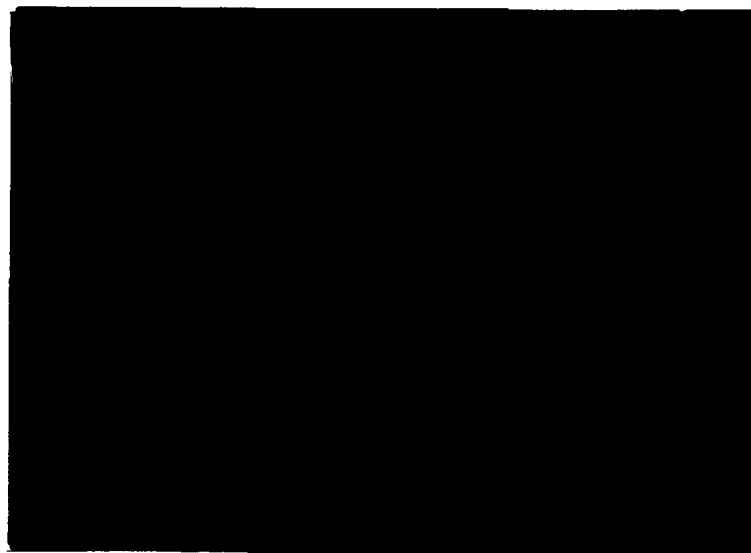


\* 331

SOA3



Tilhører Undersøkningskontoret  
Må ikke fjernes

OSLO KOMMUNE  
GEOTEKNISK KONTOR



OSLO KOMMUNE  
Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4  
Postadresse : Postboks 9884, ILA  
0132 Oslo 1  
Telefon : (02) 35 59 60

Saksbehandler: A.Robsrud  
J.nr. 445/91

RAPPORT OVER:

HOVEDØYA, NY BRYGGE  
Del 2: Alternativ løsning

R-2683-02

11.nov. 1991

BILAG OG TEGNINGSOVERSIKT

Bilag 1: Bormetoder

Tegn. nr. 2683-03: Profiler

" " -04: Situasjon- og borplan



# OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4

Postadresse : Postboks 9884, ILA

0132 Oslo 1

Telefon : (02) 35 59 60

## INNLEDNING

I henhold til rekvisisjon nr 23511 av 24. 10 1991 fra Park- og idrettsvesenet har geoteknisk kontor utført grunnundersøkelser på Hovedøya.

For å bedre adkomsten for funksjonshemmede ved brygga på Hovedøya skal denne utbedres. Det skal bygges en helt ny brygge, noe kortere enn den gamle, men med en helt ny front.

Hensikten med undersøkelsen er å finne dybdene til fjell for å vurdere fundamenteringsforholdene.

Det ble utført en tilsvarende undersøkelse i mars d.å. Resultatene fra denne er rapportert i rapport R-2683-01 av 8. mars 1991. Det var den gang planer om å utvide eksisterende brygge. Den nye delen skulle pelefunderes, men løsmassmektigheten var for liten til at pelene ville få tilstrekkelig sidestøtte. Det måtte derfor fylles rambare masser (sprengstein) til ca 6m vandybde. Når pelingen skulle igangsettes ble det imidlertid oppdaget at all fyllmassen var borte, trolig etter et grunnbrudd. En alternativ løsning er nå under utarbeidelse.

Det er ikke registrert resultater fra andre tidligere undersøkelser i dette området i vårt undergrunnsarkiv.

## MARKARBEID

Markarbeidet er utført av mannskap ved vårt kontor 30.okt.d.å. Arbeidet omfatter 9 enkle sonderinger til antatt fjell.

Borplanen er utarbeidet av Park- og idrettsvesenet v/Berntsen som også satte ut punktene for bormannskapene. Boringene ble utført fra eksisterende brygge ved å fjerne deler av dekket. Terrengekoter og fjellkoter er basert på kotehøyde på vannstanden oppgitt av havnevesenet på et bestemt tidspunkt. Avstand fra brygge til vannflaten ble målt til 2,4m.

Som angitt på bilag 1 er fjellnivået antatt fordi boringene vil ikke trenge gjennom stein eller andre faste masser, det kan derfor forekomme feiltolkning med hensyn til fjellnivået.

## GRUNNFORHOLD

Løsmassemektigheten over antatt fjell varierer mellom 1,2m og 4,2m. Mektigheten er størst nærmest land og avtar med avstand fra denne. Vandybdene varierer mellom 1,5m og 5,1m. Dybdene er minst inne ved landkaret og øker med avstanden fra denne. Fjellkotene varierer mellom -3,1 og -9,3m, med de minste dybdene nærmest landkaret.



# OSLO KOMMUNE

Geoteknisk kontor

Besøksadresse : Kingosgt. 22, Oslo 4

Postadresse : Postboks 9884, ILA  
0432 Oslo 1

Telefon : (02) 35 59 60

Løsmassene kan ikke vurderes særlig godt på grunnlag av den type boring som er foretatt, men erfaringsmessig antar bormannskapene at løsmassene består av en grusig bløt leire.

Fundamentering på tradisjonelle betongpeler egner seg lite med de eksisterende grunnforhold. Pelene får for liten innspenning i foten og må innspennes i toppen i forhold til eksisterende landkar. Påvist skråfjell kan også medføre innveislingsproblemer.

Stålkjernepeler som bores ned i fjell anses som en gunstig fundamenteringsmetode under de rådende forhold.

En oppfylling med rambare masser for å få tilstrekkelig innspenning frarådes da disse massene trolig vil få samme skjebne som sist, nemlig forsvinne i dybden.

Geoteknisk kontor bidrar gjerne med den videre planlegging, men foreløpig er eksisterende planer ukjent for oss. Vi kan derfor ikke foreslå konkrete løsninger på prosjektet.

Geoteknisk kontor

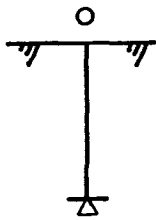
H. Sem

sjefingeniør

A. Robsrud

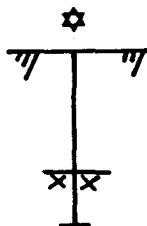
overingeniør

## BOREMETODER



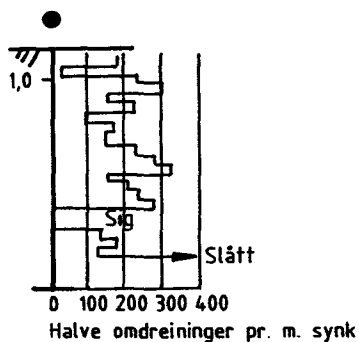
## ENKEL SONDERING

Utstyret består av  $\text{\O}22\text{--}25\text{mm}$  stålstenger med buttspiss som slås ned uten måling av motstand, normalt ved hjelp av håndholdt slagbormaskin. Boringen gir usikker fjellbestemmelse i det boret kan stoppe i stein og faste masser over fjell.



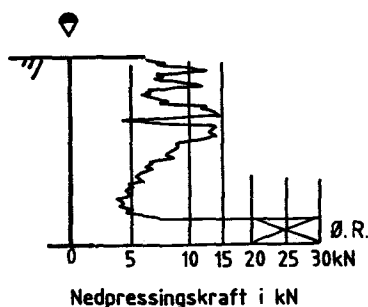
## FJELLKONTROLLBORING

Utstyret består av hydrauliske eller luftopererte borerigger med topphammer eller senkborhammer med luft- eller vannspyling og borkronediameter på 57 - 115 mm. Det bores normalt 1 - 3 meter i fjell for sikker påvisning av fjell.



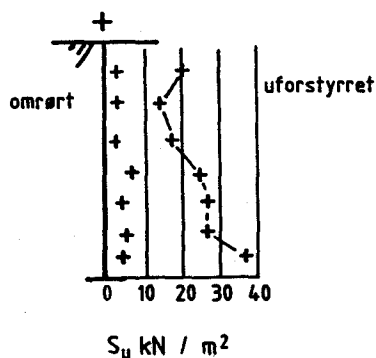
## DREIESONDERING

Utstyret består av  $\text{\O}22\text{ mm}$  eller  $\text{\O} 25\text{ mm}$  borstenger påmontert en standard spiss. Boret presses ned med økende kraft inntil 1 kN. Hvis boret ikke synker med 1 kN i belastning (sig), dreies boret og antall halve omdreininger pr. meter synkning måles og angis i borprofilet. Belastningen på boret i kN angis på venstre side av profilet. Det kan benyttes borerigg eller bærbart dreieborutstyr. Boringen angir relativ fasthet av jorda, men gir usikker fjellbestemmelse i det boret kan stoppe i stein eller andre faste masser over fjell (ref. NGF melding nr. 3 av 1982).



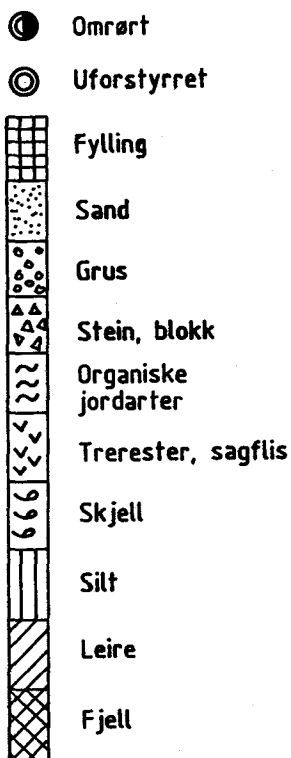
## DREIETRYKKSSONDERING

Utstyret består av  $\text{\O}36\text{ mm}$  borstenger påmontert en standard spiss. Boret dreies ned med konstant rotasjon på 25 omdr./min. og nedpressingshastighet på 3m/min. Nedpressingskraften i kN måles kontinuerlig og angis i borprofilet. Ved faste masser kan rotasjonshastigheten økes. Dette angis med "ØR" på borprofilet. Boringene utføres med borerigg og angir relativ fasthet av jorda, men gir usikker fjellbestemmelse (ref. NGF melding nr. 7 av 1982).



## VINGEBORING

Utstyret benyttes kun i leire og består av et vingekorset som presses ned i bakken. Korset roteres og dreiemomentet ved brudd i jorda måles (uforstyrtet) Etter 25 hurtige omdreininger måles dreiemomentet på nytt (omrørt). Uomrørt dreiemoment gir grunnlag for bestemmelse av leiras udrenerte skjærfasthet. Boringene utføres med borerigg (ref. NGF melding nr. 4 av 1982).



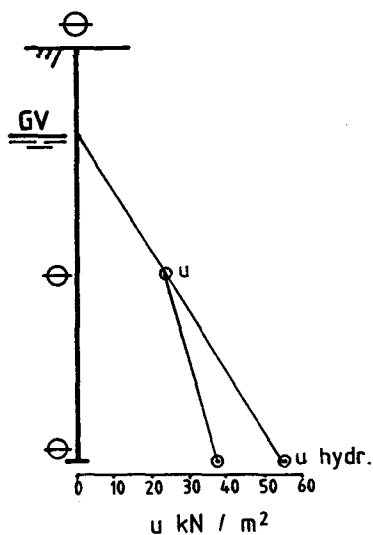
#### PRØVETAGNING

Det skilles mellom uforstyrrede og omrørte prøver. Begge typer tas normalt opp med borerigg

Omrørte prøver (representative prøver) tas ved hjelp av skovlboring med  $\varnothing$  75 mm eller  $\varnothing$  100 mm stålskrue. Jordprøver tas av de masser som følger med når borskruen trekkes opp. Metoden er beheftet med usikkerhet ved at masser fra flere steder langs borhullet kan blandes sammen. Prøvene tas med inn til laboratoriet for nærmere beskrivelse.

Uforstyrrede prøver tas med NGI  $\varnothing$  54 mm stempelprøvetager. Det brukes prøvesylindere av stål eller plast. Prøvelengden er normalt 80 cm. Prøven forsegles og tas med inn til laboratoriet for rutineundersøkelser og eventuelt andre spesialundersøkelser.

Jordartene angis på borprofilet ved hjelp av de viste signaturer (skravur)



**PORETRYKKSMALING** Poretrykket (vanntrykket) i angitte nivåer registreres ved hjelp av elektriske eller hydrauliske målere. Målerspissen med filter presses ned til ønsket nivå, normalt med borerigg. Poretrykket angis enten som den kotehøyde vannet ville stige til i et vannstandsør eller som trykk i kPa. Poretrykket fra ett nivå vil ikke uten videre angi grunnvannsstands nivået, i det poretrykket ofte ikke øker hydrostatisk med dybden (ref. NGF melding nr. 6 av 1982).

Profil D - D

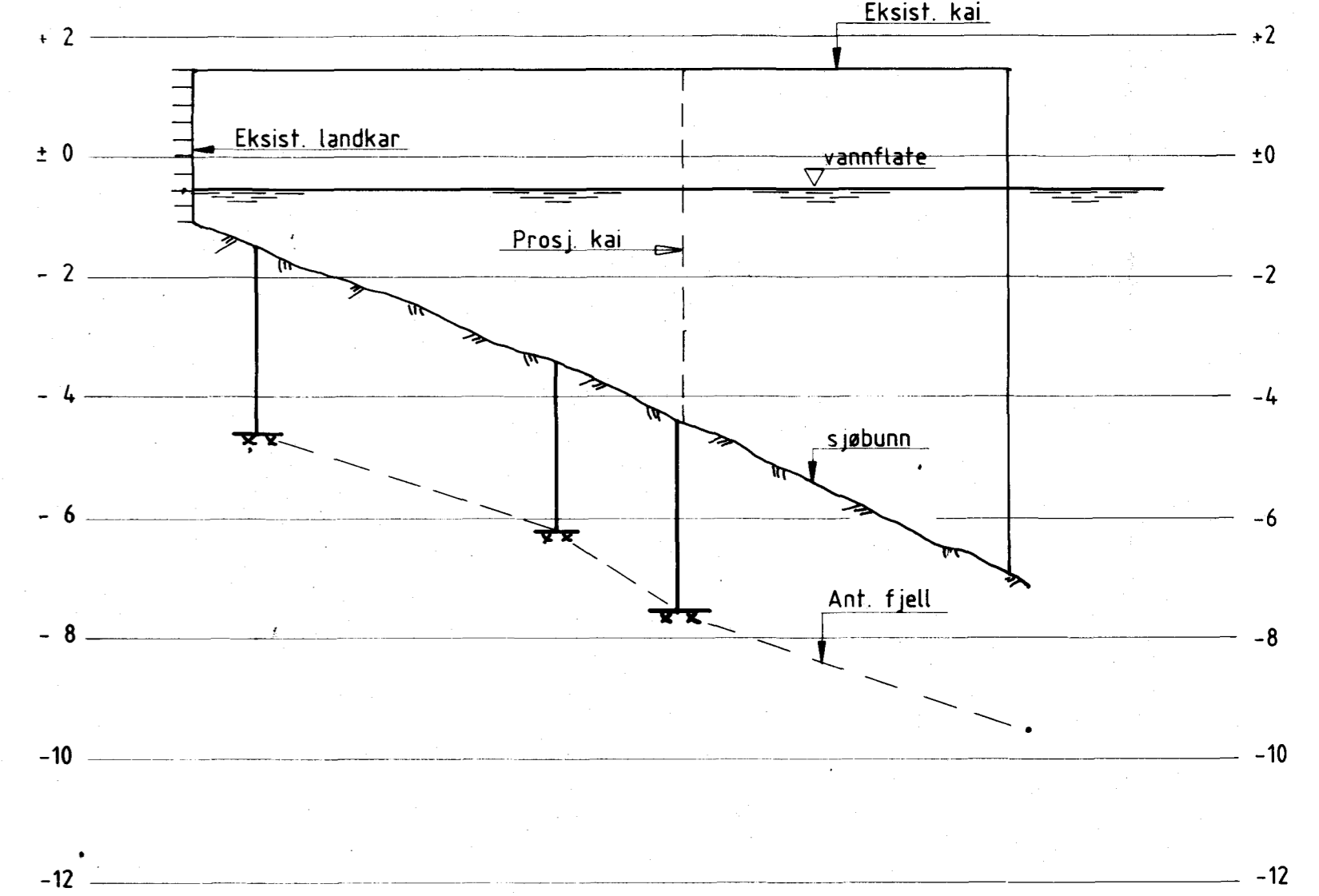
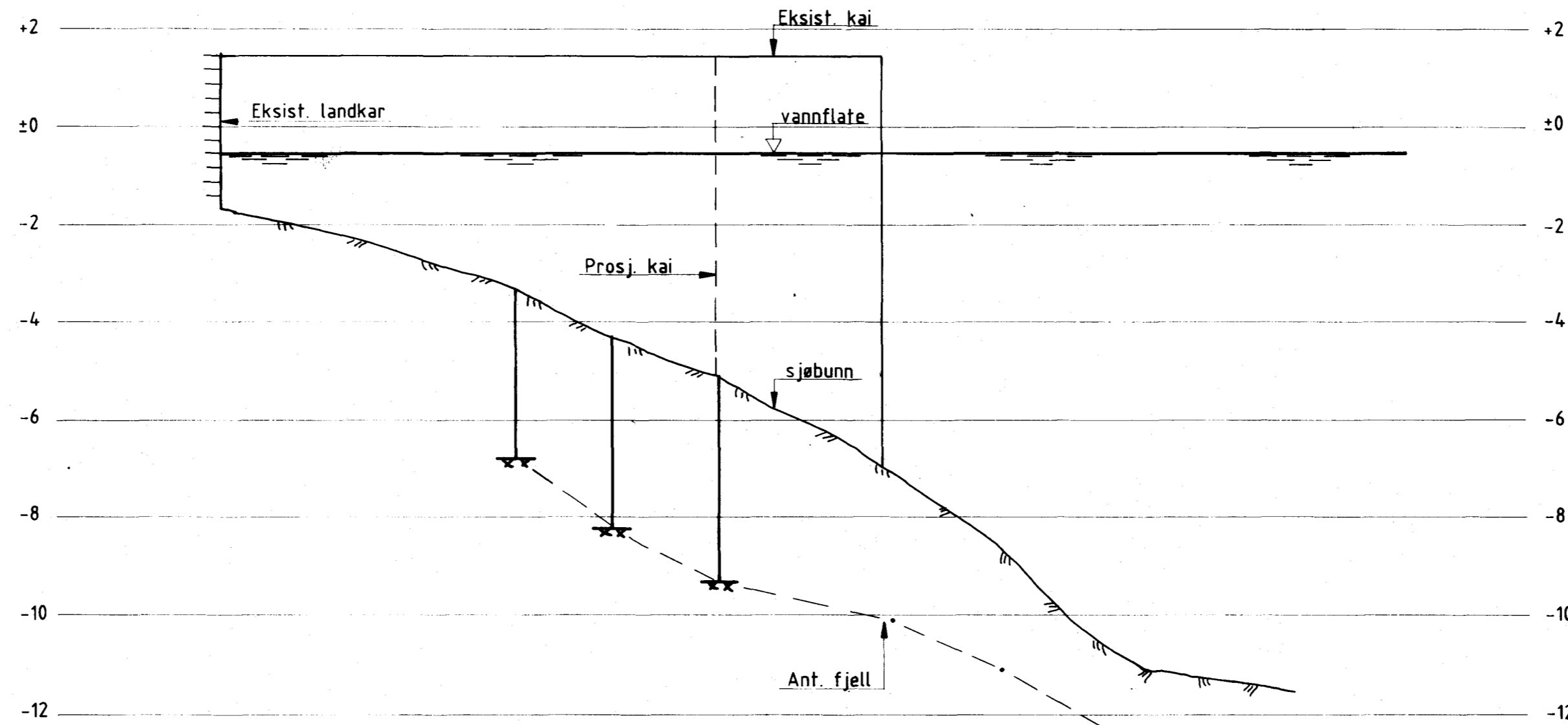
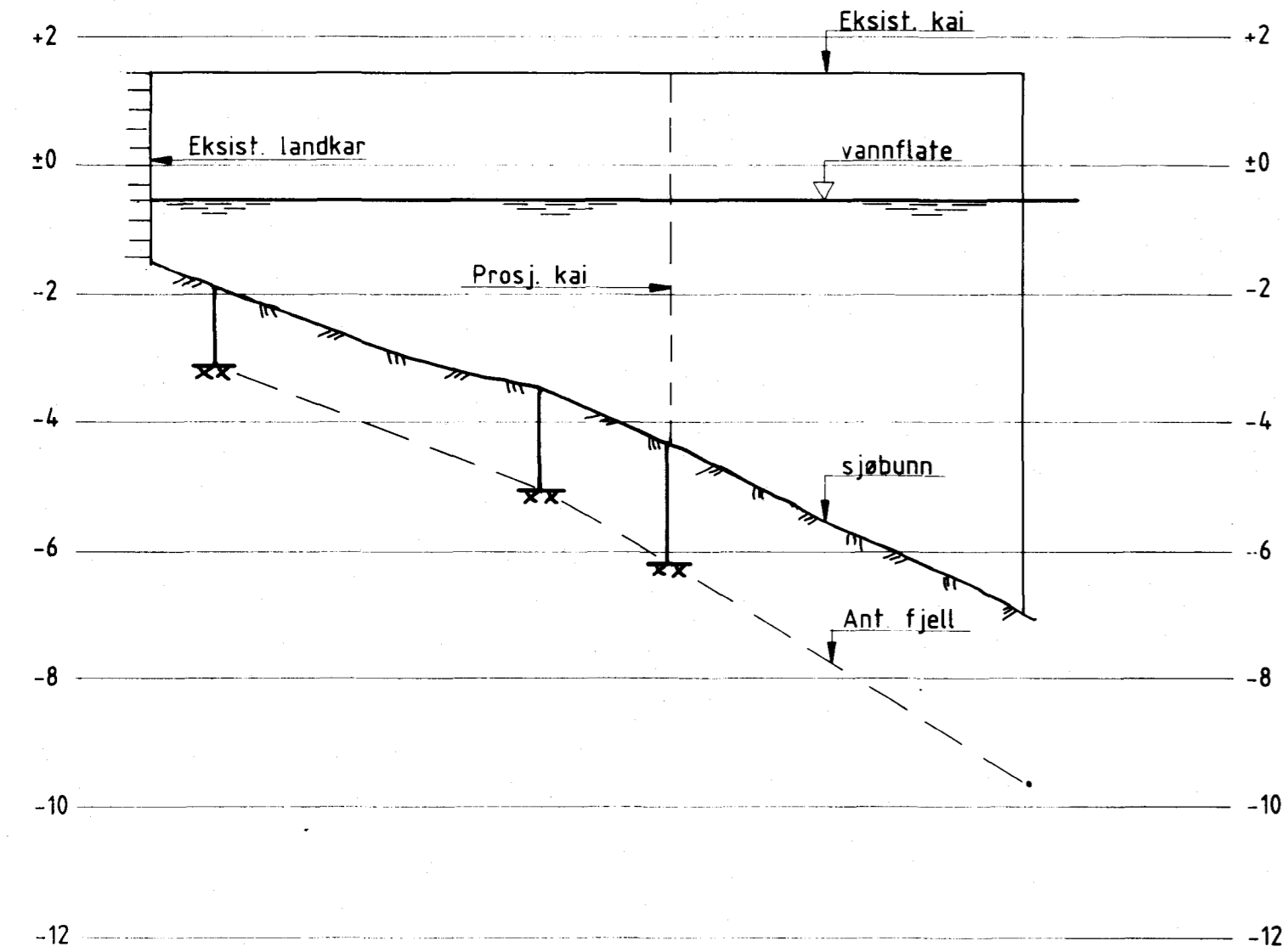
Profil E - E

Profil F - F

2            5    8  
○            ○    ○

4            7    9  
○            ○    ○

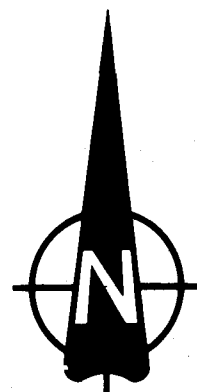
1            3    6  
○            ○    ○



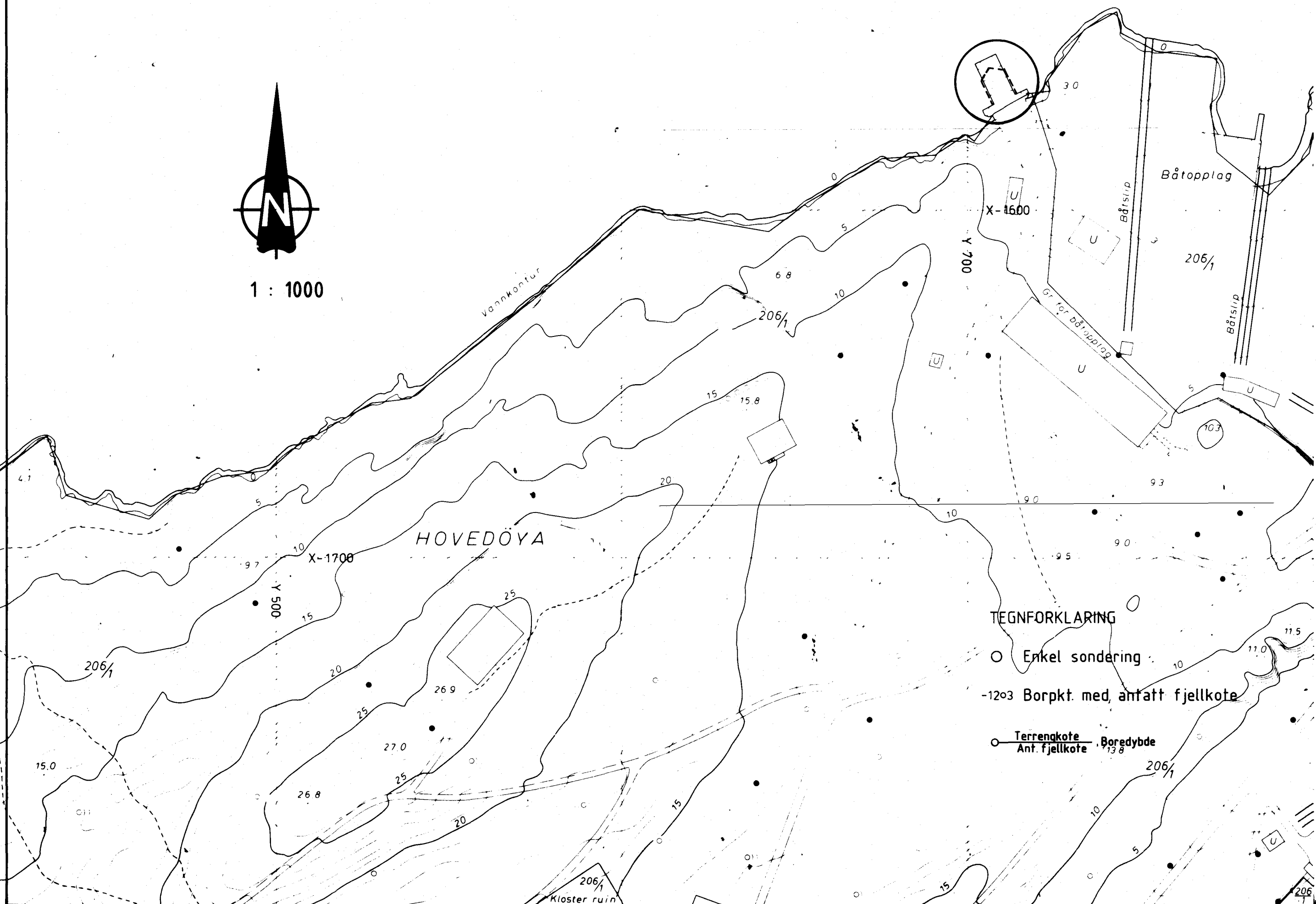
TEGNFORKLARING

- Enkel sondering
- ★ Ant. fjell
- Tidligere boringer

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
HOVEDØYA, NY BRYGGE			Tegn. EML		Dato Nov 91
Profil D-D, E-E og F-F			Målestokk	1 : 100	Kartref. SO A 3
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr. 2683 - 3		

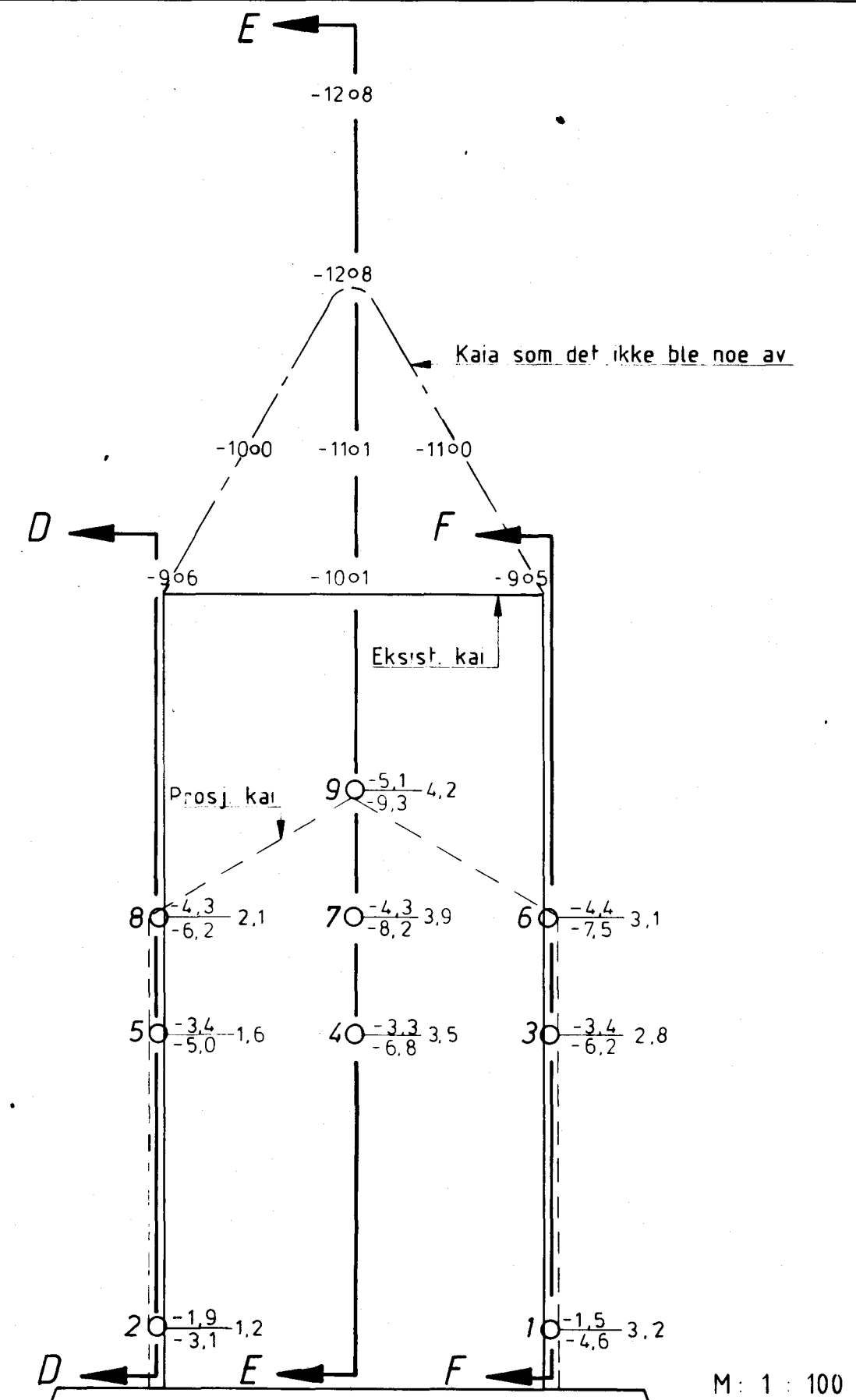


1 : 1000



TEGNFORKLARING

- Enkel sondering
- 1203 Borpkt. med anført fjellkote
- Terrennkote
- Ant. fjellkote
- Boredybde



M: 1 : 100

Bokst.	Forandring	Dato	Bokst.	Forandring	Dato
HOVEDØYA, NY BRYGGE			Tegn. EML	Dato Nov 91	
Situasjons- og borplan			Målestokk	Kartref.	
			1 : 100	SO A 3	
			1 : 1000		
OSLO KOMMUNE Geoteknisk kontor			Tegn. nr.	2683 - 4	