



---

# BUSSDEPOT TANA

---

Datarapport

6. JANUAR 2023

---

**SAMMENDRAG**

INDIRA AS ER ENGASJERT AV TROMS OG FINNMARK FYLKESKOMMUNE (TFFK) SOM RÅDGIVENDE INGENIØR GEOTEKNIKK (RIG) FOR GEOTEKNISK FORPROSJEKTERING AV EN REKKE BUSSDEPOTER I TIDLIGERE FINNMARK FYLKE. VED DEN AKTUELLE TOMTEN I TANA ER DET UTFØRT GRUNNUNDERSØKELSER I FORM AV 2 TOTALSONDERINGER OG 1 PRØVESERIE MED POSEPRØVER. FELTARBEIDET BLE UTFØRT AV GEONORD I UKE 50 I 2022 ETTER ANVISNINGER FRA INDIRA.

DENNE DATARAPPORTEN ER EN REN PRESENTASJON AV DATA FRA GRUNNUNDERSØKELSENE OG INNEHOLDER INGEN GEOTEKNISKE VURDERINGER.

Oppdrag	<b>TFFK Busstopot Tana</b>	Dokumentkode	2022102-RIG-09-01
Emne	Geoteknikk	Tilgjengelighet	Åpen
Oppdragsgiver	<b>Troms og Finnmark fylkeskommune</b>	Oppdragsleder	Espen Karlsen
Kontaktperson	Sveinung Meyer Svendsen	Utarbeidet av	Emil Hansen
		Ansvarlig enhet	Indira GEO

Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
<b>Utarbeidet av:</b> Emil Hansen		<b>Sign.:</b>	
<b>Kontrollert av:</b> Espen Karlsen		<b>Sign.:</b>	
<b>Oppdragsansvarlig:</b> Espen Karlsen		<b>Oppdragsleder:</b> Espen Karlsen	

## Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	3
1.1	Bakgrunn.....	3
1.2	Topografi .....	3
1.3	Løsmassekart .....	4
2	Felt- og laboratoriearbeid .....	5
2.1	Tidligere undersøkelser .....	5
2.2	Utførte grunnundersøkelser .....	6
2.3	Generell informasjon om feltarbeidet.....	6
2.4	Generell informasjon om laboratoriearbeidet .....	6
3	Resultater grunnundersøkelser .....	6
3.1	Grunnforhold .....	7
4	Referanser .....	7

## Tegninger

Innhold	Format	Målestokk	Tegn.nr.
Borplan – utførte grunnundersøkelser	A3	1:1000	G02
Totalsondering, profiler	A3	1:200	G03

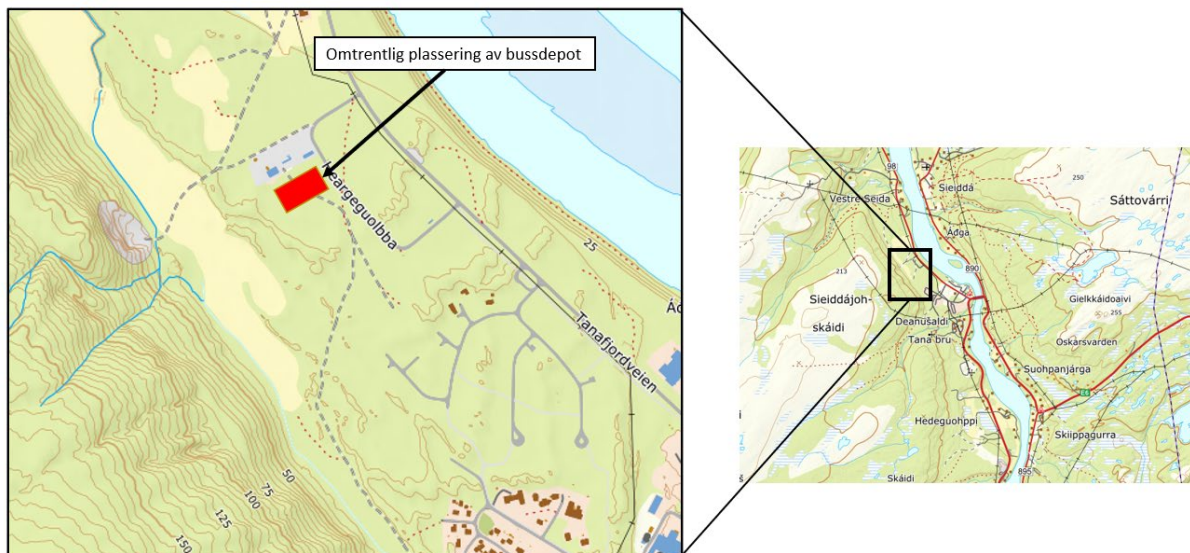
## Bilag

Innhold	Vedlegg nr.	Antall sider
Tegnforklaring for geotekniske kart og profiler	1	4
Laboratorieundersøkelser, rapport	2	6
Laboratorieundersøkelser, tabell av borprofil	3	1
Kornfordelingskurve	4	1

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

INDIRA AS er engasjert som geoteknisk rådgiver av Troms og Finnmark fylkeskommune i oppdraget 2022102 TFFK Busstoppested for geoteknisk forprosjektering av en rekke busstoppesteder i tidligere Finnmark fylke. Den aktuelle lokasjonen ved Tana ligger nordvest for Tana bru, se oversiktskart i Figur 1.

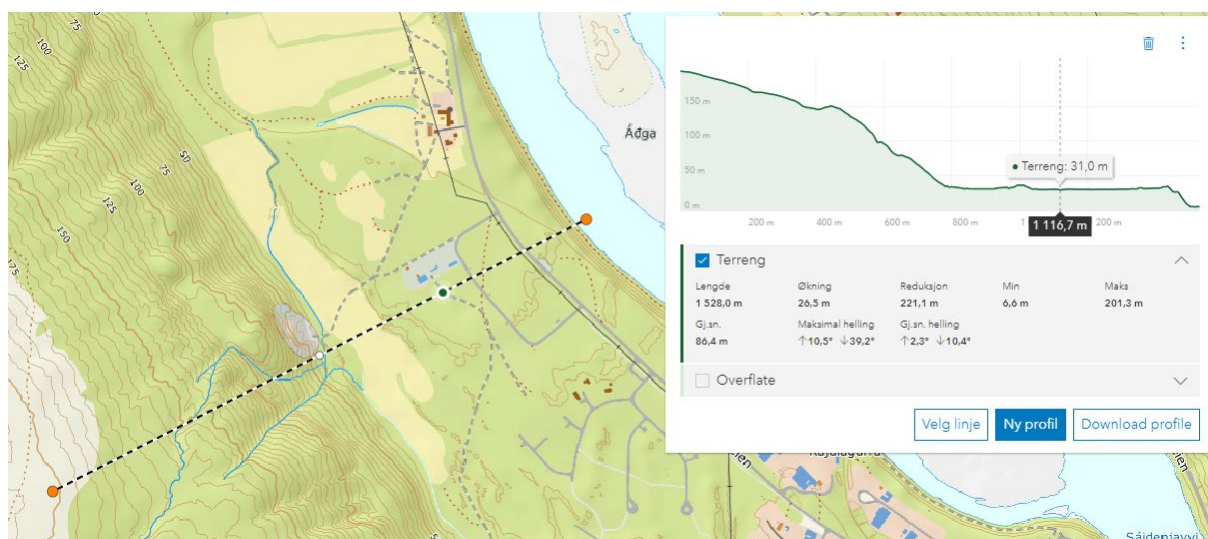


Figur 1 Oversiktskart med omtrentlig plassering av busstoppested. Norgeskart.no.

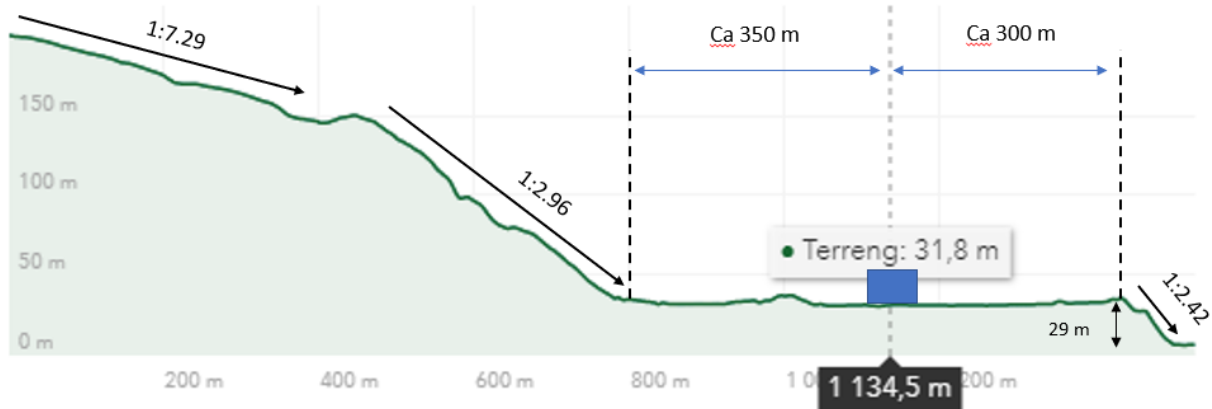
Området ligger under marin grense og terrenget oppfyller ikke kriteriene for utelukkelse av aktsomhetsområde iht. NVE Veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Det er derfor utført innledende grunnundersøkelser for å avklare behov for videre undersøkelser og utredninger.

## 1.2 Topografi

Området er relativt flatt omtrent ved kote + 31 og ligger på en terrasse ved Tanaelva. Planlagt plassering av busstoppestedet i terrenget er illustrert med en snitt-tegning basert på høydedata.no i Figur 2. Overslag av skråningshelninger og avstand til omkringliggende skråninger er gitt i Figur 3.



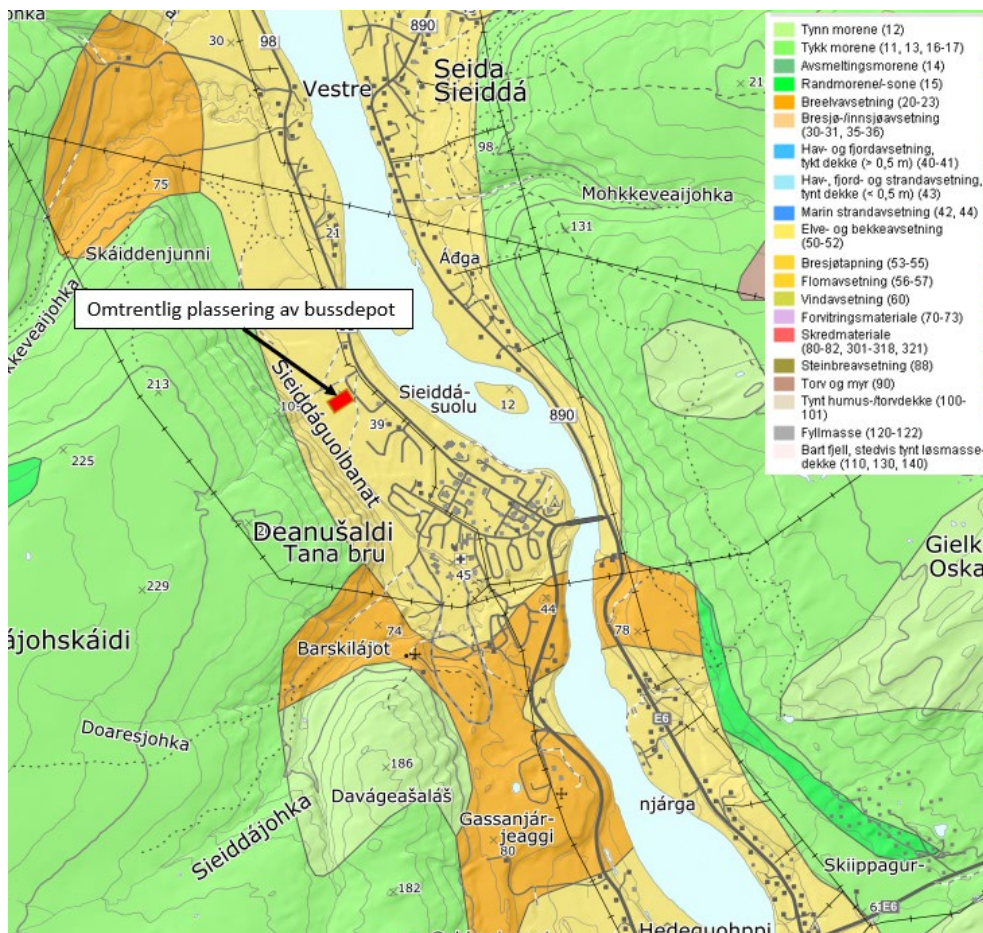
Figur 2 Utklipp fra hoydata.no med relevant snitt. Grønn prikk omtrent ved aktuell tomt.



Figur 3 Vurdering av skråningshelninger omliggende planlagt lokasjon for bussdepotet

### 1.3 Løsmassekart

Utklipp fra NGUs løsmassekart, se Figur 4, antyder at løsmassene på tomten består av fluviale elve- og bekkeavsetninger. Omliggende område er kartlagt med morene- og breelvavsetninger. Merk at kartleggingen fra NGU beskriver forventet løsmasstype nær overflaten. Avvik er vanlig, og kartleggingen sier ingenting om dypere avsetninger.



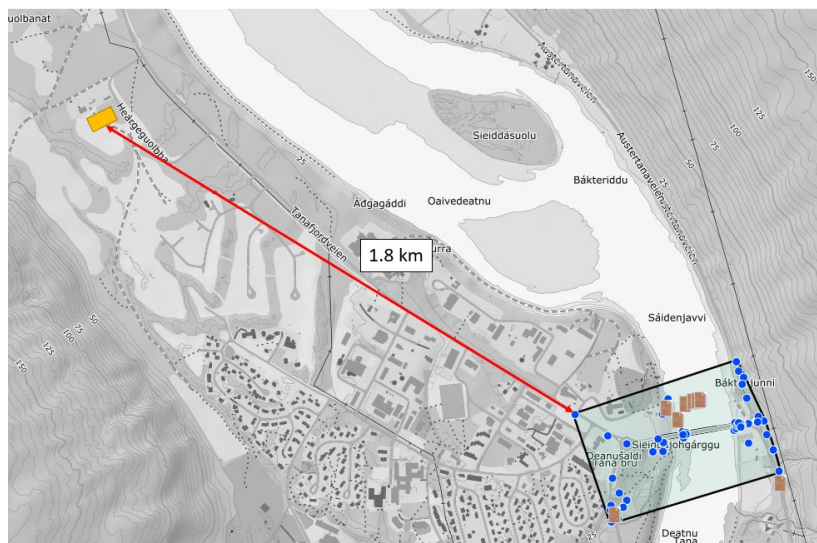
Figur 4 Utklipp fra NGUs løsmassekart



## 2 Felt- og laboratoriearbeid

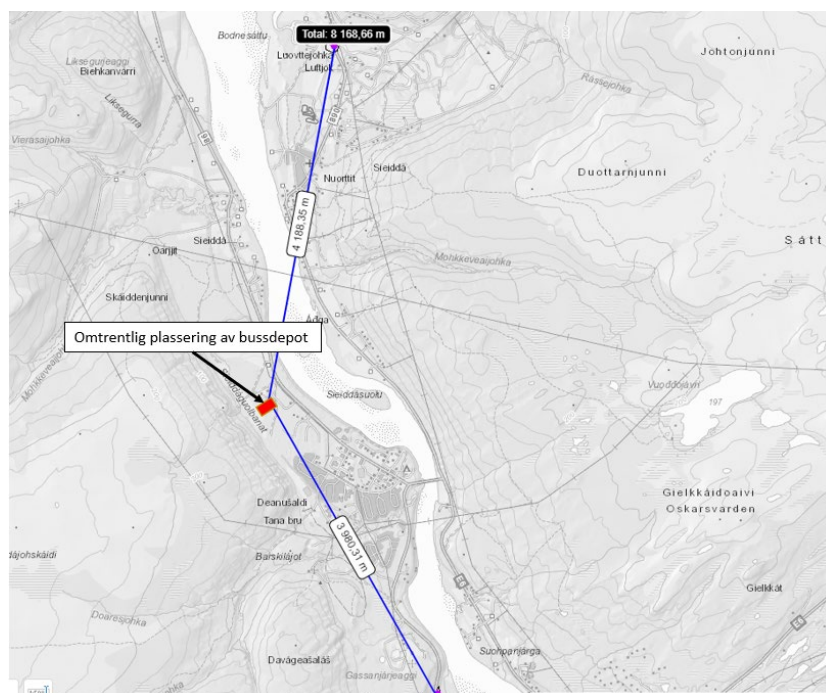
### 2.1 Tidligere undersøkelser

Det er utført en rekke geotekniske undersøkelser og vurderinger ifbm. utvikling og vedlikehold av Tana bru, omtrent 1.8 km sørøst for lokasjon til planlagt busstop, se Figur 5. Geoteknisk reguleringsplanrapport Nr. 2010015809-76 fra Statens vegvesen i 2012 gir en oppsummering av totalt 32 utførte grunnboringer fordelt på øste og vestre side av bruene. Generelt består grunnforholdene på vestre side av tykke elve-sedimenter. Berg er ikke registrert med dypeste grunnboring utført ned til 70 m. Løsmassene er i all hovedsak sand med varierende grad av grus og silt innblandet.



Figur 5 Oversikt fra NADAG med distanse til nærmeste kjente grunnundersøkelser

Avstand til nærmeste registrerte SVV kvikkleirepunkt er gitt i Figur 6.



Figur 6 Avstand til nærmeste registrerte SVV kvikkleirepunkt. Hentet fra atlas.nve.no

## 2.2 Utførte grunnundersøkelser

Det er utført 2 stk. totalsonderinger, og 1 stk. prøveserie med poseprøver til 5 meter under terrengoverflaten.

Posisjonene til hvert borpunkt og tilhørende terrenghøyder er målt inn med CPOS-korrigert RigelMap GNX8 RTK GNSS utstyr med 20mm nøyaktighet. Nedenstående tabell oppsummerer utført feltarbeid mht. posisjon, undersøkelsesmetode og boreddybder ved totalsondering. Borplan over utførte grunnundersøkelser er vist på tegning G02 som gir samme oversikt.

Tabell 1 Borpunktliste

Borpunkt	UTM sone 35, NN2000			Metode	Boreddybde (TOT)	
	X (Nord)	Y (Øst)	Z (Høyde)		Løsm. [m]	Berg [m]
T01	7789811,1	543700,3	31,5	TOT	20,1	-
T02	7789737,6	543661,2	30,9	TOT, PRV	42,2	-

TOT:Totalsondering og PRV:Prøveserie

## 2.3 Generell informasjon om feltarbeidet

Tabell 2 Generell informasjon feltarbeid

Feltarbeid	
Dato for utførelse	Uke 50 2022
Boreleder	Tom Inge Henriksen, GeoNord
Type borerigg	Geotech 605 FM
Relevante standarder	Ref. [1], [2], [3], [4], og [5]
Resultater	Tegninger G02 (borplan) og G03 (profiler)

## 2.4 Generell informasjon om laboratoriearbeidet

Tabell 3 Generell informasjon laboratoriearbeid

Laboratoriearbeid	
Dato for utførelse	Uke 51 2022
Laborant	Marthe Ottem / Stine Marleen Hagen, GeoNord
Relevante standarder	NS-standarder og supplering ved SVV Laboratoriehåndbok R210
Resultater	Bilag 2 til 4

## 3 Resultater grunnundersøkelser

Resultater fra feltundersøkelser er vist på tegning G02 og G03. Resultater fra laboratorieundersøkelser er vist i bilag 2 til 4. Bilag 1 gir forklaring til geotekniske plan- og profiltegninger.

**NB!** 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 Grunnforhold

Grunnforholdene består av løsmasser med stor mektighet som er fast lagret. Totalsonderingene viser gjennomgående høy bormotstand i hele boret intervall for begge borpunktene. Det er ikke brukt spyling eller slagboring i boreoperasjonene, men enkelte intervaller er forsert med økt rotasjon. Spesielt i borpunkt T02 er det brukt en del økt rotasjon, mens i borpunkt T01 er det bare brukt ved en anledning omtrent ved 13 meters dybde. Det er utført totalsonderinger til 42 meter under terreng, tilsvarende kote -11. Begge sonderinger er avsluttet uten å påtreffe berg.

Poseprøver er tatt ned til 5 meters dyp og viser i hovedsak sand med litt grus og noen steiner.

## 4 Referanser

- [1] Statens vegvesen, Håndbok R211 Feltundersøkelser, Statens vegvesen, 1997.
- [2] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 9 - Veiledning for utførelse av totalsondering, Norsk geoteknisk forening, 1994.
- [3] Norsk georeknisk forening, Melding nr. 5 - Veiledning for utførelse av trykksøndering, Norsk georeknisk forening, 1982.
- [4] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 6 - Veiledning for måling av grunnvannstand og poretrykk, Norsk geoteknisk forening, 1989.
- [5] Norsk geoteknisk forening, Melding nr. 11 - Veiledning for utførelse av prøvetaking, Norsk geoteknisk forening, 2013.





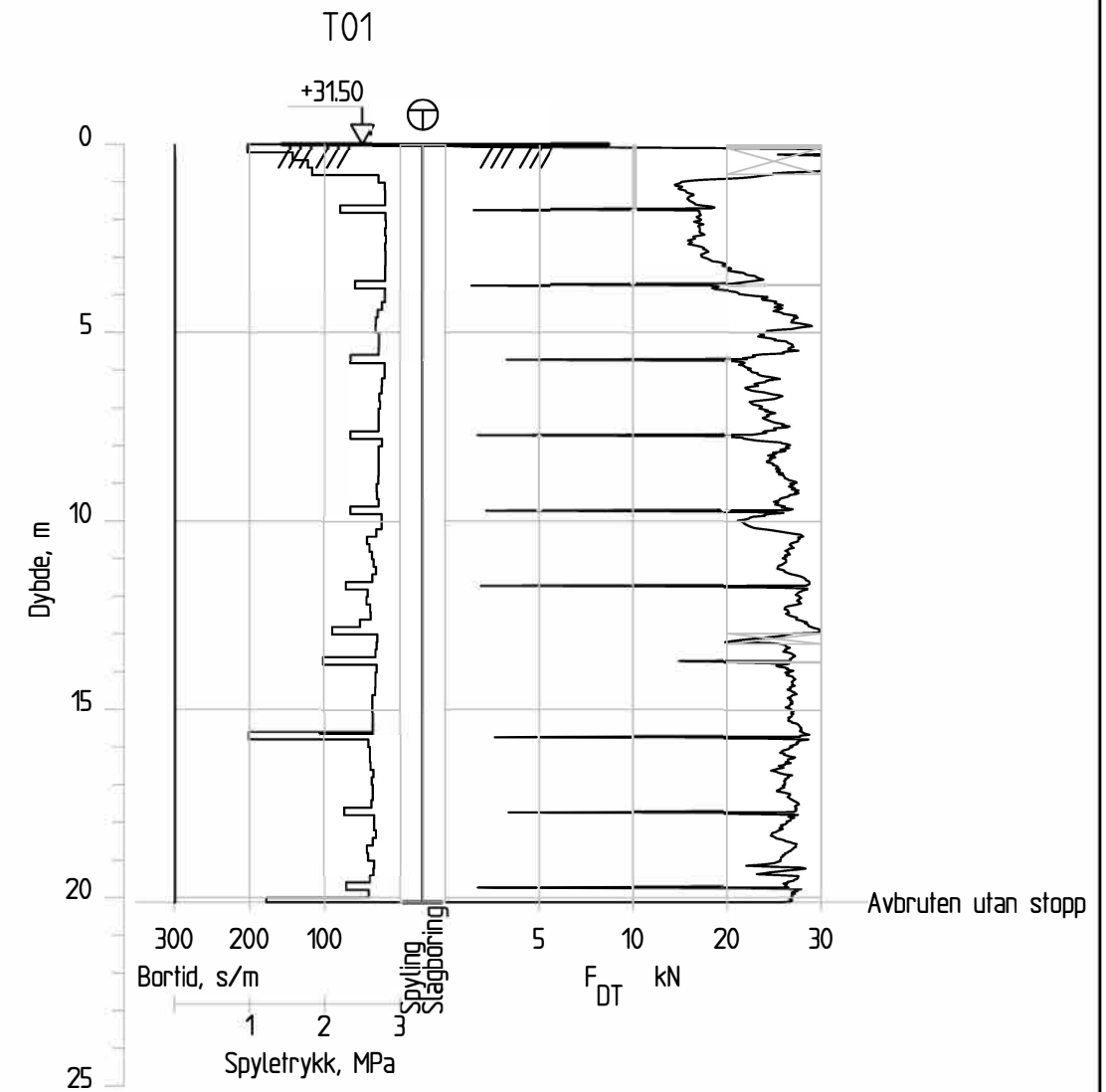
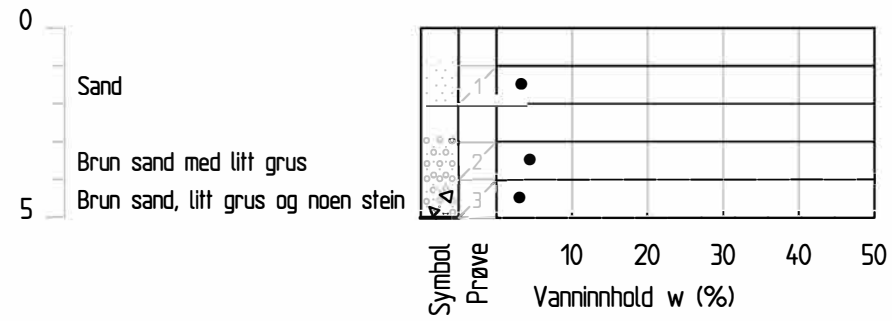
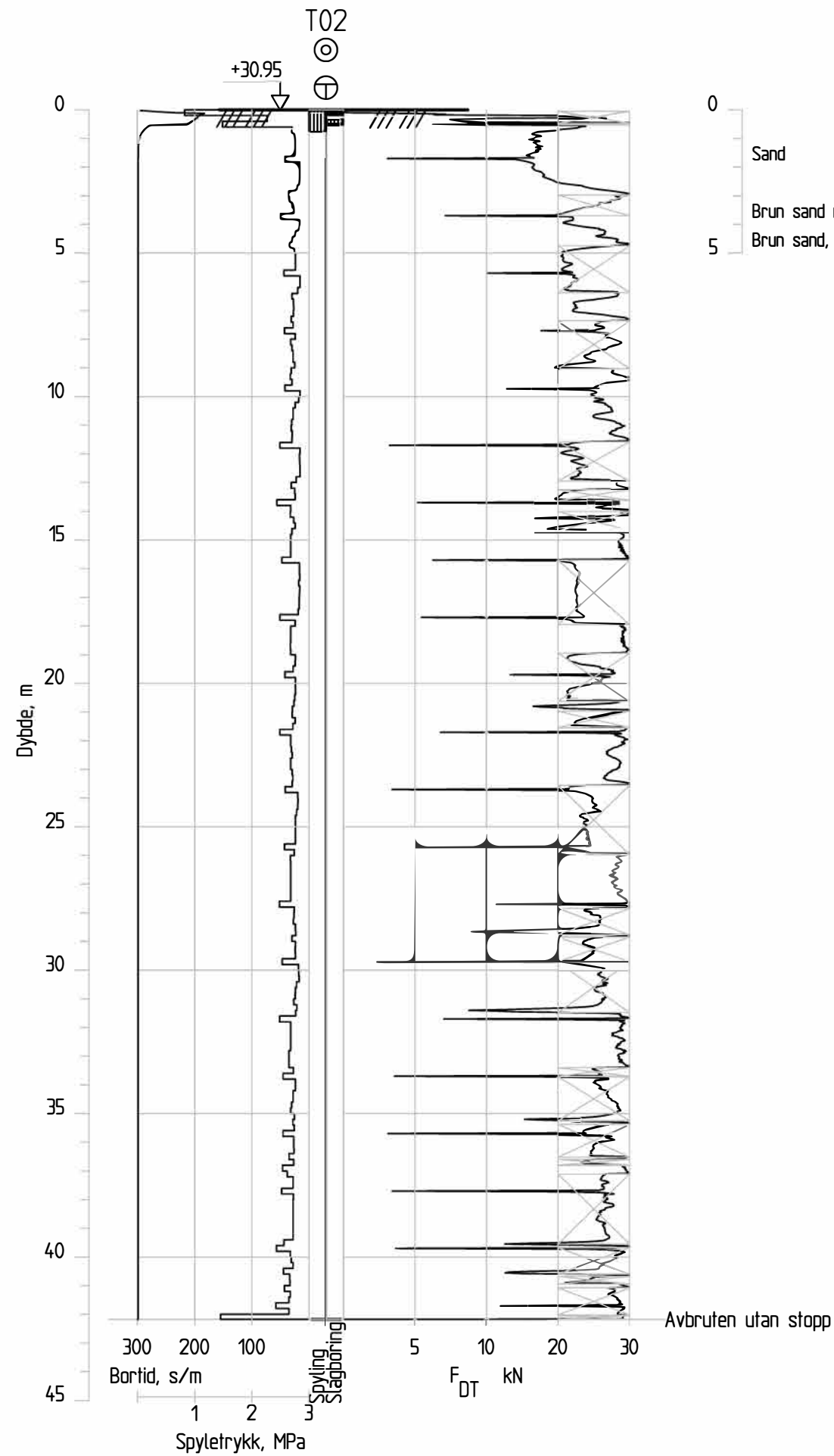
Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					


Vedlegg til geoteknisk rapport 2022102-RIG-09-01		Arkivref.	
 <a href="http://www.indira.no">www.indira.no</a>		Tegningsdato	03.01.2023
		Bestiller	
		Produsert for	

TFFK Busstop		Produsert av <b>GEO INDIRA</b>	
Borplan Tana		Prosjektnummer	2022102
Utførte grunnundersøkelser		Arkivreferanse	
EUREF89 UTM Sone 35		Målestokk	1:1000 (A3)

Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav
EH	EK	EK		<b>G02</b>





Revisjon	Revisjonen gjelder	Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
A					
B					
Vedlegg til geoteknisk rapport 2022102-RIG-09-01		Arkivref.			
 www.indira.no		Tegningsdato		03.01.2023	
		Bestiller			
TFFK Bussdepot Tana		Produisert for			
		Produisert av		GEO INDIRA	
Totalsondering, profiler		Prosjektnummer		2022102	
		Arkivreferanse			
EUREF89 UTM Sone 35 NN2000		Målestokk		1:200 (A3)	
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Konsulentarkiv	Tegningsnummer / revisjonsbokstav	
EH	EK	EK		G03	

(NGF MELDING NR.2/STATENS VEGVESEN BLANKETT NR. 497)

**OPPTEGNING I PLAN/PÅ OVERSIKTSKART**

**TEGNINGSSYMBOLER**

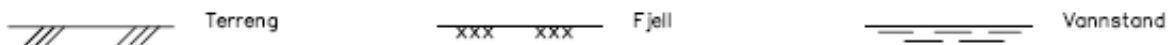
Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	Dreiesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	Setningsmåling	Nivellementspunkt.
⊙	Praveserie	Prøvene tatt med boringsredskap (skovbor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)	⊕	S.P.T.	Standard Penetration Test
□	Pravegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	☆	Fjellkontrollboring	Boring ned til og i fjell.
⊗	Pravebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊖	Poretrykkmåling	Inkludert måling av grunnvannstand.
○	Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	⊕	In situ permeabilitetsmåling	Infiltrasjonsforsøk, prøvepumping m.m.
⦿	Dreistrykksondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	Vinge-boring	Måling av uorrørt og orrørt udrørert skjerstyke.
▽	CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	⌒	Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korrosivitet etc.
⊗	Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊞	Heiningsmåling	Inklinometer.
▼	Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og følheyde er normert. Q <sub>0</sub> registreres.	⊕	Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

**NIVÅRER OG DYBDER (i meter)**

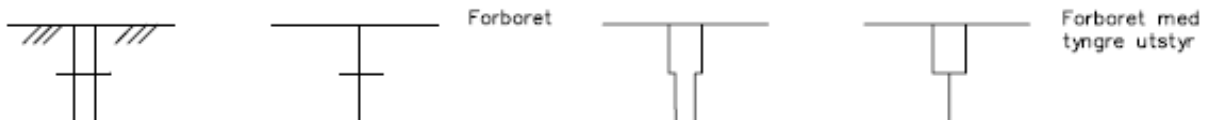
☆  $\frac{12,8}{-5,7}$  18,5+3,0

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 : sikker fjellkote.

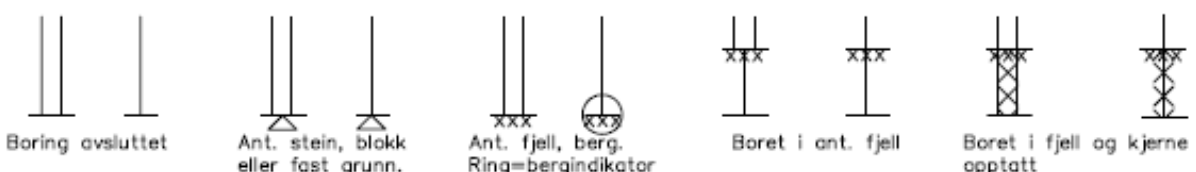
**OPPTEGNING I PROFIL**  
 Generelt

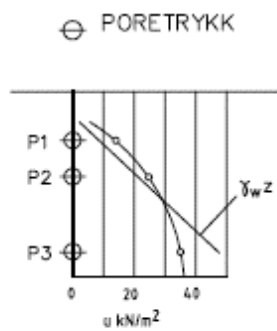
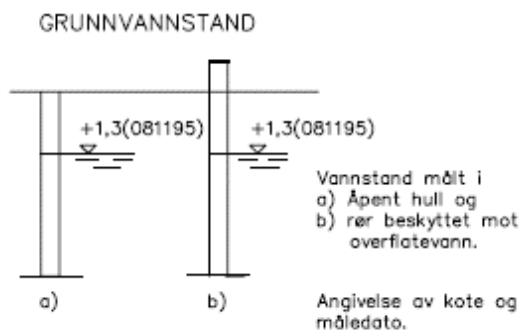


**FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)**



**AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)**

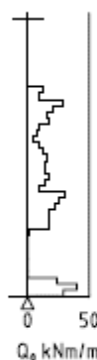




### VANNSTAND

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



Rammemotstanden  $Q_0$  angis som brutto  
rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der  $W$  = Tyngde av lodd (kN)  
 $H$  = Fallhøyde (m)  
 $s$  = Synk i m pr. slag

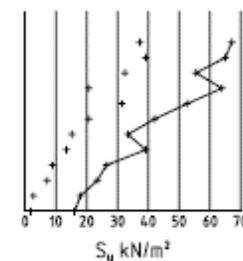
### ENKEL SONDERING



Boringer som bare  
har til hensikt å  
registrere dybde til  
fjell eller fast lag,  
uten registrering av  
neddrivingsmotstand.

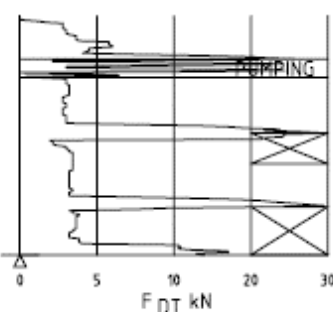
Ved enkel sondering  
med slagbormaskin og  
sondering med fjellrigg  
kan synk vises som  
sek/m.

### + VINGEBORING



Borhullet markeres med  
enkel tykk strek.  
Skjærstyrken  $s_u$  og  $s'_u$   
angis i kN/m<sup>2</sup> med tegnet  
+. Verdier merka (+)  
ansees ikke representative.  
Verdien som angis er den  
kalibrerte omrørte og uom-  
rørte skjærstyrke.

### DREIETRYKKSONDERING



Vanlig boring med 25 omdr./min.  
Pumping

Økt rotasjon

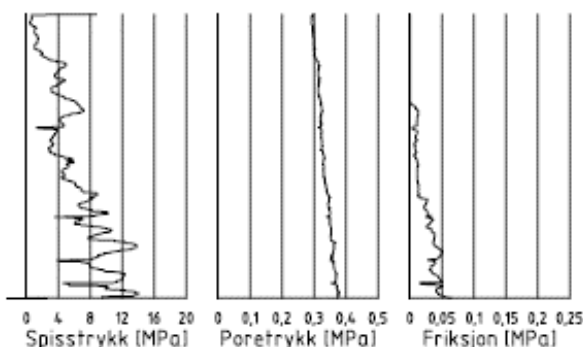
Borhullet markeres med en enkel  
tykk strek.  
Målt nedpressingskraft er vist som  
funksjon av dybden. Kraften er  
registrert ved automatisk skriver.

### DREIESONDERING



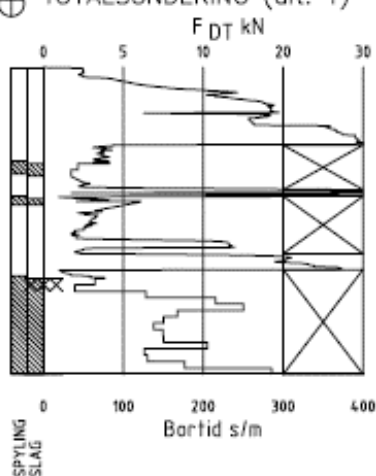
Forboringdybde markeres og  
diameter angis i mm. Vertikal-  
lasten i kN angis på borhullets  
v. side. Endring i belastning  
vises ved tverrstrek. Synk uten  
dreining markeres med skygge-  
legging eller raster.  
Hel tverrstrek for hver 100 halv-  
omdreining. Halv tverrstrek for  
hver 25 halvomdreining. 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 ned-  
drivingsmåte vises m. hel tverstr.

▽ CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borchullet markeres med en tykk strek hvor spissmotstandskurven tegnes inn. Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i nærliggende nærhet til spissmotstandskurven. Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

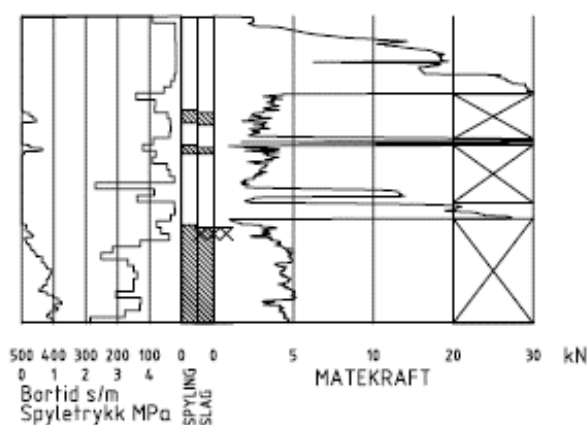
⊕ TOTALSONDERING (alt. 1)



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.

⊕ TOTALSONDERING (alt. 2)



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).

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

- 00 Foreg. kode feil, skal være kode...
- 01 Startnivå for følgende kode
- 02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
- 03 Ytterligere info. finnes

ANMERKNINGSKODER

- 10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
- 11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
- 12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
- 13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
- 14 Sonden synker med loddets tyngde.
- 15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
- 16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
- 17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

- 60 Borstangen bøyer seg.
- 61 Trolig grunnvannsnivå.
- 62 Markert mottrykk under oppbygging.
- 63 Slutt mottrykk.

BEDØMMELSESKODER

- 30 Fyllmasse
- 31 Tørrskorpe
- 32 Leire
- 33 Silt
- 34 Sand
- 35 Grus
- 36 Morene
- 37 Torv
- 38 Gytje
- 40 Forekomst av stein
- 41 Stein, blokk eller berg.
- 42 Sluttnivå for stein eller blokk.

MASKINTEKNISKE KODER

- 70 Økt rotasjon begynner
- 71 Økt rotasjon avsluttet
- 72 Spyling begynner
- 73 Spyling slutter
- 74 Slag starter
- 75 Slag slutter
- 76 Slag og spyling starter samt.

- 77 Slag og spyling slutter samt.
- 78 Pumping starter
- 79 Pumping slutter

STOPPKODER

- 90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stopp.
- 91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
- 92 Ant. stein eller blokk
- 93 Ant. berg
- 94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
- 95 Brudd i borstenger eller spiss.
- 96 Annen material- eller mask.feil
- 97 Boring avsl. (årsak notert)



## © PRØVESERIE

Materialsignatur (iht. NGF)

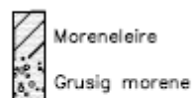
Fjell	Stein og blokk	Grus	Sand
Silt	Leire	Skjell	Fyllmasse
Trerester Sagflis	Matjord	Torv Planterester	Gytje, dy (vannavsatt)

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 = aurhelle

## SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	W W <sub>P</sub> W <sub>L</sub> W <sub>F</sub>	  	Angis i masseprosent av tørrstoff.  Metode skal angis.
Tyngdetthet / densitet Tyngdetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	$\gamma$ $\rho$ $\rho_d$ $\rho_s$		Tyngdetthet kN/m <sup>3</sup> . Densitet t/m <sup>3</sup> . $\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )
Porøsitet Poretall	n e		
Skjærstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	s <sub>uk</sub> s <sub>u'k</sub> s <sub>ut</sub>	  	Symbolet settes i ( ) hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd ( $\epsilon_f$ ) angis i % slik: $\frac{15-\phi-5\%}{10}$
Sensitivitet	S <sub>t</sub>		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	O <sub>c</sub> O <sub>gl</sub> O <sub>Na</sub> v <sub>P</sub>		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk.  Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H <sub>1</sub> -H <sub>10</sub>

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



## LABORATORIEUNDERSØKELSER

### RAPPORT

#### OPPDRAKSGIVER

Indira

#### PROSJEKTNUMMER

22324

#### DATO

23.12.2022

# LABORATORIEUNDERSØKELSER



## BAKGRUNN

GeoNord har på vegne av Indira gjennomført grunnundersøkelser og deretter laboratorieundersøkelser på 3 poseprøver fra Busstop, Tana.

Det er utført vanninnhold og visuell klassifisering for alle prøvene, og kornfordeling med slemmeanalyse for 1 prøve.

Ved GeoNords laboratorium benyttes NS-standarder og supplerer ved Statens vegvesens Laboratoriehåndbok R210.

## OMFANG OG VISUELL KLASSIFISERING

Prøvepunkt	Prøvetype	Prøvenr.	Dybde (m)	Visuell klassifisering	MERKNADER/AVVIK
P02	Poseprøve	1	1-2	Brun, fin sand, noe grus	
P02	Poseprøve	2	3-4	Brun sand med litt grus	
P02	Poseprøve	3	4-5	Brun sand, litt grus og noen stein	

## RESULTATER

Resultater fra analysene sendes i separate dokumenter. Bilder av prøvene ligger i vedlegg 3.

Prøvene består hovedsakelig av sand.

Det er utført kornfordeling med slemmeanalyse for prøvenr. 1 (1-2 m). Jordarten er klassifisert som sand med telefarlighet T1 (ikke telefarlig).

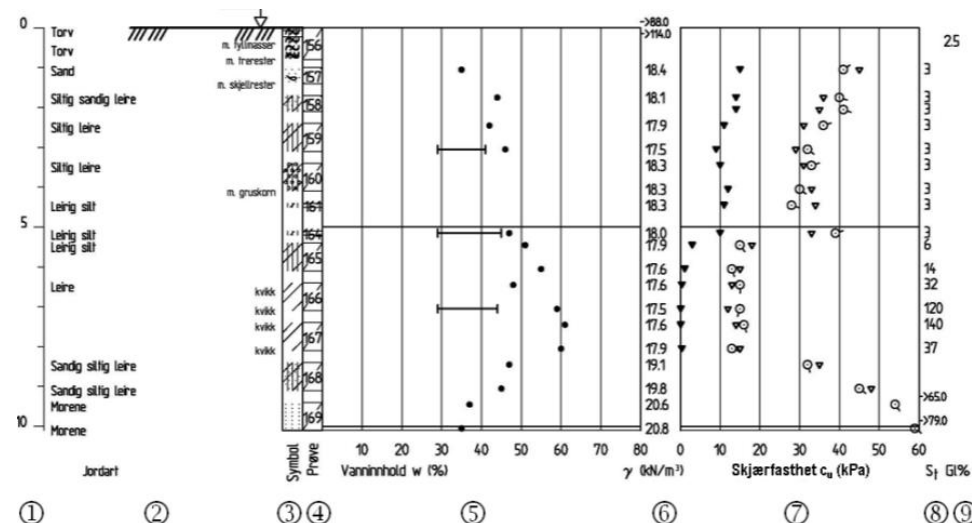
Vanninnholdet for prøvene varierer mellom 3,1 og 4,4%.

Undersøkelser utført av: Marthe Ottem

Kontrollert av: Stine Maleen Hagen

## VEDLEGG 1: TEGNFORKLARINGER I HLT. NGF (melding nr.2, utgitt 1982, revidert 2011).

Laboratorieanalyser	Bokstavsymbol	Tegn-symbol
<b>Vanninnhold</b>		
Naturlig vanninnhold	w	•
Plastisitetsgrense	W <sub>P</sub>	┌───┐
Flytegrense	W <sub>L</sub>	┌───┐ └───┘
<b>Tyngdetetthet/densitet</b>		
Tyngdetetthet	γ	
Densitet	ρ	
Tørr densitet	ρ <sub>d</sub>	
Korndensitet	ρ <sub>s</sub>	
Porøsitet	n	
Poretall	e	
<b>Skjærfasthet, udrenert</b>		
Konusforsøk (uomrørt/omrørt)	c <sub>ufc</sub> /c <sub>urfc</sub>	▽/▼
Enaksialt trykkforsøk	c <sub>uuc</sub>	○
Sensitivitet	S <sub>t</sub>	
<b>Organisk materiale</b>		
Innhold av organisk karbon	O <sub>c</sub>	
Glødetap	O <sub>gl</sub>	
Humusinnhold	O <sub>na</sub>	
Formuldningsgrad	vP	



- (1) Dybden fra terreng. Ved boring i vann, fra elvebunn eller sjøbunn.
- (2) Jordartsbeskrivelse. Grunnvannsstanden kan angis.
- (3) Materialsymboler.
- (4) Prøvens beliggenhet angis ved skråstrek, eventuelt påføres prøvenummer.
- (5) Verdier som faller utenfor diagrammet angis med tall og markeres med pil. I sand kan angis både feltverdier og beregnede verdier tilsvarende vannmettet materiale.
- (6) Tyngdetetthet  $\gamma$  i  $\text{kN/m}^3$ , alternativt densitet  $\rho$  i  $\text{kg/m}^3$ . Eventuelt kan i sand også angis beregnet verdi tilsvarende vannmettet materiale.
- (7) Skjærfasthet  $c_u$  angis i kpa
- (8) Sensitivitet  $S_t$  angis i hele tall.
- (9) Glødetap angis i %.

# LABORATORIEUNDERSØKELSER

## VEDLEGG 2: STANDARDER – OG REFERANSEDOKUMENTER

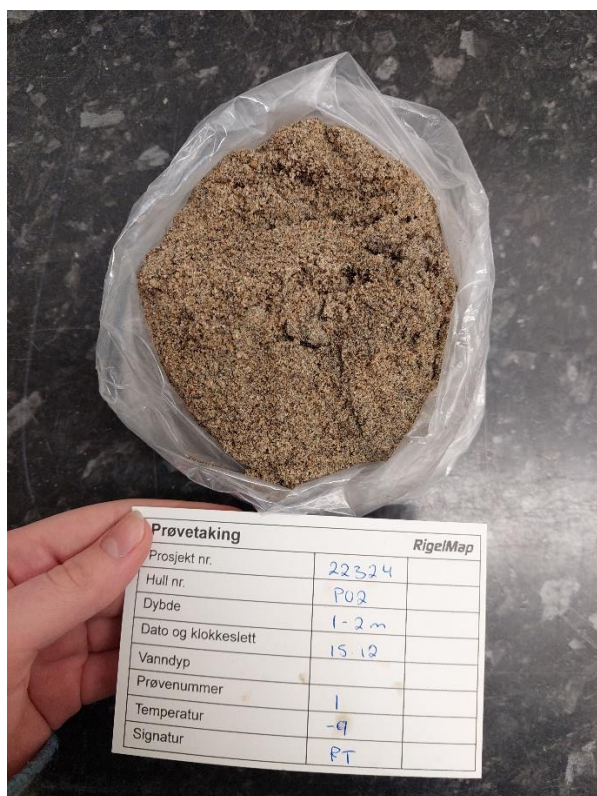
Laboratorieundersøkelser utføres i henhold til Statens Vegvesens metoder dersom ikke annet er avtalt. Standarder og andre referansedokument for laboratorieundersøkelsene er oppgitt iht. tema i tabellen under:

UNDERSØKELSENS ART	STATENS VEGVESENS METODE, HÅNDBOK R210 (2016)	NORSK STANDARD
Vanninnhold	211	NS-EN ISO 17892-1:2014
Densitet	212	NS-EN ISO 17892-2:2014
Korndensitet	213	NS-EN ISO 17892-3:2015
Kornfordeling	131, 214, 215	NS 8005
Konusflytegrense	216	NS 8002
Plastisitetsgrense	217	NS 8000, 8003
Humusinnhold ved gløding	218	
Enaksialt trykkforsøk	221	NS 8016
Konusforsøk	222	NS-EN ISO 17892-6:2017
Klassifisering		NGF melding 2(1982), revidert 2011
Los Angeles	141	NS-EN 1097-2:2010
Micro-Deval	142	NS-EN 1097-1:2011
Flisighetsindeks	144	NS-EN 933-3:2012

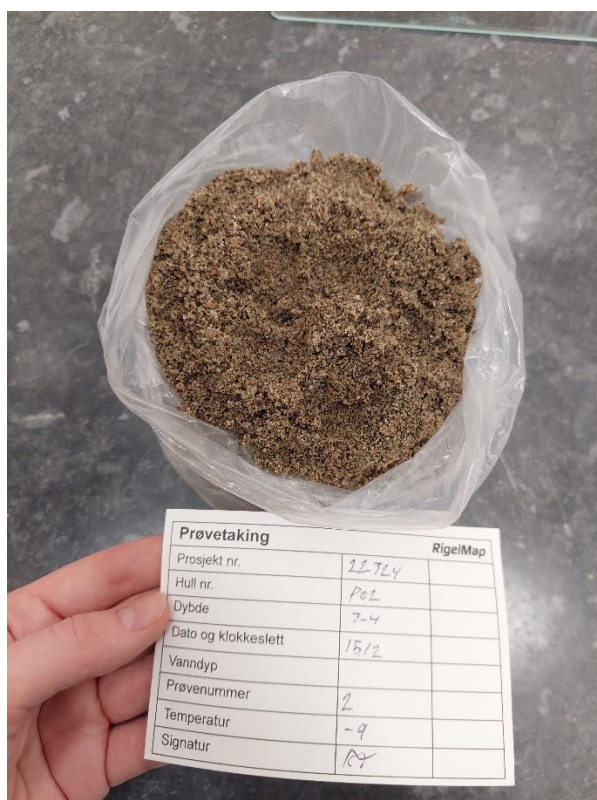


# LABORATORIEUNDERSØKELSER

## VEDLEGG 3: Bilder

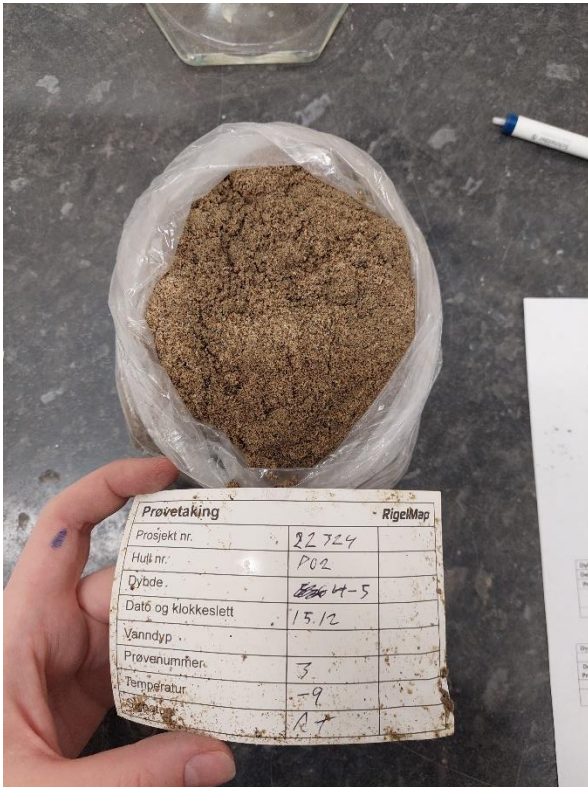


P02, nr. 1, 1-2 m



P02, nr. 2, 3-4 m

# LABORATORIEUNDERSØKELSER



P02, nr. 3, 4-5 m

# Bilag 3



Generert region

## Borprofil, tabell

Oppdragsnr. 435220048    Navn 22324\_Tana    Analyseår 2022    Prøvetype    Poseprøve  
 Serienr. 1<sup>(E)</sup>    Hullnummer P02    Koordinater

Prøve	Delprøve	Dybde	Jordart	Densitet	Humusinnhold	Vanninnhold W	Flytegrense W <sub>L</sub>	Utrullingsgrense W <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		1.0 - 2.0	Sand				3.3						
2		3.0 - 4.0	Brun sand med litt grus				4.4						
3		4.0 - 5.0	Brun sand, litt grus og noen stein				3.1						

Laboratorium: GeoNord GeoLab - Innhold til H014 labprosess: 14.425, R210.211, R210.216, R210.217, R210.218, R210.221, R210.222

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

# Bilag 4



Generert region

## Kornkurve

Oppdragsnr. 435220048

Oppdragsnavn 22324\_Tana

Prosjektnr.

Prosjektnavn

Ansvarsområdenr.

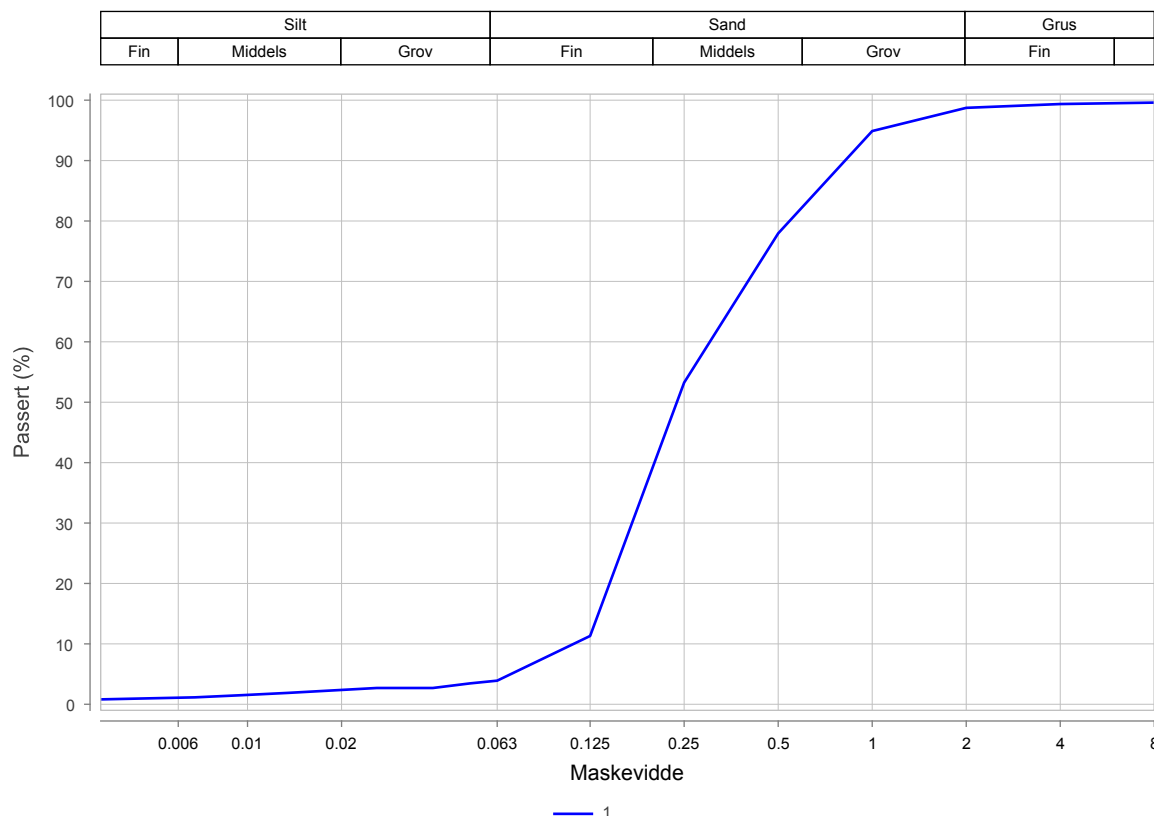
Ansvarsområdenavn

Serienr.: 1<sup>(E)</sup>, Hullnr.: P02, koordinater:

Prøvenr.	1				
Uttaksdato					
Analysetype	Våtsikt				
Humus (Glødetap)					
Vanninnhold (%)	3.3				
% <63µm av <delsikt	3.9 (22,4 mm)				
% <20µm av <delsikt	2.4 (22.4 mm)				

### Siktedata - Passert (%)

Pr.nr.	µm				mm			
	63	125	250	500	1	2	4	8
1	3.9	11.3	53.3	78.0	94.9	98.7	99.4	99.6



Prøvenr.	Vegnr	Dybde	Jordart	Cu	TG
1		1.0 - 2.0	Sand	2.7	T1

Sted: Alta

Dato: 23.12.22

Signatur: M. Ottem

Laboratorium: GeoNord Geolab - I henhold til H01.4 labprosess: 14.432, R210.214, R210.215

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