



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 3876	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Ørdsalen Gruver.				
Forfatter Bøe, Ånen B. Sandberg, Per C.		Dato 03.08 1954	Bedrift Norsk Bergverk A/S	
Kommune Bjerkreim	Fylke Rogaland	Bergdistrikt Vestlandske	1: 50 000 kartblad 13123	1: 250 000 kartblad
Fagområde Historisk Geologi Drift Økonomisk	Dokument type		Forekomster	
Råstofftype Malm/metall	Emneord W Mo			
Sammendrag Forslag til program for videre bergmessig og geologisk undersøkelse av Ørdsalen Gruver. Vurdering av behovet for et pilot oppredningsverk, arbeidsplaner, organisasjon og kostnadsoverslag.				

Avskr. 13/0.54/KN.

FÖRSLAG TIL PROGRAM FOR VIDERE
BERGESSIG OG GEOLOGISK UNDER-
SÖKELSE AV ØREDALEN GRUVER.
VURDERING AV BEHOVET FOR ET
PILOT OPREKNINGSVERK. ARBEIDS-
PLANER, ORGANISASJON OG KOST-
NADSOVERSLAG.

Utarbeidet av

Anon B. Bye og Per C. Sandberg
bergingeniører M.H.I.F.

etter oppdrag av

A.B. Norsk Bergverk.

ØRSDALEN GRUVER.

INNRIKLEFFORREDELSE.

	Side
1. Forutsetninger	3
2. Retningslinjer	4
3. Bergmessige undersøkelser	5
4. Geologisk undersøkelse	7
5. Prøvetaking	7
6. Vurdering av behov for opredningsverk	8
7. Kraftforsyning	9
8. Stedlig arbeidsledelse. Almindelige omkostninger. Hjelpemennskap	9
9. Samlet kalkyle for undersøkelsen. Tidsprogram. Kapitalbehov	10
10. Konklusjon	11

Bilag.

1. Total konsentratproduksjon Ørsdalen Gruver
2. Dobbelstigort fra Stoll I til Schaanning's Gruve
3. Undersøkelser på Schaanning's Gruves nivå
og stigort til Wolframstrossen
4. Undersøkelser på nivåene 612 og 219
5. Undersøkelser på nivå 170 (Stoll I)
6. Knuseri og opredningsverk

Tegninger.

- 2.000 Blokkdiagram over Ørsdalen Gruver
- 2.001 Vekt av rågodsprøver i relasjon til største stykke
- 2.002 Tidsdiagram for undersøkelse av Ørsdalen Gruver
- 2.003 Verdensproduksjon og prisnoteringer WO_3
- 2.200 Oversiktsplankart
- 2.201 Profil Stoll I - Wolframsynken
- 2.202 Utgangspunkt stigort
- 2.203 Utgangspunkt stigort
- 2.204 Anlegg av fordrenivå
- 2.205 Grunnlag for ort- og stigortsalve
- 2.206 Faringestigortens innbygging
- 2.600 Knuseri for prøvetaking av ortsalver
- 2.601 Stantre for pilotanlegg
- 2.602 Pilotanlegg. Upriss og 1. etg.
- 2.603 Pilotanlegg. 2., 3. og 4. etg.
- 2.604 Situasjonsplan for eksisterende og projekteerte anlegg.

ÖRSDALEN GRUVER.

FORUTSETNINGER.

Følgende rapporter om Ørsdalen Gruver har vært tilgjengelige:

R. Krum, 4/11 1918: "Rapport".

H. H. Smith, 5/9 1933: "The Ørsdalsvann Molybdenite, Wolfram Deposits".

M. O. Tiedemann, 15/10 1934: "Rapport over Ørsdalen Wolframfelt".

V. Gaerthner, 1940: "Bericht über die geologische Erkundung der Wolframgrube bei Bjerkreim nördlich Egersund".

V. Gaerthner, 22/9 1940: "2. Bericht über die Wolfram-Grube bei Bjerkreim nördlich Egersund".

Ingebrigtsen, 20/5 1945: "Rapport om utførte undersøkelser etc".

S. Smith Meyer, 21/11. 1945: "Rapport over Ørsdalen Gruber".

Arne Bugge, 7/12 1945: "Ørsdalen Wolframforekomster".

Horvath, 1946: "Ørsdalen".

T. Brodtkorb, 7/5 1946: "Ørsdalen wolframforekomster".

B. E. Haffner, 3/7 1951: "Report on Ørsdalen Tungsten-molybdenum Area, Norway".

O. J. Adamson, 5/1 1951: "The Ørsdalen Tungsten Deposit near Egersund in southern Norway".

O. J. Adamson, 15/5 1951: "Ørsdalen Wolframforekomster".

O. J. Adamson, 15/5 1951: "Forslag til wolframundersøkelser i Ørsdalen feltet".

E. Wells-Strand og K. Espeland, 5/3 1951: "Cost Estimate for Exploration of Schaanning Mine and Extension to the S.E."

Barth og Oftedal, juli 1951: "Ørsdalfeltets Molybdæn og Wolframforekomster".

H. Bjørlykke, 26/4 1952, "Notat. Ørsdalen Gruber".

H. Bjørlykke, 14/6 1952, "Notat om Ørsdalen Wolframgruber".

H. Bjørlykke, 3/9 1953, "Rapport om Ørsdalen Wolframforekomster".

Videre er materialet fra Norsk Bergverks undersøkelsesdrift 1951 - 1953 gjennomgått, deriblant ytterligere rapporter fra dr. Bjørlykke.

Endelig har undertegnede bergingeniør hatt anledning til å gjøre iakttagelser på stedet og å diskutere oplegget med geologene dr. Bjørlykke og cand.mag. K. Holer.

Kens gruvevirksomhet i Ørsdalen ligger næde vil der løpe på utgifter til drift av kraftstasjon, vedlikehold av bygninger, forsikringer, opprettholdelse av bergrettigheter, vakthold o.s.

Ørsdalen Gruver.

Slike poster er ikke tatt med i kostnadskalkylene uten for såvidt de blir større som følge av forsøksdriften.

Avskrivninger på det forhåndenstående materiell er ikke tatt med. Derimot belastes nyanskaffelser fullt ut og spesifiseres som egen post i kalkylen i de tilfeller salgsverdien etter 4 år må ansees å være betydelige.

Arbeidsytelser settes tilsvarende gjennomsnitt i bergverksindustrien 1953. Lønnsnivå for arbeidere under jord er satt til kr. 6,30 pr. time brutto ved 40 timers uke, i dagen kr. 4,70 pr. time brutto ved 48 timers uke.

I kostnadsberegningene er tatt med alle utgifter til stedlig administrasjon. Ørsdalens andel av utgiftene til Norsk Bergverks hovedkontor er holdt utenfor, h erunder også reisutgifter.

Prisene på materiell er de som har vært gjeldene i den seneste tid.

Det er forutsatt i kalkylene at det materiell av enhver art som finnes ved Ørsdalen gruver d.d. ikke er fjernet når undersøkelsene startes.

Man bør være opmerksom på at dette materiell nu utgjør et betydelig aktivum som erfaringsmessig vil forringes meget sterkt pr. år under driftsstans. Dette gjelder spesielt bygninger og anlegg som faringen til Schaannings gruve, taubanen fra gruva ned i dalen m.m.

En vurdering av Ørsdalen Gruver som objekt for gravedrift umuliggjøres for tiden av mangel på opplysninger om tilgjengelig malmkvantum. Dette tiltrods for at man i flere perioder har lagt ned betydelige beløp i undersøkelsesdrifter, og tiltrods for at man ved alle større arbeider har støtt på soner med mer eller mindre utpreget konsentrasjon av malmineraler. Disse malmsoner er imidlertid stort sett bare påvist i horisontalplanet og man vet lite om deres vertikale utstrekning.

Ved en fortsatt bergmessig undersøkelse av Ørsdalen Gruver bør derfor hovedvekten legges på å finne en eventuell vertikal forbindelse mellom de påviste malmpartier.

Den totale konsentratproduksjon fra Ørsdalen Gruver pr. 1.1.54 er 68 t WO_3 og 32 t MoS_2 , hvorav 53 t WO_3 fra Schaannings Gruve, resten fra de øvrige forekomster på fjellet. Se bilag 1. For driftsperioden 1904-21 foreligger ikke oppgaver over brutt rågods. For driften i Schaannings Gruve synes rågodsmengdene å gi noe løselig. Man kan allikevel med sikkerhet si at det gods som er tatt fra den llo m lange malmsone i Schaannings Gruve har holdt minst 15 WO_3 .

Örsdalen Gruver.

For stoll 1 finnes analysekart dels basert på uttagne prøver, dels på analyser av ortsalver. For stoll 2 er analysekartet basert på prøver av ortsalver. Det har ikke lykkedes å finne nogen beskrivelse av prøvetakning av ortsalvene. Der er gode muligheter for systematiske feil. I det store og hele hersker således stor usikkerhet om kvaliteten av de fundne malmer.

Ved en fortsatt undersøkelse bør der legges sterk vekt på en omhyggelig prøvetakning.

Den tidligere produksjon har foregått ved håndskelding bortsett fra Norsk Bergverks produksjon av lo t WO_3 som blev opredet ved Kongsberg Sølverk. Det må antas at en fremtidig produksjon av nogen betydning må baseres på mer fremskredne anrikningsmetoder.

Ved en fortsatt undersøkelse av Örsdalen Gruver bør mulighetene for nyttig-gjørelse av eventuelle malmfunn samtidig bringes på det rene.

En av hovedvanskene ved drift av denne forekomst har vært den ugunstige beliggenhet av de beste anvisninger. Drift av forekomstene på fjellet og ute på stupet kan overhodet ikke foregå om vinteren. Driften av forekomstene på stupet nærmer sig selv om sommeren det hasardløse.

British Molybdenite Co har åpenbart innsett dette idet man forsøkte å finne igjen forekomsten fra dalbunnen. Efter det man nu vet om Schaannings Gruve og skjerpene i Gudlen er det all grunn til å gjenoppta denne ide i sin fulle konsekvens.

Ved en fortsatt undersøkelse bør driftene legges slik an at de kan komme til nytte ved en senere drift av forekomsten.

Planen for undersøkelsene er ordnet slik at Norsk Bergverks elektrisitetsverk i Örsdalen kan levere den nødvendige kraft.

De forhåndsenværende boliger og driftsbygninger skal rekke til for det foreslåtte antall arbeidere og funksjonærer, forutsatt et rimelig antall er hjemmehørende i Örsdalen hvilket utvilsomt vil bli tilfelle.

BERGMESSIGE UNDERSØKELSER.

Undersøkelsen bør minst omfatte følgende 3 malmindikasjoner

1. Anvisningene omkring Wolftramstrossen.
2. Schaannings Gruve med Gudlen.
3. Malmsonen ved Stoll 1.

No fleste sakkyndige som har levert rapporter om Örsdalen Gruver synes å anta at disse 3 forekomster ligger i en og samme mineraliserte zone. Nogen direkte sammenheng er dog hittil ikke påvist.

ÖRSDALEN GRUVER.

Indikasjonene ved Sandnesskjerpene og i stoll 2 har muligens en lignende sammenheng. Etter de funn som hittil er gjort har sistnevnte sone bare sekundær interesse. Se tegning 2.000.

Den beste basis for undersøkelsen av først nevnte sone får man ved å drive en stigort fra nivå Stoll I til nivå Schaanning's Gruve eller til et punkt i dagen oppe på platået. Vi henviser til bergingeniør P. Sandbergs rapport av 11.2.54 som omfatter en sammenlignende kalkyle over 7 forskjellige muligheter for utforming av stigorten.

Vi anbefaler at stigorten blir drevet nærmest etter alt. 6, men med avslutning på Schaanning's Gruves nivå. Stigorten drives som dobbelstigort, d.v.s. med to rum. Det ene rum brukes senere som transportsjakt for arbeidere og materiell, det annet som styrtssjakt for råmalm fra gruve. Metoden antas å gi den største grad av sikkerhet for arbeiderne under driften. Utbyggingen av sjakten er planlagt slik at den med minimale påkostninger skal kunne brukes selv etter mange års stillstand. Arbeidsplan foreligger som bilag 2.

I tillegg til dette bør forbindelsen mellom Schaanning's Gruve og skjerpene ved Wolframstrossen undersøkes. Dette skjer best ved forlengelse av stollen i Schaanning's Gruve (nivå 661) samt stigort til Wolframstrossen. Arbeidsplan finnes som bilag 3.

På nivå 612, 49 meter under Schaanning's Gruve, bør anlegges en undersøkelsesetasje som drives ut i dagen på stupet.

På nivå 219, 49 meter over Stoll I, bør likeledes anlegges en etasje for å søke etter fortsettelsen av forekomsten på nivå 170 (Stoll I). Arbeidsplan for disse to etasjer finnes som bilag 4.

På nivå 170 bør forbindelsen mellom det påviste malmeareal ved x 75.400, y 22.300 og funnstedet ved x 75.610, y 22.050 undersøkes. Bergmessig sett er det lettest å drive fra sistnevnte sted. Arbeidsplan for dette nivå finnes som bilag 5.

Når disse arbeider er gjennomført, må forekomsten tas opp til ny vurdering.

Er ingen malm påvist kan feltet forlates etter at de allerede malkjente malmer eventuelt er nyttiggjort.

Hvis der er påvist en malmereserve som gjør det ønskelig enten

a. å sette forekomsten i drift straks, eller

b. å stille den i bero til en gunstig konjunktur inntreffer,

kan bergmessige undersøkelser fortsette på nivå 317, 415 og 513

eller et enkelt av disse.

Hvis forekomsten viser seg svært uregelmessig, kan man finne det hensiktsmessig å oppføre den med orter for hver 50 eller sogar 25 m. Det er ikke mulig å ta standpunkt til dette spørsmål på det nuværende utviklingsstadiet.

Kostnadene ved disse oppføringsarbeider er følgelig ikke tatt med i dette program.

GEOLOGISK UNDERSØKELSE.

Det er ubetinget nødvendig at de bergmessige arbeider blir fulgt nøyaktig og umiddelbart av geologisk kartlegging.

Dobbeltstigorten må drives etter en på forhånd lagt plan som ikke vil påvirkes av de geologiske observasjoner under driften. Man vil tross dette få opplysninger av interesse, bl.a. data som vil vise om Schaanings gruve og Stoll I korresponderer i fallretningen.

Planene for orter og stigorter forøvrig vil derimot bli gjenstand for endringer ut fra de løpende geologiske observasjoner. Man må imidlertid ikke fortape seg i detaljundersøkelser, men i store trekk gjennomføre planen i feltlengde og vertikalt. Et godt malmfunn av typen Schaanings gruve kan nemlig selv finansiere sin videre utvikling etter at undersøkelsesprogrammet er avsluttet.

Den geologiske kartlegging bør utføres av en fast tilsatt geolog eller en geolog i Norsk Bergverks stab med Ørsdalen som hovedoppgave, dvs. at han må bo i Ørsdalen i undersøkelsesperioden.

Der er påbegynt et geologisk kart over Ørsdalen-feltet i målestokk 1:1000 ved geologen K. Heier. Dette vil gi et naturlig grunnlag for Ørsdalen Gruvers kartverk.

Geologens arbeidsområde vil også omfatte fortsatt kartlegging i dagen. Sandnesskjerpene og de i flere rapporter omtalte funnpunkt på nordsiden av Ørsdalen er nærliggende objekter. Der er også andre malmsoner i distriktet kjent for en viss molybdænföring. Disse bør undersøkes på scheelit som er et vanskelig mineral å oppdage for skjerpene.

PRÖVETAKING.

Av avsnittet "Retningslinjer" går frem at en under fortsatte undersøkelsesarbeider i Ørsdalen må legge den største vekt på å skaffe seg riktige analyser av de utskutte masser. Hver utskutt salve hvor wolframit, scheelit eller molybdängläns er iaktatt, må prøvetas på teknisk vanngripelig måte. Prøverne analyseres på WO_3 og MoS_2 .

ØRSDALEN GRUVER.

Analyseresultatene føres på en spesiell kopi av gruvekartene på det sted de hører hjemme. Salver som ikke prøvetas må på analysekartene påføres gehalt 0 % WO_3 og MoS_2 .

Med jevne mellomrum bør analyser tas på elementene Fe, Cu, Mn, Si, S og P. Orienterende analyser bør tas på Au, Ag, Pb, Sn, As og Sb. Det bør samles en stor generalprøve for dette formål og for oppbevaring for fremtiden.

Diagram 2001 viser vekten av en prøve som funksjon av største stykke i prøvematerialet. Diagrammet bør kontrolleres i praksis ved å ta ut flere prøver av en og samme salve og undersøke om analysene gir overensstemmelse. Det er mulig at en på denne måte kan komme frem til lavere sikre vekter av prøver enn diagrammet angir. Kontrollen bør gjøres på salver med store klumper av malmineraler.

Diagram 2001 angir at en for å få tatt ut en prøve av noenlunde håndterlig størrelse (100-200 kg) må knuse ned til + 10 mm. For nedknusing av massene fra de i Bilag 3, 4 og 5 planlagte undersøkelsesdrifter i Ørtdalen, trenges et knuseri. En ortsalve vil da best kunne prøvetas ved at en under opplastingen etter nedknusingen tar ut hver 10. spade. Den massen en således får (1,5-2,5 t) splittes ned til en vekt i overensstemmelse med diagram 2001. Eventuell forsendelse til analyselaboratorium skjer best i vanlige halvtønner.

VURDERING AV BEHOVET FOR ET OPPREDNINGSVERK.

Ørtdalsmalvens oppredningstekniske data bør bringes på det rene.

Som et alternativ kan dette skje på laboratorier og oppredningsverk utenfor Ørtdalen. Slike forsk. må p.g.a. den kostbare transport og laboratorieleie skje i relativt beskjedent omfang, og det vil igjen si at resultatene kan gi rum for tvil.

Det annet alternativ er å bygge et pilotoppredningsanlegg i Ørtdalen. Dette vil gi sikre tekniske resultater, og som nevnt i bilag 6, mulighet for å prøve en rekke kombinasjoner og metoder under driftsforhold. Når hver ortsalve kjøres separat gjennom verket, er også prøvetakingen ivarettatt på beste måte.

Pilotanlegget vil gi en viss inntekt i form av konsentrat. Hvis denne inntekt blir så stor at den dekker differansen i bruttokostnad mellom de to alternativ, blir alternativ 2 ikke bare det beste, men også det billigste. Beregningen i bilag 6 viser at pilotanlegg blir billigst hvis 70 % av massene fra undersøkelsesdriftene holder 0,20 % WO_3 eller mer.

ØRSDALEN GRUVER.

Chansene for slike malmfunn er utvilsomt gode, og vi anbefaler at der i forbindelse med undersøkelsen fullføres et pilotanlegg i den forefinnerende bygning. Byggeplan, tidsbehov og kostnader fremgår av bilag 6 og tidsdiagrammet 2.007.

KRAFTFORSYNING.

Ørsdalen Gruvers kraftverk leverer etter målinger utført sommeren 1952 maksimalt 280 kW. Bygden har et forbruk på ca. 55 kW, inklusiv overføringstep.

Til undersøkelsesprogrammet vil følgende kraftmengder trenge:

	Innstallert	Normalt forbruk
Gruven inklusiv heising:	133 kW	83 kW
Knuseri:	85 "	50 "
Anrikningsverk:	120 "	100 "
Verksted og pumpestasjon:	20 "	10 "
Civilt forbruk, arbeidere og funksjonærer:	30 "	15 "
Sum:	388 kW	258 kW

Det fremgår at knuseriet ikke kan kjøres på samme skift som anrikningsverket.

Den disponible kraft blir allikevel snau nok. Det vilde være en meget stor fordel for driftssikkerheten om Ørsdalen Gruvers tidligere 85 kW dieselaggregat kunne tilbakeføres.

Som tegning 2203 viser er en transformator 5000/230 V plassert ved holerummet for dobbelstigten.

STEDLIG ARBEIDSLÆDSELSE. ALMINDELIGE OMKOSTNINGER. HJELPEMANNSKAP.

Foruten den foran nevnte geolog, bør den stedlige arbeidsledelse bestå av driftsbestyrer, stiger, kontorist og laborant. Omkostningene til sistnevnte går inn i driftskalkylen for vaskeriet.

Det må presiseres at en vellykket gjennomføring av denne plan forutsetter vel kvalifiserte og fullt pålitelige folk i ledelsen.

Kostnader til arbeidsledelse anslås for undersøkelsesperioden til:

Lønn:	264.000 kr.
Pensjonsordning, trygder:	53.000 "
Boliger og drift av mase:	40.000 "
Kontorrekvisita:	20.000 "
Reiser:	40.000 "
Sum arbeidsledelse:	417.000 kr.

Til almindelige omkostninger vil gå med:

Sykestell:	8.000 kr.
Økning i forsikringer:	9.000 "
Frakter:	8.000 "
Dag. transport:	64.000 "
Brøytning og veiarbeider:	5.000 "
Vedlikehold brakker og driftsbygninger:	40.000 "
Verksteddrift:	140.000 "
Kompressor-drift etc:	108.000 "
Kokk:	40.000 "
<u>Reservemennskap:</u>	<u>46.000 "</u>
Sum almindelige omkostninger:	468.000 kr.

Som reservemennskap trenges to mann for å dekke sykefravar etc slik at driftsplanene kan gjennomføres uten forsinkelser.

SAMLET KALKYLE. TIDS- OG KAPITALBEHOV.

Tidsdiagrammet 2.002 viser at de planlagte arbeider kan gjennomføres på 4 år. Diagrammet er satt opp med forutsatt start 1. aug., men kan tillespes andre utgangspunkter.

Samlekalkylen er basert på vedlagte eller foran stående underkalkyler. Hertil er føyet en post for uforutsette kostnader. Se ellers avsnitt "Forutsetninger". Beløpene er i 1000 kr.

	Lønn	Andre utg.	Anskaff.	Sum
Dobbelstigort	292	273	265	830
Schænings Gr.	76	79	3	158
Nivå 612 og 219	85	96	0	183
Nivå Stoll I	38	54	0	92
Vaskeri	264	273	328	865
Alm. omkostn.	308	160	0	468
Arbeidsledige	264	153	0	417
Sum	1327	1090	596	3013
Diverse og. 10%				287
Total bruttoutgift				3300

Kapitalbehov pr. år i undersøkelsesperioden:

1. år	1.600.000 kr.
2. år	650.000 "
3. år	650.000 "
4. år	400.000 "
Sum	3.300.000 kr.

ÖRSDALEN GRUVER.

I sluttoppgjøret for dette undersøkelsesprogram kan man fra bruttoutgiftene trekke:

Konsentratverdi: ca. 20.000 kg WO_3 à kr. 20	400.000 kr.
Restverdi av nyanskaffelser: ca. 50 t av 600.000 kr.	300.000 "
Sum fredragsposter	700.000 kr.
Netto kostnad ved undersøkelsen: 3.300.000 - 700.000 = 2.600.000 kr.	

KONKLUSJON.

Det foren opptrukne program omfatter bare det minimum der må gjøres for at man skal kunne betegne Ørsdalen Gruver som forsvarlig undersøkt. En reduksjon av dette opplagg vil etter vårt skjønn bety at mulighetene for et gunstig eller avgjørende resultat forminskes uforholdsmessig.

Derimot kan programmet omlegges så det strekker sig over en lengre tid, men med mindre utgifter pr. år.

Undersøkelsesprogrammet er i den forelagte form allerede så langvarig at det ikke bør startes på grunnlag av en tilfeldig wolframkonjunktur. Det riktige tidspunkt for start av undersøkelsen synes å være snarest mulig. Ved utsettelse vil ganske betydelige verdier i form av eksisterende anlegg og materiell gå tapt.

Når undersøkelsesprogrammet eventuelt er gjennomført, kan der settes opp en kvantitativ og kvalitativ malmberegning. Beklageligvis er ikke dermed forekomsten drivverdighet bestemt, se diagram 2.003 over noteringen på WO_3 -konsentrat. Forholdet mellom høyeste og laveste årsgjennomsnitt etter 2. verdenskrig er ca. 5,6:1, tar man hensyn til en uønskelig større kursforandring blir forholdet ca. 4:1. Den midlere notering 1945 - 1953 er kr. 20,02 pr. kg. WO_3 . Tar hensyn til kursforandringen får man regne med ca. 22 kr. pr. kg. WO_3 .

På bakgrunn av det lille man nu vet om forekomsten og den store usikkerhet omkring salgsprisen for wolframkonsentrat er det umulig å si noget eksakt om hvilke malmkvanta og kvaliteter der må påvises for at regulær drift kan igangsettes.

Til orientering nevnes at Xrajs Gruver i Sverige angivelig driver regningsvarende på en årlig produksjon av 100.000 ton råmalme med 0,3 % WO_3 .

Når dobbelstigningen er drevet igjennom skulde Ørsdalen Gruver kunne drives like billig som Xrajs forutsatt samme årsproduksjon og samme oppføringsmengde pr. år.

På grunnlag av det som hittil har sett av forekomsten er

der dog liten grunn til å tro at Ørsdalen Gruver med det første kan prestere så store malmkvanta pr. år. Det er mer sannsynlig at man vil finne små rike konsentrasjoner av typen Schaanings Gruve.

Hvis disse konsentrasjoner foruten en feltlengde på 100 m også har en tilsvarende høyde, blir selve brytningskostnadene beskjedne forutsatt dobbelstigerten er ferdig slik at faring og transport kan ordnes rasjonelt. Derimot vil forekomsttypen kreve store utlegg i form av undersøkelsesarbeider.

Bruker man pilotanlegget til oppredningen, er årsproduksjonen begrenset til 16500 ton rågods. Oppredningskostnadene blir høye pr. ton. Forutsatt samme kostnadsnivå som nu, kan den gehalt som skal til for å dekke driftsutgiftene anslagsvis beregnes slik:

Nødvendig gehalt: $x = \frac{9,2}{N} \%$ hvor N = notering i kr pr. kg WO_3 .

Skal man også avskrive og forrente de 2,9 millioner som forutsettes brukt til undersøkelsene med tilsammen 11,5 % p.a. blir formelen:

Nødvendig gehalt: $x = \frac{10}{N} \%$

Ved notering 20 kr pr. kg WO_3 blir gehalten 0,34 resp. 0,50 %.

Det gjentas at ovenstående formel p.g.a. de løse forutsetninger er meget usikker og bare må brukes til orientering. Når undersøkelsene er gjennomført kan formelen settes opp i tilfredsstillende eksakt form.

Som en forhåndsorientering kan idag sies at undersøkelsesdriften har gitt et positivt resultat hvis den oppfarer enten

a. i størrelsesorden 200.000 t malm med 0,5 % WO_3 eller

b. store malmkvanta med 0,3 % WO_3 .

Det er på ingen måte opplagt at slike malmkvanta vil bli påvist under den foreslåtte undersøkelse. På den annen side viser de geologiske forhold som man nu kan iakttå dem at det er overveiende sannsynlig at endel malm vil bli oppfart, og mulighetene for å finne tilstrekkelige kvanta er tydeligvis tilstede.

Knaben Gruver, 3.8.1954

Ånen B. Ege
(sign.)

Per C. Sandberg
(sign.)

ÖRSDALEN GRUVB. Bilag 1

KONCENTRATPRODUKTION I ÖRSDALEN.

Njåvassknuden.		W - kons.		Mo - kons.		
År	kg	% WO ₃	Kg WO ₃	Kg.	MoS ₂	kg MoS ₂
1905	250	80	200	17000	3	510
1906	1000	75	750	1000000	3	30000
1912	10000	60	6000			
1913	3500	80	2800			
1914	4500	60	2700			
1915	803	60	482	565	80	452
1916	868	60	521	3687	11,7	455
1917	1371	40	548	1496	7.03	105
1918	900	67	603			
Sum	23192		14604	1022948		31522

Scheanings gruve.

År	kg	W - kons. % WO ₃	Kg WO ₃
1918	1200	51,48	770
1937	2056	67,6	1390
	685	51,9	356
1938	1694,1	66,6	11283
1939	27714	60,7	16628
1940	9130	66,75	6081
1942	6620	65	4303
1944	5000	52	2600
1952	10000	60	6000
1953	6700	60	4000
Sum	86046		53411
Njåvassknuden 1905-1918			14604
Totalt:		ca.	68000
			31500

Dobbeltstigort fra STOLL I til Schaanings Gruve.

Metode.

Den valgte metode er beskrevet i "Tidskrift for Kjemi, Bergvesen og Metallurgi", nr. 5, 1950: "Drivning av 390 m lang stigort på Løkken" ved Arne Okkenhaug. Publikasjonen inneholder flere gode detaljer som bør benyttes, men som ikke er nevnt her.

Beliggenhet.

Stigortens tracé fremgår av tegningene 2.200 og 2.201. Med utgangspunkt på nivå 173 og gjennomslag på nivå 663, stigning 62 ‰, blir lengden 592,5 m. Retningsvinkelen blir 167 ‰. Disse data, som er tatt fra gruvekartet, må kontrollmåles og beregnes før drift igangsettes.

Dimensjoner.

Tegning 2.202 viser detaljer på nivå 170. Før eventuell produksjonsdrift igangsettes bør de to avmerkede kurver utbedres.

Tegning 2.204 fremgår utvikling av fordrenivåene. Stigorten forutsettes alltid å ligge på liggiden av malmsonen. På hvert fordrenivå (219, 317, 415, 513, 612 og 661) slås et tverrslag fra faringsstigorten mot malmsonen inntil man finner denne, eller max. 20 m. På de nivåer som straks skal utvikles videre (219 og 612) slås en feltort i malmsonen. Fra denne kurves en tipport med min. 20 m. kurveradius over tyrullen. I normalt fjell skal stollen ikke komme nærmere enn 3 meter over faringsstigorten. I dårlig fjell må ytterligere forsiktighet iaktas.

Salve.

Forslag til salve finnes på tegning 2.205. I stigorten får man antagelig den bortechnisk beste løsning ved å vri salven 100 ‰ med-sols.

Salven synes sikker for alt fjell iakttatt i Ørtdalen Gruver. Den kan uten vanskelighet forlenges til 2,4 m hvor dette passer i arbeidarytmen. Sannsynligvis kan hulltallet reduseres med 3-5.

I det etterfølgende er forutsatt at dobbeltstigorten gjennomføres med 1,6 m salver.

Jackhammer med stigortvater og hårdmetall anvendes.

Tanning.

Salven tannes elektrisk. Gjennom faringsstigorten føres en isolert

skyttekabel opp til forbygningen ved nærmeste gjennomslag for stoff. Under kobling av fangstettens skal skyteledningen være kortsluttet. Kortslutningen oppheves ikke før siste mann er i sikkerhet bak forbygningen. Her kobles skyteledning til skytekabel. Der tenkes fra nivå 170.

Gjennomslag mellom stigortene

Drives for hver 25 m. På de første 100 m trenges bare gjennomslag der tyrullen ligger på, og her bare for kontroll av gruvemålingen.

Fangst.

I tyrullen skal stenen stadig holdes på høyde med øverste gjennomslag. I den hensikt monteres en lasteluke på nivå 170 og en reguleringsring over nivå 219. Man kan da holde hver salve fra nivå 219 adskilt fra annet ty hvilket er nødvendig når stollen går i malm.

Hvis stigorten - mot formodning - skulle komme i malm, kan det bli uønskelig å prøvete stigortsalvene. Man må da tappe tyrullen tom og ha en flytthar forbygning over tyrullen ved øverste gjennomslag.

Det samme problem melder seg for malm i tverrslagene fra stigorten.

Utkjøring av sten på nivå 170 skjer for hånd.

Pressluft.

Luften føres frem gjennom 4 hurtigkoblingsrør med uttak for etasjene. De bør legges opp godt som permanent. Kompressoren må utstyres med etterkjøler etter de nye forskrifter (1954).

Den nåværende forhåndsenværende kompressor er funnet brukbar under tvil.

Sprøyevann.

Man må regne med å skaffe vann fra nivå 170. En høytrykkspumpe for ca. 600 m trykk og 50 liter pr. min. skulle gi en teknisk god løsning. Da det er usikkert om en slik pumpe kan skaffes til rimelig pris, er her regnet med standardpumper i 6 trinn, en for hvert fordringsnivå. 14 ledning skal benyttes, slangen utstyres med sikkerhetsventil som beskrevet av bergingenør A. Ørkenhaug.

Vertikalide.

Der må bringes inn nok frisk luft til

1. I fjerde skytegang fra stoffene
2. Kompressoren
3. Kjøling av transformator.

Utslagsgivande för dimensioneringen blir pkt.1.

Ved munningen av stoll I monteras en 10 hk centrifugalvifte på 40 cm teketillledning som föres inn till maskinrummet ved dobbeltstigorten. Herfra föres en forgrening til transformatoren.

Öredalen Gruver. Bilag 2.

I verkstødet monteres så hovedviften for stigorten, samme type 10 hk, og 40 cm. tekstilrør fran til forbygning i faringsstigorten. Om nødvendig kan man lengre oppo sette inn en hjelpevifte. Hvis der er f8rt frem elektriske nett (se avsnitt "Spylovann") kan man bruke ol. vifte ogs8 her. I motsett fall brukes pressluftdrift.

Trykkløstørene må f8res lengst mulig frem mot stuff i begge stigorter, og luften må stå på under skyting og i den 2 timers pause mellem skiftene. Det øverste trykkløstør bør være et kraftigere rør med hurtigkobling.

Ventilasjonen kontrolleres ve d 60 målinger. Nødvendig apparatur finnes på stedet.

Innbygning.

Faringsstigorten må for hvert gjennomslag stenges med forbygning som beskrevet av bergingeniør A. Oldenhuug.

Hedenfor forbygningen skal der straks legges inn permanent bane, trapp, pressluft- og vannledning samt halvpermanent ventilasjonsledning, skytekabel og signalledning. Se tegning 2.206.

Alle trematerialer forutsettes fullimpregnert, forøvrig brukes minst mulig treverk. Hvis man kommer ut for forsterkningsarbeider, bør takbolting brukes i størst mulig utstrekning, ellers betong.

18 kgs skinner bør brukes i banen. De monteres på 32 umbalter med en meters avstand. Bolter som blir mer enn 15 cm. lange over sålen, støpes inn i en betongkloss, dog minst i bolt pr. skinnelengde innstøpes.

På hvert fordrenivå skytes i faringsstigorten op plass for løpekattelinne.

Heisen må være slik at den godkjennes for persontransport og tar 2,5 t nyttelast. På grunn av kraftmangelen bør den være utstyrt med et foreløpig lavt hastighetstrim.

Arbeidsmængde, belegg, tidsbehov.

Dobbeltstigorten medfører ialt følgende drift:

Dobbelstigtort: 592,5 m x 2 1185,0 m.

Lomner 12,0 m x 2 24,0 "

Enkelstigtort: 8,0 "

Gjennomsnitt: 3,0 m x 19 57,0 "

1274,0 m

Tverrsnitt: 15,0 m x 5 75,0 m

Tippertor: 16,0 m x 2 32,0 "

Sum: 107,0 m

ØRSDALEN GRUVER. Bilag 2.

Belegget settes til:

Minerere:	2 x 2	4 mann
Hjelpere på stoff:	1 x 2	2 "
Ukkjörere:	1 x 1	1 "
Sum:		<u>7 mann</u>

Med dette belegg kan drives, lastes og innbygges 36 m enkel stigort eller 40 m stoll pr. kalendermåned i gjennomsnitt. Tidsbehovet blir da 38 måneder, se diagram 2.002.

De forberedende arbeider til igangsettelse av dobbeltstigorten omfatter utstrossing av heisrum og maskinrum, montering av maskiner, ventilasjon m.v. se tegning 2.203. Tidsbehovet er beregnet til 3 mndr. med gjennomsnittlig 4 mann, se diagram 2.002.

Samlet tidsbehov 41 måneder.

Kostnad.

Stigortene vil koste:

	Totalt	pr. m. stigort	Pr.m.dobb.st.ort.
Lønn	260.000	204	439
Driftsmatr., min. og last	143.000	112	241
Innbygn.matr.	61.000	48	103
Sum	<u>464.000</u>	<u>364</u>	<u>783</u>

Ortene vil koste:

	Totalt	pr. m. ort
Lønn	20.000	187
Driftsmatr., min. og last	13.000	121
Innbygn.matr.	3.000	28
Sum:	<u>36.000</u>	<u>336</u>

Forberedende arbeider vil koste:

Lønn:	12.000
Matr.:	<u>9.000</u>

Nyanskaffelser av maskiner og utstyr:

Heis med utstyr:	120.000
Trafo med høyspentkabel:	15.000
Luft- og vannrør:	35.000
Ventilatorer og ledninger:	51.000
Pumper og kabel:	20.000
El. gruelamper:	10.000
Løpekatter:	9.000
Efterkjøler kompressor	<u>5.000</u>
Sum:	<u>265.000</u>

Til lønningene kommer:

Sociale kostnader: 15 % av 292.000 = 44.000

Grødalens Graver, Bilag 2.

Kostnadsoversikt:

Målinger: 292.000 kr.

Sec. kost.: 44.000 "

Driftsmatr.: 229.000 "

Anskaffelser: 265.000 "

Totalt: 830.000 kr.

Pr. meter dobbeltligert kr. 1401 inklusive anskaffelser

" " " " " 954 eksklusive anskaffelser.

Geologen Graver. Bilag 3.

Utvikling av Schannings Gravers Kivl og Stigort
Til Velframtrossen.Arbeidsprogram.

Feltorten fortsettes langs malmsonen mot "Velframtrossen" og "Dagstrossen". Fra et punkt nær feltorten drives en stigort mot Velframtrossen. Denne stigort har gode sjanser for å gå i malm, og dens utgangspunkt bør legges i malm om mulig. Se tegning 2.200 og 2.201.

Geologen må bestemme utgangspunkter og retninger samt planering og lengder for tverrrelag. Der må imidlertid tas hensyn til kurvatur, hvis orten ("tverrelaget") skal brukes i fremtidig transport bør bæreradiet være minst 20m. Stigingen skal være 1:200.

Den høyde som skal overvinnes er 115 m. fra nivå 665 til 780. Med en stigning på 45° blir stigortens lengde 178 m. Som profil ansees 1,8 m. bredde og 1,6m høyde gunstigst. Utmalven blir i grunnig som tegning 2.205, men med 24 hull og 2.4 m. horisontallengde, ialt ca. 55 bokstaver og 70 kg. dynamitt pr. malm. Der skytes med kruttlunte.

Presluft føres frem gjennom det nærværende nett til Schannings Grube, der forlengelsen "linse" bør som senere skal brukes i dobbelstigten.

Ventilasjonsrør løses tilsluttet fra dobbelstigten. Vifte plasseres i Schannings Grube og drives med en forlindenverende dieselmotor da tilstrekkelig presluft ikke kan stoffen, heller ikke al. kraft.

Spylevann får fra det eksisterende trykkløst med et ekstra trinn.

Presluft- og vannrør legges op på fjellbolter i den ene side slik at de kan brukes som rekkverk. Desuten settes berstakker ned til fotfeste. En kjetting legges langs rålen og festes med 10 m mellomrum. På motsatt side av presluftrøret legges ventilasjonsrør i 2-3 høyder av profilet.

Når trykkanal begynner å avvikle, må der legges et større tverrrelag til stigorten. Dette kan samtidig nyttes til underredning av malmsonen. I tverrrelaget blir den nye trykkanal plassert i vannump.

For hver 15 m. efter fallet drives tverrrelag på 1,5m for oppbevaring av redskap under skyting.

Stenen vil stort sett rase ned av seg selv. Hvis bunnen er ujevn må man av og til rensa gropene da de forårsaker oppsamling

ØREDALEN GRUVER. Bilag 3

av sten og subb.

Opplasting av stanniforstat med en Atlas LM 35 som finnes på stedet. Stenen fordes ut S.G. og på taubane ned i dalen, hvor mala settes på vaskeri, gråfjell kjøres på tipp.

Driftslen for ortene.

Ortdriften omfatter ialt 270 m hvorav anslagsvis 60 m tverrslag. Profilet blir 2,0 x 2,0 m. Det skal skytes grøft. Ortsalven blir i prinsipp som tegning 2.205 viser, men med 2,4 m hornhullslengde, ialt 65 hornmeter og 35 kg. dynamitt pr. salve.

Anleggene for pressluft, spylevann, friskluft, lasting og transport blir de samme som for stigorten.

Der legges 14 kg. skinner med 2 impregnerte sviller pr.m.

Arbeidsmengde. Belegg. Tidsbehov.

Stigorten omfatter følgende drifter:

Stigort:	178 m
Tverrslag:	15 "
Tverrslag: 1,5 x 11	17 "
Sum:	210 m
Ortdrift	270 m

Belegg:

Minerere og lastere :	2 mann x 2 skift =	4 mann
Taubanskjørerere:	2 mann x 1 skift =	2 "
Sum:		6 mann

Med dette belegg kan pr. kalendermåned gjennomsnittlig brytes, lastes og innbygges 40 m ort eller stigort.

Tidsbehovet for stigort blir 5,25 mnd.

"	"	ort	"	6,75 "
Sum				12,00 mnd.

se tidsdiagram 2.002.

Kostnad.

Stigortene beregnes til:

	Totalt	pr.m.stigort.	pr.m.stigort + tverrslag.
Lønn	33.000	185	157
Driftsantr.: 20.000		113	95
Ekstraarbeid: 5.000		28	24
Sum:	58.000	326	276

Den oppførte ekstrautgift refererer seg til kostnader som følger med driften på fjellet, vesentlig transport, men også dieselolje o.a.

Ortene vil koste :

	Totalt	pr.m.ort
Lønn:	43.000	160
Driftsmatr.:	36.000	133
<u>Ekstrautgift.</u>	<u>7.000</u>	<u>26</u>
SUM:	86.000	319

Til lønningene kommer :

Sociale kostnader 15% av 76.000 = kr.11.000.-

Anskaffelser til dette projekt blir en vifte til kr.3.000.-

Bemerk at der forutsettes lånt materiell fra dobbeltstigten.

Kostnadsoversikt:

Lønn:	76.000
Soc.kostn.	11.000
Driftsmatr.:	68.000
<u>Anskaffelser:</u>	<u>3.000</u>
SUM:	158.000

Pris pr. mater totalt : 329 kr.

Utvikling av nivåene 612 og 219.

Arbeidsprogram.

På nivå 612 drives feltort fra dobbelstigorten ut i dagen. Avstanden er ca. 225 m. Denne ort skulle ha de beste chancer til å følge malmsonen, eventuelt gå i malm. Der bør drives tverrsag for hver ca. 50 m.

På nivå 219 drives feltort fra dobbelstigorten i begge retninger basert på de geologiske data man på det aktuelle tidspunkt har fra nivå 170. Tverrsag som ovenfor.

Se tegning 2.200 og 2.201.

Driftsplan for ortene.

Se bilag 3 "Driftsplan for ortene". Man vil selvsagt her ta trykkluft, spylevann og friskluft fra dobbelstigortens anlegg. Stener kjøres ut på nivå 170 til vaskeri eller gråfjellstipp.

Arbeidsmengde. Belegg. Tidsbehov.

På nivå 612 skal drives 280 m ort og tverrsag.

På nivå 219 skal drives 360 m ort og tverrsag.

Tilsammen 640 m.ort og tverrsag.

Belegget blir:

Minerere og lastere :	2 x 2 mann =	4 mann
<u>Utkirker nivå 170:</u>		<u>1 "</u>
SUM:		5 mann

Med dette belegg kan pr. kalendermåned gjennomsnittlig drives, lastes og innbygges 40 m.ort.

Tidsbehovet blir 16 måneder, se tidsdiagram 2.002.

Kostnad.

Ortene vil koste :

	Totalt	pr. m.ort.
Lønn:	85.000	133
Drifts-	85.000	133
<u>matr.:</u>		
SUM:	170.000	266

Til lønningene kommer :

Sociale kostnader 15% av 85.000 = kr.13.000.-

Total kostnad: 183.000 kr.

Pris pr.m. totalt : kr.286.-

Arbeidsprogram.

Ved koordinat 75610 x, 22050 y i Stoll I finnes en $\frac{1}{2}$ -1 m mektig sone med en etter forholdene pen scheelitimpregnasjon. Strökobser-
vasjoner kan tyde på at denne står i forbindelse med de påviste
malmsoner i tverrslagene innerst i stollen.

Muligheten for forbindelse undersøkes best med en 290 m
lang feltort fra 75610 x, 22050 y. Tverrslag bør drives for hver
50 meter.

Sannsynlig tracé ; se tegning 2.200.

Driftsplan.

Se bilag 3. "Driftsplan for ortene". Trykkluft tas fra 2" avgre-
ning fra trykkluftlinjen til Schaanings grube.

Spylevann tas fra den eksisterende presslufttank på 75490 x,
22260 y, i Stoll I. Ventilasjonsanlegg "lånes" fra dobbelstigorten.
Stenen kjøres på vaskeri eller eksisterende gråbergstipp.

Stigningen for feltorten må velges i overensstemmelse med de
eksisterende stigningsforhold i Stoll I.

Arbeidsmenade, belegg, tidsbehov.

Totalt må drives 360 m ort og tverrslag. Belegget blir :

Minerere og lastere: 2 x 2 mann = 4 mann.

Med dette belegg kan i en kalendermåned gjennomsnittlig drives,
lastes og innebygges 40 m ort. Tidsbehovet blir således 9 måneder,
se tidsdiagram 2.002.

Kostnad.

Ortene vil koste :	Totalt	Pr.m.ort.
Lønn	kr. 38.000.-	kr. 106.-
Driftsmatr.	" 48.000.-	" 133.-
SUM:	kr. 86.000.-	kr. 239.-

Til lønningene kommer :

Sociale kostnader 15 % av kr. 38.000.- = kr. 6.000.-

Total kostnad: kr. 92.000.-

Pris pr. m. ort totalt : kr. 256.-

KNUSERI OG OPPREDNINGSVERK

A. KNUSERI.

Stedlige forhold.

Et knuseri for prøvetaking av ortsalver fra undersøkelsesdriftene nevnt i bilag 3, 4 og 5 plasseres og dimensjoneres ut fra følgende forhold på stedet :

1) De masser som skal prøvetas kommer fra to forskjellige steder, nemlig fra eksisterende tanbuesiloer (for malm fra Schaanning's grube) og forutsatte nybygde siloer (for malm fra Stoll I)

2)

Den på stedet eksisterende vaskeribygning.

3)

De før innkjøpte knusemaskiner. Disse er lagret i Ørsdalen. Det dreier seg om :

1 stk. Morgårdshammer no 3 kjeftetygger

1 " Symons Intermediate Conecrusher, størrelse 22"
fabrikat Morgårdshammer

Disse faktorer bestemmer et knuseri med de forhåndenvarende maskiner plassert i vaskeribygningen. Transport av prøvematerialet fra siloer til vaskeri foregår best med lastebil. Av tegning 2604 vil beliggenhet av byggverk, transportlengder etc. gå frem.

Bester etter prøvetaking av nedknuste ortsalver må lagres for eventuelt senere å kunne sendes gjennom et oppredningsverk. Lagerplassen må være jevn og strøes med et ca. 10 cm. tykt lag sand for å unngå tap av anriket substans. En passende lagringsplass er området for den på tegning 2604 skisserte sløttdam. Bester etter prøvetaking kan lett transporteres dit med lastebil og billig taes igjen.

Arbeidsmengde og kapasiteter.

Fra de i bilag 3, 4 og 5 nevnte undersøkelsesdrifter kan en vente en masse for prøvetaking på max. 25. tonn av gangen, og vanligvis ikke mer enn en salve å prøveta pr. døgn. Totalt vil knuseriet få behandle ca. 11.000 tonn i undersøkelsesperioden. Med de eksisterende knusemaskiner mentert i serie kan en vente en nedknusing av Ørsdalen-malm til < 10 mm med en totalkapasitet på 7 - 8 tonn pr. time. Denne kapasitet er så stor at transport, prøvetaking og knusing kan foregå med samme mannskap på samme skift.

Med hensiktsmessige siloer i knuseriet vil arbeidet bare kreve 1 mann, uten siloer, 2.

Anlegg, alternativ I:

Det enklest mulig hensiktsmessige knuseri er vist på tegning 2600, hvor de tekniske data fremgår. Mannskapsbehov 2 mann for transport, knusing og prøvetaking på ett skift.

Anlegg, alternativ II:

Et bedre knuseri, også for knusing bare i prøvetakingshensikt, er det som er planlagt for pilotoppredningsverk. Knuseriet går frem av tegningene 2602 og 2603. En mann vil på dette verk alene greie transport, knusing og prøvetaking. Knuseriet vil videre når som helst kunne utbygges til et pilotoppredningsverk.

Kostnader for prøvetaking via knuseri:

	Knuseri etter Alt. I		Knuseri etter Alt. II	
	Kostnad kr.	Sum kr.	Kostnad kr.	Sum kr.
1. Anlegg:				
Maskinanskaffelser:	23.000.-		47.500.-	
Materialer :	23.000.-		30.000.-	
Arbeidslønn :	16.500.-		27.000.-	
Soc. omkostn.	2.500.-		4.000.-	
Frakter:	<u>2.000.-</u>	67.000.-	<u>5.500.-</u>	114.000.-
2. Drift: (Transport, knusing, prøvetaking, forsendelser av prøver)				
Materialer :	13.000.-		17.500.-	
Arbeidslønn:	72.000.-		36.000.-	
Soc. omkostn.	11.000.-		5.500.-	
Frakter:	<u>10.000.-</u>	106.000.-	<u>10.000.-</u>	69.000.-
3. Analyser:				
WO ₃ - analyser:	50.000.-		50.000.-	
MoS ₂ - "	30.000.-		30.000.-	
Andre "	<u>5.000.-</u>	85.000.-	<u>5.000.-</u>	85.000.-
4. Oppredningsforsøk:		50.000.-		50.000.-
Totalsum :		<u>kr. 308.000.-</u>		<u>kr. 318.000.-</u>

Knuseri etter alternativ 2 er å foretrekke, idet total kostnadene er omtrent like.

B. Pilotoppredningsverk.

Stedlige forhold.

Ut fra de samme hensyn som er nevnt under avsnitt "Knuseri" og av andre økonomiske hensyn finner vi at et pilotoppredningsverk i Ørdsalen bør plasseres i den eksisterende vaskeribygning.

Foruten de nevnte knusemaskiner er følgende utstyr tilstede i Ørdsalen:

- 1 stk. Morgårdhammar Vibrasjonssikt, ankalt dekk 2 x 1 m
- 1 " Krupp Setsmaskin, 3 x 850 mm x 500 mm
- 1 " Siktemølle, 1500 mm Ø x 1000 mm
- 1 " Skuffesuter
- 1 " Hoppellevator, 18 fte høyde 14 m
- 2 " Gvadala Valsakmsere, 650 mm Ø x 280 mm
- 1 " Silo av tre

Teknisk utførelse.

Et stantre for pilotanlegg for behandling av Ørdsalens malm er vist på tegning 2601. Maskinplasseringer i eksisterende bygning er vist på tegningene 2602 og 2603. De forhåndenvarende maskiner og anlegg er i størst mulig grad benyttet.

Anlegget gir foruten de i stantre skisserte knuse- og oppredningsmetoder muligheter for å prøve skeliding av rågde og flotasjon av scheelit i avgang uten nye maskininstallasjoner. En har videre muligheter for forsøk med Humphrey-spiraler og Tiltting-tables. Disse maskiner bør om mulig lånes fra et annet anlegg.

Av hensyn til den begrensede krafttilgang på stedet må knuseri og anrikningsverk kjøres på hvert sitt skift. Transport fra gruveleier til vaskerisilo foregår med lastebil.

Vannforsyning ordnes ved at en fra egen pumpestasjon ved elven pumper vann i 2½" rør. Pumpekapasitet 1000 l/min. For å sikre et jevnt trykk bør et forefinnende utsprengt rum på ca. 300 m³ ved Stoll I benyttes som utjevningsmagasin. Vannet får derved et trykk på 20 m.v.s. i vaskeriets øverste etasje.

Avgangen fra vaskeriet bør lagres i dam på en myr N.V. for bygningen. Transport til dammen skjer ved pumping. Dammen bygges til cote 132 av gråfjell fra dobbeltstigten.

- (Skulle forekomsten senere settes i regulær drift, kan en lagre en betydelig avgangsmasse ved å lade hele hovedelvens løp i sideløpet nord for anleggene, og så bygge dam over det gamle elveløpet)

Plasering av pumpestasjon, rørledninger, slamdam, bygninger og siloer går frem av tegning 2604.

Laboratorium.

Driften av pilotoppredningsverket vil medføre et så stort antall analyser at det umiddelbart vil lønne seg å ha kjemisk laboratorium på stedet. Dette vil også medføre store fordeler for driften, særlig fordi driftsanalysene vil foreligge allerede neste dag. Laboratorium og veierums plassering i vaskeribygningen går frem av tegningene 2602 og 2603.

Til analysearbeidet bør ansettes en kvalifisert kjemiker med teknisk skole. De første 9 måneder av undersøkelsesperioden bør han få opplæring i WO_3 og MoS_2 -analyser på A/S Norsk Bergverks Laboratorium på Sjøve.

Tidsprogram. Kapasitet og arbeidsmannde:

Av tidsdiagram 2002 går frem at bygging av pilotoppredningsverket vil ta 9 måneder. Til driftsarbeid gjenstår da 39 måneder. 6 av disse vil driftsmannskapet være beskjeftiget med opplasting og transport av forefinnende 5000 tonn avfallsmalm fra Schaanning Grube. Denne varphaug må lastes og oppredes i de perioder da undersøkelsesdriften ikke gir malm.

Pilotoppredningsverket er planlagt med totalkapasitet 3 t/h. Foruten varphaugen vil oppredningsverket altså greie å behandle 11.000 tonn gods i undersøkelsesperioden. Dette tilsvarer 70 % av den samlede mengde gods fra de planlagte undersøkelsesdrifter. De resterende 30 % ventes å være uholdige.

Belegg:

Mannskapsbehovet for pilotoppredningsverket er:

Transport og knuseri	1 x 1 =	1 mann
Våtmekanisk anrikning	2 x 1 =	2 "
Konsentratavdeling	1 x 1 =	1 "
		4 mann

Av de 2 mann i den våtmekaniske anrikningsavdeling bør den ene fungere som arbeidende formann. Han må ha god mekanisk innsikt og kunne utføre forefallende reparasjoner.

Kostnader:

I kostnadsoverslaget er forutsatt at Bedford-lastebilen er overført fra SØve etter bokført verdi.

Pilotoppredningsverket vil koste, med maskininstallasjoner, siloer, pumpestasjon, rørledninger, slamdamm, vegutbedring og fullførelse av vaskeribygning (inklusiv laboratorium, spisesal, varmeanlegg og elektriske installasjoner):

Anlegg:

Anskaffelser:	kr. 328.000.-	
Materialer:	311.000.-	
Arbeidslønn:	64.000.-	
Sosiale omkostn.	10.000.-	
Frakter:	16.000.-	kr. 529.000.-

Drift av oppredningsverk:

Materialer	kr. 64.000.-	
Arbeidslønn	140.000.-	
Sosiale omkostn.	21.000.-	
Frakter	5.000.-	" 230.000.-

Drift av laboratorium:

Materialer	kr. 37.000.-	
Lønn laborant inkl. opplæring:	" 60.000.-	
Sosiale omkostn.	" 9.000.-	" 106.000.-

Totalsum, anlegg og drift:

kr. 865.000.-

C. ØKONOMISK SAMMENLIGNING. PRØVETAKING VIA KNUERI KONTRA PILOTOPPREDNING.

En meget forsiktig forutsetning er at de foran beskrevne anlegg etter undersøkelsesperioden kan realiseres for 50 % av verdien av postene "anskaffelser".

Totalutgifter for pilotoppredning blir da :

kr. 865.000.- : 50 % av kr. 328.000.- = kr. 701.000.-

og for knusing, prøvetaking og analyse etter alternativ 2 :

kr. 318.000.- : 50 % av kr. 47.500.- = " 238.000.-

Differanse kr. 407.000.-

Fortsatt: bilag 6 :

Regner en en pris på kr. 20.- pr. kg WO_3 (jfr. diagram 2003) og ingen inntekt av MoS_2 -salg i undersøkelsesperioden, må en i samme tidsrom produsere $407.000.- : 20 = 20.350 \text{ kg. } WO_3$ for å dekke merutgiftene til pilotoppredningsverk.

På omtalte verk må en vente minst 60 % utbytte, dvs. de malmer som skal kjøres gjennom i undersøkelsestiden må holde $33.900 \text{ kg } WO_3$.

Den opprinnelige avfallsmalm fra Schaenings gruve holdt etter prøvetaking 0,30 % WO_3 . Senere er den blitt oppblandet med 20 % gråberg. De 5000 tonn avfallsmalm som skal kjøres gjennom oppredningsverket vil således ha en gehalt på 0,25 % WO_3 . Dette tilsvarer $12.500 \text{ kg. } WO_3$. De 11.000 tonn malm fra undersøkelsesdriftene må for å gi balanse inneholde $33.900 \text{ kg } WO_3 + 12.500 \text{ kg } WO_3 = 21.400 \text{ kg. } WO_3$, dvs. gjennomsnittlig holde 0,195 % WO_3 .

Averskrift 16/8-54. BK.

let

Harald Dahl,
Professor N.T.H.

Trondheim, 16/8-54.

A/S Norsk Bergverk,
Kristian Augustsgt. 15,
Oslø.

Vedr. Øradalen wolframforekomster.

Jeg har med interesse studert den plan for undersøkelsesarbeider, som er utarbeidet av bergingenierene Bøe og Sandberg. Den er knapp og konsis og gjør samtidig inntrykk av å være vel gjennomarbeidet.

Enkelte punkter i utredningen, som også dekker mitt syn vil jeg gjerne underatreke:

1. Hovedvekten av undersøkelsesarbeidene bør legges i profilet av forekomstene for å påvise den sammenheng, som måtte bestå mellom malmsonene i de ulike nivåer. Den omkrevne dobbelstigning blir derfor stemmen i disse arbeider.

2. Selv om prøvetakingen kan bli kostbar, bør man ikke sky noen bekostninger for å skaffe tilveie så pålidelige resultater som mulig.

3. Såvel de bergnæssige arbeider som prøvetaking må overvåkes omhyggelig. Hvis ikke kommer man lett til feilaktige slutninger. Valget av en driftsledelse (Geolog, ingeniør, stiger m.v.) som er oppgaven voksen er derfor i dette tilfelle av særlig betydning.

4. Undersøkelsesarbeidene, som er kalkulert netto til 2,6 millioner kr, er foreslått avviklet i løpet av 4 år. Det vil neppe være rasjonelt å strekke dem over et lengere tidsrum, da det vil fordyre undersøkelsesarbeidene ikke uvesentlig.

5. Det gjennomsnittlige belegg vil i denne tid være ca. 30 mann, hvorav 18 i grubene, 4 på transport, 4 i oppredning og resten ved verksteder etc. Det synes å være en rasjonel fordeling av belegget.

De programnæssige utgifter fordeler seg slik:

A/S Horak Bergverk.

Engangsanskaffelser Grube	kr. 265.000	
Oppredning	" 328.000	kr. 593.000
Driftsledelse	Driftsledelse	kr. 417.000
	Allmene utgifter	" 468.000
		" 885.000
Bergmessige arbeider		" 998.000
Oppredning og prøvetaking		" 537.000
Diverse		" 287.000
		kr. 3300.000

For en utenforstående er det ikke lett å foreta en kritisk vurdering av utgiftsbudgettet, men så langt jeg kan se er det nøkternt og skjensomt oppstillet. Derimot forekommer det meg tvilsomt om man kan regne med de antatte inntekster. Jeg tror det vil være riktig å regne med et nettobudgett på kr. 3.000.000,-

6. Når de foreslåtte undersøkelsesarbeider er avsluttet, må forholdene tas opp til ny vurdering på grunnlag av det innsamlede materiale. Det kan være tvilsomt om man selv med det ekte kjennskap til forekomsten vil komme til et definitivt resultat, men man vil ihvertfall se betydelig klarere enn idag såvel kvalitativt som kvantitativt.

7. En nevneverdig nedskjæring av det oppstilte program forekommer meg hensiktsløs. De erfaringer som er samlet i de forløpne år tyder på det samme. Jeg henviser forevrigt til punkt 6.

8. Planene for de bergmessige arbeider forekommer meg stort sett tilfredsstillende. De er omfattende - 1395 l.m. stigort og 1406 l.m. horisontalorter, men skal man få et nogenlunde pålitelig profil av forekomstene kan man neppe komme ut med mindre. Her, som ved lignende arbeider kan en bli nødt til å modifisere planene etter den erfaring som en samler under driften. Driftsledelsen bør derfor ha en viss frihet til dette, om det skulle vise seg tjenlig.

Enkelte detaljer kan naturligvis være gjenstand for diskusjon, men det har ingen hensikt å komme nærmere inn på disse. Det ubetinget største og vanskeligste arbeide blir drifvingen av den 600 m lange dobbelte stigort, som er beregnet å koste ca. kr. 830.000 og vil kreve nære 4 år for fullføring. Den vil bli 200 m. lenger enn den omskrevne stigort i Løkken grube som er drevet med en stigning på 55° (i Ørudalen 62). For man går igang med dette omfattende arbeide vil det være verdifullt om driftslederen kan sette seg grundig inn i de erfaringer som er samlet i Løkken. (Det samme gjelder erfaringer fra Bjergensjaktet i Kallingdal.)

Avekr. 18.8.54.
R3

3.

De øvrige borgmessige arbeider skulde ikke by på særlig store vanskeligheter.

Min konklusjon er, at jeg i det store og hele tiltrer det fremlagte program - hvad de borgmessige arbeider angår. Resultatene av undersøkelsene lar seg naturligvis ikke overse. Det forekommer meg imidlertid, at en nevneverdig nedskjæring av programmet ikke vil føre til noe givende resultat - hverken i den ene eller anden retning.

Jeg har idag oversendt programmet til professor Mortenson for videre bearbeidelse. Han kommer antagelig i morgen til Trondheim.

Harald Dahl
siga.

Avskrift 20/8-54.BK.

18. august 1954

MM/ET

A/S Norsk Bergverk
Postbox 1521,
O S L O.

Ørdsalen Gruver.

Forslag til program for videre bergmester og geologisk
undersøkelse / Bergingeniørens Råd og Sandberg 3.8.1954.

Deres ref. HB/EH 8975

Deres brev av 10.8.54.

Jeg har gjennomlest "programmet", og vil få lov til å komme med følgende merknader angående den oppredningstekniske del:

Det er presisert i "programmet" at det er av avgjørende betydning at prøvetakning av malmen skjer så omhyggelig som mulig så at de kjemiske analyser som utføres, gir et reelt bilde av malmens wolfram-innhold. Forutsetningen herfor er at den prøve som innveies for kjemiske analyser, er identisk med den tilsvarende store malmprøve. Dette forutsetter en meget nøyaktig behandling og prøvesplitting.

Vanskelighet med prøvefremstilling kan omgås, som angitt i "programmet" ved å kjøre malmen fra oppfæringsdriftene gjennom et oppredningsanlegg på stedet, og å analysere produktene fra anlegget. Imidlertid blir det kostbart å bygge et oppredningsanlegg eller pilotanlegg på stedet når en tar i betraktning at en ikke kjenner den malm-mengde som eventuelt skal behandles. Dertil kommer at behandling av en schellitt-wolframitt-malm på en tilfredsstillende måte også byr på vanskeligheter.

- 2. -

I moderne anlegg i Sydfrankrike gir således en enkel våtmekeanisk oppredning av tilsvarende wolframitt-malm en utvinning på ca. 50 %. Ved innsats av "tilting" herder i anlegget kom utvinningen opp i ca. 70 %. I Ørsdals-feltet kompliseres malmens oppredning på grunn av schelitt-innhold ved siden av wolframitt. Schelitt er et sprøtt mineral som ved knusing lett slammes. En god utvinning av schelitt forutsetter flotasjon. Denne prosess vil rimeligvis være forholdsvis enkel for Ørsdalens malm på grunn av malmens mineralogiske sammensetning med silikatmineraler som uholdig "berg", uten kalkspatt-innhold.

De forannevnte forhold tatt i betraktning, medfører at jeg vil få lov til å foreslå følgende fremgangsmåte ved prøvetaking kombinert med oppredningsforsøk:

I Ørsdalen monteres et prøveknuseverk med steintygger og cone-knuser som alt finnes på stedet. I dette knuseverk behandles hele stollsalver fra de punkter som prøvetakes. Etter knusing til passende korntørrelse, splittes prøvene omhyggelig ned til prøvevekt på ca. 100 kg. Hver prøve pakkes i jernfat og sendes til Oppredningslaboratoriet for videre nedklemning med utsplittning av analyseprøver - resten av prøven nyttes til oppredningsforsøk. I første omgang utføres enkeltforsøk - "batchforsøk" - inntil en brukbar oppredningsprosess er utarbeidet. Derpå kjøres pilotforsøk med det gjenværende større malmparti.

På denne måte skulle oppnås en tilfredsstillende prøve både av kvalitet og oppredningsegenskap. Herved spares i første omgang utbygging av et oppredningsanlegg i Ørsdalen, og også tid, samtidig som en ved forsøkene her får bedre og sikrere grunnlag for planlegging av dette.

M. Mortenson.

(sign.)

Gjenpart prof. Bohl.

HB)RÖ 18. august 1954.

NOTAT

ÖRSDALEN

De geologiske undersøkelser og kartlegginger i feltet i Örsdalen er utført av cand.real. Knut Heier som har hatt dette arbeide som hovedfagsarbeide i geologi for matematisk-naturvitenskapelig embedseksamen ved Universitetet.

Den nøyaktige kartlegging som Heier har utført viser at malm-dannelsen i Örsdalen synes utelukkende å være knyttet til en tektonisk sone som oppe på fjellet har sitt utgående over Schaanings Grube og Wolframsynken, bøyer så av lenger syd i en bue og går mot nord over Sandnesskjerpene Øst for Glubbe-tjern.

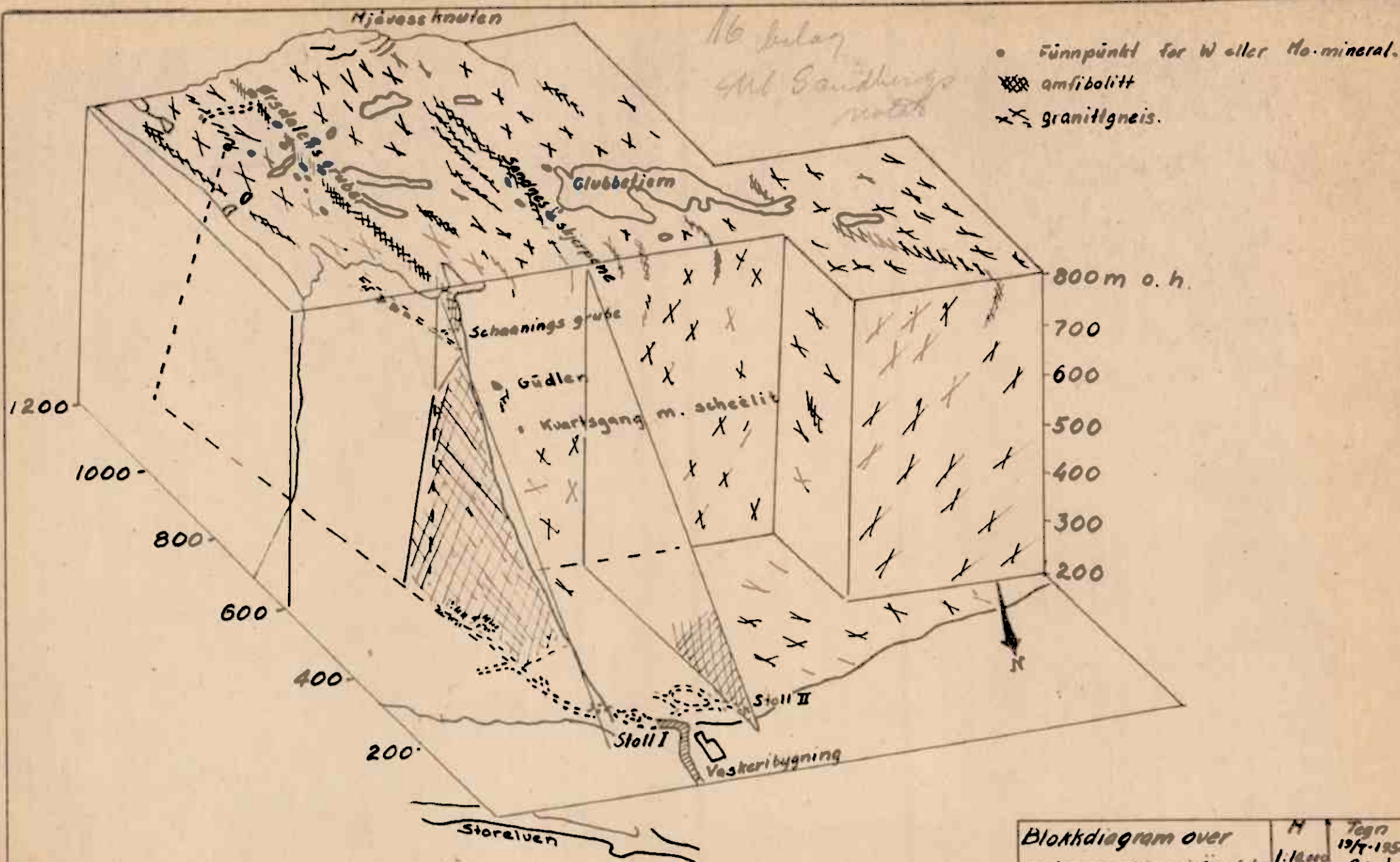
Malmen i stollene i dalbunnen må etter den geologiske struktur ligge i samme sone. Den malmførende sone danner således en traugformet dannelselse, en såkalt synklinal med en akse som har et sterkt fall mot dalbunnen. Dette er forsøkt anskueliggjort på vedlagte blokkdiagram- skisse av prof. T.F.W.Barth.

Det geologiske grunnlag for de videre undersøkelser i Örsdalsfeltet skulle således være på det rene og man skulle etter de geologiske forhold vente å finne malmpartier i området mellom Stoll I og Schaanings grube ved hjelp av det undersøkelsesarbeide som er planlagt av ingeniør Bøe og ingeniør Sandberg.

Malmføringen langs den nevnte sone er imidlertid ikke overalt sammenhengende så man må være forberedt på at deler av sonen ikke fører malm. På den annen side har man utvilsomt muligheter for å påtreffe nye betydelig ansamlinger av rikmalm i likhet med den i Schaanings Grube.

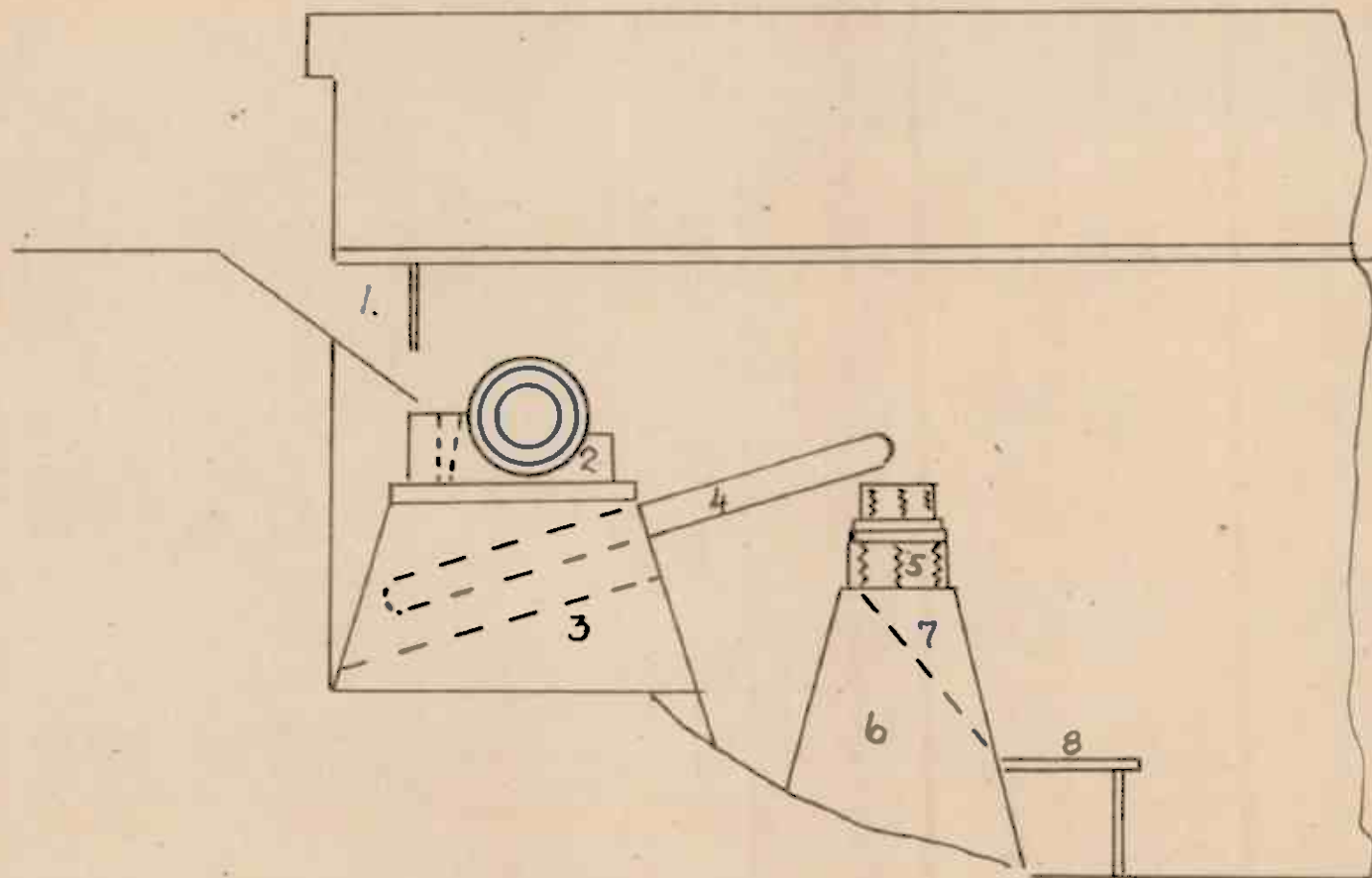
Oslo, den 18. august, 1954

H. Björlykke
dr. H. Björlykke
Sjefgeolog.



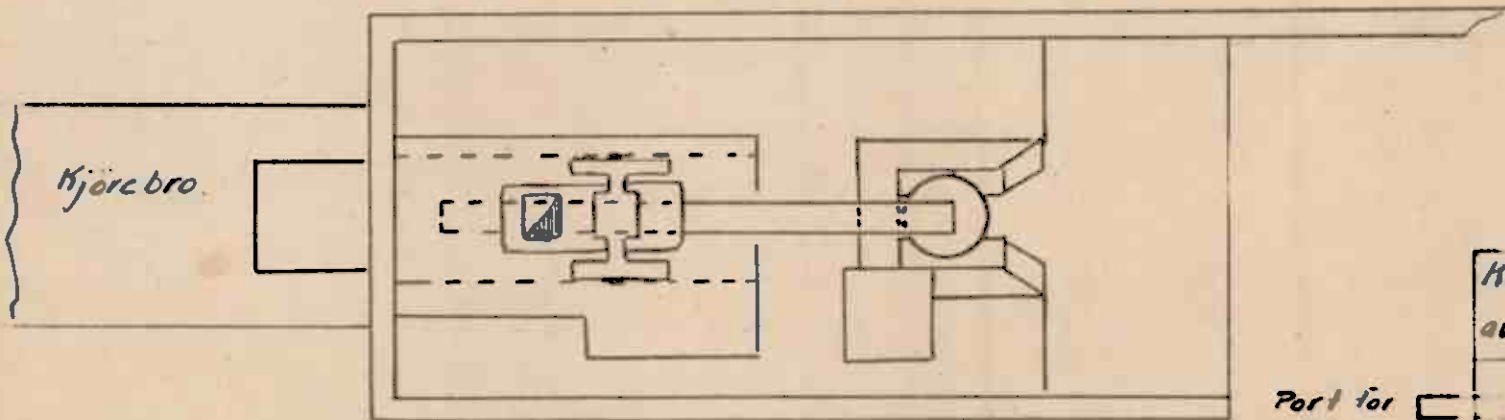
J alt vesentlig etter T. F. W. Barts.

Blokkdiagram over gruber og skjerp i Orsdalen	M 1.10.1952 Tegn 19/1-1952 P.C. S.
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF	2.000



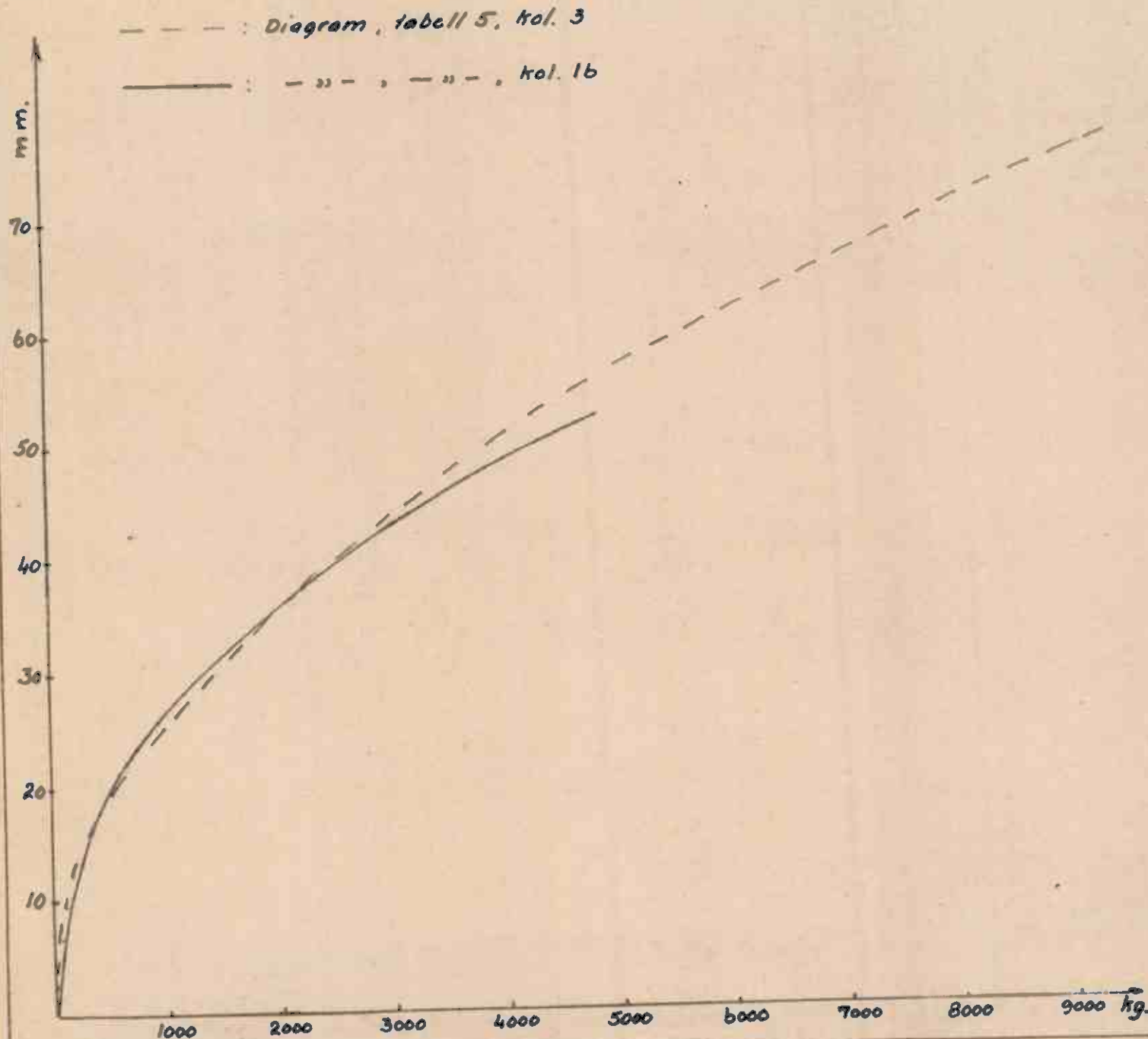
1. Styrkasse, ca 5^t
2. Morgårdshammar no 3
3. Fundament for pos 2
4. Transportbelte 16" x 6,5 m, 18"
5. 22" Symonds Interm Cone-chrusher.
6. Fundament for pos 5
7. Styrtrenne
8. Rampe for prøvetaking og lasting i bil.

Knuseriet er vist plasert i søndre del av den forhåndenværende vaskeri-bygning.



Port for
inløsing
med bil.

Knuseri for prøvetaking av artsalver Öredalen	Skala 1:100	Tegn. juli 1954 R. C. S.
Boe og Sandberg Bergingeniører MNIF	2600	

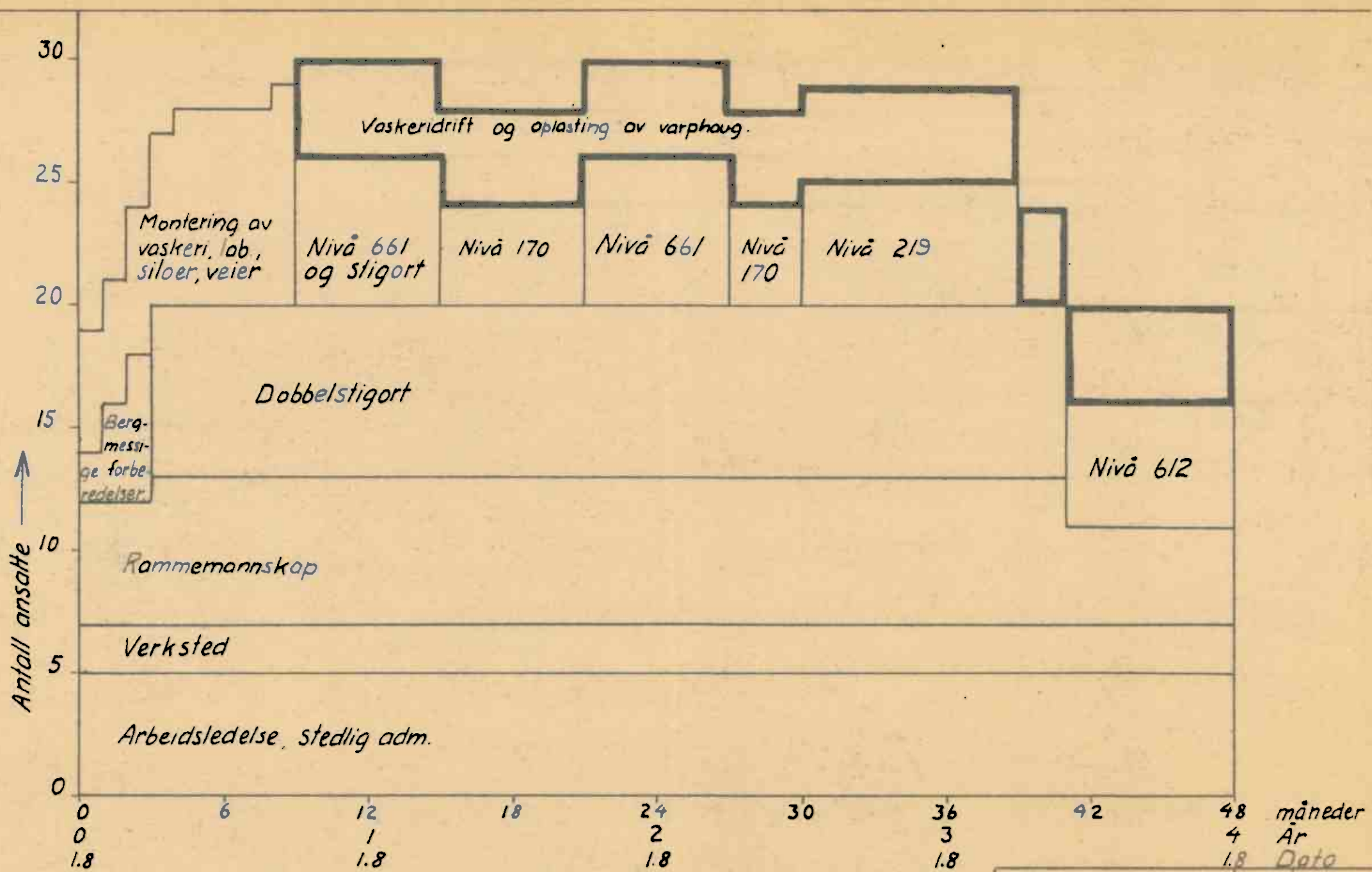


Etter Taggart: Handbook of Ore Dressing
 Utgave 1917.

Tabell 5, kol. 1b s. 1131		Tabell 5, kol. 3 s. 1130	
Største stykke m. m.	Prove- vekt kg	Største stykke mm	Prove- vekt kg
		152	36.000,-
		127	25.000,-
		102	16.000,-
		76	9.100,-
51	4500,-	51	4.000,-
38	2300,-	38	2.300,-
25	910,-	25	1.000,-
19	450,-	19	560,-
13	182,-	13	250,-
9.5	136,-	9.5	142,-
6.3	91,-	6.3	63,-
4.8	45,-	4.8	35,-
3.3	34,-	3.3	17,-
2.4	22,-	2.4	8.5
1.2	11,-	1.2	2.2
0.8	4.5	0.8	1.1
0.4	1.8	0.4	0.27
0.3	0.5	0.3	0.13

Vekt av rågodsprøver i relasjon til største styk- ke.	Målestør. Tegn: 18/7-54 P.G. 8.
Böe og Sandberg Bergingeniører M.A.I.F.	2.001

Format A4.

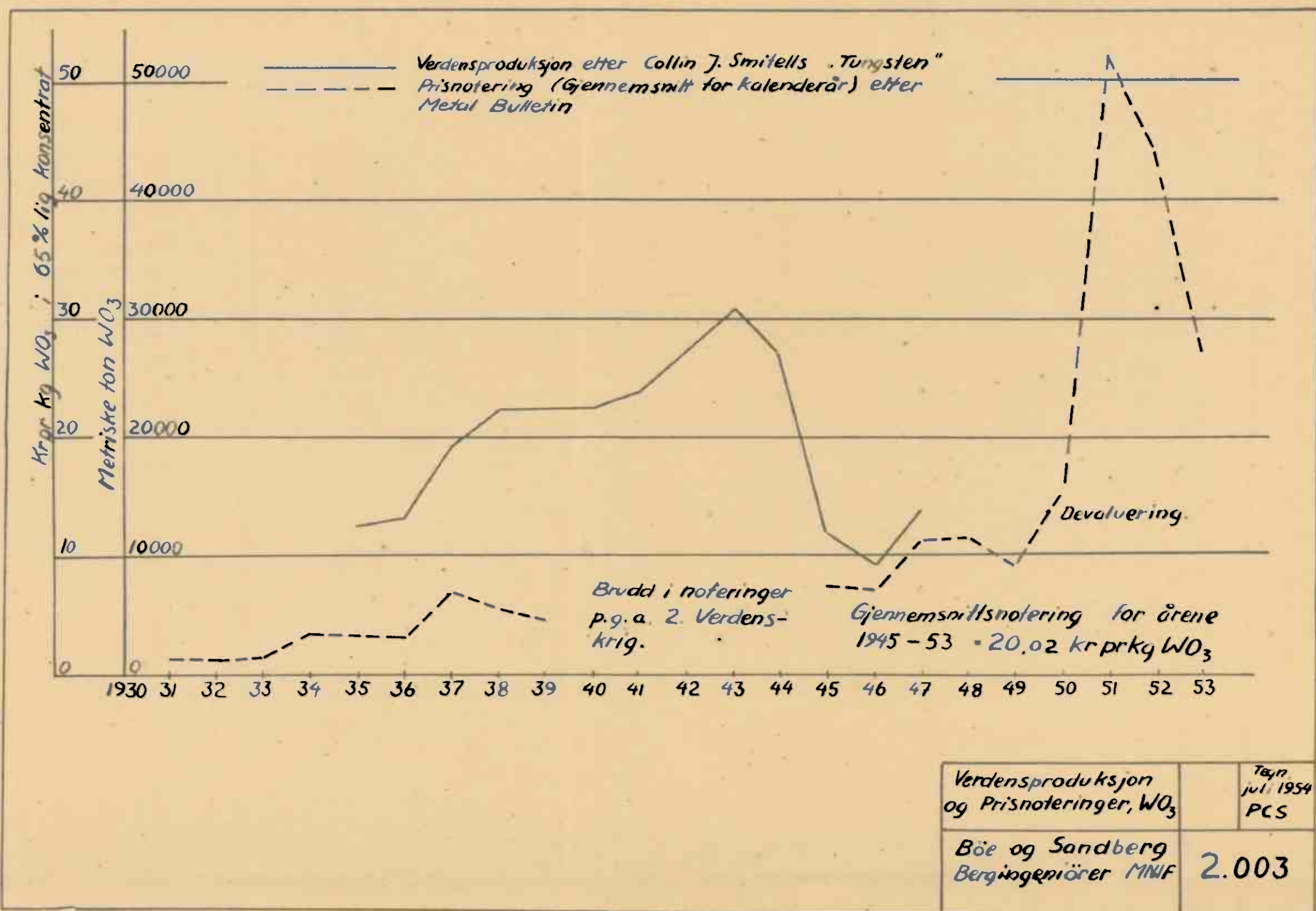


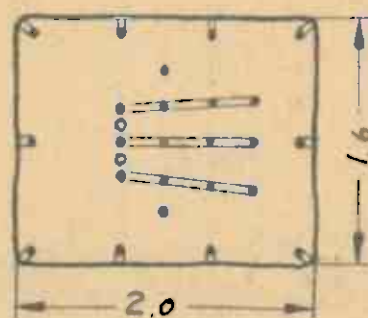
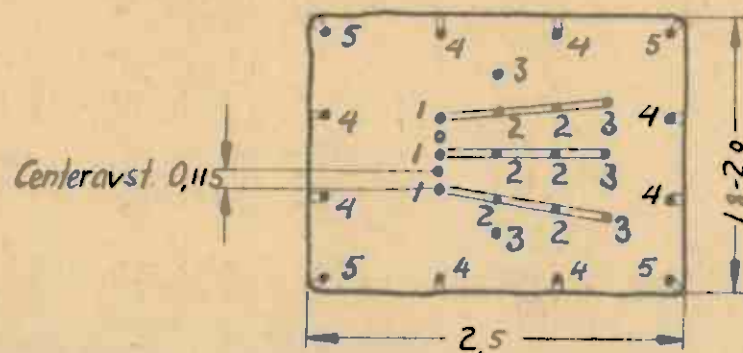
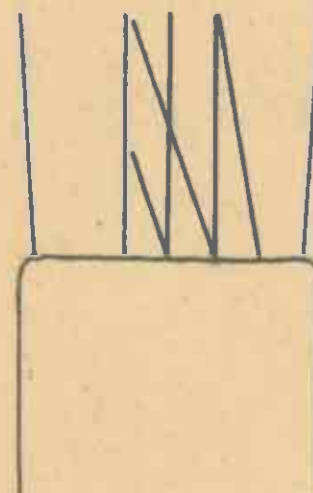
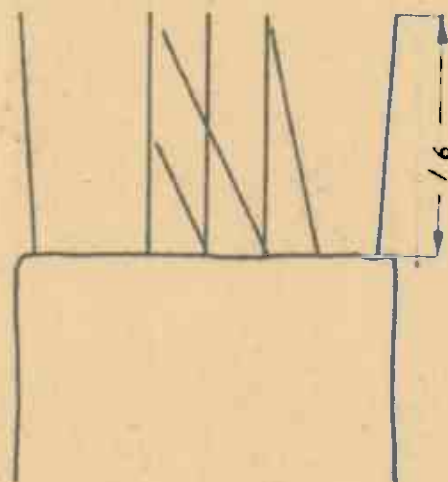
TIDSDIAGRAM FOR
UNDERSØKELSE AV
ØRSDALEN GRUBER

Bøe og Sandberg.
Bergingeniører MNIF

Tegnet
juli -54
O. Bøe

2.002



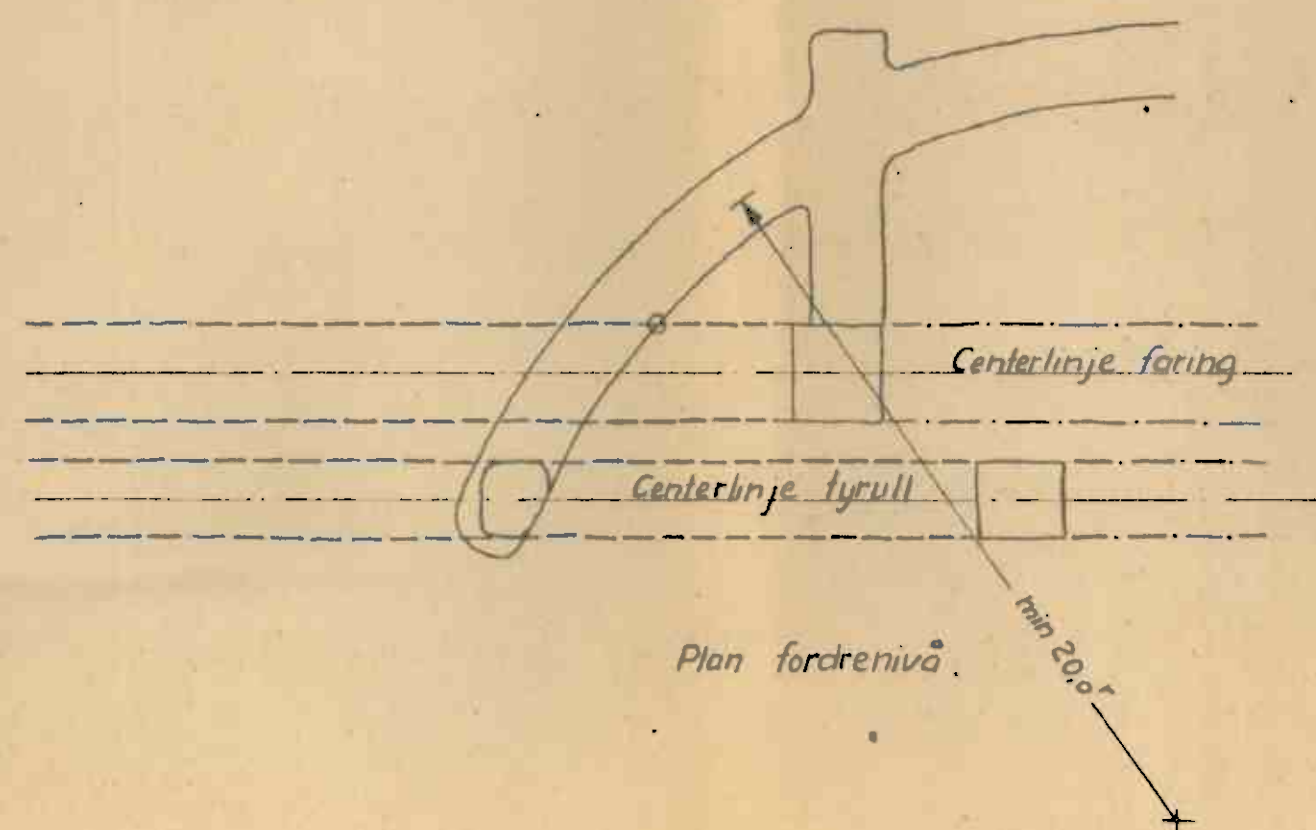
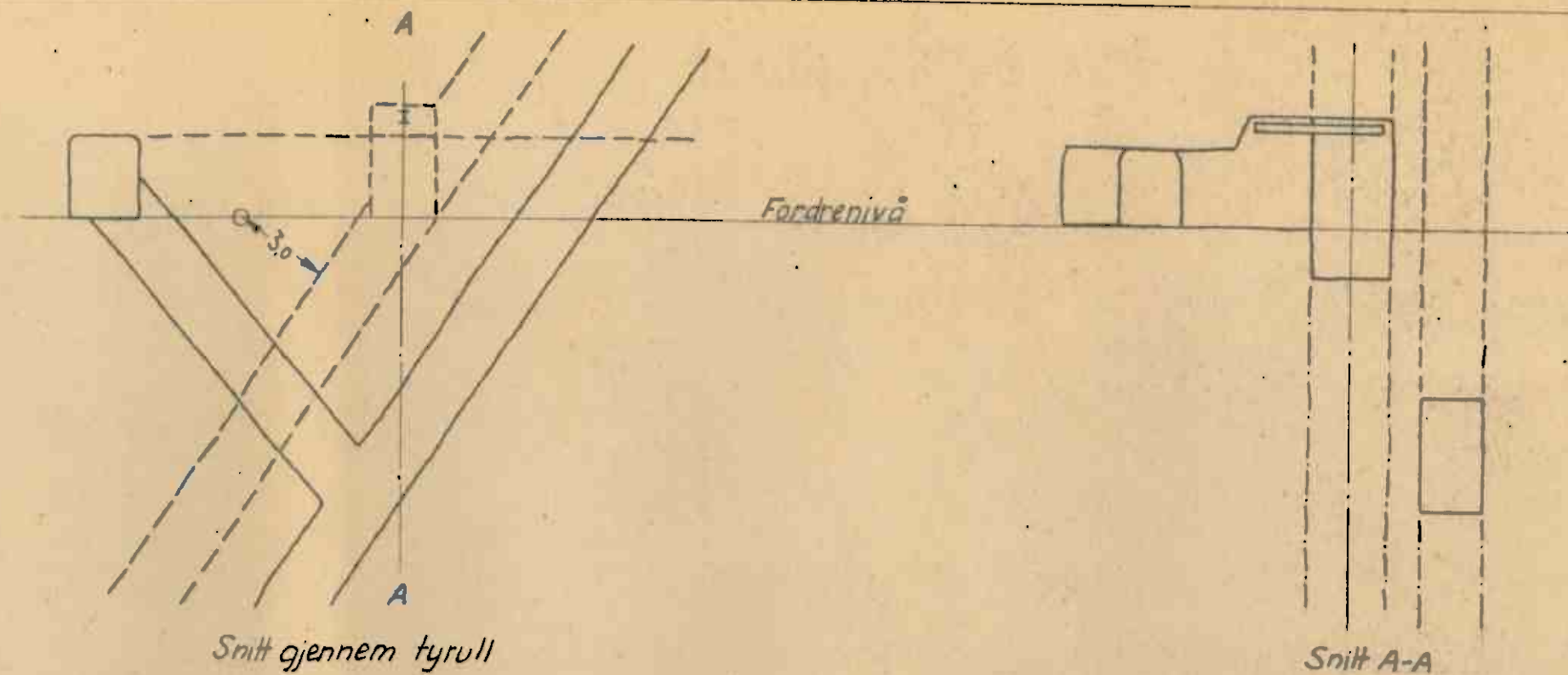


Solve for ort og stigort.
28 borhull = 43 bormeter
23 kg dynamit.

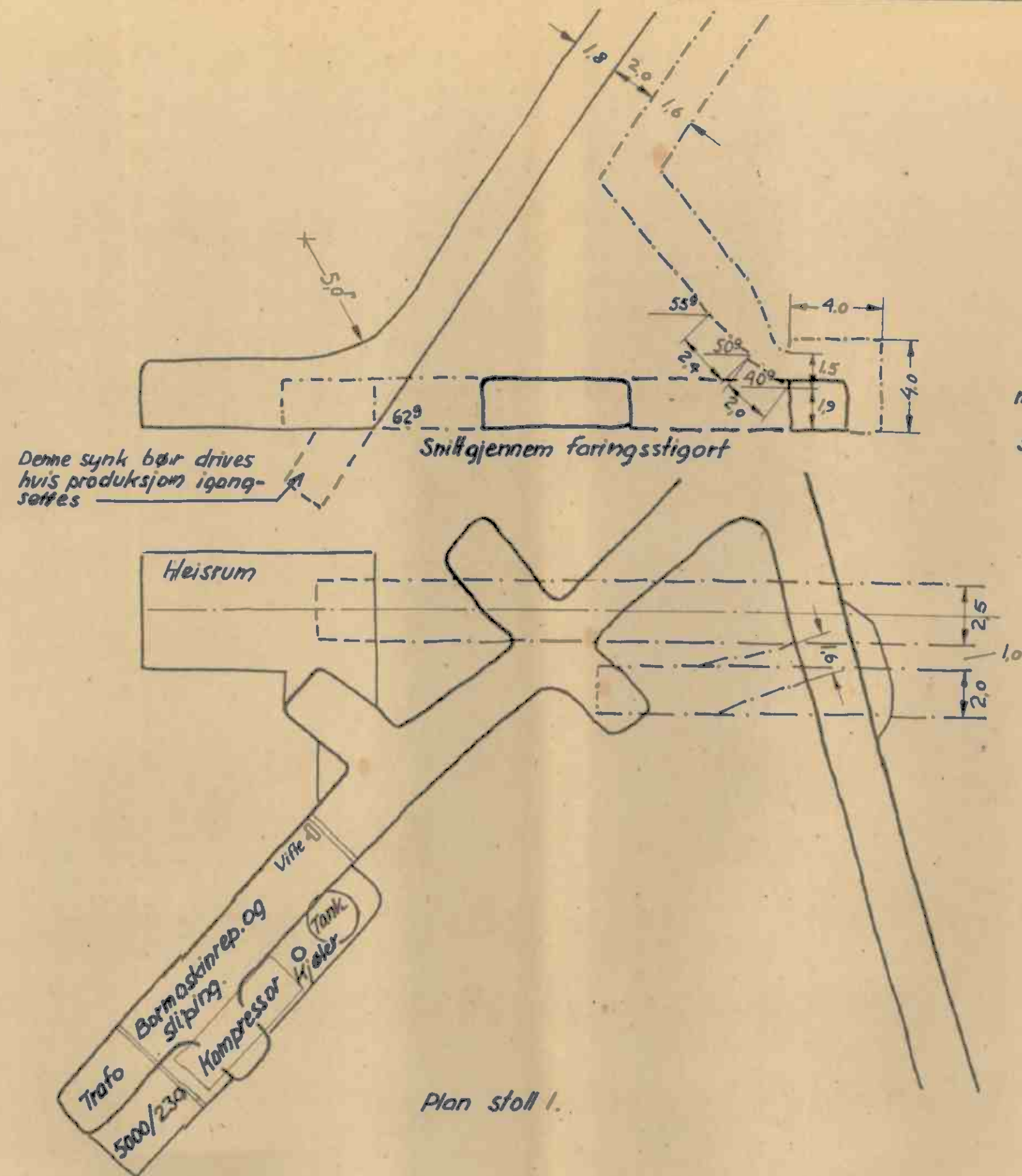
Solve for tyrull.
26 borhull = 40 bormeter
21 kg dynamit.

Kutthullene lades til -0,15m, de øvrige hull til -0,5m. I faringsstige-orten må ligghullenes antall ikke reduseres. I flatort må ett av hjørnehullene på liggen legges ned for grøftesprengning

Grunnlag for ort- og stigort- solve. Ørdsalen Gruber	M. 1:50	Tegnet jul 1954 A. Røed
Bæe og Sandberg Bergingeniører MNIF	2205	



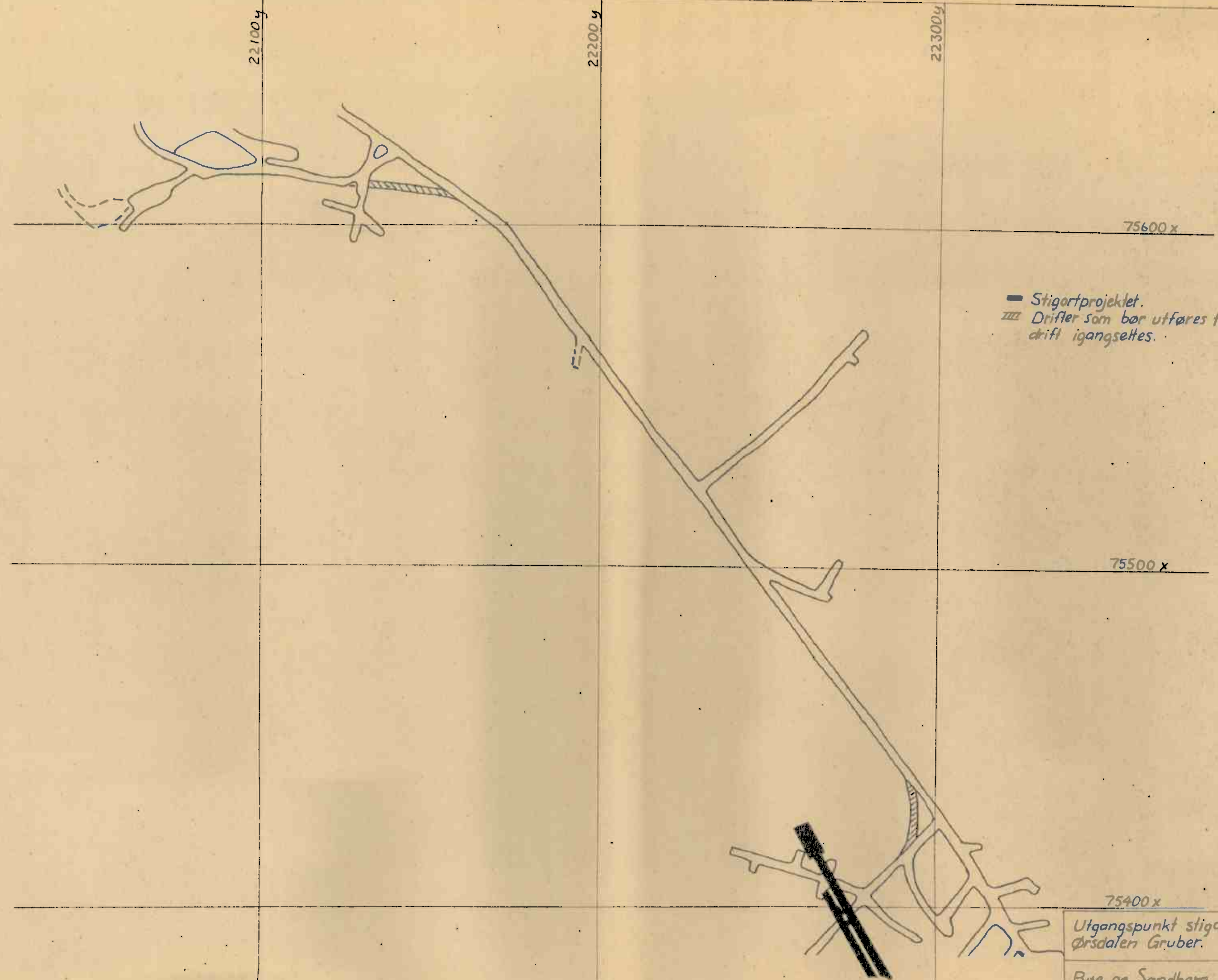
Anlegg av fordrenivå Ørsdalen Gruber	M. 1:200	Tegnet juli-54 A B
Bae og Sandberg Bergingeniører MNIF	2204	



— Nuværende drifter
— Dobbelstigt projekt

Tapningen utstyres med pressluftmanøvrert luke.
Hæislinen brytes av et rullebatteri som stilles op i en sektor med radius 5 meter.

Utgangspunkt stigt Ørsdalen Gruver	M 1:200	Tegnet juli-54 A. B. og
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF	2203	



— Stigortprosjektet.
/// Drifter som bør utføres før produksjonsdrift igangsettes.

75400 x

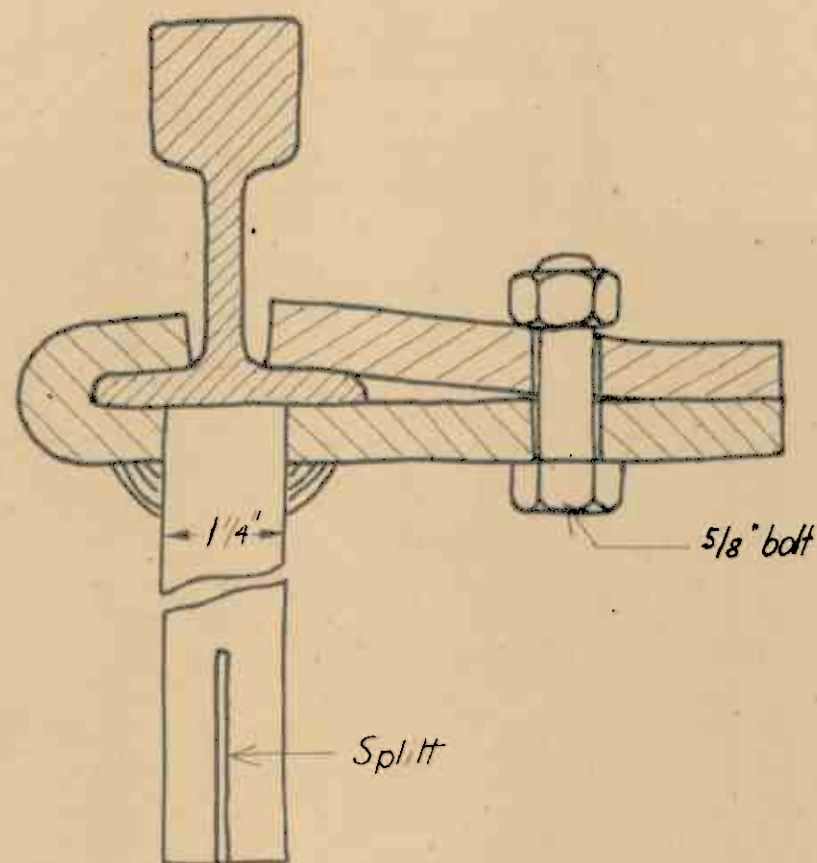
Utgangspunkt stigort. Ørdsalen Gruber.	M. 1:1000	Tegnet juli-54 A. B. 200
Bue og Sandberg Bergingeniører MNIF	2.202	



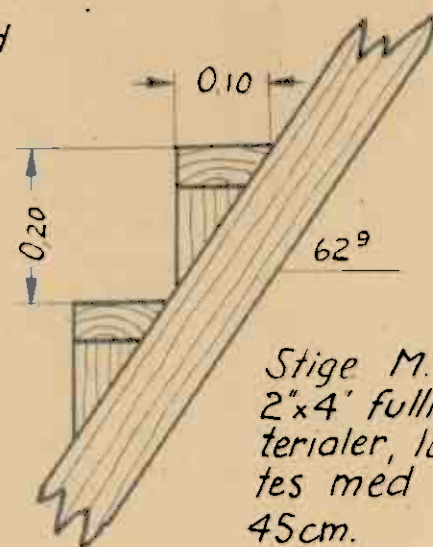
- 1: Vaskeribygning
- 2: Trålo-kiosk, 400 kva, 5000/230 V.
- 3: Reparasjons-verksted
- 4: Gl. taugbanestasjon
- 5: Kontorbygning m. messe og kjøkken.
- 6: Materiallager
- 7: Taugbandedrivstasjon.
- 8: 2 stkr taugbanesiloer à 60 tonn
- 9: Mannskapsbarakke, 6 værelser og bad.
- 10: Familiebolig, 3 leiligheter
- 11: - " - , 1 leilighet med mulighet for 1 til.
- 12: Prosjektert klarvannspumpestasjon.
- 13: Vannmagasin, utstrøset i fjell.
- 14: Prosjektert 2 1/2" rørledning
- 15: - " - - " - " -
- 16: Prosjekterte vegger
- 17: - " - grubesiloer à 25 tonn. Trekonstruksj.
- 18: Prosjektert slamedam, 2 m hög.
- 19: Overløp for pos. 18.
- 20: Sideløb for Storelven.
- : (Unummerert): Div. skur og boder.

Ekvidistanse: 5 m.

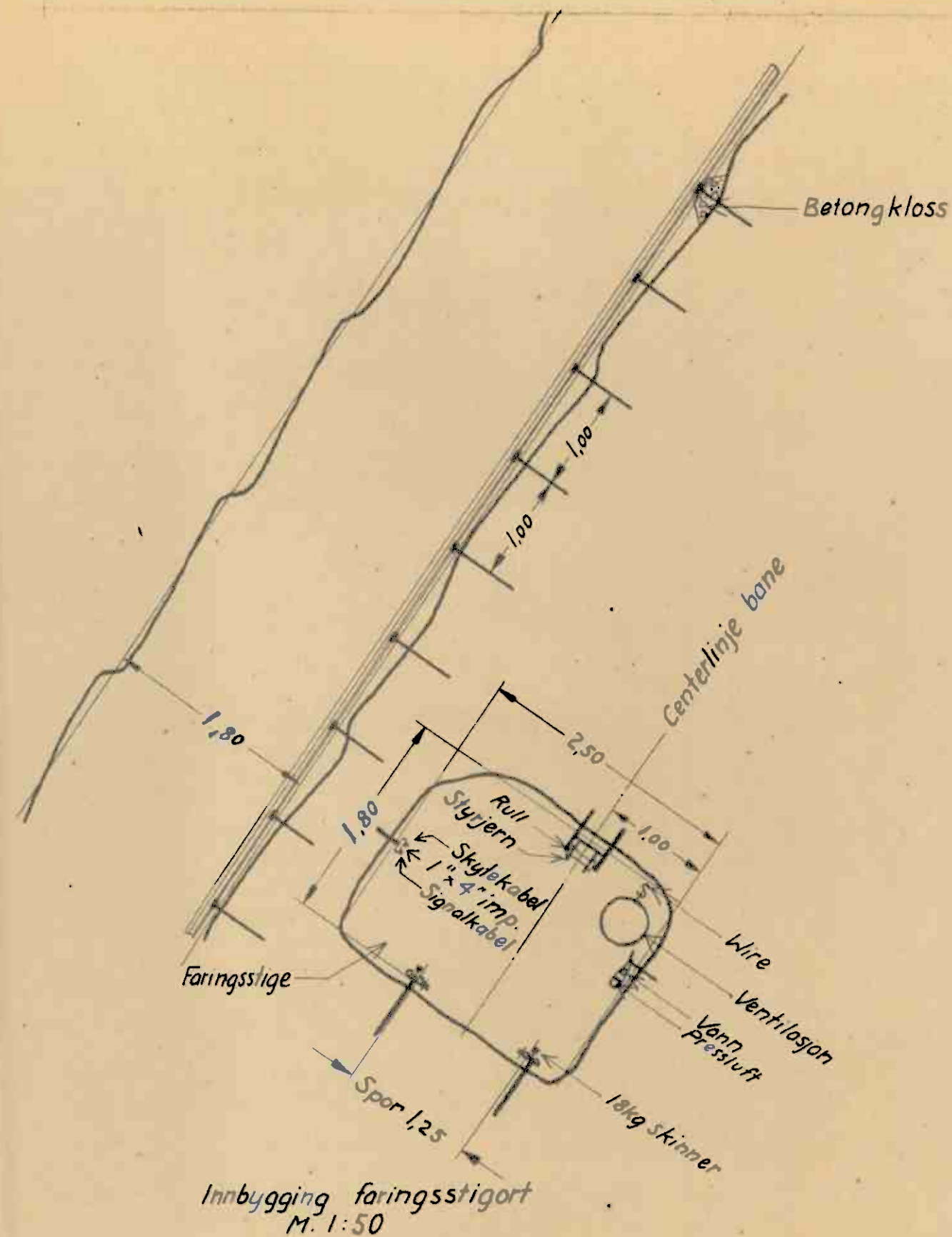
Situasjonsplan for eksisterende og prosjekterte anlegg for Ørdsalen gruver.	Målestokk 1:2000 Tegn: juli 1954 P.C.B.
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF.	2604



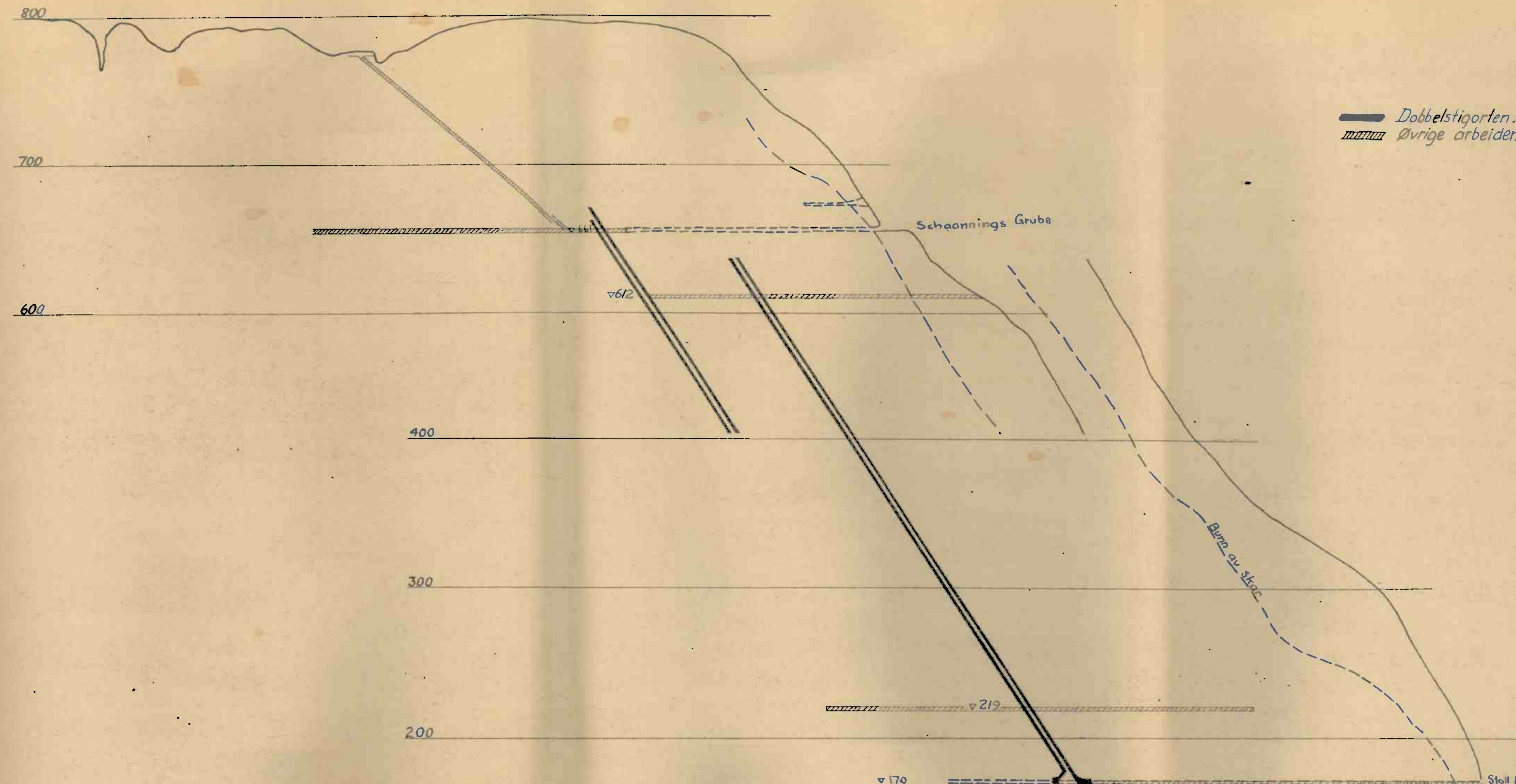
Skinnefeste, skisse
Boltene skal 30cm ned
i godt fjell.



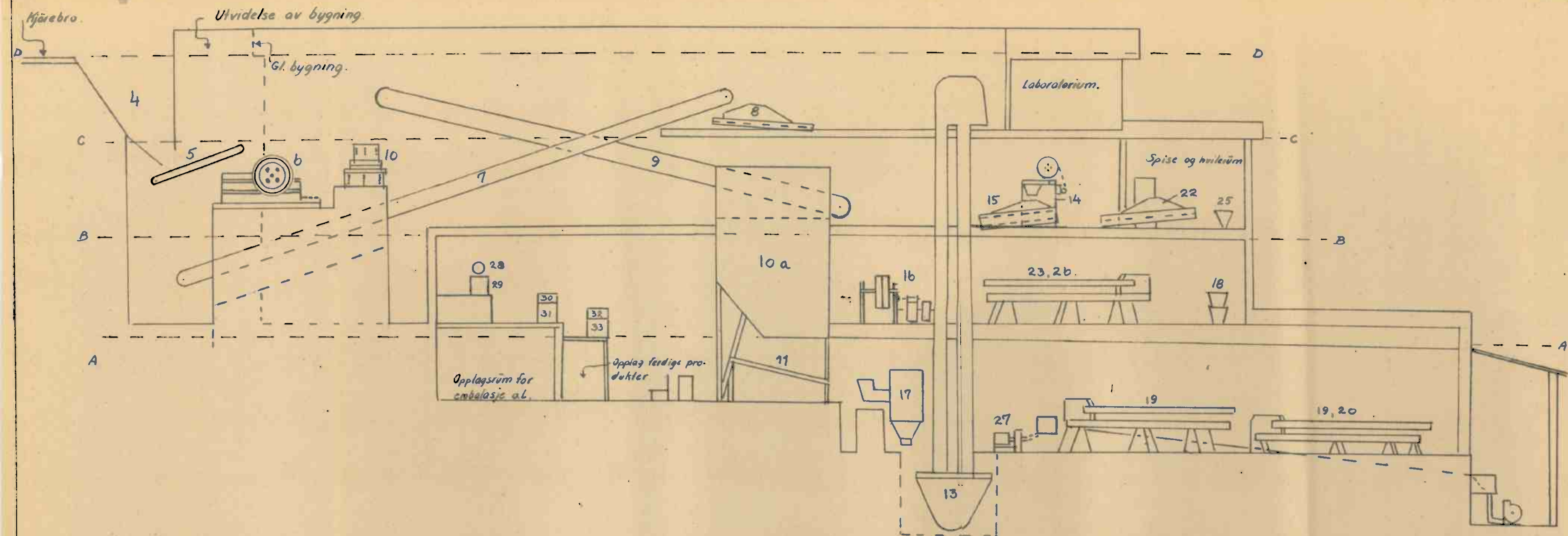
Stige M. 1:10, utføres i
2"x4" fullimpregnerte ma-
terialer, laskes sammen, fes-
tes med fjellbolter, bredde
45cm.



Føringsstigeortens innbyg-	M.	Tegnet
ging. Ørdsalen Gruber	1:50	juli-54
	1:10	Å. Bæe
Bæe og Sandberg	2206	
Bergingeniører MNIF		

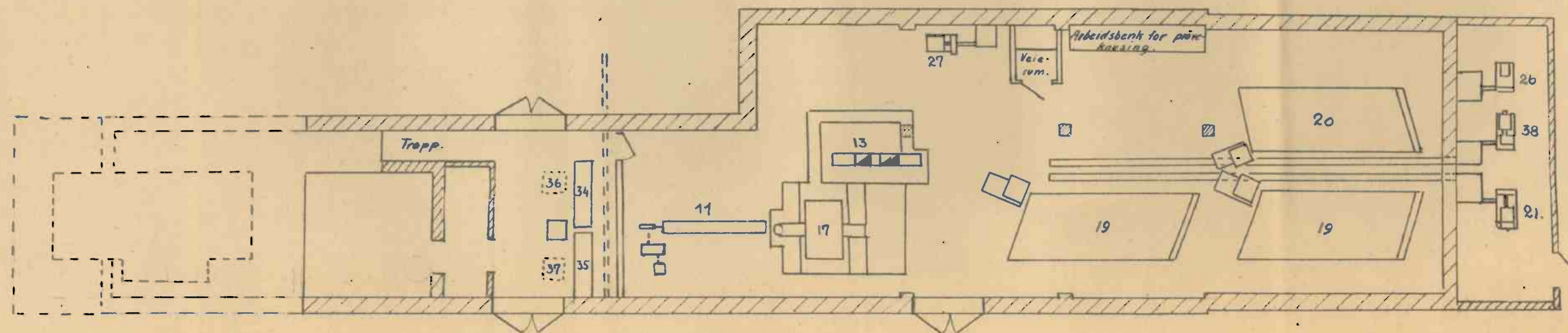


Stoll I.	Profil Stoll I - Wolframsyn- ken Ørnsdalen Gruber.	M. 1:2000	Tegn. A. Røe juli-54
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF			2201

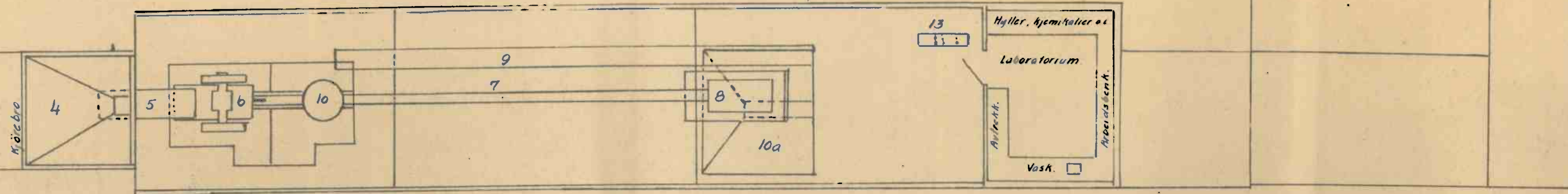


Snitt A-A:

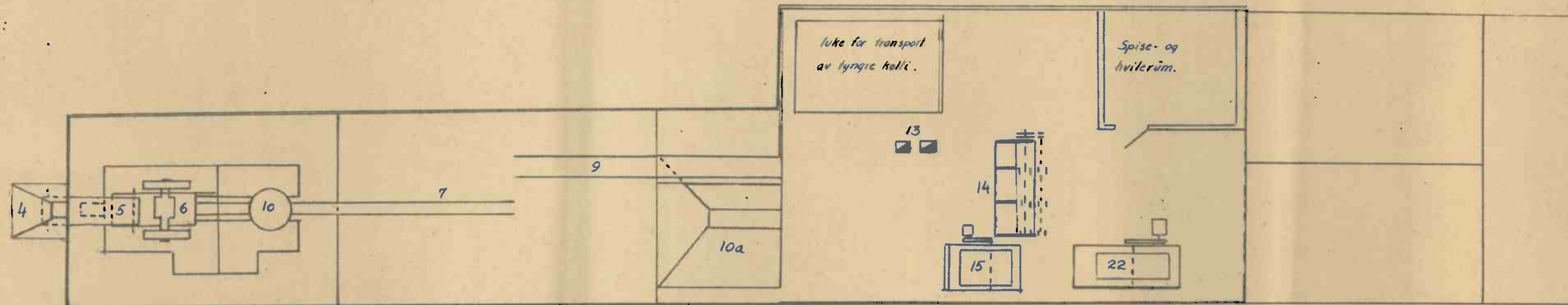
Styktbeleggelse som for tegn: 2601.



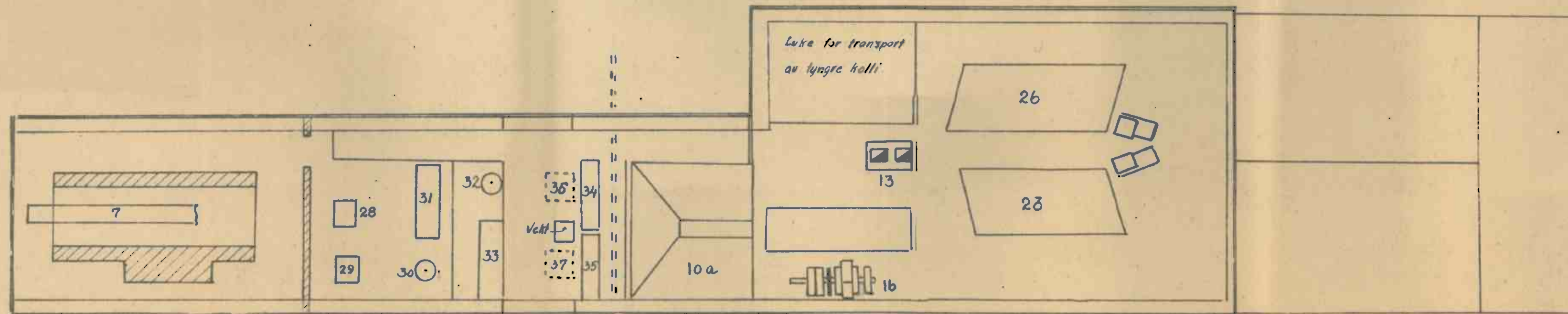
Snitt D-D:



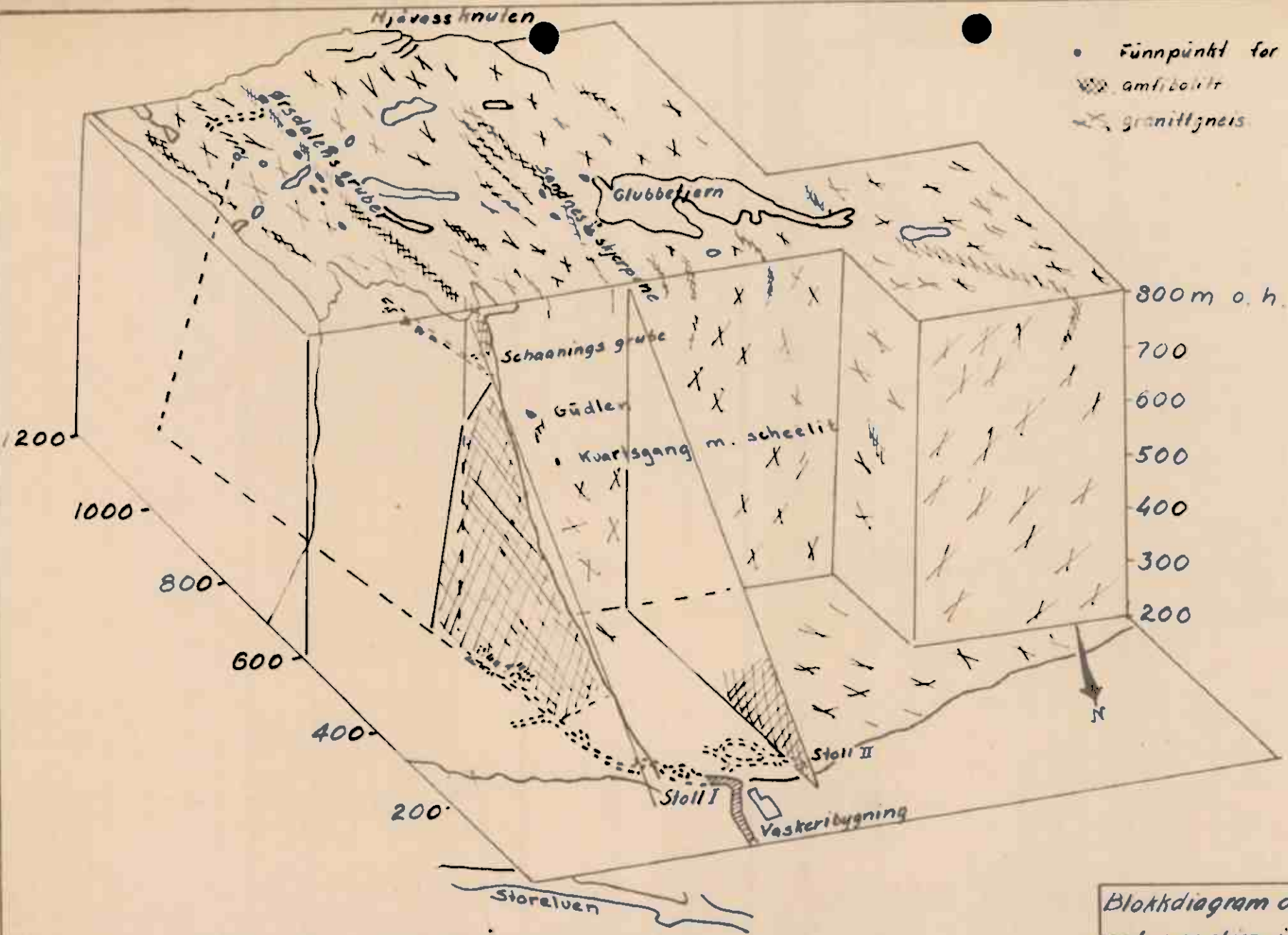
Snitt C-C:



Snitt B-B:

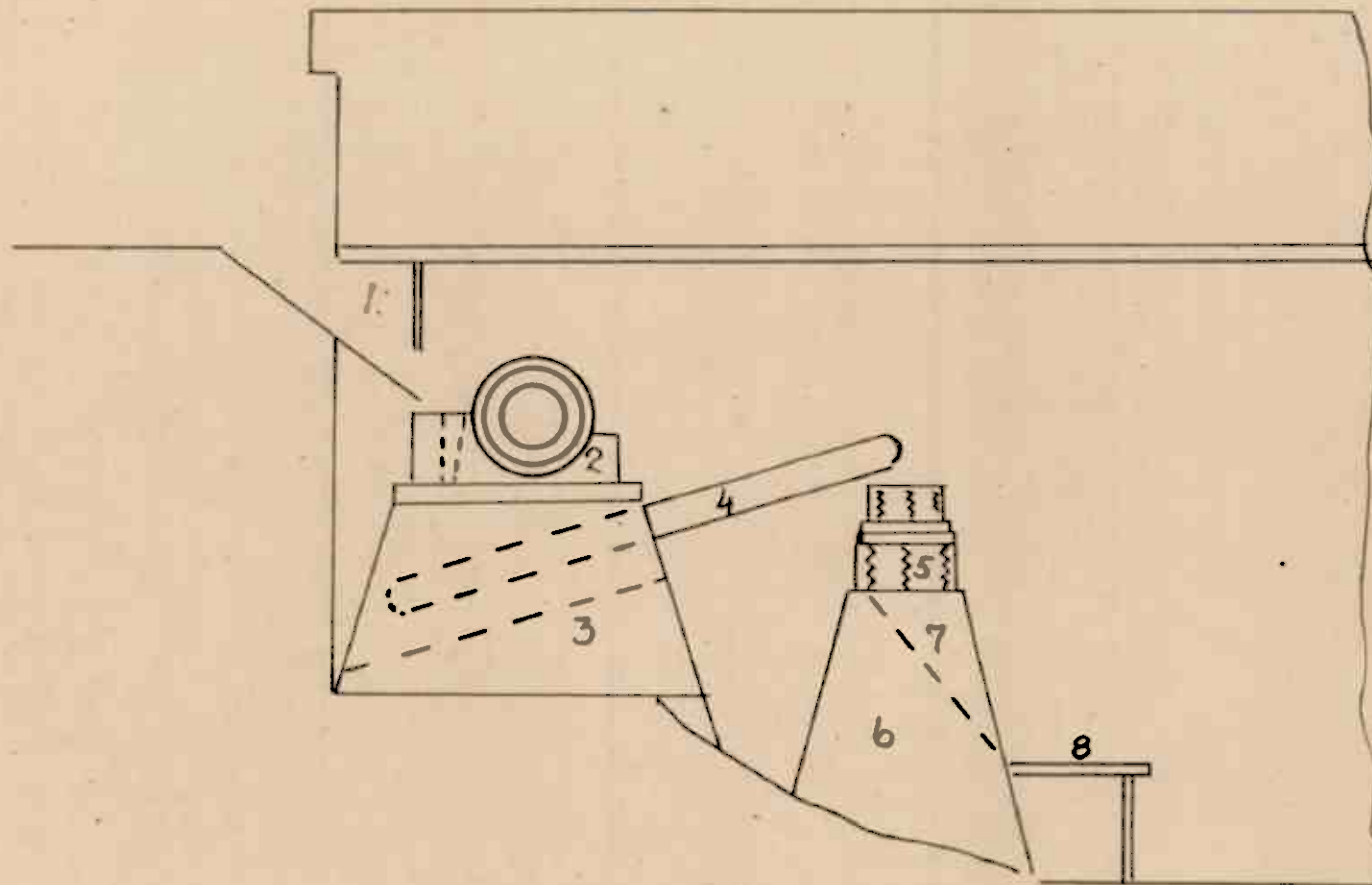


Slyktbetegnelse som for tegn: 2.601



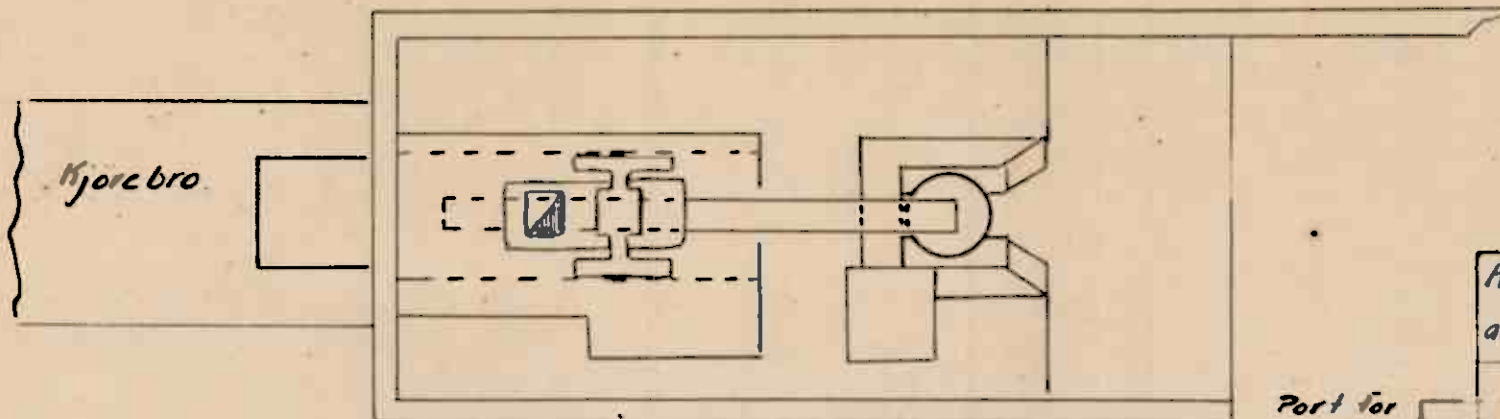
J alt vesentlig etter T. F. W. Barth.

Blokkdiagram over gruber og stjern i Örnsdal	M 1:10.000	Tegnet 19/7-1954 P.C. S.
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF	2.000	



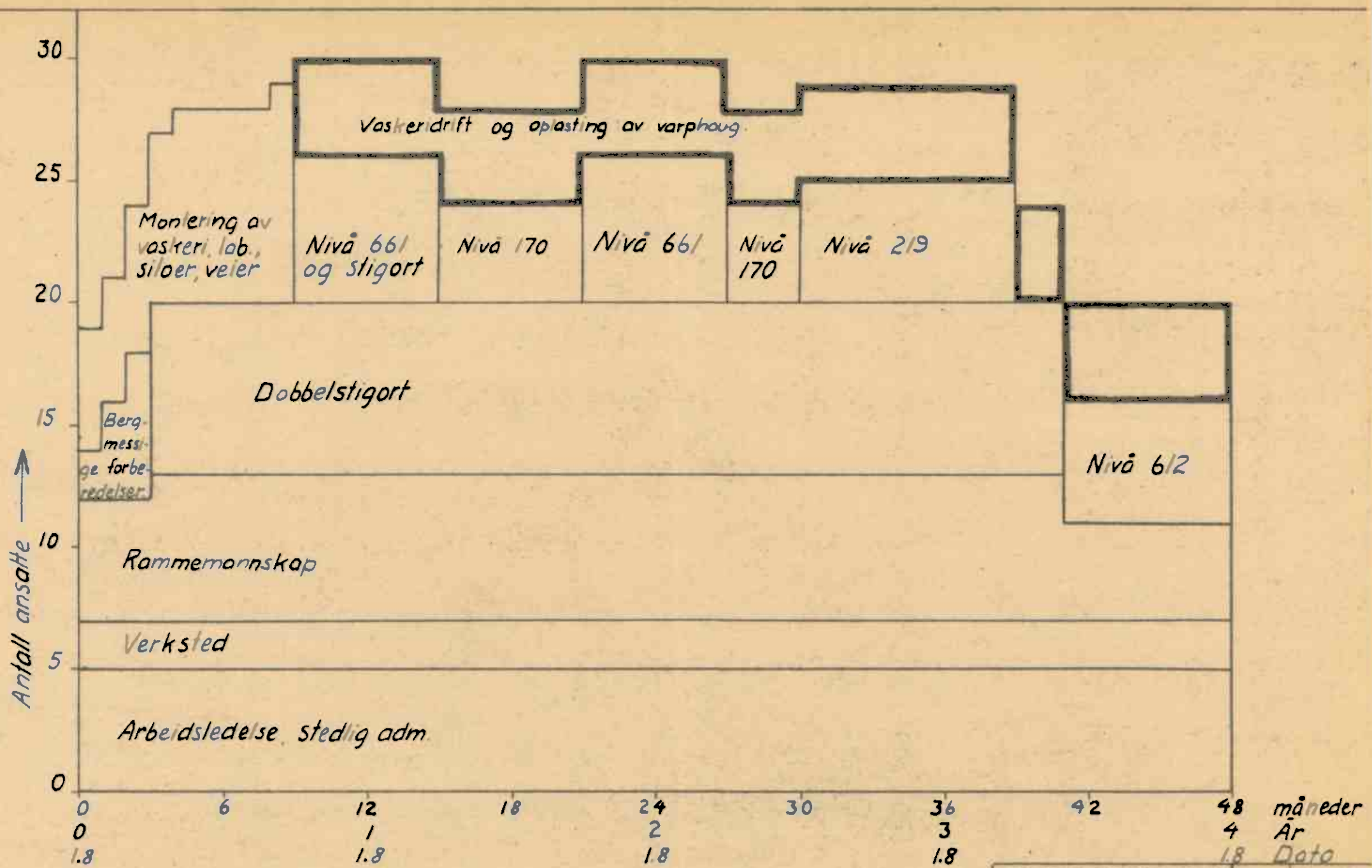
1. Styrtekasse, ca 5^t
2. Morgårdshammar no 3
3. Fundament for pos 2
4. Transportbelte 16" x 6,5 m, 18"
5. 22" Symonds Intern Cone-crusher
6. Fundament for pos 5
7. Styrtenne
8. Rampe for prøvetaking og lasting i bil.

Knuseriet er vist plassert i søndre del av den forhåndenværende vaskeri-bygning.



Port for inntjoring med bil.

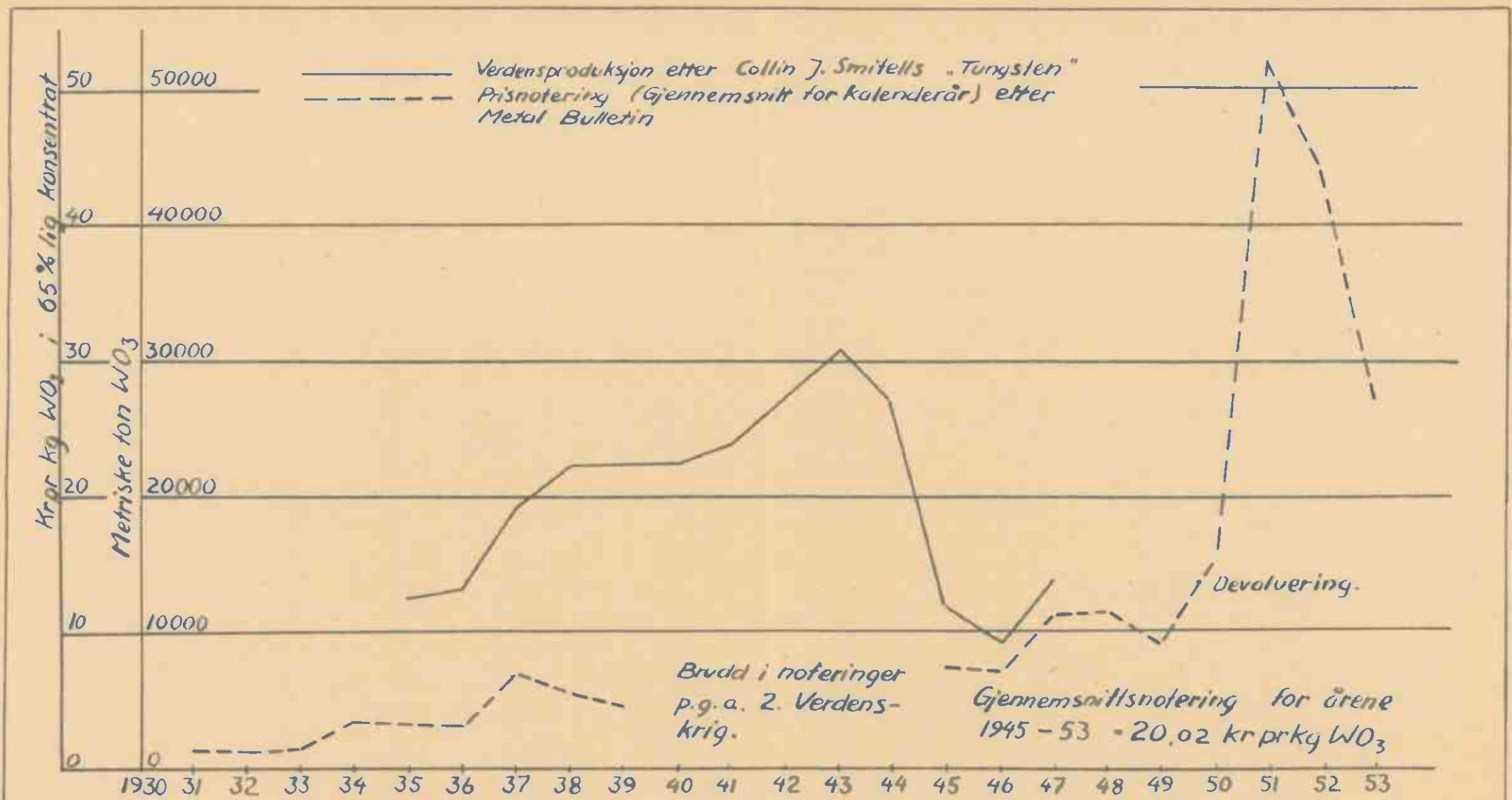
Knuseri for prøvetaking av ortsalver Ørødalen.	Skala 1:100	Tegn. juli 1954 R.C.S.
	Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF	
		2600



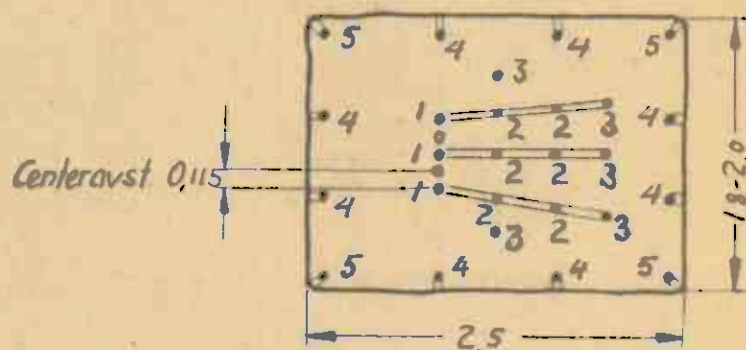
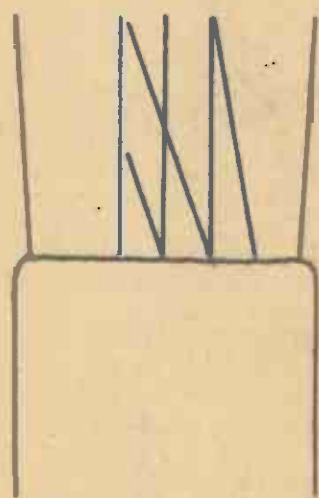
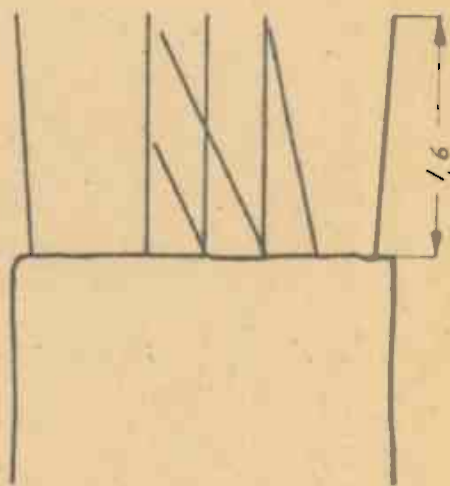
TIDSDIAGRAM FOR
UNDERSØKELSE AV
ØRSDALEN GRUBER

Bøe og Sandberg
Bergingeniører MNF

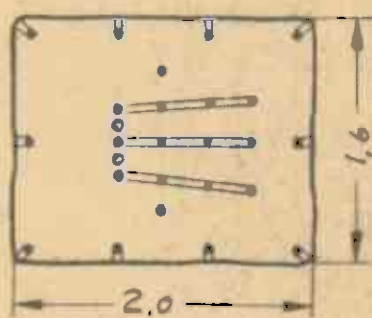
2.002



Verdensproduksjon og Prisnoteringer, WO_3	Tegn. juli 1954 PCS
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNMF	2.003



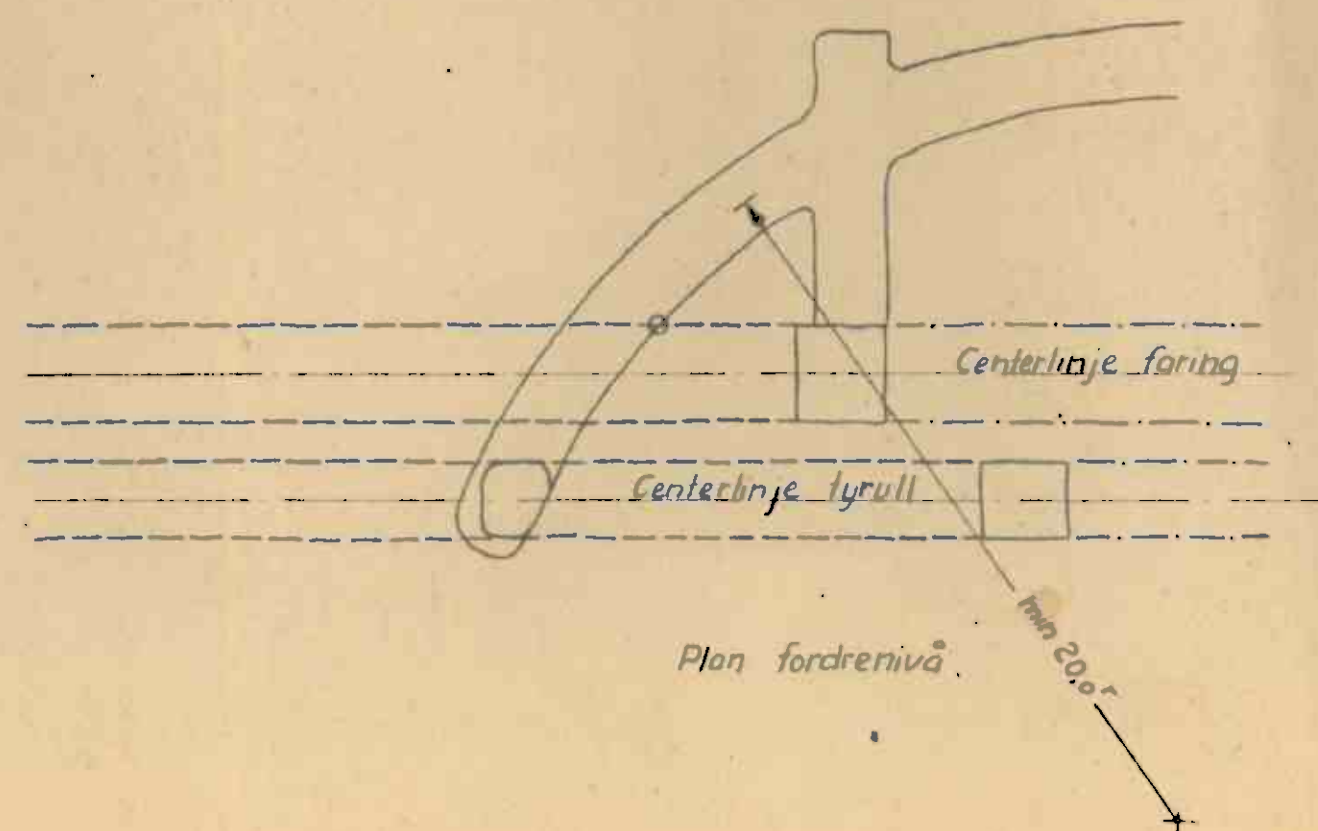
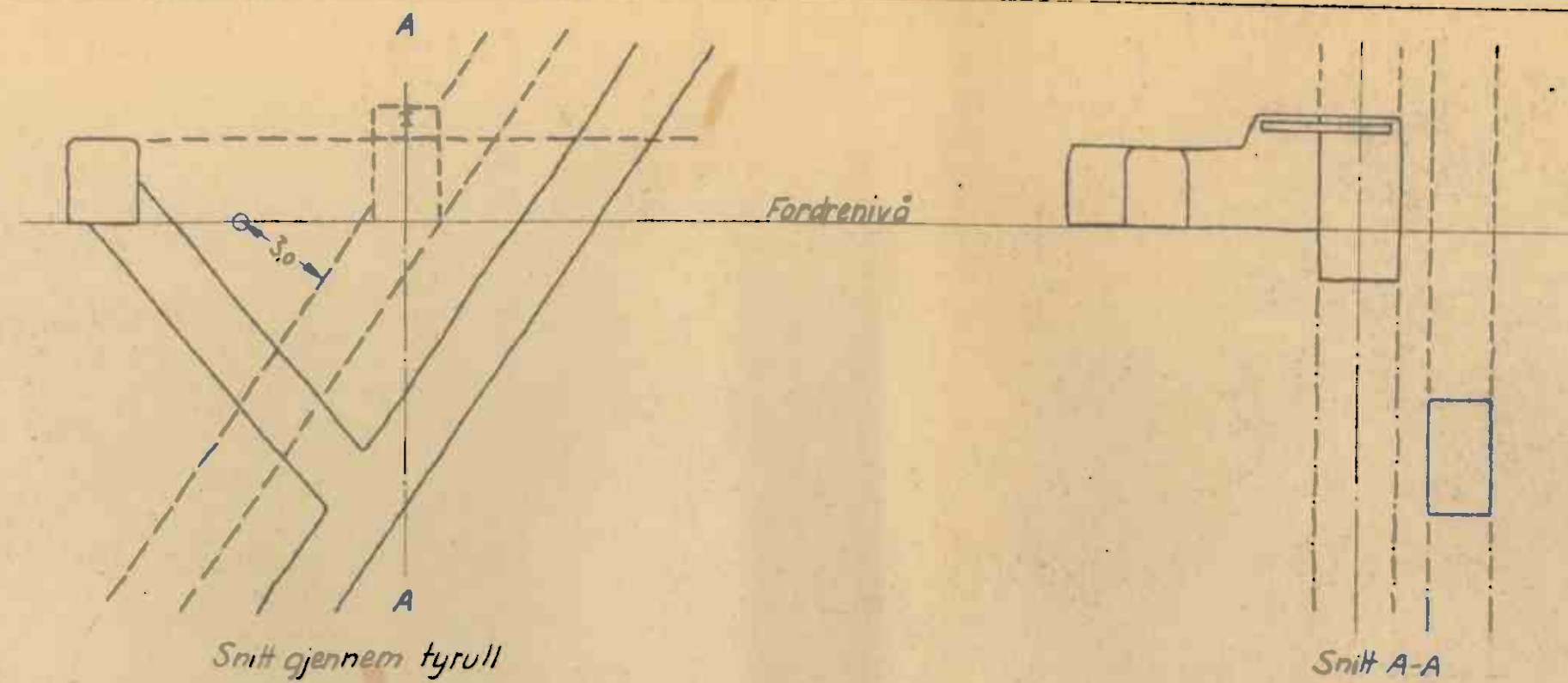
Salve for ort og stigort.
28 borhull = 43 bormeter
23 kg dynamit.



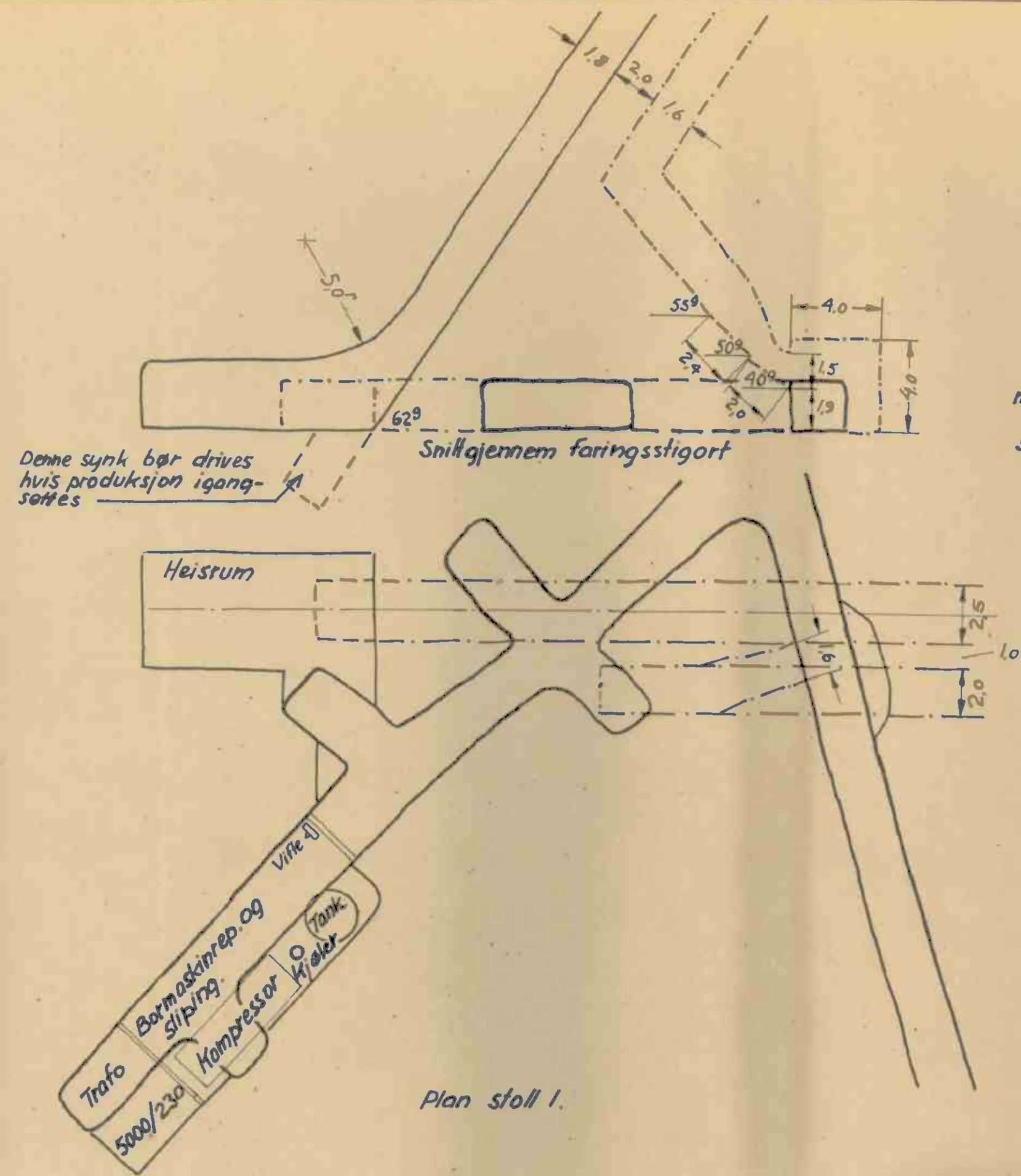
Salve for tyrull.
26 borhull = 40 bormeter
21 kg dynamit

Kutthullene lades til $-0,15\text{ m}$, de øvrige hull til $-0,5\text{ m}$. I faringsstlg-orten må ligghullenes antall ikke reduseres. I flatort må ett av hjørnehullene på liggen legges ned for grøftesprengning.

Grunnlag for ort- og stigort- salve. Ørskalen Gruber.	M. 1:50	Tegnet juli 1954 A. Bøe
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF.	2.205	



Anlegg av fordrenivå Ørsdalen Gruber	M 1:200	Tegnet juli-54 A. B. 3. 54
Bæ og Sandberg Bergingeniører MNIF	2204	



— Nuværende drifter
— Dobbelstigort projekt

Tapningen utstyres med pressluftmanøvrert luke.
Heistinen brytes av et rullebatteri som stilles op i en sektor med radius 5 meter.

Denne synk bør drives
hvis produksjon igangsettes

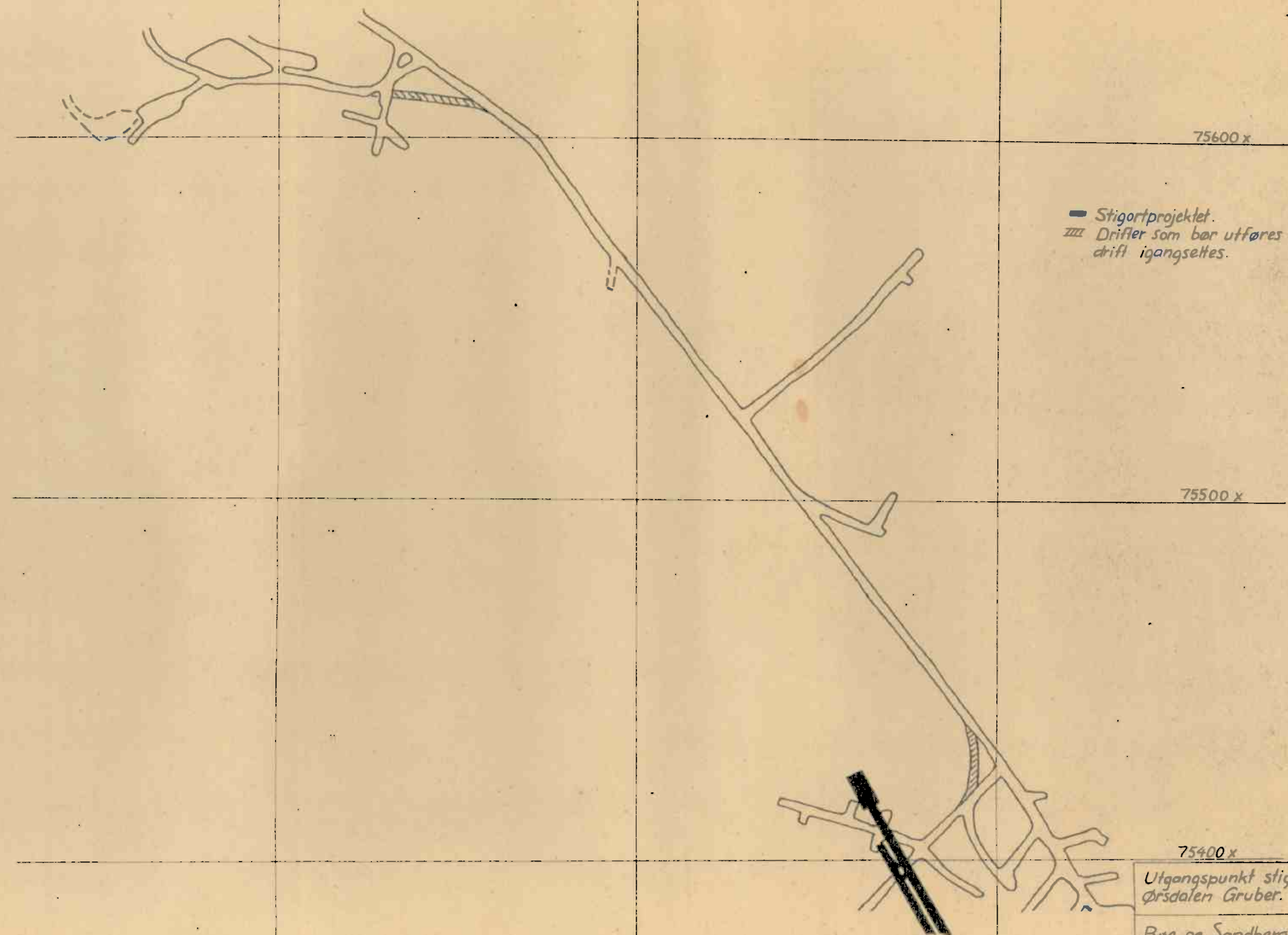
Snittgjennem faringsstigort

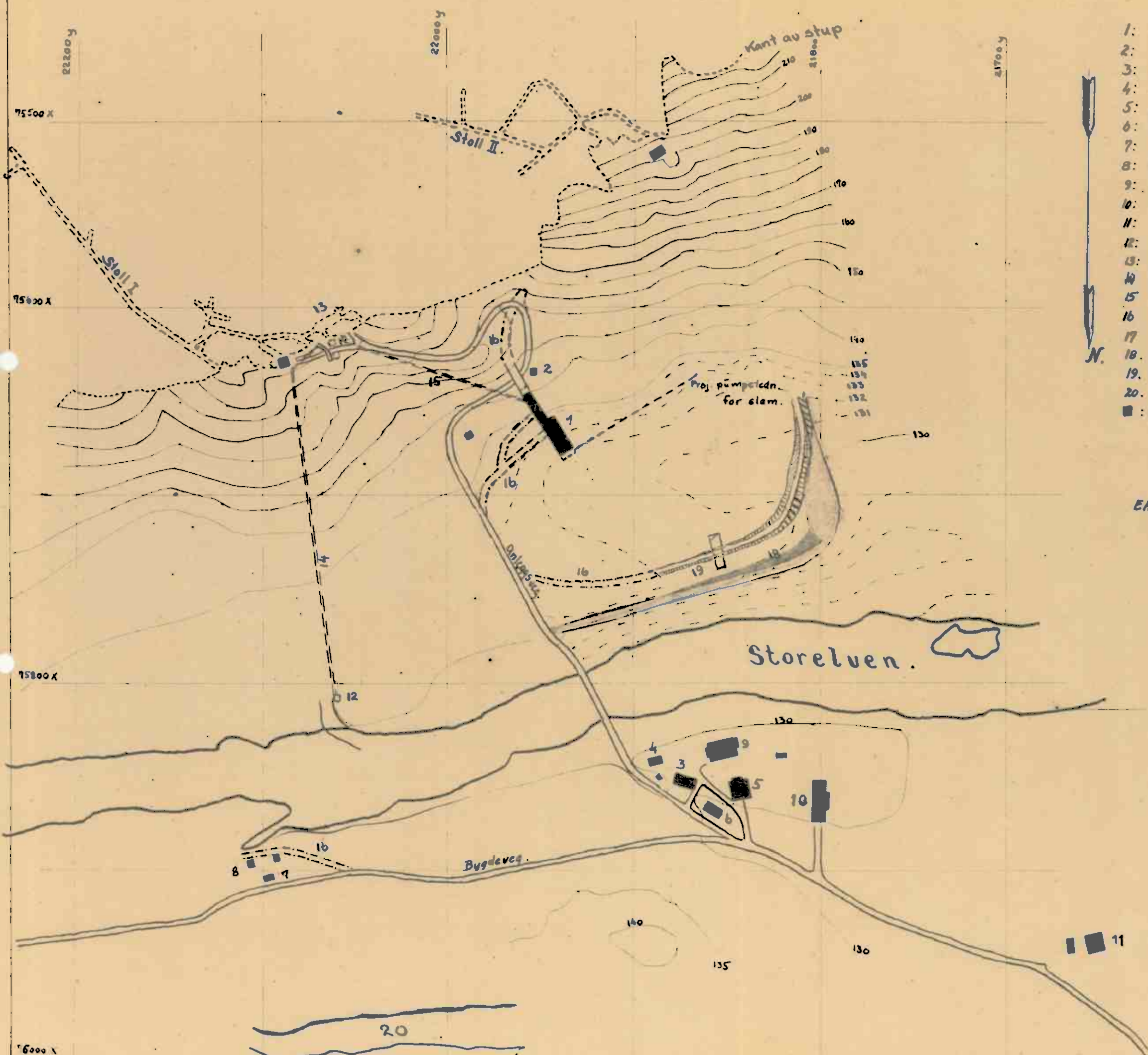
Heistum

Trafo 5000/230
Bormaskinrep. og sliping
Kompressor
Vind
Tank
Kjøl

Plan stoll 1.

Utgangspunkt stigort Ørsdalen Gruver	M 1:200	Tegnet juli -54 A.B.øe
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF	2203	

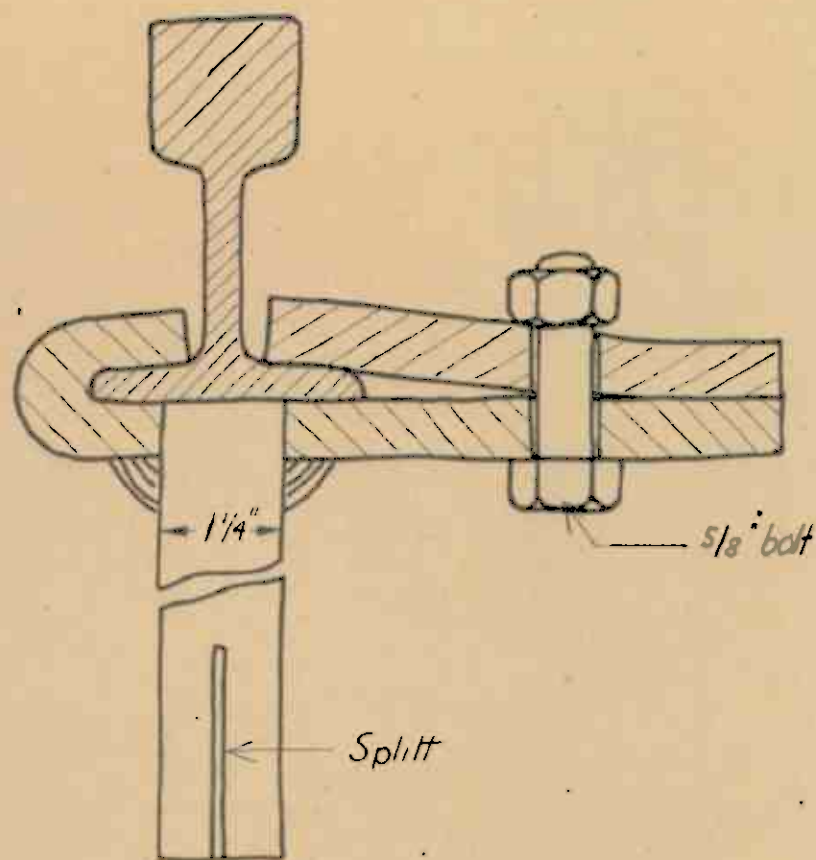




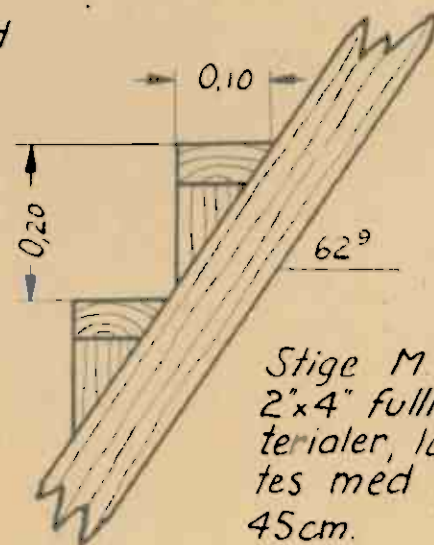
- 1: Vaskeri bygning
 - 2: Tråfokiosk, 400 kva, 5000/230 V.
 - 3: Reparasjons-verksted
 - 4: Gl. taugbanestasjon
 - 5: Kontorbygning m. messe og kjøkken
 - 6: Materiallager
 - 7: Taugbanddrivstasjon
 - 8: 2 stkr taugbanesiloer à 60 tonn
 - 9: Mannskapsbarakke, 6 værelser og bad
 - 10: Familiebolig, 3 leiligheter
 - 11: - " - , 1 leilighet med mulighet for 1 til.
 - 12: Prosjektert klørvannspumpestasjon
 - 13: Vannmagasin, utstrøset i fjell
 - 14: Prosjektert 2 1/2" rørledning
 - 15: - " - - " - " -
 - 16: Prosjekterte vegger
 - 17: - " - grubesiloer à 25 tonn. Trekonstruksj.
 - 18: Prosjektert slamdam, 2 m høy
 - 19: Overløp for pos. 18.
 - 20: Sideløp for Storelven.
- : (Unummerert): Div. skur og boder.

Ekvidistanse: 5 m.

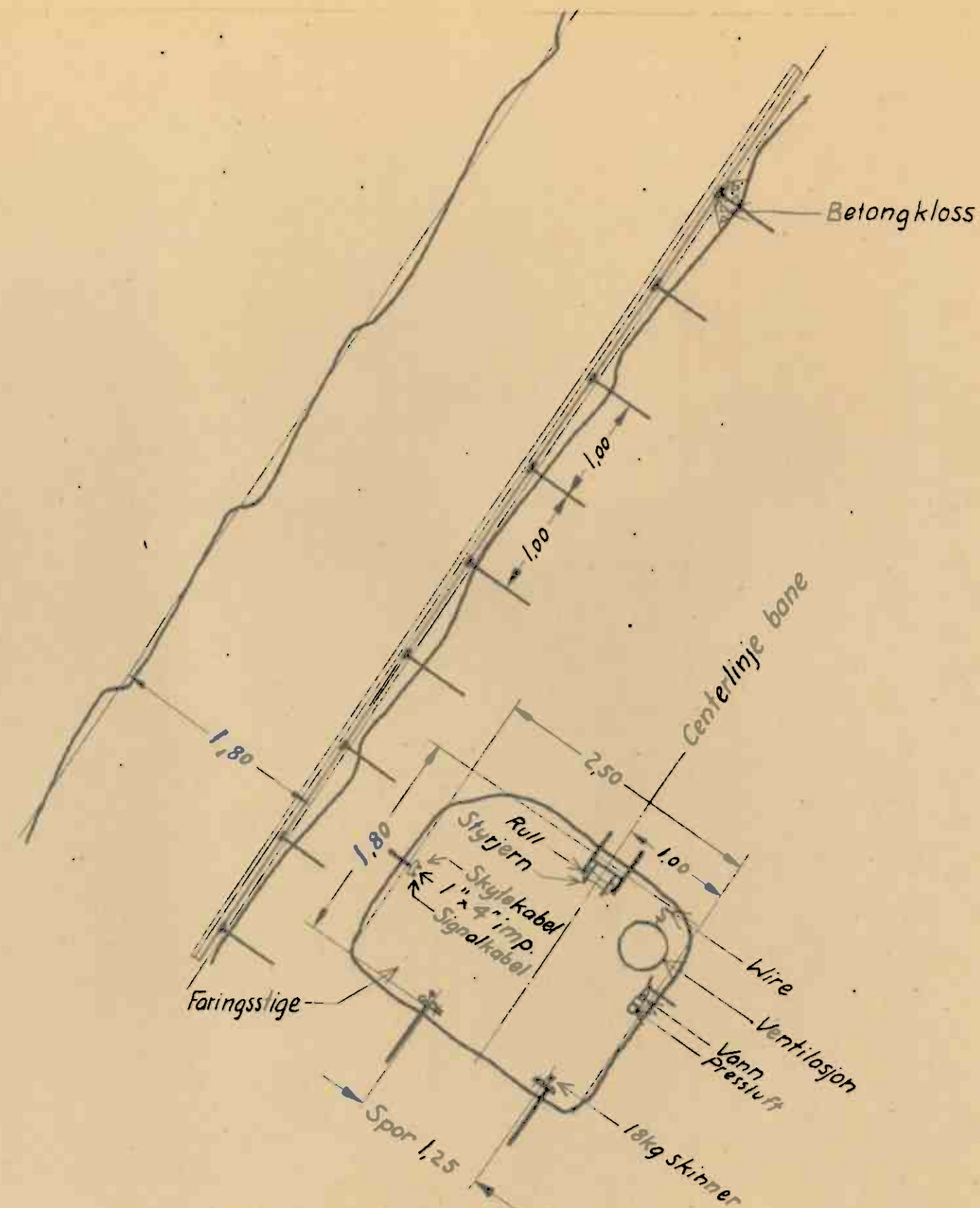
Situasjonsplan for eksisterende og prosjekterte anlegg for Orsdalen gruver.	Målestokk 1:2000	Tegnet juli 1954 P.C.B.
Bæc og Sandberg Bergingeniører MNIF.	2604	



Skinnefeste, skisse
Boltene skal 30cm ned
i godt fjell.

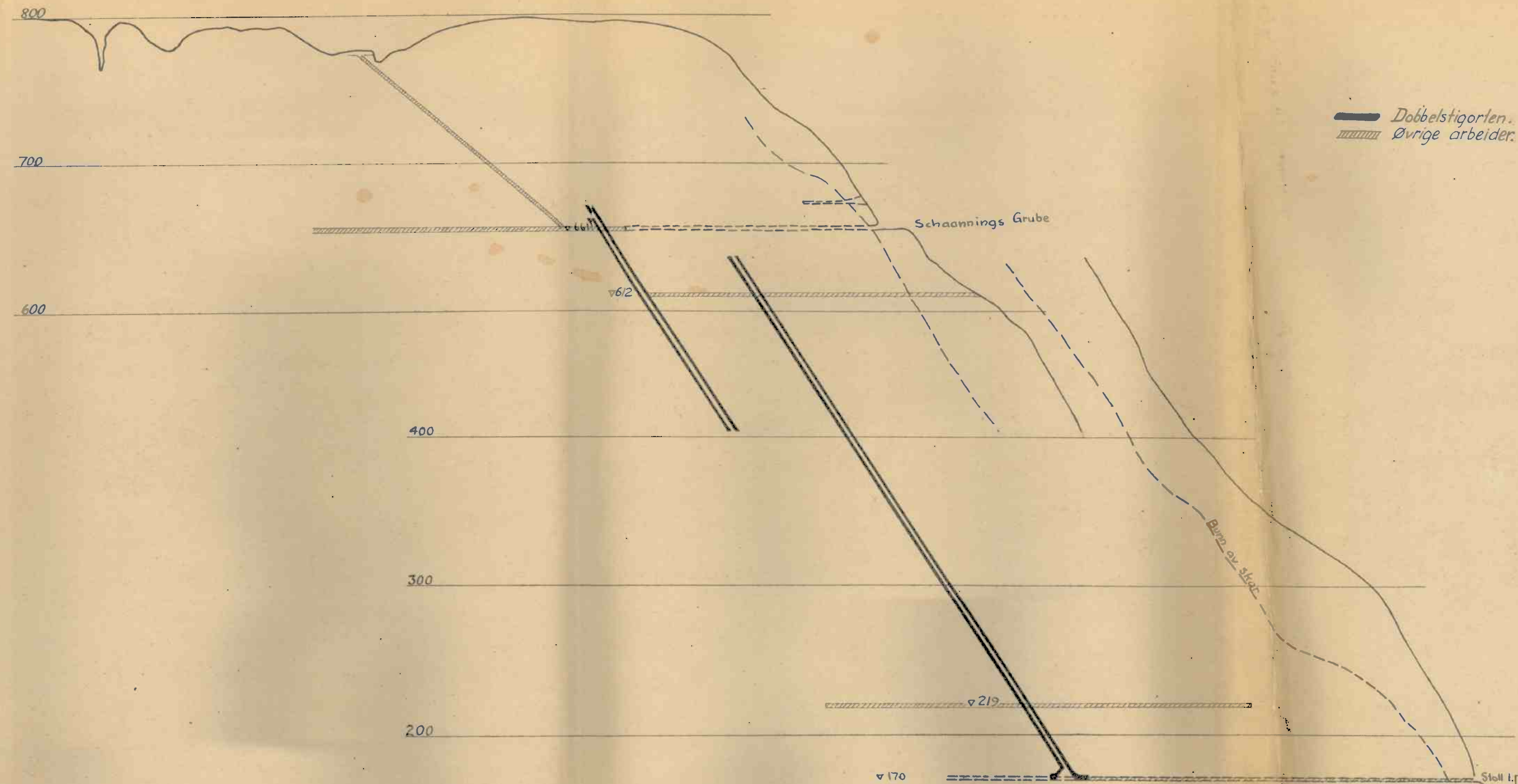


Stige M 1:10, utføres i
2"x4" fullimpregnerte ma-
terialer, laskes sammen, fes-
tes med fjellbolter, bredde
45cm.

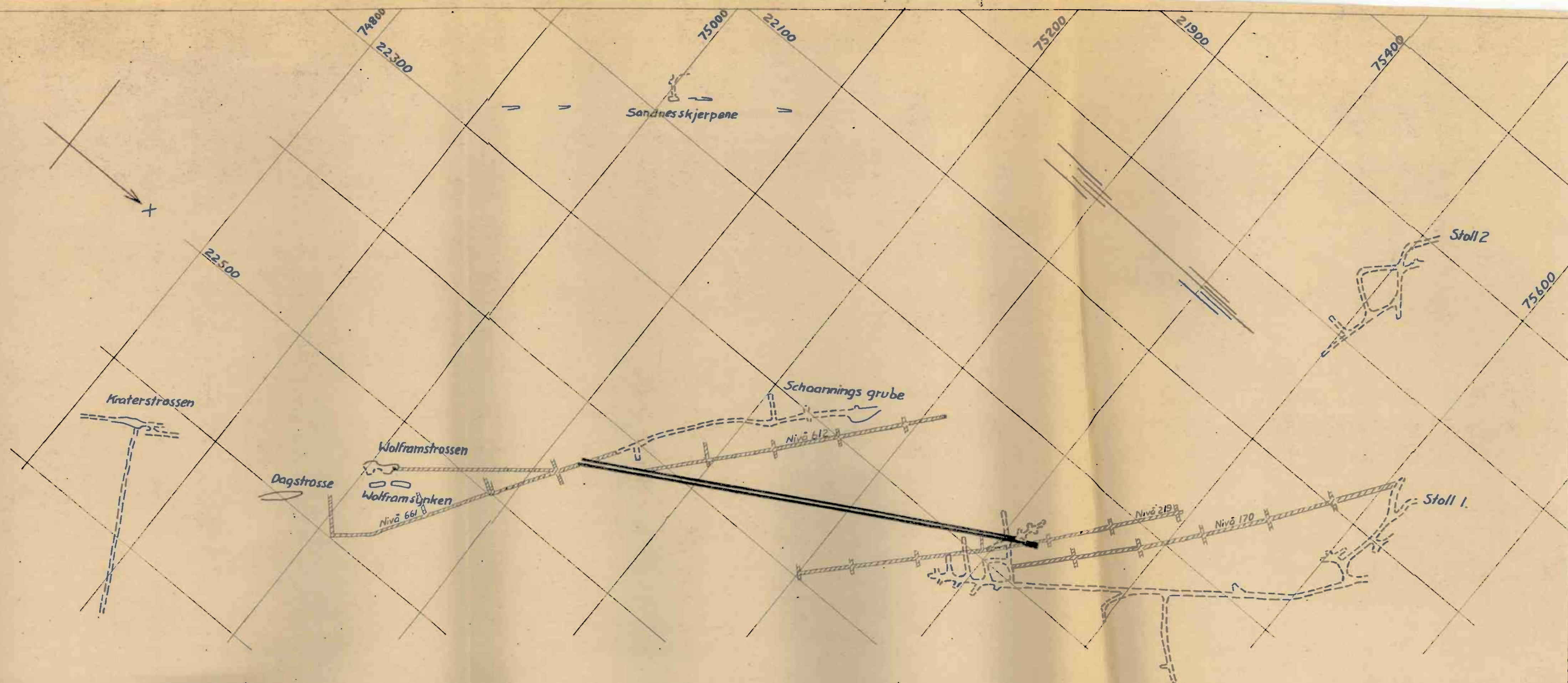


Innbygging foringsstigort
M. 1:50

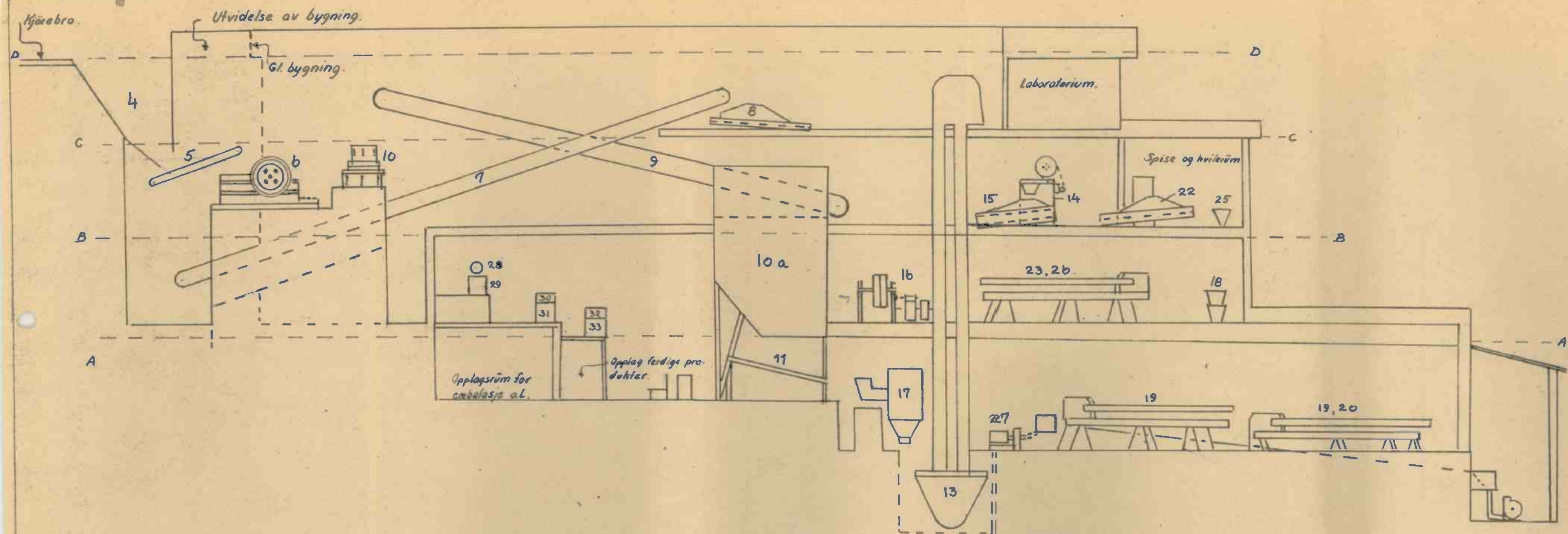
Føringsstigortens innbyg- ging. Ørskolen Gruber	M. 1:50 1:10	Tegnet juli-54 A. Bøe
Bæ og Sandberg Bergingeniører MNIF	2206	



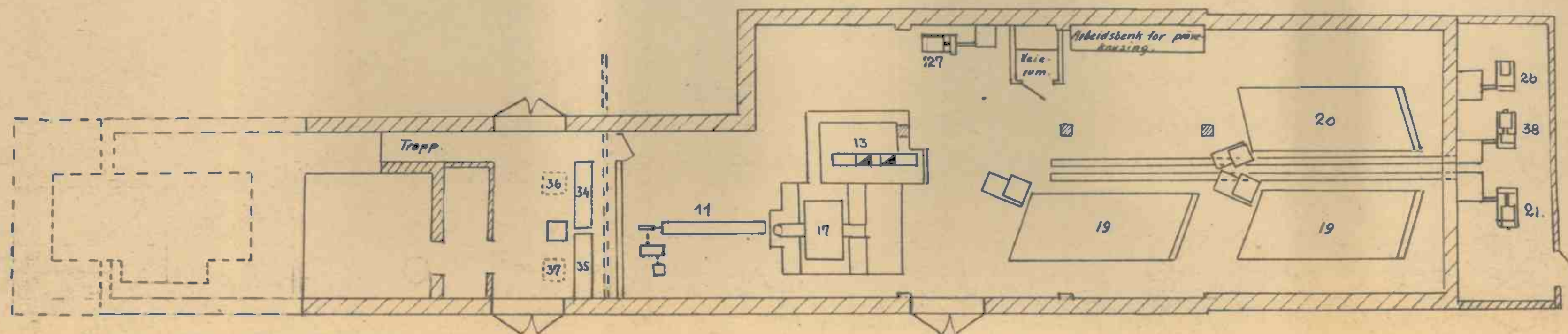
Profil Stoll I - Wolftramsyn- ken Ørdsalen Gruber	M. 1:2000	Tegn. C. Børge juli-54
Børge og Samdalberg Bergingeniører MNIF	2.201	



Oversikts plankart Ørsdalen Gruber.	M. 1:2000	Tegnet av A. Rybe juli-54
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF	2.200	



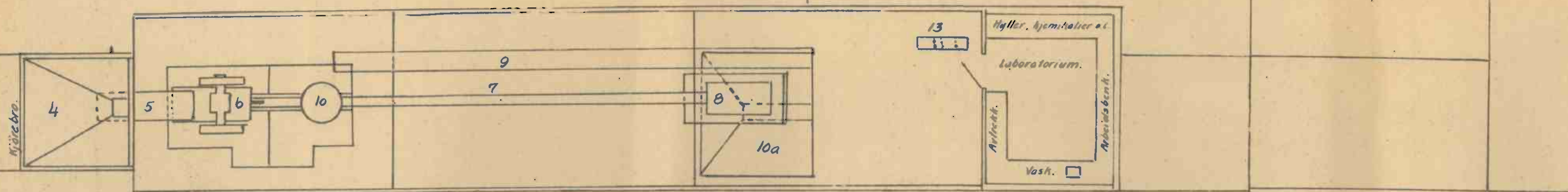
Snitt A-A:



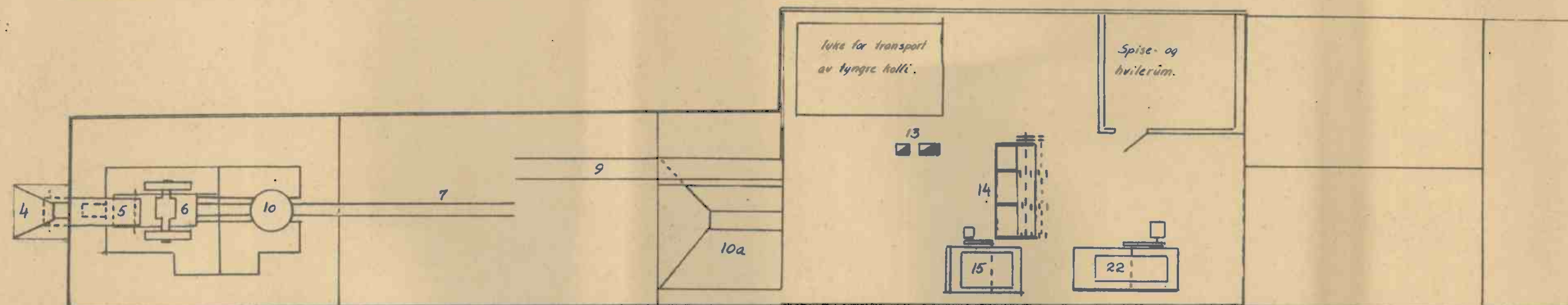
Stykttegnelse som for tegn: 2601

Pilotanlegg, Orsdalen gruver. Oppriss og l.elg.	Skala 1:100 tegn. juli 1954 B.S.
Bøe og Sandberg Bergingeniører MNIF	2602

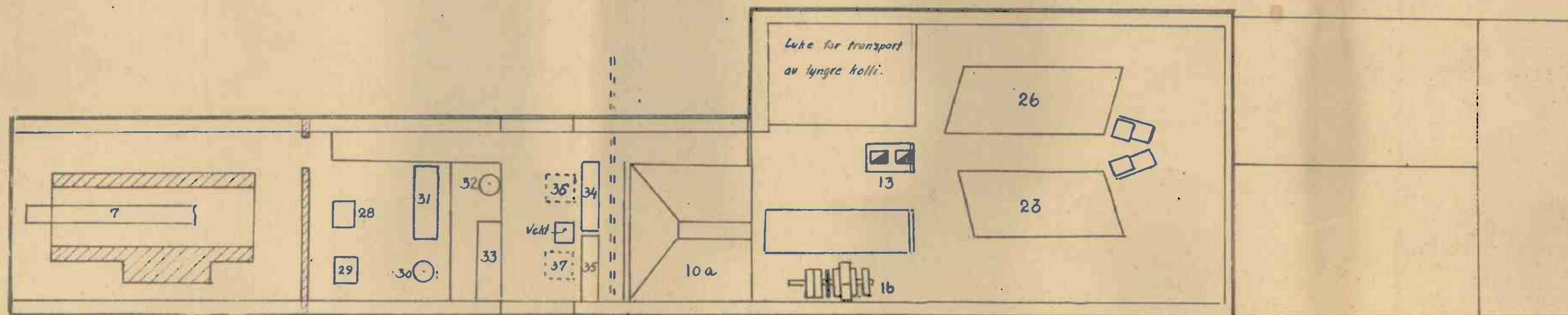
Snitt D-D:



Snitt C-C:



Snitt B-B:



Stykketegning som for tegn. 2.601

Örsdalen Gruver.

Instruks og arbeidsområdet for materialforvalter Stein Torkildsen.

Materialforvalter Stein Torkildsen tiltreer sin stilling ved Örsdalen gruver tirsdag den 28.d.m.

Materialforvalter Torkildsen sorterer i sitt daglige arbeid direkte under bergingenidøren ved Örsdalen gruver.

Med hensyn til hans funksjonelle oppgaver i forbindelse med materialforvaltning og regnskaper, er han dessuten direkte ansvarlig overfor A/S Norsk Bergverks kontorsjef og må til enhver tid følge de instruks og spesielle ordre som gis fra A/S Norsk Bergverk. Materialforvalteren har følgende ansvar og arbeidsområder ved anlegget:

1. Lagerforvaltning:

Materialforvalteren har ansvaret for at lagerforvaltningen etableres så de enkelte lager^{de} materialgjenstander er plassert lett tilgjengelig og gir god oversikt.

Han er ansvarlig for at lageret til enhver tid er forsynt med de nødvendige beholdninger for dekning av det daglige forbruk.

2. Rekvirering fra lageret:

Materialforvalteren er ansvarlig for at intet utleveres fra lageret, uten mot rekvisisjon i riktig utfyllt og undertegnet stand.

3. Behovsmeldinger:

Materialforvalteren er ansvarlig for at behovsmeldinger utfylles, signeres og oversendes innkjøpskontoret overensstemmende med utferdiget instruks for innkjøp.

4. Håndkjøp:

Materialforvalteren er ansvarlig for at alle håndkjøp som foretas ved anlegget skjer overensstemmende med utferdiget innkjøpsinstruks.

5. Materialregnskaper:

a. Materialforvalteren er ansvarlig for at alle lagervarer på lager, blir innført på materialkartotek og priset overensstemmende med gjeldende priser.

b. Materialforvalteren er ansvarlig for kontroll av alle varer som ankommer til anlegget og skal påse at leveranser er overensstemmende med utferdiget bestilling, samt at varen mottas i forskriftsmessig stand.

Instruks fortsættelse: Ørsdalen: Materialregnskaper.

- 5) a. Materialforvalteren er ansvarlig for at eventuelle reklamasjoner blir foretatt i henhold til bestemmelse i innkjøpsinstruksen.
- g. Materialforvalteren er ansvarlig for at alle fakturaer og regninger blir stemplet, kontrollert, attestert og kontert overensstemmende med gjeldende kontoplan.
- Han skal spesielt påse at materialer som ikke går over lager, men leveres direkte til anlegg eller forbrukssted ikke konteres med kontonummer for lagervarer, men påføres konto nr. 301/20 og at angjeldende anlegg eller forbrukssteds konto nr. påføres i rubrikken for belastning i driftsregnskapet.
- Han skal spesielt påse at alle anleggsmaskiner og utstyr for anleggsmaskiner som ikke går inn som lagervarer, belastes konto nr. 309/20 i finansregnskapet og konto 672/09 i driftsregnskapet.
- Reservedeler til anleggsmaskiner som anskaffes til lager inngår som vanlig lagerbeholdning og belastes konto nr. 672/09 ved rekvirering ut fra lager.
- a. Materialforbruk:
- Materialforvalteren er ansvarlig for at kostnadsberer, eventuelt kostnadssted, belastes for de lagervarer som er uttatt i månedens løp.
6. Maskinkartotek:
- Materialforvalteren er ansvarlig for at samtlige maskiner, såvel flyttbare som fastmonterte, føres på de dertil utarbeidede maskinkort. Reparasjoner utført på maskiner skal også påføres kortene, således at de enkelte maskiners kort registrerer de spesielle reparasjonsutgifter, som er påløpet maskinen.
7. Inventar kartotek:
- Materialforvalteren er ansvarlig for at alt inventar registreres på inventarkort i inventarkartotek.
8. Verktøy utlån:
- Materialforvalteren er ansvarlig for at alt verktøy utlån registreres i verktøyutlåns bøkene. Han skal dessuten foreta periodisk kontrolltelling for å konstatere at utlånt verktøy er tilstede.
9. Forsendelser:
- Materialforvalteren skal sørge for at alle forsendelser fra anlegget skjer på forsvarlig måte og til de billigste frakter som kan oppnås.

9. Forsendelser: Fortsettelse:

Mottakeren skal underrettes i spesielt advisbrev med angivelse av forsendelsens art, kvantum og forsendelsesmåte. Gjenpart av advisbrevet skal sendes innkjøpsavdelingen i Oslo, som på grunnlag av dette innfører forsendelsen i Forsikrings-deklarasjons-boken.

10. Personalmeldinger:

Materialforvalteren er ansvarlig for alle endringer i personalet straks blir meddelt de offentlige myndigheter.

Han skal dessuten ved utgangen av hvert kvartal, sende fullstendig personaloversikt til hovedkontoret.

Materialforvalteren skal påse at alle uhell og ulykker meddeles til Rikstrygdeverket overensstemmende med gjeldende forskrifter for ulykkes-trygd, samt at lensmannen underrettes for eventuell undersøkelse, i tilfelle erstatningskrav kan reises i forbindelse med ulykken.

11. Regnskapet:

a. Materialforvalteren er ansvarlig for anleggets regnskaper overensstemmende med den til enhver tid gjeldende instruks for regnskapsføringer. Han skal hver måned sende inn regnskapsoppstilling for anleggets kasse-regnskap til hovedkontoret i Oslo.

b. Materialforvalteren er ansvarlig for anleggets lønningsregnskap, og skal påse at utbetalte lønninger er korrekt i henhold til utlønningsgrunnlaget. Han skal etterregne alle akkordsedler for eventuell korrigering av regnefeil.

Han er ansvarlig for at foreskrevne trekk blir foretatt ved utlønning, samt at trekk for offentlige myndigheter innbetales i rett tid og mot forskriftsmessig kvittering.

c. Materialforvalteren har ansvaret for anleggets kasse.

d. Materialforvalteren skal påse at alle kostnader belastes de riktige konti i driftsregnskapet. Han skal i samarbeid med bergingeniøren meddele fordelingsgrunnlaget for belastning av kostnader, konto gruppe 52 til de respektive konti i klasse 6 (kostnadsbørere.)

e. Materialforvalteren har ansvaret for alle fakturaer som blir oversendt fra hovedkontoret til kontroll.

Han skal påse at konteringsstemplet blir riktig påført de respektive belastningskonti i finans- og driftsregnskapet, samt at de foreskrevne attestasjoner - signaturer påføres stemplet.

Originalfakturaene returneres søgående til hovedkontoret for bokføring og betaling.

Fakturajournal skal føres for alle fakturaer.

12. Korrespondanse:

Materialforvalteren skal assistere anleggets øvrige funksjonærer med korrespondansen.

Vedrørende korrespondanse henvises til veiledning for saksbehandlerne for brev, rapporter, notater m.v. datert 24. september 1952.

13. Arkiv.

Materialforvalteren oppretter arkiv ved anlegget så snart selskapets arkivkode er utarbeidet og oversendt. Inntil videre, sørger han for at alle skrivelser oppbevares i brevordnere.

14. Anvisning av bilag:

Materialforvalteren er ansvarlig for at alle bilag er anvist overensstemmende med instruks nr. 3, punkt 2. Han skal påse at alle reiseregninger som oversendes hovedkontoret for anvisning er attestert av bergingeniøren.

Bergingeniørens reiseregninger skal attesteres av materialforvalteren og påføres hvem som har godkjent reisen. J.f. reiseregulativ for funksjonærer i A/S Norsk Bergverk.

Oslo, den 21. oktober 1952.

A/S NORSK BERGVERK
Odd Wennesland
Odd Wennesland.

OW/EH 1/10-52.

Bilag.

Fortegnelse over nøkkelord for diltet av headingor.

1. Betegnelse for anleggene:

Söve Gruver.
Örsdalen Gruber.
Rana Gruber.
Grong Gruber.
Dunderland.
Oterstrand.
Vaddas Gruber.

2. Kapitalspørsmål:

Aksjekapital.
Lån av o.s.v. - ang. av lånets betegnelse.
Kreditt o.s.v. - ang. av kredittens art.
Bankkonto nr. o.s.v.
Kassakreditt.

3. Regnskapskorrespondanse:

Valuta for kjøp fra o.s.v.
Reisevaluta til o.s.v.
Remburs for o.s.v.
Regnskap for pr.
Anleggsbudsjett for
Driftsbudsjett for
Innkjøpsbudsjett for
Skatt løpenr. for
Mutningsavgift for

4. Forsikringer:

Forsikring Brann .
-"- Avbrudd.
-"- motorvogn.
-"- Innbrudd- og ran.
-"- Vannskade- og glass.
-"- Transport - sjö.
-"- Garanti- og ansvar.

Forsikring, Kollektiv ulykke.

- " - Pensjon.

5. Kontrakter og juridiske spørsmål:

Konsesjon vedr.

Avtale (avtalens karakter).

Forhandlinger (forhandlingenes karakter).

Sak: (betegnelsen for vedk. prosess).

Voldgift: (betegnelsen for vedk. voldgift).

Kontrakt vedr.: (kontraktens betegnelse).

6. Kontor og administrasjon:

Kontorforhold.

Instruks (betegn. for vedk. instruks).

Rapport (betegn. for vedk. rapport).

Personalsak

Ansettelse som ved

Arbeidsreglement for

Ferie

Lønn:

Tjenestereise:

Opplæring.

Trygd.

Boliger.

7. Drift og undersøkelser:

Drift ved

Kartlegning av:

Befaring av:

Geologiske undersøkelser av

Oppfaring av

Diamantboring på

Grøfting på

Analyser av

8. Forsøk:

Oppredningsforsøk av

Oppredning av

OW/EH 1/10-52.

- 3 -

9. Anlegg og bygg:

Kontorbygg (byggets betegnelse).

Situasjonsplan over

Monteringsplan for

10. Kjøp og salg:

Behovsmelding nr. vedr.

Bestilling nr. vedr.

Ordrebekreftelse nr. ...vedr.

Levering nr. av

Forespørsel vedr.

Forsendelse av

Salg av

Oslo, den 22.juli, 1953

S i r k u l æ r e - s k r i v e l s e

til

G r u v e n e.

Vedr. Sikringstiltak:

Styrets formann har bedt meg anmode de forskjellige ansvarlige ved de enkelte gruveanlegg om å ha sin fulle oppmerksomhet henvendt på de nødvendige sikringstiltak for å unngå ulykker.

Vi vil i denne forbindelse nevne faringer, transport-innretninger, beskyttelse av maskineri, behandling og anvendelse av sprengstoff, inngjerding av forlatte arbeidsplasser hvor det kan skje ulykker, o.s.v. og spesielt at persontransport med transportmateriell som ikke er godkjent til dette, strengt forbys.

Med hensyn til de tiltak som må iverksettes vil De sikkert kunne få verdifulle råd og veiledning hos distriktets bergmester og det stedlige arbeidstilsyn.

Vi vedlegger en brosjyre utarbeidet av A/S TITANIA og som De sikkert vil ha nytte av i disse spørsmål som vårt styre og administrasjon legger meget stor vekt på.


S. Gedde-Dahl.
Over.ingeniör.

Dette sirkulære er sendt til :

Vaddas Gruber,
Örsdalen Gruber,
Söve Gruver,
Grong Gruber
Rana Gruber A/S

GN/BE 17/1-53.

Instruks for stigerne ansatt i A/S Norsk Bergverk.

- 1.0 Stigeren ved tilhørende A/S Norsk Bergverk sorterer i sitt daglige arbeide direkte under og skal nøye følge de ordrer og anvisninger han gir.
- 1.1 Stigeren plikter å sørge for et godt forhold til sine underordnede og sørge for at hans personlige forhold ikke svekker den tillid og respekt som kreves i hans stilling.
- 1.2 Stigeren skal sørge for at der alltid hersker ro og orden innen hans arbeidsområde.
- 1.3 Stigeren skal rapportere alle uregelmessigheter til sin nærmeste overordnede eller dennes stedfortreder under fravar.
- 2.0 Stigerens arbeidsområde er gruvene (ev. dagbruddene) og de anlegg som står i direkte tilknytning til disse.
- 2.1 Stigeren har ansvaret for at de arbeidere som sorterer under ham fordeles på de arbeidsoppgaver som passer best for arbeidernes kvalifikasjoner. Han skal påse at arbeidslagene såvidt mulig sammensettes av arbeidere som arbeider godt sammen.
- 2.2 Stigeren har ansvaret for at alle sikkerhetstiltak som er nødvendige for å unngå ulykker, blir nøye overholdt og skal foreta stadig kontroll av sikringsutstyr. Han skal spesielt påse at takrenning utføres daglig og samvittighetsfullt, at slepper som kan medføre rasfare sikres forsvarlig, at faringer, stiger, heisetau, gruve- og taubaneanlegg m.v. blir regelmessig inspisert, at drivrammer, tannhjul og bevegelige motordeler skjermes forskriftsmessig.
Stigeren skal spesielt påse at uerfne arbeidere ikke settes til arbeide som medfører spesiell risiko.

- 2.3 Stigeren har ansvaret for at arbeiderne overholder arbeidstiden og utnytter denne effektivt. Han skal påse at arbeidsreglementet overholdes. Brudd på bestemmelsene skal øyeblikkelig rapporteres til nærmeste overordnede eller dennes stedfortreder under fravær.
- 3.0 Stigeren har ansvaret for at alt arbeide utføres på den mest rasjonelle måte under hensyntagen til forholdene på stedet.
- 3.1 Stigeren har ansvaret for grundig instruksjon av nye arbeidere. Han skal dessuten sørge for at ingen nye hjelpemidler tas i bruk uten forsvarlig instruksjon.
- 4.0 Stigeren skal utarbeide materialbehovslistor for de nærmeste uker og sørge for at det nødvendige materiell rekvireres fra lageret, så ventetid undgås.
Han skal føre oppgave over det ukentlige materialforbruk og sende denne til materialforvalteren. Stigeren er ansvarlig for de materialbeholdninger, maskiner og utstyr som er rekvirert ut til hans arbeidsområde. Han er ikke ansvarlig for utstyr som er utlånt til arbeiderne på lånekort.
Alle rekvisisjoner til lageret skal være signert av stigeren.
- 5.0 Stigeren skal være ansvarlig for at time- og skiftbøker er korrekt ført. Han skal foreta beregninger av akkordene og fordelingen av akkordfortjenesten. Disse skal være på lønningskontoret senest dager før utbetaling.
- 5.1 Stigeren skal sette ut de akkorder som faller innenfor rammen av gjeldende tariffavtale.
Spesialakkorder skal alltid godkjennes av nærmeste overordnede ingeniør, ev. av driftsbestyreren når han finner det nødvendig.
- 5.2 Stigeren skal kontrollere at produserte kvanta er overensstemmende med skiftenes oppgitte brytningskvanta.
- 5.3 Stigeren skal etter nærmere avtale med sin overordnede føre følgende kontrollbøker eller skjemaer:
- 5.30 Fortegnelse over de arbeidere som sorterer under ham.

5.31 Oversikt over fordelingen av arbeiderne på de enkelte arbeidslag, med angivelse av arbeidsordrnr. og akkordnr.

5.32 Time- og skiftbøker.

5.33 Materialbehovslistor og materialforbruk.

5.34 Inspeksjonsbok for inspeksjon av utstyr og sikkerhetstiltak.

5.35 Oppgave over produserte kvanta.

5.36 Ev. spesielle oppgaver som kreves av den stedlige ledelse.

a.

b.

c.

d.

..... den

.....

Driftsbestyrer.

Instruks for innkjøp og bruk av rekvisisjoner.

1. Ved de enkelte anlegg skal kun mindre kontante innkjøp betales av anleggets kasse. Beløpet for disse innkjøp må ikke overstige kr. 100,- pr. innkjøp.
2. Ved innkjøp til verdi over kr. 100,- skal rekvisisjon utskrives i 4 ekapl., som behandles således:
 - a. 1ste og 2det ekapl. sendes til leverandøren.
 - b. 3dje ekapl. sendes A/ Lørsk Bergverk, Oslo.
 - c. 4de ekapl. oppbevares av bestilleren som arkivekapl. og til kontroll.
3. Ved bestillinger skal bestilleren påse at rekvisisjonen er nøyaktig utfyllt. Ved bestilling foretas, må bestilleren undersøke de nødvendige betingelser som leveringstid, leveringsbetingelser (f.o.b., c.f. eller a.f.), samt betalingsbetingelser og pris.
4. Ved levering skal leveransen kontrolleres og sammenholdes med rekvisisjonen som oppbevares av bestilleren. Avvikelse fra bestillingen noteres på rekvisisjonen. Ved eventuelle delleveranser noteres delleveransens leveringsdato og mengde på rekvisisjonen.
5. Når fakturen mottas, kontrolleres den med rekvisisjon.
6. Ekapl. 2 av rekvisisjonen, som redfølger faktura, benyttes til å notere de forekommende avvikler mellom rekvisisjon og levering.
7. Fakturaoriginalen stemples og signeres i rubrikk for lev. kontrollert og attesteres.
8. Fakturaoriginal og 2det ekapl. av rekvisisjonen sendes sammen til A/ Lørsk Bergverk, Oslo, som foretar bakførsel og betaling. På fakturer for delleveranse noteres "delleveranse rekvis.no.". Kopiert av rekvisisjonen sendes de med sluttfaktura.
9. Av hensyn til belasting i regnskapene bør fakturen påføres opplysninger om forreksstedet for leveringen.

F.eks. "Til lever"

"Til arbeidsnr."

"Til maskin type nr.", m.v.
10. Fakturakopi arkiveres på anlegget som kontrollseksemplar.

Doe W. W. W. W.

UTARBEIDET AV:

INNkjÖP

Ing. Björkstén
A/S NORSK BERGVERK

GJELDER FRA:

15. juli 1952.

GODKJENT AV:

KONTORSJEF

INSTRUKS FOR INNkjÖP

INSTRUKS NR. 1.

1.0

INNkjÖP INNDELES I FÖLGENDE KATEGORIER.

- 1.1 Håndkjöp: Innkjöp av små mengder av alle slags varer hvor verdien av innkjöpet ikke beregnes å overstige ca. kr. 500.-.
Håndkjöp foretas i vedkommende anleggs distrikt.
- 1.2 Lagervarer: Innkjöp av driftsmidler og utstyr for anlegget som alltid skal forefinnes på lager.
- 1.3 Reservevedeler: Innkjöp av reservevedeler til maskiner, biler m.v. som forutsettes rekvirert fra leverandörens lager.
- 1.4 Bygge- og anleggsmaterialer: Innkjöp av alle materialer til nyanlegg og vedlikehold av bygninger.
- 1.5 Råvarer: Innkjöp av råvarer som benyttes til produksjonen.
- 1.6 Maskiner: Innkjöp av alle kategorier maskiner for produksjons- og hjelpeavdelinger.
- 1.7 Inventar og kontorutstyr: Innkjöp av messe-, kontor- og lagerinventar, kontortekniske hjelpemidler, trykksaker og kontorrekvisita.
- 1.8 Forsøks- og undersøkelsesutstyr: Innkjöp av utstyr og hjelpemidler for forsknings- og laboratorieformål.
- 1.9 Kontraktinnkjöp: Innkjöp som forutsetter større eller mindre løpende leveringer, så lat med fordel kan avsluttes årskontrakter med leverandörens.

2.1

INNkjÖP KAN FORETAS AV:

- 2.1 Materialforvalteren på anlegget kan foreta innkjöp som angitt under pkt. 1.1 - Håndkjöp.

I spesielle tilfelle hvor øyeblikkelig levering er av stor økonomisk betydning for driften, kan materialforvalterne foreta innkjöp av varer under pkt. 1.3 og 1.4 etter telefonisk godkjennelse av hovedkontorets innkjöpsavdeling.

Forts. Instruks for innkjöp.

- 2.2 Innkjøpsavdelingen i Oslo skal foreta alle innkjöp unntatt håndkjöp.

3.0

GODKJENNELSE AV BEHOV FOR INNKJÖP.

- 3.1 Behovsmelding form. nr. 2011 skal utskrives for alle innkjöp, unntatt for 1.9, av den funksjonær som ønsker varene kjøpt.

- 3.2 Behovsmeldingene for innkjöp av varer spesifisert i pkt. 1.1 - 1.8 skal godkjennes av:

1.1 og 1.2 - Håndkjöp og lagervarer: Materialforvalteren på anlegget.

1.3 Reservedeler: Driftsbestyreren eller avdelingsingeniören for den avdeling reservedelene skal brukes i.
Reservedeler til bilmateriell av driftsingeniören.

1.4 Bygge- og anleggsmaterialer: Driftsbestyreren eller byggeleder for anlegget.

1.5 Råvarer: Driftsbestyreren eller driftsingeniören.

1.6 Maskiner: Driftsbestyreren eller driftsingeniören.

1.7 Inventar og kontorutstyr: Driftsbestyreren.

1.8 Forsöks- og undersökelsesutstyr: Driftsbestyreren eller laboratoriesjefen.

Anm.: Alle behovsmeldinger passerer materialforvalteren på anlegget.

4.0

SPESELL GODKJENNELSE AV INNKJÖPENE.

När behovsmelding for et innkjöp er godkjent og innsendt til hovedkontoret i Oslo, skal den endelige godkjennelse gis av:

1.4 Overingeniören for bygge- og anleggsavdelingen.

1.6 Direktören eller overingeniören for produksjonsavdelingene.

1.7 Direktören eller kontorsjefen.

1.8 Direktören eller forskningssjefen.

Forts. Instruks for innkjöp.

5.0

RUTINE FOR INNKJÖP.

- 5.1 Innhentning av tilbud: I de tilfelle hvor innkjöp av varene ikke er begrenset til en bestemt leverandör eller et bestemt fabrikat med godkjent pris, skal innkjöpsavdelingen innhente minst 3 konkurrerende tilbud. Innkomne tilbud forelegges rekvirenten til gjennomgåelse og uttalelse, når det ansees for nödvendig.
- 5.2 Bestillingsskrivelse:
Bestillingsskrivelse, formular nr. 2009, utskrives for alle innkjöp uansett kategori og verdi.
Bestillingsskrivelsen utskrives i original med 4 gjensvarer som fordeles som følger:
a. Original går til leverandör.
b. 1. kopi går til rekvirent.
c. 2. kopi går til innkjöpsarkivet.
d. 3. kopi går til anleggets materialforvalter. (Hvis innkjöpet er foretatt av materialforvalteren til innkjöpsavdelingen.)
e. 4. kopi, oppfølgingseksemplar formular nr. 2010 oppbevares i purrearkiv hos den som foretar innkjöpet.
- 5.3 Nummerering av bestillingsskriv:
- 5.31 Hvert forbrukssted har sitt 2-sifrede stedstall som følger:
- 00 Hovedkontor i Oslo.
 - 10 Söve.
 - 20 Örsdalen.
 - 30 Rena.
 - 40 Grong.
 - 50 Dunderland.
 - 60 Österstrand.
 - 70 Vaddas.
- 5.32 Den instans som foretar innkjöpet, har 1 siffer som følger:
- 1 Bestilt av innkjöpsavdelingen i Oslo.
 - 2 Bestilt av materialforvalteren på anlegget.

Forts. Instruks for innkjöp.

5.33 Nummerering av innkjöpen:

Alle bestillingsskrivelser gis fortlöpende nr. og adskilles fra klassifiseringssifrene med skråstrek.

Eksempel:

- a. Materialforvalteren på Söve gjør et håndkjöp.
Det er f.eks. hans bestillingsnr. 17.
Bestillingsskrivelsen får da fölgende nummerering:
1o2/17 (1o for Söve - 2 for materialforvalter og
17 for bestillingsnr.)
- b. Hvis samme bestilling skjer fra Öradalen, skrives:
2o2/17.
- c. Hvis innkjöpsavdelingen i Oslo bestiller varer
for Söve, bestillingsnr. er f.eks. nr. 521,
skrives:
1o1/521

O.S.V.

Ann.: For kontantkjöp utskrives ikke bestillings-
skrivelse.

6.9

REKLAMASJONER.

Reklamasjoner skal alltid foretas av samme instans som
har foretatt innkjöpet.

-----"-----

UTARBEIDET AV:

A/S Norsk Bergverk

GJELDER FRA:

INNKJÖP

INSTRUKS ANGÅENDE

1. september 1952,

GODKJENT AV:

VAREKONTROLL OG FAKTURAKONTROLL.

KONTORSJEF

INSTRUKS NR. 2.

1.2Varekontroll.

- 1.1 Materialforvalteren er ansvarlig for varemottagelse og kontroll av varen.
- 1.2 Alle varer som kommer til anlegget skal gå innom lageret, hvis ikke vareleveransens omfang i enkelte tilfelle gjør dette umulig.
- 1.3 Kvantum kontrolleres straks mot leverandørens pakkseddel som følger varen.
- 1.4 Varens beskaffenhet kontrolleres straks. Til støtte for kontrollen benyttes kopi av bestillingsskrivelsen.
- 1.5 Vareinngangsmelding utskrives av materialforvalteren, eventuelt av hans assistent.
Originalen går til materialforvalteren sammen med pakkseddelen.
Rød kopi går til eventuell rekvisitent ute på anlegget som underretning om at varen er ankommet.
Grønn kopi går til hovedkontorets innkjøpsavdeling i tilfelle vedkommende bestilling er foretatt av hovedkontoret og leveransen er slik at det må reklameres.
I slike tilfelle sendes kopien omgående da reklamasjonsfristen som regel er kort.
Hvis varens kvalitet er i orden, sendes intet eksemplar av vareinngangsmeldingen til hovedkontoret.
- 1.6 Originalen av vareinngangsmeldingen sammen med pakkseddelen oppbevares av materialforvalteren inntil fakturaen ankommer.

2. Fakturakontroll - Rutine når bestillingen foretas av hovedkontoret.

- 2.1 Faktura utbes i 3 eksemplarer.
- 2.2 Leverandøren sender alle 3 eksemplarer til hovedkontoret.
- 2.3 Fakturaen blir ved poståpningen av postavdelingen påført datostempel (på alle eksemplarer).
- 2.4 Fakturaen går derpå til regnskapsavdelingen som påfører fakturaen følgende stempler:
Kontrollstempel (kun på originalen):

1/2 N. B.	DEBET	KR.	ØRE	KREDIT	KR.	ØRE
FINANS REGNSK.						
DRIFTS REGNSK.						
BOKFØRT /	LEV. KONTR.	ETTERREGN.	ATTESTERT	KONTERT	AVVIST	/

Fakturanummer-stempel (på alle eksemplarer og medfølgende bilag):

FAKTURA NR.
00000 -1.9.52
HOVEDKONTORET OSLO

Kopiene stemples:

**Fakturakopi — ikke
for bokholderiet**

- 2.5 Regnskapsavdelingen fører fakturaen inn i faktura-journalen.
- 2.6 Regnskapsavdelingen sender fakturaen til innkjøpsavdelingen hvor den fakturerte mengde og pris kontrolleres mot vedkommende bestillingskopi.

- 2.7 Fakturaen benyttes også som ledd i innkjøpsavdelings purring på vareleveringen, idet det purres på leverandøren hvis fakturaen ikke kommer.
- 2.8 Innkjøpsavdelingen signerer i kontrollstempel-rubrikken: Attestert (pris i orden) og returnerer fakturaen til regnskapsavdelingen.
- 2.9 Regnskapsavdelingen sender derpå faktura-originalen samt en kopi til det anlegg som har mottatt varen.
- 2.10 Den annen kopi arkiveres av regnskapsavdelingen i nummerorden.
- 2.11 Når fakturaen ankommer til anlegget, sammenholder (sammenligner) materialforvalteren fakturaen med pakkeseddel og vareinngangsmelding som han har hatt liggende i påvente av fakturaens komme.
- 2.12 Materialforvalteren signerer i kontrollstempel-rubrikken: "Levering kontrollert" og skriver vareinngangsmeldingsnummeret i samme rubrikk.
Hvis fakturaen gjelder komplisert teknisk materiell, signerer også vedkommende rekvirent.
- 2.13 Materialforvalteren påfører fakturaen det rette kontonummer.
- 2.14 Materialforvalteren returnerer faktura-originalen til hovedkontoret for betaling.
- 2.15 Fakturakopien beholdes av lageret på anlegget for føring av lagerkortene.
- 2.16 Når fakturaen ankommer til hovedkontoret, anvises den av direktøren eller kontorsjefen og går derpå til betaling og bokføring.

3. Fakturakontroll - Rutine når bestillingen foretas av anleggs-kontorene.

- 3.1 Faktura utbes i 3 eksemplarer.
- 3.2 Leverandøren sender alle 3 eksemplarer til anleggs-kontoret.
- 3.3 Fakturaen blir ved poståpningen påført følgende stemples:
Datostempel (på alle eksemplarer)
Kontrollstempel (kun på originalen)
Stempel: Faktura nr.: (på alle eksemplarer og medfølgende bilag).
- Kopiene stemples:
Kopi - ikke for bokholderiet.
- 3.4 Fakturaen går derpå til lageret.
- 3.5 Lageret fører fakturaen inn i fakturajournalen.
- 3.6 Materialforvalteren sammenholder (sammenligner) fakturaen med pakkseddel og vareinngangsmelding som han har hatt liggende i påvente av fakturaens komme.
- 3.7 Materialforvalteren signerer i kontrollstempel-rubrikken: "Levering kontrollert" og skriver vareinngangsmeldingsnummeret i samme rubrikk.
- 3.8 Materialforvalteren påfører fakturaen det rette konto-nummer.
- 3.9 Hvis fakturaen skal betales av hovedkontoret, sendes originalen og den ene kopi til dette kontor.
- 3.10 Hvis fakturaen skal betales av anleggskontoret, sendes originalen og den ene kopi til dette kontor.
- 3.11 Den annen kopi av fakturaen beholdes av lageret for føring av lagerkortene.

- 3.12 Ved ankomst til hovedkontoret går fakturaen for kontrollens skyld først til regnskapsavdelingen som derpå leverer fakturaen til innkjøpsavdelingen for signering i kontrollstempel-rubrikken:
Attestert (pris i orden).
- 3.13 Fakturaen går derpå til direktøren eller kontorsjefen for anvisning, og deretter betales og bokføres den.
- Ans.: Regnskapsavdelingen etterregner alle fakturaer for betaling og overvåker at all fakturaakkspedisjon går raskt una slik at eventuell kontantrabatt ikke tapes. Man kan regne med at betaling 30 dager etter faktura-mottagelse anses som kontant.

A/S NORSK BERGVERK

GJELDER fra 15. sept.
1952.

Utarbeidet av:
KONTORSJEFEN
og
godkjert av
DIREKTØREN.

ANVISNINGSFULLMAKTER

Instruks nr. 3

1. Anvisningsfullmakt for Oslo.

- 1.1 Reise- og representasjonsregninger skal anvises av direktøren
- 1.2 Under direktørens fravær anviser O.ing. Gedde-Dahl på direktørens vegne
- 1.3 Alle andre regninger anvises av kontorsjefen.

2. Anvisningsfullmakt på anleggene.

- 2.1 Alle regninger som utbetales av anleggskassene skal anvises av driftsbestyrerne for anlegget.
- 2.2 Reiseregninger og representasjon skal sendes til Oslo og anvises som anført under pkt. 1.1 og 1.2
- 2.3 Anleggsbestyreren kan anwise reiseforskudd, som utlignes straks riktig anvist reiseregning kommer i retur til anlegget.

UTARBEIDET AV:
KONTORSJEFEN

A/S NORSK BERGVERK

GJELDER FRA:
15. nov. 1952.

GODKJENT AV:
STYRET

Bestemmelser om beregning av skyss-
og dietgodtgjørelse for A/S Norsk
Bergverks funksjonærer ved reiser i
selskapets tjeneste.

Erstatter reiseregulativ av 14. desember 1951.
INSTRUKS Nr. 4.

Reisoutgifter:

1. Reisoutgifter godtgjøres etter oppgave over utlegg.
For funksjonærer som måtte bli tilstått bilgodtgjørelse
blir det evtl. å fastsette spesielle regler.
2. Dampskipareiser godtgjøres etter kostende på 1. plass.
Jernbanareiser godtgjøres etter kostende på 2. klasse for
enkeltreiser over 100 km., etter kostende på 3. klasse for
kortere reiser, med mindre forholdene i det enkelte tilfelle
berettiger til reise på 2. klasse.
Det er ikke adgang til å beregne godtgjørelse etter dyrere
klasse enn den som virkelig er benyttet. En unntagelse gjøres
i de tilfelle en har sin hustru med.

Dietutgifter:

3. Godtgjøres enten etter regning eller etter nedenfor spesifi-
serte satser.
For opphold i byer:
 - a) For styret, representantskap, medlemmer av kontrollutvalg,
direktører, prokurister, avdelingssjefer, ingeniører og
revisor fastsettes en godtgjørelse av kr. 50.00 pr. døgn.
 - b) For øvrige funksjonærer er godtgjørelsen kr. 40.00 pr. døgn.
For opphold i landdistrikt:
 - c) For styret, representantskap, medlemmer av kontrollutvalg,
direktører, prokurister, avdelingssjefer, ingeniører og
revisor fastsettes en godtgjørelse av kr. 40.00 pr. døgn.
 - d) For øvrige funksjonærer er godtgjørelsen kr. 35.00 pr. døgn.

4. For fravær under 9 timer godtgjøres ingen diet, men medgatte utgifter refunderes etter oppgave.
For lengere fravær beregnes halv diet hvis natten tilbringes hjemme. Betinget reisen overnatting (d.v.s. tilbringes 3 timer eller mer av natten utenfor bopel), beregnes full diet. Som natt regnes tiden mellom kl. 23 aften og kl. 7 morgen.
Under reiser hvor det kan benyttes sovevogn eller nattlugar beregnes $3/4$ dietdøgn, idet utleggene til soveplass debiteres selskapet.
For fravær over 1 døgn beregnes dieten etter hele døgn regnet fra avreise til hjemkomst. For overskytende tid anvendes ovenstående regler for kortere fravær. Det antall netter som tilbringes utenfor hjemmet betraktes som hele dietdøgn.
5. Ved opphold under reiser hvor overnatting finner sted i bygninger tilhørende selskapet, betales en døgngodtgjørelse som utgjør $3/4$ av vanlig diet når overnattingen er gratis for funksjonæren og belastes anlegget.
For opphold av lengere sammenhengende varighet enn 1 kalendermåned har selskapet adgang til å treffe spesielle avtaler under forutsetning av at oppholdets varighet kan foranledige muligheter for reduksjon i vanlige utgifter til kost og losji.
6. For reiser i utlandet gjelder følgende satser:
 1. Utenfor Europa - etter regning.
 2. Europa unntatt Danmark og Sverige -
kr. 120.00 pr. døgn.
 3. Sverige og Danmark - kr. 90.00 pr. døgn.
7. Utlegg såsom: Drosje, transport av bagasje, reisegodsforsikring, gebyr, telefon- og telegrafutgifter m.m. godtgjøres særskilt. Hvis foranstående regler i enkelte tilfelle virker urimelige, kan adm. direktør etter søknad bestemme at medgatte utgifter skal betales etter oppgave.
8. Nærværende regulativ gjelder fra den 15. nov. 1952.

UTARBEIDET AV:
KONTORSJEFEN

GODKJENT AV:
DIREKTÖREN

A/S NORSK BERGVERK
Inngåelse av avtaler som
medfører forpliktelse for selskapet.

GJELDER FRA:
15. nov. 1952.

INSTRUKS NR. 5.

Generelt.

Nedenstående bestemmelser gjelder for samtlige selskapets anlegg og avdelinger og gjelder enhver avtale som vil medføre at selskapet påføres utgifter.

Bestemmelsene omfattes ikke av avtaler som er et naturlig ledd i den daglige drift og for hvilke det er utferdiget instruks eller gitt fullmakter, f.eks. for innkjøp, tjenestereiser etc.

1. Ved inngåelse av enhver avtale for honorarer eller annen godtgjørelse vedrørende arbeider eller materialleveranser (entreprenører og konsulenter) skal avtalen fastsettes skriftlig i kontrakts form. Kontrakten skal omfatte de nødvendige opplysninger om kontraktens (arbeidets) omfang, varighet og pris. Den som utferdiger kontrakten, må i hvert enkelt tilfelle påse at selskapet får nødvendig sikkerhet og garanti for kontraktens riktige oppfyllelse.
2. Kontrakter eller avtaler som inngås på vegne av A/S Norsk Bergverk av andre funksjonærer enn adm.direktør, skal godkjennes og signeres av direktøren.
3. Alle kontrakter skal registreres i kontraktsregister på spesielt formular.
4. Anleggene må påse at hovedkontoret til enhver tid er orientert om de avtaler som er sluttet. Gjenpart av alle avtaler skal sendes hovedkontoret i 2 eksemplarer.

UTARBEIDET AV:
KONTORSJEFEN

Instruks for
Føring av lønningslister

GJELDER FRA:
1. januar 1953.

Instruks nr. 7

Lønningslistene føres på Kontek system, blankett nr. 2026.
I de enkelte rubrikker føres: Fra venstre mot høyre.
Alle eksempler for beregningene er valgte. Ved utarbeidelsen
må tariffens tallverdier benyttes.

1. Kvittering:

I de tilfelle hvor det er praktisk gjennomførlig, skal lønns-
mottakeren kvittere direkte på listene i denne rubrikk.

Når lønningene bringes ut til lønns-mottakerne, og disse
kvitterer på lønningsposens slipper, skal den person som
henter lønningsposene på kontoret kvittere i rubrikken for
de lønningsposer som mottas.

De kvitterte slipper fra lønningsposene må bringes tilbake til
kontoret og oppbevares for revisjonen.

2. Skiftbill. % Timer:

I denne rubrikk oppføres det antallet timer som vil komme i
tillegg til ordinære timer ved omregning med skifttillegg.

Ekse. (Eksemplet er valgt. Tariffens bestemmelser skal gjelde
i praksis.)

Ukens totale arbeidstimer er 48 timer.

Ukens skift er ettermiddagsskift.

Tariffbestemmelsene forutsetter samme % tillegg som ved overtid
for alle timer etter kl. 17⁰⁰.

Arbeidstiden er fra kl. 14⁰⁰ til kl. 22⁰⁰.

På lørdag regnes 100 % for alle timer etter kl. 17⁰⁰.

Beregningen blir da:

5 dager x 2 timer à 25 %	=	2,5 % timer
5 dager x 3 timer à 50 %	=	7,5 " "
1 dag x 5 timer à 100 %	=	5 " "
Skifttillegg % timer	=	15 timer

som føres i rubrikken.

3. Ordinære timer:

Ved full arbeidsuke føres her 48 timer.

4. Overtid a 25 % b 50 % c 100 %:

I de respektive rubrikker føres overtiden i % timer.

Beregning som for pkt. 2.

NB. Når lønsmottakeren har arbeidet overtid, skal antallet i klokketimer adderes til timene under pkt. 3.

Ans.

Ordinær tid 48 timer

Overtid 4 t. & 25 %

 4 t. & 50 %

Føres som følger:

I 3 56 ord. timer (klokketimer)

" 4. a 1 25 % time

" 4. b 2 50 % timer

5. Sum timer:

Ved ordinær uke 48 timer

Ved eks. pkt. 2 63 -" -"

Ved eks. pkt. 4 59 -" -"

6. Timelønn:

I denne rubrikk føres lønsmottakerens personlige lønn eksklusiv alle tillegg.

Ordinært vil denne være på det nærmeste identisk med tariffestet timelønn.

7. Dagtidfortjeneste:

Dagtidfortjenesten fremkommer ved å multiplisere timetallet i rubrikk 3 med timelønn i rubrikk 6.

8. Tidlønn, eks. Forsk:

Denne rubrikk benyttes for lønsmottakere med fast uke- eller månedslønn.

I A/S Norsk Bergverk er dyrtidstillegg (ikke indekstilleggene) regulert inn i lønnen. I denne rubrikk føres derfor fast lønn eksklusiv indekstillegget.

For lønsmottakere på akkordbetingelser føres det rene akkordforskudd i denne rubrikk, d.v.s. brutto lønn + (7 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13).

Ved de anlegg som lønner ut hver 4. uke med fullt akkordoppgjør brukes ikke rubrikk 8.

9. Akkordoverskudd:

I denne rubrikk føres det overskudd som fremkommer på akkorden når 7 + 8 er subtrahert fra akkordsummen.

10. Dyrtidstillegg:

Her føres gjeldende dyrtids- og indekstillegg multiplisert med timeantallet i rubrikk 3.

11. Overtids %:

Beløpet i denne rubrikk fremkommer ved å multiplisere timene i 4 a-b og c med timelønn i rubrikk 6.

12. Skift %:

Beløpet fremkommer ved å multiplisere % timer i rubrikk 2 med timelønn i rubrikk 6.

13. Diverse:

I denne rubrikk føres diverse tillegg, f.eks.

a. Høyfjellstillegg

b. Marktillegg

c. Bastillegg

d. Smusstillegg

e. Verktøytillegg

o.s.v.

I beløpsrubrikkene angis tilleggets art ved angivelse av bokstavkode.

Spesifikasjoner av de enkelte tillegg føres på baksiden av lønningslisten.

14.

Brutto lønn:

Beløpet utgjør summen av 7+8+9+10+11+12+13.

Trekk:

Trekk føres i overensstemmelse med gjeldende forskrifter.

I de tilfelle der er inngått overenskomst om lengre lønningsperioder enn gjeldende tariffavtaler forutsetter mot at det i perioden utbetales faste forskudd som runde beløp, f.eks. kr.100.-, utstedes spesielle forskuddskvitteringer. Disse utbetalinger bokføres ikke, men legges i kassa som kontanter. Ved utbetaling av lønn føres det fulle beløp uten trekk av forskudd på lønningslisten og posene. Forskuddskvitteringene legges i lønningsposene til erstatning av tilsvarende beløp i lønningen.

Oslo, den 6. februar 1953.

UTARBEIDET AV:

KONTORSJEFEN

Instruks for kontering
av materialkjøp gruppe 30.

Opprettelse av nye konti.

Instruks nr. 9

GJELDER FRA

1. januar 1953.

Kontogruppe 30 skal med virkning fra 1/1-53 føres over følgende konti:

1.0 Konti i gruppe 30.

- 300 Materialer til lager (som før)
- 301 Materialer direkte til anlegg (som før)
- 309 Kjøp av varige anlegg og driftsmidler, med følgende underdeling.
- 3090 Kjøp av tomter og ubebygde arealer, forekomster m.v.
- 3091 Kjøp av bygninger og faste eiendommer, boliger m.v.
- 3092 Kjøp av maskiner og maskinelle anlegg.
- 3093 Kjøp av transportinnretninger og transportmidler.

1.1 Gruppens omfang og endringer fra nåværende rutine.

- 300 føres som hittil
- 301 " " "
- 3049 utgår og føres over kto 300

Kvitteringer for utlånsmateriell oppbevares og medtas som materialbeholdninger inntil det kasseres eller mistes. Ved kassasjon eller tap som ikke erstattes av låntageren, bokføres dette som materialforbruk. Denne ordning blir opprettholdt til eventuell ordning med eget verktøybur opprettes.

Føring av utlånsmateriell i kl. 0 opphører.

3080 Kjøp diamantborkroner.

For denne post gjelder samme ordning som for verktøy. For diamantborkroner skal det dog føres beholdningsoppgaver i innbundet bok som oppbevares i safe.

1.2 Maskiner og faste aktiva.

- 309 Anleggsmaskiner utgår, ny kto 3092.
- 309 Ny betegnelse: Kjøp av varige anlegg og driftsmidler.
- 3090 erstatter tidligere føringer i kl. 0 gruppe 00

- 3091 erstatter tidligere føringer i kl. 0
gruppe 01.
- 3092 erstatter tidligere føringer i gruppe 309
- 3093 erstatter tidligere føringer i kl. 0
gruppe 03.

1.3 Viderebelastning i driftsregnskapet.

Alle bokførte beløp fra og med kto 301 skal belastes videre i driftsregnskapet.

For større poster i kti 3090 og 3091 må opprettes kti i gruppe 67. Beløp i kto 3092 belastes gruppe 67, underkto 09, og oversikt føres på maskinkartotek.

2.0 Spesielle bemerkninger.

Anleggene bør være spesielt oppmerksomme på at denne instruks medfører at klasse 0 i fremtiden kun benyttes for poster ved kjøp av:

2.1 Kontorinventar som skal aktiveres.

2.2 Bolig- og messeinventar som skal aktiveres.

Inventar av mindre verdi bør utgiftsføres ved anskaffelsen og føres på kto 301 og belastes administrasjon.

Inventarkort må føres også for utgiftsført inventar.

Oslo, den 10. februar 1953.

UTARBEIDET AV:
KONTORSJEFEN

Regnskapsmessig behandling
av administrasjonsutgifter.

GJELDER FRA:
1. januar 1953.

Instruks nr. 10

På grunn av spesielle forhold ved fordeling
av hovedkontorets utgifter på avdelingene
må det fra 1/1 gjøres endringer i ktoklasse 6
som følger:

Gruppe 67

- o2o Andel hovedkontorets utgifter
- o21 Stedlig administrasjon
- o8o Diamantboringer
- o81 Røsker

Fra klasse 5 blir i fremtiden
kto 510 - 520 og 570 å kreditere samlet
og debiteres - o21.

Oslo, 12. februar 1953.

UTARBEIDET AV:
REGNSKAP

A/S NORSK BERGVERK

GJELDER FRA:

1. MAI 1953.

GODKJENT AV:

Instruks angående
føring av inventarkartotek.

REGNSKAPSSJEF

INSTRUKS NR. 11

Inventarkartoteket er opprettet med det mål for øyet at man til enhver tid skal ha full kontroll over alt inventar, fra det kommer inn i bedriften og til det blir utdragert, solgt eller ødelagt.

I den anledning er det blitt utarbeidet inventarkort som tar sikte på å samle alle opplysninger om inventaret på ett sted. Disse opplysninger er blitt delt opp i 6 hovedgrupper, ifølge sin karakter og finnes på kortet i følgende rekkefølge:

A. Forsiden av kortet:

1. Identifikasjonsdata.
2. Kommersielle data.
3. Tekniske data.

B. Baksiden:

1. Lokaliseringsdata.
2. Tekniske bevegelsesdata.
3. Økonomiske bevegelsesdata.

For å illustrere utfyllingen av alle nødvendige data har vi gjennomført følgende eksempel:

Bestilt 1/10-52 ved bestillingsnr. 101/A0

1 stk. Remington Rand skrivemaskin, Modell 17 C
(15") med Pica typer.

Pris kr. 1.487.- (Brutto fakturapris ekskl. omk.)

Betalingsbetingelser netto kontant. Garanti 1 år.

Fabrikasjonsnr. 12 16 18.

Maskinen blir avskrevet med 10 % ved årseppgjøret.

Den 10. februar 1953 faller maskinen i golvet og må repareres. Reparasjonen koster kr. 100.-.

Opplysningene er registrert på vedlagte kartotekkort.

Monntar

A. Forsiden:

1. Identifikasjonsdata.

a) Kortnummer: Disse stemples på kortene på forhånd og registreres i et kortregister for hvert kort som tas i bruk. Makulerte kort registreres i boken og oppbevares i kassetten.

Kommentar: fortsatt:

b) Vare-art:

I denne rubrikk noteres varens artsbetegnelse som i vårt tilfelle er skrivemaskiner. Da det i de aller fleste tilfelle er vareartsnavnet som brukes som det første identifikasjonssymbol i tilfelle man skal finne frem noe i kartoteket, er det nødvendig at man her er meget nøye med den måten man skriver vareartsbetegnelsen.

I tilfelle man skal føre inn en konferansestol i kartoteket, må man tenke på hva som er det karakteristiske ved navnet som her består av to ord, "konferanse" og "stol".

Denne bør da registreres på følgende måte:

STOL, konferanse-.

På denne måte får man f.eks. alle stoler plassert i samme gruppe i kartoteket. Dette er søkt gjennomført for de kortene vi har laget her ved hovedkontoret.

c) Navn:

Registreres i de tilfelle inventaret har et navn.

d) Fabrikasjonsnummer:

Registreres i de tilfelle inventaret har et fabriksjonsnummer.

e) Kontonummer: Dette må alltid registreres nøyaktig.

2. Kommersiell data:

For alle disse data, som i seg selv er meget lettfattelige og derfor ikke behøver forklaring, gjelder det at man registrerer så mange som mulig.

Rubrikken "andre omkostninger" ble tenkt til å omfatte alle mulige økonomiske data som ikke har fått egen rubrikk. Da kortet ble opprettet, tenkte man her mest på omkostninger, og derfor er litt uheldig tekstning, "Andre omk", blitt trykket. Bedre tekst hadde vært: "Diverse andre økonomiske data".

I den utstrekning det er nødvendig, forklares postene i denne rubrikk ved tilføyelse av en kort tekst i rubrikkene foran beløpsrubrikken.

I de tilfelle det er mange poster som kommer inn under denne kategori, kan man spesifisere i avdelingen "tekniske data", forutsett at det er plass der og føre opp samlet sum i rubrikken "Andre omkostninger".

3: Tekniske data.

På grunn av de meget uensartede inventargjenstander som blir registrert i inventarkartoteket, har det ikke vært mulig å finne fram til noen felles tekniske data. Derfor er hele denne avdeling uoppdelt, og det blir derfor vedkommende som stiller med kartoteket, som må finne ut hva som bør registreres her.

De manglende spesifikasjoner må ikke tydes derhen at man kan sette rubrikken åpen. For mange opplysninger er bedre enn for få.

B: Baksiden.

1. Lokaliseringsdata. De her ønskede opplysninger skal angi hvor det pågjeldende inventar befinner seg.

I tilfelle inventaret blir solgt, ødelagt eller utrangert, noteres dette under rubrikkene "Flyttet dato" og "Nytt inventarsted".

2. Tekniske bevegelsesdata.

Her registreres alle tekniske forandringer eller tekniske bevegelser inventaret gjennomgår. Da det for våre ting vesentlig kommer til å bli tale om reparasjoner, har vi valgt å tekste rubrikken ved å karakterisere bevegelsen som reparasjoner, da vi mener at dette vil lette bruken av kortene.

Teksten "Rep. omk. d.v.g." betyr: Reparasjonsomk. dekket ved garanti.

Teksten "Rep. omk. ikke d.v.g." betyr: Reparasjonsomk. ikke dekket ved garanti.

3. Økonomiske bevegelsesdata:

I denne avdeling registreres økonomiske forandringer vedr. inventaret på følgende måte:

Først noteres dato når inventaret bokføres i l. rubrikk som er tekstat "Avskrevet dato". Deretter bokført verdi = beløp som er ført opp i rubrikken for inventarets kostende montert side l.

Ved avskrivning f.eks. pr. 31/12-52 er det besluttet å avskrive 10 %.

Dette registreres slik:

Avskrevet dato	21/12-52
Avskr.sats	10 %
Akkumulert avskr.	kr. 147,21
Bokført verdi	" 1.324,92

Avskrivning pr. 31/12-53 får følgende noteringer:

Avskrevet dato	31/12-53
Avskr.sats	10 %
Akkumulert avskr.	kr. 294,42

Bokført verdi kr. 1.177,71.

På denne måte får man mulighet for å avlese den samlede avskrivning og den bokførte verdi direkte på kortet.

For kontrollens skyld kan man da være oppmerksom på at inventarets kostende montert = første bokførte verdi.

Første bokførte verdi + siste akkumulerte avskr. = siste bokførte verdi. Eks.:

$$1.472,13 + 294,42 = \underline{1.177,71.}$$

NB: Man bør fortrinnsvis bare registrere i inventarenhet på hvert kort. Når det gjelder Bolig- og messeinventar er dette dessverre ikke alltid så lett og heller ikke hensiktsmessig. I slike tilfeller som når det dreier seg om ulltepper o.s.v., vil man av forskjellige grunner finne det mest hensiktsmessig å registrere flere enheter av samme vare på samme kort. Oppdelingen blir da oftest at alle enheter i samme innkjøp settes på ett kort, ut fra den motivering at de vil få noenlunde samme levetid og vil bli avskrevet med samme beløp til samme tid, og vil bli utrangert på samme tidspunkt.

I det hele tatt bør man vurdere hvert enkelt tilfelle når det gjelder bolig- og messeinventar og forsøke å finne den enkleste løsningen, uten at man mister oversikten. (Se dessuten de kortene som er ført ved hovedkontoret.)

Rent utfyllingsteknisk er kortene laget slik at man ved hjelp av tabulering og linjeskifter kan innskrenke innstillingsarbeid det ved bruken av kortene til det minst mulige.

Överst til venstre i margen står følgende tegn:

T = 5 cic.

L = 2.

Tegnene T = 5 cic. betyr at tabuleringen er standardisert i kolonnen på 5 ciccros bredde. Ved å stille tabulatoren inn etter disse kolonnene vil tabuleringen alltid passe for alle blanketter som er merket T. = 5 cic. Innstillingen av tabulatoren er lettest å foreta ved at man setter kortet i maskinen og innstiller etter de vertikale linjene.

Tegnet L = 2 betyr at man ved å benytte linjeavstand 2 på maskinen bestandig skal få riktig plassering av teksten i forhold til de horisontale linjer bare ved å bruke linjeskifteren.

Ved å benytte tabulering og linjeskifter på den riktige måte vil man ved føringen av inventarkortene spare en del innstillingsarbeide, hvorved tempoet kan økes betraktelig.

UTARBEIDET AV:

Innkjøp

A/S Hovak Bergverk

JH/EN 28/5-5

GODKJENT AV:

INSTRUKS ANGÅENDE

GJELDER FRA:

1. juni 1953

Kontorsjef.

OVERFÖRING AV MATERIELL OG
EVENTUELLE SALG AV BRUKT MATERIELL.

INSTRUKS NR. 12.

1. Overføring av materiell fra ett anlegg til et annet av våre anlegg.
 - 1.1 Alle anmodninger om overføring av materiell skjer til hovedkontoret.
 - 1.2 Slike saker behandles av innkjøpsavdelingen som forelegger disse for de andre avdelinger som berøres.
 - 1.3 Når materiellet er besluttet overført fra ett anlegg til et annet, sender innkjøpsavdelingen en overføringsordre til det anlegg som skal avgi materiellet.
 - 1.4 Overføringsordrene nummereres fortløpende.
 - 1.5 Det sendes en kopi av overføringsordren til det anlegg som skal motta materiellet.
 - 1.6 Det anlegg som avgir varen, utsteder for hver sending pakkseddel (skjema nr. 2019). Pakkseddelen utfylles mest mulig fullstendig.
 - 1.7 Hvis materiellet pakkes i flere kasser, utstedes det en pakkseddel for hver kasse. Pakkseddelen nummer skrives utenpå vedkommende kasse.
 - 1.8 Pakkseddelen utstedes i 5 eksemplarer:
Originalen sendes i posten som avis til det anlegg som er varemottager.
 1. kopi følger varen. Hvis materiellet pakkes i kasse, legges pakkseddelen i kassen.
 2. kopi sendes hovedkontoret i Oslo, hvor den går til regnskapsavdelingen for henholdsvis kreditering av det anlegg som avgir materiellet og belastning av det anlegg som mottar varen.

3. kopi sendes også til hovedkontoret, hvor den går til innkjøpsavdelingen for registrering av overføringen og innføring i deklarasjonsboken for transportforsikring.

4. kopi beholdes av anlegget som avgir varen.

2. Salg av brukt materiell fra anleggene.

- 2.1 Alle forespørsler og anmodninger om å få kjøpe brukt materiell fra våre anlegg sendes til hovedkontoret.
- 2.2 Slike saker behandles av innkjøpsavdelingen som forelegger disse for de andre avdelinger som berøres.
- 2.3 Hvis materiellet besluttet solgt, sender innkjøpsavdelingen en salgsbekreftelse til kjøperen.
- 2.4 Salgsbekreftelsene nummereres fortløpende.
- 2.5 Det sendes en kopi av salgsbekreftelsen til det anlegg som sender varen.
- 2.6 Det anlegg som sender varen, utsteder pakkseddel (skj.2019).
- 2.7 Hvis materiellet pakkes i flere kasser, utstedes det en pakkseddel for hver kasse. Pakkseddelen nummer skrives utenpå vedkommende kasse.
- 2.8 Pakkseddelen utstedes i 5 eksemplarer.
Originalen sendes i posten som avis til kjøperen.
 1. kopi følger varen. Hvis materiellet pakkes i kasse, legges pakkseddelen i kassen.
 2. kopi sendes hovedkontoret i Oslo, hvor den går til regnskapsavdelingen og tjener her som grunnlag for fakturering.
 3. kopi sendes også til hovedkontoret, hvor den går til innkjøpsavdelingen for registrering.
 4. kopi beholdes av anlegget som sender varen.

Ann.: Pakkseddel utskrives også hvis materiell sendes til et fremmed verksted for reparasjon.
Likeledes utskrives pakkseddel hvis materiell utlânes til fremmede, d.v.s. personer som ikke er ansatt i eller arbeider for A/S Norsk Bergverk.
Pakkseddeleksemplarene fordeles i sistnevnte tilfeller på samme måte som nevnt foran.