

# DATARAPPORT FRA GRUNNUNDERSØKELSE

**Nordreisa kommune**  
**Detaljregulering Sørkjosen**

Oppdrag nr: 1350031569

Rapport nr. 1

**Dato: 15.02.2019**


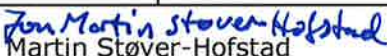
Fylke Troms	Kommune Nordreisa	Sted Sørkjosen	UTM-sone 33 07291 77532
Byggherre Nordreisa kommune v/Hanne Henriksen			
Oppdragsgiver			
Oppdrag formidlet av Nordreisa kommune			
Oppdragsreferanse Oppdragsbekreftelse av 11.12.18			
Antall sider 6	Tegn.nr 101 - 114	Bilag.nr.	Antall tillegg 2

Prosjekt-tittel

**Detaljregulering Sørkjosen  
Nordreisa kommune**

Rapport-tittel

**Grunnundersøkelser  
Datarapport**

Oppdrag nr: 1350031569	Rapport 1	Rev: 00	Dato: 15.2.2019	Kontr: 
Oppdragsleder: Jon Martin Støver-Hofstad		Utarbeidet av:  Jon Martin Støver-Hofstad		

SAMMENDRAG

I forbindelse med detaljregulering i Sørkjosen er det avdekket behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurdering for noen områder.

Rambøll har på oppdrag fra Nordreisa kommune utført grunnundersøkelser på 4 områder i Sørkjosen som grunnlag for geoteknisk vurdering for reguleringsplan.

Grunnundersøkelsene er utført i uke 51/2018 og består av totalt 11 totalsonderinger til dybde 15,0 – 49,3 meter under terreng. For nærmere klassifisering av løsmassene er det tatt opp totalt 14 representative prøver (poseprøver) og 8 uforstyrrede Ø54mm sylinderprøver i 4 av punktene

Sonderinger og prøvetaking indikerer meget jevne forhold på alle undersøkte områder med sand til stor dybde.

## INNHold

1	INNLEDNING .....	3
1.1	Prosjekt .....	3
1.2	Oppdrag .....	3
1.3	Innhold .....	3
2	UNDERSØKELSER .....	3
2.1	Feltundersøkelser .....	3
2.2	Oppmåling .....	3
2.3	Laboratorieundersøkelser .....	4
2.4	Resultater .....	4
2.5	Miljøforhold .....	4
3	GRUNNFORHOLD .....	5
3.1	Løsmasser .....	5
3.2	Grunnvann .....	6
3.3	Berg .....	6

## TEGNINGER

Tegn. nr.	Rev. nr.	Tittel	Målestokk
101		OVERSIKTSKART	1 : 50 000
102		SITUASJONSPLAN OMRÅDE 1	1 : 500
103		SITUASJONSPLAN OMRÅDE 3 OG 4	1 : 500
104		SITUASJONSPLAN OMRÅDE 5	1 : 500
105		SITUASJONSPLAN OMRÅDE 7	1 : 500
106		TOTALSONDERINGER PKT 1-1, 1-3 OG 1-4	1 : 200
107		TOTALSONDERINGER PKT 1-2	1 : 200
108		TOTALSONDERINGER PKT 1-5 OG 3-1	1 : 200
109		TOTALSONDERINGER PKT 4-1 OG 4-2	1 : 200
110		TOTALSONDERINGER PKT 5-1, 5-2 OG 7-1	1 : 200
111		BORPROFIL PKT 1-1	1 : 100
112		BORPROFIL PKT 4-1	1 : 100
113		BORPROFIL PKT 5-1	1 : 100
114		BORPROFIL PKT 7-1	1 : 100

## TILLEGG

- I MARKUNDERSØKELSER
- II LABORATORIEUNDERSØKELSER

## **1 INNLEDNING**

### **1.1 Prosjekt**

Nordreisa kommune holder på med detaljregulering i Sørkjosen. I forbindelse med reguleringsarbeidet er det avdekket behov for supplerende grunnundersøkelser og geotekniske vurdering av 4 områder innenfor reguleringsplanen.

Eiendommer som er undersøkt og omtalt i denne omgang er gnr/bnr 47/203, 47/503, 47/507, 47/510 og 47/511 i Nordreisa kommune.

### **1.2 Oppdrag**

Rambøll Norge AS, divisjon Geo, er engasjert av Nordreisa kommune for å utføre grunnundersøkelser og geoteknisk vurdering for detaljregulering til 4 delområder i Sørkjosen.

### **1.3 Innhold**

Datarapporten inneholder samlede resultater fra grunnundersøkelsen med data fra felt og laboratorium, samt en kort beskrivelse av grunnforhold. Geoteknisk prosjektering rapporteres i eget notat.

## **2 UNDERSØKELSER**

### **2.1 Feltundersøkelser**

Det er i uke 51/2018 utført grunnundersøkelser på planområdet. Totalt er det gjennomført 11 totalsonderinger til dybde 15,0 – 49,3 meter under terreng.

For nærmere klassifisering av løsmassene er det tatt opp totalt 14 representative prøver (poseprøver) og 8 uforstyrrede Ø54mm sylinderprøver i 4 av punktene.

Punktene plassering fremkommer av situasjonsplaner, tegning 102 – 105.

### **2.2 Oppmåling**

Punktene er satt ut av Rambøll og målt inn av Nordreisa kommune. Koordinater er referert til EUREF89 UTM33 og høyder er i NN1954. I følge kartverket ligger høyder i NN1954 ca 6 cm høyere enn i NN2000 i det aktuelle området. De innmålte data fremkommer av tabell 1.

Tabell 1 Koordinater, høyder og metoder

Del-område	Punkt	Nord	Øst	Kote	Total-sond	Prøvetaking
1	1-1	7753616,6	728870,0	1,5	X	X
	1-2	7753628,1	728890,7	1,0	X	
	1-3	7753646,3	728900,5	0,7	X	
	1-4	7753627,1	728917,9	0,7	X	
	1-5	7753644,1	728921,1	0,5	X	
3	3-1	7753334,6	728858,5	5,1	X	
4	4-1	7753363,5	728915,1	3,8	X	X
	4-2	7753327,9	728948,5	4,4	X	
5	5-1	7753084,6	729079,6	7,3	X	X
	5-2	7753045,1	729091,7	7,5	X	
7	7-1	7753035,0	729503,6	5,1	X	X

### 2.3 Laboratorieundersøkelser

Det er på alle prøver utført klassifisering av massene og rutineundersøkelser som omfatter registrering av vanninnhold. På sylindrerprøver er også romvekt av hel sylindrer målt.

### 2.4 Resultater

Resultater fra totalsonderingene er presentert som enkeltboringer med en enkel løsmasseoversikt i prøvetakingspunktene på tegning 106 – 110. Resultater fra laboratorieundersøkelsene er vist i eget borprofil på tegning 111 – 114.

Tillegg I og II gir forklaring og metodebeskrivelse på henholdsvis utførte felt- og laboratorieundersøkelser.

### 2.5 Miljøforhold

Rambøll Norge AS er ISO-sertifisert iht. NS-EN ISO 9001:2008 og NS-EN ISO 14001:2004 og søker i sine oppdrag å identifisere og imøtekomme miljøaspekter som er relevante for det enkelte oppdrag.

I dette oppdraget er følgende miljøaspekter vurdert i forbindelse med de utførte grunnundersøkelser.

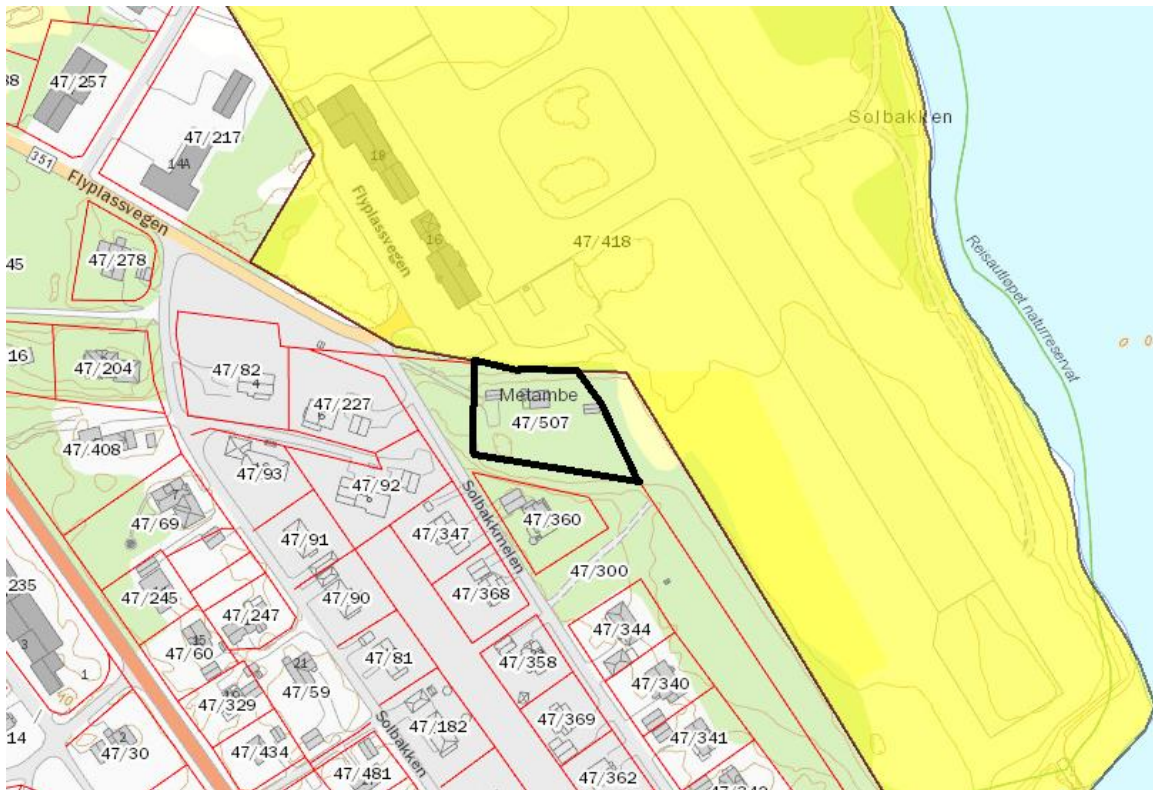
- Utslipp

Vi har i løpet av vårt feltarbeid ikke hatt uhell eller feil på utstyr som har påført omgivelsene skader.

- Forurenset grunn

Tiltaket/planområdet ligger ikke i et allerede registrert aktsomhetsområde for forurenset grunn iht Miljødirektoratets karttjeneste *grunnforurensning* (<https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>).

Til orientering grenser delområde 7 mot en eiendom, Sørkjosen lufthavn, som er markert som forurenset grunn på kartløsningen til miljødirektoratet, se figur 1. Dette er ikke nærmere undersøkt eller vurdert.



Figur 1 Utklipp fra kart over grunnforurensning. Aktuell tomt markert.

- Kulturminner

Det er ikke kjente kulturminner på planområdene iht kulturminnesøk ([www.kulturminnesok.no](http://www.kulturminnesok.no)).

### 3 GRUNNFORHOLD

#### 3.1 Løsmasser

Sonderinger og prøvetaking indikerer meget jevne forhold på alle undersøkte områder med sand til stor dybde.

Prøver av sand fra delområde 1 viser vanninnhold på 21 – 31%, men hovedsakelig rundt 25%. Romvekta er målt til 18,7 – 19,2 kN/m<sup>3</sup> på sylindrerprøver.

Prøver fra delområde 4 viser sand med en del grovere lag med større innhold av grus. Vanninnholdet ligger i størrelsesorden 20 – 30%. Romvekta er her målt til 19,1 – 20,3 kN/m<sup>3</sup> på sylindrerprøvene.

På poseprøver fra de øverste 5 meterne på område 5 og 7 er vanninnholdet registrert på ca 7 - 14%.

### 3.2 Grunnvann

Det er ikke utført spesielle undersøkelser med hensyn på dette i denne omgang, men boreleder har registrert indikasjoner på grunnvannstand i de ulike prøvetakingspunktene.

Tabell 2 Indikasjon på grunnvannsforhold

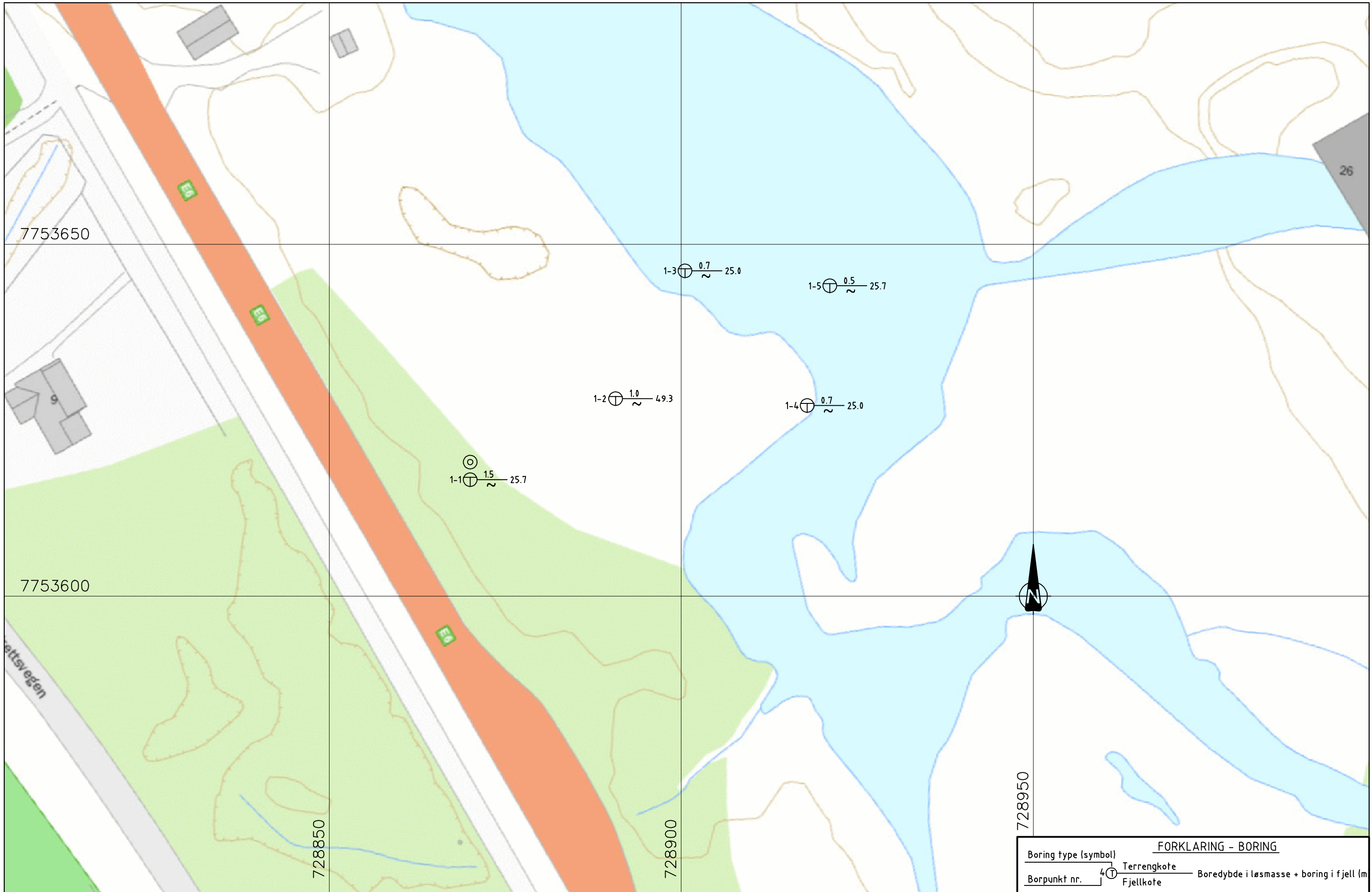
Punkt	Grunnvannstand
1-1	1,2 meter under terreng
4-1	1,5 meter under terreng
5-1	Virker tørt ned til 5 meter
7-1	Virker tørt ned til 5 meter

### 3.3 Berg

Berg er ikke påtruffet ved undersøkelsen. Dybde til berg i området er heller ikke oss kjent fra tidligere.







01.02.2019	BVN	JSH	OLD
REV.	DATO	ENDRING	TEGN KONTR GODKJ
TEGNINGSSTATUS			

**RAMBOLL**  
 Ramboll Norge AS  
 P.b. 9420 Torgarden  
 7493 Trondheim  
 TLF: 73 84 10 00  
 www.ramboll.no

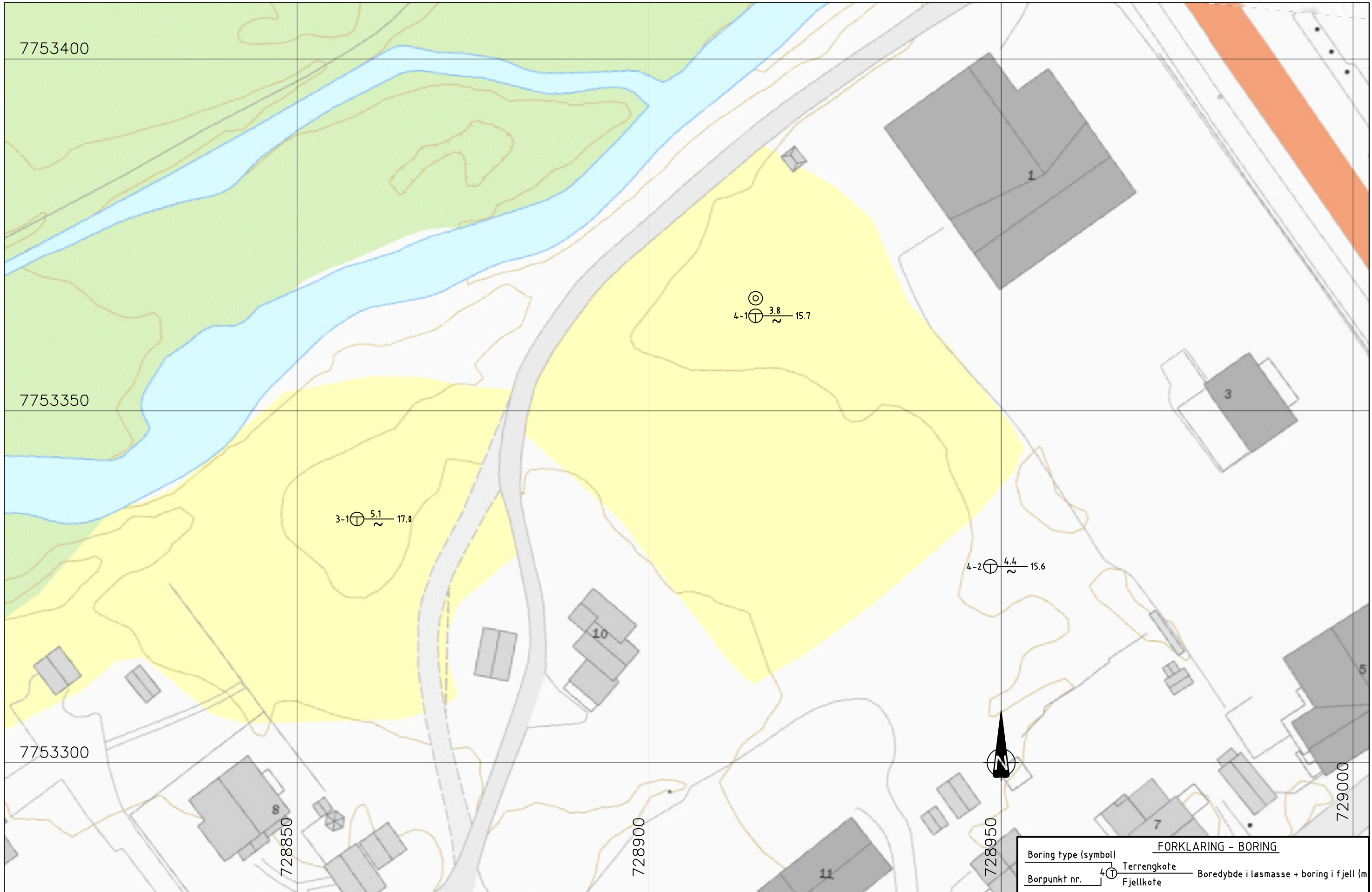
OPPDRAG  
**Detaljregulering Sørkjosen**

OPPDRAGSGIVER  
**Nordreisa kommune**

INNHOOLD  
**SITUASJONSPLAN**  
 ⊕ Totalsondering  
 ⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 1350031569		MÅLESTOKK 1:500	BLAD NR. 26	AV
TEGNING NR. 102			REV.	

FORKLARING - BORING	
Boring type (symbol)	Terrengekote
Borpunkt nr.	Fjellkote
	Boreddybde i løsmasse + boring i fjell (m)



Boring type (symbol)		FORKLARING - BORING	
⊕	Terrengkote	Boreddybde i løsmasse + boring i fjell (m)	
⊗	Fjellkote		

01.02.2019	BVN	JSH	OLD
REV.	DATO	ENDRING	TEGN KONTR GODKJ
TEGNINGSSTATUS			

**RAMBOLL**  
 Ramboll Norge AS  
 P.b. 9420 Torgarden  
 7493 Trondheim  
 TLF: 73 84 10 00  
 www.ramboll.no

OPPDRAG  
**Detaljregulering Sørkjosen**

OPPDRAGSGIVER  
**Nordreisa kommune**

INNHOOLD  
**SITUASJONSPLAN**  
 ⊕ Totalsondering  
 ⊗ Prøveserie

OPPDRAG NR. 1350031569	MÅLESTOKK 1:500	BLAD NR.	AV
TEGNING NR. <b>103</b>		REV.	



FORKLARING - BORING	
Boring type (symbol)	Terrengekote
Borpunkt nr.	Fjellkote
	Boreddybde i løsmasse + boring i fjell (m)

01.02.2019	BVN	JSH	OLD
REV.	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS			

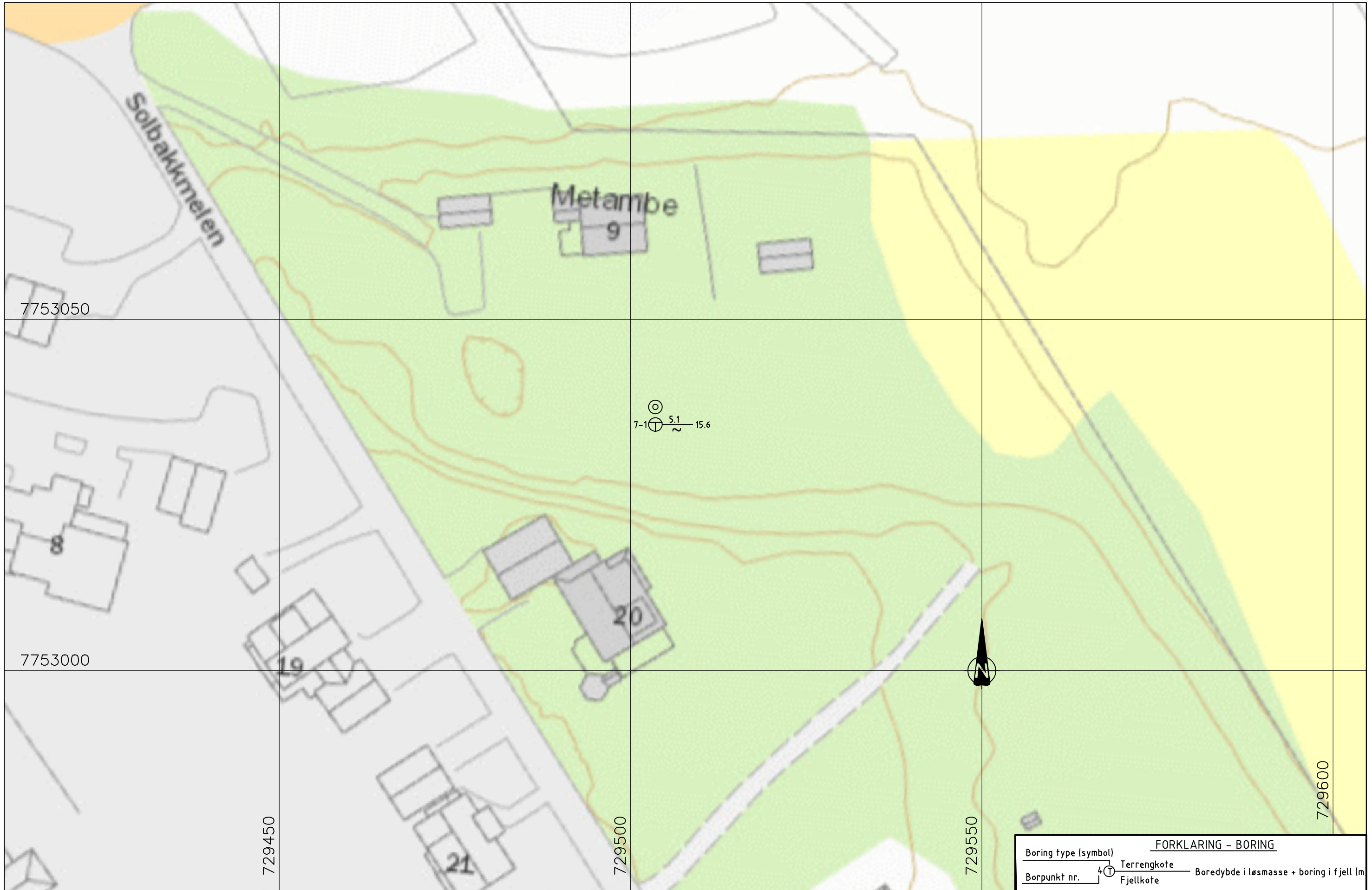
**RAMBOLL**  
 Rambøll Norge AS  
 P.b. 9420 Torgarden  
 7493 Trondheim  
 TLF: 73 84 10 00  
 www.ramboll.no

OPPDRAG  
**Detaljregulering Sørkjosen**

OPPDRAGSGIVER  
**Nordreisa kommune**

INNHOOLD  
**SITUASJONSPLAN**  
 ⊕ Totalsondering  
 ⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 1350031569	MÅLESTOKK 1:500	BLAD NR. AV
TEGNING NR. <b>104</b>		REV.



7753050

7753000

729450

729500

729550

729600

7-1 5.1 15.6

FORKLARING - BORING	
Boring type (symbol)	Terrenkote
Borpunkt nr. 4	Fjellkote
Boreddybde i løsmasse + boring i fjell (m)	

01.02.2019	BVN	JSH	OLD
REV.	DATO	ENDRING	TEGN KONTR GODKJ
TEGNINGSSTATUS			

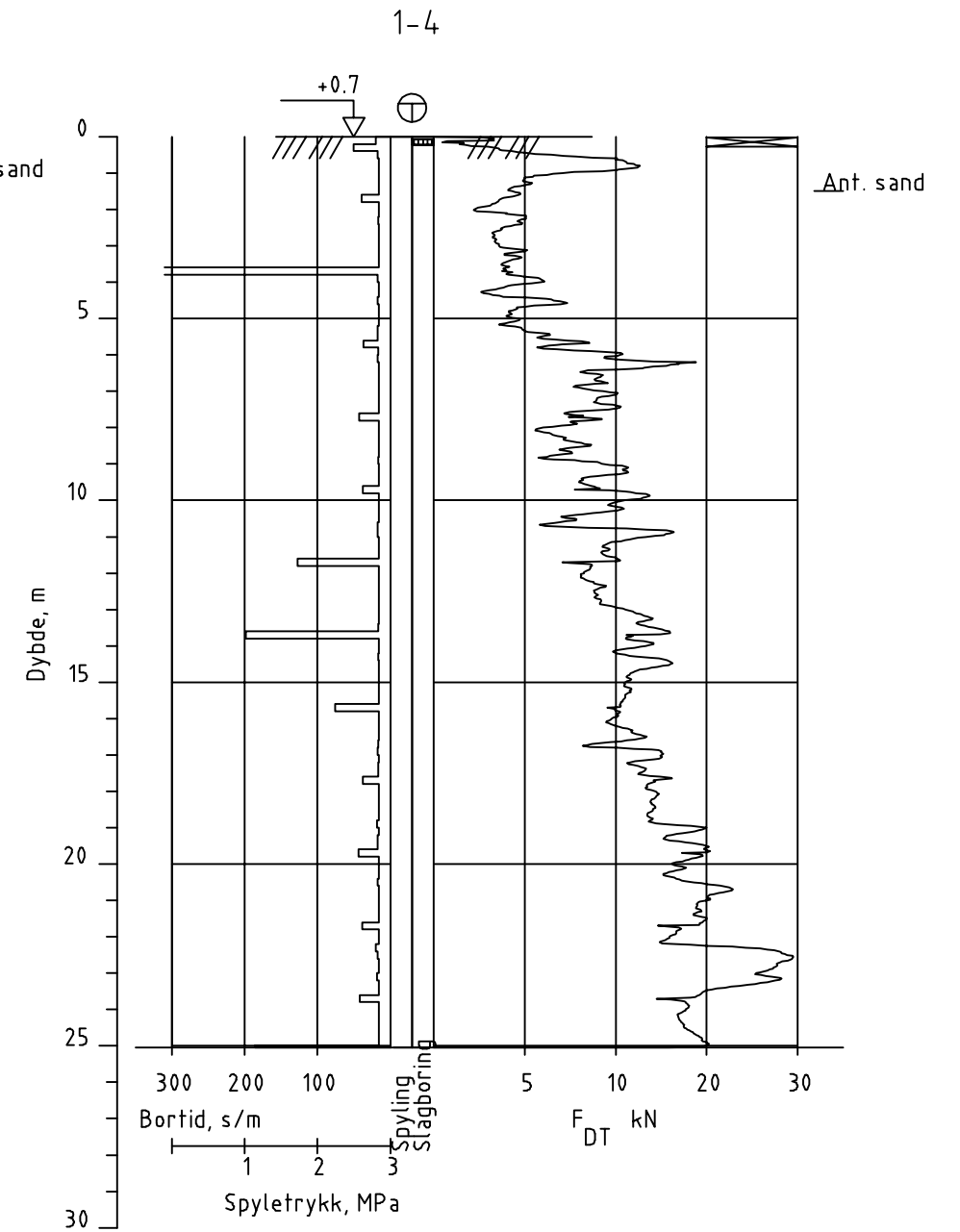
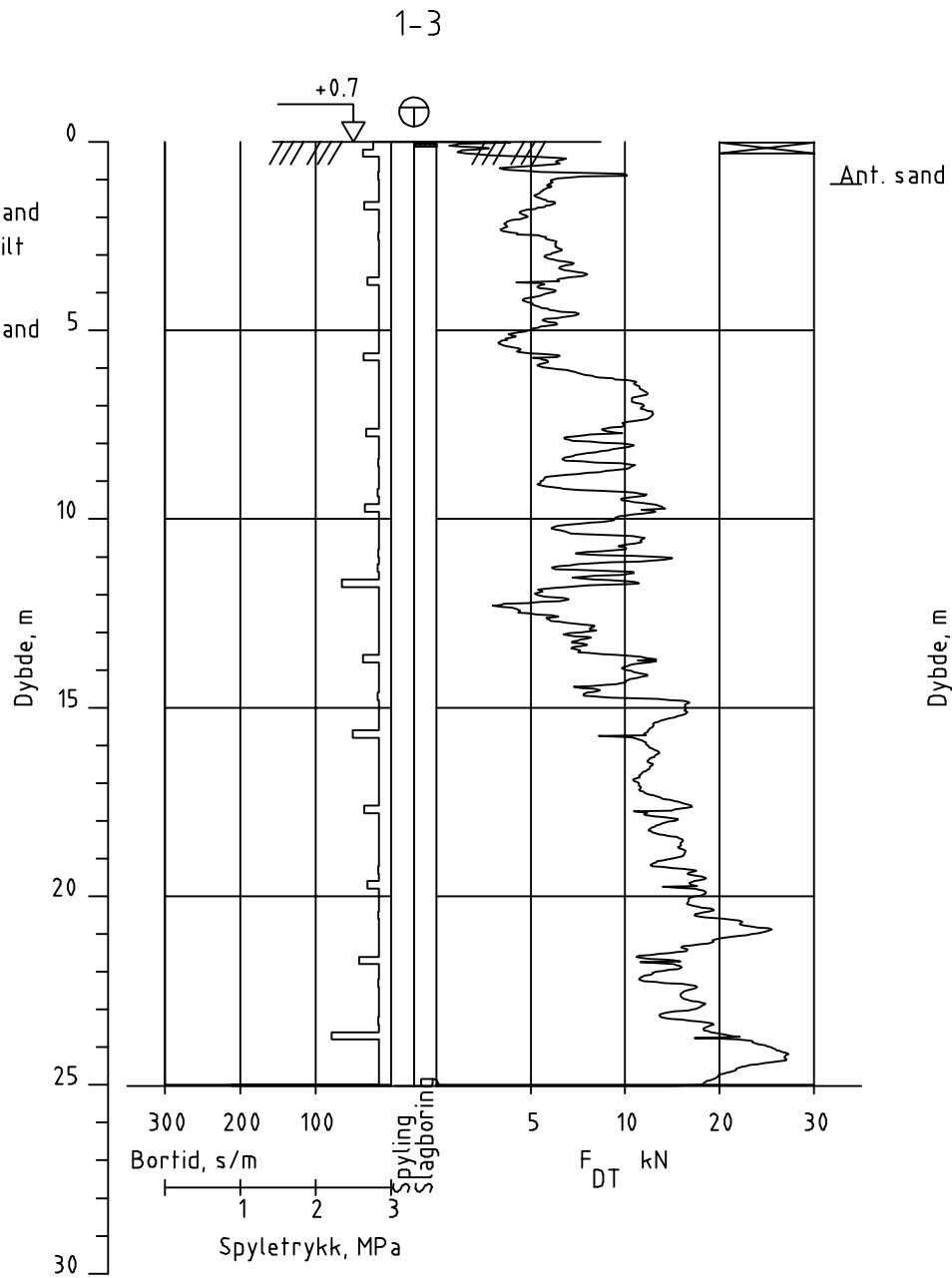
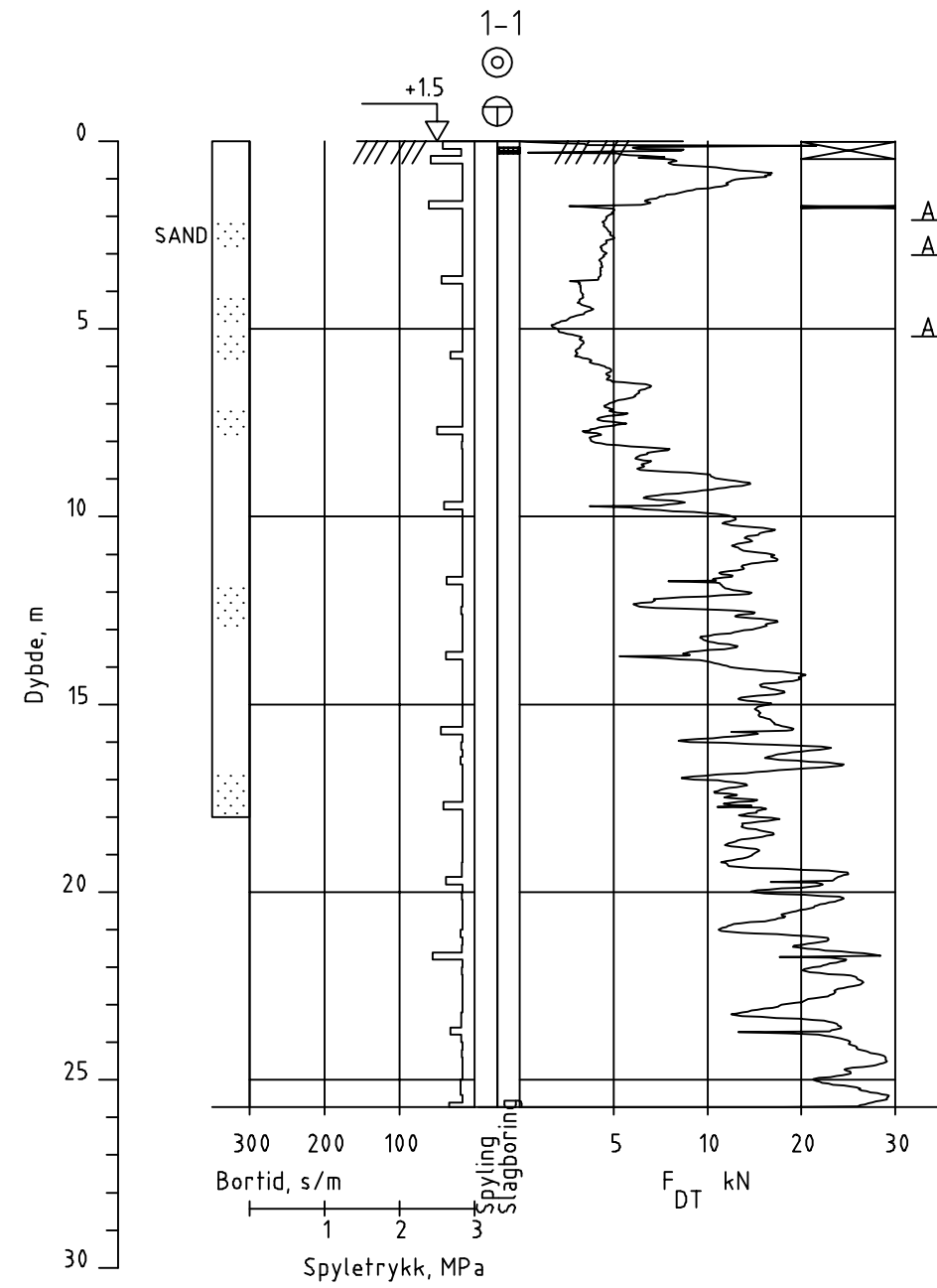
**RAMBOLL**  
 Rambøll Norge AS  
 P.b. 9420 Torgarden  
 7493 Trondheim  
 TLF: 73 84 10 00  
 www.ramboll.no

OPPDRAG  
**Detaljregulering Sørkjosen**

OPPDRAGSGIVER  
**Nordreisa kommune**

INNHOOLD  
**SITUASJONSPLAN**  
 Totalsondering  
 Prøveserie

OPPDRAG NR. 1350031569	MÅLESTOKK 1:500	BLAD NR.	AV
TEGNING NR. <b>105</b>		REV.	



REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
	01.02.19		BVN	JSH	JSH
TEGNINGSSTATUS					

**RAMBOLL**

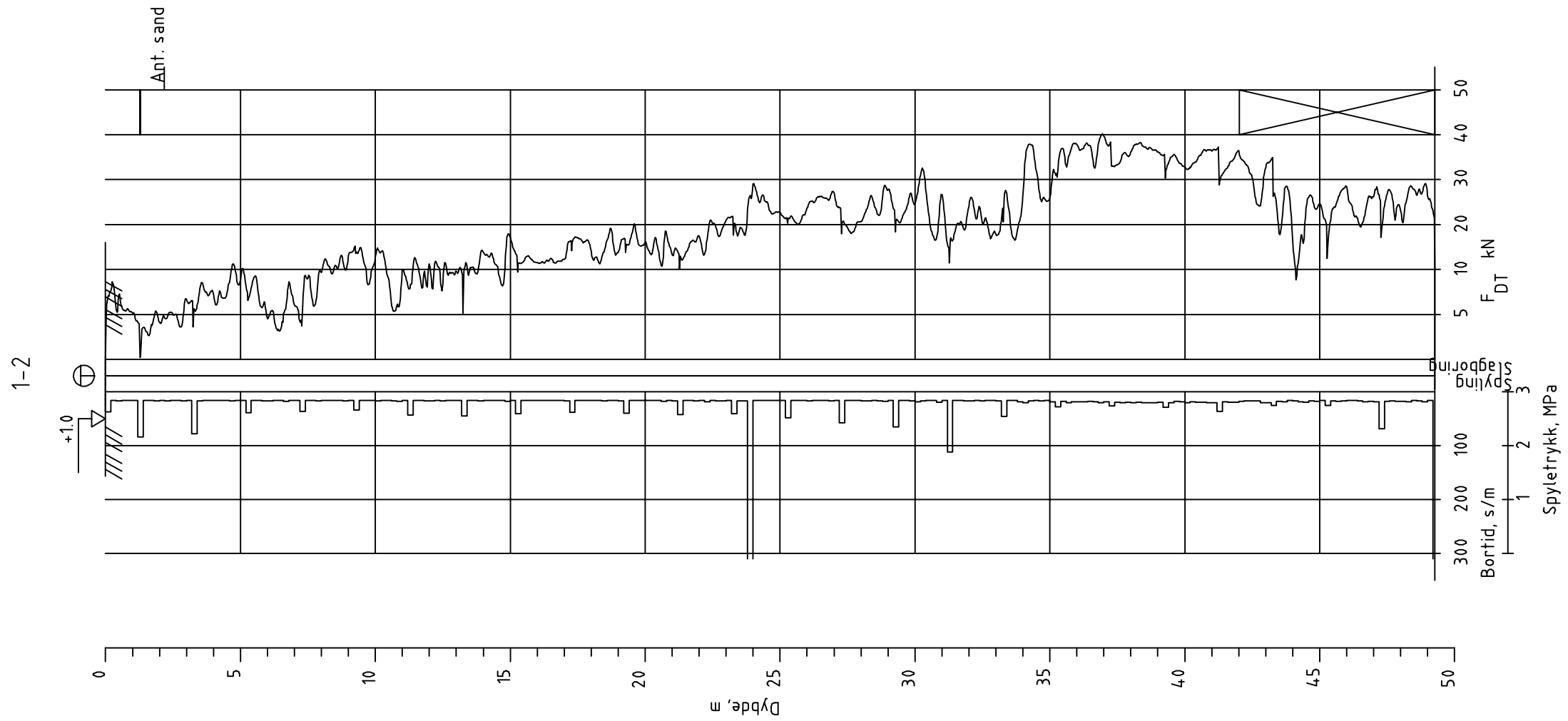
Ramboll Norge AS  
P.b. 9420 Torgarden  
7493 Trondheim  
TLF: 73 84 10 00  
www.ramboll.no

OPPDRAG  
**Detaljregulering Sørkjosen**

OPPDRAGSGIVER  
**Nordreisa kommune**

INNHOOLD  
**SITUASJONSPLAN**  
⊕ Totalsondering  
⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 13500031569	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR.	AV
TEGNING NR. <b>106</b>			REV.



REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
	01.02.19		BVN	JSH	JSH
TEGNINGSSTATUS					



Ramboll Norge AS  
P.b. 9420 Torgarden  
7493 Trondheim  
TLF: 73 84 10 00  
www.ramboll.no

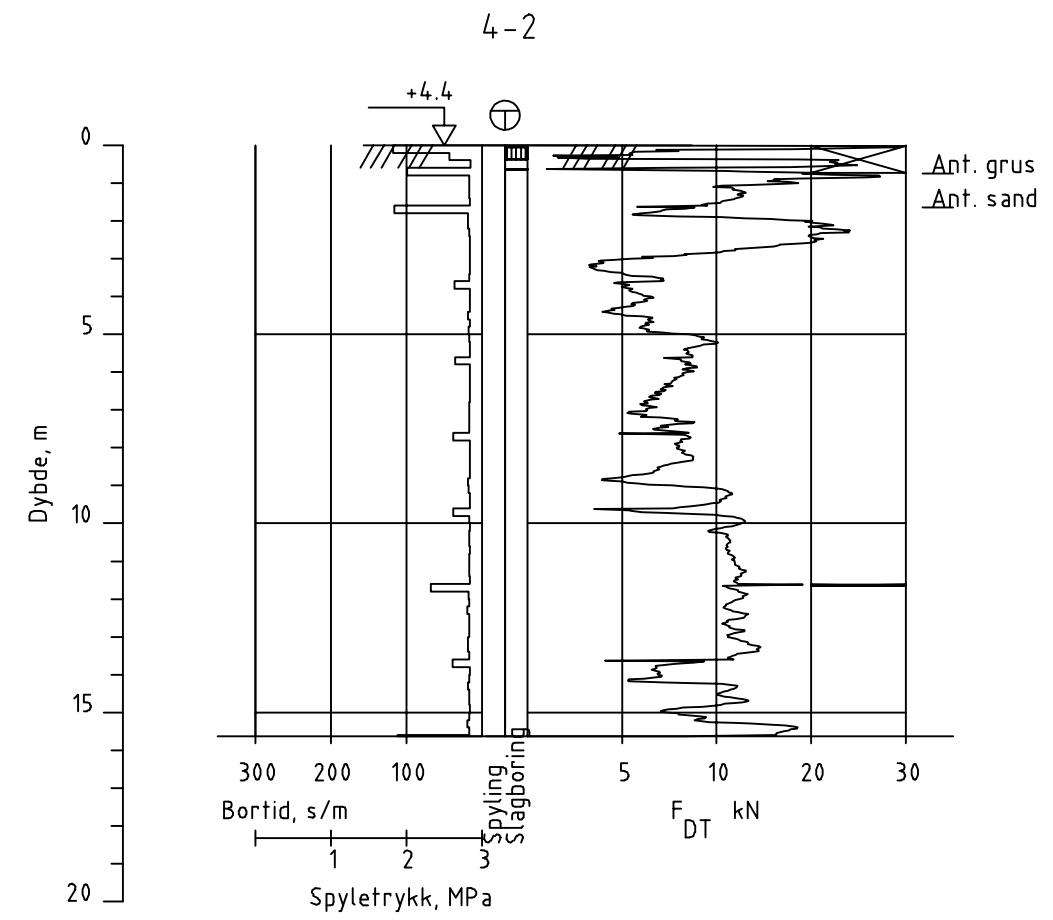
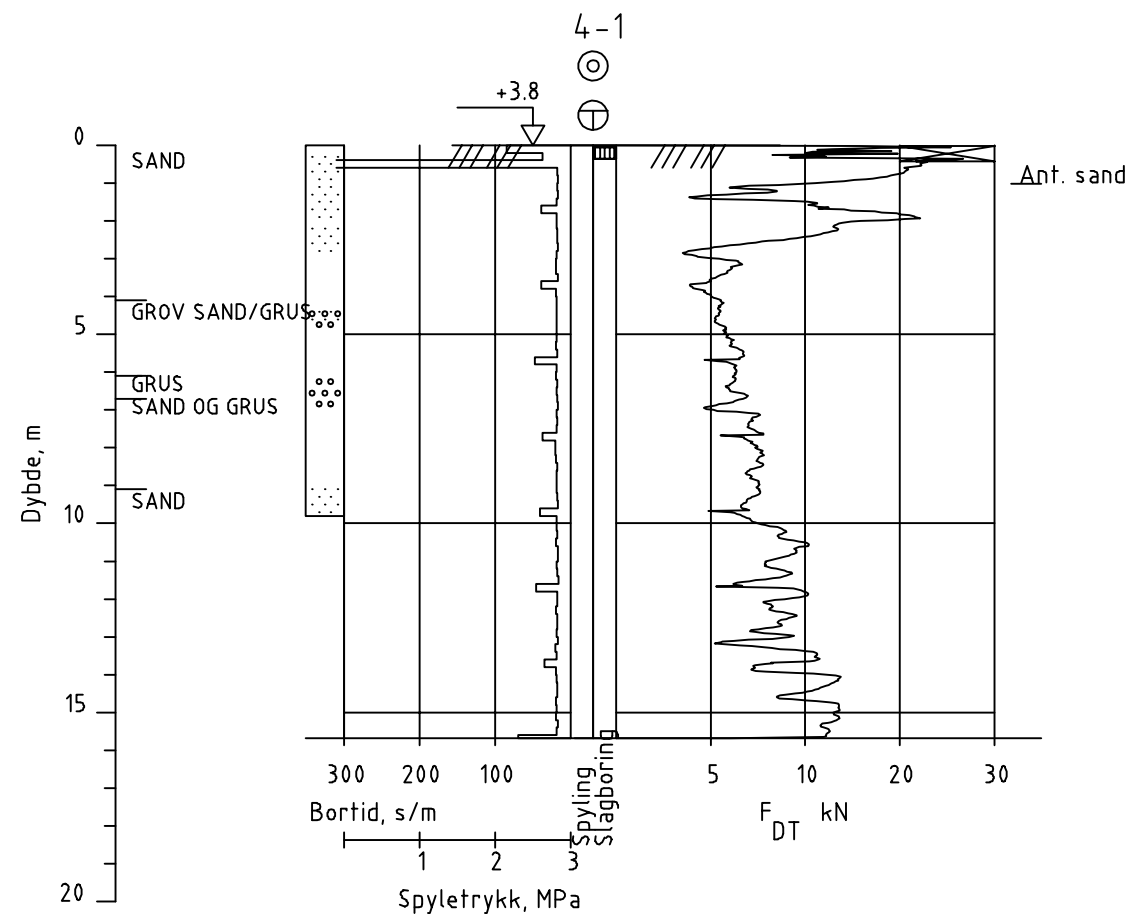
OPPDRAG  
**Detaljregulering Sørkjosen**

OPPDRAGSGIVER  
**Nordreisa kommune**

INNHOOLD  
**SITUASJONSPLAN**  
⊕ Totalsondering

OPPDRAG NR. 13500031569	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR.	AV
TEGNING NR. <b>107</b>		REV.	





REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
	01.02.19		BVN	JSH	JSH
TEGNINGSSTATUS					



Ramboll Norge AS  
P.b. 9420 Torgarden  
7493 Trondheim  
TLF: 73 84 10 00  
www.ramboll.no

OPPDRAG  
**Detaljregulering Sørkjosen**

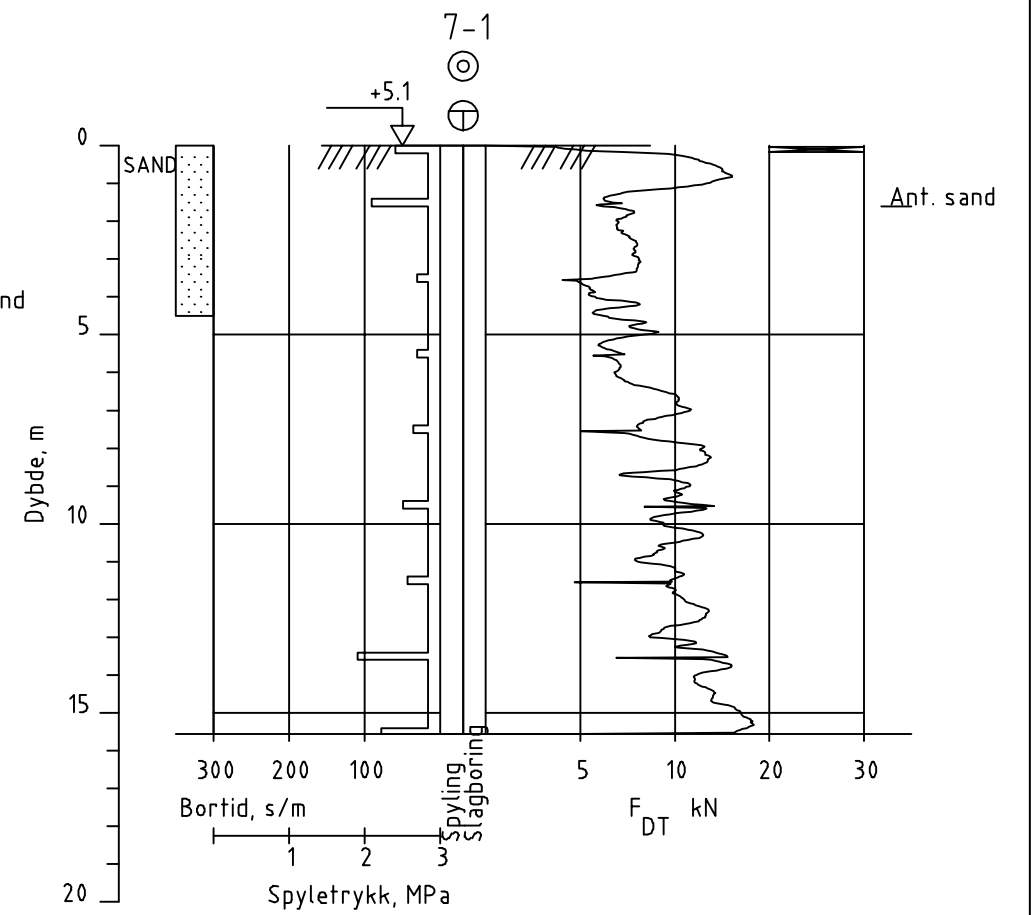
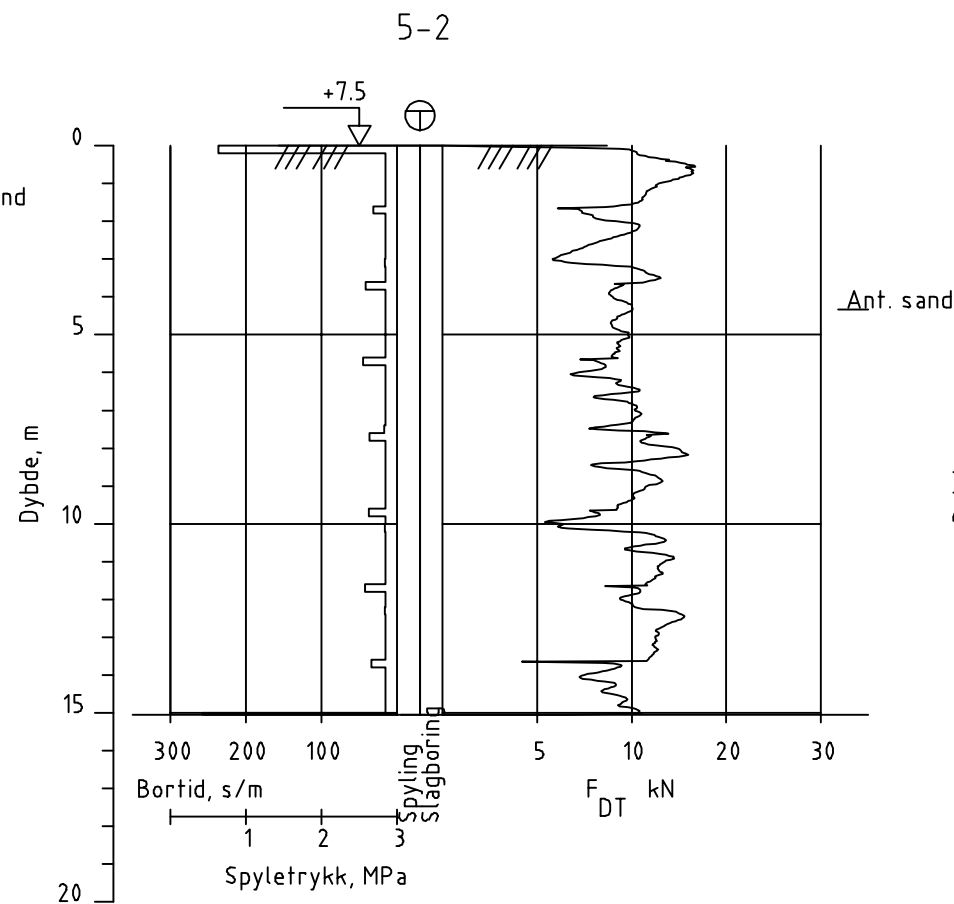
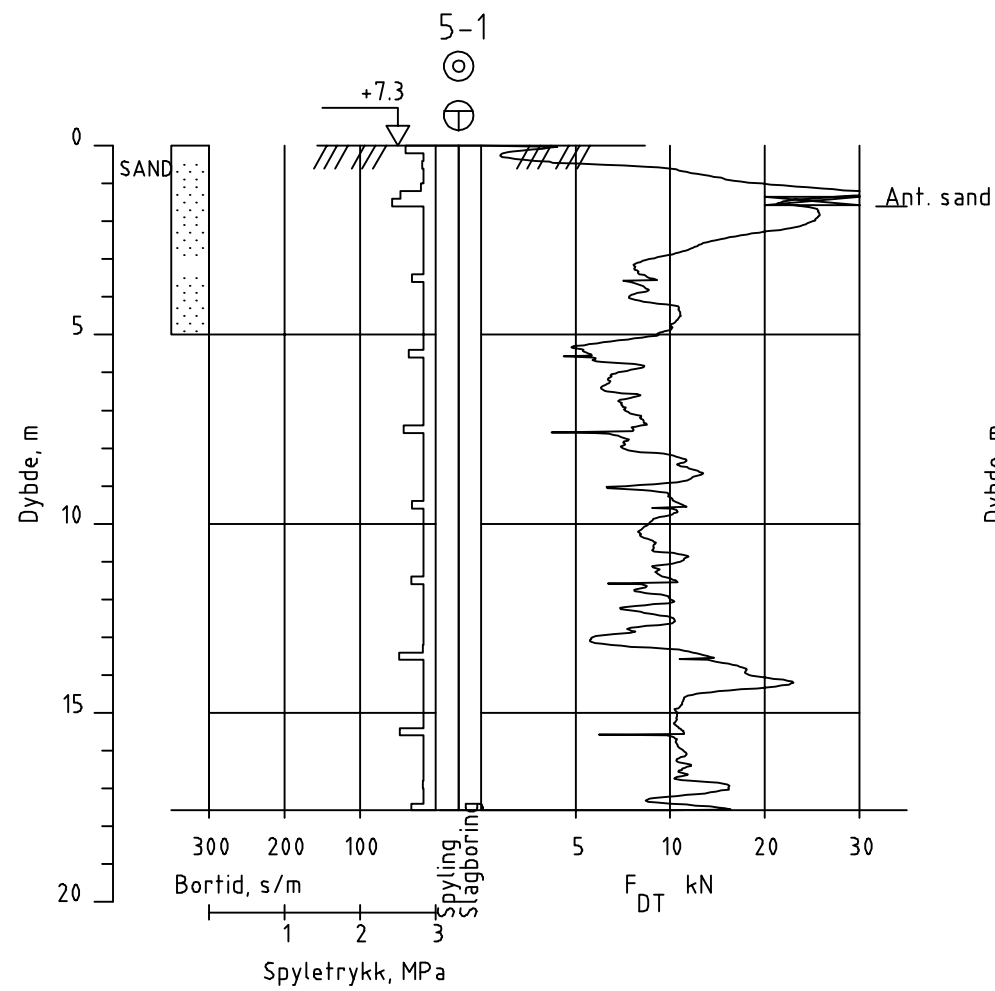
OPPDRAGSGIVER  
**Nordreisa kommune**

INNHOOLD  
**SITUASJONSPLAN**

⊕ Totalsondering  
⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 13500031569	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR.	AV
TEGNING NR. <b>109</b>			REV.





REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
	01.02.19		BVN	JSH	JSH
TEGNINGSSTATUS					



Ramboll Norge AS  
P.b. 9420 Torgarden  
7493 Trondheim  
TLF: 73 84 10 00  
www.ramboll.no

OPPDRAG  
Detaljregulering Sørkjosen  
OPPDRAGSGIVER  
Nordreisa kommune

INNHold  
SITUASJONSPLAN  
⊕ Totalsondering  
⊙ Prøveserie

OPPDRAG NR. 13500031569	MÅLESTOKK 1:200	BLAD NR.	AV
TEGNING NR. 110			REV.





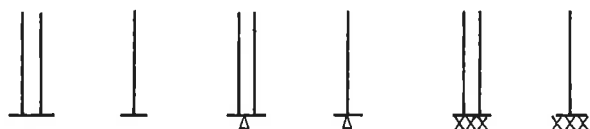




## MARKUNDERSØKELSER

Sonderinger utføres for å få en orientering om grunnens relative fasthet, lagdeling og dybder til antatt fjell eller annen fast grunn.

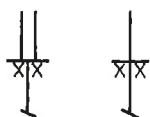
Avslutning av boring (gjelder alle sonderingstyper).



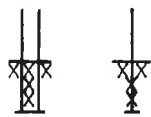
Boring avsluttet (årsak ikke angitt)

Antatt stein, morene, sand ol.

Antatt fjell



Boret i antatt fjell. (Hvis overgangen er ukjent, settes spørsmåltegn.)



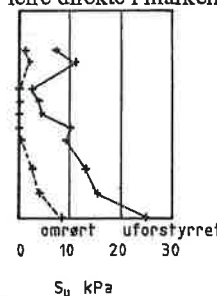
Boret i fjell og kjerne opptatt.

⊗ **Fjellkontrollboring** utføres med 32 mm stenger med muffeskjøter og hardmetallkroner nederst. Boret drives av en tung trykkluftdrevet borhammer under spyling med vann av høyt trykk. Når fjell er nådd, bores noe ned i fjellet, vanligvis ca. 3 meter, under registrering av borsynk for sikker påvisning.

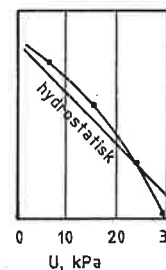
⊙ **Prøvetaking** utføres for undersøkelse i laboratoriet av grunnens geotekniske egenskaper. **Uforstyrrede prøver** tas opp med NGI's 54 mm stempelprøvetaker. Prøvene skjæres ut med tynnveggede stålsylindere med innvendig diameter 54 mm og lengde 80 cm (evt. 40 cm). Prøvene forsegles i begge ender for å hindre uttørring før de åpnes i laboratoriet.

**Representative prøver** tas med forskjellige typer støtbor- og ram-prøvetaker, ved sandpumpe i nedspylte eller nedrammede foringsrør, av oppspylt materiale ved nedspyling av foringsrør og ved skovlboring i de øvre lag. Slike prøver tas hvor grunnen ikke egner seg for vanlig sylinderprøvetaker og hvor slike prøver tilfredsstillende formålet.

+ **Vingeboring** bestemmer udrenert skjærstyrke ( $s_u$ ) av leire direkte i marken (in situ). Måling utføres ved at et vingekor, som er presset ned i grunnen, dreies rundt med bestemt jevn hastighet til brudd i leira. Maksimalt dreiemoment gir grunnlag for å beregne leiras udrenerte skjærstyrke, som også måles i omrørt tilstand etter brudd.

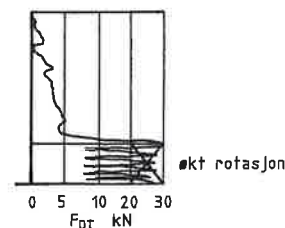


⊖ **Porevanntrykket** i grunnen måles med et piezometer. Dette består av et sylindrisk filter av sintret bronse som trykkes eller rammes ned til ønsket dybde ved hjelp av rør. Vanntrykket ved filteret registreres enten **hydraulisk** som stighøyden i en plastslange inne i røret (ved overtrykk påsettes manometer over terreng) eller **elektronisk** ved hjelp av en direkte trykkmåler innenfor filteret.

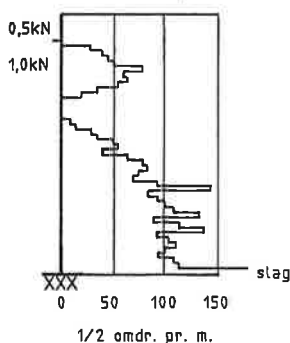


**Grunnvannstanden** observeres vanligvis direkte ved vannstand i borhullet.

▽ **Dreietrykksondering** utføres med 36 mm glatte skjøtbare stålstenger påsatt en normert spiss. Borstangen trykkes ned med konstant hastighet 3 m/min. og konstant rotasjon 25 omdr./min. Sonderingsmotstanden registreres som den til en hver tid nødvendige nedpressningskraft for å holde normert nedtrengnings-hastighet. Når motstanden øker slik at normert nedtrengnings-hastighet ikke kan opprettholdes, økes rotasjonshastigheten. Dette anføres i diagrammet.



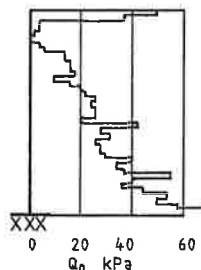
● **Dreiesondering** utføres med 22 mm stålstenger med glatte skjøter påsatt en 200 mm lang spiss av firkantstål som er tilspisset i enden og vridd en omdreining. Boret belastes med inntil 1 kN og hvis det ikke synker for denne last, dreies det ned med motor eller for hånd. Antall halve omdreining pr. 20 cm synkning noteres. Ved optegninger vises antall halve omdreining pr. meter synkning grafisk med dybden i borhullet og belastningen angis til venstre for borhullet.



⊕ **Totalsondering** kombinerer dreietrykksondering og fjellkontrollboring. Det brukes hydraulisk drevet borrhigg. Boring gjennom stein og blokk og ned i berg utføres ved slag og spyling.

Boredata (nedpressingskraft, synkhastighet, spyletrykk etc.) måles ved elektriske givere og overføres automatisk til en elektronisk registreringsenhet (Geoprinter). Resultatene tegnes opp vha. EDB.

▽ **Ramsondering** utføres med 32 mm stålstenger med glatte skjøter og en normert spiss. Boret rammes ned i grunnen av et fall-lodd med vekt 0,635 kN og konstant fallhøyde 0,6 m. Motstanden mot nedramming registreres ved antall slag pr. 20 cm synkning.



Rammemotstanden:

$$Q_0 = \frac{\text{Loddvekt} \times \text{fallhøyde}}{\text{synkning pr. slag}} \text{ (kNm/m)}$$

angis i diagram som funksjon av dybden.

**LABORATORIEUNDERSØKELSER**

Ved åpning av prøven beskrives og klassifiseres jordarten. Videre kan bestemmes:

Romvekt

( $\gamma$  i  $\text{kN/m}^3$ ) for hel sylinder og utskåret del.

Vanninnhold

(w i %) angitt i prosent av tørrvekt etter tørking ved 110 °C.

Flytegrense

( $w_L$  i %) og utvullingsgrense ( $w_P$  i %) som angir henholdsvis høyeste og laveste vanninnhold for plastisk (formbart) område av leirmateriale. Differansen  $w_L - w_P$  benevnes plastisitetsindeks. Er det naturlige vanninnhold over flytegrensen, blir materialet flytende ved omrøring.

Udrenert skjærstyrke

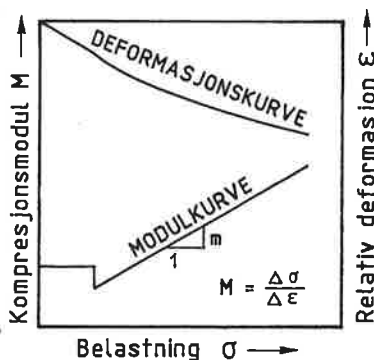
( $s_u$  i  $\text{kN/m}^2$ ) av leire ved hurtige enaksiale trykkforsøk på uforstyrrede prøver med tverrsnitt  $3,6 \times 3,6 \text{ cm}^2$  (evt. hel prøve) og høyde 10 cm. Skjærstyrken settes lik halve trykkfastheten. Dessuten måles skjærstyrken i uforstyrret og omrørt tilstand ved konusforsøk, hvor nedsynkningen av en konus med bestemt form og vekt registreres og skjærstyrken tas ut av en kalibreringstabell. Penetrometer, som også er en indirekte metode basert på innsynkning, brukes særlig på fast leire.

Sensitiviteten ( $S_t$ )

er forholdet mellom udrenert skjærstyrke av uforstyrret og omrørt materiale, bestemt på grunnlag av konusforsøk i laboratoriet. Med kvikkleire forstås en leire som i omrørt tilstand er flytende, omrørt skjærstyrke  $< 0,5 \text{ kN/m}^2$ .

Kompressibilitet

av en jordart ved ødometerforsøk. En prøve med tverrsnitt  $20 \text{ cm}^2$  og høyde 2 cm belastes trinnvis i et belastningsapparat med observasjon av sammentrykningen for hvert trinn som funksjon av tiden. Resultatet tegnes opp i en deformasjons- og modulkurve og gir grunnlag for setningsberegning.



Humusinnhold

(relativt) ut fra fargeomslag i en natronlutopløsning.

En nøyaktigere metode er våt-oksydasjon med hydrogenperoksyd der humusinnholdet settes lik vekttapet (evt. glødetapet ved humusrike jordarter) og uttrykkes i vektprosent av tørt materiale.

Saltinnhold

(g/l eller o/oo) i porevannet ved titrering med sølvnitratopløsning og kaliumkromat som indikator.

Kornfordeling

ved sikting av fraksjonene større enn 0,06 mm. For de finere partikler bestemmes den ekvivalente korndiamter ved hydrometeranalyse. En kjent mengde materialer slemmes opp i vann og romvekten av suspensjonen måles i en bestemt dybde som funksjon av tiden. Kornfordelingen kan så beregnes ut fra Stoke's lov om kulers sedimentasjonshastighet.

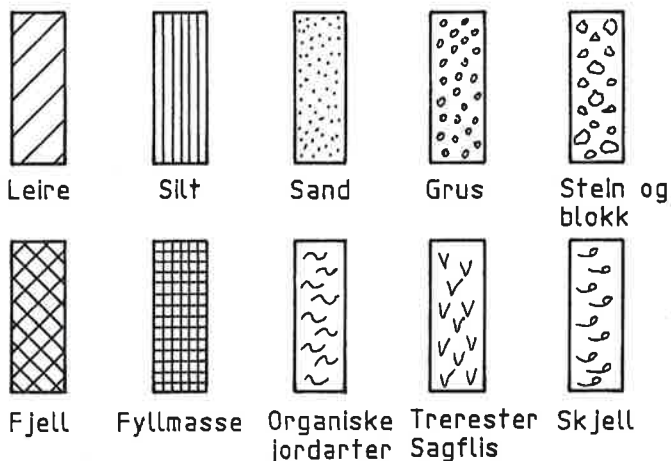
Fraksj.betegn.	Leir	Silt	Sand	Grus	Stein	Blokk
Kornstørr. mm	< 0,002	0,002-0,06	0,06-2	2-60	60-600	> 600

Jordarten

benevnes i henhold til korngraderingen med substantiv for den dominerende, og adjektiv for medvirkende fraksjon. Jordarten angis som leire når leirinnholdet er over 15%. Morene er en usortert breavsetning som kan inneholde alle kornstørrelser fra leir til blokk.

Organiske jordarter

klassifiseres etter opprinnelse og omdanningsgrad (torv, gytje, dy, matjord).



Anmerkning

- T = tørrskorpe
- R = resedimenterte masser
- K = kvikkleire
- Leire:
- Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.
- Morene vises med skyggelegging.
- For konkresjoner kan bokstavssymboler settes inn i materialsignaturen:
  - Ca. = kalkkonkresjoner
  - Fe = jernkonkresjoner
  - AH = aurhelle