

Fra B	Sak VERKSTEDET HAMAR NYTT FORSYNINGSLAGER	Datum 9.9.81
Bilag 3	Til M/Vea	Sak nr.

Geoteknisk kontor har utført grunnundersøkelser i det aktuelle utfyllingsområde i Mjøsa, for å kunne vurdere mulighetene for bygging av nytt forsyningslager på dette sted. Rapport Gk 2448,2 følger vedlagt i 3 eksemplarer.

Utfylling som planlagt anses stabilitetsmessig forsvarlig, selv om store setninger i undergrunnen vil oppstå. For å unngå setninger på bygget anbefales fundamentering på peler til fjell, mens gulvet legges fritt på forbelastet grunn.

Det er antakelig urealistisk å stille strenge kvalitetsmessige krav til fyllingen, men der hvor det skal peles må fyllmassene ikke inneholde stor stein og blokker, og ellers på byggetomta må organiske jordarter unngås.

9/9-81 Baf

Bd

Oslo, 7. september 1981

VERKSTEDET HAMAR

NYTT FORSYNINGSLAGER UTFYLLING I MJØSA

Gk 2448,2.

P_r_o_s_j_e_k_t.

Statsbanenes verksted, Hamar, planlegger å oppføre nytt forsyningslager. Tomteplasseringen er ennå ikke fastlagt, men det kan bli aktuelt å bygge på nyoppfylte arealer, hvis foreliggende planer om utfylling i Mjøsa utenfor verkstedområdet iverksettes.

Det aktuelle fyllingsområde fremgår av situasjonsplanen, vedlagte tegning, hvor kant av prosjektert og nåværende fylling er inntegnet. Ytterst skal det etter planen opparbeides et belte med grøntareal. Eventuell tomt for det 3000 - 4000 m² store lagerbygget blir liggende mellom dette grøntarealet og eksisterende kloakkledning. Nærmere plassering fastlegges senere.

For å kunne vurdere mulighetene for gjennomføring av nevnte prosjekt har Geoteknisk kontor etter oppdrag fra M/Vea utført grunnundersøkelser i det aktuelle område.

M_a_r_k_a_r_b_e_i_d.

Markarbeide ble utført i uke 23-24 1981.

Fra flåte er det dreieboret på 8 steder langs to profiler som vist på situasjonsplan. I profil B er det hentet opp 2 prøveserier med en Ø 40 mm prøvetaker til en dybde ca. 6 meter

under sjøbunn. Til sammen ble det tatt opp 10 prøver. Masser fra disse er undersøkt i laboratoriet.

Dreieboringene er enten avsluttet på fjell eller i fast lagret grus.

G r u n n f o r h o l d .

Terrenget (sjøbunn) er tilnærmet horisontalt på kote 120,5.

Vannstanden i Mjøsa lå da grunnundersøkelsene ble utført på ca. kote 124. Det var da flom. Deler av året ligger området som skal fylles ut "tørt".

Undersøkelsene viser at grunnforholdene er som følger:

- Dybde til fjell er ca. 2-10 meter. Overdekningen øker mot vest-nordvest.
- Øverst er det organisk silt og leire med mektighet 2-4 meter. Topplaget består av gytje med organisk innhold ca. 10%. Derunder avtar det organiske innhold gradvis.
- Under de organiske masser er det silt, sand og grus som er relativt fast lagret.

I laboratoriet er det bestemt: vanninnhold, tyngdetetthet organisk innhold samt leiras udrenerte skjærstyrke. Ødometerforsøk for å bestemme deformasjonsegenskaper er ikke utført.

Resultat av laboratorieundersøkelsene fremgår av situasjonsplan

U t f y l l i n g / f u n d a m e n t e r i n g .

Topp av prosjektert fylling vil bli liggende på kote 126. Som fyllmasser blir benyttet det som er tilgjengelig (leire, masser med organisk innhold, osv). Massene vil ikke bli komprimert.

Grunnundersøkelsene viser at grunnen nå består av organisk silt og leire (2-4 meter) over relativt fast lagret silt, sand og grus.

Ved utfylling er sannsynligheten for at det skal oppstå grunnbrudd liten. I alle fall vil et eventuelt brudd innbefatte et lite volum masser, og det vil komme umiddelbart etter utfylling. Det vil opptre ved at ytterste del av fylling synker ned og masser presses opp foran fyllingsfot.

Oppfyllingen gir tilleggsspenninger i organisk silt/leire og fyllmasser som vil medføre store deformasjoner (flere desimeter). Deformasjonene vil gå meget raskt etter pålasting. Hastigheten vil avta med tiden, men det vil gå flere år før de er helt avsluttet. Deformasjonene i de uorganiske massene under organisk silt og leire blir ubetydelige.

Hvis fyllingen blir belastet (bygg, nye fyllmasser osv.) vil det igjen bli store deformasjoner. Et bygg vil derfor få store setninger.

For å unngå setninger vil vi foreslå følgende tiltak:

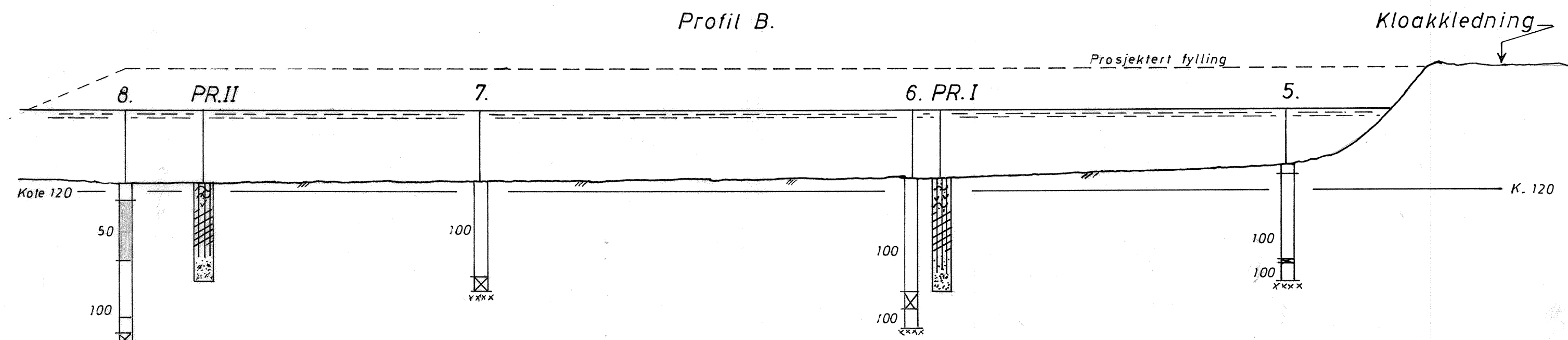
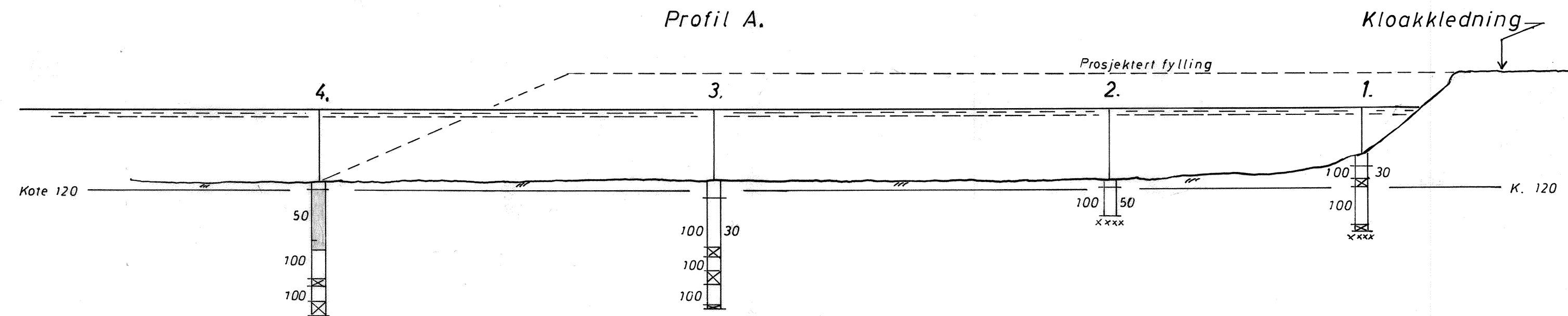
- Bygget fundamenteres på peler til fjell.
- Gulvet legges fritt på grunnen. Før det må grunnen forbelastes med en tyngde noe større enn gulvets forventede egenlast + nyttelast. Denne forbelastning må ligge til deformasjonene i grunnen er avsluttet. Deformasjonene måles ved nivellement.

Hvor det skal peles må ikke fyllmassene inneholde stor stein og blokk.

Organiske jordarter må ikke plasseres der hvor lagerbygget skal oppføres.

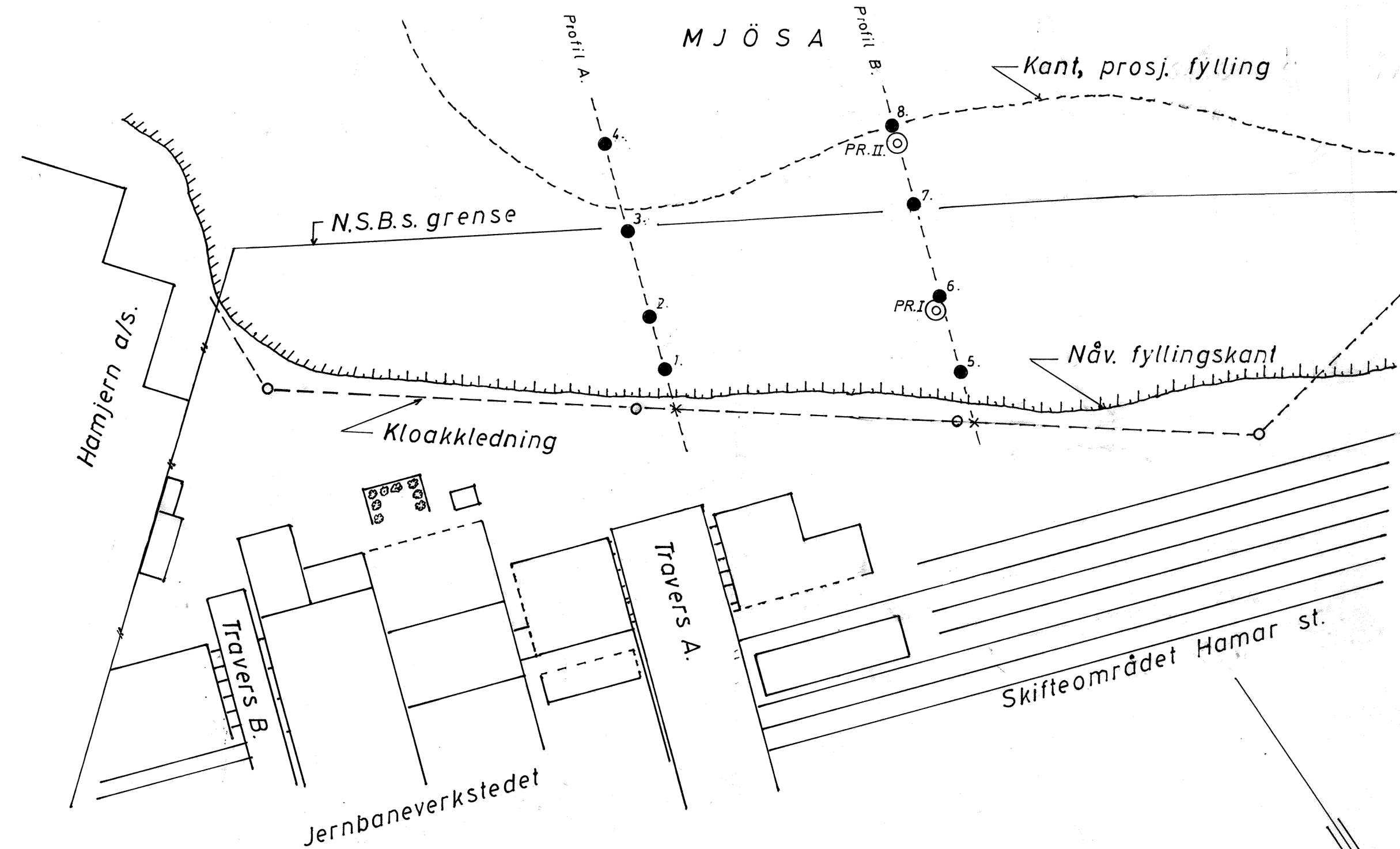
Kåre Digernes

Bjørn Falstad



Prøveserie		II													Prøvetaker Ø 40 mm.				
Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			n	g t/m³	Skjærfasthet kN/m²					S _t	Ona	Ogl				
			20'	40	60			10	20	30	40	50							
1																			
2	VANN																		
3																			
4	SILT	Planterester	W: 71,6	64,7	1,53								13		10,-				
5		" "	59,6	1,64									4	4,-					
6	LEIRE	Siltig	W: 87,9	71,-	1,50								8	2,4					
7			65,-	1,63									15	0,9					
8	GRUS	Sandig																	

Prøveserie		I.		Prøvetaker Ø 40 mm.											
Dybde i m.	Materiale	Prøve	Vanninnhold %			n	g t/m ³	Skjærfasthet kN/m ²					S _t	Ona	Ogl.
			20	40	60			10	20	30	40	50			
1															
2	VANN														
3															
4	SILT	Sand og planterester	☒			○	62,3	1,50			▼	50,69	2		10
5		— " —	☒			○	63,1	1,58			▼	▼	2		6
6	LEIRE		☒		⊗		57,2	1,73	▼	▼		▼	7	1,4	
7		Siltig	☒		W: 70,2		66,5	1,61	▼	▼			6	1,-	
8	SILT	Sandig	☒	○			37,5	2,07							0
9	SAND	Gruskorn	☒												



Kartgrunnlag: utsnitt av H. 5218.
 Kotehöyder etter N.G.O. N.N. 1954.
 Tegnforklaring etter N.G.F. 1974.
 En boringsbok lab. nr. 88-96/346.

⊙ Prøveserie
 ● Dreiesondering

Utfylling i Mjosa. Nytt forsyningslager Hamar st. verkstedet.		Målestokk 1:1000 1:200	Boret Juni 81. Kp.v. Tegnet Aug. " " 1/3-81 B. Falstad
Situasjonsplan Boringsprofiler		Sak nr. Gk. 2448	Tegn.nr. 2
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR			

21F8