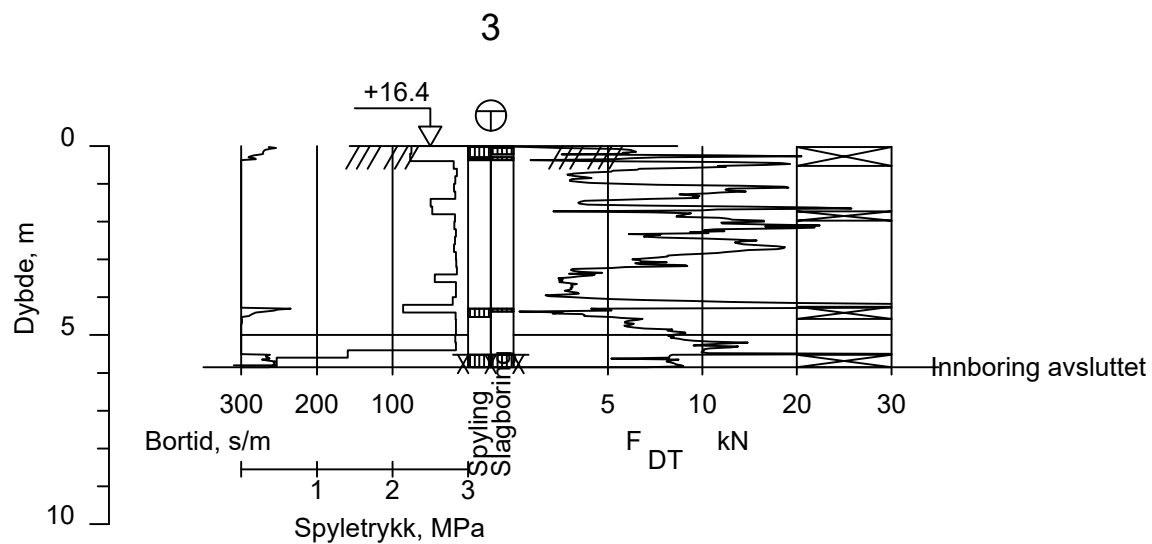
www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500



Dato boret :20.01.2021

Posisjon: X 7620088.50 Y 723275.20

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Randviken AS Bø i Vesterålen. Farveisa		Dato 18.04.21	Tegn. TS	Kontr. KO
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK		Tegningsnummer		Rev.
		115278-21		
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500				



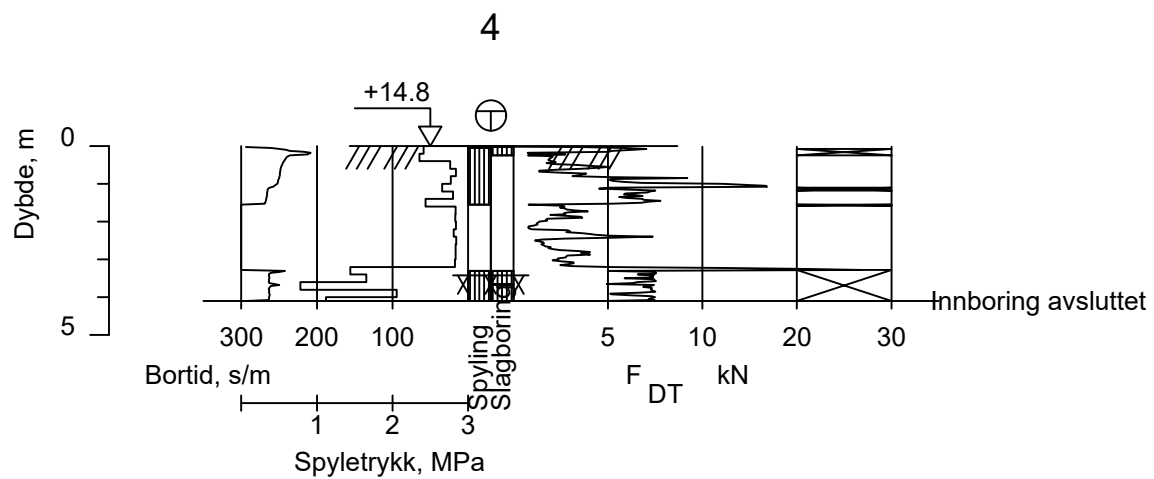
Dato boret :20.01.2021

Posisjon: X 7620098.10 Y 723270.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-22		



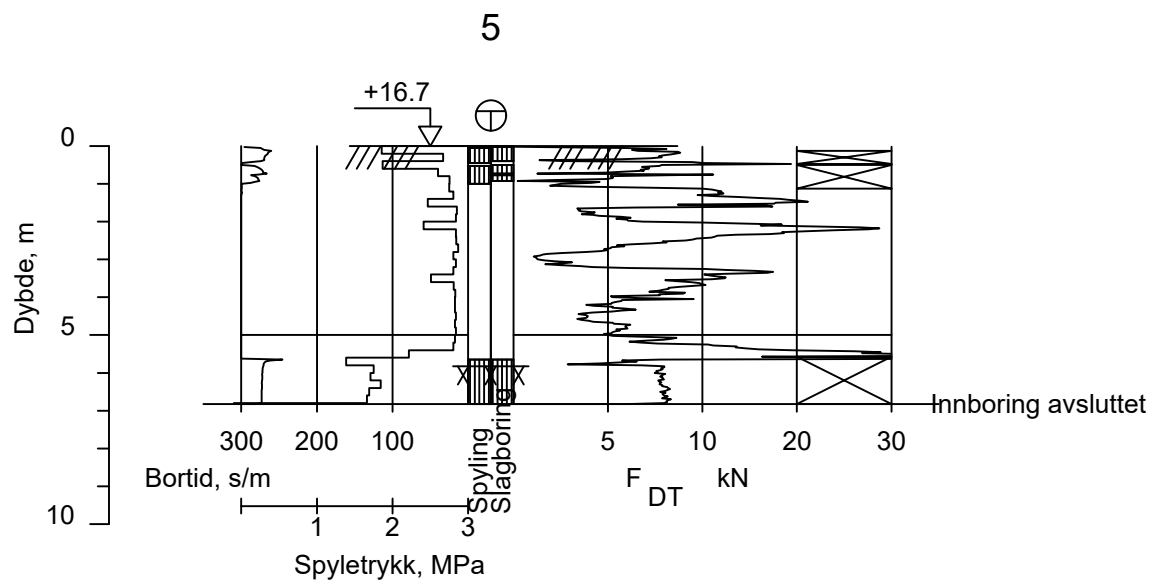
www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500



Dato boret :22.01.2021

Posisjon: X 7620106.90 Y 723263.60

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Randviken AS Bø i Vesterålen. Farveisa		Dato 18.04.21	Tegn. TS	Kontr. KO
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer 115278-23		Rev.

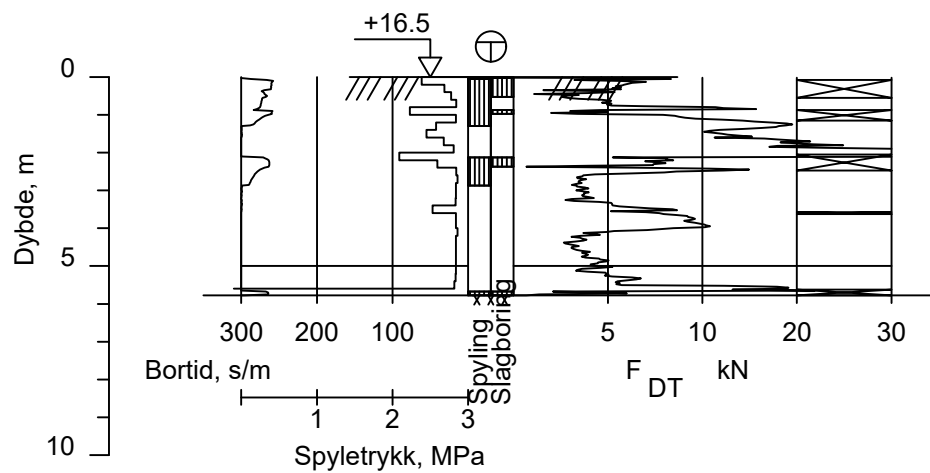


Dato boret :20.01.2021

Posisjon: X 7620069.20 Y 723263.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Randviken AS Bø i Vesterålen. Farveisa		Dato 18.04.21	Tegn. TS	Kontr. KO
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer 115278-24		Rev.

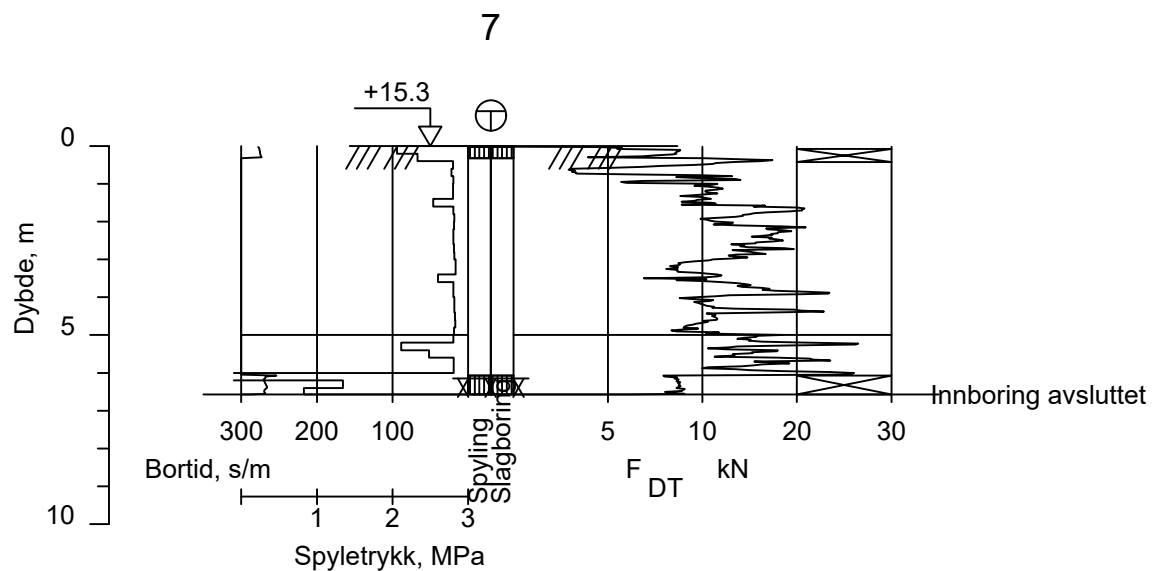
6B



Dato boret :20.01.2021

Posisjon: X 7620078.20 Y 723257.60

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-25		



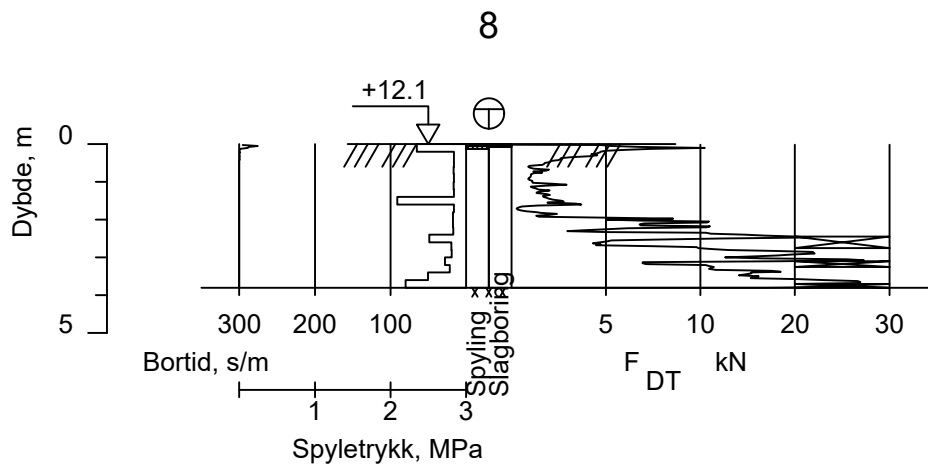
Dato boret :20.01.2021

Posisjon: X 7620087.50 Y 723250.70

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-26		



www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500



Dato boret :22.01.2021

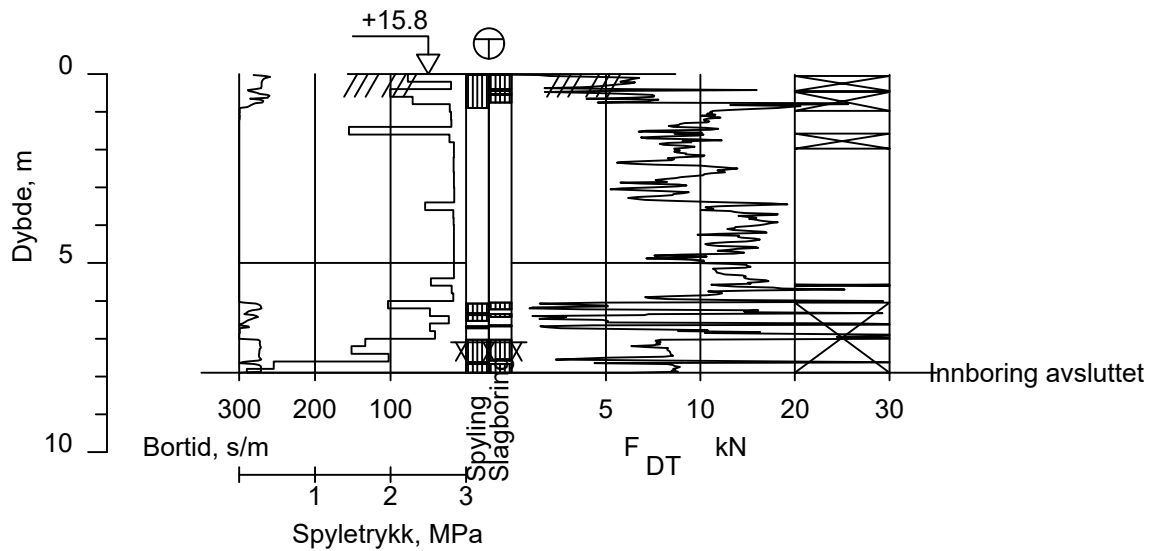
Posisjon: X 7620102.90 Y 723244.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-27		



www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

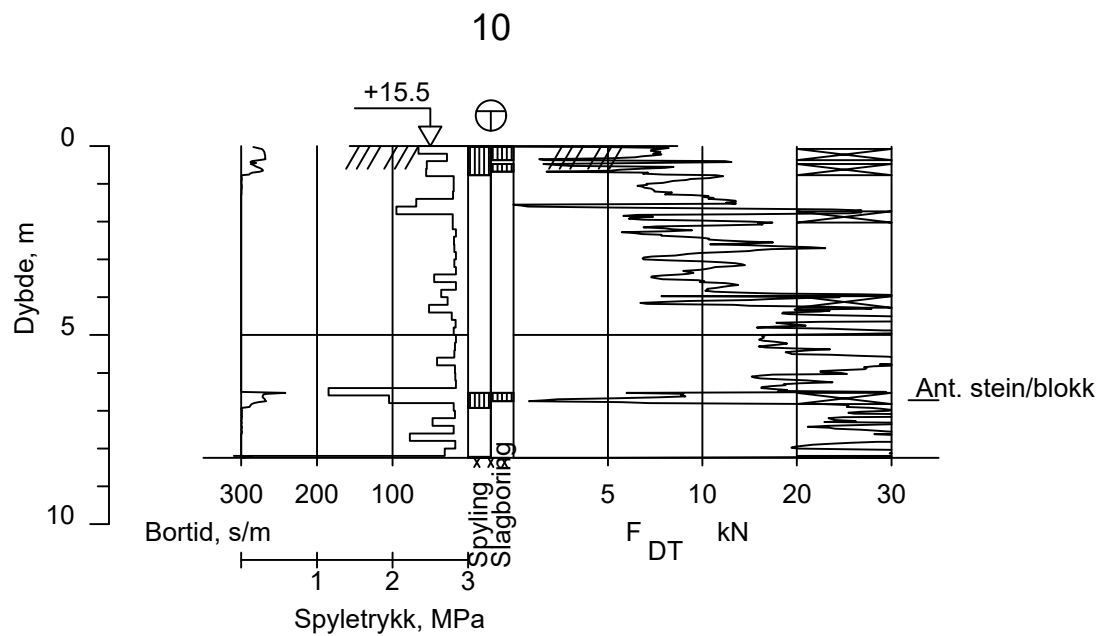
9



Dato boret :20.01.2021

Posisjon: X 7620056.80 Y 723242.50

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-28		



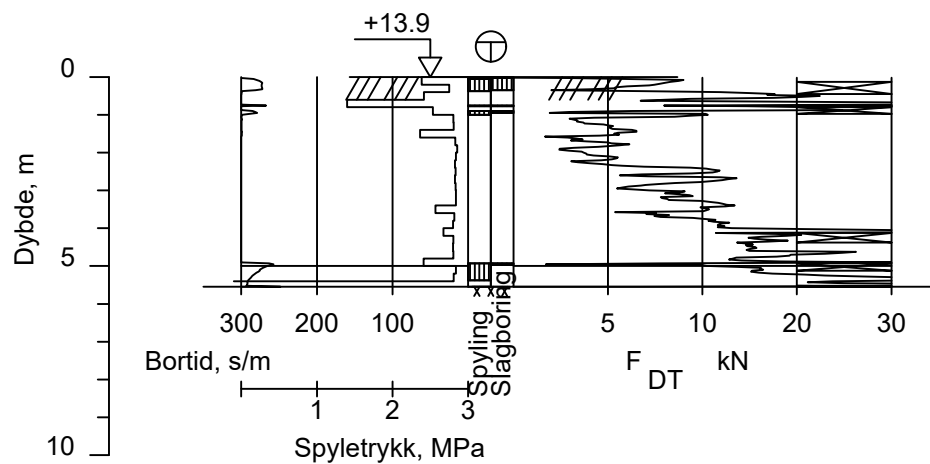
Dato boret :20.01.2021

Posisjon: X 7620063.70 Y 723233.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Randviken AS Bø i Vesterålen. Farveisa		Dato 18.04.21	Tegn. TS	Kontr. KO
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		115278-29		

www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

11



Dato boret :20.01.2021

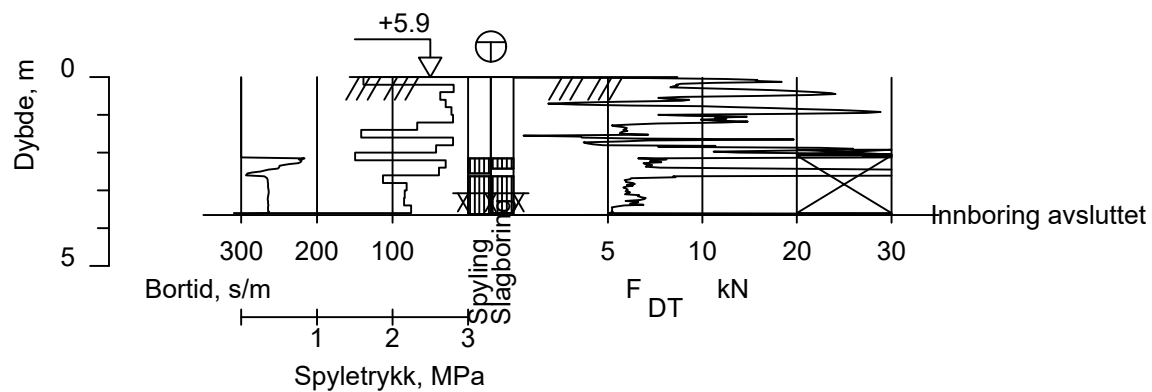
Posisjon: X 7620069.20 Y 723220.60

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Randviken AS Bø i Vesterålen. Farveisa		Dato 18.04.21	Tegn. TS	Kontr. KO
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK		Tegningsnummer		Rev.
		115278-30		
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500				

Posisjon: X 7619967.80 Y 723224.30

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Randviken AS Bø i Vesterålen. Farveisa		Dato 18.04.21	Tegn. TS	Kontr. KO
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer 115278-31		Rev.

13



Dato boret :22.01.2021

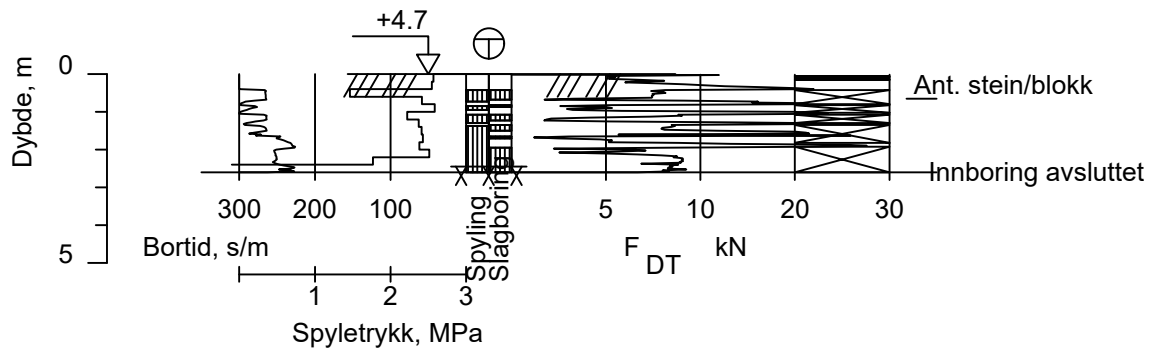
Posisjon: X 7619968.10 Y 723204.80

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-32		

GRUNNTEKNIKK

www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

14



Dato boret :22.01.2021

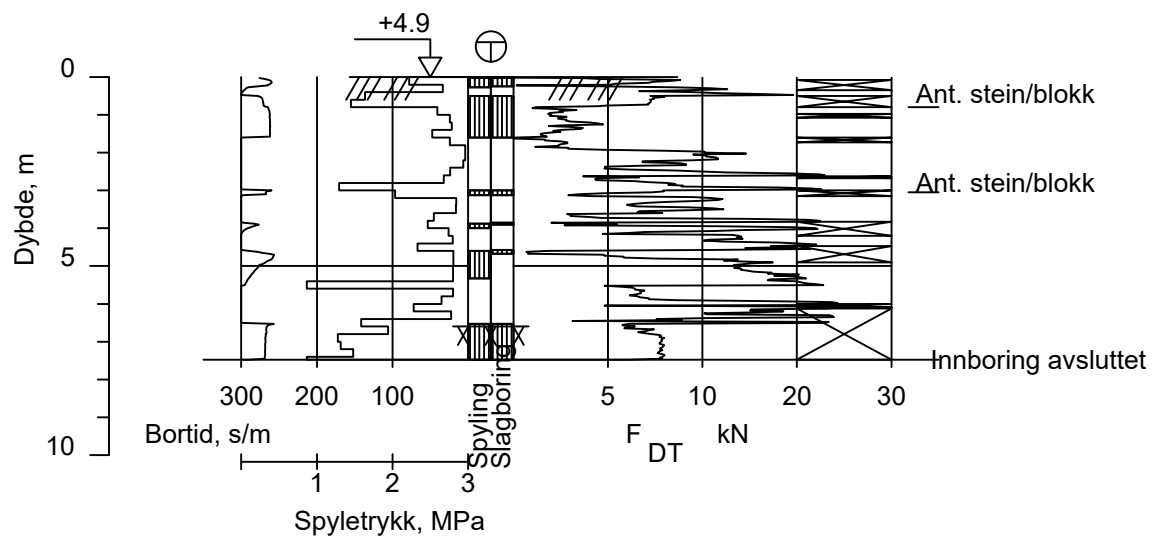
Posisjon: X 7619972.20 Y 723188.60

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-33		



www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

15



Dato boret :23.01.2021

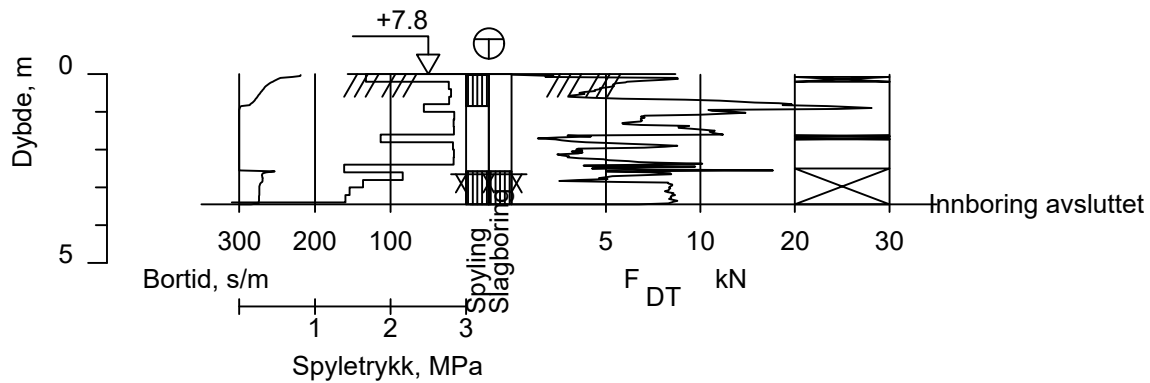
Posisjon: X 7619993.90 Y 723200.80

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-34		

GRUNNTEKNIKK

www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

16



Dato boret :23.01.2021

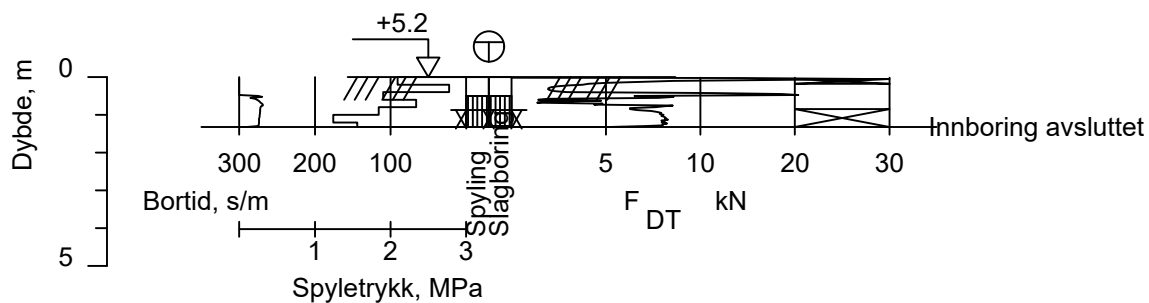
Posisjon: X 7619989.50 Y 723215.70

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-35		



www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

17B

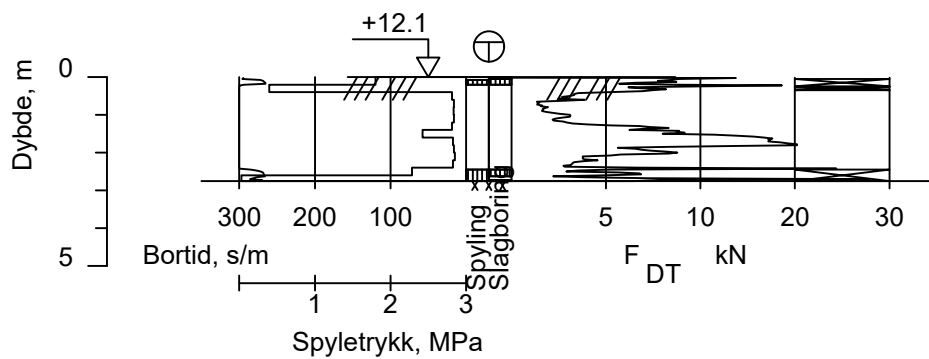


Dato boret :23.01.2021

Posisjon: X 7620015.50 Y 723209.10

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Randviken AS Bø i Vesterålen. Farveisa		Dato 18.04.21	Tegn. TS	Kontr. KO
		Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A4	
Totalsondering		Status Tegning i rapport		
 GRUNNTEKNIKK		Tegningsnummer		Rev.
		115278-36		
www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500				

18



Dato boret :24.01.2021

Posisjon: X 7620026.00 Y 723247.40

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Randviken AS	Dato	Tegn.	Kontr.
	Bø i Vesterålen. Farveisa	18.04.21	TS	KO
		Målestokk	Orginalformat	
		M = 1 : 200	A4	
	Totalsondering	Status	Tegning i rapport	
		Tegningsnummer	Rev.	
		115278-37		



www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

Opptegning i plan / på oversiktskart.

TEGNINGSSYMBOLER

Nummerering i henhold til borpunktliste GeoSuite.

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

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

12,8
-5,7 18,5+3,0

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

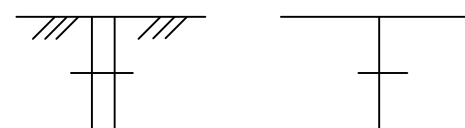
OPPTEGNING AV BORINGER OG PROFIL

Generelt

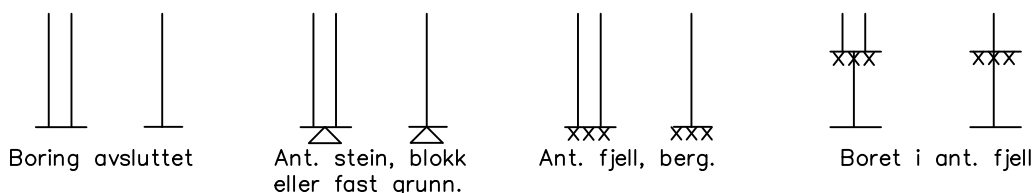


FORBORING

Gjelder alle sonderingstyper



AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)



Geoteknisk bilag

Tegnforklaring for kart og profiler



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

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

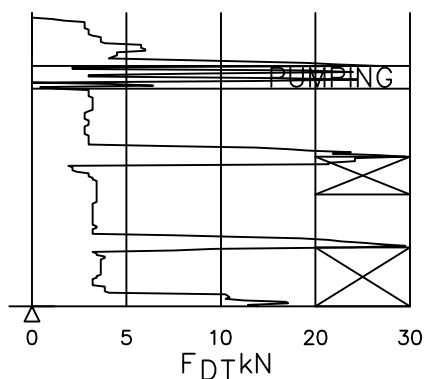
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-1

Rev.

DREIETRYKKSONDERING



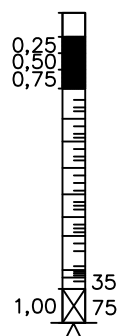
Vanlig boring med 25 omdr./min.

Pumping

Økt rotasjon

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

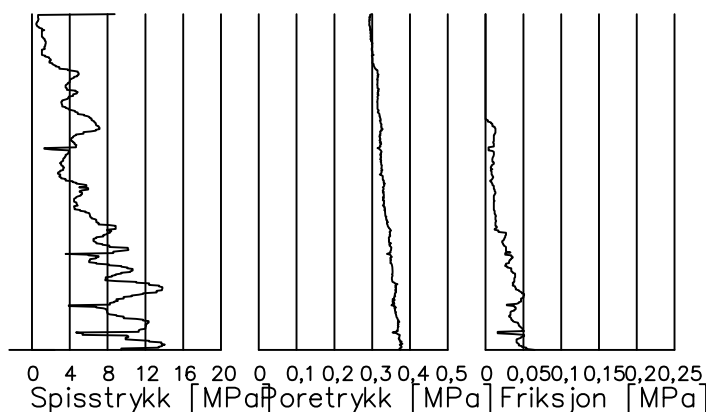
DREIESONDERING



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

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

CPT / TRYKKSONDERING

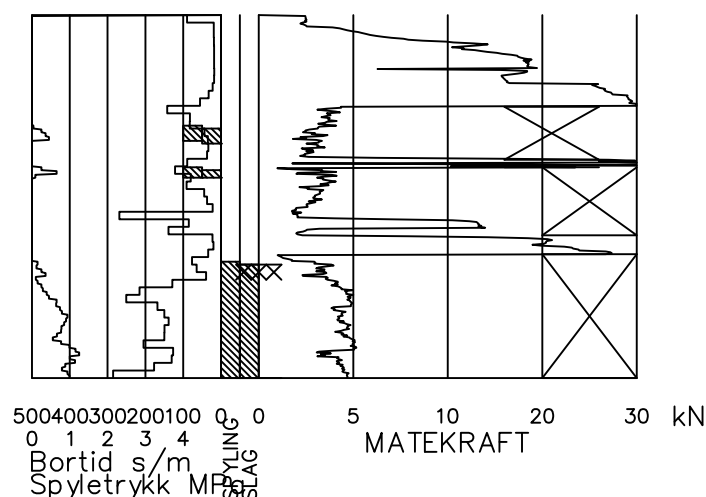


Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn.

Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven.

Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

TOTALSONDERING



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

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

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

Geoteknisk bilag

Geotekniske bormetoder og opptegning



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

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

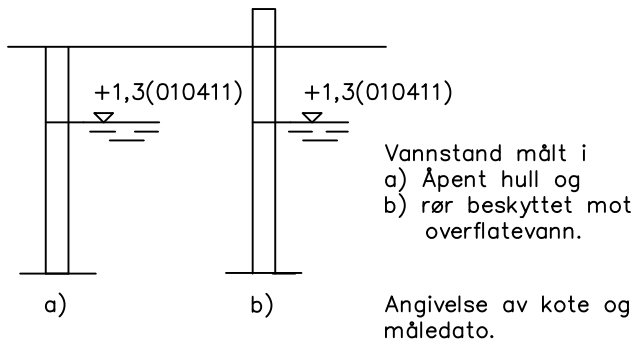
Kontr.
GeS

Tegningsnummer

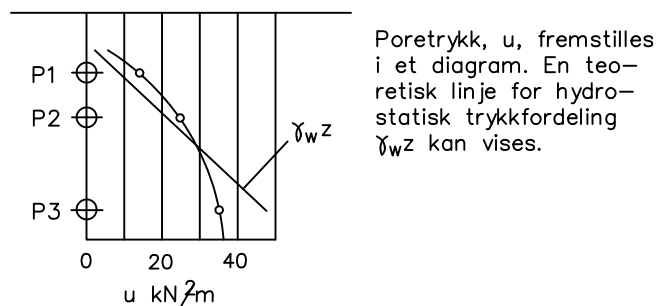
GT-2

Rev.

GRUNNVANNSTAND



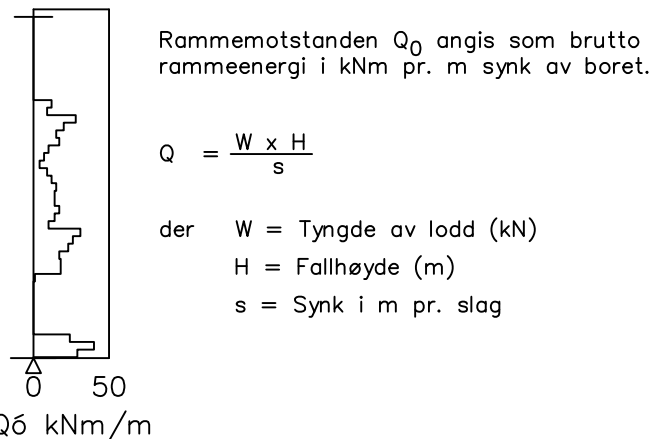
⊖ PORETRYKK



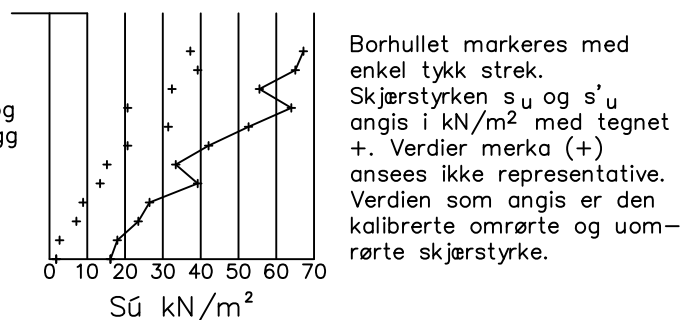
VANNSTAND

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

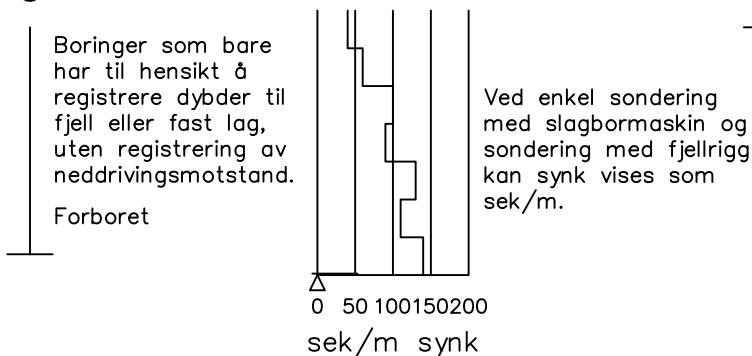
▼ RAMSONDERING



+ VINGEBORING



○ ENKEL SONDERING



⊙ NAVERBORING

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

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

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

⊙ PRØVESERIE/PRØVETAKING

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

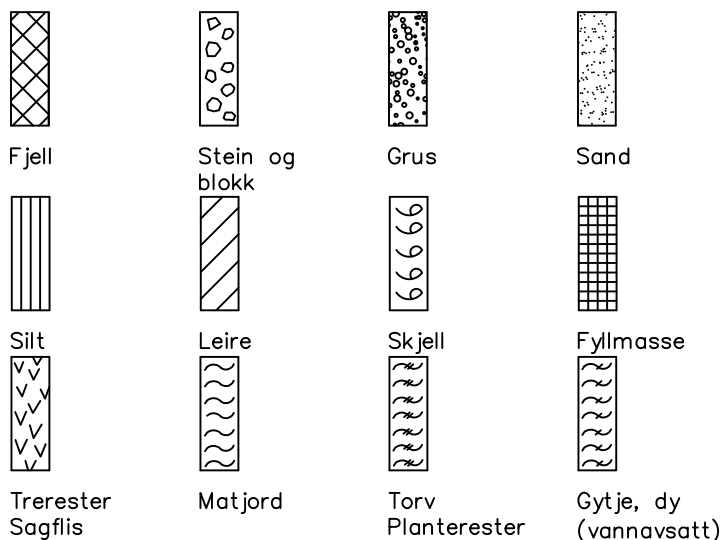
Benyttes til opptak av uforstyrrede prøver
i organiskmateriale, leire, silt og fast lagret
sand. avhengig av grunnforhold kan andre
typer prøvetaker benyttes.

Jordprøven er beskyttet i cylinderen som blir
forseglet og sendt til geoteknisk laboratorium.

Geoteknisk bilag

Geotekniske bormetoder og opptegning

Materialsignatur (iht. NGF)

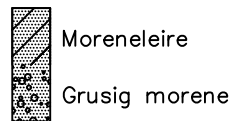


Anmerkning

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

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:



For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurlulle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

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

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

Geoteknisk bilag

Prøvetakning og laboratorieundersøkelser



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

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-4

Rev.

MINERALSKE JORDARTER

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

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

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

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

ORGANISKE JORDARTER

Klassifiseres på grunnlag av jordartens opprinnelse og omdanningsted.

Humus: Fellesbetegnelse på organisk materiale i jordarter

Torv: Myrplanter, mer eller mindre omdannet

Gytje: Omdannede vannavsatte plante- og dyrerester

Mold: Organisk materiale med løs struktur

Matjord: Det øvre, moldholdige jordlaget

SKJÆRFASTHET

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

SENSITIVITET (St)

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

VANNINNHold (w %)

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

FLYTEGRENSE, PLASTISITETSGRENSE (W_L , W_p %) – PLASTISITETSIDEKS (I_p %) ($W_L - W_p = I_p$)
(Atterbergs grenser) angir det vanninnholdet hvor en omrørt leire går fra plastisk til flytende konsistens, henholdsvis fra plastisk til smuldrende konsistens.

KORNFORDELINGSANALYSE

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

TELEFARLIGHET

Bestemmes ut fra kornfordelingsanalyse eller ved å måle den kapilære stighøyden. Telefarlighet graderes i gruppene: T1: ikke telefarlig, T2: lite telefarlig, T3 middels telefarlig og T4 meget telefarlig

Geoteknisk bilag

Prøvetakning og laboratorieundersøkelser



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

Dato
31.01.2013

Tegn.
LEH

Kontr.
GeS

Tegningsnummer

GT-5

Rev.