

Nordisk Vegteknisk Forbunds 7. kongress

København 17.—23. juni 1957

Referat ved overingeniør Per G. Hansson og frue

DK 625.7/8 (061.3) (471.1 + 48 + 491) «1957»

Danskene hadde bestilt sol, og under hele kongressen hadde vi det deiligste sommervær vi kunne ønske, sol og varme slik at vi ikke kunne få bedre inntrykk av den danske frodighet og all idyllen som dette landet er så rikt på. Det var blomster, smil og gjestfrihet hele tiden.

Kongressen ble åpnet med plenums møte i Danmarks Tekniske Højskoles festsal mandag den 17. juni 1957 kl. 10. Ved inngangen til festsalen fikk vi den første lille velkomsthilsen, idet hver dame ble overrakt en yndig bukett ertebloomster og bregner.

Åpningsmøte ble innledet med 1. del av Hans Hartvig Seedorfs kantate med musikk av Carl Nilsen, fremført av Studentersangforeningen under ledelse av kapellmester Eifred Eckart-Hansen.

Kongressen ble åpnet av vejdirektør Bang, som ga ordet til ministeren for offentlige arbeider, Kai Lindberg. Han ønsket på regjeringens vegne de utenlandske deltagerne velkomne til Danmark. Ministeren omtalte den voldsomme økning i trafikken og de store tekniske fremskritt som hadde resultert i et sterkt økende tempo i vegbygging og

vedlikehold. Danmark søker da naturlig til de øvrige nordiske land for å høste av deres erfaringer, og det felles nordiske kulturgrunnlag gir grobunn for et særdeles vellykket samarbeid.

Etter ministerens velkomsttale ble lysene i salen dempet, og på projeksjonsskjermen over talerstolen fremtrådte det velkjente bilde til Ernst Hansen av de 5 hvite svaner i majestetisk flukt. H. H. Seedorf resiterte så sitt praktfulle dikt «Svanene fra Norden» på en særdeles artistisk og betagende måte.

Vejdirektør Bang takket trafikkministeren, og fortalte om den økende forståelse hos de danske vegmyndigheter for vegproblemen. Så fulgte hilsener fra avdelingene i de gjestende land ved deres vejdirektører. Studentersangforeningen sang så 2. del av kantaten, og filmen: Nordens kontinentale veiforbindelser over Danmark, ble vist.

Det stemningsfulle åpningsmøte ble avsluttet med at koret sang «Veiens Sang» av Piet Hein, og deltagerne bega seg til en smørbrødlunsj som servertes på balkongen rundt den runde hallen på D. T. H.



Fig. 1. Åpningsmøtet i Danmark Tekniske Højskoles aula. (Foto Vedel.)



Fig. 2. Fra åpningsmøtet. Avdelingsingeniør Malvig, avdelingsingeniør Clausen og avdelingsdirektør Waarum. (Foto Vedel.)

Nå skiltes makene, idet herrerne gikk over til de alvorligere problemer med foredrag og diskusjoner, mens damene kunne gi seg Københavns tusener av forretninger i vold.

1. Foredrag og diskusjoner.

Jeg skal nedenfor forsøke å gi et kort resymé av foredragene og diskusjonene. Disse var dels lagt opp som plenums møter, dels som gruppemøter. For de gruppemøtene jeg ikke var tilstede har jeg hentet opplysninger hos direktør Waarum og avdelingsingeniør Major.

1. 1. Hovedlinjer for vegplanleggingen i Sverige.

Plenums møte under ledelse av overveijingeniør K. O. Larsen, mandag 17. juni.

Det innledende foredrag ble holdt av byråchef H. V. Ekström, Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen.

Foredragsholderen skisserte først den svenske administrasjonsordning og nevnte den særskilte



Fig. 3. Vegdirektør Backer nr 2 fra høyre, vegdirektørene Bang og Johansson nr 4 og 6 fra høyre. (Foto Vedel.)

delegasjon med representanter for næringslivet og trafikkutøverne som i tilslutning til Väg- og Vattenbyggnadsstyrelsen arbeider med vegnettets utforming. Delegationen fremla i mars 1956 et preliminært forslag til stamvegnett. Foredragsholderen ga en oversikt over folkemengdsøkningen og dens fordeling, næringslivets konsentrasjon, trafikkstigningen, økningen i biltallet og fordelingen på de ulike vogntyper, samt trafikken variasjon i året og døgnet ved hjelp av tall og diagrammer. Planen for hovedvegnettet omfatter ca 13 000 km veg, dvs. omtrent $\frac{1}{7}$ av hele vegnettet, og baserer seg på belastninger av 10 tonn akseltrykk og 18 tonn boggitrykk samt en dimensjonerende hastighet fra 80—120 km/h. Planen baserer seg på såvel dobbelte kjørebener (4 spor) som enkelt kjørebane med 2 spor og $K = 6,0$ og $7,0$ m.



Fig. 4. Lunsj på åpningsmøtet. Rundt bordet fra venstre: Vegdirektør Bang, fru Johansson, vegdirektør Backer, fru Bang, vegdirektør Johansson. Med ryggen til: Fru Backer og vegdirektør Kuusisto. (Foto Vedel.)

Svenskene er ikke tilhengere av den 3-sporete vegen p. g. a. det 3. spors begrensede kapasitet. (Som senere omtalt har danskene i en viss utstrekning nyttet 3-sporete veger.)

Hele vegplanen er på ca 18 milliarder svenske kroner og for stamvegene ca 6,6 milliarder. Dette er et kolossalt beløp, og den aktuelle planleggingen er utarbeidet for en investering av ca 2 milliarder for den nærmeste 5 årsperioden.

Forfatteren omtalte til slutt metodene som var nyttet under prosjekteringen, bl. a. steriofotografering fra fly, elektroniske maskiner for masseberegning som på 10 min. ga alle massedata for en vegstrekning på 5 km.

Etter innledningsforedraget var det orientering om arbeidet med vegplanleggingen i de øvrige nordiske land, med innlegg av civilingeniør A. Nyvig, Vejdirektoratet, Danmark, byråchef V. Skogström, Väg- og Vattenbyggnadsstyrelsen,

Finnland, fhv. vejdirektør E. G. Zoëga, Island, cand. oecon. Egil Killi; Statens Vegdirektorat, Norge, og byråchef E. Hasselquist, Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen, Sverige.

Civilingeniør A. Nyvig, Vejdirektoratet, redegjorde for forholdene i Danmark. Han pointerte at en sterkt savnet en hovedvegplan for hele landet og uttalte at den nye danske veglov gjør det til en plikt å utarbeide en ny vegplan. Det vil bli utarbeidet en ny vegklassifisering i samband med amtene. Det vil dog ikke som i Sverige bli en enhetlig administrasjon for vegene, men forskjellig administrasjon for de ulike klasser av veger. Av denne grunn lar det seg ikke gjøre å la en egen kommisjon utarbeide en plan som i Sverige.

Først må en ha en anleggsplan som må omfatte hele det primære vegnett med ferjer og de gjennomgående veger i byene som må inneholde bestemmelser om vektorer (akseltrykk), vegprofiler m. m. samt tilknytningspunktene i hovedtrekkene.

Deretter en etappeplan i flere ledd; et langsiktig investeringsprogram, 5 års planer og 1 års planer (se overvejingeniør K. O. Larsens foredrag under N.V.F. 6. kongress i Oslo, Forhandlingene s. 69—89).

Danskene er i sitt arbeid kommet lengst med tilstandsmålingene, mens derimot profilbestemmelsene ennå er under diskusjon. Foredragsholderen omtalte analysene av målingene og viste bilder fra Øst-Jylland av trafikken til Århus og Skanderborg i 1956. I år foretas en analyse rundt Limfjorden og innen København. Det viser seg at års-, dags- og timetrafikken oppfører seg helt forskjellig for de forskjellige veger og foredragsholderen viste eksempler fra Lillebeltsbroen og Roskildevej.

Innleggene fra de øvrige foredragsholdere var mer generelle og omtalte problemene og vanskelighetene med koordinerende planlegging.

Tirsdag formiddag den 18. juni var det to gruppemøter kl. 9,30.

1. 2. Kjøretøyets plassering i tverrprofilen.

Møteleder var amtsvevinspektør P. V. Pedersen.

Det innledende foredrag var ved avdelingschef G. Kullberg, Statens Väginstittut, Stockholm.

Foredragsholderen innledet med å omtale kjøretøyets plassering i kjørebanelen og de muligheter en har for å få bilen til å holde en matematisk linje i kjørebanelen, og refererte de forsøk som Väginstittutet hadde utført. Forsøkene var utført på belagt vegbane, og terrenget var slik at det ikke hadde noen innvirkning på kjøringen. Målingene ble

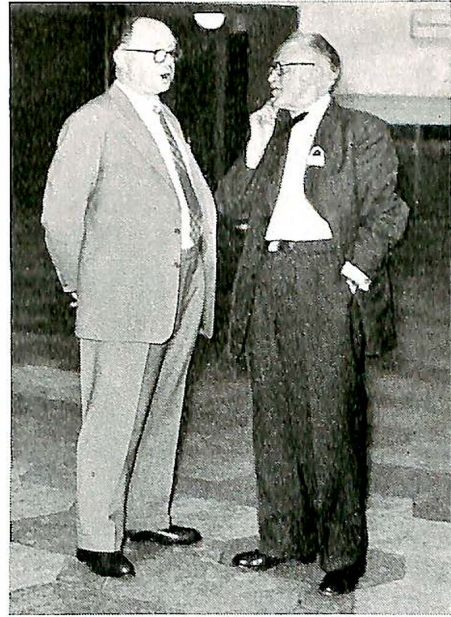


Fig. 5. Overvejingeniør K. O. Larsen og avdelingsingeniør Malvig. (Foto Vedel.)

videre foretatt på rettlinje og i fullt dagslys. Ved kjøring på 2-sporet veg fikk man en forskyvning til siden på 30 cm når vognene kjørte i to retninger i forhold til når de kjørte i en retning. Det viste seg også at trafikkintensiteten hadde innflytelse på vognenes plassering i kjørebanelen. Det ble undersøkt hvorledes forholdene var med banketter (vægrener) av grus og gress. Ved fri kjøring lå vognene nærmere vegkanten når banketten var av grus enn når den var av gress. For grusbanketter var avstanden i fullt dagslys 0,75 m og i mørke



Fig. 6. Civilingeniør Wibeck (t. h.) og avdelingsingeniør Clausen, sekretærer henholdsvis for den svenske og danske avdeling av N.V.F. (Foto Vedel.)



Fig. 7. Direktør Corwin og frue.

0,98 m mens den ved gress var 1,05 resp. 1,25 m ved dagslys og mørke. Grusbanketter skulle således stille seg gunstigere enn gressbanketter.

Programbestemt diskusjonsdeltager var avdelingsingeniør S. Major, Vegdirektoratet, Oslo.

Avdelingsingeniør S. Major redegjorde for den norm for oppmerkning av kjørebanelen med kjørestriper og sperrelinjer som nettopp er vedtatt her hjemme. Den norske normen følger det enkleste av forslagene fra E.C.E-komiteen. Det nytter, i motsetning til danskene og svenskene, bare en heltrukken linje hvor forbikjøring er forbudt og en stiplet linje hvor forbikjøring er tillatt, samt heltrukken og stiplet hvor det er forbudt forbikjøring i den ene, men tillatt i den annen retning. Danskene har som kjent 2 striper og svenskene 3, idet den midtre markerer vegens midtlinje.

Det var diskusjonsinnlegg av bl. a. Tånnerød, Sverige, og Ebro, Danmark. Helge Pedersen mente da at den fri sikt i Sverige som var satt til 180 m i en høyde av 1,35 m over vegbanen var for streng. Kullberg fortalte at ved oppmerkingen vil en nå nytte 200 m fri sikt 1,25 m over vegbanen, idet den økende hastighet hadde vist at 180 m var for lite. Raft, Dansk Automobilklubb, beklaget at det ikke ble ensartede regler for sperrelinjer og henstilte til nordmennene å følge det danske system. Vegdirektør Backer kunne ikke innse at det var noen prinsipiell forskjell i de tre systemene. Heldragen linje representerer forbud og stiplet tillatelse til forbikjøring enten en har en, to eller tre linjer. Professor Åström, Sverige, var inne på spørsmålet om vegbreddenes standardisering i Norden og Wijkström, Sverige, påpekte at amerikanerne legger sidekantmarkeringen 15—20 cm lengre inn enn kanten av vegen. Overveijingeniør K. O. Larsen avsluttet diskusjonen med å henstille til forbundet å få aktivisert tverrprofilutvalget i N.V.F.

1. 3. Vintervegvedlikehold.

Møteleder: amtsvevassistent A. E. Nielsen.

Det innledende foredrag var ved byråchef K. V. Savolainen, Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen, Finland.

Foredragsholderen ga innledningsvis en oversikt over vintervedlikehold i Finland. Det ble også gjort rede for de siste erfaringer på området. Snøbrøytingen foregår fortsatt mest med V-formede spissploger, og en bestreber seg stadig på å bedre effektiviteten av disse. I den senere tid kan en likevel merke en overgang til diagonalploger i Finland i likhet med i U.S.A. I brøytetjenesten er det oppnådd store lettelser ved at det etter hvert er blitt tilgang på større og kraftigere biler. Nå brukes i Finland vanligvis lastebiler med 140—150 hk motorer. Foredragsholderen pekte på at i Amerika er man gått enda lenger. Der brukes nå biler med 150—300 hk motorer.

I Finland arbeides det for tiden med å skaffe høvelig brøyteutstyr for brøyting av lokalveger. Traktorer er funnet formålstjenlig til dette bruk, og det anses som meget gunstig siden Finland har en stor traktorpark.

Ved vedlikehold av kjørebanelen øker stadig bruken av koksalt og klorkalsium. Koksaltet synes å ha vunnet alminnelig anerkjennelse.

Diskusjonen ble innledet av avdelingsingeniør Olav Benterud og vägdirektör N. Bruzelius.

Etter at gruppemøtet var avsluttet, holdt utvalget for vintervedlikehold et kort møte for å drøfte tidspunktet for neste utvalgsmøte. Dette utvalg har i den senere tid holdt møte annet hvert år, og etter planen skulle møte vært holdt i Norge vinteren 1956—57. Dette møte ble etter forslag fra Den norske avdeling utsatt, idet det var klart at problemer i forbindelse med vintervedlikeholdet skulle bli behandlet under vegkongressen sommeren 1957. Utvalget fant at det ville være for kort tid etter kongressen å ta møte vinteren 1957—58, og det ble besluttet å anbefale at neste møte skulle holdes vinteren 1958—59.

Ettermiddagsmøte tirsdag den 18. juni kl. 14 var også delt i to gruppemøter.

1. 4. Vektbestemmelser.

Møteleder professor H. H. Ravn, Danmark.

Det innledende foredrag var ved overingeniør Rasmus Nordal, Veglaboratoriet, Oslo.

Nordals foredrag var basert på akseltrykk og teleskader og professor Ravn mente dette var et

vel så interessant emne. Foredragsholderen innledet med å omtale den stadig større økonomiske betydning det har å kunne øke vognenes akseltrykk og totalvekter. Han viste hvorledes lastebilparkens sammensetning hadde variert i de senere år og at i 1956 var salget av 4—5 t lastebiler størst. Det viser seg at veger som gjennom lengre tid har stått godt plutselig får krakelering og brudd. Våre vegers totale bæreevne er for liten, idet en får for store spenninger i materialene slik at kornskjelettet brytes ned. Ved større akseltrykk viser det seg at virkningen av boggi reduseres ved akseltrykkets økning. Foredragsholderen gikk så over til å behandle telefenomenet og omtalte vegenes kritiske påkjenning i teleløsningsperioden, og ga en utredning om de faktorer som var av vesentlig betydning for reduksjonen i bæreevnen og dens varighet. Av hensyn til de store kapitalverdier som går tapt ved brudd i vegen må en hos oss sette ned akseltrykket i teleløsningsperioden. Foredragsholderen omtalte den elektriske motstands-sonde som veglaboratoriet har konstruert for å måle størrelsen på isdannelsen i vegen.

Programbestemte diskusjonsdeltagere var professor Ravn, Dansk Vejlaboratorium, overingeniør K. I. Tolonen, Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen, Finland, vejdirektør Sigurdur Johansson, Island, og avdelingschef G. Kullberg, Statens Väg-institut, Sverige.

Professor Ravn omtalte at Danmark hadde de samme problemene, om enn i mindre omfang. Det største problem var at jordforholdene varierte så sterkt. Veger som i årtier har stått godt er plutselig begynt å svikte på grunn av at lastebilenes antall og tyngde er økt og at antallet av de tyngste stiger raskest. Ravn mener at utgiftene (for samfunnet) ved å innføre restriksjoner (i Danmark) synes å være av samme størrelsesorden som utgiftene til å istandsette vegene når en ikke innfører noen restriksjoner i teleperioden.

Overingeniør K. I. Tolonen omtalte de finske lastklassene og fortalte at en kunne kjøre med 6,4 t akseltrykk på alle veger uten dispensasjoner. Han viste ved lysbilder forskjellige begrensninger av akseltrykkene som måtte innføres på vegene i teleløsningsperioden.

Avdelingschef G. Kullberg omtalte den vekten som Väg-institutet har konstruert for å kunne måle vognenes akseltrykk under fart, idet det i selve kjørebanelen bygges inn en veifeilplate. Veifeilen er ca 10 % av akseltrykket. Forsøk synes å tyde på at det dynamiske tillegget utgjør ca 5 % av hjulets statiske trykk.

1. 5. Oljebehandling av grusveger.

Møteleder: Overingeniør H. Hvidberg.

Det innledende foredrag var av tekn. dr. S. Hallberg, Statens Väg-institut, Stockholm.

Dr. Hallberg fremla en rapport om de tildels meget omfattende forsøk og arbeider i Sverige de senere år med oljebehandling av grusdekker. Metoden er behandlet i rapport nr 29 fra Statens Väg-institut, Stockholm.

Metoden går ut på å stabilisere grusmaterialene i vegdekket med en spesielt fremstilt olje. Foredragsholderen presiserte at hensikten ikke er å lage noen erstatning for et asfaltdekke. Det er kun bindstoffet (leiren) og vannet i et vanlig grusdekke som erstattes med en olje. Riktig utført skal dekket ha karakteren av et godt grusdekke, som hvis det oppstår huller eller andre skader, kan rives opp, jevnes ut og kjøres til igjen.

Det er to forskjellige metoder som anvendes ved legging. Den ene er «Dobbelt oljing», hvor først oljen spres på vegbanen ved hjelp av en bitumenspreder og så spres grus oppå, deretter et nytt lag olje og grus. Massen blandes med høvel av en spesiell konstruksjon og jevnes ut ved hjelp av en spesiallaget grusspreder. Dekket vales ikke, det blir kun kjørt til av trafikken.

Den andre metoden er vanlig verksblanding av oljegrusen, som spres ut på vegbanen og jevnes ut med samme grussprederslede som nevnt ovenfor.

I begge tilfelle gis dekkene en tykkelse på til sammen ca 100 kg/m².

Oljen er en blanding av en myk asfalt og en tung fyringsolje og et flyktighetsmiddel, vanligvis parafin. Den må tilsettes et klebeforbedrende middel (Amin), slik at vedheftingen til grusen blir aktiv.

Grusen må følge idealkurven for kornsammensetningen med ganske lavt fillerinnhold.

Statens Väg-institut har laget eget maskineri for fremstilling av dekkene. Det ble spesielt fremhevet at grussprederen måtte ha en innretning som trekker de grove bestanddelene i massen opp, slik at dekket får en grov overflate.

Ved telefarlige masser bør metoden ikke anvendes.

Prisen på dekkene ble oppgitt til litt over 2 sv.kr pr m².

Under diskusjonen ble det fra entreprenørhold hevdet at prisen, dersom det skulle kalkuleres som for et vanlig asfaltdekke måtte anslås til 3 sv.kr. Det ble videre hevdet at oljedekkerne var seige og ekle i tilkjøringsperioden.

Det er i 1957 satt igang meget omfattende arbeider med oljebehandling av grusdekker i Sverige, men pålitelige erfaringer om dekkene vil en først få om noen år.

Om formiddagen torsdag den 20. juni var det to plenumsmøter.

1. 6. Retningslinjer for anlegg av betongveger.

Møteleder civilingeniør J. H. Hoffmann.

Det innledende foredrag var ved civilingeniør V. Sthyr, Cementfabrikernes tekn. Oplysningskontor.

Foredragsholderen nevnte innledningsvis at det i de nordiske «Retningslinjer for projektering og utførelse af betonkørebaner» gis en rekke rådgivende anvisninger med hensyn til de materialer, dimensjoner og arbeidsmetoder som kan anbefales lagt til grunn ved anlegg av betongveger, men kun i enkelte tilfelle var det tatt med de forsøk eller erfaringer som det hele er bygget på. Foredragsholderen omtalte generelt betongen og tilleggs-spenningsene p. g. a. svinn og temperatur, og berørte fuktighetsvariasjonene i platene og trafikklastens beregning etter Westergaard og Odemark.

For å oppta deformasjonene i fugene hadde danskene prøvet dybler uten at dette viste seg å være tilstrekkelig. Å støpe en underlagsplate under fugen ville som regel resultere i brudd ved enden av underlagsplaten. Danskene hadde med godt resultat nyttet en pute av komprimert sand/grus under fugen. Foredragsholderen mente at brudd langs sidekanten skyldtes frysninger i jordmaterialet under platen med derav følgende små forskyvninger av massene. En var nå gått bort fra de brede ekspansjonsfuger og over til kontraksjonsfuger og nyttet skjæring av fugene. Forsøk med 18 m mellom fugene resulterte i at en fikk tverrsprekker i ca 6,0 m avstand fra fugene. Ved innlegg av et lett armeringsnett kan en gå opp til 18 m mellom fugene. På grunn av at danskene har kalk i materialene, har en i retningslinjene tatt med 2-lagsdekket, idet danskene da nytter knust granitt i topplaget. Foredragsholderen mener prøvning av materialene må foregå etter en fast prøvemethode og at en må ta prøver av ferdig veg ved utboring av prøvesylindere.

Programbestemte diskusjonsdeltagere var kommuneingeniør Karl Olsen, Bærum, Norge, og overingeniør Sven Thaulow, Norsk Cementforening, Oslo.

Da kommuneingeniør Olsen var syk leste overingeniør Thaulow hans innlegg.

Olsen ville hatt større utdypning og endel endringer, men på grunn av ulike forhold i de enkelte land var dette ikke mulig. Han ville peke på at telen i Sør-Norge gikk ned til 1,5—1,6 m og i Nord-Norge ned til 2,0 m, det foreslåtte bærelag må da bli ufullstendig i de enkelte lag. Han refererte hos Westergaard bærelagstykkelsen som en funksjon av lasten og ville derfor ha omtalt de forhold som tilsier valg av større dekketykkelser. Norge har hittil nyttet de amerikanske krav til tilsatsmaterialene og han var skuffet over at det ikke var nyttet internasjonale bestemmelser der det hadde vært mulig. Olsen mener en ikke må tillate annet enn streng kontroll og kun vektblanding.

Overingeniør Thaulow grep fatt i § 28, slamprøven og mente denne helt kunne utgå og at man isteden kunne bedømme ut fra sikteprøven. Han mente videre at en bør bruke den internasjonale sikteserien med sand—singel 4,75 mm og ikke som i Danmark—Sverige 4 mm. Thaulow fortalte at over halvparten av alle betongveger i U.S.A. ble laget av bløt betong med slump 4—5. Ved bløtere betong må en nytte mer sement, og får større svinn, men billigere blandere og lettere å lage en jevn betong. Videre mener han en får større virkning av Air Intrusion ved bløtere enn ved stivere betong. En bør nytte 4—6 % luftporer. Thaulow mener det er for tidlig å fastsette krav til sementmengden. Han mener videre at en bør nytte spalte-strekkfastheten istedenfor strekkfastheten. Spalte-strekkfastheten kan måles på de vanlige prøvesylindrene istedenfor de kostbare strekkprøvene, og at det blir vanskelig i praksis å nytte daglige fuktighetsmålinger og foreslår at en bør holde seg til konsistensmålinger. Thaulow roste meget sterkt utvalgets arbeid og spesielt civilingeniør V. Sthyr.

Byrådirektør G. Fritzell, Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen meddelte at styrelsen ville legge retningslinjene til grunn for sine normer for betongveger. Han var enig med Thaulow i slamprøven og mente utboring av prøver ville være meget heldig for å bedømme jevnheten i betongen.

1. 7. Erfaringer gjennom de senere år vedrørende betongbelegninger.

Møteleder: Civilingeniør J. H. Hoffmann.

Det innledende foredrag var ved tekn. dr. S. G. Bergström, Cement- og Betonginstituttet, Stockholm.

Foredragsholderen fortalte at det i perioden 1953—56 i Sverige bare ble utført 0,5 mill. m² betongveger mens en på flyplassene nyttet ca 1,6

mill. m². Siden kongressen i Oslo var det intet spesielt nytt på anleggssiden, bortsett fra fuge-sagning og membranherdning. I Sverige har interessen konsentrert seg om innsamling av erfaringer og forsøk, spesielt frost- og saltundersøkelser. Som i andre land har en i Sverige konstatert at saltning av betongbelegninger sammen med frysninger gir påkjenninger som langt overstiger de som forårsakes av ren frost. En har undersøkt forskjellige faktorer innflytelse på betongbelegningers motstandskraft mot saltangrep.

På flyplasser viste det seg at på belegninger med luftporer fikk en ingen frostskafer. Konsentrasjonen av luftporer bør ikke være under 4 %, helst 5—6 %. For variasjoner av sementmengder mellom 300 og 400 kg/m³ kunne en ikke merke noen innvirkning av salt og frost. Selv 275 kg/m³ var tilstrekkelig, mens 200 kg/m³ ga skader. Foredragsholderen mener man må kunne gå ned til 300 kg/m³ med sementmengden. Ved samme bearbeidningsmetode gir stiv konsistens bedre frostbestandighet enn løs. En fikk ingen skader med Thaulows slump på 6—7 cm. Ved løs konsistens må en ikke bearbeide massen annet enn ved avstrykning, på grunn av faren for separasjon. Etterkomprimering av vibrert betong ga ingen økning i frostbestandigheten, men i holdfastheten. Vakuumbehandling øker frostbestandigheten, og membranherdning synes å gi noe bedre bestandighet enn normal herdning. Betongens alder er av meget stor betydning, en får voldsom økning i frostbestandigheten når betongens alder økes fra 7 til 28 døgn og fra 28 døgn til 1 år. En bør ikke salte betongbelegningene det første året. Foredragsholderen avsluttet med den formodning at en i dag kunne lage helt frostbestandige betongveger.

Programbestemte diskusjonsdeltagere var diplomingeniør A. Junttila, Cementforeningen, Finland, og fhv. vegsjef Thor Larsen, Norge.

Diplomingeniør Junttila fremholdt at en også i Finland hadde avskallinger på grunn av saltning. Han mente en i arbeidet med frostbestandigheten holdt på å glemme betydningen av den mekaniske slitassen. Han mente det var et samband mellom v/c-forholdet og den mekaniske slitassen og at en derfor vanskelig kunne nytte støpebetong.

Fhv. vegsjef Larsen kjente ikke til at en hadde fått skader på våre vegger ved tilsetning av CaCl₂ til strøgrus, og denne tilsetning har bare vært nyttet på eldre vegger. Våre betongbelegninger er hovedsakelig lagt på dårlig fundament, men har holdt i 15—25 år. En legger nå på 90 kg/m² asfalt, men det mener vegsjefen er for dårlig. Han mener

en bør ha 40—60 cm grus på toppen av betongbelegningen.

Vegsjefens innlegg måtte dessverre avbrytes på grunn av den lunsj en skulle ha sammen med damene på «Nimb».

Om ettermiddagen torsdag den 20. juni var det et plenumsmøte.

1. 8. *Estetiske hensyn ved prosjektering av vegger, spesielt ved fastleggelse av linjeføring og tverrprofil.*

Møteleder: Civilingeniør J. H. Hoffmann.

Det innledende foredrag var ved civilingeniør C. A. Blixencrone-Møller, Statens konsulent i natur- og fredningssager, og vevingeniør E. Egebo, Vejdirektoratet, begge Danmark.

Blixencrone-Møller mente man med en gang man starter med prosjekteringen må ta i betraktning det som ligger utenfor vegbanen, og vegen må anlegges slik at den optiske virkning hjelper mennesket til en så harmonisk utvikling av trafikken som mulig. Han påpekte at altfor mange ulykker skyldtes at den optiske veglinje ikke er som den bør være. Vegen bør plaseres i landskapet slik at dens lengdeprofil i størst mulig utstrekning følger terrenget, så en unngår skjæringer og fyllinger. Utgravningsdybden ved passering av bakketopper bør ikke være større enn 1—1,5 m slik at det fra toppen er fri utsikt over omgivelsene. I skjæringene bør skråningene på toppen ha avrundede kanter. I skogsterreng bør det ikke være rette linjer. I det hele tatt gikk foredragsholderen imot større rettlinjier. Foredragsholderen behandlet de spesielle forhold, i Danmark vis à vis naturvernforeningen.

Vevingeniør Egebo omtalte de gamle vegger som var rent topografisk bestemt i linjeføringen, mens kravet til moderne vegger med sitt store tverrprofil gjorde dette vanskelig. Den moderne veg er tredimensjonal, mens lengde- og tverrprofiler bare gir en todimensjonal fremstilling og er derfor ikke tilstrekkelig. Ved bestemmelse av tverrprofilene må en først og fremst ta hensyn til sikkerhetsproblemer. På motorveger bør bl. a. midtrabatten være 3 m, grøftene bør ikke ha skarpe kanter men 1,5 m brede fordypninger. Foredragsholderen gikk inn for beplantningen og så dette ikke som et mål, men et middel til å få en estetisk tiltalende veg.

Begge foredrag var ledsaget av farvelsbilder.

Programbestemt diskusjonsdeltager var byrådirektør P. E. Hubendick, Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen, Sverige.

Foredragsholderen trakk farveproblemet inn i diskusjonen og viste dette ved farvetegninger og skisser.

Diskusjonsdeltagere var Skogstrøm, N. L. Dam og Skovgaard-Pedersen, alle Danmark.

Samtlige foredrag behandlet aktuelle og viktige emner og ble solid fremført. Den eneste innvending jeg har er at det ble for knapp tid til diskusjoner.

2. Mottagelser og sammenkomster under oppholdet i København.

Mandag den 17. juni kl. 19 var N.V.F.s danske avdeling verter ved en stor velkomstmiddag på restaurant «Mercur». På grunn av det store deltagerantall, nærmere 450 stykker, måtte en spise i to saler. Vejdirektør Bang ønsket velkommen, amtsvevinspektør Danø hilste og mintes æresmedlemmene, av hvilke Lønroth talte. Don Pedro holdt tale for kvinnene og vegdirektør Johansson takket for maten. Stemningen var stor og Bang holdt avstemning om herrene fikk lov å kaste jakkene, damene ville dog protestere mot oppbrettede skjorteermer. Etter kaffen var det dans inn i de små timer for dem som ikke forsvant over til Tivoli.

Tirsdag den 18. juni kl. 18 var det mottagelse på Københavns rådhus hvor borgermesteren for samferdsel og kommunikasjoner ønsket velkommen. Generaldirektør Hjort takket byen for dens gjestfrihet og fortalte om den glede alle skandinaver følte når de skulle til København. Det ble bl. a. servert de berømte rådhuspannekaker og deltagerne ble vist rundt i det vakkert utstyrte rådhuset.

Onsdag den 19. juni kl. 12,30 var Københavns amtsråd vert ved en lunsj på Bellevue Strandhotel, Klampenborg. I hotellets store spisesal var det dekket ved småborder, nydelig pyntet med blomster. Etter en overdådig lunsj var det en opprømt forsamling som bega seg tilbake til bussene og kjørte til byen og hotellene for å få en liten hvil før neste dyst som var opptreden av Det kongelige Teaters ballett i hotell «Mercur»s teater. Ballettforestillingen under ledelse av ballettmester Frank Schaufuss ble en uforglemmelig opplevelse, og en er den danske avdeling dypt takknemlig for dette innslag i programmet. Etter forestillingen var det servering av kaker, frukt og forfriskninger, nydelig garnert i «Mercur»s festsal.

Torsdag 20. juni var N.V.F. danske avdeling verter ved en strålende lunsj på «Nimb», Tivoli.

Denne hyggelige og vellykte lunsj måtte en dessverre forlate så altfor fort for å dra tilbake til arbeidet.

3. Dameprogrammet.

Mens ektefellene hadde et velspekket program med foredrag og diskusjoner, var deres damer tatt hånd om av den danske damekomité — som fortjener sin store ros for godt arbeid.

De hadde valgt sine ekskursjoner til steder som avgjort måtte falle i damenes smak og interesse, og hele programmet ble gjennomført, glatt og knirkefritt, — så man kunne føle komiteen hadde et nitid arbeid bak seg.

Vår første ekskursjon, tirsdag den 19. juni, gikk til Holmegaards Glasværk i Sydsjælland. Det var bussavgang fra Mercur kl. 9, og Damekomiteen fikk her for første gang føling med sitt store ansvar; de hadde sin fulle hyre med å ta opp manntall — mens det summet og lo i bussene som om det var en flokk skolepiker som skulle på utflukt. Men, omsider ble de hysjet ned, det nødvendige opprop ble foretatt, og bussene satte seg i gang.

Ferden gikk langs den kjente Køge Bugt med alle sine nydelige sommerhus og haver langs en hvit og fristende badestrand.

Videre gjennom smilende dansk landskap med hvitkalkete bondegårder med stråtak i ly av bøgeklynger, svære åkrer tildels flammende røde av valmuer, åer og bøgekledde åser, i sannhet «et yndigt land» som det står i sangen.

I nærheten av Holmegaard passerte man Gissel-feld Slott, som p. t. beboes av greven av Samsøe, men som skal bli kloster for ugifte adelige damer . . .

Det var trykkende hett den dagen med sine 28 ° i skyggen, men det kjentes jo ganske svalt likevel, sammenlignet med den glødende heten som slo imot oss innenfor veggene i Holmegaard Glasværk. Men så passerte vi også rom hvor svære åpne ildsteder dominerte midt på gulvet, og det var umåtelig interessant å se hvorledes glassblåserne håndterte sine blåsestenger, redskaper som ble brukt helt fra glassverkets opprinnelse. Vi så de forskjellige faser i fabrikasjonen med sliping og etsing osv. til de vakre, klare glassgjenstander ble pakket varsomt ned i treull.

Det ble noen knappe minutter til leskedrikker under «Glaskroen»s skyggefulle bøgetrær før bussene bragte oss videre tilbake til kysten ved Køge, Vallø Strandhotel, hvor det ble inntatt en overdådig og deilig lunsj. Fru Bang, formann i komiteen, hilste og ønsket velkommen.

De fleste av damene benyttet nok hjemturen til en aldri så liten høneblund — det var påfallende tyst i bussene — og det var jo kun halvannen time til vi, friske og opplagte, skulle møte til mottagelse i Rådhuset med våre ektemenn.

Torsdag den 20. juni møttes damene til ny dyst. Denne gang begynte dagen med båttur i Københavns havn, forbi Langelinie og den lille Havfrue inn til bryggen ved Heerings gård (likørfabrikk). Her ble damene delt i to puljer; mens den ene beså likørfabrikken, gikk den andre avsted til Pottersgaard, like i nærheten. Pottersgaard var en henrivende og smakfull utstilling av dansk kunsthåndverk, og det var en fryd å gå og titte på deilige stofftrykk, keramikkarbeider og teakgjenstander. Det var full anledning til å kjøpe med seg av disse fristelsene, og mange souvenirs og presanger fant veien ned i damenes vesker.

Det var også en møbelutstilling med i programmet i forbindelse med besøket i Pottersgaard, hvor de nyeste typer av møbler og stoffer ble beundret. Og som en hyggelig overraskelse ved avskjeden ble alle damene overrakt en spennende pakke i nydelig innpakkingspapir — en søt liten pepperbøsse i teak — en morsom gave å ta med hjem til minne om godt dansk kunsthåndverk — og Pottersgaard.

Ute i Heerings vakre gamle gårdsrom ble vi møtt av fabrikkens representant som velvillig ga damene en introduksjon om fabrikkens historie i store trekk. Derpå ble vi ført opp gjennom etasjene, forbi den ene mektige, tykkmagete eiketønnen etter den andre fylt med tusenvis av liter likør. Det duftet utrolig deilig av kirsebær, så nesevingene var stadig i vibrasjon. Det var interessant å høre litt om fremstillingen av likør, og det var vel neppe mange som ante at det tok hele tre år før en likør kunne sies å være ferdig; når en tenker på det skvippet man har for vane å mikse sammen hjemme, 14 dager før jul, så skjønner en at det er ikke rare greiene en serverer sine gjester — ikke likør ihvertfall.

Nede i det idylliske gårdsrom, omgitt av fabrikkens gamle bygninger, overvokst med villvin og med massevis av smårutete vinduer, ble vi servert en nydelig drink av edle saker fra fabrikkens samt salte ostestenger og masse røkesaker.

Vi hadde heldigvis iblant oss en modig dame, fru Sandberg fra Sverige, som reiste seg og takket pent, på alles vegne, for den interessante omvisningen og den hyggelige tilstelningen etterpå. Og på veien ut porten ble vi sannelig stukket en pakke



Fig. 8. Langs ringveg B 3 med trafikpolitiet foran.

i hånden — en søt, liten flaske med Heering likør — nok et minne rikere.

Det var en glad og opprømt forsamling som forlot Heerings brygge og viftet farvel til direktøren og hans cicerone. Ingen tvil om hva man var blitt servert. Folk på land tittet forundret på båten med opprømte damer, der den gled opp til Fredriksholm kanal ved Nasjonalmuseet. Og så toget vi avgårde til Nimb for atter å møte gemalene og innta en fortreffelig lunsj.

4. Ekskursjoner.

4. 1. Ekskursjon til Nordsjælland onsdag den 19. juni for samtlige deltagere.

I busser kjørte vi ut fra Hotel Mercur og nedover H. C. Andersens Boulevard som er anlagt i 1954 og inngår i den kjede av hovedgater som forbinder vegenettet på Amager med det københavnske. Vi passerte Ny Carlsberg Glyptotek, Tivoli konsertsal og kjørte ut i Købbyen med slaktehallene og ølet til maten fra Carlsberg Bryggeri. Studenterkollegiene og Allers Familieblad passertes innen vi kom inn på Gamle Køge Landevej som har en trafikk tetthet på vel 10 000 kjøretøyer og 3500 sykler i tiden 6—20. Vi dreiet så inn på Københavns amts indre ringveg B 3, en tresporet kjørebane med reserverte arealer for senere utvidelse til 4-sporet veg. Ved Glastrup passerte vi Københavns amts nye sykehus tegnet av de finske arkitektene V. Malmio og M. og R. Ypjä. Fra ringveg B. 3 bøyet vi av til Jyllingvej som i likhet med ringvegen har tresporet kjørebane med plass for senere utvidelse til 4 spor. Vi fulgte denne veg inn til København og passerte høyhusbebyggelsen på Bellahøj. Så dreiet vi av til Hareskovvej gjennom den berømte Utterslev mose med sitt rike fugleliv. Den første delen av Hareskovvej anlegges som en



Fig. 9. Avdelingsingeniør Major og vegdirektør Lenas.

4-sporet veg med 100 m bredt parkbelte mellom Utterslev mose og Hareskoven. Vi kom så igjen inn på ringveg B 3. Ved Buddingevej tok vi av på denne som er under utbygging til 4-sporet veg. Ved Lyngbyvej har en påbegynt et planfritt kryss mellom denne og motorvegen (Helsingørvejen). Motorvegen er ferdig mellom tilslutningsanleggene ved Lyngbyvej og ved Brønsholm, en samlet lengde på 18 km som har kostet ca 50 mill. kroner. Den er bygget for en hastighet av 150 km/h og har en kjørebane av 20 cm uarmert betong med skårne fuger. Den har 11 planfrie krysninger. Bruanleggene i de planfrie krysninger var særdeles vakkert utført med hellekledninger i alle skråninger under brua og ellers beplantninger av skråningene.

Fra motorvegen ble det kjørt ned til kystvegen via Hærsholm og Rungsted. Vi fulgte kystvegen

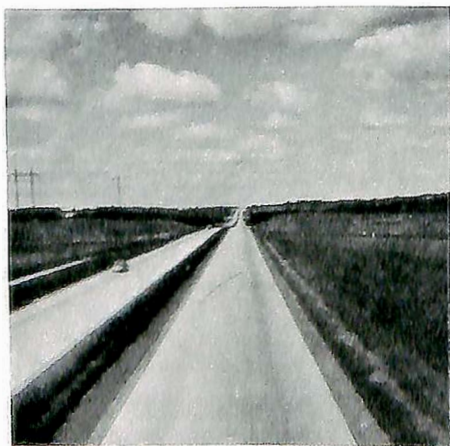


Fig. 10. Motorvegen København—Helsingør.

til Klampenborg hvor vi inntok den tidligere omtalte lunsj som København amtsråd serverte.

Etter lunsjen kjørte vi videre langs kystvegen til København, inn i Østerbrogade forbi Stadion til Kastellet og Frihetsmuseet og Amalienborg, passerte Holmens Kanal og Slottsholmen med Christiansborg og Børsen, Knippels bro og returnerte over Langebro til Mercur.

Ekskursjonen var særdeles vellykket og ble gjennomført med en sjelden presisjon, meget takket være det senere omtalte ferdselspoliti som ledsaget oss på en så fortrinnsfull måte. Vi fikk et godt inn-



Fig. 11. Direktør Corwin og fru amtsvevinspektør Ørum.

trykk av det store løft danskene har tatt for å utbygge storbyens og dens nærmeste omegns kommunikasjoner til de krav trafikken stiller idag. Imponerende var også den jevnhet en hadde på vegbelegningene enten de var av betong eller asfalt. På turen passerte vi en rekke fabrikker og ble imponert over hvor pent de var utført og den orden som var der.

4. 2. Ekskursjon gjennom Sjælland og Fyn til Jylland, fredag 21. juni og lørdag 22. juni.

Etter fire dagers festlig samvær i Kongens by sa man farvel til en del av kongressdeltagerne, som dessverre ikke hadde anledning til å følge videre i programmet. Vi andre, ca 230, kunne glede oss til en to—tre dagers hyggelig reise gjennom Sjælland og Fyn til Jylland.

Vi var grytidlig på bena denne sommermorgen da vi entret bussene utenfor hotell Mercur. Været var fremdeles bare til å glede seg over, og stemningen var forventningsfull og munter da vi dro ut av København. Langs hovedvei A 1 som forøvrig er en ny 4-sporet veg med midtrabatt, passerte vi Hedehusene og var straks inne i Roskilde amt. Hele utfarten fra København og gjennom forstedene foregikk knirkefritt og uten unødig stopp —



Fig. 12. Fru Backer og fru Hjort på terrassen utenfor Strandpaviljongen ved Holbæk.

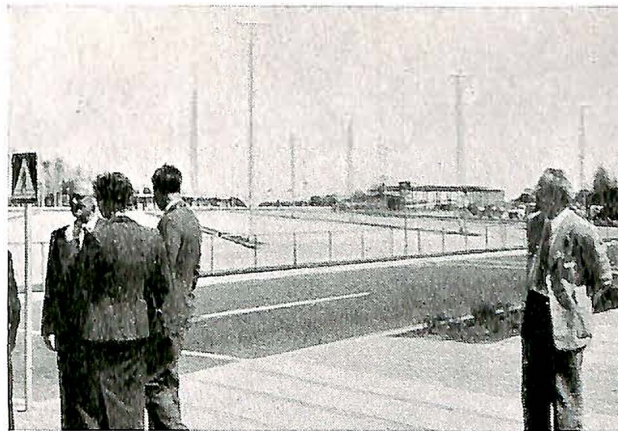


Fig. 13. Parkeringsplassen ved Halskov ferjehavn. T. h. vegsjef Moy.

takket være et par av det danske ferdselspoliti som fulgte med under hele ekskursjonen. Det var imponerende og morsomt å følge med hver gang vi nærmet oss store vegkryss — da freste konstablene frem på sine motorsykler og stanset all tverrgående trafikk, så våre busser gled smertefritt videre. Et utvilsomt godt tiltak av den danske arrangementskomité i samarbeid med trafikkpolitiet.

Vi passerte Roskilde i utkanten og så tydelig domkirkens velkjente 3 tårne rage opp over byen. Før vi ankom til Holbæk tok vi av fra hovedvegen og fulgte en gammel koselig landeveg, litt smal og kronglete og den eneste gruslagte på hele ruten. Den gikk idyllisk langs hvitkalkete bondegårder og kornakrer som skiftet i fargeprakt fra kornblomstens knallende blå til valmuens flammende rød, de var skjønne å skue.

Denne lille avstikker skulle ikke omlegges eller forbedres på noen måte da danskene ville beholde den i fred for større biltrafikk, den er ellers en hyppig besøkt turistveg.

I Holbæk gjorde vi et lite opphold og nød forfriskninger ved Strandpaviljongen, det var godt å strekke bena litt, og vi fikk beundre parken og utsikten over fjorden. Men tiden var knapp — vi skulle nå ferjen fra Korsør til fastsatt tid — så atter rullet vi avgårde på de danske, nydelig asfalterte veger. Det var en fornøyelse å se dem og kjøre på dem. Det var vakker utsikt over sjøen og badestrendene hvor det typiske ferielandet Ods herred strekker seg. Vi passerte også Kalundborg i utkanten, og fikk sett dens 5-tårnete kirkespir i det fjerne. Et velkjent motiv fra de danske 5-kronesedler.

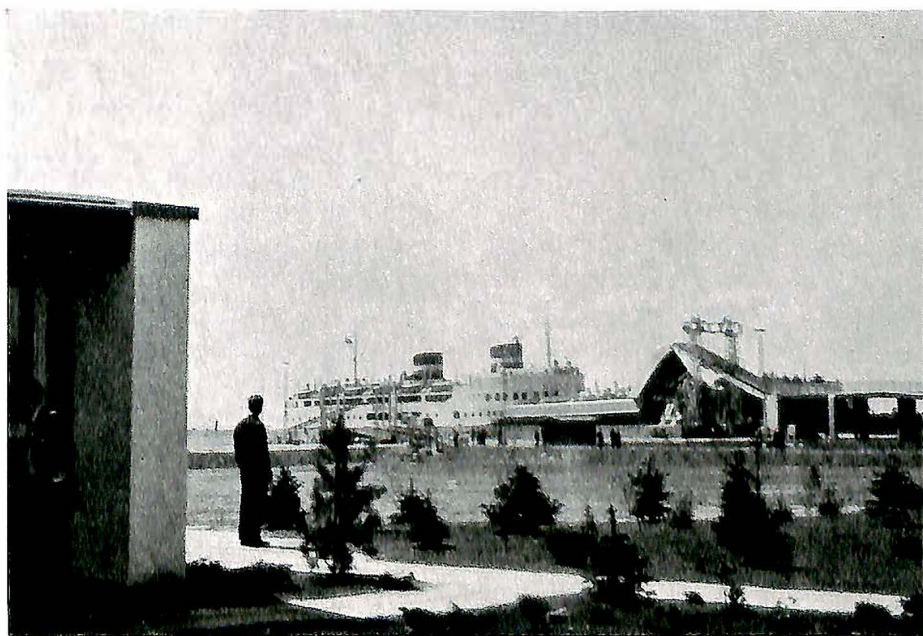


Fig. 14. Bilferjen «Halskov» ved ferjekaien.

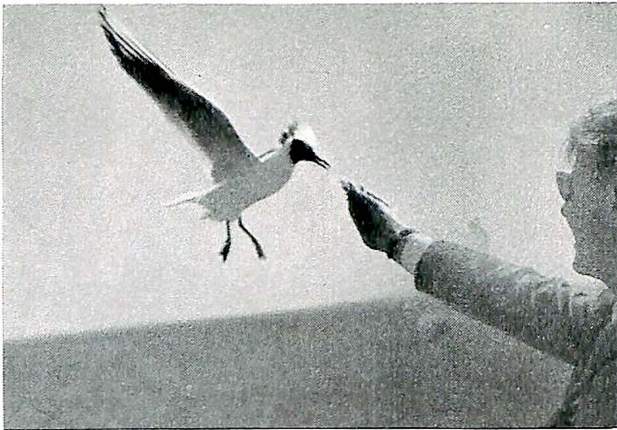


Fig. 15. Civilingeniør Nyvig mater måkene ombord på «Halskov».

Vi hadde utmerkede bussledere med, som utrettelig ga oss opplysninger om severdigheter langs ruten. Og de sindrig opphengte vegviserplakatene i bussene var vel nærmest et overflødig, men velmenende arrangement, da plakatene som oftest var foreldet og der ble revet av 5—6 av gangen for å nå igjen til de steder man befant seg. Men, de vakte hver gang munterhet blant gjestene — så de hadde sin lille misjon likevel.

Fra Slagelse til Korsør kom vi via en 4-sporet veg med en 6 m bred midtrabatt over på den nye motorveg Vemmelev—Halskov.

Denne motorvegen har en lengde av 10,5 km og en tverrprofil med planeringsbredde 26 m, inndelt i to 7,5 m brede kjørebanebegrenset av 0,5 m brede kantbaner, en 3 m bred midtrabatt og to 3 m brede ytterrabatter. Den dimensjonerende hastigheten er 150 km/h.

Midtrabattene skal beplantes med hekker i 45 ° vinkel med kjøreretningen i 11 m avstand for å hindre blenning fra møtende trafikk. Ytterrabattene blir gresskledd.

Kjørebane på denne siden er belagt med betong og kantbanene med sten.

Etter besiktigelse og beundring av den nyanlagte ferjehavn (Halskovhavn), gikk vi ombord i den nye dobbeltdekkede hilferjen «Halskov» som førte oss over Store-Bælt til den nye ferjehavnen ved Knudshoved. Ferjen kan ta 200 biler. Ombord ble det servert frokost — deilige snitter, øl og kaffe, og etter ca 50 min. forfriskende båtreise steg vi i land på Fyn, og den nye motorvegen Knudshoved—Hjulby ble tatt under øyesyn.

Motorvegens lengde mellom Knudshoved havn og hovedvej A 1 ved Hjulby er 8,1 km med samme tverrprofil som på Sjælland-siden, dog har kjørebane her et asfaltdekkede dels på bunnsten, dels på

mekanisk stabilisert grus med småsten og et tynnere lag med sementstabilisert fingrus ovenpå.

Parkeringsanleggene på hver side av Store-Bælt kan — når en også nyter turistparkeringsplassen — ta 800 biler.

Samlet utgift til de to motorvegene og parkeringsanleggene ved begge ferjehavner blir ca 40 mill. kr.

Ankomsten til Odense var nøyaktig etter programmet, og bussene stanset utenfor rådhuset. Her skulle stadsingeniør Rich. Honoré holde foredrag om Odenses veg- og byplaner, fortrinnsvis for de mannlige deltagere.

Statsingeniør Honoré omtalte de vanskelige forhold i Odense med mye gammel dårlig bebyggelse med trange gater. Det bygges nå en ring rundt byen, slik at trafikken kan følge ringen rundt byen til den radielle gate som fører inn til det strøk i byen en skal til. I 1953 ble det foretatt en interessant undersøkelse av parkeringsbehovet, som viste seg å være 1 bil pr 18 innbyggere, og at ca 18—19 % av bilparken hadde garasjebehov. Stadsingeniøren opplyste at det idag var mulig å skaffe garasjeplass og at det var mulig å skaffe parkeringsplass for en tetthet av 1 bil pr 5 innbyggere, idag var det plass for 1 bil pr 12 innbyggere.

Det ble prosjektert en del baktilkjørsveger til forretningsstrøkene, samtidig med at parkeringstiden i sentrum ble innskrenket og henvist til de ytre områder, 10 min. fra bykjernen.

Etter stadsingeniørens foredrag var det en kort omvisning i det særdeles vakre rådhus, hvor dansk brukkunst viste seg fra sin aller beste side.

Det ble så foretatt en rundtur til en del av de gate- og parkeringsanlegg som stadsingeniøren hadde omtalt i sitt foredrag.

Imens oppstod det blant damene en smule lett forvirring — noen ville til sine hoteller — og hvor lå disse? —, enkelte ville titte i butikker og helst gå på egen hånd — dem var det greit for, men de som aller helst ville besøke H. C. Andersens hus måtte nærmest ta seg frem på egen hånd. Det var omsider en liten flokk på 10—12 stykker som havnet i H. C. Andersens Museum, her var det forresten smekkefullt av skolebarn på sightseeing-tur så en del av damene ga opp og forsvant. Om noen av dem fikk se hans egentlige hjem vites ikke — da vi kom fullstendig fra hverandre. Det var en hyggelig by med smale, kronglete gater og lave, koselige husrekker med prydede porter, gesimser og gavler, med snurrige håndverks- og kjøpmanns-

skilte og lykter. Dukker en inn under porthvelvingene oppdager en ofte stemningsfulle gårdsrom med bindingsverksvegger og grønne kuleglassvinduer, blomsterflor i bedene og fuglebur, riktig eventyrstemning slik at en nesten venter å møte H. C. Andersen i egen person.

Etter en velfortjent avslapping på hotellene ble vi hentet av bussene og kjørt avsted til aftenens store middag på Næsbyhoved skovsrestaurant, hvor Odense og Assens amtsråd samt Odense byråd var verter.

Neste dag kjørte vi gjennom det smilende fynske landskap — populært kalt «Danmarks Have». Vi passerte byen Middelfart og kjørte over Lillebæltsbroen — en kombinert veg- og jernbanebru som er altfor smal i dag. Så var vi over på Jylland og fortsatte bort fra hovedvegen mot Fredericia hvor det ble et lite opphold ved Banegården, her kunne nemlig eventuelle etternølere fra Odense nå oss igjen pr tog. Det var ikke den ting danskene ikke hadde regnet med og på et eller annet vis stod til tjeneste med.

Atter kjørte vi tilbake til hovedvej A 18 som førte oss til Vejle og videre på hovedvej A 13 til Lindved hvor en tok av på bivegen Lindved—Brædstrup og Horsens—Silkeborg landevej, og bivegen til Himmelbjerget hvor det ble servert en deilig lunsj. Her var det Skanderborg amtsråd og Silkeborg byråd som var verter. Vegdirektør Bang fortalte i sin tale at for 100 år siden møttes representanter for bønder fra hele Norden her på Himmelbjerget, og dette ga utspring for Dansk folkebevegelse. Et stort maleri i salen fremstilte dette møte.

Før man dro ned til Jul sø for å gå ombord i båtene hadde man full anledning til å spasere opp til Fredrik VII's tårn for å beundre utsikten over en av Danmarks smukkeste egne. Himmelbjerget hadde ikke fått sitt navn for sin høye streben, som det ble antydnet i en av talene, dertil var det kun en bakketopp med sine 147 m over havet. Men navnet er symbolsk på grunn av egnens skjønnhet, det ligger noe himmelsk over den.

Ferden over Jul sø i hjulbåten var en opplevelse i det varme, delige sommerværet. Ombord ble det servert sodavann og øl med spesielle etiketter for N.V.F. — en morsom hilsen fra Dansk Autoværn.

I Silkeborg fant man igjen sine respektive busser og medpassasjerer som heller valgte bussturen fremfor å seile over Jul sø. Herfra var ikke vegen lang over til Århus som skulle være ekskursjonens endepunkt.



Fig. 16. Fredrik VII's tårn på Himmelbjerget.

Presis kl. 16,30 møtte vi til mottagelse i Århus rådhus hvor borgermesteren ønsket deltagerne hjertelig velkommen.

Deretter ble det servert kaffe og te og lekre småkaker i den store lyse hallen. Sivilingeniør B. L. Corwin takket byen for den hjertelige mottagelse og mintes tidligere besøk, bl. a. av den norske vegkomité som var blitt så overveldende godt mottatt av byen.



Fig. 17. Ved Jul sø i Silkeborg. Civilingeniør Taivainen, fru Hansson, fru Rosendahl, vegsjef Rosendahl og fru Taivainen.

Etter å ha blitt vist rundt i det vakre rådhuset dro vi til hotellene for å få en aldri så liten blund før den store avslutningsmiddagen på restaurant «Varna» ved Århusbukten, et ualminnelig vakert sted.

Middagen ble en strålende avslutning på en helt igjennom vellykket kongress.

Vegdirektør Bang ønsket velkommen og beklaget at en hadde hatt så knapp tid. Ikke før en er kommet sammen og blitt kjent så forlater en hverandre som trekkfuglene, og de beste seiler sin veg på bølgene.

Under festen ble det rettet en spesiell takk og hyldest til generaldirektør Hjort som under denne kongressen for siste gang møter som generaldirektør, da han nå går over i pensjonistenes rekke. Hjort er vel kanskje den som fremfor noen annen har gjort N.V.F. til det det er i dag.

Fru vegdirektør Backer tolket damenes takk til det strålende danske vertskap.

Rekken av de mange taler ble avsluttet med vegdirektør Johanssons takk til organisasjonskomiteen og dens medhjelpere og spesielt avdelingsingeniør Malvig, for deres fantastiske store arbeid.

Vegdirektør Kuusisto inviterte forbundet til å holde sin 8. kongress i Finland.

Den neste dag, søndag den 23. juni, var det tidlig om morgenen anledning for dem som måtte ønske det å være med på en sightseeing i Århus.

Damene ble blant annet vist «Den gamle by» — og kanadisk eskimokunst i museet.

For herrene var det først en orientering om byens trafikkproblemer ved stadsingeniør Hunø på rådhuset.

Stadsingeniøren fremhevet den forskyvning av godstransporten fra bane til bil som var i rask stigning. Den ombygging av gatenettet en fikk i 30-årene var en takknemlig for i dag, en påbegynte da den store ringgaten. I dag pågikk store utvidelser langs havnen for å få sluttet ringen rundt byen. Stadsingeniøren omtalte planer for en del større gategjennombrudd som skulle utføres for å få et markert nett av gater for tungtransporten.

En hadde i Århus måttet innføre en del gater med tidsbegrenset parkering og i enkelte helt forbud mot parkering. Ved sanering prosjekterte en i dag med plass til 1 bil pr 2 boliger. Det var foretatt prosjektering av innføringen av tilslut-

ningsvegen til den Øst-Jydske motorveg, idet en hadde ervervet områdene til en privat jernbane som var nedlagt. Derved fikk byen en tidsmessig, bred og helt moderne veg ut til motorvegen.

Etter stadsingeniørens foredrag ble det foretatt en besiktigelse av rutebilstasjonen med kombinerte underjordiske garasjer og parkeringsplasser, anlegget var også dimensjonert for å tjene som tilfluktsrom.

Vi ble vist en hel del av byens severdigheter med den gamle by. Spesielt vakkert lå Århus universitet med sine studenterhjem spredt rundt i et vakkert parkanlegg hvor det også var lekeplasser for barn.

Ved Vesterbro Torv var det også underjordiske garasjer og tilfluktsrom. Byen hadde nylig fått en del trafikkstyrte signaler som stadsingeniøren var meget stolt av.

Utenfor rådhuset tok vi avskjed med dem som hadde lagt hjemturen over Hirtshals og Fredrikshavn.

Vi andre startet i 11-tiden noe forsinket og akk! Nå inntraff den eneste lille sprekk i presisjonen, idet ferdselspolitiet i all trafikken og vrimmelen denne tidlige midtsommormorgen loste oss ut på vegen til Randers et lite stykke. Malvig var mørk i hu, men vi andre syntes bare det var morsomt. Ferdselspolitiet hadde en stri tørn for å ta igjen det tapte så vi nådde den bestemte ferjen.

Et morsomt og yndig lite innslag i tilbaketuren var den hilsen vi fikk fra Fredericia. Fem km fra byen stanset bussene og ble entret av unge, søte speiderpiker som til hver deltager hadde en liten lunsjbrikke med kjeks, sjokolade, appelsiner, epler, bananer og sodavann vakkert pakket inn i cellofan og bundet sammen med gule, røde eller blå silkebånd.

Atter nød vi turen gjennom det frodige Fyn, passerte Store-Bælt med Halskovfergen og reiste denne gang langs hovedvej A 1 til Ringsted og derfra ned til Køge.

De siste inntrykk fra turen var alle de vakre, velstelte sommerhusene langs Køgebukt hvor midtsommernattsforberedelsene var i full gang. Vi kom til København i 17-tiden, og utenfor hotell Mercur tok vi avskjed med alle gamle og nye venner. Den 7. Nordiske Vegtekniske Kongress var slutt — men for alle vil den leve i minnet for alt den ga oss av kunnskap, av skjønnhet, sol og varme og danskenes umåtelige vennlighet og gjestfrihet.



Fig. 1. Kroksund ferjested.

Trykklufttråk

Major Oscar Magnus

DK 621.54 : 627.73 : 656.66

Artikkelen behandler forsøk med å holde vedlike en råk ved bilferjested ved hjelp av trykkluft gjennom et perforert plastrør nedsenket i vann.

Nedenfor skal behandles noen forsøk på å etablere ferdslersråk ved å drive det varmere bunnvann opp til overflaten med hjelp av trykkluft.

Til forsøkene ble benyttet 220 m 1½'' plastrør garantert for 5,5 kg/cm² trykk. Det ble anskaffet en kompressor som ved 6—7 atm. overtrykk har en kapasitet på 1½ m³/min. Denne var større enn nødvendig til prøvene fordi den også skulle benyttes til annet formål. Fra kompressoren til plastrøret ble det koblet en vanlig ¾'' trykkluftslange. I den andre enden av plastrøret ble det satt på en kranventil. Det ble boret hull med 0,75 mm diameter i avstander som fremgår av fig. 2.

Det dypeste punkt av ferjestedet var 23 m, hvilket altså gir et samlet største trykk på 3,3 atm. Kjøres kompressoren med et gjennomsnittstrykk på 4 atm. overtrykk (5 atm. absolutt trykk), skulle dette være tilstrekkelig til at trykket i plastrøret overalt ville være større en trykket utenfor, selv med et trykktap i røret.

For å beregne luftforbruket ble det gått ut fra følgende formel som gjelder generelt for gass,

men også kan brukes for luft som strømmer ut i vann:

$$G = \psi F \sqrt{\frac{p_1}{v_1}}$$

Her er:

G = utstrømmende luft i kg/s.

F = utstrømningshullets areal i m².

p_1 = absolutt trykk i røret i kg/m².

v_1 = luftens spesifikke volum i m³/kg ved trykket p_1

= en funksjon av trykkforholdet $\frac{p_2}{p_1}$ =

= $\frac{\text{trykket utenfor røret}}{\text{trykket i røret}}$

Er trykkforholdet $\frac{p_2}{p_1}$ under 0,528, blir $\psi = 2,145$.

Ved høyere verdi på trykkforholdet avtar verdien av ψ , til å begynne med ganske langsomt. En gjør da kun en liten feil og i gunstig retning ved å sette $\psi = 2,145$.

Formelen kan skrives om, så den gir luftforbruket i m³/min., og den får da følgende utseende:

$$V = 0,0089 D^2 N p$$

Her er:

V = luftforbruk i m³/min.

D = hulldiameter i mm

N = antall huller

p = absolutt trykk i røret = kompressorens manometertrykk + 1 kg/cm²

Ved vårt forsøk ble det boret 29 hull med en diameter på 0,75 mm. Luftforbruket blir da 0,726 m³/min.

Denne formel er universelt brukbar ved beregning av luftforbruket ved trykklufttråk.

De 1½'' plastrør hadde et volum av ca 1,95 dm³/m og en vekt av 0,5 kg/m. Oppdriften pr m var ca 1,45 kg. Total oppdrift på de 220 m rør var således ca 320 kg.

For å senke røret ble det med jevne mellomrom brukt laster på 2 kg, festet med ca 40 cm ståltråd i en slangeklemme. Tilsammen ble det benyttet ca 370 kg, og vektene ble hengt opp med ståltråd for at plastrøret skulle stille seg et stykke over bunnen, så ikke hullene skulle bli tette av slam.

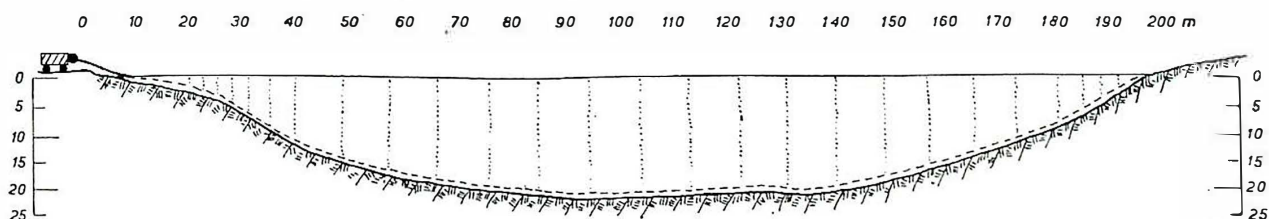


Fig. 2. Kroksund ferjested, vest—øst.

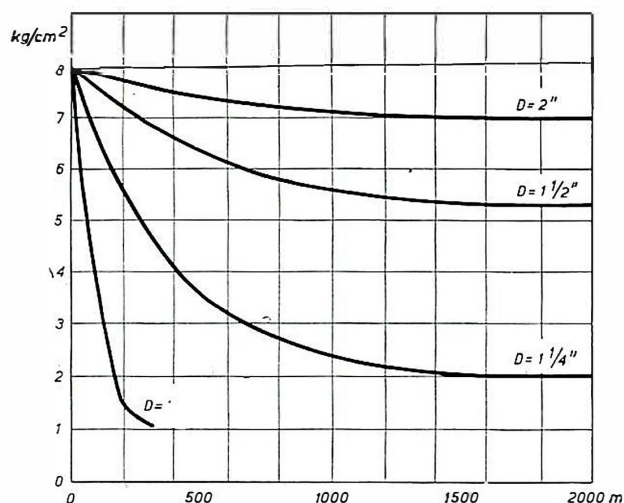


Fig. 3. Trykktap i 2000 m langt rør med 220 hull 0.7 mm², fordelt med 20 hull på de første og siste 100 m, og de øvrige hull jevnt fordelt.

Monteringen av anlegget tok til den 27. des. 1955. En 20 cm bred råk ble hugget for å senke plastrøret, og anlegget ble satt i gang den 29. des. Det var da ca 20 cm tykk stål. Kompressoren ble startet opp ved 3,75 atm. og ble slått av ved 4,3 atm. overtrykk. Etter 36 timer var det smeltet en råk på 12—15 m bredde. Anlegget var i gang 12—14 timer pr døgn, avstengt om natten; råken utvidet seg stadig og var tilslutt 20—30 m bred. I dette tidsrom hadde det vært en lufttemperatur ned til ÷ 10°C, og det var ingen vanskelighet å holde råken åpen selv om kompressoren var slått av lange perioder i døgnet. Da isen ved siden av råken var sterk nok, foretrakk trafikantene denne i stedet for ferjen, og anlegget ble derfor helt avstengt.

Den 13. mars 1956 ble kompressoren satt i gang igjen, og på 36 timer fikk man nå en råk på 10—12 m bredde på samme sted. Istykkelsen var da 15 cm stål. At det nå gikk forholdsvis langsommere å åpne råken, kom sannsynligvis av at vannets temperatur hadde sunket noe i tiden mellom første og annen prøve. Den 9. apr. 1956 ble vannets temperatur målt forskjellige steder fra stranden på forskjellige dybder. Resultatene var:

1 m dybde	—	0°C
6 m	„	+ 1°C
19 m	„	+ 2°C
23 m	„	+ 3°C

For å få nærmere rede på trykktapet ble det i samarbeid med ingeniør Hveding fra Forsvarets Forskningsinstitutt utført en del trykkmålinger på Hvalsmoen. Også for dette forsøket benyttet en et 220 m langt 1 1/2'' plastrør. Dette ble delt i

forskjellige lengder og forbundet med messing T-rør på 10 punkter. Ved hvert av disse ble det skrudd på et manometer. Som kompressor ble benyttet forsvarets 210 cft kompressorbil. Alle manometre ble avlest på samme tid, maks. og min. trykk. Prøven ble utført med forskjellig antall hull og med rørlengder 220 og 50 m. Det viste seg at trykket holdt seg meget konstant gjennom hele røret. Derimot ble det et merkbart trykktap mellom kompressoren og plastrøret. Som overføringslange ble brukt en ca 2 m 3/4'' trykkluftslange med klokoblinger i begge ender. Koblingen ved trykklufttanken lekket noe, og dette var nok den største grunnen til det store trykktapet. I tillegg kommer trykktapet ved friksjonen i den korte slangen.

Etter de forsøk som hittil er utført, kan man trekke følgende slutninger: Det vil ikke bli noe nevneverdig trykktap i plastrøret på grunn av hullene. Når et slikt anlegg skal dimensjoneres, bør man bare ta hensyn til friksjonstapet på grunn av luftens strømming gjennom røret. Skal dette trykktap beregnes noenlunde riktig, må man ta hensyn til luftens strømningshastighet, forutsatt at diameteren er den samme i hele røret. Dette blir mindre og mindre jo lengre bort man kommer i røret for i den andre enden å bli lik 0. Dette er illustrert på diagrammet på fig. 3 hvor trykktapet i et ca 2000 m langt rør er vist for forskjellige dimensjoner.

I anlegg med store rørlengder vil det derfor oftest være god økonomi å bruke større diameter i første del av rørledningen og så suksessivt minske denne. Man får da velge hvor stort trykktap man kan godta. Er vannet tilfrosset før anlegget settes i gang og ønsker man å få råken åpnet så snart som mulig, bør kompressoren arbeide med maks.

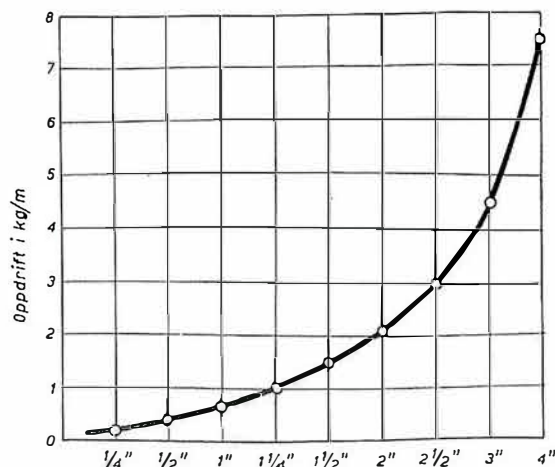


Fig. 4. Oppdrift av rør i forskjellige dimensjoner (eksklusiv forankring).

trykk, ca 7—8 atm. (overtrykk) til råken er åpnet. Deretter kan kompressorens arbeidstrykk settes til det strengt nødvendige, avhengig av hvilken dybde røret ligger på og hvilket trykktap det blir i dette. Om mulig bør man ikke legge plastrøret på større dybde enn 25 m så ikke det ytre trykk blir unødig stort.

Det synes å være naturlig å la hullavstanden øke proporsjonalt med vannets temperatur, som iflg. det foregående blir høyere ved tiltagende dybde. Som utgangspunkt kan en gå ut fra følgende:

Ved dybde 10 m eller mer	—	10 m hullavstand	
„ 5—10 m	—	5 m	„
„ 1—5 m	—	3 m	„

På grunnere vann enn 1 m kan det ofte være fare for bunnfrysing, hvorfor det ikke bør lages noen huller på mindre dyp. Hvis hullavstanden fastsettes etter denne regel, ville røret ved Kroksund i stedet for 29 hull fått 25 hull, hvilket ville si at det teoretiske luftforbruk ville blitt 0,626 m³/min. i stedet for 0,726 m³/min. altså en reduksjon på nær 14 %. Hvis råken skulle holdes åpen hele vinteren, ville jo dette ha stor betydning med hensyn til driftsutgiftene.

Benyttes det trykkluftslange som bindeledd mellom kompressoren og plastrøret, bør slangen ha like stor diameter som plastrøret. For øvrig kan anbefales at plastrøret kobles direkte til tanken på kompressoren.

I endene av røret ved stranden vil det ikke være noen huller i røret. Luften vil derfor bli stående i røret når kompressoren er slått av og hindre vannet i å trenge inn og fryse i røret i høyde med vannflaten. Kompressoren behøver ikke og bør ikke arbeide kontinuerlig.

Forsøkene ble utført ved Kroksund ferjested vinteren 1955/56. De ble foretatt av Ingeniør-våpenet i samarbeid med Vegkontoret i Østfold fylke med velvillig bistand fra Large Produksjon, som også stillet materiell til disposisjon.

Utbygging av stamvegnettet i U.S.A. — Eisenhowers vegplan.

Norsk Vegtidskrift hadde i nr 7, 1955, et utdrag av det 10 års program som dengang forelå for utbygging av stamvegnettet i U.S.A. Siden er programmet vedtatt av Kongressen i noe forandret form og jeg skal kort referere endel av de opplysninger som foreligger nå.

Den totale lengde av de offentlige veger i U.S.A. er omtrent 5 400 000 km iberegnet bygatene. Forbundsstaten yder økonomisk støtte til 237 000 km i det såkalte primære system og til 830 000 km i det sekundære system.

Resten av vegnettet har de enkelte stater og de lokale myndigheter ansvaret for.

Den vegplan som nå er vedtatt omfatter omtrent 66 000 km av det primære vegnett som da vil inngå i det nasjonale system. Omtrent $\frac{2}{3}$ av denne lengde skal nybygges, mens resten er utbedring av eksisterende veger. En regner med at det for ca 11 000 km er tilstrekkelig med alminnelig dobbelt kjørebredde, mens det forøvrig blir spørsmål om 4, 6 eller 8 kjørefelter.

Opprinnelig gikk planen ut på at arbeidet skulle gjenomføres på 10 år, men ved det endelige vedtak er anleggstiden forlenget til 13 år.

Utgiftene er anslått til 27,6 milliarder dollar, hvorav de enkelte stater skal utrede 10 %. Nå tales det ofte om både en 50 milliarders og en 100 milliarders plan. Disse tall fremkommer på den måte at det til den ekstraordinære plan på 27,6 milliarder dollar regnes med forskjellige ordinære bevilgninger. For det første regnes det med at Forbundsstaten som hittil vil bevilge årlig 850 millioner dollar og dette er allerede gjort for de første 3 år. Dette beløp blir bevilget på betingelse av at de enkelte stater yder det samme, og i 13 år vil da dette ialt bli ca 22 milliarder som sammen med de nevnte ekstraordinære 27,6 milliarder gir omtrent 50 milliarder.

Tar man så også med at de enkelte stater og lokale myndigheter bruker 4 milliarder dollar år om annet til utbedringer og vedlikehold gir dette for 13 år også 50 milliarder. Så man kan altså si at det i de nærmeste år vil bli brukt 100 milliarder dollar til vegbygging og vegvedlikehold.

Dette er jo veldige beløp. Det er oppgitt at det representerer $\frac{1}{3}$ mer enn U.S.A.s utgifter til siste verdenskrig, og dobbelt så meget som den økonomiske hjelp som er ydet til utlandet siden 1945.

For Forbundsstatens vedkommende er det forutsetningen at utgiftene skal dekkes ved direkte bevilgninger etter det amerikanerne kaller «pay as you go» prinsippet. Det blir i den anledning lagt på diverse nye avgifter på biltrafikken. Bensinavgiften til Forbundsstaten blir således lagt på fra 2 til 3 cent pr gallon. Gummiavgiften på bildekk blir økt fra 5 til 8 cent pr pund og omsetningsavgiften på lastebiler og busser går opp fra 8 % til 10 %. Dessuten blir det krevet inn en ny avgift på lastebiler, busser og tilhengere på 1,5 dollar pr 100 pounds vekt.

Disse avgifter er beregnet å ville bringe inn 38,5 milliarder dollar i tiden 1956—1969. Det er da regnet med at bilantallet som i dag er 63 millioner vil stige til 81 millioner i 1965 og til 92 millioner i 1975. Den samlede trafikk antas å stige enda mer, idet man regner med en fordobling av trafikken til 1975.

Bidraget fra de enkelte stater — 10 % — vil for en vesentlig del bestå i å dekke utgiftene til grunnavståelsen. Enkelte stater har allerede opplagte fond til dette, mens andre nå har tatt skritt til å skaffe seg de nødvendige inntekter ved økt bensinavgift o. l. Imidlertid er ikke forholdet så ganske enkelt, bl. a. fordi grunnavståelsen, særlig ved de større byer kan løpe opp i svære beløp. Dessuten har det i enkelte stater tidligere vært slik at de lokale myndigheter skaffet dekning for utgiftene til grunn.

En av årsakene til at disse utgifter blir så store, er at det planlagte stamvegnett forutsetter helt «fasadefrie»

veger. Dette medfører bl. a. ulempestatninger på grunn av forbud mot innkjøring fra tilstøtende eiendommer. Riktignok har en rekke stater tidligere hatt lovbestemmelser om rett til å kontrollere inn- og utkjørselsveger, men bestemmelsene har ikke vært så alminnelig kjent eller forstått av publikum og en rekke protester forekommer, bl. a. fra bensinstasjoner, reparasjonsverksteder, restauranter, moteller osv. En rekke stater må forøvrig få vedtatt nye lovbestemmelser for å gjennomføre de krav som blir stillet.

Av de normalbestemmelser som er oppstillet for stamvegnettet kan nevnes:

Vegene planlegges for kjørehastighet på 80 til 112 km/h etter terrengforholdene. Hvert kjørefelt — lām — skal være minst 12 fot eller 3,65 m. Dertil kommer ca 3 m brede overflatebehandlede skuldre. Ved delt kjørebane regnes med en midtstripe som i flatt terreng skal være minst 36 fot bred, men som i tettbebyggelse og i fjellterreng kan innskrenkes til 16 fot. Gjelder det særlig kostbar grunn eller meget vanskelig fjellterreng kan midtstripens bredde reduseres ytterligere, men skal aldri være under 4 fot. Maksimalstigningen skal stå i forhold til den hastighet vegen er beregnet for, og denne er som nevnt avhengig av terrenget. I flatt terreng hvor vegen bygges for 112 km/h (70 miles/h) skal den største stigning ikke være mer enn 3 %. Den kan økes til 4 og 5 % når terrenget er slik at den hastighet vegen bygges for er satt til henholdsvis 96 og 80 km/h (60 og 50 miles/h). I særlig vanskelig fjellterreng kan tillates ytterligere 2 % sterkere stigning.

Den fri høyde ved bruer m. v. skal være minst 14 fot (4,27 m) over hele bredden og denne skal for bruer opptil 150 fots lengde være like stor som den tilstøtende vegs bredde, skuldrene iberegnet.

Stamvegene skal dimensjoneres for den trafikk som man antar det vil bli i 1975 og da for den 30. maksimale timetrafikk.

Det er ikke fastsatt noe minimum for vegretten (Right-of-way). Men det er anbefalt en minste bredde på 150 fot for 2-sporet veg og opptil 300 fot for 8-sporet veg.

Hverken jernbaner eller veger tillates krysset i plan. Det er dog gjort en unntagelse i tynt befolkede strøk hvor sideveger med en trafikk under 50 vogner pr dag kan tillates krysset i plan.

Man regner ikke med at det vil bli noe særlig vanskelig å skaffe de nødvendige materialer til de planlagte arbeider. Det er uttalt at det muligens kan bli en midlertidig mangel på cement og likeledes på stålmaterialer. Selv om det er maskinene som skal utføre det meste arbeid er det en svær arbeidsstyrke som skal til. Man regner med at antall arbeidere vil stige til 443 000 mann i 1960 da arbeidsmengden når sitt maksimum.

Det er av interesse å merke seg at den store plan skal gjennomføres *uten bruk av bompenger*. Det har jo i den senere tid blitt bygd en del homveger i Amerika og særlig da hvor trafikken har vært meget stor. Dette prinsipp er helt forlatt når det gjelder det nye stamvegnett. Det har tvertimot vært diskutert om eksisterende homveger som faller sammen med de planlagte stamveger skal innløses så bompengene kan sløyfes. Dette spørsmål er imidlertid ikke tatt opp til endelig avgjørelse. B.

Registrerte nye biler i 1. kvartal 1957

Opplysningsrådet for biltrafikken har nå ferdig sin registreringsstatistikk over nye biler i 1. kvartal 1957, levert gjennom bilforhandlerne og fordelt på merker og typer i landets 56 politidistrikter.

Ifølge statistikken er det i 1. kvartal 1957, tallene i parentes er for samme tidsrom i 1956 — i alt registrert 1432 (1641) personbiler og drosjer, 451 (322) varebiler, 732 (849) laste- og spesialbiler og 60 (95) busser, til sammen 2675 (2907) vogner.

Av *personbilene* var 244 Moskwich, 153 Volkswagen, 146 Skoda, 142 IFA, 121 Pobeda, 101 Mercedes Benz, 62 Opel Olympia/Rekord, 49 Volkswagen 8-seter, 47 Volvo, 45 Opel Kapitän, 34 Warszawa, 22 Chevrolet, 22 DKW, 20 Ford Anglia og 18 Morris.

483 eller 33,7 % var av vesttysk opprinnelse, mens 367 kom fra Sovjet, 146 fra Tsjekkoslovakia, 142 fra Øst-Tyskland, 124 fra England, 49 fra Sverige, 39 fra Frankrike, 34 fra Polen og 33 fra U.S.A. — I alt var 48 % av de registrerte personbiler produsert i Østsoneland, mot 37 % i 1956. Den første fordeling av ordinære kjøpetillatelser foregikk imidlertid først i 2. kvartal i år.

Oslo politidistrikt fikk 400 eller ca 28 % av alle personbiler, mens Asker og Bærum kom på 2. plassen med 59, Trondheim og Strinda på 3. plassen med 52, deretter Ringerike med 50 og Drammen med 46. Tallene inkluderer også vogner solgt på A- og B-lisenser, biler kjøpt av sjøfolk eller andre med opptjent fremmed valuta.

Av *varebilene* var 119 Volkswagen, 103 Opel, 67 Volvo, 25 Morris, 19 Ford I tonn og 16 Ford U.S.A.

Vest-Tyskland leverte 255 eller 56,5 % av varebilene, mot England 78, Sverige 67 og U.S.A. 31.

Oslo politidistrikt fikk flest varebiler — 104, tilsvarende 23 % av samtlige registreringer. Drammen kom på 2. plassen med 20 vogner, deretter Ringerike med 17, Trondheim og Strinda med 16 og Rogaland med 15.

Av *lastebilene* ble det registrert 116 Bedford, 105 Opel, 90 Volvo, 62 Chevrolet, 62 Ford U.S.A. og 56 Mercedes Benz.

228 av lastebilene kom fra England, 200 fra U.S.A., 185 fra Vest-Tyskland og 112 fra Sverige.

144 eller 19,6 % ble registrert i Oslo politidistrikt, 39 i Bergen, 35 i Rogaland, 32 i Vestoppland og 24 i Ringerike. Av samtlige registrerte lastebiler var 195 eller 26,6 % dieseldrevet, mot 23,6 % i 1. kvartal 1956 og 42,5 % i 1. kvartal 1955.

Av *bussene* var 25 Volvo, 16 Scania Vabis, 9 Mercedes Benz og 6 Leyland. Vel 68 % av busschassisene ble levert fra Sverige. Ca 92 % av bussene var dieseldrevne.

Statistikken omfatter ikke registrering av importerte brukte biler. Tollstatistikken viser at det i 1. kvartal 1957 ble importert 507 brukte personbiler (502 i 1. kvartal 1956) eller ca 22 % av personbilimporten. Importen av brukte vare- og lastebiler har vært ubetydelig.

På grunn av restriksjoner på import og salg av biler, gir statistikken ikke et reelt bilde av konkurransevnen mellom merkene, særlig er dette tilfelle for person- og varebiler.

Innskrenkning av kjøring med motorvogner på hovedvegene under teleløsningen 1957

Vegdirektoratet ba i rundskriv av 29. mars 1957 til vegsjefene om opplysninger om i hvilken grad hovedvegene

under teleløsningen måtte stenges eller kjøringen med motorvogner innskrenkes.

De nødvendige oppgaver er nå innkommet og er vist i nedenstående oversikt.

Fylker	1.	2.	3.	Stengt for akseltrykk over 4000 kg		Andre innskrenkninger		Anmerkninger
	Sum hovedveg km	Sum innskr. km	Pct. innskr.	km	Førstesperredag — siste åpningsdag	Akseltrykk/km	Førstesperredag — siste åpningsdag	
Østfold	873,9	0	0					
Akershus	1116,6	0	0					
Hedmark	1663,4	535,1	35	535,1	$\frac{8}{4}-\frac{11}{6}$			
Oppland	1636,4	1636,4	100	1548,9	$\frac{8}{4}-\frac{10}{5}$	1000/87,5	$\frac{8}{4}-\frac{22}{6}$	Disp. for person- og melkeruter og tur-biler
Buskerud	1051,3	32,3	3	32,3	$\frac{16}{4}-\frac{12}{6}$			Lastebiler
Vestfold	811,8	35,0	4			1500/35,0	$\frac{5}{4}-\frac{22}{5}$	Derav 3,0 km helt stengt
Telemark	1132,9	28,0	2			0/28,0	$\frac{17}{4}-\frac{8}{5}$	
Aust-Agder	955,7	12,5	1			2000/12,5	$\frac{1}{4}-\frac{8}{4}$	
Vest-Agder	1261,0	0	0					
Rogaland	1064,7	0	0					
Hordaland	1456,6	0	0					
Sogn og Fjordane	1328,4	64,8	5	64,8	$\frac{29}{3}-\frac{25}{4}$			Melkeruter og busser 5000 kg
Møre og Romsdal	1680,0	1073,8	69	1046,2	$\frac{14}{3}-\frac{27}{4}$	0/27,6	$\frac{13}{3}-\frac{24}{4}$	
Sør-Trøndelag	1048,8	1048,8	100	1048,8	$\frac{1}{4}-\frac{13}{5}$			
Nord-Trøndelag ..	1311,4	1130,5	86	1079,7 ¹	$\frac{1}{4}-\frac{3}{6}$	0/50,8	$\frac{2}{4}-\frac{13}{5}$	
Nordland	2158,4	620,9	29	230,1	$\frac{8}{4}-\frac{6}{6}$	0/390,8 ²	$\frac{8}{3}-\frac{25}{5}$	
Troms	1304,5	548,4	45	413,5	$\frac{8}{4}-\frac{13}{5}$	1500/134,9 ³	$\frac{8}{4}-\frac{22}{5}$	
Finnmark	1340,0	0	0					
Sum	23195,8	6766,5	29	5999,4	$\frac{14}{3}-\frac{12}{6}$	767,1	$\frac{8}{3}-\frac{22}{6}$	

¹ Rutebiler 5000 kg.

² Delvis disp. for rute- og melkebiler.

³ Derav 39,5 km helt stengt.

Biltrafikken til og fra Norge i april 1957

Statistisk Sentralbyrås statistikk over biltrafikken til og fra Norge viser at det i april 1957 kom 21 742 motor-kjøretøyer til landet. Dette er 1575 flere enn i samme måned året før, eller en økning på 8 %.

Av de innpasserte motor-kjøretøyene var 13 480 svenske og finske endagskjøretøyer. I forhold til samme måned året før gikk tallet på endagskjøretøyer ned med 7 %, mens tallet på andre utenlandske motor-kjøretøyer økte med 44 % og utgjorde 8262 i april 1957. Av disse var 7035 svenske, 527 danske og 214 vest-tyske.

Trafikken av norske motor-kjøretøyer til utlandet økte med 9759 eller med 101 %. Økningen henger sammen med at påsken i år falt i april, mens den i fjor falt i mars.

Innreiste utlendinger i april 1957

Statistisk Sentralbyrås innreisestatistikk viser at det i april 1957 kom 42 603 utlendinger til landet. Dette er 7554 flere enn i samme måned året før, eller en økning på 22 %. For månedene januar—april under ett gikk tallet på innreiste utlendinger ned med 1 %, fra 129 383 i 1956 til 128 001 i 1957.

Av de innreiste utlendinger i april 1957 kom 27 490 landevegen, 6850 med jernbane, 4918 med båt og 3345 med fly.

Sammenlignet med april 1956 kom det 70 % flere utlendinger med båt og 37 % flere landevegen. Tallet på utlendinger som kom til landet med fly var omtrent uforandret i forhold til 1956, mens tallet på dem som kom med jernbane gikk ned med 21 %.

Vegsjef Fixdal tar avskjed som vegsjef i Telemark

I henhold til aldersgrensebestemmelsene trådte vegsjef Knut Fixdal tilbake fra sin stilling som sjef for vegvesenet i Telemark fylke den 1. juli 1957.

Fixdal ble etter avsluttet eksamen fra Trondhjems tekniske læreanstalt i 1911 samme år tatt inn som ekstraingenør i vegvesenet og ble i 1913 assistentingenør i Finnmark fylke. Bortsett fra et 3-årig fravær for annen tjenestegjøring har han senere viet hele sin lange arbeidsdag til vegvesenet.



Fixdal ble i 1920 avdelingsingenør i Finnmark og ble samme år utnevnt til overingenør. Som sådan fortsatte han i Finnmark fylke til han i 1937 ble overflyttet til Telemark fylke hvor han altså senere har virket like til sin avskjed i 1957.

Som det fremgår av foranstående personalia er det en uvanlig lang arbeidsdag i vegvesenet som nå avsluttes — og den har ikke bare vært lang, men også betydningsfull. I nær 1½ menneskealder har Fixdal stått i sentrum av den utvikling som har funnet sted på vegbyggingens og vegtrafikkens område, og da vegsjef Fixdal ikke har vært av dem som har spart seg selv har dette arbeid også satt varige spor etter seg på mange kanter. Fra Finnmark vil Fixdal huskes ikke minst for det pionerarbeid han gjennomførte ved å ta nye og moderne arbeidsredskap i bruk under vegbygging i fylket, hvilket også førte til en flerdobling av lengden av fylkets vegnett i hans funksjonstid. Hva dette betød for utviklingen av samferdselen i en tid da bruken av bil nådde en nesten eksplosiv utvikling, er neppe nødvendig å gå nærmere inn på.

Som vegsjef i Telemark i de siste 20 år har Fixdals virke også båret rike frukter. Forholdene i dette fylke var jo noe anderledes enn i Finnmark hvor byggingen av vegger kanskje måtte ha første prioritet. I Telemark var det mer spørsmål om å gjøre det vegnettet en hadde mer effektivt i samferdselens tjeneste, enn spørsmål om å utvide kommunikasjonsnettet og å skaffe en sunn økonomisk basis for denne utvikling — blant annet ved en rasjonalisering og effektivisering av mindre rutebilselskaper i større enheter.

Her har Fixdals arbeid satt varige spor etter seg.

Ved sin fratreden holdt fylkestinget en middag for vegsjef Fixdal, hvorunder han også ble overrakt Kongens fortjenstmedalje i gull for sin fortjeneste av vegvesenet. Ved samme anledning ble han også av vegdirektør Backer takket for sitt arbeid i vegvesenet.

Personalia

Ansattelse i vegvesenet.

Som distriktkasserer i Nord-Troms er ansatt Olve Reiersen.

Som kontorist I ved vegadministrasjonen i Nordland og Finnmark fylke er ansatt henholdsvis Inger Norvik og Oddvar Gunderson.

Som oppsynsmann ved vegvesenet i Nordland fylke er ansatt Odd Thruning.

Som laborant II i Vegdirektoratet er ansatt Olaf Møbreenna.

Som avdelingsingenør I og II i Vegdirektoratet er ansatt henholdsvis Knut G. Fixdal og Reidar Klinge.

Som sekretær I ved vegadministrasjonen i Østfold er ansatt Margareth Koren Lund.

Som sekretær I i Vegdirektoratet er ansatt Tormod Skjetne.

Som fullmektig I ved vegadministrasjonen i Nordland fylke er ansatt Hermod Nesje.

Avskjed fra vegvesenet.

Sekretær Aksel Hauge har søkt avskjed fra sin stilling som sekretær I ved vegadministrasjonen i Østfold fylke fra 1. oktober 1957.

Nummererte rundskriv 1957

Nr 6 M. 15. januar 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Chevrolet.

Nr 7 M. 16. januar 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt G.M.C. 1957 modeller.

S. Nr 8 M. 17. januar 1957 til skattefogder og politimestre ang. regler for oppkreving og regnskapsførsel m. v. vedkommende vegavgift og kontrollavgift av motorvogner.

Nr 9 M. 30. januar 1957 til Statens bilsakkyndige ang. traktor for innkjøring i landbrukets driftsbygninger.

Nr. 10 M. 1. februar 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Fargo.

Nr 11 M. 4. februar 1957 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. politikamrenes prøvenummer for kort tid.

Nr 12 M. 5. februar 1957 til fylkesmenn, politimestre, vegsjefer, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige ang. endringer i lov om motorvogner.

Nr 13 M. 5. februar 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Faun-Henschel.

Nr 14 M. 15. mars 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Leyland.

S. Nr 15 M. 12. februar 1957 til fylkesmenn, politimestre, samferdselskonsulenter, Statens bilsakkyndige og Statens bilfordelingskontor i Oslo ang. omsetning av vanlige 2-hjuls motorsykler med sylindervolum over 150 ccm.

Nr 16 M. 2. mars 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Willys.

Nr 17 M. 7. mars 1957 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. lette motorkjøretøyer.

S. Nr 18 M. 12. mars 1957 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. motorkjøretøyer som kan erverves mot kjøpetillatelse for varebil.

Nr 19 M. 12. mars 1957 til Statens bilsakkyndige og Statens bilfordelingskontor i Oslo ang. fordeling av bilmateriell.

Nr 20 M. 12. mars 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt «Austin».

Nr 9. 25. april 1957 til vegsjefene ang. forebygging av sprengningsulykker — politivedtektene.

Nr 10. 14. mai 1957 til vegsjefene ang. reklameskilt ved veg gjennom tettbygd strøk.

Nr 21 M. Utgått.

Nr 22 M. 15. mars 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Peugeot 403, type C4 og T4.

Nr 23 M. 19. mars 1957 til politimestre, Statens bilsakkyndige og Statens Bilfordelingskontor i Oslo ang. friere omsetning av lagerbiler — (person- og varebiler) importert før 1. januar 1955.

Nr. 24 M. 20. mars 1957 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. Bosch asymmetrisk lys.

Nr 25 M. 20. mars 1957 til Statens bilsakkyndige ang. vanføres anskaffelse av motorkjøretøyer.

Nr 26 M. 21. mars 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Scania-Vabis busschassiser.

Nr 27 M. 21. mars 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt M.A.N. lastebilchassis 620 L1.

S. Nr 28 M. 22. mars 1957 til fylkesmenn, vegsjefer, politimestre og Statens bilsakkyndige ang. endringer i §§ 5. 12 og 22 i Arbeidsdepartementets (nå Samferdselsdepartementets) forskrifter av 3. juni 1942.

Nr 29 M. 22. mars 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Chevrolet.

Nr 30 M. 27. mars 1957 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Bedford.

REDAKSJON: Vegdirektoratet ved vegdirektør Thomas Backer, Schwensensgt. 3—5, Oslo.

UTGIVER: Teknisk Ukeblad.

Abonnementspris kr 15,— pr år. Vegvesenfunksjonærer kr 5,— pr år.

Abonnement- og annonseavdeling, Ingeniørenes Hus, Oslo. Tlf. 41 71 35.