

Oslo, den 13.12.1981

Bqk.

LODALEN DRIFTSBANEGÅRD
HUS FOR UNDERGULVSHJULDREIEBENK
TEGNING GK 4227 OG GK 333

P r o s j e k t.

Langs nordre side av toghallen skal det som et påbygg til denne oppføres et hus for undergolvshjuldreiebenk. Plasse-
ringen fremgår av situasjonsplanen, se vedlagte tegninger.

Bygningens lengde blir ca. 125 m og bredden ca. 9 m. Høyden blir den samme som for toghallen. Gjennomgående på langs i bygningen skal det anlegges sporgrav og omtrent midt i bygningen en maskingrav med laveste graveplan ca. 3,7 m under nåværende terreng.

G r u n n u n d e r s ø k e l s e r.

Geoteknisk kontor har foretatt grunnundersøkelser for det prosjekterte nybygg. Foruten skovling og oppgraving er det utført en del sonderinger med standard dreieborutstyr. Resultatene av disse undersøkelsene er vist på vedlagte tegning Gk. 4227.1. I tillegg kan vi dra nytte av enkelte boringer utført i 1940 i prosjekteringsfasen for toghallen. Den gamle boringstegningen Gk 333 vedlegges. På situasjonsplanen samme tegning er beliggenheten av eksisterende toghall samt prosjektert nybygg innlagt. Ellers er også Loelvas tidligere leie inntegnet.

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

Det gamle elveløpet menes å være lokalisert ved grove gruslag i en viss dybde. Bunnen av dalsenkningen antas i det

aktuelle område å ligge et sted mellom kote 2,5 og kote 5,0, og i de dypeste partier ligger det i dag fyllmasser av mektighet inntil 6,5 m. I borhull utenfor elveskråningen er det registrert høyereliggende terreng kun dekket av ca. 1 m fylling. Planert terreng ligger på ca. kote 8,90.

Fyllmassene består øverst av grus og stein, tykkelse rundt 1 m. Herunder er det overveiende leirholdige, siltige masser, enkelte steder noe iblandet matjord, stein og grus. I ett prøvehull er det også påtruffet et lag med kullstubb. De leirholdige fyllmassene karakteriseres som gjennomgående tørre og faste. Naturlig grunn består av leire av god fasthet. Ut fra tidligere prøveresultater vil vi anta at skjærstyrken er større enn 50 kN/m².

Dybden til fjell i dette område er i størrelsesorden 30 m.

Grunnvannsmålinger i borhullene tyder på at det foregår drenering ut gjennom det gamle elveleiet. Ved de senere skovlinger til 4,0 - 4,5 m dybde er det i ett punkt registrert relativt høy vannstand, beliggende ca. 1,75 m under terreng. Vi er noe i tvil om dette er grunnvann eller lekkasjevann fra gamle ledninger i området. I borhullene forøvrig er det skovlet til 3,5 - 4,0 m før vanninnsig fant sted.

Ved oppgraving inntil grunnmur for eksisterende bygg er det foruten elektriske kabler avdekket ledninger for drenering, vann og kloakk. Fyllmassene nærmest grunnmuren består av stein og grus, som vist ved profilet på vedlagte tegning, hvor også fundamenteringsdybden fremgår.

F u n d a m e n t e r i n g s a r b e i d e r.

- Graving.

Gravemassenes beskaffenhet og sammensetning vil i hovedtrekk være som følger:

Dybde 0 - ca. 1,0 m: grus og stein, middels fast lagret.

Dybde større enn ca. 1,0 m:

- leirholdige fyllmasser, gjennomgående tørr og fast konsistens
- leirholdige fyllmasser + leirig naturlig grunn
- leirig naturlig grunn.

Forholdet fyllmasser/naturlig grunn er avhengig av beliggenheten i forhold til Loelvas gamle løp. Man må gjøre regning med at det i overgangen mellom fylling og naturlig grunn kan være noe uryddige forhold med f.eks. sjikt av organiske masser, matjord o.l. som må vurderes masseskiftet med gode masser. Dette må avgjøres på stedet.

Nærmest grunnmuren for toghallen blir det graving i grus og stein ned til fundamentnivå.

• Fundamentering.

Fundamenteringsnivået for vegger og sporgrav vil generelt ligge på kote ca. 7,2, mens grunnmur eksisterende bygg er fundamentert på kote ca. 6,9.

Fundamentene kan settes direkte på forsiktig avplanert grunn. Tillatt grunntrykk i det aktuelle nivå settes til 100 kN/m². Eventuelle innskiftede masser og tilbakefyllingsmasser legges ut lagvis og komprimeres.

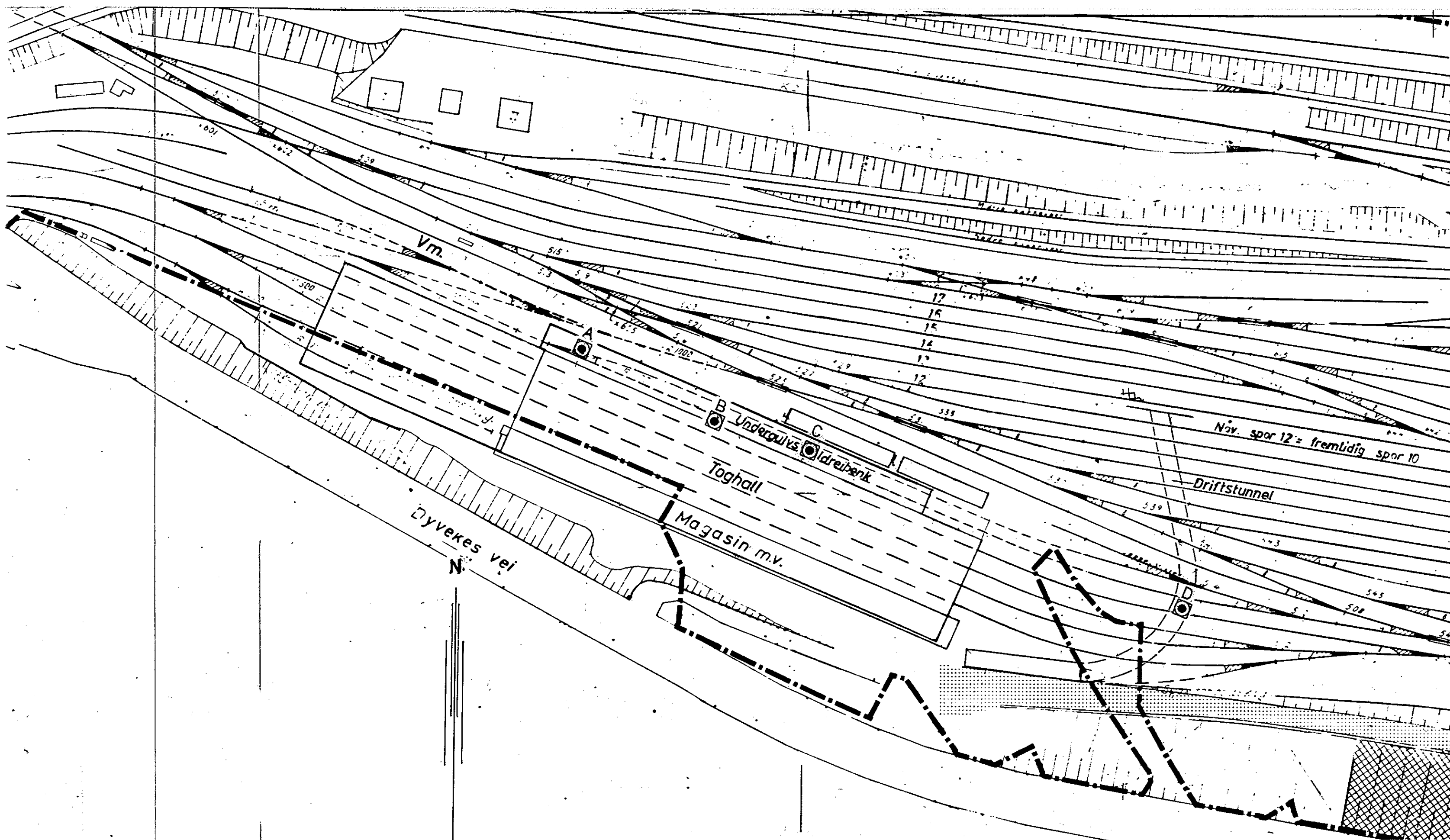
For maskingrava blir det på det dypeste fundamentering i dybde kote ca. 5,2. I stedet for fri graveskråning, som ikke tillates brattere enn 1:1, må man her vurdere graving innenfor spunt fra kote ca. 7,0 og ned. Fundamentnivået langs toghallen blir på dette sted ca. kote 6,5, hvilket betyr graving til dybde ca. 0,4 m lavere enn eksisterende fundament. Dette kan tillates hvis graving og støping kan utføres bitevis over lengder på 2 - 3 m.

Hvis kullstubb lokalt skulle påtreffes i fundamentunderkant bør betongen isoleres mot kjemisk angrep.

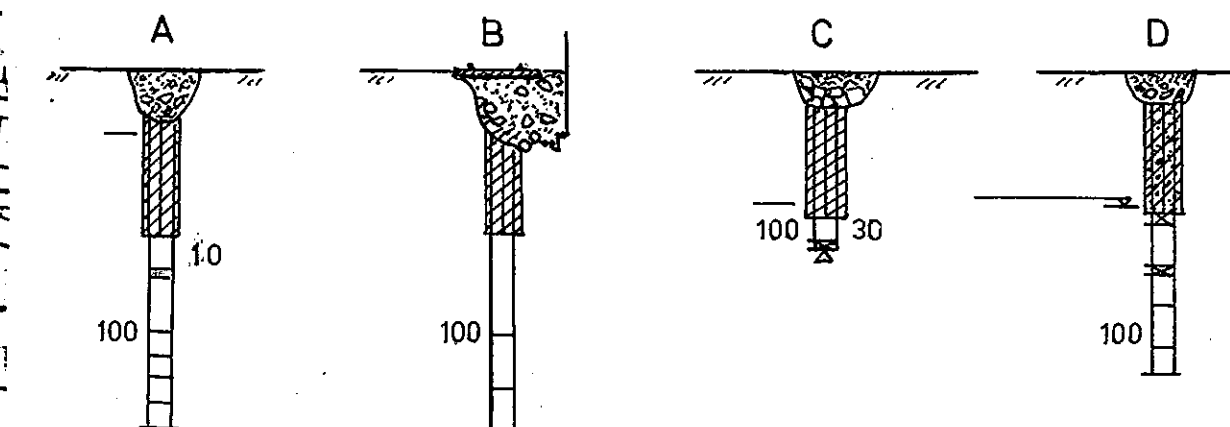
• Setninger.

Det finnes dessverre ingen sikre målinger på setningsutviklingen for toghallen, men mye tyder på at setningene totalt har vært et sted mellom 5 og 10 cm. Huset for undergulvsdreiebenken vil påføre grunnen mye tilleggs-spenninger, noe som uvilkårlig vil føre til setninger både for nybygg og eksisterende bygg. Setningene vil neppe overstige 5 cm, og nytt og gammelt bygg vil tilnærmet følges ad, uansett om det anordnes glidefuge eller ikke.

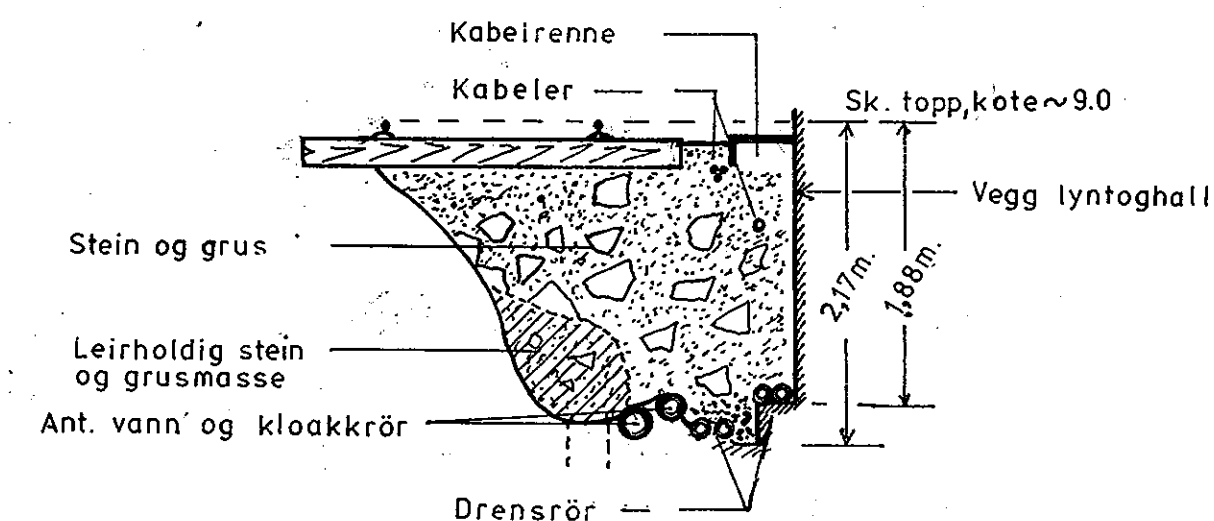
Bjørn Falstad



M. 1:200



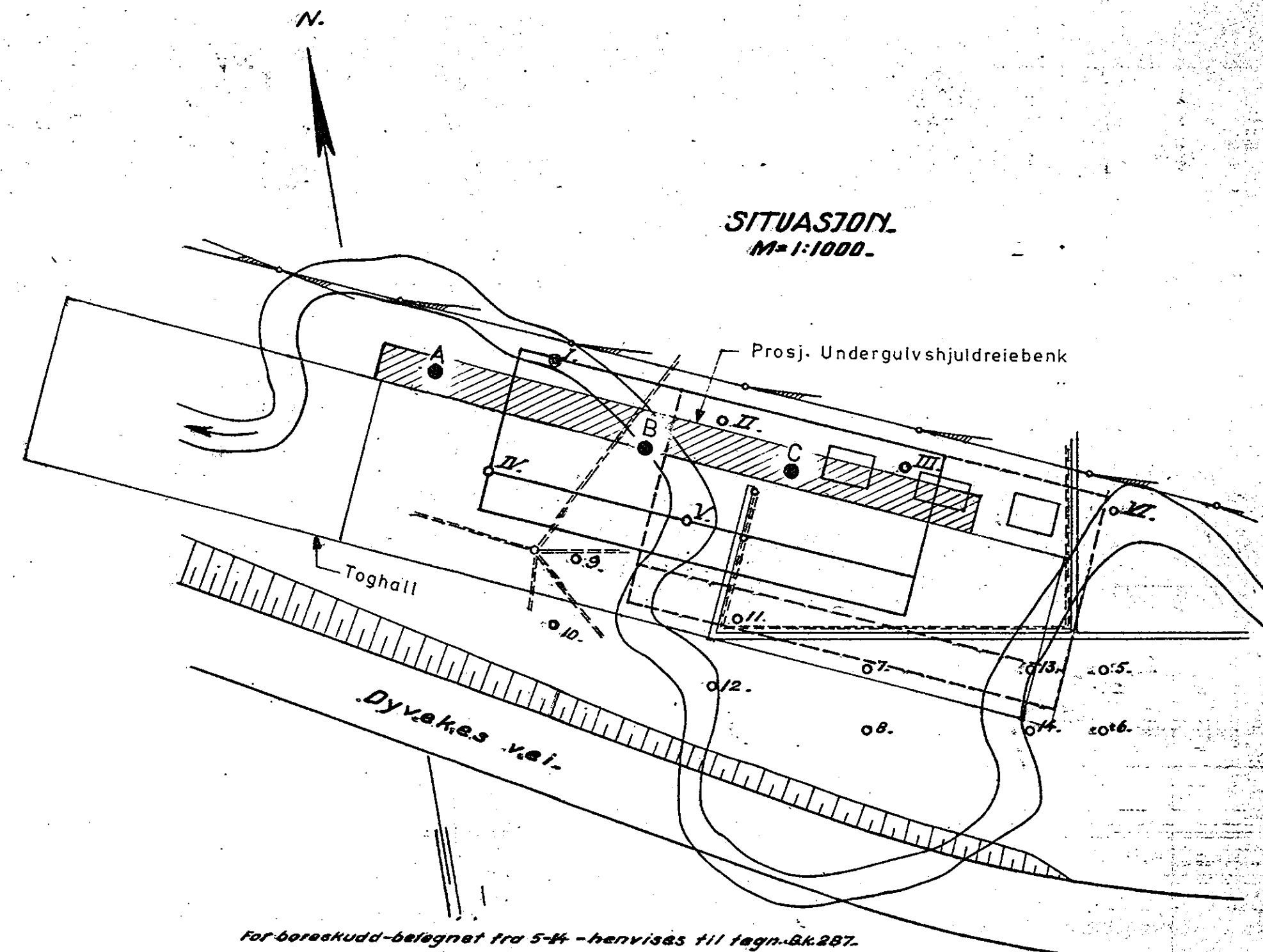
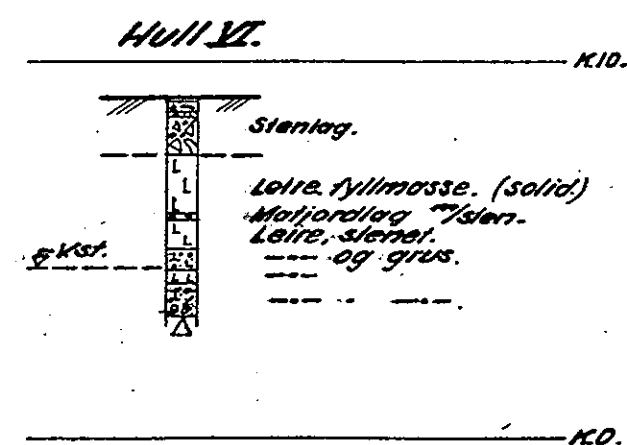
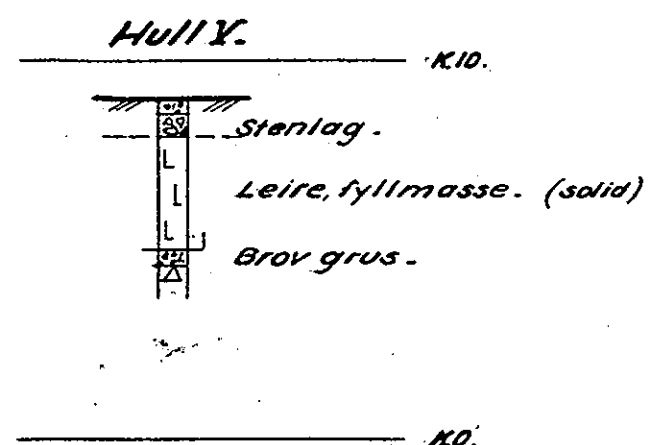
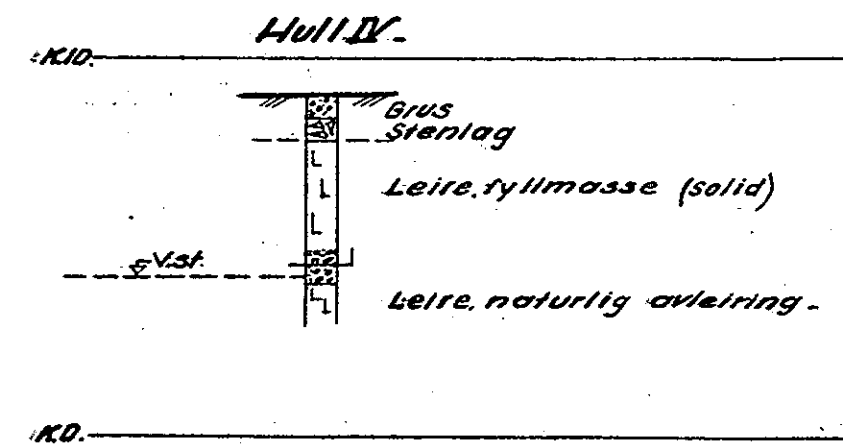
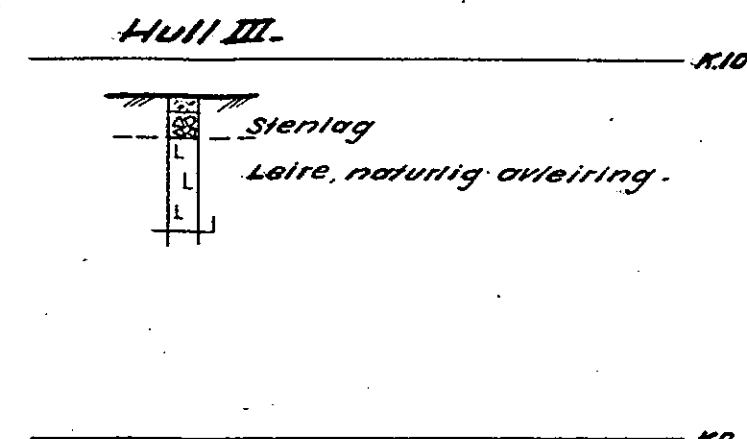
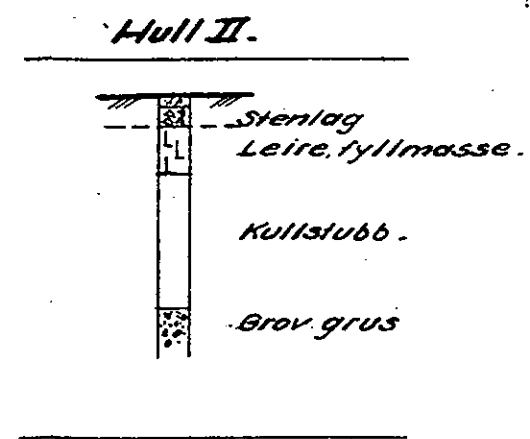
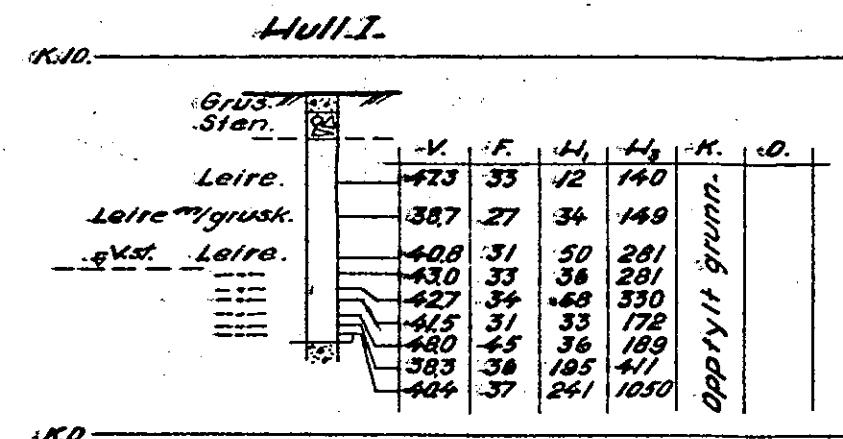
Forstørret utsnitt av hull B m. 1:50



Tegnforklaring:

☉ Gravehull med skovling og dreisondring

Lodalen driftsbaneegård Hus for undergulvs- hjuldreibank	Målestokk	Doret Kpv
	1:50	Tegnet Kpv.
	1:200	14.12.82 B. Falstad
Situasjonsplan Grunnboringer	Sak nr.	Tegn.nr.
	4227	1
NORGES STATSBANER - GEOTEKNISK KONTOR		



V = vanninnhold i volumprosent
F = relativ finhet
H₁ = — " — fasthet i omrørt prøve.
H₂ = — " — " uomrørt — "
K = kohesjon): skjærfasthet uttrykt i tonn pr. m²
O = organisk stoff i vektprosent av tørrsubstans.

99-100/72-1-10/73.

Grundeundersøkelse for TOGHALL. Driftsbomgården, Lodalen.	Målestokk 1:200.	Boret Faa.	AV
	Norges Statsbatter - Inspektør Geoteknikkontor	Kontrollert Bk 333	
Dato 15/1 - 1940	A. L. Rosenlund		

angående byggegrunnen for magasin og toghall i Lodalen.

Tidligere er i rapport av 30.januar 1939, bilagt med tegning Gk.287 behandlet grunnforholdene for det prosjekt som dengang forelå. I desember 1939 ble grunnundersøkelser foretatt for en endret beliggenhet av magasin og toghall og denne er angitt på vedlagte tegning Gk.333 med helopptruckne linjer. I januar 1940 forelå nokk en flytning og beliggenheten er angitt med streket linje. For denne siste beliggenhet skal nærmere redegjøres for grunnforholdene og som grunnlag for vurderingen blir brukt de tidligere utførte borhull 5-14 og de nye borhull I-VI.

De masser som i sin tid (omkring 1925) ble brukt til oppfylling til kote 9.0 i Lodalen består overveiende av leire, tildels noe stenholdig. I borhull II er påtruffet et 3.5 m tykt lag med kullstubb som var fast lagret. Den ansees som ganske bra byggegrunn og har sikkert en ganske sterkt begrenset lokal opptreden. Forurensninger av organiske bestanddeler er nok påtruffet i borhullene såvel i den oppfylte leira som i Loelvas bunn, men noen lag med utstrekning er ikke påvist. Det antas derfor, at masse som er mer og mindre sterkt tilblandet organisk substans finnes i mindre lokale ansamlinger som det ikke er nødvendig å tillegge betydning. De oppfylte masser er følgende alminnelig solide og den opprinnelige grunn under oppfyllingen består av meget fast leire. På tross av at de oppfylte masser har satt seg godt må det forutsettes at de ved å belastes med byggverk vil komprimeres ytterligere og størst vil sammentrykningen bli hvor oppfylt masse har størst mektighet.

Loelvas bunn ligger på kote ca.3.0 og over det gamle elvelöp er det således 6.0 m oppfylt grunn. Av tegn.Gk.333 fremgår det at såvel magasin som toghall ligger over en tange med begge gavlvegger tvers over Loelvas tidligere löp og mektigheten av oppfylt grunn varierer langs bygningene.

Fundamenteringsdybde for magasinet er 3.6 m. I begge ender blir da liggende igjen ca. 2.4 m oppfylt grunn under fundamentet mens det på midtpartiet blir liggende igjen ca. 0.4 m. For toghallen er fundamenteringsdybden 1.8 m. Under gavlveggene får en igjen ca. 4.2 m oppfylt grunn mens midtre del av toghallen, ifølge borhull III blir liggende på naturlig bakke.

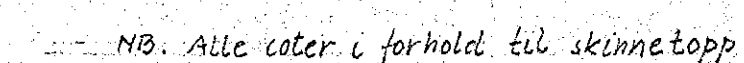
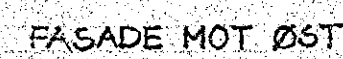
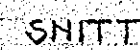
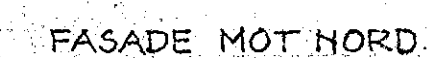
Såvidt en kan måle seg til det av tilstillede tegninger datert 8. januar 1940 er den jevnt fordelte belastningen fra magasinet ca. 6.5 t/m^2 og fra toghallen vesentlig mindre, antagelig ca. 2 t/m^2 . Bygningene har altså vesentlig forskjellig tyngde, fundamenteringsdybde og byggegrunnen er varierende. Angivelse av tillatt belastning, d.e. belastning som ikke gir skadelig ujevne setninger, blir derfor atskillig av en skjønnssak og forholdet kompliseres ytterligere ved at de to bygg skal bygges sammen uten glidefuge.

Alle forhold tatt i betraktning mener vi at fundamentbelastningen ikke må være større enn 10 t/m^2 . Også fundamentene for søylene i toghallen bør stå på sammenhengende langsgående støtrefundamenter av hensyn til mulige ujevnheter i byggegrunnen. Det forutsettes at alle langsgående fundamenter blir armert. Hvis kullstubb lokalt skulle påtreffes i fundamentunderkant bør fundamentsålen isoleres mot angrep fra kullstubben.

Av boringsbegaingen fremgår at grunnvannstand i borhull I og VI er konstatert å ligge 4.5 m under nåværende terreng mens største fundamenteringsdybde er 3.6 m for magasinet.

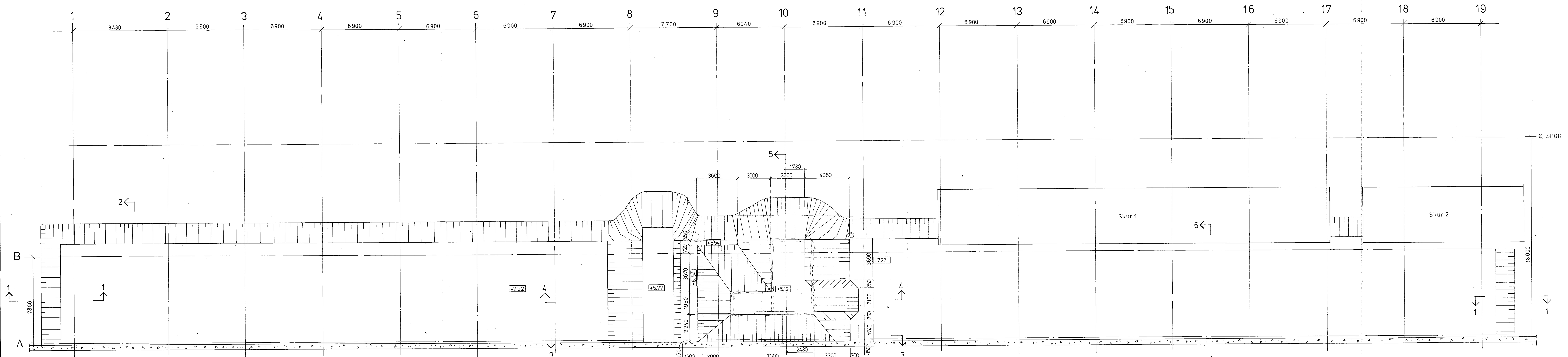
15. januar 1940.

A. L. Rosentlund

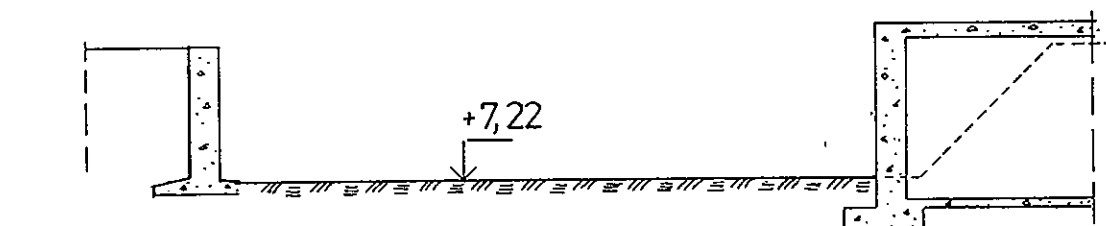
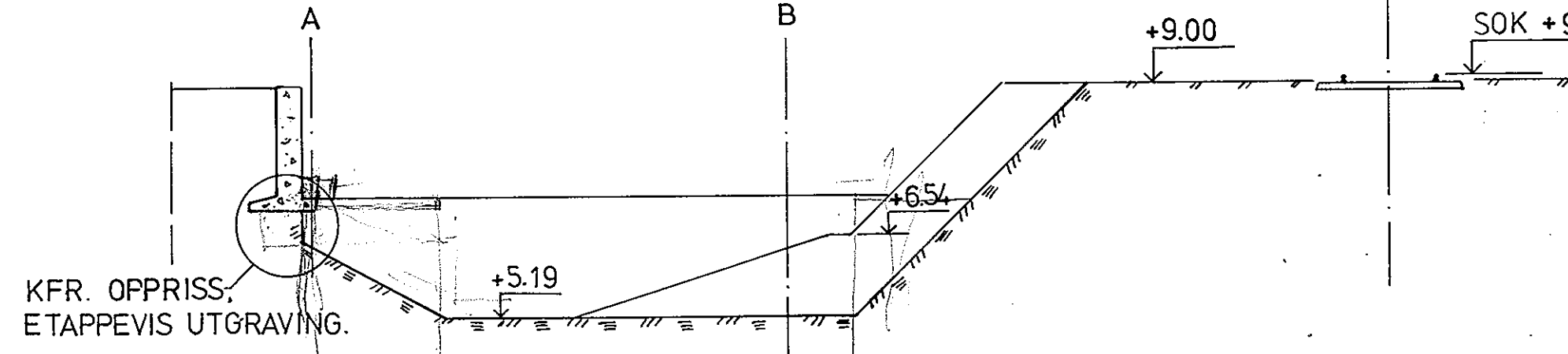
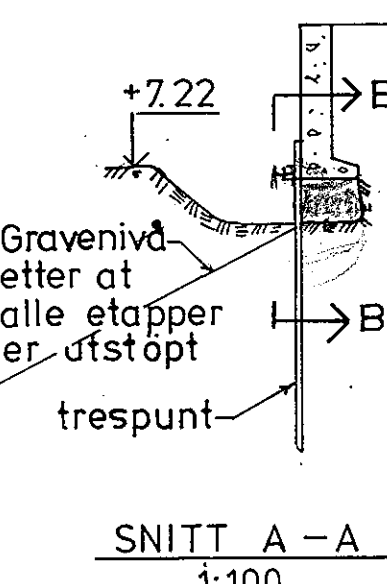
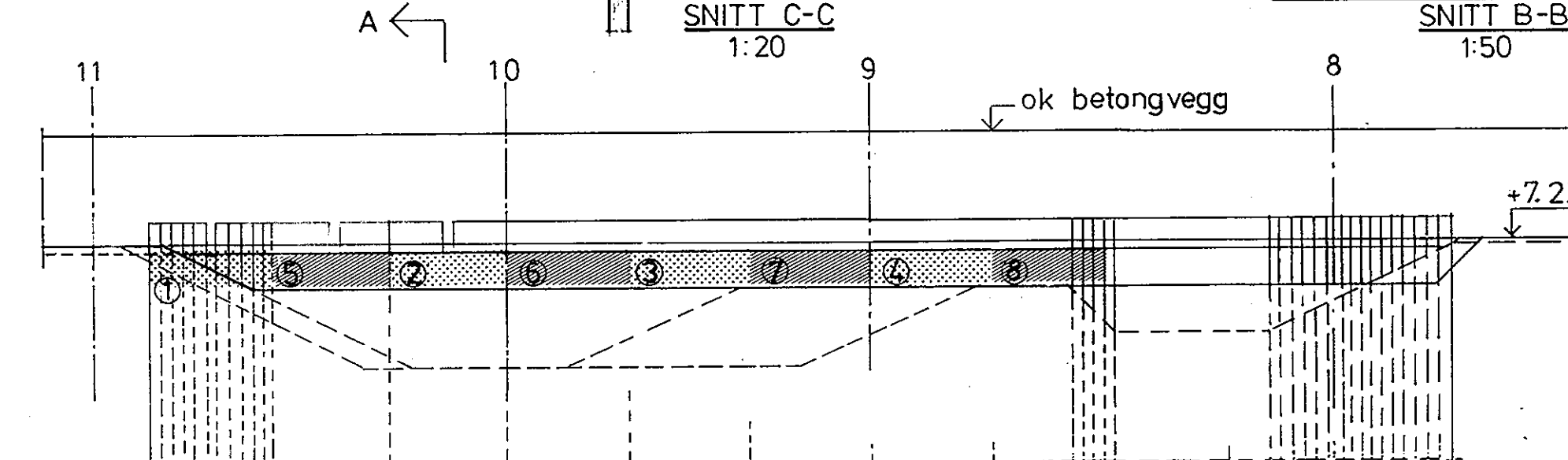
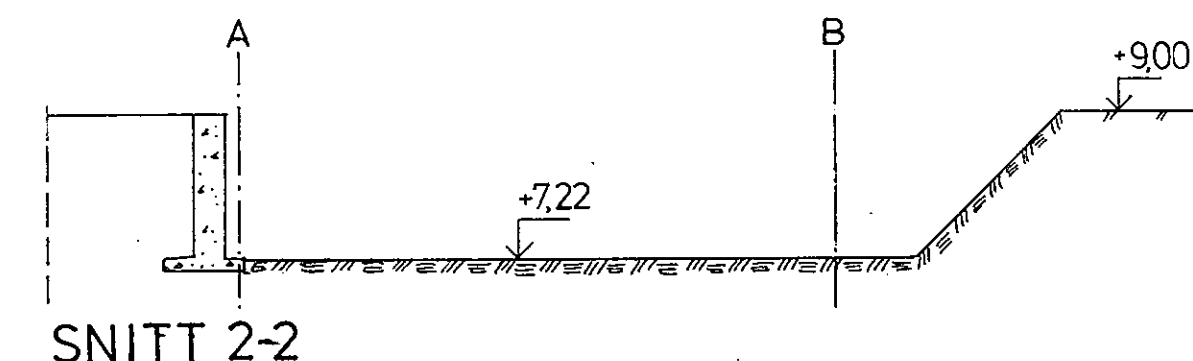
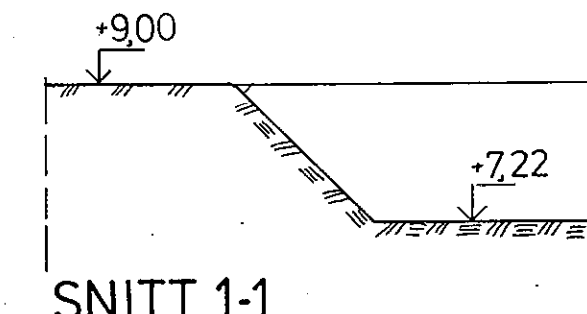
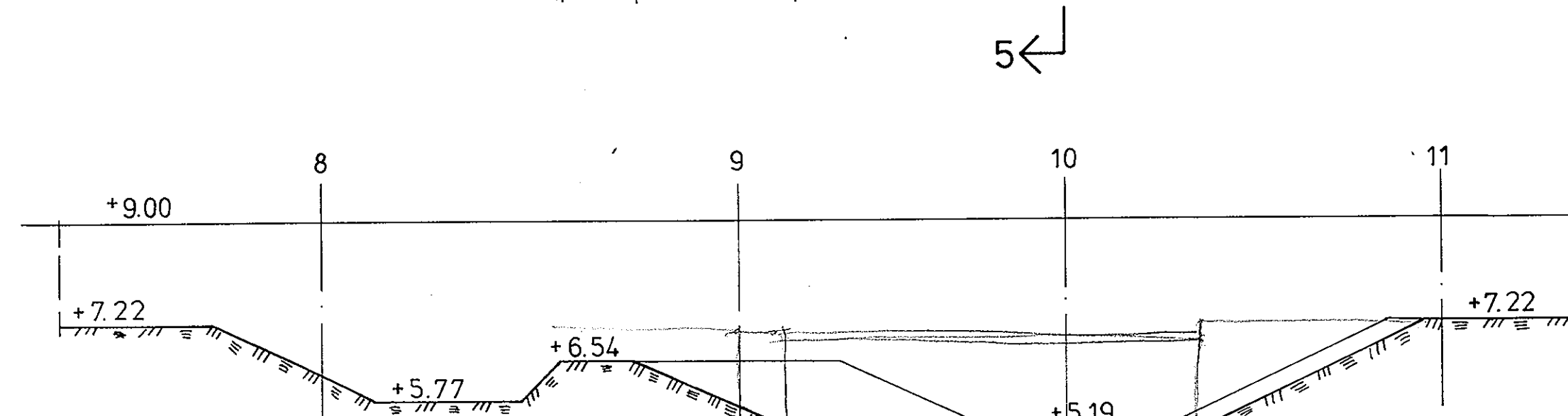
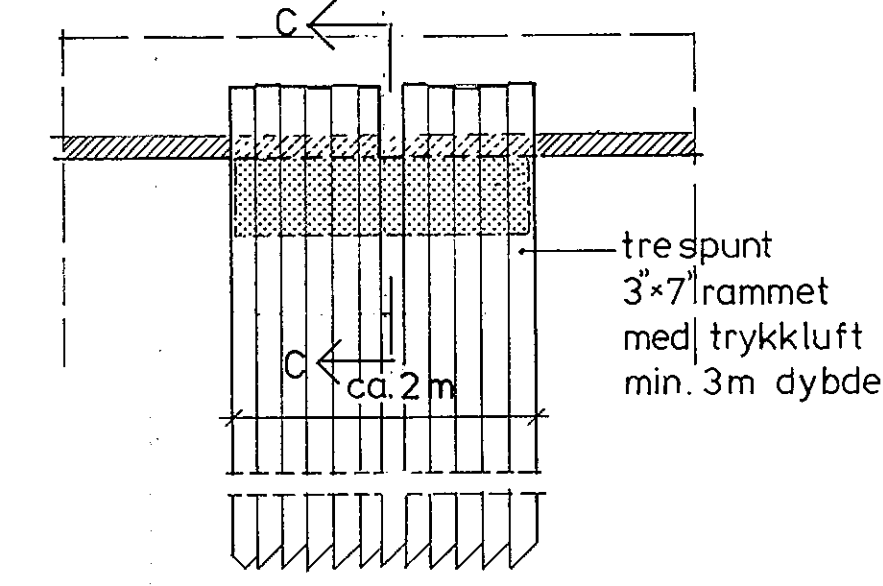
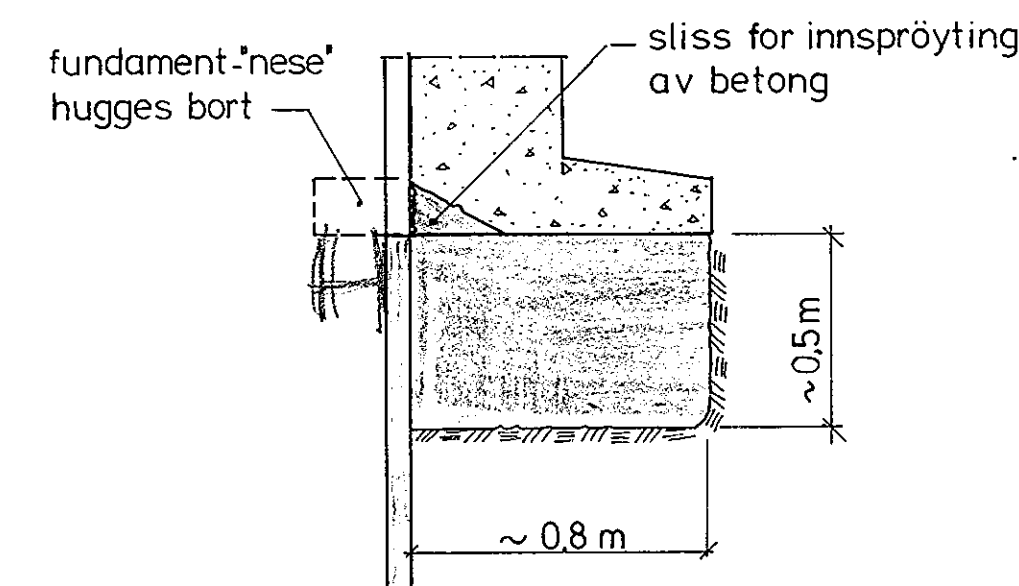


PLAN AV MASKINGRAV M 1:100

[illegible]



- VEDR. ETAPPEVIS UTGRAVING**
1. Det graves ned til kt +7.22
 2. Ca. 2 m bred, 0.5 m høy seksjon graves bort under veggfundament
 3. Inntil betongveggen på parti foran utgravd seksjon spantes med 3"x7" trespunt. Midt på seksjonen rammes en spuntstål ned til u.k. fund.såle, hvor det hugges sliss i siden og sprøytes inn betong.
 4. Utgraving/utstøping av neste etappe utføres (kfr. etappenummerering)
 5. Graving ned til endelig gravedybde



SNITT 3-3
OPPRISS AV VEGG MED ETAPPEVIS UTGRAVING, SPUNTING OG UTSTØPING 1:100

SNITT 4-4 1:100

SNITT 5-5 1:100

SNITT 6-6

NORMAL KONTROLL	REV.	RETTELSE	24-11-82	TEGNET	KONTROLL
BETONGKVALITET	LODALEN DRIFTSBANEGÅRD		TEGNET <i>sh</i>		
ARMERING	HUS FOR UNDERGULVSHJULSDREIEBENK GRAVEPLAN MED TYPISKE SNITT		KONTROLLERT		
			DATO 24-11-82		
			MÅLESTOKK 1:100		
NYTTELAST			SAK NR. — BL. NR. 6923 2		
			TEGN. NR. 71463		
MÅL 1 MM	INGENIØRENE BONDE & CO RÅDGIVENDE INGENIØRER I BYGGTEKNIKK TRESCHOWSGATE 2B, OSLO 4. — TELEFON: (02) 15 2010				



Oversendelse

Mottaker O. Ing Falstad		Adresse	
Avsender Baneing Wäg		Adresse	Telefon nr.
Deres ref. og dato		Vår ref. og dato	Svar eller retur innen (dato)

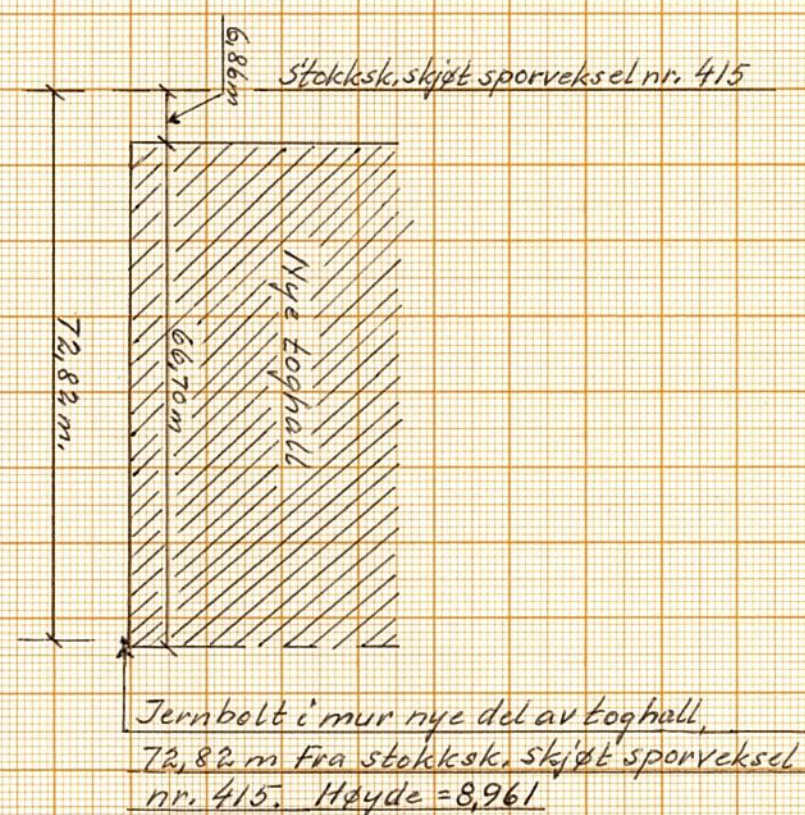
☐ Til uttalelse	☐ Til behandling	☐ Til orientering	☐ Til utlån	☐ Retur av dokumenter	☐ Kan beholdes
☒ I følge avtale	☐ Konferanse ønskes	☐ Til kopling	☐ Til underskrift	☐ Til ekspedisjon	☐ Til arkivering

Det ble bare funnet en bolt på den nye delen av
Toghallen. Denne er innmalt.

24.11.82 Hen

Nivellert høyde for hver 20 meter spor nr. 5, ved toghallen Lodalen, fra stokksk. skjøt sporveksel nr. 415 til bakkant sporveksel nr. 510.

Meter	Høyde v. streng	Høyde h. streng
0	9,001	8,998
	Stokksk. skjøt sporveksel nr. 415 er 0.	
20	9,009	9,012
40	9,005	9,002
60	9,043	9,040
	Stokksk. skjøt sporveksel nr. 417, 60 + 3,71.	
80	9,035	9,038
	Bakkant sporveksel nr. 417, 80 + 10,83.	
100	9,038	9,013
120	9,014	8,985
140	9,004	8,997
160	9,023	8,979
180	8,998	8,985
200	8,983	8,975
220	8,982	8,981
240	8,973	8,974
260	8,959	8,973
280	8,960	8,960
300	9,013	9,008
300 + 1,83	9,004	8,995
	Bakkant sporveksel nr. 510 er 300 + 1,83.	



Oslo, den 23.11.82.

Jb. Hagmann

Notat 15/9-83 B. Falstad

LODALEN DRIFTSBANEGÅRD
HUS FOR UNDERGULVSHJULDREIEBENK

Hva saken gjelder.

Prefabrikert takdrager for nybygget vil ligge med liten klaring over utstikkende gesims på eksisterende bygg. Hvis nybygget setter seg relativt til det gamle, er det fare for at drageren vil komme til å "ri" på topp gesims. Spørsmålet er derfor om gesimsen må fjernes eller ikke.

Hva kan ventes av deformasjoner?

Setningene for nybygget vil neppe overstige 5 cm og nytt og gammelt bygg vil tilnærmet følges ad.

Ved fundamenteringen av nybygget er det "tilstrebet" et samvirke mellom nytt og gammelt ved at søylefundamentet er lagt inn over tåa for eksisterende grunnmursfundament. Mulighetene for større relativdeformasjoner er derfor ikke til stede uten at fundamenttåa ryker. Med hensyn til setningene i undergrunnen er det ikke rimelig å anta at relativbevegelsen vil kunne overskride 10 mm. I tillegg kommer deformasjonen i mellomlagsplata av mineralull. Også denne anslås til 10 mm, slik at man totalt kommer opp i max. 20 mm.

Konklusjon.

Det ventes ikke at setningene for nybygget (i akse A) kan bli mer enn 20 mm større enn setningene for eksisterende bygg. Legges inn en sikkerhetsmargin på 10 mm, blir kravet til klaring mellom underkant drager og topp gesims min. 30 mm. Hvis denne klaring kan garanteres over hele lengden, er det ikke nødvendig å fjerne gesimsen.

TIL: NSB - Østteknisk Kontor

ADR.: V/ Falsstad
Stengt 33
Oslo 1

INGENIØRENE BONDE & CO
RÅDGIVENDE INGENIØRER I BYGGETEKNIKK

TRESCHOWSGATE 2b, OSLO 4 - TELEFON: (02) 15 20 10



VEDR.: Vedr. NSB - Lodalen - Hus for undergrunnskjuldebereidelse

DATO: 9/9-83

OVERSENDES UTEN FØLGESKRIV

SIGN.: Jønni Brage

Vedlagt overføres skisser av mitt gjennom ny og gammel hell.
Utskikkende gesims på elvst tegnell er foreløpig besluttet å beholdes.
Dette medfører at prefab-drager blir liggende over gesims med
svært liten klaring. Entreprenøren (Brehle hos R. Evensen) har
gitt beskjed ^(p.t. klaring) om at de vil framkomme meg ansvaret for resultatet
av framtidige retninger ved at f.eks. prefab. drager vil
ligge i "H" på toppen av gesimsen. Jeg har lovet Brehle at
vi skal komme med et svar på disse problemene m.h.t.
min klaring mellom drager og gesims, samt om gesims'ene med hogges vekk

☐ I FØLGE

☐ TIL ORIENTERING

☒ TIL UTTALELSE

☐ TIL GODKJENNELSE

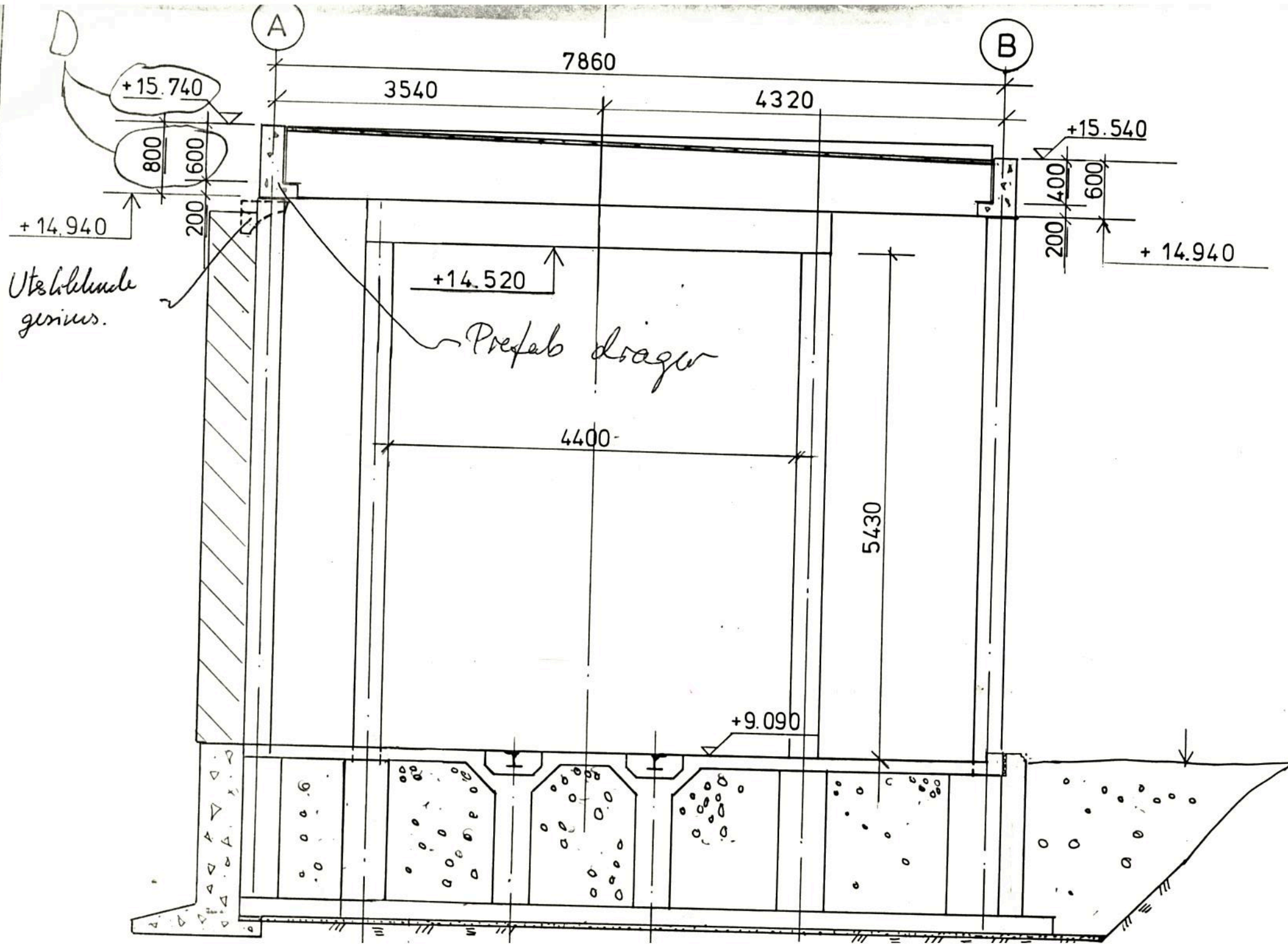
☒ VENNLIGST RING OM DETTE på mandag

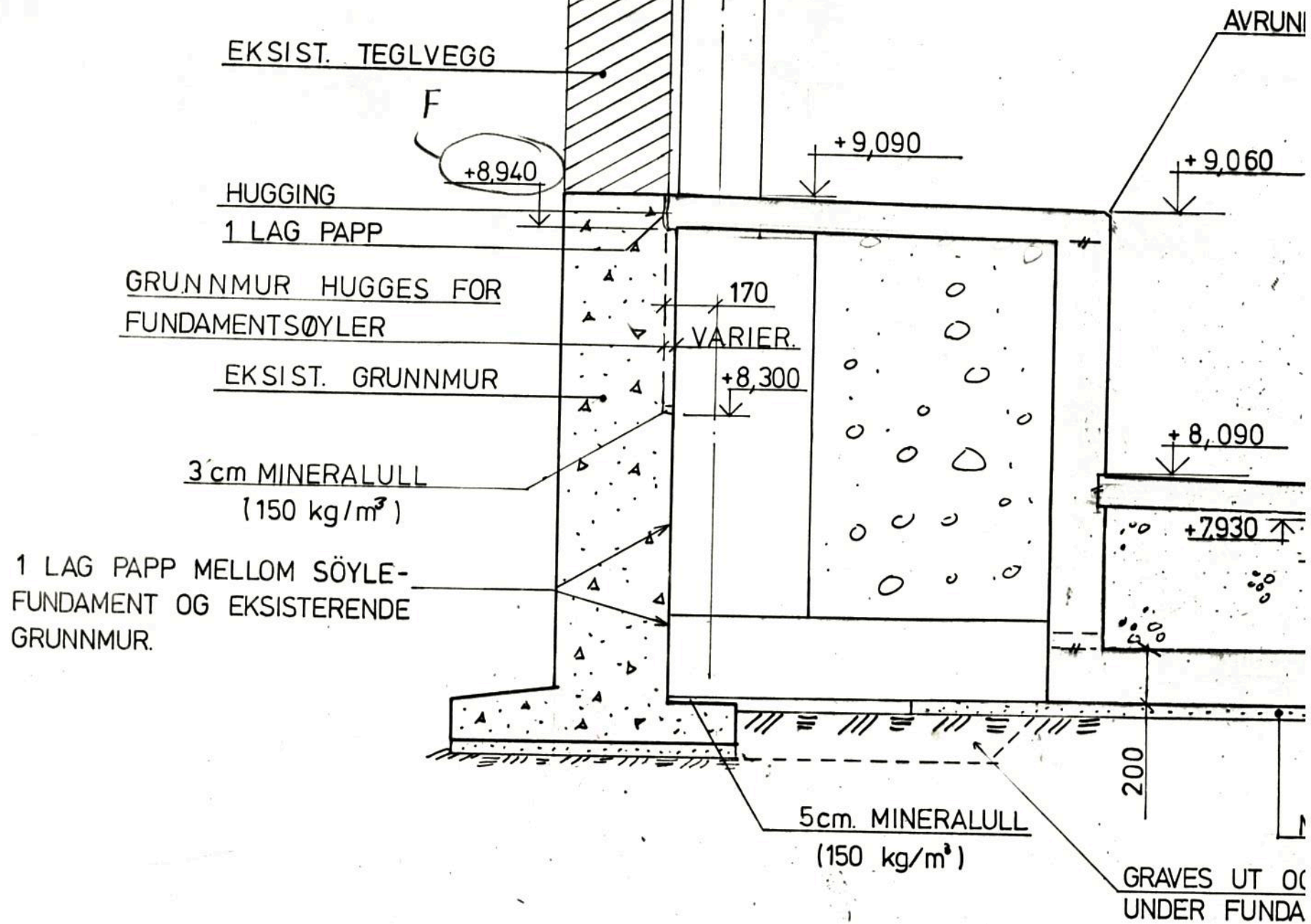
☐ KAN BEHOLDLES

☐ ØNSKES I RETUR

☐ BES VIDERESENDT TIL

☒ HASTER





O.ing. Falstad, Bgk

STORGT 33

Henvendelse til
Fintland

Deres referanse
Falstad

Saksreferanse
L.S.178/1

Dato
28.6.83

SLAGG FRA LODALEN

Laboratoriet har undersøkt den innsendte prøve av slagg fra Lodalen med henblikk på eventuell aggressivitet ovenfor betong.

Analysen viste:

Aske (sand, slagg)	65,5 %
Organisk materiale	34,5 %
1 g prøve rørt ut i kaldt vann	pH = 6,7
1 g prøve utkoblet med vann i lengder til	pH = 7,8
Destillert vann	pH = 6,2
Svovel i asken:	1,7 % SO ₃

Konklusjon:

Slaggen er ikke aggressiv overfor betong.

For A. Böhn

T. Ekran