

# DATARAPPORT FRA GRUNNUNDERSØKELSE

**Agdenes kommune**  
**Promenade Hamnabukta, Lensvik**

Oppdrag nr: 1350026972

Rapport nr. 01

**Dato: 18.12.2018**

|  |                    |                 |                                       |
|--|--------------------|-----------------|---------------------------------------|
| Fylke<br>Trøndelag                                       | Kommune<br>Agdenes | Sted<br>Lensvik | UTM<br>70419N 05419Ø<br>Euref89 UTM32 |
| Byggherre<br>Agdenes kommune                             |                    |                 |                                       |
| Oppdragsgiver<br>Agdenes kommune                         |                    |                 |                                       |
| Oppdrag formidlet av<br>Agdenes kommune v/ Bertil Meland |                    |                 |                                       |
| Oppdragsreferanse<br>Oppdragsbekreftelse 8.2.2018        |                    |                 |                                       |
| Antall sider<br>4  | Tegn.nr<br>101-105 | Bilag.nr.       | Antall tillegg<br>2                   |

## Promenade Hamnabukta, Lensvik

### Grunnundersøkelser Datarapport

|   |            |   |   |      |  |       |            |        |      |
|---|------------|---|---|------|--|-------|------------|--------|------|
| Oppdrag   | 1350026972 | Rapport nr:   | 1 | Rev: |  | Dato: | 18.12.2018 | Kontr: | LETL |
| Oppdragsleder:<br>Leif Tore Larsen  |            | Utarbeidet av:<br>Karsten Engdal Mykleset <i>Karsten Mykleset</i> |   |      |  |       |            |        |      |
| <p><b>SAMMENDRAG</b></p> <p>Agdenes kommune planlegger promenade fra Lensvik sentrum, langs Hamnabukta, til Storvask på Berganeset.</p> <p>Det er utført 4 totalsonderinger og prøvetaking i 2 punkter. Sonderingsdybdene varierer fra 1,7 m i punkt 4 til 8,2 m i punkt 1. Sonderingsmotstanden er svakt stigende med dybden i punkt 1, 3 og 4. I punkt 2 er sonderingsmotstanden nær konstant.</p> <p>Laboratorieundersøkelsene viser tørrskorpeleire og leire i dybden, med innslag av silt- og sandlag. Leira er generelt middels fast og middels sensitiv. Vanninnholdet er generelt 20 til 30%.</p> <p>Alle boringene er avsluttet i antatt berg med 1 m fjellkontrollboring.</p> |            |   |   |      |  |       |            |        |      |

## INNHOOLD

|     |                                |   |
|-----|--------------------------------|---|
| 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 ..... | 3 |
| 2.4 | Resultater .....               | 4 |
| 3   | GRUNNFORHOLD .....             | 4 |
| 3.1 | Løsmasser .....                | 4 |
| 3.2 | Grunnvann .....                | 4 |
| 3.3 | Berg .....                     | 4 |

## BILAG

### TEGNINGER

| Tegn. nr. | Rev. nr. | Tittel             | Målestokk |
|-----------|----------|--------------------|-----------|
| 101       |          | OVERSIKTSKART      | 1:50 000  |
| 102       |          | SITUASJONSPLAN     | 1:1000    |
| 103       |          | SONDERINGSRESULTAT | 1:200     |
| 104       |          | BORPROFIL          | 1:100     |
| 105       |          | BORPROFIL          | 1:100     |

### TILLEGG

- I MARKUNDERSØKELSER
- II LABORATORIEUNDERSØKELSER

## 1 INNLEDNING

### 1.1 Prosjekt

I forbindelse med planer for promenade ved Lensvik sentrum i Agdenes kommune er det utført geotekniske grunnundersøkelser for byggetrinn 2, som omfatter strekningen fra Innergårdsbekken til Storvask på Berganaset. Plassering av prosjektet er vist i oversiktskart på tegning 101.

### 1.2 Oppdrag

Rambøll Norge AS har fått i oppdrag å utføre grunnundersøkelser og geotekniske vurderinger knyttet til planlagt promenade i Hamnabukta.

### 1.3 Innhold

Datarapporten inneholder resultater fra utført feltundersøkelse med sonderinger og prøvetaking. Geotekniske vurderinger vil bli gitt i eget notat.

## 2 UNDERSØKELSER

### 2.1 Feltundersøkelser

Det er i løpet av uke 45/2018 utført totalsonderinger i 4 punkt, samt opptak av totalt 8 prøver fra 2 punkt. Se situasjonsplan på tegning 102 for punktenes plassering. Prosedyre for utførelse av feltundersøkelsene er nærmere beskrevet i tillegg I «Markundersøkelser».

### 2.2 Oppmåling

Punktene er satt ut og målt inn av Agdenes kommune. Koordinater og høyder fremkommer av tabell 1. Oppgitte koordinater er i UTM sone 32, og høyder er i vertikalt datum NN2000.

**Tabell 1** Koordinater for borpunkt

| Punkt | Nord        | Øst        | Høyde |
|-------|-------------|------------|-------|
| 1     | 7041923.188 | 541875.241 | +9.7  |
| 2     | 7041903.675 | 541842.512 | +2.7  |
| 3     | 7041946.164 | 541853.087 | +8.9  |
| 4     | 7041986.211 | 541869.887 | +9.9  |

### 2.3 Laboratorieundersøkelser

Prøvene er beskrevet og klassifisert i laboratoriet, og det er utført rutineundersøkelser med måling av vanninnhold og romvekt. Udrenert skjærfasthet er målt i alle prøver med silt og leire.

Laboratorieundersøkelsene er nærmere beskrevet i tillegg II, «Laboratorieundersøkelser».

## 2.4 Resultater

Sonderingsresultatene er vist som enkeltboringer på tegning 103. Laboratoriedata er presentert i borprofiler på tening 104-105.

## 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 lovpålagte miljøkrav samt øvrige miljøaspekter som er relevante for det enkelte oppdrag.

Rambøll har egne rutiner for vurdering og håndtering av evt. hendelser som angår miljøforhold ved utførelse av grunnundersøkelser. Mulige kritiske miljøaspekter identifiseres og det utarbeides egne oppdragsspesifikke HMS- og SJA-planer/-prosedyrer. I alle boreoppdrag er det lagt vekt på rask og enkel kommunikasjon mellom den ansvarlige boreleder og ansvarlig geoteknikker/saksbehandler. Disse forhold dokumenteres i en egen boredagbok som følger hvert enkelt boreoppdrag. I dette oppdraget er følgende miljøaspekter vurdert i forbindelse med de utførte grunnundersøkelsene:

- Utslipp

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

- Forurenset grunn

Planområdet ligger ikke i et allerede registrert aktsomhetsområde for forurenset grunn.

- Kulturminner

Forekomster av registrerte kulturminner er sjekket i forbindelse med oppstart av grunnundersøkelsene. Det er påvist kulturminner ved Lenvsik vaskeri i nordøst.

## 3 GRUNNFORHOLD

### 3.1 Løsmasser

Totalsonderingene viser en varierende løsmassemekthet. Boringene i løsmasser varierer fra 1,7 i punkt 4 til 8,2 m i punkt 1. Sonderingsmotstanden er svakt stigende med dybden i punkt 1, 3 og 4. I punkt 2 er sonderingsmotstanden nær konstant.

Laboratorieundersøkelsene viser at løsmassene i punkt 2 består av tørrskorpeleire/silt over leire med innslag av silt- og sandlag. I punkt 1 er det påvist leire i dybde mellom 6 og 7 m, delvis siltig med silt-/sandlag. Leira er middels fast og middels sensitiv. Vanninnholdet er generelt 20 til 30%.

### 3.2 Grunnvann

Grunnvannstand er ikke målt.

### 3.3 Berg

Berg er antatt påtruffet i alle punkter. Det er utført 1 m med fjellkontrollboring i hvert punkt. Dybden til berg øker som forventet ut mot de midtre delene av åkeren, fra 1,7 m i punkt 4 til 6,3 i punkt 2 og 8,2 m i punkt 1.



|            |      |       |                   |
|------------|------|-------|-------------------|
| 07.12.2018 | BAGJ | LETL  | LETL              |
| Rev        | Dato | Tekst | Utarb Kontr Godkj |

Oppdrag nr: 1350026972 Målestokk: 1:50 000 Status:

Promenade Hamnabukta, Lensvik  
Agdenes kommune

OVERSIKTSKART

UTM32 (EUREF89): 05419 70419



Rambøll Norge AS  
P. b. 9420 Torgarden  
7493 Tr.heim  
TLF: 73 84 10 00  
www.ramboll.no

Tegning nr:

101

Rev:



|                |      |         |                  |
|----------------|------|---------|------------------|
| 05.11.2018     | BAGJ | LETL    | LETL             |
| REV.           | DATO | ENDRING | TEGN KONTR GODKJ |
| TEGNINGSSTATUS |      |         |                  |

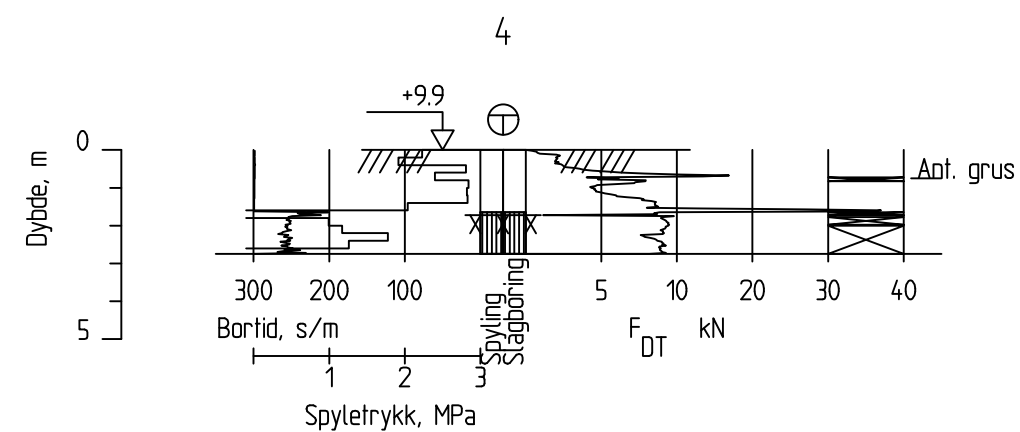
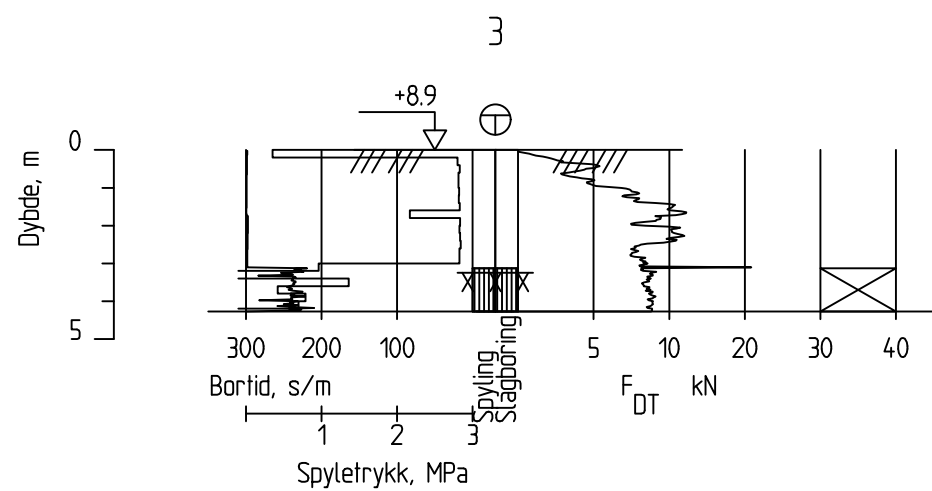
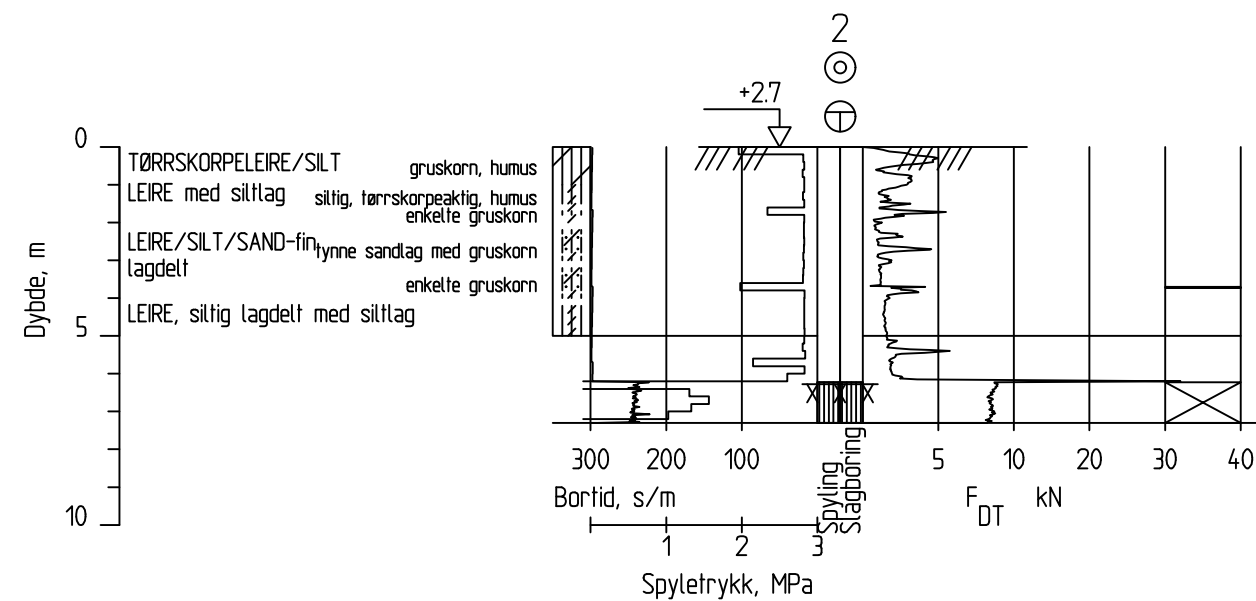
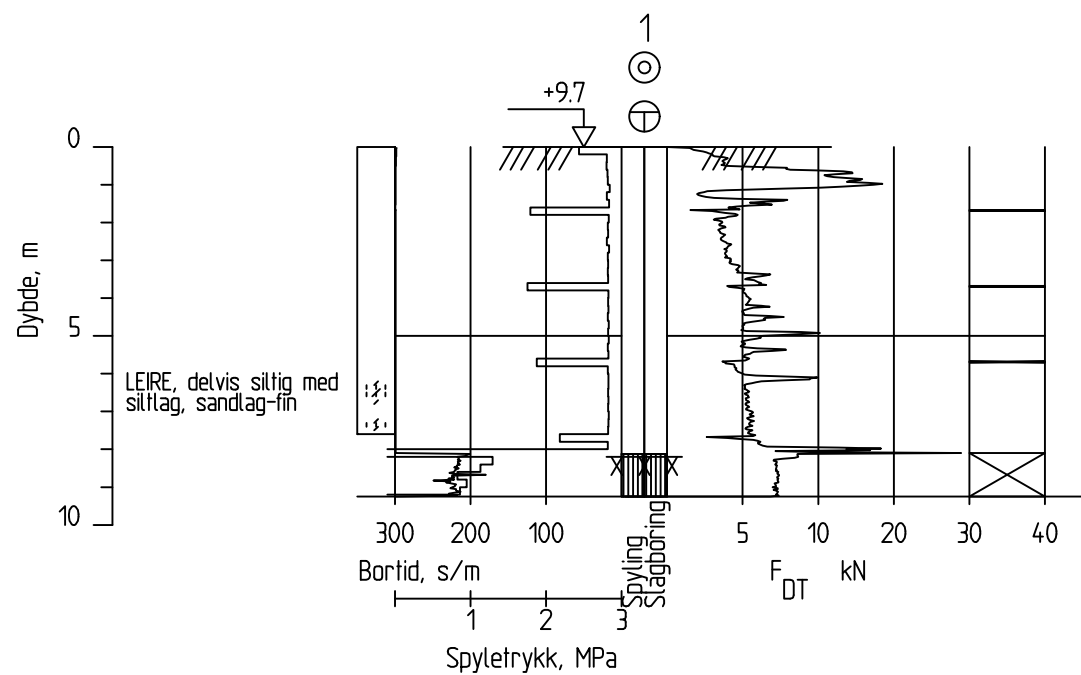
**RAMBOLL**  
 Rambøll i Norge AS  
 Kobbegate 2, 7042 Trondheim  
 Pb. 9420 Torgarden, 7493 Trondheim  
 TLF: 73 84 10 00  
 www.ramboll.no

OPPDRAG  
 Promenade Hamnabukta, Lensvik

OPPDRAGSGIVER  
 Agdenes kommune

INNHOOLD  
 SITUASJONSPLAN  
 ⊕ Totalsondering  
 ⊙ Prøveserie

|                           |                     |                 |    |
|---------------------------|---------------------|-----------------|----|
| OPPDRAG NR.<br>1350026972 | MÅLESTOKK<br>1:1000 | BLAD NR.<br>102 | AV |
| TEGNING NR.               |                     | REV.            |    |



|                |            |         |      |       |       |
|----------------|------------|---------|------|-------|-------|
| REV.           | DATO       | ENDRING | TEGN | KONTR | GODKJ |
|                | 07.12.2018 |         | BAGJ | LETL  | LETL  |
| TEGNINGSSTATUS |            |         |      |       |       |



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

OPPDRAG  
Promenade Hamnabukta, Lensvik

OPPDRAGSGIVER  
Agdenes kommune


INNHOOLD  
BORERESULTAER

⊕ Totalsondring  
⊙ Prøveserie

|                           |                    |          |      |
|---------------------------|--------------------|----------|------|
| OPPDRAG NR.<br>1350026972 | MÅLESTOKK<br>1:200 | BLAD NR. | AV   |
| TEGNING NR.<br>103        |                    |          | REV. |



| Dybde, m | Jordart                                       | Sign. | Lab. nr | Vanninnhold (w) i % |    |    |              | $\gamma$<br>kN/m <sup>3</sup> | Skjærfasthet (C <sub>y</sub> ) i kPa |    |    |    | S <sub>t</sub> |   |
|----------|---|-------|---------|---------------------|----|----|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|----|----|----|----------------|---|
|          |   |       |         | 10                  | 20 | 30 | 40           |                               | 10                                   | 20 | 30 | 40 |                |   |
| 5        |   |       |         |                     |    |    |              |                               |                                      |    |    |    |                |   |
|          | LEIRE, delvis siltig med siltlag, sandlag-fin |       | 01      |                     |    |    | 19.9<br>20.0 | ▼                             |                                      | ▼  | ○  |    | 5              | 9 |
|          |   |       | 02      |                     |    |    | 20.1<br>20.4 | ▼                             |                                      | ○  | ▼  |    | 13             |   |
| 10       |   |       |         |                     |    |    |              |                               |                                      |    |    |    |                |   |
| 15       |   |       |         |                     |    |    |              |                               |                                      |    |    |    |                |   |
| 20       |   |       |         |                     |    |    |              |                               |                                      |    |    |    |                |   |

Enkelt trykkforsøk :  (strek angir def.% v/brudd)


Penetrometerforsøk  Konsistensgrense  $w_p$  |—————|  $w_L$

T= Treksialforsøk      Ø= Ødometerforsøk


Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽  
Konusforsøk er utført i hht NS8015: 1988


Andre forsøk:

K= Kornfordeling

|                               |            |                    |       |                 |       |   |
|-------------------------------|------------|--------------------|-------|-----------------|-------|---|
| Oppdrag nr. 1350026972        |            | Målestokk: 1:100   |       | Status:         |       |  |
| Promenade Hamnabukta, Lensvik |            | Agdenes kommune    |       |                 |       |   |
| BORPROFIL HULL NR.: 1         |            | TERRENGHØYDE: +9,7 |       | PRØVETYPE: 54mm |       | 104   |
| Rev.                          | Dato       | Tekst              | Utarb | Kontr           | Godkj | Rev.  |
|                               | 07.12.2018 |                    | BAGJ  | LETL            | LETL  |   |

| Dybde, m | Jordart  | Sign. | Lab. nr | Vanninnhold (w) i % |    |    |    | $\gamma$<br>kN/m <sup>3</sup> | Skjærfasthet ( $C_u$ ) i kPa |    |    |    | S <sub>t</sub> |    |
|----------|--|-------|---------|---------------------|----|----|----|-------------------------------|------------------------------|----|----|----|----------------|----|
|          |  |       |         | 10                  | 20 | 30 | 40 |                               | 10                           | 20 | 30 | 40 |                |    |
|          | TØRRSKORPELEIRE/SILT gruskorn, humus                                   |       | 03      |                     | 25 |    |    |                               |                              |    |    |    |                |    |
|          | LEIRE med siltag<br>siltig, tørrskorpeaktig, humus<br>enkette gruskorn |       | 04      |                     | 25 |    |    |                               |                              |    |    |    |                |    |
|          |  |       | 05      |                     | 28 |    |    | 19.7                          | ▼                            |    |    |    |                | 9  |
|          | LEIRE/SILT/SAND-fin<br>lagdelt tykke sandlag med gruskorn              |       | 06      |                     | 30 |    |    | 19.9                          | ▼                            | ○  | ▼  |    |                | 9  |
|          |  |       | 07      |                     | 30 |    |    | 19.8                          | ▼                            |    |    |    | ○              | 13 |
|          | enkette gruskorn   |       | 07      |                     | 30 |    |    | 19.8                          | ▼                            |    | ▼  |    | ○              | 11 |
|          |  |       | 08      |                     | 30 |    |    | 20.1                          | ▼                            |    | ▼  |    | ○              | 10 |
|          | LEIRE, siltig lagdelt med siltag                                       |       | 08      |                     | 30 |    |    | 20.4                          | ▼                            |    | ▼  |    |                | 9  |
| 5        |  |       |         |                     |    |    |    |                               |                              |    |    |    |                |    |
| 10       |  |       |         |                     |    |    |    |                               |                              |    |    |    |                |    |
| 15       |  |       |         |                     |    |    |    |                               |                              |    |    |    |                |    |
| 20       |  |       |         |                     |    |    |    |                               |                              |    |    |    |                |    |

Enkelt trykkforsøk :  (strek angir def.% v/brudd)

Penetrometerforsøk  Konsistensgrense  $w_p$  |-----|  $w_L$

T= Treaksialforsøk  $\emptyset$ = Ødometerforsøk

Konusforsøk - Omrørt/uforstyrret: ▼ / ▽  
Konusforsøk er utført i hht NS8015: 1988

Andre forsøk:

K= Kornfordeling

|            |      |       |       |       |       |
|------------|------|-------|-------|-------|-------|
|            |      |       |       |       |       |
| 07.12.2018 |      | BAGJ  | LETL  | LETL  |       |
| Rev.       | Dato | Tekst | Utarb | Kontr | Godkj |

Oppdrag nr. 1350026972 Målestokk: 1:100 Status:

Promenade Hamnabukta, Lensvik  
Agdenes kommune

BORPROFIL HULL NR.: 2

TERRENGHØYDE: +2,7

PRØVETYPE: Naver/54mm

**RAMBOLL**

Rambøll Norge AS  
Pb. 9420 Torgarden  
7493 Tr.heim  
TLF: 73 84 10 00  
www.ramboll.no  
Tegning nr.

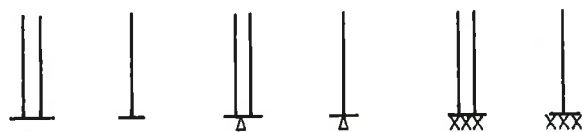
Rev.

105

## MARKUNDERSØKELSER

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

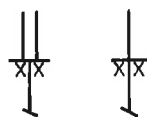
Avslutning av boring (gjelder alle sonderingstyper).



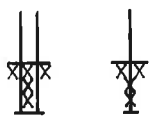
Boring avsluttet (årsak ikke angitt)

Antatt stein, morene, sand ol.

Antatt fjell



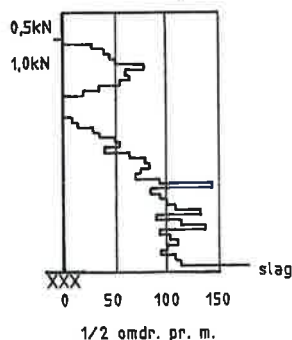
Boret i antatt fjell. (Hvis overgangen er ukjent, settes spørsmåltegn.)



Boret i fjell og kjerne opptatt.

### ● 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 omdreininger pr. 20 cm synkning noteres. Ved opptegninger vises antall halve omdreininger pr. meter synkning grafisk med dybden i borhullet og belastningen angis til venstre for borhullet.



### ⊕ Totalsondering

kombinerer dreietrykksondering og fjellkontrollboring. Det brukes hydraulisk drevet borrigg. 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.

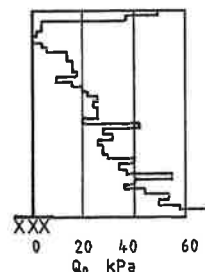
### ▼ Ramsondering

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.



### ⊗ 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

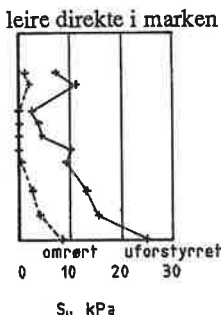
utføres for undersøkelse i laboratoriet av grunnens geotekniske egenskaper.

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 sylindreprøvetaker og hvor slike prøver tilfredsstillende formålet.

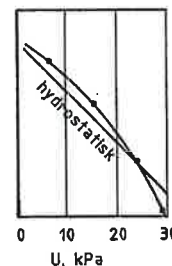
### + Vingeboring

bestemmer udrenert skjærstyrke ( $s_u$ ) av leire direkte i marken (in situ). Måling utføres ved at et vingekors, 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

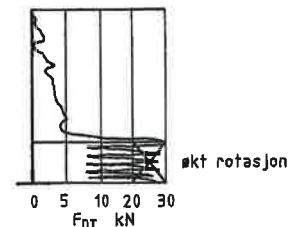
i grunnen måles med et piezometer. Dette består av et sylindrisk filter av sintret bronse som trykkes eller rammes ned til ønsket dybde ved hjelp av rør. Vanntrykket ved filteret registreres enten hydraulisk som stighøyden i en plastslange inne i røret (ved overtrykk påsettes manometer over terreng)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



**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  $110\text{ }^\circ\text{C}$ .

**Flytegrense**

( $w_L$  i %) og **utrullingsgrense** ( $w_p$  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**

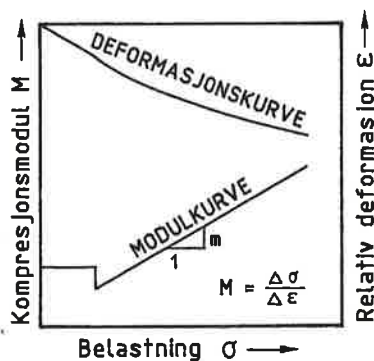
( $s_u$  i  $\text{kN/m}^2$ ) av leire ved hurtige enaksiale trykkforsøk på uforstyrrede prøver med tverrsnitt  $3,6 \times 3,6\text{ cm}^2$  (evt. hel prøve) og høyde 10 cm. Skjærstyrken settes lik halve trykkfastheten. Dessuten måles skjærstyrken i uforstyrret og omrørt tilstand ved konusforsøk, hvor 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 sølvnitrat-oppløsning 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.

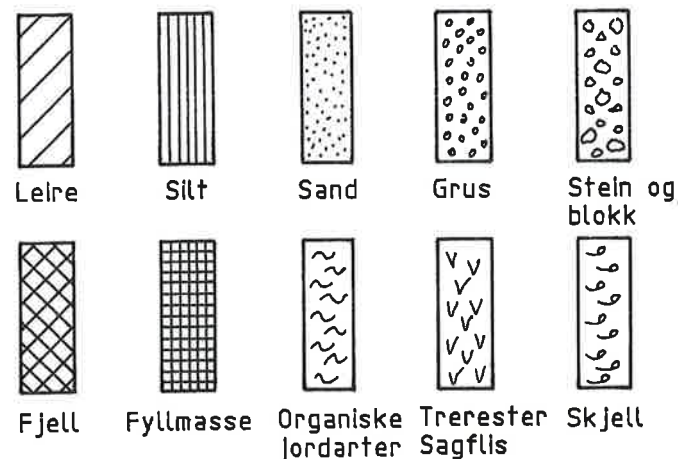
| Fraksj.betegn. | Leir    | Silt       | Sand   | Grus | Stein  | Blokk |
|----------------|---------|------------|--------|------|--------|-------|
| Kornstørr. mm  | < 0,002 | 0,002-0,06 | 0,06-2 | 2-60 | 60-600 | > 600 |

**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).



**Anmerking**

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