

Omsorgsbygg Oslo KF

Trosterud Barnehage, Oslo

Grunnundersøkelse

Geoteknisk rapport 09-45 nr. 1



Prosjektnr: 09-45	Dato: 15.05.09	Saksbehandler: Per Skoah
Kundenr: 1092	Dato: 18.05.09	Sidemannskontroll: [Signature]

Fylke: Oslo	Kommune: Oslo	Sted: Trosterud
Adresse: Dr. Dedichens veg 26	Gnr: 142	Bnr: 75

Tiltakshaver: Omsorgsbygg Oslo KF
 Oppdragsgiver: Cowi AS
 Rapport: 09-45 nr.1
 Rapporttype: Geoteknisk datarapport
 Stikkord: Sonderinger, prøvetaking, grunnvannstand
 UTM: Sone 32 - 6644500(nord) 604100(øst)



INNHOLD	Side
1. Innledning	3
2. Utførte undersøkelser	3
3. Grunnforhold	3
4. Geotekniske vurderinger	4
5. Videre geoteknisk bistand	4
Bilag	Nr
Situasjonsplaner m/ boredybder, M=1:500	1
Borerresultater, M=1:200	2
Løsmasseprofil, M=1:50	3
Kornkurver	4
Koordinat- og borpunktliste	5
Tillegg	Nr.
Eksempel på totalsondring med forklaring	1
Forklaring av løsmasseprofil	11

1. Innledning

Omsorgsbygg Oslo KF ønsker å bygge om en eldre verneverdig bygningsmasse på Trosterud til barnehage. Bygget er vist på rapportens forside og tomtas beliggenhet er vist på oversiktskartet side 2.

Løvlien Georåd AS har fått i oppdrag å gjøre grunnundersøkelser for dette prosjektet. Som underleverandør på grunnboring har vi benyttet Mesta Drift AS mens Løvlien Geolab AS har utført laboratorieundersøkelser. Oppdraget er formidlet av Cowi AS v/ Dorte Berg Abrahamsen.

2. Utførte undersøkelser

Markarbeid

Det er utført dreietrykksondering i 3 punkt, totalsondering i ett punkt og prøvetaking i ett punkt. I tillegg er det satt ned 2 hydrauliske poretrykksmålere for registrering av grunnvannstand. Prøvetakingen består av totalt 4 uforstyrrede 54mm sylinderprøver og 2 poseprøver. Borpunktene plassering med boreddybder er vist på situasjonsplanen, bilag 1.

Grunnboringene ble utført med hydraulisk borerigg av typen Geotech 605 i perioden 23.04-27.04.09. Sonderingene er digitalt registrert og overført. Disse boreresultatene er vist som enkeltboringer på bilag 2 og boremetoden er forklart på tillegg 1 bakerst i rapporten.

Laboratoriearbeid

Rutineundersøkelsene består av visuell klassifisering og beskrivelse samt måling av vanninnhold. På sylinderprøvene er det i tillegg utført måling av udrenert skjærstyrke og romvekt. Resultatene av rutineundersøkelsene er vist som løsmasseprofil på bilag 3 og borprofilen er forklart på tillegg 11 bak i rapporten. Det er også utført kornfordelingsanalyse av 1 prøve som vist på bilag 4.

Målearbeid

Borpunktene er innmålt med GPS landmålingsutstyr. Innmålingen av punkt 3 ga en svært usannsynlig høyde og punktets høydeangivelse ble derfor tatt fra terrengmodellen.

Basert på målearbeidet og utførte grunnundersøkelser har vi utarbeidet en koordinat- og borpunktliste på bilag 5.

3. Grunnforhold

Topografi

Terrenget heller svakt mot nordvest. Tomta er i sin helhet opparbeidet med plener, beplantning og asfalt.

Løsmasser

Løsmassene i området er preget av ca. 3 meter fast tørrskorpeleire over middels fast til bløt leire. Den bløte leira i dybden tyder på at en eventuell pålasting vil gi forholdsvis store setninger.

Grunnvann

Grunnvannstanden ble målt 30.04.09. Dette ga følgende resultater:

Punkt 2: Dybde til grunnvann 5,25 meter (kote 159,2)

Punkt 4: Dybde til grunnvann >5,8 meter (dypere enn kote 157)

Fjell

Berggrunnskart fra NGU indikerer gneis som hovedbergart. Boring nummer 2 som er den eneste som er utført ned i fjell, viste lav boremotstand noe som tyder på forvitret eller dårlig fjell.

4. Geotekniske vurderinger

Grunnvannstand

Under befaring i kjelleren 23.02 ble det registrert vann like under kjellernivået, anslagsvis 2-2,5 meter under terreng. Utførte målinger av grunnvannstanden viser at vannet i kjelleren står langt høyere enn grunnvannstanden som er målt. Dette tyder på at vannet i kjelleren må være overflatevann som drenerer inn mot bygget.

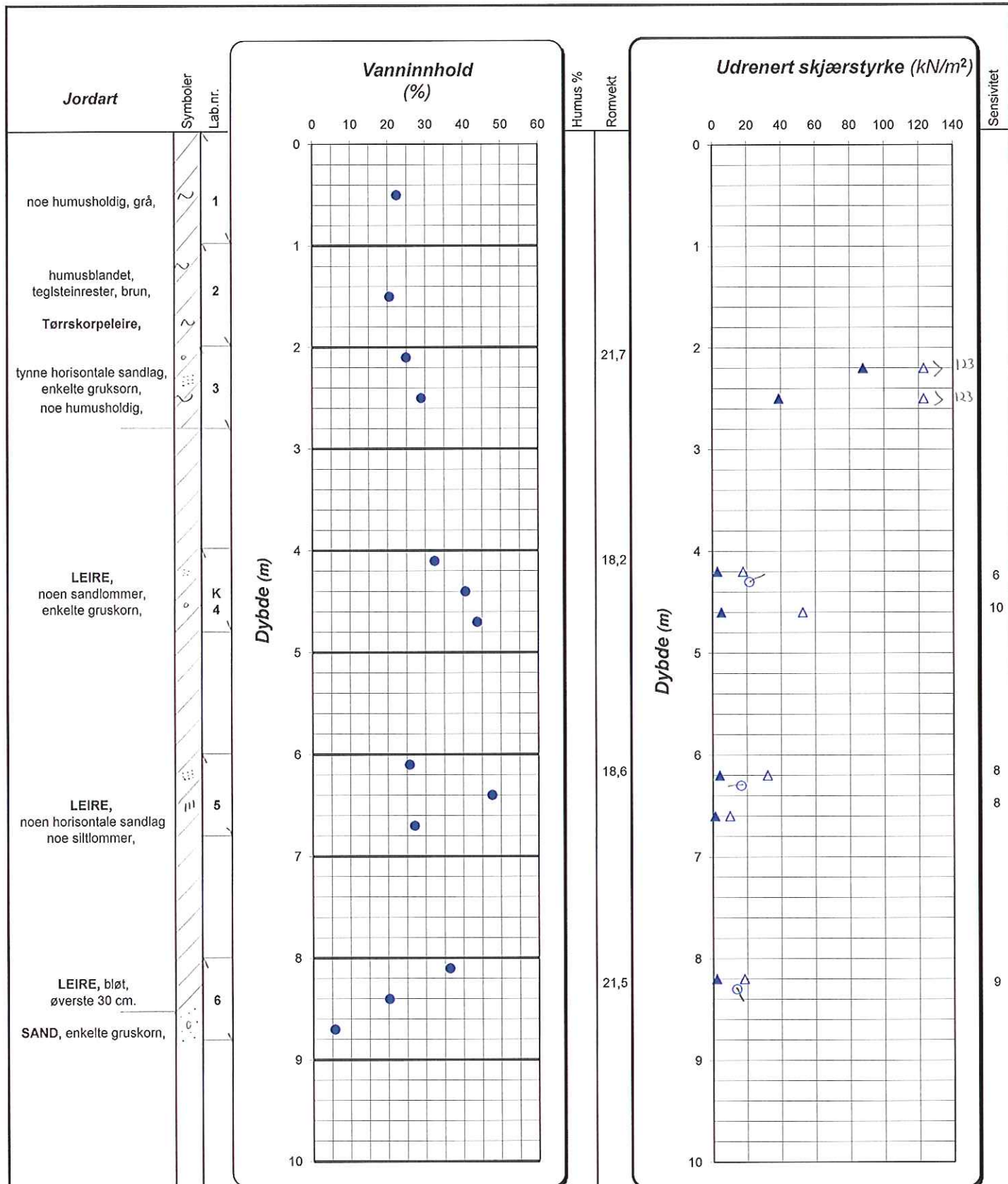
Senking av kjellernivå

Det faktum at vi har registrert at grunnvannstanden står dypt, indikerer at kjellergulvet kan senkes uten at dette vil gi setninger eller bæreevnebrudd.

Dersom ombyggingen gir lastøkning på bæreveggene på mer enn 10 %, ber vi om å bli kontaktet for å vurdere effekten av dette.

5. Videre geoteknisk bistand

Dersom det er behov for det, kan vi vurdere setninger og bæreevne mer i detalj.



Enkelt trykkforsøk : 0 (angir def.% v/brudd)
 15 ○ 5
 10

Konulforsøk:
 Omrørt/uforsøret - ▲/△
 Konulflyt-og plastisitetstergrense -|-----

T=treaksialforsøk
 Ø=ødometerforsøk
 K=kornkurve
 M=miljøprøve

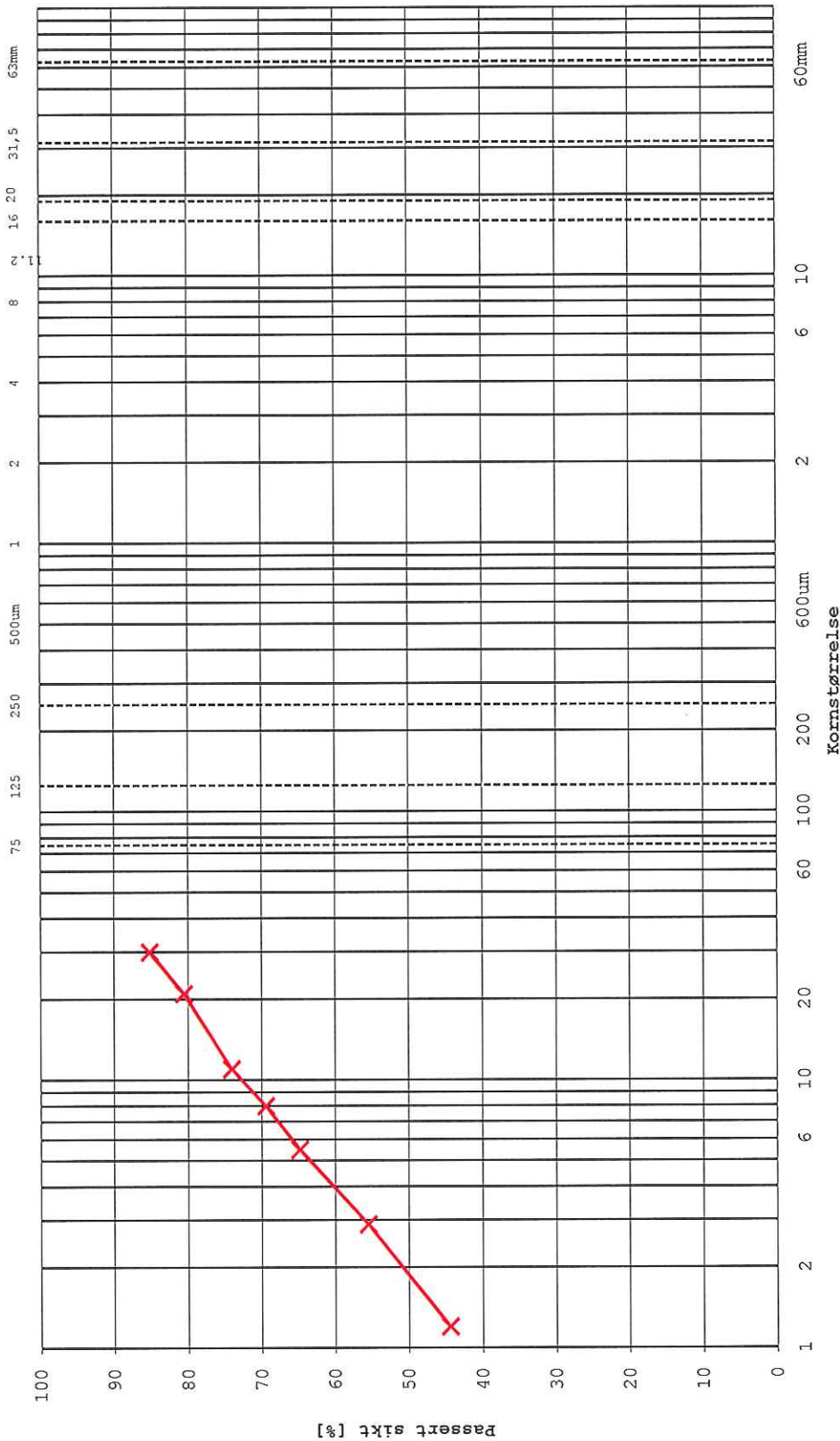


LØVLIEN GEORÅD
 Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Oppdragsgiver:
 Cowi AS
 Prosjekt:
 Trosterud barnehage, Tveita
 Tekst:
 Løsmasseprofil pkt. 3

Bilag: 3
 Prosj.nr: 09-45
 Tegn.nr: 103
 Vertikal: M=1:50
 Dato: 15.05.2009
 Utført/Kontr AAL/ PL

LEIR		SILT		SAND		GRUS		STEIN	
Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Stein



Lab.nr.	Profil/Hullnr	Dybde	Kurve	Jordartsbetegnelse	Cu	%<20µm	Telegruppe	Humus(%)	Vanninh.(%)
4	3	4,0 - 4,8 m	—	LEIRE	-	80,0	T 3	-	40,6



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Oppdragsgiver:

Cowi AS

Prosjekt

Trosterud barnehage, Tveita

Tekst

Kornfordelingskurve pkt. 3

Målestokk

-

Sign./Kon.

AAL/ PL

Prosjektnr.

09-45

Bilag

4

Tegning

104

Mnd/År

05/09

punkt	metode	x	y	z	fjellkote	dybde i løsm.	boret i fjell	borgdybde
1		6644497.8	604131.2	164.2	-	7.0	0	7.0
2		6644474.5	604141.8	164.5	156.0	8.4	1.1	9.5
3		6644483.6	604115.1	163.4	154.1	9.3	0	9.3
4		6644514.9	604100.3	162.8	-	6.3	0	6.3

dybde i meter

TOTALSONDERING



DREIETRYKKSONDERING



PRØVESERIE



VANNSTANDSRØR



LØVLIE GEORÅD
Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Narmovegen 191
Postboks 3022
2318 Hamar
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Omsorgsgygg Oslo KF

Oppdragsgiver

Cowi AS

Prosjekt

Trosterud barnehage, Oslo

Tegningstittel

Koordinat - og borpunktliste

Gnr/bnr.

Prosjekt.nr.

09-45

Dato

15.05.09

Tegn/Kontr.

AAL/PL

Bilag

5

Tegn.nr.

105

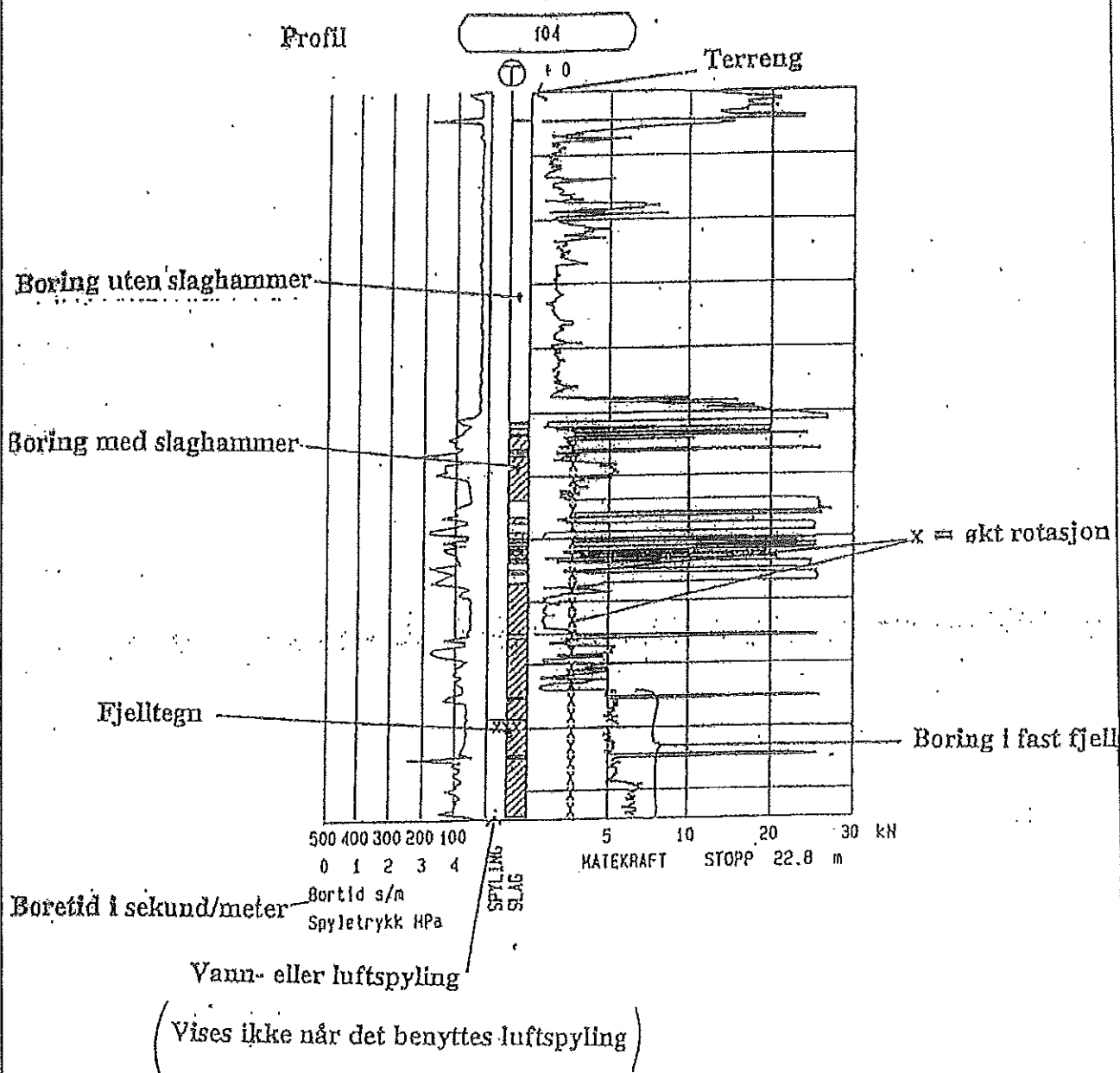
Revisjon

-

Målestokk

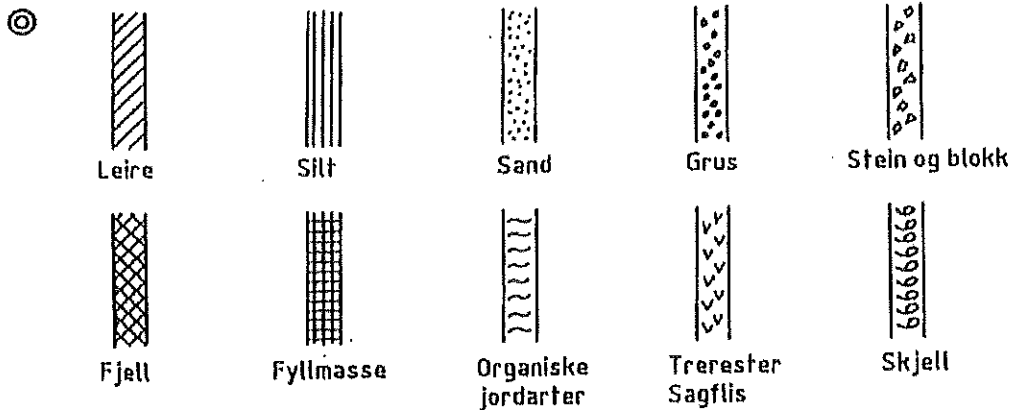
-

Eksempel på totalsondering m/ forklaring



Forklaring av løsmasseprofil

Prøveserie, materialsymboler.



Ved blandingsjordarter som f.eks. morene kombineres symboler.

Framstilling av laboratoriedata.

Oppdr.nr. : 83198														
Prøveserie: 9860 ϕ Analyseår: 1988 Prøvetøker: NQI SAMH														
Dybde i m	Materiële	Prøve	Vanninnhold %			γ $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	S_t	Skjæretyrke kN/m^2					G1. %	
			20	40	60			20	40	60	80	100		
1	SILT	trerester	21			18.1								1.8
2		gruskorn	22			20.7								
3	LEIRE		23			17.0	14	7	9	17				
4		gruskorn	24			17.5	13	7	9	17				
5			25			17.3	11	7	9	17				
6	SILTIG LEIRE		26			18.4	10	7	9	17				
7			27			19.6	8	7	9	17				
8		skjellrester	28			19.9	10	7	9	17				
9		sandkorn	29			20.1	10	7	9	17				
10			30			18.2	8	7	9	17				

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

- ① Dybden fra terreng. Ved boring i vann, fra elvebunn eller sjøbunn.
- ② Jordartsbeskrivelse. Grunnvannstanden bør angis.
- ③ Prøvens beliggenhet angis ved skråstrek, evt. påføres prøvenummer.
- ④ Verdier som faller utenfor diagrammet angis med tall.
- ⑤ Tyngdetetthet γ i kN/m^3 .
- ⑥ Sensitivitet angis i hele tall.
- ⑦ Verdier som faller utenfor diagrammet angis med tall.
- ⑧ Kolonner for andre materialeegenskaper kan gis i egen kolonne.

