

1

10.10.1949.

Grundundersøkelser
af den gamle by.

10.10.1949. 1820.

Grundet i 1820 er det udført grundundersøkelser
søgt at få et billede af kulfrentet op til
10 m under jorden. Kulkrentet som i overprofilen
er vist i tegning nr. 10.10.1949. og er godt såvel i
søjler og i et vist antal prøveserier af
grunden. Kulkrentet er vist på tegning nr.
10.10.1949.

Grundet i 1820 er det udført grundundersøkelser
søgt at få et billede af kulfrentet op til
10 m under jorden. Kulkrentet som i overprofilen
er vist i tegning nr. 10.10.1949. og er godt såvel i
søjler og i et vist antal prøveserier af
grunden. Kulkrentet er vist på tegning nr.
10.10.1949.

Grundet i 1820 er det udført grundundersøkelser
søgt at få et billede af kulfrentet op til
10 m under jorden. Kulkrentet som i overprofilen
er vist i tegning nr. 10.10.1949. og er godt såvel i
søjler og i et vist antal prøveserier af
grunden. Kulkrentet er vist på tegning nr.
10.10.1949.

Grundet i 1820 er det udført grundundersøkelser
søgt at få et billede af kulfrentet op til
10 m under jorden. Kulkrentet som i overprofilen
er vist i tegning nr. 10.10.1949. og er godt såvel i
søjler og i et vist antal prøveserier af
grunden. Kulkrentet er vist på tegning nr.
10.10.1949.

Grundet i 1820 er det udført grundundersøkelser
søgt at få et billede af kulfrentet op til
10 m under jorden. Kulkrentet som i overprofilen
er vist i tegning nr. 10.10.1949. og er godt såvel i
søjler og i et vist antal prøveserier af
grunden. Kulkrentet er vist på tegning nr.
10.10.1949.

Grundet i 1820 er det udført grundundersøkelser
søgt at få et billede af kulfrentet op til
10 m under jorden. Kulkrentet som i overprofilen
er vist i tegning nr. 10.10.1949. og er godt såvel i
søjler og i et vist antal prøveserier af
grunden. Kulkrentet er vist på tegning nr.
10.10.1949.

horizontal lagdeling, så forskjellige jordarter opptrer hver for seg. Populært kan denne avleiringen sies å bestå av sandig leire. Den er et ikke helt ubetydelig humusinnhold i massen og avleiringen er fremdeles løs.

Omkring kote + 20 ligger et 1-2 m tykt lag med fin-kornig leire. Den er middels fast, men har et betydelig humusinnhold og et stort vanninnhold, og til 30 volumprosent.

I større dyp, d.v.s. under kote ca. + 21, er det, ifølge prøveserie 111, sjeldt som er på det nærmeste fri for organiske substanser og den tilfakende innhold av fin mosand mot dypt. Dette er en masse som selv om den ikke er fast avleiret er relativt lite komprimerbar ved belastning.

Under kote ca. + 22 har dreieborret sett såpass stor motstand at et nå tre og noen ganger fire ganger i forhold til skjelen eller leiren. Men det ikke har vært mulig å røre dreieborret lenger ned enn til kote ca. 23, så betyr dette neppe at grunnen her er avgjort fastere, men den store motstand mot dreining ligger helt over det, har her nådd den grense som boretålet kan påkjendes med. I spyleborrellene, hvor motstanden langt boretålet er mer eller mindre eliminert, har man i denne tykkelsen ikke merket noe avgjort skifte i jordartene, og man kan gå ut fra at det er noe sånnig grov leire eller leireholdig mosand helt til fjell, dog med enkelte tynde markerte lag som man direkte har følt under spylearbeidet.

Fjelloverflaten ligger ca. 6 m fastlag til kote ca. + 25 i høyre ende av langdeprofilen og med noenlunde jævnt fall til kote ca. + 23 i venstre ende av profilen.

I tverrprofilene tyder boringene også på en tilnærmet horizontal jordartslagdeling, og det synes heller ikke som fjelloverflaten har nevneverdig kvering i denne retningen.

Med 5-7 m tykkelse overst, derunder gren og løs meget fiokornig sand eller leire i et ytterligere 10 m tykt lag, og med underliggende middels fast og middels solid

sandig leire, er det uten videre innlysende at grunnen er både krevende og kostbar å bygge på.

Når sagflis belastes, blir den utsatt for lagvarig og sterkt komprimering samtidig som fastheten øker. Den kan utvilsomt regnes som friksjonsløs. Den underliggende fine morsunden er også, på grunn av organisk innhold, komprimerbar, og fastheten øker ganske raskt etter at belastninger er påført, slik at den kan regnes som friksjonsløs. Den underliggende sandige leiren, delvis gjennomvannet med mere markerte sandlag, kan også tillegges friksjonsegenskaper, om enn i svakere grad.

Hvor sterke friksjonsegenskaper de forskjellige jordarter skal tillegges, er i en viss grad avhengig av hvor hurtig belastningen (f.eks. oppfylling bak kai) påføres. Såvel sagfliset som sandlaget ned til kote : 15, er masser som forholdsvis hurtig utvikler vann under belastning og hvor friksjonskreftene forholdsvis hurtig når maksimalverdien, svarende til friksjonskoeffisienten. Den underliggende sandige leiren er forholdsvis tungt gjennomvannet og for vann, og for denne massen tar det lenger tid innen friksjonskreftene, svarende til belastningen, får utviklet seg.

Uten å kjenne nærmere til kaiplassene, går man ut fra at vanndybden i kaifront ikke skal være over 7 m. Det er ennvidere helt på det rene at kaia, uansett type, må fundamenteres på peler. Etter en foreløpig og oppslagsvis vurdering, tror man derfor ikke det er fare for utglidning av oppfylte masser.

Man kan også si det slik at det synes overveiende sannsynlig at de foranstaltninger som må treffes for at kaia skal få moderate setninger, vil bli så sterke at glidningsfaren elimineres.

Det er så store dyp at det neppe blir tale om å ramme peler til fjell, og at man derfor blir henviset til lange svevende peler. Med de egenartede og vanskelige grunnforhold, skal man ikke gjøre regning med en setningsfri kai. Man mener det er riktig å treffe foranstaltninger

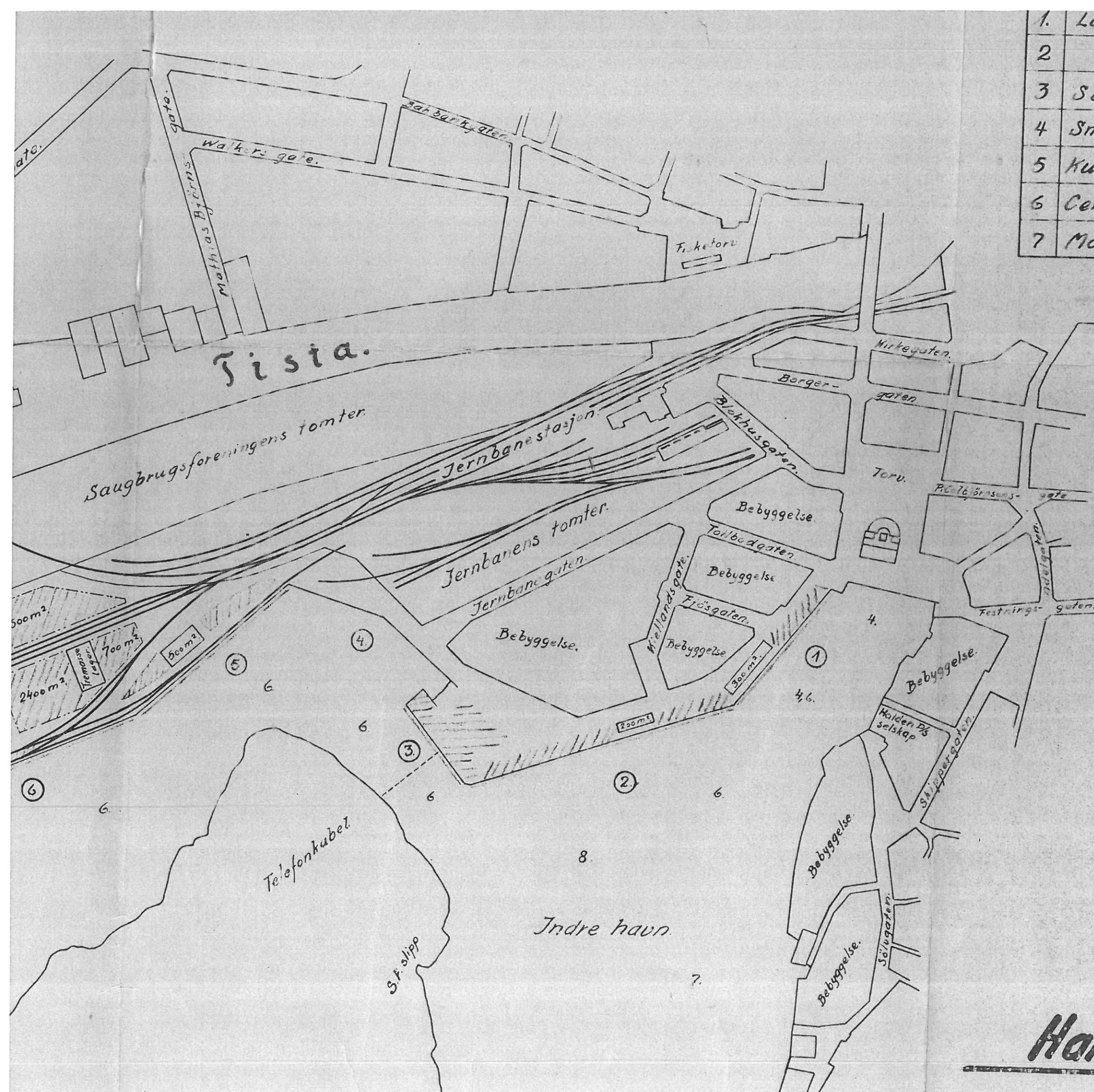
10/10.49.

som tar sikte på mest mulig å redusere setninger og
fremfor alt å tilstrebe jevnest mulig setninger.

Man vil på nærværende tidspunkt høye seg med å antyde
at keitypen bør være lett og at kaikenstruksjoner må
kunne tale setninger. Antakelig blir det også nødvendig
å ramme pelene på en lønsgående stripe bak keien for å
redusere kompresjonen i jordlagene under fylmassene.
Lirne pelene må rammes på tidligere tidspunkt enn pelene
som kalen skal fundamenteres på.

E. Ostgaard (sign.)

1.	Langbryggen.	Sten.	120			0	0
2	— " —	—	227			0	0
3	Sundet.	—	80			0	0
4	Smiebryggen.	—			Ikke brukbar.		
5	Kulebryggen.	Betong	157			ja	0
6	Cementbryggen.	—	202			0	ja.
7	Mölbryggen.	Tre.	250			ja.	0



12 u.m.v. Dybde i m.

① Nummer.

4. Liggeplass med dybde i m.

Lagerplass

Halden Bryggeområde