

Veidirektørkontoret

MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

1941

OSLO

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD

6046

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side		Side
<i>Automobiltransport.</i>		<i>Litteratur og karter.</i>	
Avlagte førerprøver og fornyelse av førerkort i 1940	61	Dansk Vejlaboratorium	80, 182
Bilenes bremses og kravene til disse	79	Dansk Vejtidskrift	24, 64, 80, 156, 168, 182
Bilrutetrafikken i Norge i 1938. Av L. Andresen	88	Kommentarutgave av veiloven	62
—»— 1939. —»—	170	Meddelelser fra Norges Statsbaner	36, 48, 80, 156, 168, 182
Blodalkoholprøven i svensk rettsmedisinsk praksis	168	Nye fylkesveikarter, Buskerud og Troms	140
De dårlige bilkjørere	35	Regler for utarbeidelse av forslag til vei- og bruarbeider	168
Dieselmotorrøyk	167	Spesialkarter for veivesenet	11, 36, 48
En buss for 120 personer	100	Statens Væginstitut	80, 156
Fra automobiltrafikkens barndom. Av K. H. Oppegaard	19	Svenska Vägforeningens tidskrift	12, 24, 48, 64, 156, 168, 182
Furukongler som rensemasse for gassgeneratorer	12	Tielehti	12
Gassgeneratorbiler i Nordland	78	Veikart over Finnmark. Av O. Kahrs	155
Generatorbiler i Sverige	156	Vei- og Jernbanebygging. Av professor Kolbjørn Heje	169
Generatordrift av biler i Tyskland	12	<i>Materialer, redskap, materialprøving.</i>	
Registrerte Motorkjøretøyer i Norge pr. 31. desember 1940	72	Brenselforsyningen til generatorbilene i Sverige. Av L. F. Hestdalen	123
Skinnebusser og generatorgass	64	Forgiftninger under sprengningsarbeid. Av E. H. Schiøtz	149
Skån dekkene. Av Fr. Wittig	153	Fremstilling av bensol i Sverige	64
Slaggeplass for generatorbiler	12	Fremstilling av generatorknott	123
Trafikkforsinkelsernes innflytelse på transportutgiftene. Av O. Kahrs	180	Generatorgass like så god som bensin?	79
<i>Bruer.</i>		Hårdsveisning, pålegning med slitemetaller. Gassveisning i trange rom. Ved R. Ingebrigtsen	33
En bru på Burmaveien	36	Litt om dansk vejlaboratorium	57
Ferjeforbindelse fra 1675 blir erstattet med bru	35	Sprengstoffinspeksjonens innberetning 1940	59
Litt om Tacoma Narrows bridge	163	Sykkelploger	167
Privat bru over Hallingdalselven	9	Trørør for drenering og vannledning	138
<i>Forskjellig.</i>		Veivesenets knott huggeri i Østfold. Av J. Winge	135
Ant. arbeidere ved veianleggene 15. mars 1941	60	<i>Personalia.</i>	
—»— — 15. sept. 1941	165	Akerhaugen, Einar, teknisk assistent	64
—»— vedlikeholdet 15. mars 1941	62	Aleksandersen, Rolf, teknisk assistent	64
—»— — 15. sept. 1941	166	Alvim, Helge, teknisk assistent	100
Budstikken. Av Fritz Holland	97	Andersen, Arve, kasserer og bokholder	100
Båttransport på veien i Bjørkedalen	8	Andersen, Johan, overingeniør	99
De for tiden hyppigst forekommende årsaker til ulykker og uheld under minering. Av Th. Tharaldsen	163	Andreassen, Ludvig, kontorist	64
Den tekniske språkforvirring	56	Askeland, Kari, kontorist	64
En veteran takker av	167	Aarskog, E., overingeniør	124
Forgiftninger under sprengningsarbeid. Av E. H. Schiøtz	149	Aase, Hans, assistentingeniør	124
Forpleining m. v. av arbeidere. Av I. Ørberg	71	Aavitsland, Steffen, kontorist	124
Okser og kuer som trekkdyr	23, 80	Bakke, Olav, teknisk assistent	100
Statens veivesens tekniske personale. Av R. Ingebrigtsen og O. Torpp	157	Barth-Heyerdaahl, Ø. F., veisjef	11
Tillegg til veiloven	80	Berrum, Ragna, assistent	124
Tundra. Av J. B. Irgens	177	Billehaug, Kjartan, assistentingeniør	64
		Birkeland, Gunnar, assistentingeniør	124

	Side		Sid
Bjørkli, Alfred, teknisk assistent	124	Nitter, Finn, teknisk assistent	100
Bjørnbak, Vilhelm, teknisk assistent	100	Nordang, Torleif, overingeniør	100, 168
Bjørnslie, Karl, avdelingsingeniør	100	Nordbotten, Liv, kontorist	140
Bruun, Karl P., teknisk assistent	140	Nordby, Rolf, oppsynsmann	124
Bøgseth, Birger, fullmektig	100	Nygård, Lars, teknisk assistent	140
Dahl, Roald, assistent	124	Olsen, Amund Hysing, assistentingeniør	100
Dahle, Birger, avdelingsingeniør	100	Olsen, Karl, avdelingsingeniør	124
Drageset, T. J., teknisk assistent	100	Omdal, Arne, avdelingsingeniør	100
Efskinn, Arvid, teknisk assistent	100	Omvik, Øystein, teknisk assistent	100
Elgtvedt, Børre, kontorist	100	Os, Eilif, assistentingeniør	124
Engan, Kristian, assistentingeniør	100	Paus, H. W., overingeniør	11
Engelbreth, Knud, assistentingeniør	124	Petersen, Peter, byingeniør †	181
Enger, Torleif, avdelingsingeniør	124	Pettersen, Sigurd, kontorist	100
Engseth, Olav, kasserer og bokholder	100	Pettersen, Thorvald, kontorist	64
Ervik, Aase, kontorist	64	Pihlfeldt, Thomas G., ingeniør †	35
Ese, Sigurd, avdelingsingeniør †	99	Plym, Erling, kontorist	100
Espseth, Albert, teknisk assistent	100	Rabbe, Helleik, kontorist	100
Felde, Ottar, assistentingeniør	100	Rein, Olav, teknisk assistent	100
Flikke, Bernt, teknisk assistent	100	Rognerud, Gunder, oppsynsmann	124
Fortun, Hjalmar, kontorist	140	Rosenqvist, Ivan Th., mineralog	182
Frøholm, G. A., avdelingsingeniør	124	Rønning, Håkon, fullmektig	100
Frøseth, Alf, ekstrakontorist	182	Rønning, J., kontorist	168
Gillebo, Agmund, teknisk assistent	100	Rønning, Rolf, assistentingeniør	100
Gjervan, Steinar, teknisk assistent	100	Røren, Hj. E., disponent †	23
Grønli, Odd, kontorist	124	Samdal, John, teknisk assistent	100
Gärtner, Torleif, assistentingeniør	100	Saxegaard, Andreas, ingeniør †	182
Hansen, Gunvor, kontorist	182	Seim, Torbjørg, kontorist	100
Hansen, Ingar, assistent	124	Selberg, Arne, avdelingsingeniør	100
Heggen, Lars, oppsynsmann	124	Scherer, Erling, distriktskasserer	64
Heggeli, Rolf, teknisk assistent	124	Schiefloe, Torleiv, avdelingsingeniør	124
Hegle, Kyrre, kontorist	100, 168	Skorve, Einar, teknisk assistent	100
Hektoen, Alf, distriktskasserer	124	Slumgaard, G., avdelingsingeniør	168
Heldahl, Halvard, assistentingeniør	100	Solberg, Olav, assistent	64
Heldø, Ole, assistentingeniør	124, 168	Solstad, Ragnar, kontorist	100
Helgestad, Brede, kontorist	100	Soløy, Mildred, kontorist	100
Hellsaa, Helge, teknisk assistent	100	Sommernes, Arne, kontorist	100
Hodne, Oskar, teknisk assistent	100	Stav, Bjarne, avdelingsingeniør	100
Hole, Egil, kontorist	124	Stavrum, Ragna, kontorist	140
Holen, T., kontorist	168	Steen, Bera, assistent	64
Holm, Asbjørn, teknisk assistent	100	Steen, Birger, sekretær	64
Holme, Fridtjof, assistentingeniør	64	Storetvedt, Randolph, teknisk assistent	100
Holt, Johannes, assistentingeniør	64	Stormo, Kåre, teknisk assistent	100
Holte, John, teknisk assistent	100	Svendsen, Oluf, oppsynsmann	124
Husvær, C. J., kontorist	168	Sæthre, Bjarne, teknisk assistent	100
Ingebrigtsen, R., konst. overingeniør	124	Sääv, Anton, assistentingeniør	100
Jahrman, Alf, fullmektig	100	Sørensen, Olaf, kontorist	124
Johansen, Gunnar, sekretær	64	Thoner, Else, kontorist	140
Johansen, Klara, kontorist	100	Tønning, Malvin, assistentingeniør	100
Johansen, Walter F., assistent	124	Torpp, Olav, avdelingsingeniør	124
Johnsen, Asmund, distriktskasserer	100, 140	Tronstad, Arne, avdelingsingeniør	124
Johnsen, Oskar, kontorist	182	Urvall, Malvin, kontorist	100
Kjølhamar, Odmund, teknisk assistent	100	Vårdal, Sigmund, assistentingeniør	100
Kjørås, Reidar, distriktskasserer	100	Warberg, Svein, assistent	64
Knudsen, Sverre, avdelingsingeniør	100	Wretling, E. Paul, ingeniør †	99
Kringstad, Knut, teknisk assistent	100	Wærstad, Ragnhild, assistent	64
Leira, Betzy, distriktskasserer	140	Waarum, Knut, overingeniør	99
Levang, Andreas, kontorist	140	Øiestad, Jens, assistentingeniør	140
Lied, Hans, teknisk assistent	100	Øverås, Joh. P., oppsynsmann	124
Linjordet, Eilif, assistentingeniør	182		
Löhne, Karl, teknisk assistent	100	<i>Rettsavgjørelser.</i>	
Loven, Sigurd, avdelingsingeniør	124	Ekspropriasjon — erstatning	64
Lundby, Gustav, assistent	64	Erstatningssak — bilulykke	63
Lygren, Ingolf, teknisk assistent	100	Motorvognlovens § 8 m. v.	63
Lyngbakken, Odlaug, kontorist	168	Motorvognlovens § 17 og trafikreglenes § 3	64
Løberg, Håkon, teknisk assistent	100	Motorvognlovens § 21	63
Matzow, J. N., overingeniør	99	Motorvognlovens § 30 — erstatningskrav	63
Medhus, Sandolf, teknisk assistent	100	Trafikkreglenes § 13	63
Mentzoni, Rolf, assistentingeniør	100	Trafikkreglenes § 25	64
Meyer, J., overingeniør	98	Tre avgjørelser av den svenske høyesterett	79
Moe, Anna Sophie, assistent	124		
Mo, Erling, oppsynsmann	140	<i>Trafikkoppgaver, trafikkbestemmelser.</i>	
Mo, Knut, oppsynsmann	124	Forkjørretten	95
Moland, L. K., kontorist	168	Motortrafikkens innflytelse på hovedutfartsåre-	
Movinkel, Ole, fullmektig	64	nes utforming. Av O. Heli	37, 80
Nilsen, N. Brønlund, teknisk assistent	100		

Offentlig vei over gårdsplass	60
Riksveienes nummerering — forkjørsretten. Av O. Kahrs	146
Trafikktelling på veiene i Sverige høsten 1940	7
Veikantene og syklistene	59
Veiskilte i Kirkenes	24
Veivisernes plassering	76
Våre veivisere	155

Veibygging.

Asfaltarbeider	166
De veiløse	24
Et næringslivets veispørsmål	139
Femernruten	179
Jambyrdig kurve og fall med omsyn til kjørehastighet. Av K. Heje	25
Motortrafikkens innflytelse på hovedutfartsårenes utformning. Av O. Heli	37, 80
Ny bilvei gjennom Alleghnyfjellene	36
Planeringen vales	166
Rekkverkets motstandsevne	166
Seks km lang veitunnel	166
Veiknuter. Av J. Halfstad	136
Veilengder i Norge pr. 30 juni 1941	124
Veiomlegninger og snøen	60
Veitunnelers ventilasjon	6
Veivesenet i Hedmark fylke 1900—1940. Av Thor Olsen	141
Ventilasjon av tunneler. Av E. Rosendahl	161
Verdens lengste autostrada	165
Vinterveier på is	45

Veidekker.

Faste veidekker pr. 1. oktober 1940	10
Smågatesten i veikryss	36
Stabilisert grus på veianlegget Tønsberg—Linnestad—Revetal—Eidsfoss, av O. Gjorv	1
Støvdempende og stabiliserende midler. Av H. Brudal	13
Veidekker på de svenske veier	62

Veivedlikehold.

Bitrutetrafikken i Norge i 1938. Ved L. Andresen	88
Bygging av skogsveier	61
Karbid til teletining	61
Norges Tekniske Høgskoles telehivingsforsøk. Av K. Heje	65
Sykkelploger	167
Snørydningsutgiftene i Danmark	156
Undersøkelser av masseutskiftningsmaterialer for vei- og jernbanebygging. Av Watzinger, Kindem og Michelsen	81, 102, 126
Vedlikehold av veiene i vintertiden. Av A. Baalsrud	49
Åpningen av høyfjellsveiene 1941	62

Veivesenets historie og utvikling.

Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsens 100-års jubileum	134
Veiene til Ringerike i eldre tid	31
Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen i Finland	34



MEDDELELSER FRA VEIDIREKTØREN

NR. 1

Stabilisert grus på veianlegget Tønsberg—Linnestad—Revetal—Eidsfoss. — Veitunnellers ventilasjon. — Trafikktelling på veiene i Sverige høsten 1940. — Privat bru over Hallingdalselven. — Båttransport på veien i Bjørkedalen. — Faste veidekker pr. 1. oktober 1940. — Veisjef Barth-Heyerdaahl. — Ny overingeniør ved veidirektørkontoret. — Mindre meddelelser. — Litteratur.

Jan. 1941

STABILISERT GRUS PÅ VEIANLEGGET TØNSBERG— LINNESTAD—REVETAL—EIDSSFOSS

Av avdelingsingeniør O. Gjorv.

Hovedveianlegget Tønsberg—Linnestad—Revetal—Eidsfoss danner sammen med veianleggene langs Eikeren innen Vestfold og Buskerud en sammenhengende rekke anlegg fra Oslofjorden i øst til Hoksund—Kongsbergveien i vest — en framtidig veirute som fra Vestfoldbyene vil føre bilisten langs de mange store og naturskjønne vann i Vestfold og Buskerud på forholdsvis kort tid opp i høyfjellet gjennom Numedal, Hallingdal eller Valdres. Lengden innen Vestfold er ca. 56 km. Tønsberg—Linnestad—Revetal—Eidsfoss utgjør herav ca. 48 km. Denne vei skal bl. a. erstatte privatbanen Tønsberg—Eidsfoss som ble nedlagt i 1939. Den legges dels etter banelegemet, dels som helt ny vei utenom banen, og dels følger den de gamle riksveier som utbedres eller ombygges.

Første parsell av dette veianlegg, Linnestad—Revetal, 4 å 5 km lang, ble åpnet for trafikk siste høst (1940). Denne parsell er for størstedelens vedkommende bygget som helt ny vei, men faller på en kortere strekning sammen med Tønsberg—Eidsfossbanen. Omtrent samtidig kunne en annen parsell, Revetal—Åmot, åpnes for trafikk. Denne parsell som er ca. 2 km lang og bygget etter banelegemet, ble fullført i løpet av 3 måneder, vesentlig med deltakere i den frivillige arbeidstjenste i Vestfold.

Som en kuriositet kan nevnes at der langs en del av denne parsell ble plantet allé av *frukttrær*, visstnok den første i sitt slags her i landet.

Det som imidlertid tør by på noen videre *veitek-nisk interesse* i forbindelse med opparbeidelsen av disse parseller er det *veidekke* som ble benyttet og som anlegget for øvrig sannsynligvis kommer til å bli utstyrt med, nemlig *stabilisert grus*. Jeg skal derfor i det følgende tillate meg forholdsvis kort å komme litt inn på utførelsen av dette og hva dermed står i sammenheng idet fundament og dekke omtales hver for seg.

For å kunne være orientert er det da nødvendig først å ta for seg et veidekksprofil gjeldende for dette anlegg (fig. 1).

Veidekksprofilen gjelder for strekningen Tønsberg—Revetal. Det framgår at kjørebredden er

5 m og planeringsbredden 7 m. Dypdrenering med 5—15 mm \emptyset singel som filter rundt dreneringene og alminnelig grus i halv groftetykkelse til sammenheng med trauggrusen som er lagt i fall mot grøften på den ene side og eventuelt fyllingen på den annen. Bankettene er utført av jord *uten veidekke* med henblikk på benyttelse som sykkelstier når disse tillates utført.

A. Veidekkets fundament.

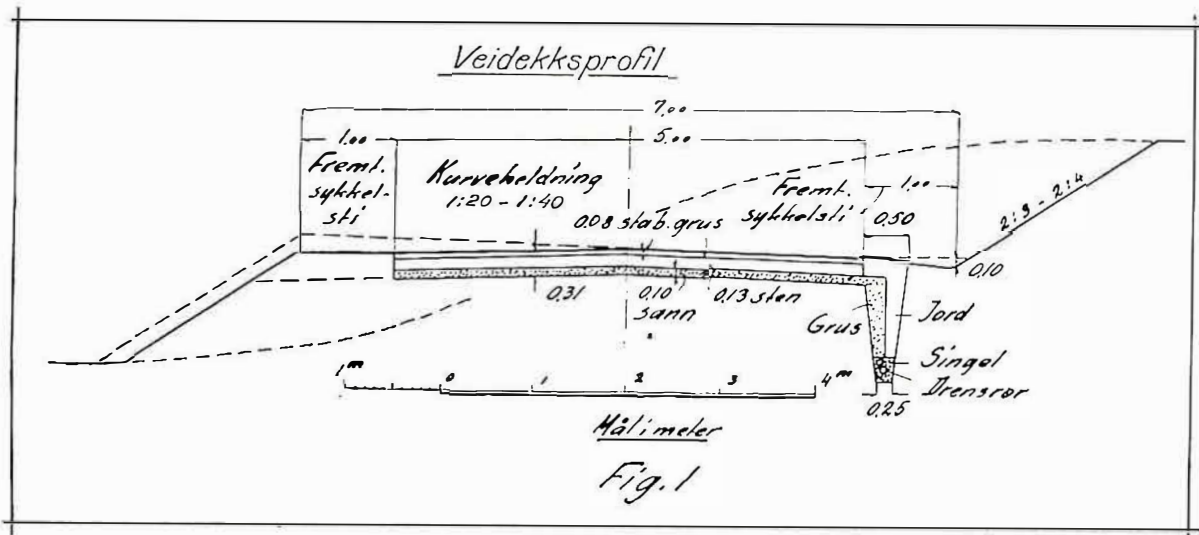
Ved begynnelsespunktet for parsellen Linnestad—Revetal gikk den gamle riksvei gjennom en gårdsplass. Den nye vei er blitt lagt utenom gården, og en fikk derved overskudd av stein som kunne benyttes til fundament. En hadde også på et annet sted fjellskjæring med overskudd av stein anvendbar til veidekke. På partiene i nærheten av disse fjellskjæringer var det eneste naturlige å bruke stein til fundamentet da selvsagt dette under de forhåndenværende omstendigheter også ble det billigste. Men på den øvrige del av denne parsell og på partiet Revetal—Åmot, hvor den nye vei bygdes etter jernbaneplaneringen, hadde en valget mellom tre slags fundament, nemlig kultstein fra naturlig forekomst, grus fra grustak eller maskinpukk. Omkostningene for hvert av disse alternativer måtte først bringes på det rene.

1. Grus.

I det forholdsvis grusfattige Vestfold faller grusen kostbar da transportlengden som regel er stor. I heromhandlede tilfelle var prisen 8,50 kr./m³ utspredt på veien. Regnes med en sammenvulset grustykkelse av 0,21 m foruten isolasjonsskiktet og at 0,13 m herav er å betrakte som fundament, mens de resterende 0,08 m skal være stabilisert grus og må 0,13 m komprimert grus utlegges 0,15 m i løst mål, fås følgende:

Fundamentgrus 0,15 m³ å kr. 8,50 .. = 1,28 kr./m²
Valsing .. = 0,10 »

Tilsammen for grusfundamentet 1,38 kr./m²



2. Kultstein.

Av naturlig kultstein fantes nok så store kvanta ca. 11 km fra anlegget. Denne var av en sådan beskaffenhet at den nedlagt som fundament kom på kr. 9,50 pr. m³. Hvis den utlegges 0,17 m i løst mål og bearbeides samt tettes ved hjelp av leire og sand til 0,13 m, og den stabiliserte grus opptar resten av en samlet tykkelse på 0,31 som ovenfor, fåes:

Kultsteinsfundament 0,17 m³ à 9,50 = 1,62 kr./m²
 Valsing = 0,05 »

Tilsammen for kultfundamentet 1,67 kr./m²

3. Maskinpukk.

Her var forholdet det at veivesenet hadde et større lager i nærheten av anlegget liggende til den riksvei som er under ombygging. Det var derfor meget beleilig å benytte seg av dette til fundament. Nedlagt kom steinen på kr. 11,00 pr. m³.

Beregningen blir da:

Fundamentlag 0,15 m³ à kr. 11,00 .. = 1,65 kr./m²
 Valsing = 0,05 »

Tilsammen for pukkfundamentet 1,70 kr./m²

Det er herunder forutsatt at grusfundamentet legges ut i to skikt som begge vales, mens kult og pukkfundamentet vales bare én gang. De under 2 og 3 oppførte priser inkluderer det leirlag og den grus som medgår til tetningen og dessuten under 2. bearbeidelsen av steinen.

Det sees av beregningen ovenfor at grusalternativet til tross for at prisen er høy allikevel blir litt billigere enn de andre. Men da framskaffelsen av grusen i sommer bød på visse vanskeligheter og det som ovenfor nevnt stod et pukkager i nærheten av anlegget til rådighet, bestemte en seg for dette alternativ. Det ville dessuten være av inter-

esse å konstatere hvordan maskinpukken egnet seg som fundament.

Av parsellen Linnestad—Revetal ble deretter forsøksvis lagt en strekning på 1,66 km med pukkfundament.

Sammenlignet med kultfundamentet viste det seg som ventet at pukken var en god del raskere å legge ut. Forholdet ble omtrent som 1 til 3. Et arbeidslag på 6 mann og tilsvarende biler rakk å få ferdig ca. 40 l. m fundament pr. dag klar til pålegging av det stabiliserte grusteppe. Pukken ble enten plasert i to skikt med et binnstofflag (leirlag) mellom eller som et skikt, henholdsvis av 8 cms og 16 cms tykkelse (utlagt i løst mål). Så vel grovpukk (70 mm Ø) som finpukk (25 mm Ø) ble forsøkt, grovpukk i undre hvor to lag, og enten grov- eller finpukk i øvre lag. Hvor grovpukk ble benyttet i øvre lag eller hvor kun ett lag grovpukk, ble denne på overflaten avjevnet med fin pukk og pålagt binnstoff (leire). Dette siste ble for øvrig gjennomført over alt, og det viste seg å være helt nødvendig for å kunne etablere sammenheng mellom det første stabiliserte gruslag og fundamentet. Ett binnstofflag vil dessuten tjene til å tette fugene i det underliggende lag, hva enten det består av pukk eller kult, hvorved også grusforbruket reduseres til et minimum. Da grunnen nesten overalt besto av leire — og denne således var for hånden til enhver tid — ble disse binnstofflag meget billig i utførelse. Størstedelen av pukkstrekningen er derfor blitt lagt i 2 skikt, atskilt med binnstoff og avjevnet på overflaten med grus og leire. Det hele er deretter blitt valset, hvorved leiren har trengt inn mellom pukksteinene og tettete lagene både ovenfra og nedenfra.

Arbeidet var avsluttet i desember 1939.

Noen større forskjell på disse varianter av pukkfundamenter eller på pukk- og kultfundamentet har en ennå ikke kunnet observere. Den første var

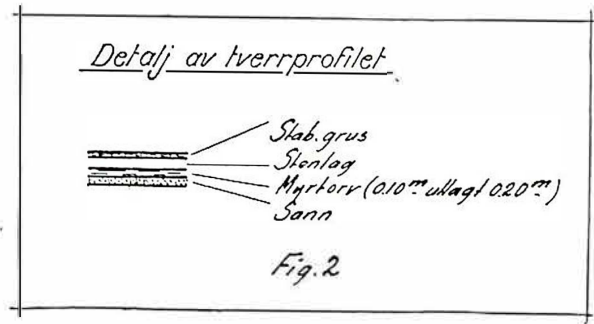
etterat pukken var blitt lagt (våren 1940) var telen overalt i Tønsbergdistriktet temmelig dyp på grunn av en sammenhengende streng kuldeperiode på atskillige måneder. En fikk derfor en karakteristisk teleløsning. Ennå før denne var over kom en under vær med at en strekning på ca. 1 kms lengde av pukkfundamentet allerede var tatt i bruk av en trafikant og var blitt utsatt for tømmertransport med bil. Det må her bemerkes at en del av denne strekning ikke var blitt drenert om høsten — det eneste parti av hele parsellen — til tross for at grunnen her var meget bløt. Det var derfor med bekymring jeg imøteså resultatet av denne generalprøve. Det viste seg at veibanen riktignok var blitt ujevnere enn om høsten, men den hadde holdt forholdsvis meget godt i teleløsningen. De andre pukk- og kultpartiene var omtrent som høsten i forveien, *litt* ujevnere var også de blitt. Ujevnheter i pukkfundamentet kunne for øvrig lett-vint utjevnes med bare ubetydelig tilsetning av finpukk.

Jeg mener herav å kunne dra den slutning at bæredyktigheten i det pukkfundament som var utsatt for tung tømmertransport, må ha vært tilfredsstillende og at den primære årsak til ujevnheter må være å søke i *telen* og ikke i *tømmerkjøringen*. At virkningen av den førstnevnte ikke er blitt mindre som følge av den annen sier seg selv. Grunnen til at telen hadde hatt så vidt stor makt på det øvrige fundament var at dette ble lagt senhøstes (1939) på en vannsyk undergrunn og at dreneringen ikke hadde fått tid til å virke ennå da frosten kom. Forhåpentlig vil neste vårs teleløsning bli lempeligere.

I forbindelse med disse arbeider kan også nevnes at der på en kortere strekning, en skjæring, hvor grunnen viste seg å være særlig vannsyk, og hvor en derfor måtte vente kraftig telehiving, er blitt gjort forsøk med *myrtorv som isolasjon* mot frost sammen med sand. Lagdelingen ble utført som vedstående skisse, fig. 2 viser.

Da myrtorven har tilbøyelighet til å trenge opp gjennom steinlaget, *måtte den presses godt sammen før steinlaget* kunne plaseres. Det viste seg da ingen vanskelighet med å bearbeide kulden. Bortsett fra utgiftene med graving av dypere traug kostet myrtorvlaget ca. *0,18 kr./m²*.

Myrtorvens oppgave skulle være å isolere mot frostens nedtrenging ovenfra mens *sanden* som helst må være grov og uten leirsubstans eller humusbestanddel, skal bryte det kapilære grunnvanns bevegelse oppover. Sandlagets tykkelse må av hensyn til det kapilære vannløp være minst 10 cm, og det er meget viktig at underlaget er omhyggelig avjevnet før sanden plaseres. Jeg er også kommet til det resultat at en langsgående enkel «trauggroft» til å oppta det kapilærvann som trekkes opp i sandlaget nedenfra og en del av overvannet (som siger gjennom veidekke og pla-



nering) er på sin plass i skjæringer hvor der anordnes grøft kun på en side av veien, og hvor veiplanet ikke ligger i kurvehelling til motsatt side. Da denne grøft således får nokså begrenset oppgave, kan den være bare så vidt dyp som terrengshelling eller tele tilsier, og den vil antagelig med fordel kunne utføres uten drensrør (med bare grus eller singel). Den gunstigste dybde på *alminnelige drengrofter* synes å være fra 0,75 m til 1,25 m under dekkets *underkant*. Denne oppfatning deles for øvrig også av landbruks-fagkyndige som jeg har drøftet spørsmålet med.

Arbeidet med myrtorven ble avsluttet i begynnelsen av juli 1940. Partiet har siden vært utsatt for en del tung transport med akseltrykk opp til mellom 5000 og 6000 kg, uten at det hittil har dannet seg varige svanker, og det har når dette skrives, gjennomgått en barfrostperiode som fremdeles vedvarer, og hvorunder temperaturen i flere dager har vært henimot $\div 30^{\circ}$ C. Det har hittil ikke vist seg noen som helst antydning til telekuler. Et par andre steder har derimot vist tegn til begynnende teledannelse.

B. *Det stabiliserte grusdekke.*

Det nye ved leggingen av stabilisert grusdekke ved dette veianlegg er at der er anvendt maskinmessig framstillet leirvelling som bestanddel av dekket. Den ved veidirektoratets (Brudals) foranstaltning byggede leirmaskin (leirmølle) er nemlig her for første gang tatt i bruk.

Maskinen med stillas, elevator og silooppbygging ses på fig. 3. Den er plassert i et leirtak ved siden av den gamle riksvei.

Med denne leirmaskin ble i sommer maksimum produsert 36 m³ leirvelling pr. 8½ timers arbeidsdag, eller ca. én silo à 4,5 m³ pr. time. Til betjening av maskinene, uttaking og mating av leire trengtes da 5 mann. Leirinnhold pr. m³ kån ha vært 700—800 kg. Denne produksjon vil med den erfaring som nå er gjort, kunne økes ytterligere. 36 m³ leirvelling svarer til 27 tonn fast leire og til 340 l. m vei eller 1700 m² veidekke pr. dag. Det er da regnet 5 m bredde og 6 cm tykkelse på grusteppet og i gjennomsnitt 13,5 vektprosent leire av komplett grusblanding. I alminnelighet valgtes en strekning på 300—340 l. m (1500—1700 m²)

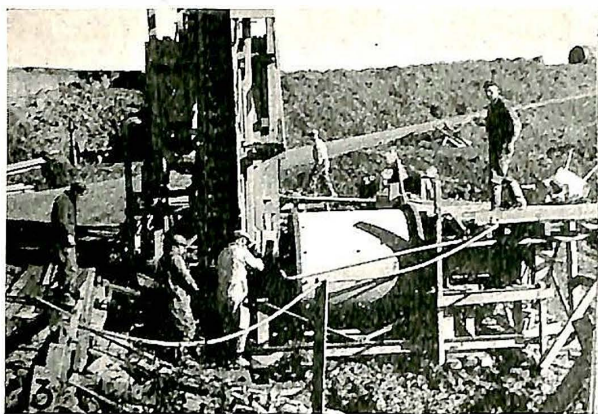


Fig. 3. Leirmølle.



Fig. 4. Skålharv.

pr. dag til behandling. Det nødvendige mannskap hertil var ved maskinen 6 mann (1 til klorkalsium), på tankvognen 1 ekstra mann, på veibanen 3 mann, tilsammen 10 mann. Av redskap ble brukt 1 høvel og 1 skålharv (kultivator), dessuten 1 tankbil med 3000 liters trebeholder (se fig. 4 og 7).

Som fuktighetsbevarende middel anvendtes klorkalsium (opptil $\frac{1}{2}$ vektprosent av grusblandingen). Denne ble i oppløst tilstand helt på tom beholder under retudvending (se fig. 3 øverst til høyre). Innstrømningen av vellingen i beholderen ble utnyttet til å blande de to vesker. Beholderen (fig. 7) var utstyrt med 5" \varnothing sprederør med sluseventil. Fra røret ble massen slynget ut mot en lem som kunne innstilles i forskjellige skråstillinger i forhold til hvor massen skulle spredde og ettersom den var *tynn* eller *tykk*. Lemmen og ventilen ble under utkjøringen betjent av én mann som fulgte tankvognen fram og tilbake. Ifyllingen i beholderen skjedde gjennom en åpning nær beholderens ene ende, nemlig den som vendte *fra* uttappingsrøret og beholderen inntok på lasteplanet en skråstilling. Siloen tømtes ved hjelp av en 5" \varnothing slange med ventil påsatt siloveggen.

Under arbeidet på veibanen ble følgende framgangsmåte benyttet:

Grusen fra grusanlegget spredtes ut i to lag som ble behandlet hver for seg, lagtykkelse ca.

6 cm ($0,3 \text{ m}^3/\text{l. m}$) løst mål jevnt fordelt over veidekkets hele bredde. Deretter ble leir- (og klorkalsium-) vellingen sprøytet på og harvingen begynte. Da høvel under alle omstendigheter måtte brukes til den avsluttende sletting, ble denne anvendt også foran harven, se fig. 4. Etter noen drag fram og tilbake med harven ser massen ut som på fig. 5. Når harvingen var ferdig, gikk høvelen over strekningen og slettet sporene forsiktig ut. Tilstanden er da som vist på fig. 6.

En ble stående ved denne framgangsmåte som den beste etterat det var forsøkt på forskjellige måter og med flere slags redskap. En prøvde således å legge grusen i to ranker som demmet opp for vellingen (i midten). Grus og velling ble så ettet sammen ved hjelp av høvel eller harv — fjærharv og skålharv. På grunn av den relativt store bevegelse grusen fikk fra høvelbladet hadde de grovre bestanddeler av massen tilbøyelighet til å skille seg ut, og leirvellingen ble lett skyllet utenfor grusbanen og kom således ikke til nytte. Når grusen spredtes på forhånd til et jevnt lag og utsattes for de mange små bevegelser fra en skålharv, oppnåddes at kornfordelingen under harvingen ble omtrent uforandret, hvilket jo er av største betydning for dekkets tetthet.

Dekket skulle deretter vales, *men da leggingen foregikk nokså sent på året og til dels i vedvarende*

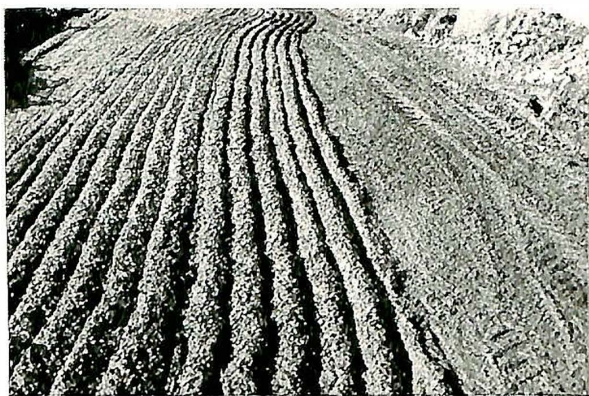


Fig. 5. Etter harvingen.

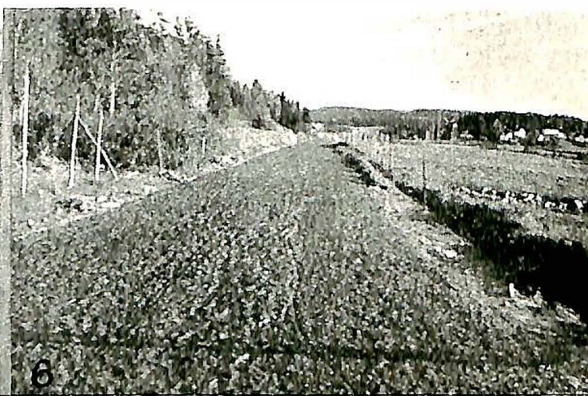


Fig. 6. Etter utjevning av grusmassene.

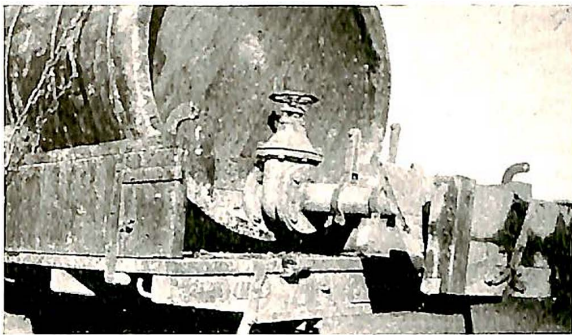


Fig. 7. Tankbil med 3000 liters beholder.

regnvær, måtte det overlates til seg selv noen tid forat det kunne tørke. Det er for nevnt at det som sist ble lagt ikke rakk å bli tørt for frosten satte inn. Denne omstendighet hadde for dekkets bæredyktighet imidlertid ikke så meget å si som en skulle tro. Det viste seg senere. Riktignok dannet det seg noen svake spor, men stort sett holdt denne strekning seg bra, til tross for at den var utsatt for all slags trafikk.

Så snart dekket var noenlunde tørt, tok valsingen til. Uheldigvis var alle større valser i aktivitet med legging av faste dekker, så det bare sto en 1,5 tonn motorhåndvalse til rådighet for dette dekke. Denne ble dog brukt. Etter valsingen antok dekket en tilstand som vist på fig. 8. (Det i forgrunnen er ikke ujevnheter men farvenyanser, dekket er meget jevnt.) Valsen var imidlertid alt for lett. Dette sees av fig. 9, som framstiller det ferdige dekke etterat trafikken har gått noen tid. De viste skyggeaktige antydninger til hjulspor som var oppstått i forbindelse med opptiningen

etter den første frysing i november, ville sannsynligvis ikke ha oppstått hvis en med en tung valse hadde fått dekket bedre konsolidert.

For lettvint å kunne fordele leirvellingen på veibanen er det hensiktsmessig å ha en *fordelings-tabell* (se nedenfor) som angir den lengde beholderen med et visst leirinnhold skal tommes over. Framgangsmåten ble følgende:

Den spesifikke vekt av leirvellingen bestemtes ved veiing. Prøven ble herunder tatt enten fra siloen

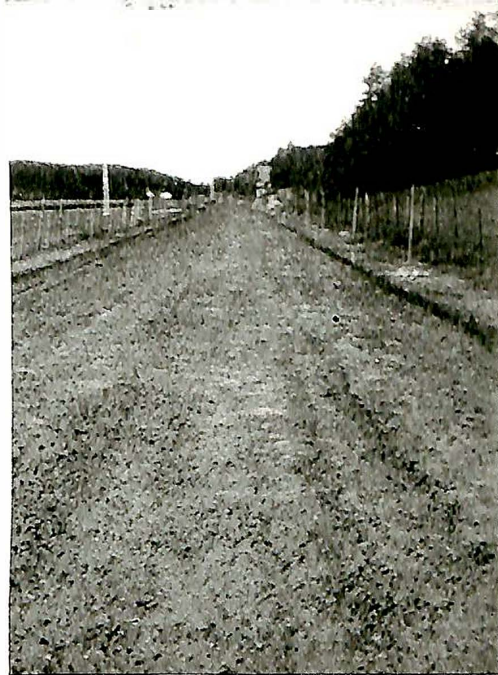


Fig. 8. Etter valsingen.

Utkjøring av leirvelling iblandet klorkalsium for 0,3 m³ grus pr. l. m vei.

Leirvellingens			En beholder å 3 m ³ fordeler seg på følgende antall meter full veidekksbrede, når:					En beholder å 3 m ³ skal inneholde følgende antall kg klorkalsium (1/2 % av sann + leire), når:				
egenvekt	prosent	antall kg leire pr. m ³	8 % leire	10 % leire	12 % leire	14 % leire	16 % leire	8 % leire	10 % leire	12 % leire	14 % leire	16 % leire
1,255	31,8	400	26	20	17	14	12	72	57	49	41,5	36,5
1,290	34,9	450	29	23	19	16	13,5	80	65	55	47,5	41
1,320	37,8	500	32	25	21	17	15	88	70,5	61	50,5	45,5
1,355	40,6	550	35	28	23	19	16,5	96,5	79	67	56,5	50
1,385	43,3	600	38	30	25	21	18	105	85	72,5	62,5	55
1,420	45,8	650	41	32	27	22,5	19	113	90,5	78	67	57
1,450	48,3	700	44	35	29	24	21	121	99	84	71,5	64
1,480	50,6	750	47	37	30,5	26	22	130	105	88,5	77	67
1,515	52,8	800	49	39	32	27	23,5	135	111	93	80,5	71,5
1,545	55,0	850	52	41,5	34	29	25	143,5	117,5	99	86	76
1,580	57,9	900	55	43,5	36	30,5	26	152	123	104,5	90,5	79
1,610	59,0	950	57	46	38	32	27,5	157	130	110	95	84
1,640	60,8	1000	60	48	40	33,5	29	165,6	136	116	99,5	88
1,675	62,8	1050	63	50	42	35	30	174	141,5	122	104	91
1,700	64,5	1100	65,5	52,5	44	37	31,5	181	148,5	127,5	110	96



Fig. 9. Det ferdige veidekke.

eller fra den fylte beholder. Hvis prøvene tas fra siloen, hvilket er det enkleste, bør der i silo-veggen påsettes en ekstra liten tappekran (ikke under $\frac{1}{2}$ " \emptyset) forat ifyllingen i veiemålet kan skje bekvemt. Veiingen foretas best i nærheten av siloen. Tabellen angir da foruten et par data for leiren den lengde beholderens innhold blir å fordele på. Er leirens spesifikke vekt f. eks. 1,515 skal der på en strekning av 320 m tømmes 10 beholdere når leirprosenten er 12. Beholderens uttappingsventil innstilles da slik at hver av de

10 beholdere fordeles vekselvis fram og tilbake over 320 ms lengde, på hel eller halv veidekks-bredde.

Tabellen angir samtidig hvor mange kg klor-kalsium beholderen skal inneholde for de forskjellige leirprosenten når der anvendes $\frac{1}{2}$ vektprosent klorkalsium, (regnet av leire + grus).

Leirblandingens konsistens reguleres under framstillingen ved å sette til mer eller mindre vann i trommelen. En vil på den måte kunne framstille leirblandinger etter ønske fra de tynneste og opp til grøtaktig konsistens. Foregår utkjøringen i den tørre årstid, vil forholdsvis meget vann fordampe, og det vil da være fordelaktig å bruke tynnere blandinger. Utover høsten eller i råt og fuktig vær vil noe tykkere konsistens være å foretrekke.

Den første prøvekjøring av maskinen fant sted så sent på høsten 1939 at driften snart måtte innstilles, og på grunn av krigen i fjor vår ble prøvingen da forsinket. Når det allikevel og tross kraftig forsering av arbeidsdriften for øvrig ved dette anlegg er lykkes å nå fram til brukbare resultater i løpet av sommeren, skyldes det ikke minst A/S Drammens Jernstøberi, som har bygget maskinen.

VEITUNNELERS VENTILASJON

Vesentlig efter en artikkel av A. Bartholomai, Luzern, i «Strasse und Verkehr» for 13. oktober 1939, side 288—91.

Den første gatetunnel ble bygget i London under Themsen alt i forrige århundre. Senere er der bygget ytterligere en under samme elv og tunneler under Elben ved Hamburg, under Mersey ved Liverpool, under Schelde ved Antwerpen og adskillige i De Forente Stater. Den mest kjente av disse er under Hudsonfloden ved New York.

Korte veitunneler har det jo vært bygget adskillige av i Norge, og overingeniør Jensen, Hordaland, brukte å regne at det lønnet sig å bygge tunnel når den ikke blev over 3 ganger lenger enn den innsparte høideforskjell ved å gå over hindringen. Imidlertid har alle disse veitunneler hittil vært så korte at ventilasjon har vært unødvendig. Det samme gjelder visstnok så å si alle hittil byggede utenlandske veitunneler.

I det siste har det imidlertid også hos oss dukket op projekter som krever så lange tunneler at ventilasjon blir uundgåelig. Projektet for tunnel under Karmsund blir så meget dyrere enn bru at det neppe kommer til utførelse. Projektet for tunnel under Jostedalsbreen for å forbinde midtre eller indre Sogn med Nordfjord på en for øvrig ideell kort måte blir både så dyrt og har vakt slik motstand i fylket at det vel ikke kan påregnes å komme til utførelse i en rimelig fremtid. I Nordland er det forutsetningen å bygge en tunnel som visstnok blir over 2 km lang på veien Lande—Tosbotten—Svenningsdalen, så det vil muligens ikke bli så lenge før spørsmålet om ventilasjon av veitunneler også blir aktuelt hos oss. Når våre høifjellsveier må holdes åpne hele vinteren vil det

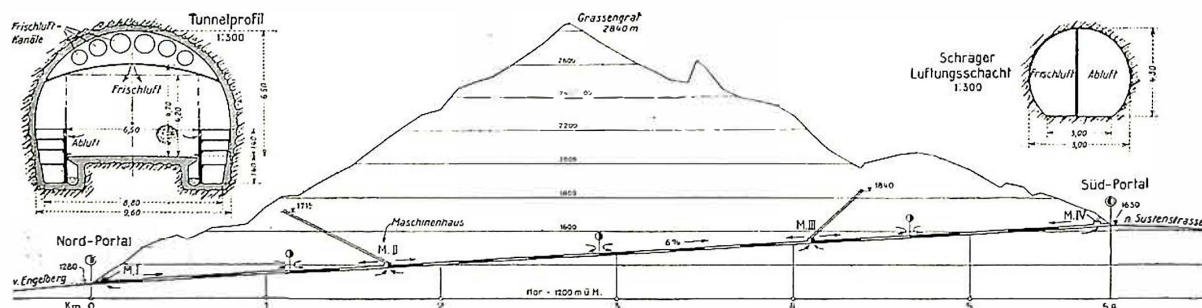


Fig. 1. Forslag til ventilasjonsanlegg for Titlistunnelen, oppriss.

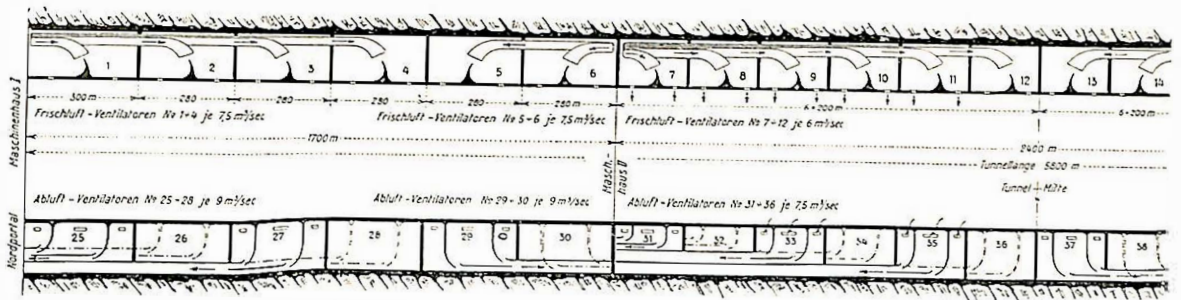


Fig. 2. Forslag til ventilasjonsanlegg for Titlistunnelen. grunnplan.

nok bli spørsmål om mange lengere veitunneler også her. I utlandet har disse forhold såvel som de militære hensyn medført en mengde tunnelprosjekter. Det mest omtalte av disse er vel veitunnelen under Mont Blanc, som i tilfelle vilde bli en av verdens lengste tunneler. Denne er riktignok foreløbig ikke aktuell, men det er sikkert at det skal bygges 4 lange veitunneler til de nye bilstamveier (Reichsautobahnen) som skal forbinde de sydlige deler av det tidligere Østerrike med resten av det Stortyske Rike. I Sveits har det vært mange tunnelforslag, bl. a. en 5,8 km for Titlisveien, og det er besluttet å bygge en 2,2 km lang veitunnel på Kistenveien.

Til ventilasjon av tunnelene har det hittil vært anvendt 3 hovedprinsipper:

I. *Langsgående ventilasjon* hvor den friske luft tilføres i tunnelens ene ende og den forbrukte utdrives fra den annen ende. Denne type kan bare anvendes hvor tverrsnittet er relativt stort i forhold til lengden og best hvor trafikken bare går i en retning. På lengere tunneler er dette system utelukket.

II. *Tverrgående ventilasjon* går ut på å ha et særskilt system av tilløps- og avløpskanaler. Det ene legges gjerne under tunneltaket, det annet under kjørebanelen. Hollandtunnelen under Hudsonfloden anvender dette prinsipp og efter meget inngående forsøk blir frisk luft tilført nedentil og den forbrukte luft ført bort under taket.

III. *Kombinert langs- og tverrgående ventilasjon* bruker selve kjøretunnelens tverrsnitt enten for

tilførsel av frisk luft eller for bortførelse av den bedervede. Den kan bare brukes hvor kjøreprofilen er rikelig stort.

Ved beregninger av de nødvendige friskluftsmengder til ventilasjon har det hittil vært sedvane å gå ut fra den tillatte mengde CO. Denne må ikke noe sted overskride 0,4—0,5 ‰. Erfaringer fra Scheldetunnelen viser at man måtte holde denne på 0,15 ‰ og i Merseytunnelen på 0,25 ‰, og enda er ikke ventilasjonen i noen av disse tunneler tilfredsstillende. Årsakene er ikke bare at man må ha en betydelig sikkerhetsfaktor for ujevn fordeling av CO av hensyn til siktbarheten — et hensyn hvis betydning øker sterkt med den voksende trafikk. Likeledes er de med exhausten kommende svovel- og oljegasser høist ubehagelige for øinene og lukten og er en direkte medvirkende årsak til kravene om større friskluftmengde.

Ingeniør Bartholomäi har nå for Titlistunnelen utarbeidet et nytt ventilasjonsforslag som går ut på å tilføre den friske luft fra tunneltaket og ta den bedervede luft med exhausten ut på begge sider av kjørebanelen omkring vel en meters høide over denne. Ennvidere er tunnelen i lengderetningen indelt i avsnitt hvor både lufttilførselen og luftavtrekket kan reguleres særskilt, Kfr. fig. 1 og 2. Systemet ser meget tiltalende ut for tunneler med relativt små tverrsnitt.

Det skal bli interessant å se erfaringene fra Kistentunnelen og likeledes hvad tyskerne vil gjøre.

TRAFIKKTELLING PÅ VEIENE I SVERIGE HØSTEN 1940.

For å få en oversikt over nedgangen i trafikken på de offentlige veier etter krisen i september 1939 ble det i oktober 1939 og i juli 1940 satt i gang trafikkteiling i hele Sverige med tellesteder som ved trafikkteilingen i 1936¹. Trafikkteilingene omfattet som vanlig en tredagsperiode fredag—søndag, med telletid fra kl. 6 til 21 og for øvrig etter samme regler som i 1936. Ved bearbeidelse

av trafikkresultatene ble gitt samme prosentvise tillegg for nattrafikken som i 1936.

Høsten 1940 ble det igjen foretatt trafikkteiling i hele Sverige. Telledagene 18—20. oktober var på samme tid som høstteilingene i 1936 og 1939. Antall tellesteder var for hele landet 68 og antall veiretninger 224.

Værforholdene under denne siste teiling (1940) var stort sett noe gunstigere for trafikken enn høsten 1936. Nedgangen i biltrafikken må derfor

¹ Se «Meddelelser fra Veidirektøren», side 37 — 1939.

utelukkende skyldes restriksjoner for bruk av flytende motorbrensel, og at overgang til gassgenerator drift bare delvis var gjennomført.

Motorvogntrafikken for hele landet utgjorde 1940 gjennomsnittlig 35 % av trafikken i 1936. Tilsvarende tall var for høsttrafikken 1939 82 % og for sommertrafikken 1940 31 %. Den største nedgang i trafikken (29 %) hadde Stockholms, Göteborgs og Bohus län. Stor trafikk hadde Gotlands, Västernorrlands og Norrbottens län med prosenttall mellom 50 og 60.

Antallet av generatorbiler utgjorde høsten 1940 for hele Sverige 61 % av biltrafikken på offentlige landeveier mot bare 10 % tre måneder tidligere. Dette svarer omtrent til 21 % av høsttrafikken i 1936. Generatordriften er temmelig jevnt fordelt innen de forskjellige län. De høyeste tall — 79 respektive 77 % — har Södermanlands og Västernorrlands län. Lavest ligger Skaraborgs län med 35 %, deretter Norrbottens län med 40 % og Östergötlands og Gotlands län med 46 %.

Bensinrestriksjonene medførte straks en sterk stigning av sykkeltrafikken i byene. På landet har økningen gått langsommere. Ved høsttellingen i 1939 steg sykkeltrafikken i forhold til 1936 med for hele landet gjennomsnittlig 137 %. Ved sommertellingen 1940 var samme prosenttall øket til 160. Siste trafikk telling viser en sykkeltrafikk av 183 % av høsttrafikken 1936. Prosenttallene for de forskjellige län er dog høyst forskjellige.

Man skulle tro at den tvungne innskrenkning i bruk av lastebiler skulle ha forårsaket en betydelig økning av hestetrafikken. Denne økning har imid-

lertid latt vente på seg. Ved høsttellingen 1939 utgjorde antall kjøretøy med trekkdyr for hele landet 78 % av 1936 års trafikk. Sommertellingen 1940 ga omtrent samme tall, eller 80 %. Ved høsttellingen 1940 kom hestetrafikken som middeltall for hele landet opp til 1936 års nivå (104 %).

Trafikken er delt på rikshovedveier, länshovedveier og øvrige veier. Man kan derav konstatere at minskingen i trafikken likesom ved tidligere tellinger var størst på rikshovedveiene, og at trafikken på «øvrige veier» — hovedsakelig bygdeveier — var noe mindre berørt. Derimot er generatortrafikken prosentvis størst på rikshovedveiene og minst på «øvrige veier».

Under normale forhold kan årets middeltrafikk temmelig nøye settes til middeltallet (M) av sommertellingen (S) og høsttellingen (H), men denne metode gir nu misvisende resultat for motortrafikken. 1940 års virkelige middeltrafikk beregnes til 1,37 M eller til 45 % av trafikken i 1936.

Av antall registrerte generatorbiler og trafikkkurven for generatorbiler kan en dra den slutning at de gassdrevne kjøretøy innen kort tid kan opprettholde en trafikk som tilsvarende sommertrafikken i 1940.

Bilenes gjennomsnittsvekt i samtlige län er høyere enn i 1936. Gjennomsnittlig for hele landet var bilen 31 % tyngre enn høsten 1936. Tilsvarende tall var høsten 1939 7 % og sommeren 1940 38 %. Har således trafikken i vognkm gått ned til 35 % av trafikken i 1936 så er motorvogntrafikken regnet i tonnkm ikke redusert mer enn til $35 \times 1,31 = 45 \%$. R. S. i Teknisk Tidsskrift.

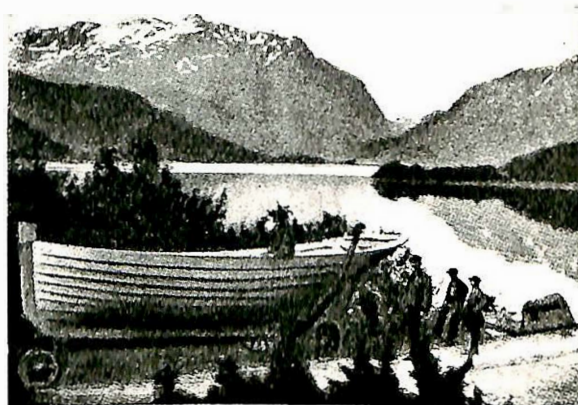
BÅTTRANSPORT PÅ VEIEN I BJØRKEDALEN

I Bjørkedalen på Sunnmøre har det i flere hundre år vært drevet båtbygging som hjemmeindustri. Det er på de 30—40 gårder som ligger rundt Bjørkedalsvannet at denne båtbygging foregår og båtene blir når de er ferdige satt på Bjørkedalsvannet for å føres over dette og videre nedover til sjøen.

Om denne virksomhet har hr. Johannes Borge for noen tid siden skrevet en meget interessant artikkel i Aftenposten, hvorav vi tillater oss å gjengi følgende avsnitt om transporten av båtene.

At de nybygde båtene blir satt på Bjørkedalsvatnet vil man ha forstått. Men nu kan man spørre: Hvordan i all verden kommer de fram til sitt rette element, til sjøen? Det var i gamle dager en temmelig tungvint affære, særlig når det gjaldt større båter. Veien ned til bunnen av Kilsfjorden var smal og et par kleiver måtte man også over. Over Bjørkedalsvatnet og de to mindre vann kunde man ro fartøiene, men over land måtte man skyve dem på lunner mellom hvert vann inntil man nådde fjorden. Det gikk dagen med til denne transporten, og det var mange tunge tak å ta.

I 1879 ble det åpnet en ny vei til Straumshamn, som ligger omkring 10 kilometer fra Bjørkedalsvatnet, ute ved fjorden, og dermed ble det også åpnet muligheter for en lettere transport av båtene



En motorbåt transporteres til sjøen. Utsikt over Bjørkedalsvannet.

til sjøen. Arbeidsbestyrer i veivesenet, kaptein *Rosenquist* og daværende ingeniørlojtnant *Heyerdahl* ga tegning til en båtvoغن som vel er den første og eneste i sitt slags, iallfall her i landet¹. Den blev bygd av en vognmaker fra Veblugsnes og kostet 90 spesidaler. Herav fikk man halvparten i statsbidrag. Denne vognen er i bruk den dag idag, men har likevel gjennom årene vært forandret en del ganger ettersom forholdene og båttypene har krevd det. For hver nybygd dekkbåt blir det lagt en krone i kassen til vedlikehold av vognen og vognhuset, som bjørkedølene har ført op ved øverste Vassenden.

Til å trekke en sunnmørsættring til sjøen trengte man vanlig et par hester, men var det en tyngre dekkbåt som skulle til sjøs, kunne det hende man måtte spenne for opp til åtte hester. Det var mann av huse den dagen en ny båt skulle transporteres til sjøen, ved et slikt høve var det også vanlig at øybuene hadde med sig to-tre kanner brennevin, når de skulle på «Dalen» og hente den

¹ Vi har dog hatt sådanne båtvoغن også andre steder, bl. a. i Nordland og på Karmøya.

nye storebåten. Det måtte skjenkes både båtbyggeren og grannene som hjalp til med transporten.

I våre dager blir båtvoغن trukket av bil, og er det mindre båter kan bilen også ta dem på lasteplanet. Og det hender at båttransporten går til Nordfjordeid med.

Etter hvert som fisket mer og mer har tatt form av havfiske, kreves det større og sterkere båter, og her kan bjørkedølene ikke følge med, da det etter landeveien er vanskelig å transportere dekkbåter som er over 40 fot. I våre dager er det således helst mindre motorbåter, notbåter, doryer og robåter de bygger i Bjørkedalen. I de senere årene har de bygget en mengde doryer, både til bruk på fiskebankene langs Norskekysten og under Island og Grønland, og disse båtene har høstet mange lovord. De meget omtalte motordoryene som er blitt nyttet under Grønlandsfisket av Helder ekspedisjonen og Thorlandsekspedisjonen blant andre, er bygd i Bjørkedalen. Det var Daniel J. *Bjørkedal* som konstruerte og bygde den første motordoryen.

PRIVAT BRU OVER HALLINGDALSELVEN

LIKE OVENFOR STRANDEFJORDEN

Hosstående bilder som er mottatt fra overingeniør *Hartmann*, Buskeruds veivesen, viser hvordan folk i vårt land må greie seg — og hvorledes de heldigvis også kan greie seg i et vanskelig tilfelle.

Det offentlige veivesen makter ikke å hjelpe alle steder hvor hjelp er nødvendig. Tvert imot må det sies at til tross for at antallet av offentlige bruer nå kanskje er mellom 10 og 11 000 i landet, så finnes mengdevis av steder hvor bruforbindelse



Privat bru over Hallingdalselven like ovenfor Strandefjorden i Ål, Hallingdal.

er sterkt påkrevd, og hvor folk måtte vente i mange år før deres tur til å få offentlig forbindelse måtte komme.

Rundt omkring i vårt land har vi derfor fått private bruere. De har gjerne vært bygget med små midler, og ofte har is og flom faret stykt med dem. Men de har dog fylt sin misjon og holdt liv i en grend eller en bygd, så folket slapp å flytte ut og legge stedet mer eller mindre øde.

Vanskelighetene er øket i de senere år da bilene krever sterkere bruere, men på den annen side har iallfall en del fylker og kommuner støttet med bidrag i god forståelse av bruas store betydning.

Hvad de private bruere betyr for landet får vi av og til bevis for når f. eks. en flom tar med seg flere på en gang. Det slemmeste tilfelle i de senere år er kanskje den store flom i Gauldalen i 1940.

FASTE VEIDEKKER PR. 1. OKTOBER 1940

Fylke	Riksvei									Fylkesvei	Bygdevei	Alle veier
	Steindekke	Cementbetong	Åpen asf. og tjærebetong	Topp-lags-fylling o. a. bit. makad.	Vei-blendings-dekke	Essen-asf. o. l.	Overflate-behandling o. l.	Andre typer	I alt	I alt	I alt	Sum I alt
	Km	Km	Km	Km	Km	Km	Km	Km	Km	Km	Km	Km
Østfold	47,3	10,9	—	—	28,8	—	31,4	2,9	121,3	35,1	9,0	165,4
Akershus	17,0	32,6	36,8	11,2	75,1	17,9	113,2	—	303,8	16,6	240,6	561,0
Hedmark	—	—	30,7	7,4	12,7	1,7	11,5	—	64,0	1,3	0,3	65,6
Opland	—	0,5	22,0	4,2	35,3	14,3	61,7	—	138,0	7,0	0,5	145,5
Buskerud	15,7	5,8	0,7	11,7	9,2	4,0	15,1	—	62,2	2,4	0,5	65,1
Vestfold	8,2	16,4	30,5	—	7,1	7,0	61,6	—	130,8	25,4	13,0	169,2
Telemark	1,0	2,2	2,6	1,9	1,4	13,0	14,2	—	36,3	2,3	—	38,6
Aust-Agder	—	—	—	—	2,1	—	18,4	—	20,5	—	0,2	20,7
Vest-Agder	—	—	—	—	0,3	23,4	58,9	0,4	83,0	0,7	2,2	85,9
Rogaland	—	—	—	—	0,3	23,0	43,6	—	66,9	0,9	1,3	69,1
Hordaland	0,2	—	1,7	22,1	2,4	2,0	1,9	3,7	34,0	12,0	4,5	50,5
Sogn og Fjordane ..	—	—	—	—	—	0,4	13,8	17,6	31,8	0,1	1,5	33,4
Møre og Romsdal ..	—	—	—	2,9	4,9	6,0	4,4	—	18,2	—	0,6	18,8
Sør-Trøndelag	—	—	8,9	—	1,2	1,2	² 53,9	—	65,2	1,2	—	² 66,4
Nord-Trøndelag	—	—	—	—	4,2	—	9,2	—	13,4	—	—	13,4
Nordland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Troms	—	—	—	1,1	—	2,3	—	—	3,4	—	—	3,4
Finmark	—	—	0,4	—	—	—	0,1	—	0,5	—	—	0,5
Sum riksvei	89,4	68,4	134,3	62,5	185,0	116,2	512,9	24,6	1193,3	—	—	—
„ fylkesvei	15,4	10,9	0,9	7,7	22,8	4,5	35,8	7,0	—	105,0	—	—
„ bygdevei	3,5	2,1	25,8	26,9	33,5	26,9	153,2	2,3	—	—	274,2	—
I alt 1. okt. 1940	108,3	81,4	161,0	97,1	241,3	147,6	701,9	33,9	1193,3	105,0	274,2	1572,5
I alt 1. okt. 1939	88,8	77,8	147,4	93,3	177,0	145,8	630,1	33,7	1038,1	88,6	267,2	1393,3

¹ Herav går 0,4 km som ødelagt av flom i Vågå. ² Herav er 1,9 km helt eller delvis ødelagt av flom 24. august 1940.

VEISJEF BARTH-HEYERDAHL

Veisjef i Aker, ingeniør *O. F. Barth-Heyerdahl*, avgikk ved døden 19. januar nær 70 år gammel.

Veisjef Barth-Heyerdahl var født i Aker. Etter artium og ett år på krigsskolen tok han eksamen ved Kristiania tekniske skole i 1894.



Han var først ansatt 1 år ved Kristiania veivesen, så 2 år som konsulent ved bygging av nytt vannverk i Vadsø. Etter 1 års studier ved høyskolen i Zürich 1897 ble han assistent hos stadsingeniøren i Drammen.

I 1898 fikk han oppgaven å bygge Aker kommunes første vannverk. Vannkilden var Nøklevannet i Østre Aker hvorfra hovedvannledningsnettlet ble lagt til Akers 4. sogn. I 1905 ble han avdelingssjef (senere distriktsingeniør) for vestre distrikt, Ullern og Vestre Aker i det samlede Aker ingeniørvesen omfattende vei-, vann-, kloakk- og brannvesen.

Med unntagelse av 2 år fra 1918—20 da Barth-Heyerdahl drev privat konsulent- og anleggsvirksomhet, fortsatte han i denne stilling til 1937. Vannverk og brannvesen var da etter hvert skilt ut som egne etater, og Barth-Heyerdahl ble ansatt i den nyopprettede stilling som veisjef i Aker.

Aker, som nå er landets nest største kommune, har i denne tid hatt en etter våre forhold ganske usedvanlig sterk vekst på de forskjellige felter, men løsningen av de krav som ble stillet til Akers første veisjef var lagt i gode hender.

Han gikk til denne stilling med et førstehånds kjennskap til Aker hvor han i omtrent 40 år hadde innehatt ledende stillinger, det meste av tiden på veivesenets område.

Veisjef Barth-Heyerdahl var usedvanlig arbeidsglad, og tok derfor også fatt på alle oppgaver som meldte seg i stadig stigende antall med ukuelig energi og virkelyst hjulpet av sin store erfaring, tekniske viden og et godt praktisk skjønn.

Hans arbeide for Aker veivesen må verdsettes høyt.

Personlig var Barth-Heyerdahl elskverdig, rettlinjert, hjertevarm og hjelpsom. *S. Strom.*

NY OVERINGENIØR VED VEIDIREKTØRKONTORET

Arbeidsdepartementet har meddelt avdelingsingeniør *H. W. Paus* midlertidig konstitusjon som overingeniør av klasse B ved veidirektørkontoret.



Overingeniør Paus er født i 1891 og ble assistentingeniør i veivesenet i 1919. Siden 1936 har han vært avdelingsingeniør ved veidirektørkontoret, hvor han har behandlet alle saker vedkommende veianleggenes planleggelse og utførelse. Disse saker er nå henlagt under en egen anleggsavdeling under hr. Paus' ledelse.

Med sin mangeårige erfaring fra sitt arbeid både i distriktene og ved veidirektørkontoret har han de beste forutsetninger for behandlingen av de ofet meget vanskelige spørsmål som oppstår på dette område.

MINDRE MEDDELELSER

SPESIALKARTER FOR VEIVESENET

Arbeidet med disse veikarter har med flere avbrytelser pågått siden 1933. Hensikten med utgivelsen av disse karter er nærmere omtalt i «Meddelelser fra Veidirektøren» nr. 10 — 1933. Det hele kartverk vil komme til å omfatte noe over 400 blad, hvorav hittil er trykt 128. Dessuten er tegnearbeidet ferdig på ca. 100 blad, som vil bli trykt utover våren.

For 5 fylkers vedkommende er samtlige karter ferdige, nemlig Østfold, Akershus, Vestfold, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag. For Hedmark, Aust-Agder, Vest-Agder og Rogaland er tegnearbeidet ferdig og trykningen vil bli utført i den nærmeste framtid. For Buskerud og Nordland er de fleste karter ferdigtegnet og Opland og Telemark er også langt på vei.

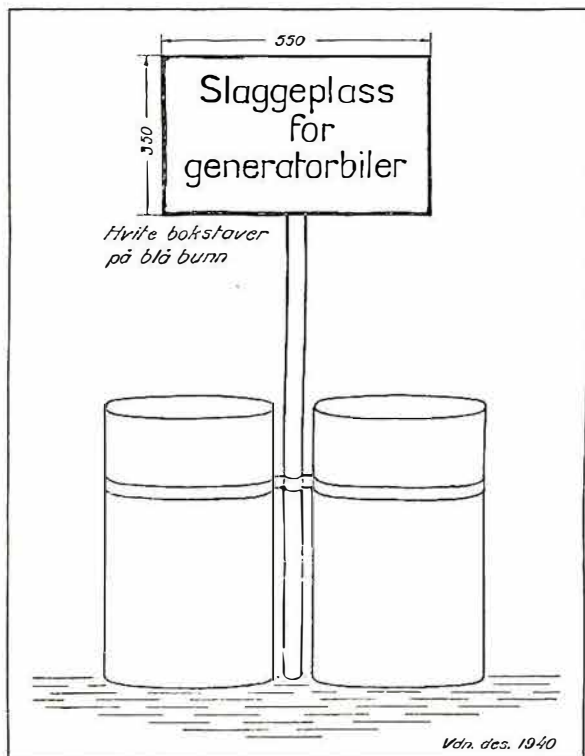
Det er nylig utgitt følgende kartblad:

K 45 i Akershus, Opland og Buskerud fylker.
K 46 i Akershus og Buskerud.
L 43 og 44 i Akershus, Hedmark og Opland.
L 45 i Akershus og Opland.
M 44, 45, 46 i Akershus og Hedmark.
K 36, L 36, M 43, N 42, 43, 44, 45, 46 i Hedmark.
G 39, H 39, 40, 41 i Opland.
H 43 og 44, K 44 i Opland og Buskerud.

Kartbladene kan bestilles ved veidirektørkontoret og koster kr. 0,25 pr. stykke.

SLAGGEPLASSER FOR GENERATORBILER

I rundskrivelse til veivesenets overingeniører av 20. januar 1941 har veidirektøren henstillet at det anordnes slaggeplasser for generatorbiler langs veiene i den utstrekning som det ansees nødvendig.



Det er forutsetningen at sådanne plasser fortrinnsvis anbringes i forbindelse med bensinstasjoner som også forhandler annet bilbrensel og at avstanden mellom plassene helst ikke bør være større enn ca. 2 mil.

Slaggeplassen må helst utformes som en breddeutvidelse av veien, så ferdsele ikke hindres. Et skilt som vist på tegningen anbringes parallelt med veiens lengderetning og godt synlig. Til askebeholdere anvendes jernfat, eksempelvis klorkalsiumfat e. l., eller beholdere som blir murt eller støpt i betong. Tre må ikke anvendes av hensyn til brannfaren.

Beholderne skal tømmes av veivokterne, som triller innholdet til en særskilt plass hvor det kan

henlegges uten å gjøre skade eller virke skjemmende. Veivokteren pålegges å forvise seg om at det ikke er glør i asken som kan forårsake brann.

FURUKONGLER SOM RENSEMASSE FOR GASSGENERATORER

Risør Opland Automobilselskap meddeler at de bruker furukongler istedenfor kork som rensesmasse i filtret for gassgeneratorer. Furukongler gir bedre rensing enn kork. Konglene tørkes, blir deretter dyppet i lakk og igjen tørket godt før de legges inn.

GENERATORDRIFT AV BILER I TYSKLAND

I Tyskland skal nå forarbeides ca. 100 000 lastebiler og traktorer til vedgassgenerator drift. Et selskap skal skaffe generatorved og samtidig utnytte vedavfall. Generatorveden skal utelukkende leveres til generatorkraft A/G für Kraftstoffe — som skal fordele veden over hele landet og selge den fra sine stasjoner. «Teknisk Ukeblad».

LITTERATUR

Tielehti. Det av «Vägföreningen i Finland utgitte tidsskrift «Tielehti» har i 1940 hatt følgende innhold:

Nr. 1—2: Arvo Lönnroth: Anordnandet av busshållplatser vid våra allmänna vägar. — E. Riihimäki: En landsvägssträcka på 4000 km. Forslag till ny väglag. — A. Korpinen: Från en inhemsk studieresa. — Bruno Kalliosara: Om värden av råmärken på landsvägsområden. — Vägföreningens i Finland års- och revisionsberättelse för år 1939. — Nyheter m. m.

Nr. 3: Arvo Lönnroth: Om regleringen av motorfordonstrafiken på våra landsvägar och om tolkningen av förordningarna därom. — U. Härmäläinen: lakttagelser vid skogsrojningsarbeten för flygfält. — V. Suvanto: Om traktorarbeten på flygfält. — Väglagstifningens förnyelse. — Nyheter m. m.

Nr. 4: V. V. Salovaara: Väg- och trafikfrågor av social vikt för arbetarbefolkningen. — Y. T. Järvenkylä: Fluxad asfalt och dess användning. — A. E. Leino: Vägen över Kallavesi, dess trafikk och underhåll. — E. Portimojärvi: Reseintyck från Torneälvsdalen. — Om utvecklingen av våra vägförhållanden och väganläggningar. — Nytt m. m.

Statens väginstitut, Stockholm. Rapport 12. Bomullsväv som inlägg i bituminösa beläggningar, av Sten Hallberg och Anders Hjelmér.

Svenska Vägföreningens tidskrift nr. 1 — 1941.

Innhold: Ny metod för transport av väggrus. — En markexpropriation för omläggning och förbättring av rikshuvudväg. — Automobilskatte-medlem 1939/40. — Vägunderhållskostnader 1939 och utanordnade underhållsbidrag 1940. — Motoriseringen i U. S. A. — Rättsfall. — Person-notiser. — Föreningsmeddelanden. — Notiser.

UTGITT AV TEKNISK UKEBLAD, OSLO

Abonnementspris: kr. 10,00 pr. år. — Annonsepris: $\frac{1}{2}$ side kr. 80,00, $\frac{1}{4}$ side kr. 40,00.
 $\frac{1}{4}$ side kr. 20,00.

Ekspedisjon: Ingeniørenes Hus. Telefoner: 20093, 23465.