

## NOTAT RIG 006




OPPDRAG	<b>Ny pumpestasjon Oven VA-anlegg Råde A2 Oven - Tasken</b>	DOKUMENTKODE	10210244-RIG-NOT-006
EMNE	Geoteknisk vurdering utgraving for ny pumpestasjon	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Råde kommune</b>	OPPDRAGSLEDER	Hans Gustav Frestad Andersen
KONTAKTPERSON	Lars-Erik Thoresen	SAKSBEH	Helena Dang Larsen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10111063 Østfold Geoteknikk

## Innhold

Vedlegg .....	1
1 Innledning, prosjekt .....	2
2 Topografi, grunnforhold.....	2
3 Inngrep for det nye prosjektet .....	4
4 Geoteknisk vurdering .....	4
5 Sluttkommentar, kontroll .....	5

## Vedlegg

10210244-RIG-TEG	-008	Borplan
	-020	Totalsondering 1-A2

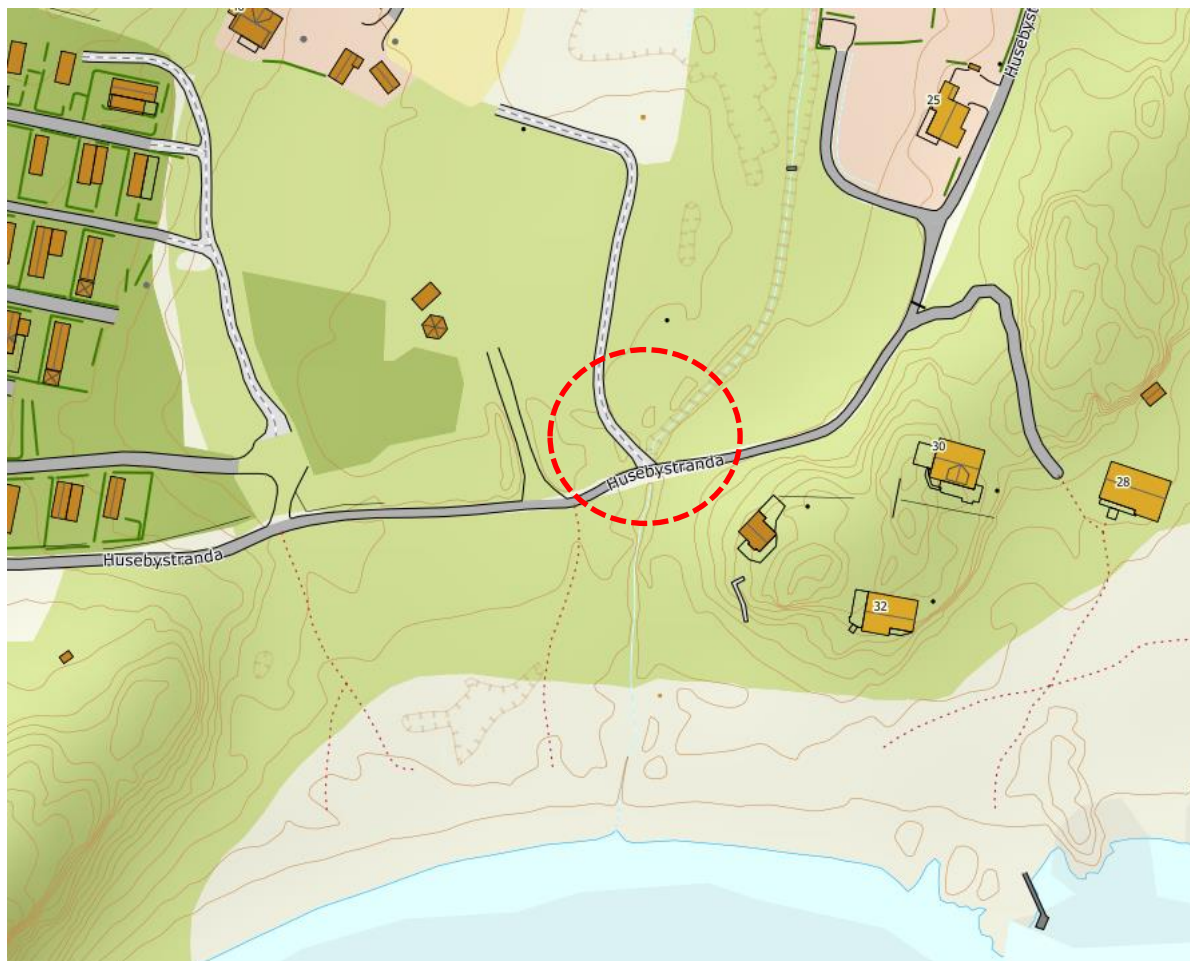
00	13.04.2021	Utarbeidet notat			
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## 1 Innledning, prosjekt

Råde kommune skal etablere ny pumpestasjon ved Husebystranda på Oven, Rygge, i forbindelse med nytt VA-anlegg parsell A2, Oven – Tasken.

Multiconsult Norge AS er engasjert av Råde kommune som geoteknisk rådgiver og vi har også utført grunnundersøkelser.

Det foreliggende notat gir en geoteknisk vurdering vedrørende utgraving for ny pumpestasjon ved Husebystranda på Oven.



Figur 1: Oversiktskart, omtrentlige planområdet (norgeskart.no).

## 2 Topografi, grunnforhold

Området ligger på ca. kote +3 og er relativt flatt.

Det ble boret ett punkt der pumpestasjonen er prosjektert plassert, jfr. vedlegg. Der ble fjell påtruffet i ca. 14 m dybde.

Prøvene tatt fra skovlboringen ved borpunkt 1-A2 viser løsmassene består av torv og sand i ca. 1 m tykkelse. Derunder er det sand og grus til ca. 3 m dybde der skovlboringen ble avsluttet i faste masser eller stein.

Det ble i 27.april 2020 utført en prøvegraving. Prøvegropen 1 viser at det under et ca. 0,4 m tykt matjordlag, er silt, sand og grus til ca. 2,4 m dybde. Under den er det fast siltig, sandig og

Geoteknisk vurdering

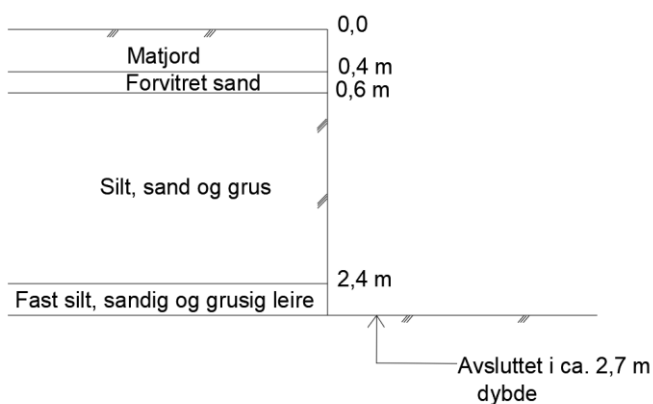
grusig leire til ca. 2,7 m dypde hvor gropen ble avsluttet. Det kommer en del vann inn i gropen fra ca. 0,6 m dypde. Det ble mye utskalking av de tilnærmet loddrette gravesidene.

Prøvegropen 2 viser under et ca. 0,6 m tykt lag med fin sand, silt, sand og grus til ca. 2,5 m dypde hvor gropen ble avsluttet. Det kommer en del vann inn i gropen fra ca. 0,6 m dypde. Det ble mye utskalking av de tilnærmet loddrette gravesidene.

Figurer 2 og 3 viser prøve­gropene.

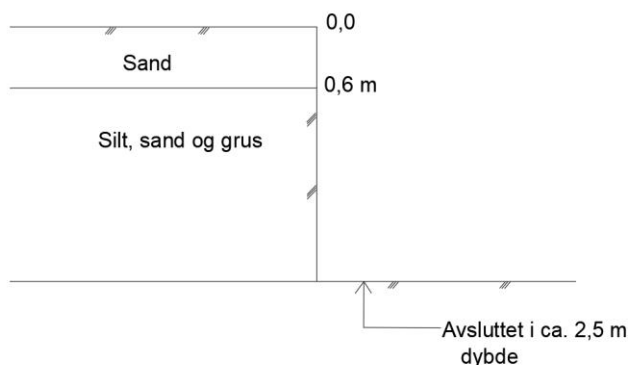
Grunnvannstanden antas å være ca. 0,5 – 1 m under terreng. Det vil være variasjoner i grunnvannstanden avhengig av årstid og nedbørsforhold.

## PG1



Figur 2: Resultater fra prøve­graving, prøve­gropen 1.

## PG2



Figur 3: Resultater fra prøvegraving, prøvegroppen 2.

### 3 Inngrep for det nye prosjektet

En rundt 3 m x 3 m pumpestasjon etableres med et gravenivå i ca. 3 m dybde.

### 4 Geoteknisk vurdering

Generelt kan den vedrørende utgravingen for pumpestasjon utføres med åpne skjæring dvs. med graveskråninger.

Ved utgraving under grunnvannstanden kan det blir problemer med utvasking av graveskråningene selv med slake graveskråninger. Tiltaket mot dette vurderes nærmere på stedet. Det er mulig gravesidene kan stå med graveskråning 1:2. Gravesidene kan sikres mot utvasking ved at det legges et rundt 30 cm tykt lag med pukkk på en permeabel (vanngjennomslippelig) fiberduk. Det vil bli behov for pumpesumper for midlertidig å senke grunnvannstanden.

Kortfattet gjelder følgende krav til utgravingen:

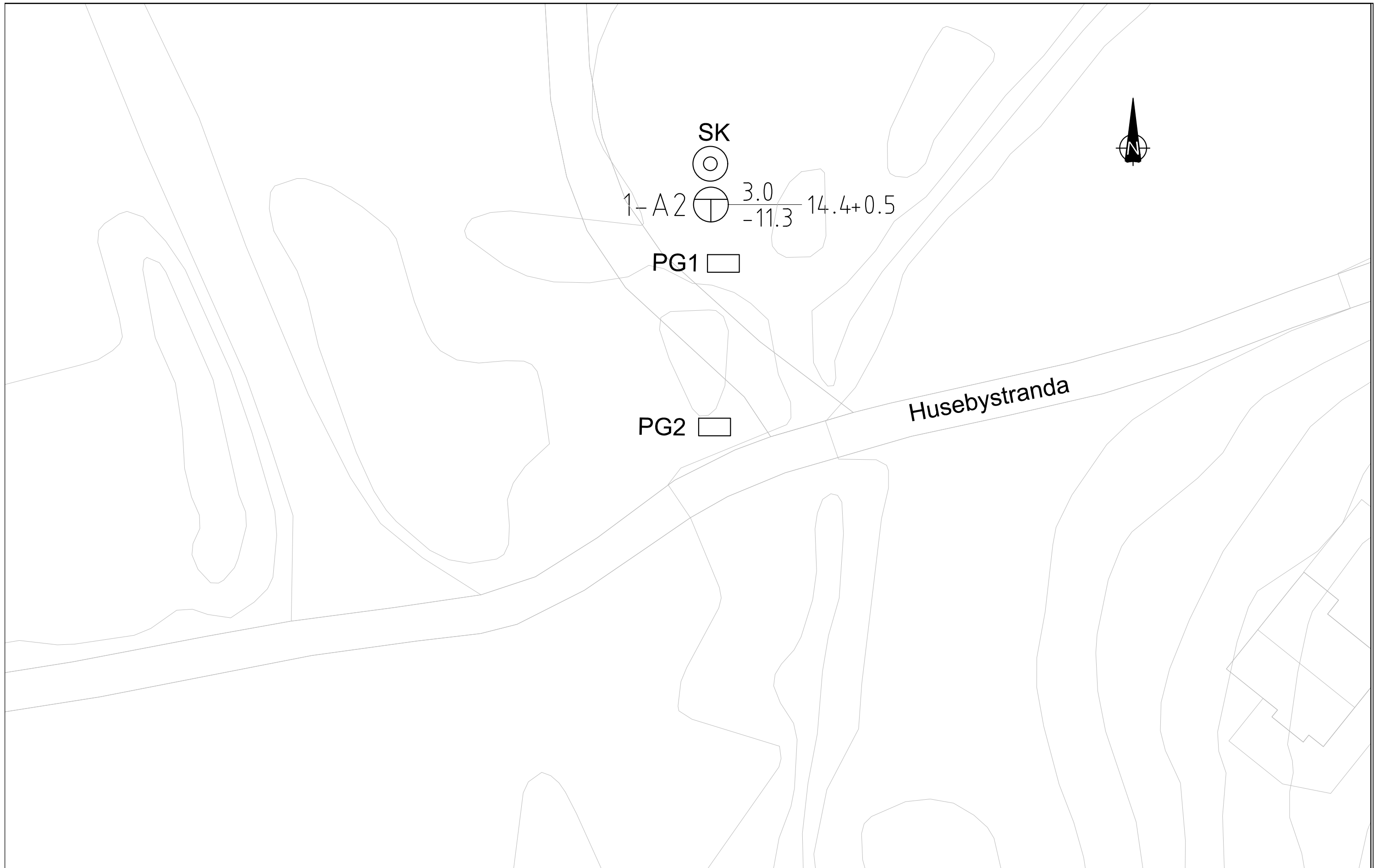
- Grøftarbeider må utføres i henhold til «Forskrift om utførelse av arbeid», kap. 21, Gravearbeid og kap. 6.3, Om sikring mot ras, innstrømming av vann mn., fastsatt av Arbeidsdepartementet.
- Alle gravemasser skal i utgangspunktet fortløpende kjøres.
- Der det er krav til et minimum av setninger etter arbeidene, må all oppfylling utføres som en kvalitetsfylling, og steinmassene må være velgraderte og komprimeres minst i henhold til krav til normal komprimering i NS 3458. Selv med denne komprimeringen vil det bli egensetninger i steinfyllinga og det må antas rundt 0,5 % av lagtykkelsen. Endelig justering av terrenget bør derfor, hvis mulig, ventes med minst 2 – 3 måneder.
- Hvis det er tegn/mistanke til bevegelser i massene (bunnen i gropen kommer opp, deformasjoner på terrenget eller annet), skal gropen straks fylles igjen.

Geoteknisk vurdering

## 5 **Sluttkommentar, kontroll**

Arbeidene forutsettes utført av entreprenør med god erfaring med denne typen arbeider.

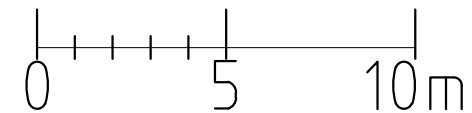
Det er viktig med god kontroll under arbeidene. Vi forutsetter å bli kontaktet umiddelbart hvis det registreres tegn til partier der grunnen synes svakere enn for øvrig og/eller man blir usikre vedrørende de geotekniske forholdene.



**SYMBOLER**

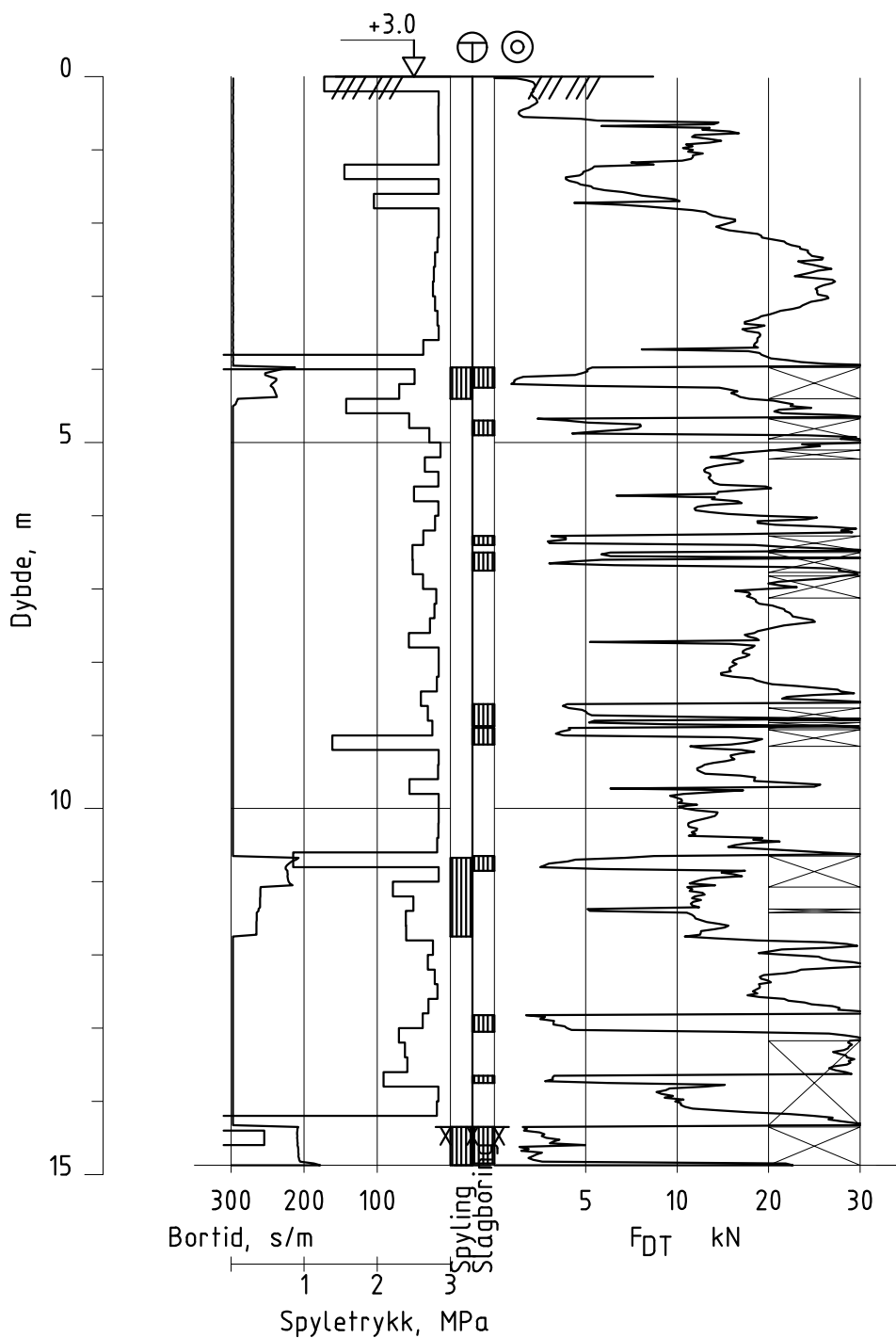
- Dreiesondering    ✱ Fjellkontrollboring    ⊙ Prøveserie/Skovlboring    ⊕ Poretrykksmåling
  - Enkel sondering    ◐ Dreietrykksondering    □ Prøvegrop    ▲ Fjell i dagen
  - ▼ Trykksondering    ⊕ Totalsondering    + Vingeboring
- Borhull nr.  $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt fjellkote}}$  Boret dybde + (boret i fjell)
- Borboknr. :  
 Lab.boknr. :  
 Kartgrunnlag: Euref89 - UTM32 - NN2000

Plassering til prøvegroper er omtrent.




Rev.	Beskrivelse	Endr./Dato	Dato	Tegn.	Konstr.	Godkj.
-	BORPLAN	-	-	A3	RIG	-
RÅDE KOMMUNE		Skala		1:200		
A2 OVEN - TASKEN		Oppdragsnr.		10210244	Konstr./Tegnet	HELED
Date		12.04.2021		Kontrollerer?	DEJ	
www.multiconsult.no		Tegningens		RIG-TEG-008	Godkjent	
				Rev.	DEJ	
					00	

1-A2



Dato boret :20.04.2020

Posisjon: X 6575954.91 Y 599153.95

TOTALSONDERING 1-A2		Original format A4	Fag RIG
RÅDE KOMMUNE A2 OVEN -TASKEN		Målestokk 1:100	
 www.multiconsult.no	Dato 27.04.2020	Konstr./Tegnet HELED	Kontrollert DEJ
	Oppdragsnr. 10210244	Tegningsnr. RIG-TEG-020	Godkjent DEJ
			Rev. 00