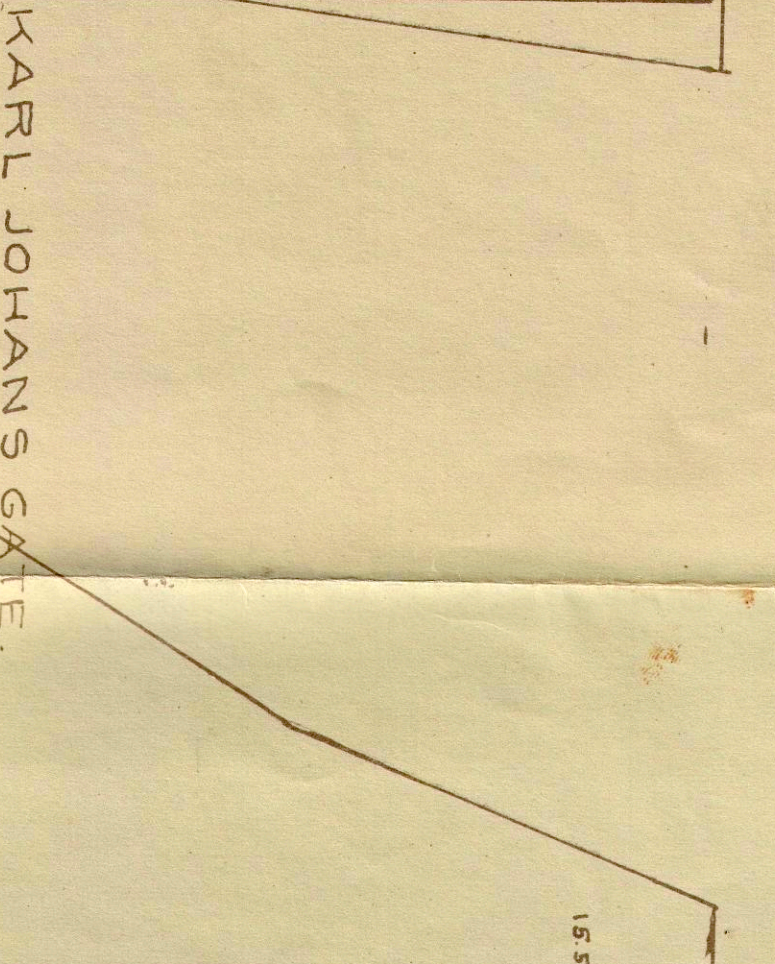


Blakken Bygning 2 Ofte 70 4/3-43
1943

Prøvehull 1. Reiseeffektfabrikken. HALDEN.

D D ₃	Vann Vv % Volum	F	H ₁	H ₃	K	γ	Q	PH	Anmerking.
2 1/2	54.4	48	13	(23)	2	1.75	1.1	7.5	Leire m. grus og sandkorn.
3 1/2	57.7	45	6	93	2.4	1.74	1.1	6.5	Leire.
4 1/2	61.8	39	5	88	2.5	1.67	1.1	7.5	"
5 1/2	59.1	47	5	98	2.5	1.71	1.0	7.5	"
6 1/2	61.5	48	4	79	2.0	1.67	1.0	7.5	"
7 1/2	57.0	43	2	120	3.0	1.74	1.0	7.5	"
8 1/2	59.5	45	4	84	2.2	1.71	1.0	7.5	"
9 1/2	57.0	32	0.4	110	2.8	1.75	1.0	7.5	"
10 1/2	60.8	?	0.1	69	1.8	1.69			"
11 1/2	59.0	?	0.2	113	2.8	1.72			"
13	49.6	?	0.2	95	2.4	1.89			"
14	44.3	?	0.2	79	2.0	1.93			"



Prøvehull 2. Reiseeffektfabrikken. HALDEN.

D D ₃	Vann Vv % Volum	H ₁	H ₃	F	K	γ	Anmerking.
2 1/2	36.8	58.2	62.6	8.25	5.9	1.70	Leire.
3 1/2	37.9	60.9	64.4	10	8.0	1.71	"
4 1/2	39.1	64.3	64.0	6.9	101.5	1.64	"
5 1/2	36.3	58.9	62.0	11	101.5	1.68	"
6 1/2	33.8	50.8	58.9	8.25	101.5	1.74	"
7 1/2	32.6	48.4	56.0	8.25	136	1.72	"
8 1/2	34.4	50.3	58.9	0.44	101.5	2.7	"
9 1/2	26.1	35.2	48.4	0.52	80	2.2	"
10 1/2	34.1	51.8	58.4	0.35	58	1.85	"
11 1/2	31.6	40.2	40.2	0.33	76	1.71	"
12 1/2	34.1	51.9	59.4	0.33	76	1.74	"
13 1/2	20.85	26.4	58.0	0.33	101.5	2.01	"

Dybdene regnet fra overfl. terrenng, som ligger paa kote 13.55.
 Prøvehullet ligger i en tidligere kjellert hvis gulv er paa kote 13.95.

Betegnelse Børhull.
 x = kote terrenng.
 3 = Dybde til fjell.
 z = kote fjell.

Betegnelse Prøvehull.
 1 Tabellene har betegnelsene følgende betydning.
 H₁ = Relativ fasthet omrørt leire.
 H₃ = " " naturlig " "
 F = Relativ finhet
 K = kohasjon i ton pr. m².
 γ = Egenvekt.
 Q = Organisk substans (Humus) i prosent av tørrsubstans.
 PH = Surehetsgrad. PH under 7 sur grunn. PH over 7 alkalisk grunn.
 over fjellet er et sandlag - 40-50cm tykk.
 Prøvehull 1 og 3 analyseret av jernbaneanlegget Rosenlund.
 Prøvehull 2. analyseret av ingeniør Haukelid.
 Nivåmenterne utført av ingeniør Johan Bakken-Halden Byingeniørkontor.

Prøvehull 3. Reiseeffektfabrikken. HALDEN.

D D ₃	Vann Vv % Volum	F	H ₁	H ₃	K	γ	Q	PH	Anmerking.
2 1/2	59.7	50	7	100	2.6	1.70	1.0	6.5	Leire.
3 1/2	60.1	46	5	82	2.1	1.69	0.9	6.5	"
4 1/2	60.2	46	4	113	2.8	1.69	0.9	6.5	"
5 1/2	56.7	50	8	100	2.6	1.71	0.9	7.5	"
6 1/2	59.6	48	6	113	2.8	1.71	1.0	7.5	"
7 1/2	57.1	44	6	124	3.0	1.74	0.9	7.5	"
8 1/2	58.6	44	5	140	3.4	1.72	1.0	7.5	"
9 1/2	61.3	41	2	124	3.0	1.68	1.0	7.5	"
10 1/2	57.6	33	0.4	124	3.0	1.74	0.8	7.5	"
11 1/2	52.1	?	0.2	95	2.4	1.84	spor	7.5	"
12 1/2	51.8	?	0.3	100	2.6	1.84	0.9	7.5	"

PLAN
 1:500

GRUNNUNDERSØKELSE
 AV
 REISEEFFEKTFABRIKKENS
 TOMT
 HALDEN.

M. 1:500.

Febr. 1943.

Byingeniør

BJØRGULF HAUKELID
Ingeniør

Oslo, 1ste mars 1943.

Ingeniørene Sigurd Lund og Asbjørn Aass.

St. Olavsgt. 21C.

OSLO.

Ad. Reiseeffektfabrikken - HALDEN.

Hermed oversendes 2 kopier av tegning visende resultatet av grunnundersøkelsen på evenanførte bedrifts tomt. Beringen viste at dybderne fra overflate terreng til fjell var forholdsvis jevne og heller ikke svært store. Variasjonene i fjelleverflaten er små, som man ser ved å betrakte ketchsydene av fjellet på tegningen. Nærmest fjellet er det sannlag ca. 0,4 a 1/2 meter tykt.

Prøver av leiren er tatt fra tre prøvehull ifølge anvisning. Studerer man de geotekniske tabeller for de 3 prøvehull, blir man straks oppmerksom på de store vanninnhold. En annen egenskap er den lave egenvekt, som leiren har omkr. 1,7. Disse forhold tyder på, at grunnen er oppblandet med organiske stoffer (humus). Ved analyse fant man også som ventet ca. 1% humus av tørrsubst. Ned til ca. 8 1/2 meter u. overflaten har man ved vanlig leire & gjøre. Under 8 1/2 meter treffer man kvikkleire. Det merkelige er, at kvikkleiren også er humusheldig, se tabellen for prøvehull 3.

Merkelig nok er leiren også sur ned til omkring 4 1/2 meter u. overflaten (prøvehull 3).

Med hensyn til denne leires bæreevne, så vil man under normale forhold kunne påkjenne den med 10 ton/M². med fundamentet på 2 1/2 meters dyp. Men på grunn av det store vanninnhold og humusinnblandingen, så vil leiren ved denne belastning sette seg. Humusen gjør grunnen upålitelig til å bygge på. Dette ser man ved å betrakte Skrefabrikken Sparta's bygning tvers over Oskars gate.

Reiseeffektfabrikken.

Denne gård er bare en etasjes murgård, men har likevel satt seg betraktelig, og ifølge opplysninger har fundamentene gjentagne ganger vært reparert uten at man er helt tilfrets med det ennå.

Vil man således på Reiseeffektfabrikken temt oppføre en bygning, som ikke setter seg, så blir man nødt til å fundamenterer til fjell.

Førekommer i den nye fabrikk maskiner, hvis aksler og lagere skal ligge urekkelig, så er der intet annet valg enn å gå til fjell. Man kan bruke pelar eller pilarer. Pilarer kommer vel neppe på tale, fordi disse vil bli ca. 15 meter dype og derfor kostbare.

Man kan få et godt fundament ved å bruke pelar drevet til fjell. Disse har også den fordel, at man uten nevneverdig ekstra utlegg kan dimensjonere disse så liberalt, at der blir anledning til i fremtiden å bygge på fabrikk i høyden senere om ønskes.

Ved dimensjonering av pelene kan disse beregnes kun for direkte trykk uten å ta hensyn til knekkningsfaren.

Av peletyper har man forskjellige:

- 1) Trepelar. Disse er utmerkede, men man må passe, at trevirket bestandig står i fuktig leire.
- 2) Jernbetongpelar. Disse vil holde seg så vel i tørr som i fuktig grunn og er som kjent meget pålitelige.
- 3) Jern eller stålpelar. Blir det spørsmål om anvendelse av sådanne, så må de være innstøpt i betong ned til 4 1/2 å 5 meter regnet fra terrengoverflate, fordi leiren er sur til denne dybde. Betonginnstøpningen vil da beskytte mot rustangrep.

Ved nedramning av pelene bør tenge ramledd brukes, fordi disse med sin vekt presser pelen ned mer enn rammer den. Herved unngår man de sterke rystelser, som delvis følger rammearbeide. Dessuten vil kvikkleiren bli minst berørt ved å bruke tenge ledd.

Reiseeffektfabrikken.

La fersvrig ikke pelene komme nærmere hinannen enn 1 meter a 1,25.
Dette også av hensyn til emrøring av kvikkleiren.

Haldens Byingeniør ønsker et kopi av tegningen vedr. undersøkelsen samt gjenpart av denne skrivelse. Derfor sender jeg den i 2 eks.
Med takk for det betrende hverv eg til tjeneste.

Erbdigst

Ingeniør Bj. Haukelid.

(Sign.)