

Rapport over:

Foreløpig uttalelse vedrørende grunn-
undersøkelser for Halden Lysverks nye kontor-
og verkstedbygg.

O.615-1.

7. mai 1958.

Eilag 1: Situasjonsplan.

2: Profil A.

3: Profil B og C.

I forbindelse med et prosjektert kontor- og verkstedbygg for Halden Lysverk er det foreløpig utført en orienterende undersøkelse ved enkle dreieboringer. Boringene er utført av kommunen og resultatene er oversendt Instituttet.

Det er tidligere av Ingeniørfirma Bj. Haukelid utført grunnundersøkelser for nabobygget. I 1946 ble det her tatt opp uforstyrrede jordprøver i 3 hull og utført dreieboringer til fast grunn. I 1956 ble det i forbindelse med byggearbeidet utført ramsonderinger til større dybder. Disse resultater er av verdi ved en vurdering av de nå utførte dreiesonderinger for Lysverkets bygg. Med støtte i de utførte prøvetagninger på nabotomten kan grunnen, ut fra dreiesonderingene, beskrives på følgende måte:

Øverst ligger det et lag av løst lagret, litt humusholdig finsand. Tykkelsen på dette laget er i nord ved hull 6 og 7 7-8 m og øker i tykkelse til 10-11 m på det søndre parti ved boring 1, 3, 5 og 8. Under dette øvre sandlag ligger det et leirlag med tykkelse 3-4 m ved hull 5, 6 og 7. Under leirlaget består grunnen av fastere materiale, muligens fastere lagret sand og grus. I Haukelids beskrivelse er dette laget betegnet som morene. Det er for nabotomten maksimalt boret ned til noe over 30 m dybde uten å påtreffes fjell.

Nabobygget som ifølge beskrivelsen er på 4 etasjer uten kjeller, er fundamentert på betongpeler med diameter 28 cm og lengder varierende fra 8 til 32 m, midlere lengde ca. 15 m.

Lysverkets prosjekterte nybygg består av et 4 etasjes kontorbygg av betong uten kjeller. Egenvekten av bygget er oppgitt til $3,75 \text{ t/m}^2$. Med fundamenter og nyttelast må man anta at denne bygning vil veie ca. 5 t/m^2 . Den øvrige del av nybygget består av et verkstedbygg i 2 etasjer uten kjeller, som også skal utføres i betong. Egenvekten av bygningen er her oppgitt til $2,4 \text{ t/m}^2$. Med fundamenter og nyttelast må man antagelig sette totallasten for verkstedbygningen til 3 til $3,5 \text{ t/m}^2$.

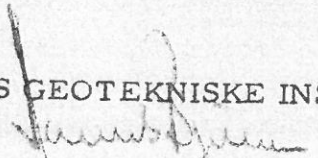
Såvidt det kan vurderes ut fra de foreliggende undersøkelser, skulle det være en viss mulighet for å kunne fundamentere bygningene på stripefundamenter. For å redusere setningene vil det imidlertid da være nødvendig å utføre en utgravning under bygningene, selv om disse ikke skal utføres med kjellere. Man oppnår derved å redusere tilleggslasten på de dypereleggende lag, f.eks. i leirlaget under bygningen. Antar man at det graves ut 1,5 til 2 m under verkstedbygningen og 2 til 2,5 m under kontorbygget, vil man tilnærmet ekvalere bygningsvekten med vekten av utgravet masse. Det forutsettes da at det ikke foretas noen planering og oppfylling rundt bygningene. Hvis man kunne skaffe lett slagg til gjenfylling over sålene på yttersiden av bygningene, ville dette også hjelpe til å redusere belastningen på grunnen. Med et ventilert, åpent rom under bygningene må man sikre seg mot at telen går ned under fundamentene. Disse måtte da dekkes f.eks. med torv, som gir liten teledybde. I forbindelse med utgravningen ville det være av interesse å få klarlagt grunnvannstanden og dennes antatte maksimale variasjon.

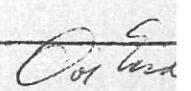
Tillatt såletrykk vil antagelig kunne settes til ca. 15 t/m^2 . Med en slik utførelse som her skissert vil man såvidt det kan vurderes kunne redusere setningene til 5-10 cm.

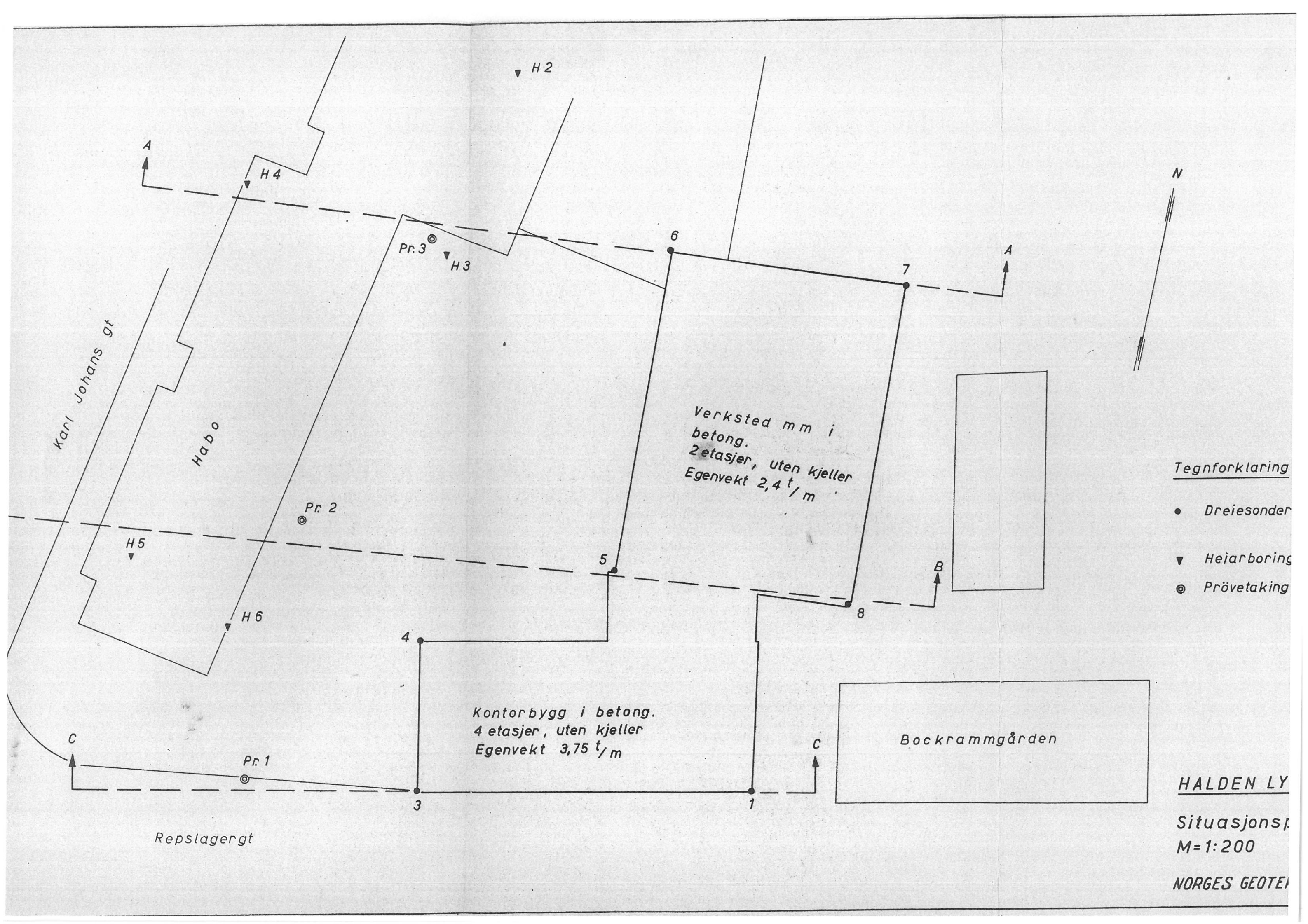
Byggene skal utføres i betong og vil bli relativt stive. Man kan også gardere seg mot setningsskader ved ekstra-armering rundt vinduer og døråpninger. Den her skisserte fundamentering skulle gi en meget rimelig løsning.

Før man imidlertid kan ta endelig standpunkt til fundamentering, vil Instituttet foreslå at det tas opp uforstyrrede jordprøver på tre steder, nemlig ved hull 1, 5 og 7. Disse prøvetagninger bør utføres til så stor dybde som man klarer å skjære prøver. Hvis Halden Kommune selv kan utføre prøvetagningene med Instituttets type prøvetagningsbor, vil dette kunne utlånes.

NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT


Laurits Bjerrum


Ove Eide



Karl Johans gt

Habo

Repslagergt

Verksted m m i
betong.
2 etasjer, uten kjeller
Egenvekt 2,4 t/m

Kontorbygg i betong.
4 etasjer, uten kjeller
Egenvekt 3,75 t/m

Bockrammgården

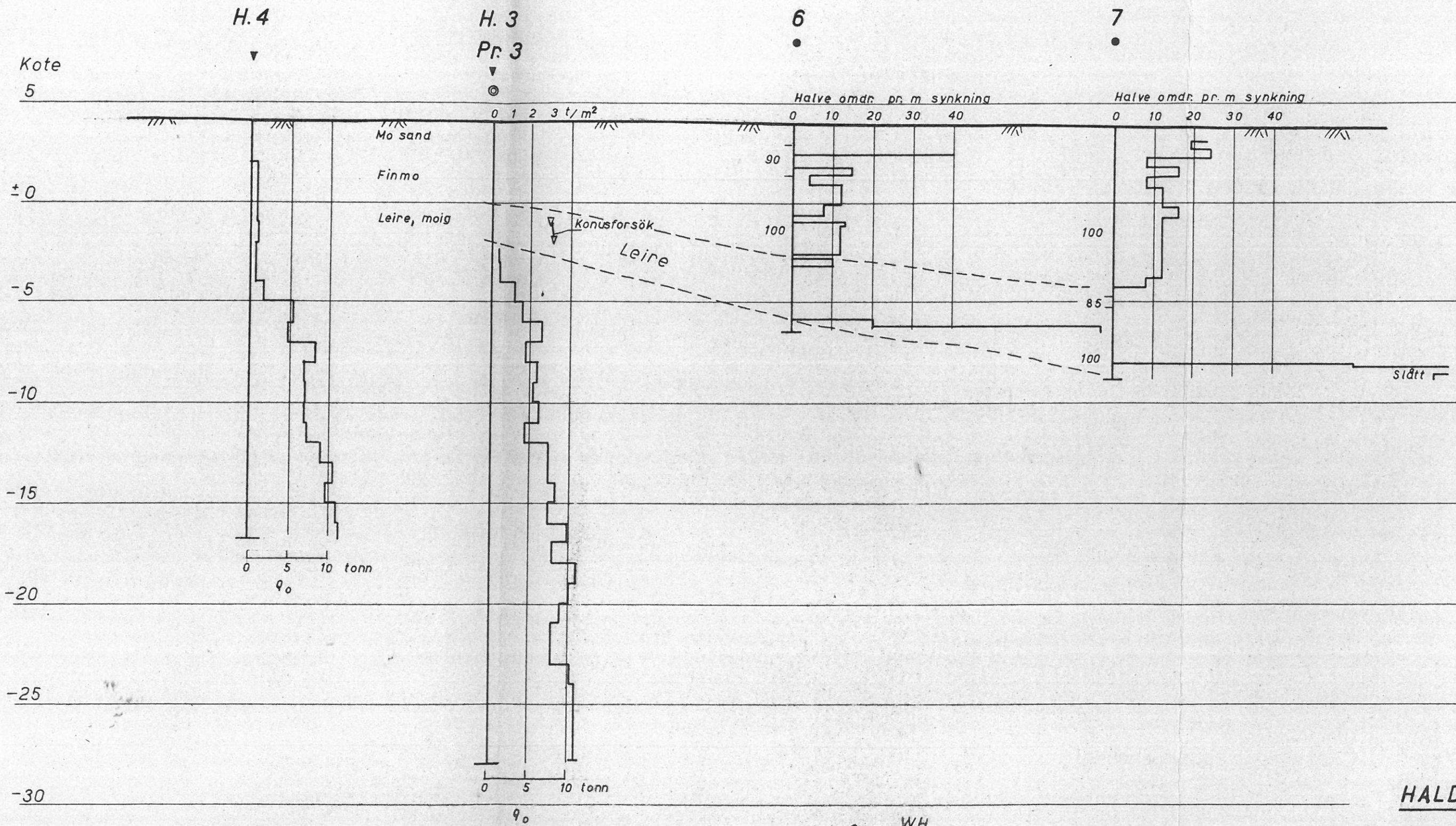
Tegnforklaring

- Dreiesonder
- ▼ Heiarborings
- ⊙ Prøvetaking

HALDEN LY

Situasjonsp
M=1:200

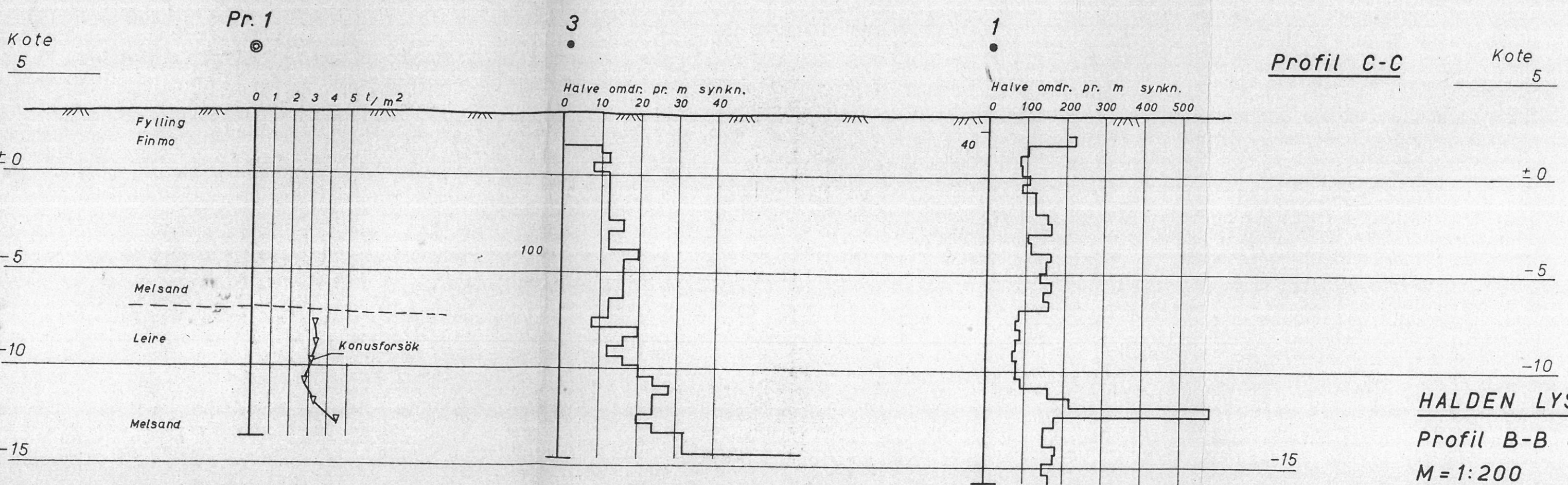
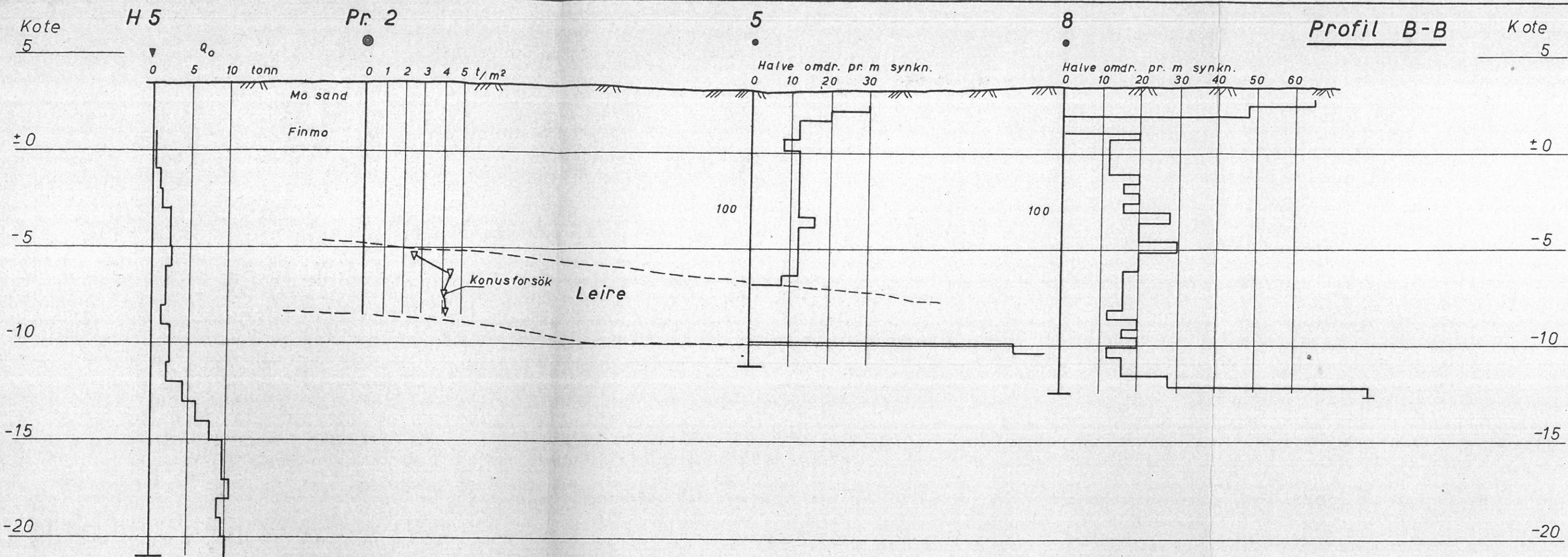
NORGES GEOTEK



$$q_0 = \frac{WH}{\Delta s}$$

W = vekt av fall-lodd
 H = fallhöyde
 Δs = synkning pr. slag

HALDEN L
 Profil A-A
 M=1:200
 NORGES GEOTEK



HALDEN LYSV
 Profil B-B og
 M=1:200
 NORGES GEOTEKNI