

Godstransporter på landevegen

Nordén-komitéen om langtransportbilenes konkurranseforhold frem til 1980

Underdirektør Erik Ribu

Etter Samferdselsdepartementets tilråding om oppnevning av Jernbanetransportkomitéen skulle denne bl. a. avklare spørsmålet om «Fordeling og samordning av transportoppgavene på henholdsvis bane og bil — spesielt innenfor de sentrale Østlandsområder — og mulighetene for en effektiv organisasjonsmessig samordning av bane/biltransporter». I denne artikkel behandler forfatteren komitéens betraktninger om langtransportbilenes konkurranseforhold, og i neste nummer vil han ta for seg bilavgifter og arbeidsvilkår.

UDK 656.135.003.1

Jernbanetransportkomitéen (Norden-komitéen) ble oppnevnt ved kongelig resolusjon av 14. febr. 1964 og komitéens innstilling er datert 31/5 1967.

I skrivelse av 28. juni 1965 fra komitéen til Samferdselsdepartementet om komitéens arbeidsopplegg heter det bl. a.:

I innstillingen om Samferdselsloven har Stortingets Samferdselskomité pekt på at Jernbanetransportkomitéen blant annet skal vurdere jernbanens plass i transportsystemet og de midler som må anvendes for å sikre jernbanen denne plass, og uttaler at den finner det naturlig at også spørsmålet om mellommannsvirkosomheten blir vurdert i denne sammenheng.

Jernbanetransportkomitéen vil minne om at den ikke har fått noen anmodning fra departementet om å følge opp Samferdselskomitéens anførsler på dette punkt. Så vidt komitéen kan skjønne er spørsmålet om slik mellommannsvirkosomhet som fører til transportvirkosomhet med karakter av rute når hele virkosomheten ses under ett, like meget et spørsmål om utviklingen av denne form for rutevirkosomhet kontra konesjonerte godsbilruter, som et spørsmål om landevegstransport kontra jernbanetransport. Komitéen er derfor i tvil om den har en slik sammensetning at den kan gi en fyllestgjørende vurdering av nevnte spørsmål.

Komitéen regner ellers med at den vil måtte gi visse prinsipielle vurderinger av virkningene av å slippe til rutegående landevegstransport i konkurranse med jernbanen og hvilke konsekvenser jernbanen bør trekke av dette. Komitéen vil i tilfelle kunne berøre visse sider av mellommannsvirkosomheten. Noen konkret vurdering av hvilke godsbilruter eller mellommannsforbindelser som bør kunne slippe til i konkurranse med jernbanen har komitéen ikke regnet med at den vil kunne gi.

I skrivelse av 9. sept. 1965 godkjente Samferdselsdepartementet i det alt vesentlige opplegget fra komitéen i skrivelsen av 28. juni 1965.

Nedenfor presenteres første del av underdirektør Erik Ribus gjennomgåelse av Jernbanetransportkomitéens behandling av problemene omkring jernbanetransport—landevegstransport.

Innstillingen fra Jernbanetransportkomitéen — eller Nordén-komitéen som den vel kommer til å bli kalt etter formannen, ekspedisjonssjef Robert F. Nordén — handler ikke bare om jernbane og jernbanetransporter. En isolert analyse av jernbanen som transportmiddel hvor forholdet til andre transportmidler ikke søkes belyst ville i dagens situasjon være ganske uinteressant og ikke på noen måte kunne gi svar på de hovedproblemer som jernbanen står overfor i vårt land. I løpet av de siste ti-år er jernbanen kommet ut i skarp konkurranse med andre transportmidler, særlig med bilene, og denne konkurranse blir hardere for hver dag som går. Før biltrafikken begynte å utvikle seg etter første verdenskrig hadde jernbanen praktisk talt monopol i landtransportene. Etterhvert som både gods og passasjerer i stigende utstrekning kunne fraktes på landevegene og vegbyggingen skjøt fart, ble det trafikkmessige og økonomiske grunnlag for jernbanedriften et helt annet enn før. Senere kom konkurransen fra flyene i passasjertrafikken.

Nordén-komitéen har sett det som sin oppgave å gi en bred vurdering av jernbanens plass i det samlede transportapparat i landet, og å undersøke

hvilke muligheter jernbanen har til å kunne hevde seg i konkurransen med andre transportmidler i årene fremover. For å friske opp igjen et par hovedpunkter fra innstillingen kan nevnes at komitéen fant at tiden nå er inne for å trekke opp en klarere forretningsmessig målsetting for jernbanens drift. Med en vidtgående omlegging av driftsmetodene, en sterk sanering av mange ulønnsomme transportere og en rekke andre tildels meget radikale tiltak kom komitéen til at det bør være mulig å kunne drive hovednett — det forretningsmessige nett — med balanse innen 1980.

Dette er uten tvil den viktigste konklusjon i hele innstillingen. For å komme dit har komitéen foretatt en rekke omfattende analyser og beregninger ved siden av å fremme konkrete forslag til nye retningslinjer for takstpolitikken, for driftsmetodene og trafikkoppleggene og forskjellige rasjonaliseringstiltak. *Forholdet til biltransportene inntar en sentral plass i fremstillingen, ikke bare som ledd i bedømmelsen av de fremtidige konkurranseforhold, men også ved at det trekkes opp nye og vidt-rekkende samarbeidsformer mellom bil og bane.*

Forholdet mellom jernbane og biltransporter under de nye driftsformer vil spille en betydelig rolle i tre forskjellige forbindelser.

For det første er det forutsatt en sterk sanering av jernbanens ulønnsomme *persontrafikk på mellomdistansene*. Denne del av trafikken blir konsentrert om enkelte hurtiggående persontog mellom Oslo og de viktigste sentra i Østlandsområdet. Den øvrige mellomdistansetrafikk skjæres bort og forutsettes betjent av *busser*.

For det annet vil antallet betjente jernbanestasjoner etter komitéens forslag bli skåret ned til $\frac{1}{10}$ av det nåværende antall. Hente- og bringetjenesten ut fra de sentrale knutepunkter og stykk-godsstasjoner må skje med bil. Komitéen går inn for en utstrakt *samordning av jernbane- og biltransportene*, hvor hvert av transportmidlenes økonomiske fortrinn utnyttes mest mulig, bilen med sin store fleksibilitet og jernbanen med sine relativt lave fremføringskostnader. Det slås til lyd for opprettelsen av et eget selskap med Statsbanene som part og som gjennom en slik samordning kan dekke kundenes samlede transportbehov.

Det tredje området gjelder *forholdet mellom jernbanens vognlast-trafikk og langtransportene med bil*. Bare 6 % av de samlede godstransporter i landet går over strekninger lengre enn 150 km. Likevel er det gjennom vognlasttrafikken jernbanen har de beste muligheter for å kunne skape det største økonomiske bidrag til dekning av de faste kostnader på hovednett. Et avgjørende moment er hvordan konkurransen med langtransportbilene kommer til

å utvikle seg. Det er mange forhold som har betydning for dette konkurranseforhold, og komitéen har tatt opp hele komplekset til grundig gjennomgåelse. De forhold som gjelder *kostnadsutviklingen for lastebiler i langtransport* er presentert i et eget kapittel (kap. VIII). Etter mitt skjønn er dette et av de mest interessante kapitler i hele innstillingen. De som er interessert i langtransportbilenes økonomi og fremtidsutsikter vil ha utbytte av å lese dette kapittel selv om de ikke går inn på det øvrige stoffet.

Jeg skal forsøke å gi en kort fremstilling av de viktigste momentene i kapitlet om langtransportbilene.

*

Det er mange slags biler som går i langtransport: vanlige lastebiler og lastebiler med tilhengere både med og uten boggi, semitrailere og spesialbiler av forskjellig slag. Det ville vært en ganske vidløftig oppgave å prøve å beregne kostnadsutviklingen og konkurranseforholdene for alle disse forskjellige transportenhetene. For å kunne angripe problemet på en mer praktisk måte tok komitéen utgangspunkt i det som i 1963 måtte sies å være en typisk transportenhet i langtransport på veg, nemlig en toakslet lastebil på 11 tonn totalvekt og toakslet tilhenger på 14 tonn totalvekt. Nyttelasten for denne transportenhet ble satt til 15 tonn.

Størrelsen av denne transportenhet var i vesentlig grad bestemt av akseltrykkbestemmelsene for transportere på hovedvegene i landet. Det vanlig tilatte akseltrykk på hovedvegene ut fra Oslo sommeren 1963 var 7 tonn. På enkelte strekninger som Oslo—Bergen f. eks., var det 6 tonn. På noen kortere strekninger ut fra Oslo var en kommet opp i 8 tonn.

De forhold som vil være av betydning for langtransportbilenes kostnader i årene fremover kan summeres opp i disse punkter:

1. Bilenes transportkapasitet:
 - a) Akseltrykk/boggitrykk, lengder, bredder og totalvekter
 - b) Brukstid, laste- og lossetid og kjøretid
 - c) Kjøreforhold
2. Utnytting av transportkapasiteten under kjøring:
 - a) Utnytting av lasteevnen
 - b) Tomkjøring
3. Lønns- og prisutviklingen
4. Bilbeskatningen
5. Bemannings- og arbeidstidsbestemmelser.

Bilenes transportkapasitet. Norsk Vegplankomité og Vegplanrådet arbeider med planer om heving av akseltrykket i årene fremover. På grunnlag av de vedtak som hittil er truffet kan en forutsette at det innen 1980 vil være tillatt å bruke lastebiler med 10 tonns akseltrykk på hovedvegene. En toakslet motorvogn med toakslet tilhenger kan med dette høyere akseltrykk få en samlet vekt på 32 tonn og en nyttelast på 21 tonn. Det er da forutsatt at tilhengerens samlede vekt ikke kan være større enn trekkvognens. Dette er en bestemmelse som det synes aktuelt å innføre av hensyn til bilenes trekkeevne og kjøresikkerhet.

Denne større type langtransportbil vil bli billigere i drift enn 1963-bilen, som hadde en nyttelast på 15 tonn. Etter komitéens beregninger vil en slik heving av akseltrykk og lastekapasitet alene føre til en reduksjon i tonnkilometerprisen på 21 %.

Når brukstiden for en bil øker, vil tonnkilometerprisen gå ned. Beregninger viser at en økning av brukstiden på 10 % for en av dagens typiske langtransportbiler vil føre til en nedgang i enhetsprisen på ca 2 %. Langtransportbiler i Sverige hadde i 1961 en gjennomsnittlig brukstid på 10 timer pr virkedag. Brukstiden hadde da økt med knappe 2 % pr år i foregående 10-årsperiode.

Etter alt å dømme er brukstiden for norske langtransportbiler noe lavere enn i Sverige, men av flere grunner kan en regne med en betydelig økning frem til 1980. For det første vil langtransportene etterhvert komme over i mer organiserte former, ved utbygging av terminaler og mer rasjonell ledelse. For det annet må en regne med en utvikling i retning av skiftkjøring, og det vil bidra til en vesentlig øking av brukstiden.

Med større nyttelast vil det gå mer tid til *lasting og lossing* av de enkelte biler, men tiden til dette arbeide vil av velkjente grunner ikke øke like mye som lastemengden. Til det kommer de tekniske forbedringer som stadig finner sted når det gjelder disse arbeidsoperasjoner. Komitéen har noe løselig anslått laste- og lossetiden for en typisk langtransportbil til 20 minutter i dag og 15 minutter i 1980.

Med bredere og rettere veger og bedre kurvatur vil *kjøreforholdene* for langtransportbilene bli bedre. Med sterkere biler vil også den gjennomsnittlige kjørehastighet øke noe — selv med bibehold av gjeldende hastighetsgrenser.

Langtransportbilene berøres ikke så mye av trafikk tettheten i de større byer. Bygges terminaler i utkanten av Oslo vil bilene ikke bli så heftet av bytrafikken der. Dessuten må lastebilsjåførene regne med mer kvelds- og nattkjøring hvis de skal kunne konkurrere med det mer rasjonelle opplegg for jernbanens vognlasttransporter som blir basert

på fremføring over natten for det meste av godset.

Tabellen nedenfor viser hvor stor årlig brukstid, laste- og lossetid og kjøretid og samlet kjørelengde en kan regne med for den nåværende og den fremtidige typiske langtransportbil:

	Dagens bil	1980-bil
Laste- og lossetid ..	700 timer	900 timer
Kjøretid	1.500 »	1.800 »
Brukstid	2.200 timer	2.700 timer
Kjørelengde	60.000 km	80.000 km

I disse beregninger ligger en antatt øking i kjørehastigheten på 10 % frem til 1980. Videre vil en finne en årlig øking i kjørelengden på ca 2 %, hvilket tilsvarer den årlige øking i Sverige i perioden 1951—61. Som illustrasjon nevnes at den typiske langtransportbil i 1963 kunne kjøre strekningen Oslo—Trondheim 3 ganger i uken over 40 arbeidsuker i året. 1980-bilen med sine 80.000 km kan kjøre 4 turer i uken.

Utnytting av transportkapasiteten under kjøring. Trafikkgrunnlaget i Norge er tynt og konkurransen er hard, og når bilene blir større kan det bli vanskeligere å skaffe tilstrekkelig last til god *utnytting av lasteevnen*. På den annen side vil bygging av bilterminaler og bedre organisering av transportarbeidet virke i retning av høyere utnyttelse av kapasiteten.

Dette er i og for seg interessante vurderinger, men hovedinteressen på dette punkt vil nok samle seg om det komitéen har å si om *overlessingen*. I innstillingen heter det om dette:

«For overlessingen vil det kunne ha stor betydning om vektkontrollen blir skjerpet. Komitéen venter at dette vil skje. Strengere kontroll med at akseltrykkbestemmelsene overholdes, er en betingelse for at de investeringsbeslutninger en kommer frem til gjennom vegplanlegging basert på transportøkonomiske kriterier skal kunne gi den økonomisk riktige tilpasning av veg og kjøretøy. Strengere vektkontroll vil også være nødvendig av tekniske grunner. Hevingen av akseltrykket vil for svært mange bruer skje uten forsterkning eller ved relativt enkle forsterkninger. Fordi hevingen av akseltrykket delvis vil måtte redusere bruens sikkerhetsmargin har Vegplankomitéen ansett skjerpet vektkontroll som en nødvendig forutsetning for relativt raskt å kunne heve akseltrykket.»

Alle forhold tatt i betraktning regner komitéen med en nedgang i utnyttelsen av lasteevnen under

kjøring med last fra anslagsvis 85 % i dagens situasjon til ca 75 % i 1980.

Lastebilteillingene i 1954 og 1963 forteller en god del om *tomkjøringen*. Tallene viser en svak forskyvning i oppadgående retning, og det samme har også vært tilfelle i Sverige. Men i Sverige ligger tomkjøringsprosenten på et vesentlig lavere nivå enn i Norge, nemlig ca 10 % mot hele 25 % i Norge. Det skyldes de geografiske forhold, det mer finmaskede vegnett i Sverige og utvilsomt en mer rasjonell organisering av transportene. Med høyere brukstid og bedre organisering av transportene må tomkjøringsprosenten i Norge antas å gå ned, men komitéen har stoppet ved 20 %.

Den samlede utnyttelse av lastekapasiteten under kjøring vil etter dette gå ned fra 64 % i dagens situasjon til 60 % i 1980.

En foreløpig oppsummering av disse beregningene gir som resultat at kostnadene pr tonnkilometer vil være ca 25 % lavere for en langtransportbil i 1980 med 21 tonn nyttelast enn for en typisk 1963-bil med 15 tonn nyttelast. Dette er begge toakslede motorvogner med toakslede tilhengere.

Med 10 tonns akseltrykk på hovedvegene vil en trolig kunne gå opp til et boggitrykk på 16 tonn. En boggivogn er relativt dyr i anskaffelse og blir også dyrere i drift og vedlikehold enn en enkeltakslet vogn. I 1963 var forholdet boggitrykk/akseltrykk 9 : 7 og 11 : 8 for de typiske langtransportbiler som konkurrerte mest med jernbanens vognlaster. Dette forhold er ikke gunstig nok økonomisk sett, og det forklarer hvorfor boggivogner har vært så lite utbredt i Norge. Med forholdet 16 : 10 blir det mer lønnsomt å bruke boggi.

I samsvar med de vedtak som Vegplankomitéen og Vegplanrådet har truffet, vil største totalvekt for en transportenhet settes til 42 tonn og største lengde til 22 meter. En motorvogn med boggi og

toakslet tilhenger kan oppnå denne maksimale størrelse uten at vekten på tilhengeren overstiger motorvognens, og nyttelasten kan bli 29 tonn.

Største lengde på en semitrailer er satt til 15 meter. På grunn av den større akselavstand må lengden begrenses så den ikke tar for mye plass i krappe svinger. En semitrailer med dobbelt sett 16 tonns boggi og maksimal lengde kan få en nyttelast på 25 tonn.

I figuren nedenfor er de forskjellige typene langtransportenheter illustrert. Samtidig er vist resultatet av de beregnede tonnkilometerkostnader for hver av biltyperne, uttrykt som en indeks i forhold til 1963-bilen:

Indeks for totale tonnkilometerkostnader for fremtidige langtransportbiler.

Typisk langtransportbil 1963 = 100.

1963-bil

Nyttelast 15 tonn  100

Fremtidig bil

Nyttelast 21 tonn  76

» 29 tonn  70

» 25 tonn  80

Tallene viser at det er store muligheter for kostnadsbesparelse ved overgang til større transportenheter i landevegstrafikken.

De kostnadselementer som inngår i denne beregning er bare de som henger sammen med bilenes transportkapasitet og utnyttningen av lastekapasiteten under kjøring. I neste artikkel vil de øvrige poster bli trukket inn, med hovedvekten på bilbeskatningen.

Oslo veivesen prøver asfalt blandet med gummi

Ønsker øket motstand mot slitasje

Oslo veivesen prøver nå vegdekker hvor asfalt er blandet med gummi. Prøvene foregår i samarbeide med en rekke instanser og tar særlig sikte på å finne et belegg med øket motstandsdyktighet mot piggdekk som bidrar sterkt til at asfaltdekkene nå slites vesentlig hurtigere enn tidligere. Resultater fra utlandet tyder på at gummi-asfalt kan være løsningen, særlig hvor spesielle forhold nødvendiggjør tynne asfaltdekker. Gummi-asfalt er omkring 30 prosent dyrere enn vanlig asfalt.

Prøvene er de første av sitt slag i Oslo og ledes av Peter Thompson fra Natural Rubber Producers' Association. De gjennomføres av Oslo veivesen, Veglaboratoriet og Asfaltentreprenørenes forening i samarbeide med instanser i de øvrige skandinaviske land. Parallelle forsøk er allerede startet av Statens Vegvesen i Veglaboratoriet og ved prøvestreknings i fylkene.

Veisjef Per Ulstad forteller at Oslo veivesen (OVV) ikke tar det for gitt at gummi-asfalt løser de særegne norske problemer som skyldes piggdekk og salt. På den annen side mener han at meget ville være vunnet om prøvene faller heldig ut. I utlandet er man bl. a. kommet til at asfalt med gummi tåler varme og kulde bedre enn den vanlige asfalt.

Overingeniør Hans P. Lorenzen i asfaltseksjonen i OVV opplyser at det på Maridalsveien (ved Arendalsgaten) er lagt et prøvedekke med 100 meter gummi-asfalt og påfølgende 100 meter med vanlig asfalt i full gatebredde på 10 meter. Videre er Gjerdrum bro på Store Ringvei (ved Nydalsbroen) dekket med gummi-asfalt. Dessuten blir det i disse dager lagt 10 forskjellige typer annen asfalt på Kirkeveien mellom Suhms gate og Ullevålsveien. Slitasjen på prøvelfeltene vil bli registrert og samholdt med trafikkmengde, trafikdens sammensetning, antall kjøretøyer med piggdekk etc.

Overingeniør T. Thurmann-Moe i Veglaboratoriet minner om at Vegdirektoratet i flere år har drevet laboratorieforsøk med piggdekk og piggkjettingers slitasje på vegdekker, deriblant også asfalt blandet med gummi. Det har også vært foretatt prøver ute i terrenget med forsøksstrekninger, bl. a. på Harestua og ved Porsgrunn. Han nevner at Veglaboratoriet er interessert i OVV's prøver, fordi direktoratet gjerne vil ha supplert sitt erfaringsmateriale om hvordan gummi-asfalten reagerer på sterk slitasje.

Direktør Theodor Borchgrevink i Vegdirektoratet tilføyer at alle disse forsøk har betydning for Staten, idet Norge nå har omkring 22 prosent av sine riksveger dekket med asfalt. Han fremholder nødvendigheten av å koordinere forsøkene gjennom Veglaboratoriet, slik at erfaringer — gode eller dårlige — kan bli utvekslet.

Direktør Jens Wisløff, formann i Asfaltentreprenørenes forening, peker på at piggdekk og piggkjeder har vært meget plagsomme for asfaltentreprenørene. Han uttaler at foreningen setter meget inn på å gjøre asfalten mer motstandsdyktig og følgelig gjerne avgir noe av markedet til produsentene av den ene eller annen sort gummi. Under enhver omstendighet vil denne andel bli liten, for gummi utgjør bare 4 prosent av asfalten, som igjen er 6 prosent av vegdekket, mens resten er stein.

Briten Peter Thompson forteller at gummi-asfalt siden 1953 er tatt i bruk i begrenset målestokk over hele verden, noe som i første rekke skyldes at asfaltens levetid forlenges ved bruk av gummi. Råvaren blandes inn som pulver eller som oppløsning. Siden gummi-asfalt hittil hovedsaklig er brukt i land med lite sne og is, er det få data om holdbarheten under norske forhold. Derfor skal Peter Thompson følge prøvene, selv om han nå drar tilbake til London.

Oslotrafikken i tall

Ved utgangen av 1966 var det i Oslo registrert 127 813 motorkjøretøyer. For første gang er derved forholdet mellom innbyggere og motorvogntall for Oslos vedkommende kommet under 1 : 4, idet forholdstallet nå er 1 : 3,8.

Antallet drepte eller skadede steg i 1966 til 1689 personer mot 1575 i det foregående år. Særlig bemerkelsesverdig er at antallet drepte og skadede personer i bil viser en meget betydelig stigning. Denne stigning kommer til uttrykk ikke bare i forhold til det foregående år, men også over en lengre periode. I 1966

var således tallet på drepte og skadede bilførere og passasjerer 757 av et totaltall på 1689. Politiet vil ikke innlate seg på å gi noen helt dekkende forklaring på dette fenomen. Antagelig er årsaken å finne dels i de større og kraftigere biler, dels i bedre vegger med derav følgende høyere hastigheter.

Også i 1966 har politiet i Oslo drevet en intens kontroll av parkeringsforbudene, spesielt i Oslo sentrum. Antallet parkeringsovertredelser steg derfor fra 16 000 i 1965 til 20 000 i 1966. I de alt overveiende antall saker har politiet reagert med bot. Ved mer graverende overtreddelser — særlig i rushtidene — er ulovlig parkerte kjøretøyer blitt tauet bort.

(Motor, nr. 8, 1967).

Tjeldsundbrua

Avdelingsingeniør Nils M. Pedersen

Brukontoret, Vegdirektoratet

Den 22. oktober kl. 13.00 ble Tjeldsundbrua åpnet for trafikk av Hans Majestet Kong Olav V. Den symbolske klipping av silkebåndet ble foretatt ved det ene land-

riksveganlegget Harstad-Lilleng (dvs. vegen Harstad-Tjeldsundbrua). Utbedrings- og omleggingsarbeidet på denne vegstrekning har i hovedsaken måttet utstå under byggeperioden for brua.

Hovedpostene i byggeregnskapet er:

Ca 11 mill. kroner for fundamenterings- og betongarbeidene som er utført av firma H. Eeg-Henriksen, Oslo. Her er også inkludert betongdekket på hengebrua. Ca 3,9 mill. kr for stålverbygning og kabelmontasje som er utført av firma Høsveis og Bofa A/S, Hønefoss. — Ca 2 mill. kroner for leveranse av kabler fra British Ropes, Doncaster, England. — 0,5 mill. kroner for 1 års forsering.

Lånemidlene forutsettes tilbakebetalt gjennom bompenger i løpet av 15 år. Det kan nevnes at taksten for personbil og lastebil er henholdsvis kr 6,- og kr 9,- og for person kr 1,-.

Arbeidet var planlagt gjennomført i perioden våren 1965 til høsten 1968. Etter en omvurdering av muligheten for å montere stålkonstruksjonene om vinteren (opprinnelig planlagt utført i sommerhalvåret) ble av-

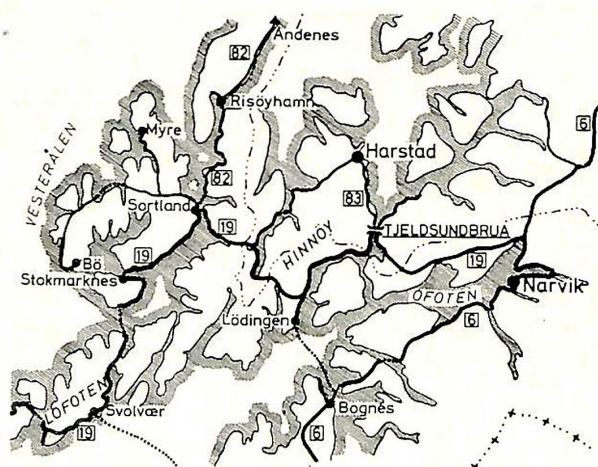


Fig. 1. Oversiktskart.

karet, og kongen og spesielt innbudte åpnet trafikken i en bilkortesje frem og tilbake over brua. I det strålende forvinterværet var 5 000–6 000 mennesker med 1 500 biler møtt frem ved brustedet for å overvære denne viktige begivenhet.

Dermed var et byggearbeide som startet våren 1965 offentlig avsluttet. Et relativt tett befolket øyrike med Norges største øy, Hinnøya og Harstad by hadde fått landfast forbindelse over Tjeldsundet.

Brua er et viktig ledd på riksveg 19 med forgrening til Harstad ved riksveg 83 og erstatter ferjeforbindelsen Lilleng-Steinsland. Denne ferjeforbindelse ble startet for regulær trafikk i 1930 med en ferje som kunne ta to store biler og som i gjennomsnitt pr dag de første trafikkmånedene fraktet 14 kjøretøyer og 62 personer over sundet. I 1967 var tilsvarende tall 490 kjøretøyer og 1 360 personer pr dag. Prognosen for kommende års trafikk angir en økning på 50 %.

Øyriket som brua direkte betjener, har en befolkning på over 100 000 og Harstad by har ca 20 000 innbyggere. Brua vil utvilsomt bety en stimulans for distriktets økonomiske liv, og den vil direkte være en betydelig turistattraksjon.

Samlet kostnad av brua er ca 18,3 mill. kroner. Av dette er 16,8 mill. kroner skaffet tilveie av A/S Tjeldsundbrua og det resterende beløp over vegbudsjettet, blant annet ved en overføring av årlige bevilgninger til

Fig. 2. H. M. Kong Olav åpner brua. Ved siden av kongen står formannen i A/S Tjeldsundbrua, rådmann Hellebust.



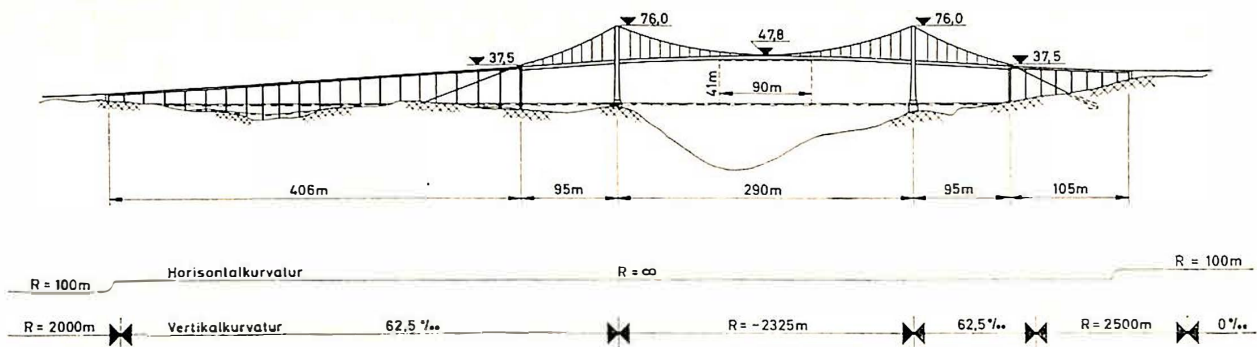


Fig. 3. Oppriss.

tale inngått med de to hovedentreprenørene om en forsering og byggetiden ble på den måten kortet inn med ca 1 år.

Arbeidet med brua har gått kontinuerlig og uten uhell, men harde vintermåneder har utvilsomt betydd ekstra vanskeligheter for såvel betong- som stålarbeide.

Konstruksjonsarbeidet er i sin helhet utført ved Vegdirektoratets bruavdeling.

Brua har i hovedtrekkene en tradisjonell utforming og ligner i konstruktiv utforming på blant andre Rombaksbrua ved Narvik og Brevik bru i Telemark. P.g.a. den

livlige skipstrafikk gjennom Tjeldsundet ble det fra de ansvarlige myndigheter forlangt en minimum fri seilingshøyde i midtspenn på 41 meter. Dette ga en forholdsvis sterk stigning (62,5 ‰) på brubanen fra landkaret på vestsiden (Hinnøy-siden).

Avstivningsbæreren er stålfagverk av i hovedsaken ferdig valsede profiler satt sammen med nagler i verkstedet og spesialpreparerte galvaniserte friksjonsskruer i monteringskjetene på brustedet. Stålkonstruksjonene er sprøytmetallisert (sinktykkelse min. 90 μ m) og gitt 2 strøk sinkromatprimer før montering.

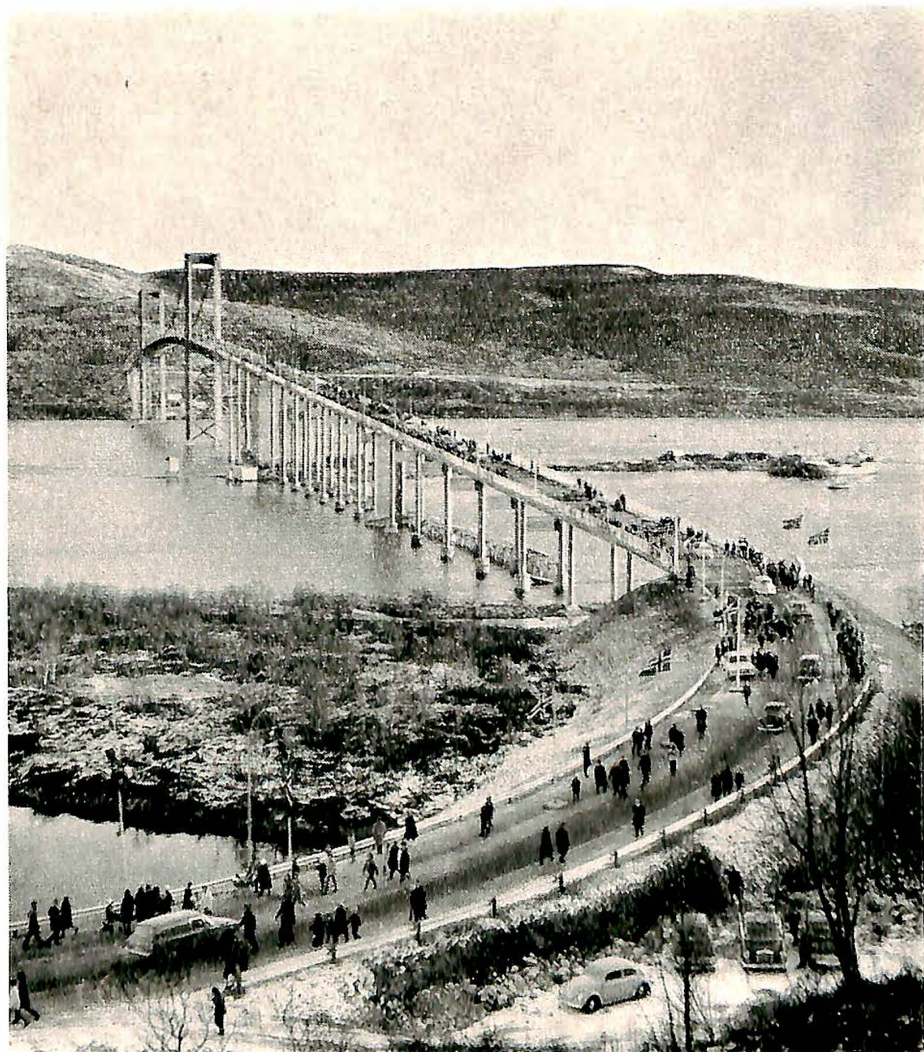


Fig. 4. Brua er åpnet, og biler og fotgjengere fyller brubanen.

Hovedkablene er av en lukket utførelse levert ferdig spunnet. De tre ytre trådlag er galvaniserte, og kablene er både spunnet og overflatebehandlet med et spesialpreparat med betegnelse Metalcoat.

Tårnene er i betong B-450 med betongkryss som tverr-avstivninger under kjørebane. Maksimal fundamenteringsdybde ved østre tårn er ca 10 meter. Sidespennene er i slapparmert betong støpt på stedet. Søylene er over alt fundamentert til fjell og dybden under vann er opp til 18 meter. En alternativ utforming av betongsidespennene med prefabrikerte betongbjelker viste seg ved anbudene å være litt kostbarere.

Noen få data for Tjeldsundbrua:

Bruas total lengde:	1 007 m.
Bredde av betongdekke:	9,3 m, hvorav 7,5 m kjørebane og 2 gangbaner à 0,75 m.
Tårnhøyde:	76 m over middelvannstand.
Utsprengt masse:	ca 3 000 m ³ .
Utgravet løsmasse:	ca 700 m ³ .
Betong:	ca 16 000 m ³ .
Armering:	ca 1 200 tonn.
Konstruksjonsstål:	ca 650 tonn.
Lengde hovedkabel:	648 m.
Vekt hovedkabel:	ca 500 tonn.
Bruddkraft hovedkabel:	ca 10 000 Mp.
Strekkfasthet hovedkabel:	160–180 kp/mm ² .

Statsbudsjettet 1968 – Vegvesenet

I Regjeringens forslag til statsbudsjett for 1968 (St.prp. nr. 1) foreslås til vegvesenet bevilget 1273,1 mill. kroner. Dette svarer til en økning fra foregående budsjettår på vel 138 mill. kroner eller 11,2 prosent. Tabell 1 viser fordelingen på budsjettkapitler.

Etter budsjettforslaget vil bevilgningene til Vegdirektoratet (kap. 1360) øke med ca 1,9 mill. kroner eller 12,4 prosent fra 1967 til 1968. For vegadministrasjonen i distriktene (kap. 1362) blir økningen ca 3,6 mill. kroner eller 8,3 prosent, og for bilkontrollen (kap. 1363) ca 2,7 mill. kroner eller 14,1 prosent.

Administrasjonsordningen i Vegdirektoratet og ved vegkontorene i fylkene har i de siste 2 år vært vurdert av Rasjonaliseringsdirektoratet. Rapport ble lagt frem i 2. halvår 1966. Rasjonaliseringsdirektoratet peker her på at det bør foretas en videre utbygging av det tekniske planleggingsarbeide, økonomiforvaltningen og personalforvaltningen i Vegdirektoratet og at det er nødvendig å styrke planleggings- og samarbeidsfunksjonene ved vegkontorene. Rapporten, som fortsatt er under behandling, har dannet grunnlaget for forslagene til nye stillinger i 1968.

Tabell 1.

Kap.nr	Utgifter til vegvesenet (1000 kr)	Regnskap 1966	Bevilgning 1967	Forslag 1968
1360	Vegdirektoratet	12 262	15 015	16 876
1362	Vegadministrasjonen i distriktene	34 560	42 914	46 489
1363	Bilkontrollen	16 750	19 347	22 066
1365	Undersøkelser	4 434	5 345	7 205
1370	Statens veganlegg	445 187	529 790	610 500
1372	Vedlikehold av statens veger	309 996	356 200	387 000
1374	Tilskudd til vegformål	130 189	146 737	152 943
1380	Ferjedrift	14 808	19 500	30 000
	Sum vegvesenet	968 186	1 134 848	1 273 079

Tabell 2.

Kap. 1370. Statens veganlegg	Regnskap 1966	Bevilgning 1967	Forslag 1968
30. Riksveganlegg, kan nyttes under post 60	330 368 958	415 900 000	488 500 000
38. Bruer, kan nyttes under post 60	17 707 937	22 000 000	22 000 000
40. Faste dekker m.v., kan nyttes under post 60	43 697 011	24 000 000	24 000 000
42. Ekstraordinær sysselsetting	34 059 764	32 000 000	32 000 000
43. Til rådighet for departementet til ymse vegarbeider	10 103 373	23 890 000	30 000 000
60. Refusjon av forskudd til riksveganlegg	9 250 098	12 000 000	14 000 000
Kap. 1370: Sum	445 187 142	529 790 000	610 500 000

I Vegdirektoratet er det foreslått 8 nye stillinger og 2 engasjementer. Vegadministrasjonen i distriktene er foreslått styrket med 51 nye stillinger. I bilkontrollen foreslås 10 nye stillinger.

Bevilgningen til **undersøkelser (kap. 1365)** er økt med ca 1,9 mill. kroner eller 34,8 prosent fra 1967 til 1968. Utgiftene til Norsk Vegplan inngår under dette kapitlet.

Til **Statens veganlegg (kap. 1370)** er foreslått ført opp 610,5 mill. kroner, mot 529,8 mill. kroner i 1967. Dette er en økning på 80,7 mill. kroner eller 15,2 prosent. Bevilgningen foreslås fordelt på de enkelte poster slik tabell 2 viser.

Følgende **nyanlegg** foreslås tatt opp til bevilgning i 1968:

- Eide—Launes og Snørebråten—Kvellingstrand med ferjeleier (Vest-Agder).
- Harkestad—Rong (Hordaland).
- Vangnes—Feios (Sogn og Fjordane).
- Florø—Førde, parsell Vevring—Stavang (Sogn og Fjordane).
- Tysse—Straumsnes (Sogn og Fjordane).
- Svelgen—Langesi vegdele (Sogn og Fjordane).
- Bru over Stamsundet med tilstøtende veg (Nord-Trøndelag).
- Bru over Skjomen (Nordland).
- Ferjeleie på Nord-Herøy (Nordland).
- Veg- og ferjeforbindelse til Havøysund, parsell Kokeelv—Snøfjord med ferjeleier i Snøfjord og Havøysund (Finnmark).

- Følgende **nye utbedringsanlegg** foreslås tatt opp:
- Rolvøysund bru med tilstøtende veg (Østfold).
 - Borgenhaugen—Rakkestad (Østfold).
 - Enebakkvegen, parsell Sandstuveien—Løvset (Oslo).
 - Ulefoss bru (Telemark).
 - Erstatningsveger for Treungenbanen (Aust-Agder).
 - Parsell av riksveg 10 ved Grinde (Rogaland).
 - Solbakk—Tungland bru (Rogaland).
 - Bergen bygrense—Birkelundsskiftet (Hordaland).
 - Førde sentrum (Storhagen)—Kletten—Hornes (Sogn og Fjordane).
 - Sogn og Fjordane grense—Koparnes (Møre og Romsdal).
 - Seter—Tinnboden (Sør-Trøndelag).
 - Melbu—Stokmarknes—Sortland (Nordland).
 - Ulsvåg—Presteid—Skutvik (Nordland).
 - Finnsnes—Buktamo (Troms).
 - Hasvik—Breivikbotn (Finnmark).

Dessuten vil 14 anlegg bli gjenopptatt. Av 162 anlegg som får bevilgning i 1968, antas 35 å bli fullført ved den gitte bevilgning.

For riksveganleggene tas — foruten vanlige anleggsutgifter — også med **utgifter til eiendomsinngrep** for så vidt vedkommende kommune ikke er pålagt å dekke disse utgifter direkte. I henhold til Stortingets vedtak 12. desember 1963 kan dog kommunenes utgifter i spesielle tilfelle forskutteres av statsbevilgninger mot senere refusjon på vilkår som fastsettes ved kongelig resolusjon. Slike forskutteringer forutsettes som hovedregel dekket under post 43.

Den foreslåtte bevilgning for 1968 er fordelt på fylker og anlegg stort sett etter tidligere benyttede retnings-

linjer. Det er lagt vekt på å tilgodese anlegg som antas å ha særlig betydning for **distriktsutbyggingen**.

Det er også for 1968 foreslått ført opp en sekkebevilgning til «**utbedring av riksveger**» i hvert fylke. Bevilgningen forutsettes disponert av vegsjefene etter godkjenning av Vegdirektoratet. Tilsammen er det ført opp 63,7 mill. kroner, mot ca 41 mill. kroner i 1967.

De oppførte beløp under denne post i de enkelte fylker er basert på vegsjefenes forslag. Anvendelsen av beløpet vil derfor variere fra fylke til fylke. Hensikten med posten er å få utført mindre arbeider som vil kunne bety relativt meget for å bedre vegens trafikkavviklende evne, og som det ikke er rasjonelt å ta opp som egne anlegg. Under posten inngår fjerning av flaskehalsar og forberedende arbeider av anleggsmessig karakter for legging av faste dekker og oljegrus. I en rekke fylker vil det være nødvendig å anvende en betydelig del av posten til slike forberedende arbeider, for at programmene for faste dekker og legging av oljegrus skal kunne gjennomføres. Disse forberedende arbeider omfatter relativt ofte fjerning av flaskehalsar.

Største tillatte akseltrykk på riksvegene pr 1. januar 1967 går frem av nedenstående tabell. (De tilsvarende prosentandeler ved utgangen av 1965 er føyet til i parentes.):

8 tonn	tillates på	2 709 km,	dvs.	11,5 (6,2) pst.
7 «	«	« 12 229 «	«	52,5 (51,0) «
6 «	«	« 21 209 «	«	90,5 (89,5) «
5 «	«	« 23 233 «	«	99,5 (99,0) «
4 «	«	« 23 399 «	«	100,0 (100,0) «

En gjennomregning av bæreevnen for alle viktigere bruer viser at en ved mindre forsterkningsarbeider kan øke bæreevnen for en betydelig del av bruene. En regner derfor med i løpet av få år å kunne øke akseltrykket til 8 tonn på ca 50 prosent og til 7 tonn på ca 75 prosent av hele riksvegnettet. Arbeidet med ombygging av bruer vil i det vesentlige bli konsentrert om 58 høyt prioriterte hovedruer.

Som for 1967 foreslås bevilgningen under kap. 1370, post 40, bare nyttet til legging av fast dekke, mens utgiftene til forberedende arbeider m. v. føres under kap. 1370, post 30. Hvor utgiftene til fast dekke er inkludert i overslaget for vedkommende anlegg, føres utgiftene til dekket under anlegget (kap. 1370, post 30).

Pr 1. januar 1967 var den samlede riksveg lengde 23 399,4 km. Herav hadde 5 346,4 km (22,8 prosent) fast dekke og 3 149,1 km (13,5 prosent) oljegrusdekke.

I 1967 regner en med å legge 335 km ny lengde fast dekke, hvorav utgiftene til 105 km belastes kap. 1370.30. Videre tar en sikte på å forsterke og fornye fast dekke på 100 km der det tidligere er fast dekke. For midler under vedlikeholdet vil det bli lagt ca 1 000 km oljegrusdekke. I 1968 regner en med å legge 290 km ny lengde fast dekke, hvorav utgiftene til 130 km belastes kap. 1370.30, samt å forsterke og fornye 120 km fast dekke (der det tidligere er fast dekke). For midler under vedlikeholdet regner en med å legge 1 100 km oljegrusdekke. Etter dette program vil en ved utgangen av 1968 ha ca 5 970 km fast dekke (25,5 prosent av riksvegnettet) og ca 5 250 km oljegrusdekke (22,5 prosent av riksvegnettet).

Bevilgningen under kap. 1370, post 42, skal hovedsakelig nyttes til sysselsetting av arbeidsledige i 2—3

vintermåneder og til nødvendige for- og etterarbeider ved anlegg hvor sysselsettingen pågår. Plan for sysselsettingen vil bli utarbeidet i samråd med Kommunal- og arbeidsdepartementet (Arbeidsdirektoratet).

Til vedlikehold av Statens vegger (kap. 1372) foreslås bevilget 387 mill. kroner i 1968. Dette innebærer en økning på 30,8 mill. kroner eller 8,6 prosent fra 1967.

Av den foreslåtte bevilgning går 355 mill. kroner til vedlikehold av riksveger. Samferdselsdepartementet vil fordelte midlene på fylkene. Som foran nevnt vil det for vedlikeholdsmidler bli lagt ca 1100 km oljebrusdekke i 1968, mot ca 1000 km i 1967.

Tilskudd til vegformål (kap. 1374) er økt med 6,2 mill. kroner til 152,9 mill. kroner. Av beløpet er 145,9 mill. kroner oppført som tilskudd til fylkeskommunenes vegutgifter (post 60) i 1968. Herav er avsatt 3,5 mill. kroner til tilskudd til utbygging av fylkesveganlegg i forbindelse med distriktsutbyggingsplaner og samordningsplaner hvor det ikke har vært mulig å få innarbeidet anleggene i de ordinære budsjetter. Til refusjon av forskudd (post 61) er oppført 7 mill. kroner.

Bevilgningen til ferjedrift (kap. 1380) er økt med 10,5 mill. kroner til 30 mill. kroner. Økningen skyldes i første rekke revisjon av ferjetakstene i samsvar med de retningslinjer Stortinget sluttet seg til ved behandlingen av Stortingsmelding nr 28 (1966--67). Samferdselsdepartementet tar sikte på en etappevis overgang til det riksregulativ Stortinget har gått inn for.

Fra 1. januar 1968 vil takstene i de riksvegsamband som i dag har særlig høye takster bli redusert, men med nødvendige unntak for samband med særlig høy ferjestandard. Fra 1. januar 1968 tar en også sikte på å øke satsene i de takstgrupper som ligger betydelig lavere enn Møreregulativet justert for kostnadsøkning etter at St.meld. nr 28 ble lagt frem:

Økningen i tilskuddsbehovet henger imidlertid også sammen med økte lønns- og trygdeutgifter i ferjedriften, og opprettelse av nye ferjesamband i 1967 (i drift bare en del av året) og i 1968. En må dessuten regne med større bygge- og driftskostnader for nye ferjer på grunn av de økte krav som Sjøfartsdirektoratet har stilt til sikkerhetsstandarder.

Følgende nye ferjesamband er kommet i gang eller vil komme i gang i 1967: I Hordaland Tyssebotn—Vikanes (sommerdrift), i Sogn og Fjordane Lote—Andahamn, i Sør-Trøndelag Fillan—Brottingsvåg, i Nordland Stokkvågen—Nesna—Låvong og Melbu—Fiskebøl og i Finnmark Storvik—Øksfjord (vinterdrift). Etter planene vil en i løpet av 1968 få ytterligere ett ferjesamband, nemlig Misten—Festvåg i Nordland.

*

Samferdselsdepartementet har i samråd med Vegdirektoratet lagt frem følgende forslag til fylkesvis fordeling av bevilgningene under kap. 1370, postene 30 og 60 og kap. 1374, postene 60 (delvis) og 61. (Tabell 3).

Tabell 3.

Fylke	Kap. 1370 Statens veganlegg		Kap. 1374 Tilskudd til vegformål			Sum
	Post 30 Riksveg- anlegg	Post 60 Refusjon av forskudd	Post 60 Tilskudd til fylkes- kommunenes vegutgifter	Post 61 Refusjon av forskudd		
				(bygdeveg- anlegg)	(hovedveg- anlegg)	
Østfold	19 800 000	179 237	2 650 000	61 000	147 715	22 837 952
Akershus	52 400 000	570 623	4 300 000	61 000	30 400	57 362 023
Oslo	35 500 000	0	0	0	0	35 500 000
Hedmark	21 900 000	230 380	8 250 000	538 000	0	30 918 380
Oppland	21 000 000	525 000	8 650 000	715 000	35 326	30 925 326
Buskerud	29 300 000	377 100	3 550 000	16 000	210 000	33 453 100
Vestfold	13 400 000	374 600	2 450 000	161 000	183 000	16 568 600
Telemark	18 750 000	1 873 606	3 900 000	63 000	325 000	24 911 606
Aust-Agder	17 400 000	1 300 000	4 450 000	33 000	200 000	23 383 000
Vest-Agder	15 600 000	493 697	4 600 000	270 000	54 455	21 018 152
Rogaland	21 100 000	410 297	7 200 000	408 000	0	29 118 297
Hordaland	33 900 000	1 876 475	10 700 000	957 000	0	47 433 475
Bergen	4 600 000	0	0	0	0	4 600 000
Sogn og Fjordane	24 400 000	2 143 275	9 500 000	627 000	98 000	36 768 275
Møre og Romsdal	29 000 000	1 208 510	11 800 000	310 000	76 590	42 395 100
Sør-Trøndelag	20 300 000	220 000	9 800 000	110 000	100 000	30 530 000
Nord-Trøndelag	23 200 000	1 302 913	9 950 000	279 000	229 514	34 961 427
Nordland	46 650 000	118 831	14 250 000	36 000	0	61 054 831
Troms	19 200 000	395 456	10 215 600	545 000	0	30 356 056
Finnmark	21 100 000	400 000	4 950 000	10 000	110 000	26 570 000
	488 500 000	14 000 000	131 165 600	5 200 000	1 800 000	640 665 600

Oslo veivesens budsjett for 1968

I samband med vår summariske oversikt over budsjettet for Statens vegvesen for 1968 kan det være av interesse å gi noen tall fra Oslo veivesens budsjett for 1968, slik det ble vedtatt av bystyret 27. oktober.

Utgiftene figurerer med et samlet beløp av 141,6 mill. kr mot 134,3 mill. kr for 1967, eller en stigning på 7,3 mill. kroner.

Imidlertid i posten «Utgifter i forbindelse med ny trafikklov» (Trafikkmessige anordninger) på 1,5 mill. kr ny på Oslo veivesens budsjett, idet den er overført fra et annet av kommunebudsjettets kapitler. Videre er «Refusjon til Staten for tidligere utførte riksveianlegg» øket med 2,3 mill. kr (fra 14,0 til 16,3). Denne øking kommer ikke vegvesenets arbeidsdrift 1968 til gode og bør holdes utenfor den foreliggende sammenligning.

Holdes disse to poster utenfor, reduseres stigningen til 3,5 mill. kr eller 2,6 %.

Dette må karakteriseres som en meget beskjeden økning, når man har i minne pris- og lønnsstigningen, byens veg- og gatenett og de store aktuelle oppgaver i vegsektoren som hovedstaden står overfor.

Av de større utgiftsgrupper trekker vi frem:

Lønninger går opp med 1,4 mill. kr fra 6,7 mill. kr

til 8,1 mill. kr, mens andre fellesutgifter som dekker sosiale utgifter, kjøp av maskiner m.v. går ned fra 13,6 mill. kr til 13,5 mill. kroner.

Vedlikehold, renhold, snørydding m.v. går ned fra 37 mill. kr til 36 mill. kroner.

Under denne post bør det nevnes at overskridelsen på snørydding vinteren 1967 var 16 mill. kr. Men så var jo også vinteren ekstra hard og vanskelig.

Spesielle nyanlegg, inkl. veier til bolig- og industri-felter går opp fra 32 mill. kr til 34 mill. kroner.

Posten Riksveganlegg (Statsbudsjettet) går opp fra 28,3 mill. kr til 29,4 mill. kr (netto).

For riksvegene merker en seg følgende:

Til riksveganlegg regnes i kommunens budsjett med 31,6 mill. kr brutto, mens budsjettproposisjonen regner med ialt 35,5 mill. kr brutto.

Av dette beløp går hele 15 mill. kr til Djupdalsprosjektet, mens resten i alt vesentlig går til Trondheimsveien, Mosseveien, Grunnlinjen og Store Ringvei.

Budsjettproposisjonen og kommunens budsjettframstilling er altså ikke helt samkjørt, noe som etter det som er opplyst skyldes vanskeligheten med full synkronisering under budsjettarbeidet.

Reflekterende termoplast til vegmerking

Et britisk firma fremstiller nå et termoplastisk materiale til bruk i oppmerking av veier og gater som kan legges med en fart av 6,4 km/h.

De sterke harpikser som anvendes til fremstilling av «Sprayplastic» påstås å ha en varighet som er minst 8 ganger så lang som de eksisterende merkingsfarver av god kvalitet, til tross for at beleggykkelsen for dette midlet bare er fra 1,4 til 1,6 mm.

Det har i en tid vært anvendt en termoplastisk masse til vegmarkering, men den måtte legges ut for hånd og ble derfor uforholdsmessig kostbar. På den annen side vil varigheten av de eksisterende farver som har vært mest i bruk hittil, ikke strekke seg utover 3–6 måneder, hvilket igjen byr på store vedlikeholdskostnader.

Utrustningen til «Sprayplastic» kan anbringes i et hvilket som helst chassis. Den har eget varmevekslingsanlegg som smelter det termoplastiske materialet og regulerer temperaturen ved hjelp av termostat. Enheten har kapasitet til å legge 10 000 sq. fot oppmerking uten påfylling.

«Sprayplastic» sprøytes med trykkluft ut gjennom spesielle sprøytepipetter. Operatøren er plassert bak på kjøretøyet med oversikt over et manøvreringsbord hvor han automatisk kan velge det mønster av oppmerking som ønskes gjennom en hel rekke sprøytepipetter.

Materialet påvirkes ikke av ekstremer temperaturer og holder originalfargen så lenge det eksisterer. Det tørker i løpet av 30 sekunder hvilket eliminerer trafikkproblemer, og det er øyeblikkelig reflekterende.

De reflekterende glassperlene sprøytes nemlig på termoplasten straks den er lagt, men før den tørker.

(EIBIS Presseinformasjon – Ajour nr 10, 1967.)

Vintervedlikeholdet i Oslo 1968

I Vei- og Vannutvalgets møte 10. oktober 1967 ble det fremlagt en redegjørelse fra veisjefen i Oslo om vintervedlikeholdet 1968 med følgende konklusjon:

«Et vintervedlikeholdsbudsjett for 1968 på 10 mill. kroner vil, sammenlignet med 1967, bety at veivesenet reduserer bortkjøring av snø til noen enkelte spesielle gater og kryss, at arbeidsstyrken til vintervedlikeholdet reduseres sterkt og at anleggsavdelingen i veivesenet får til oppgave å beskjefte disse på en annen måte. Publikum vil få store og vesentlige ulemper ved at det ikke kan regne med at de mindre gater er brøytet ved arbeidstidens begynnelse, vinterparkeringsplassene blir ikke brøytet og skolegårdene bare i liten utstrekning og til tider som passer inn for veivesenets ordinære maskinpark, kirkene får bare brøytet adkomsten ved søndagene og de store helligdager. Veivesenet vil ikke ha en stor leid maskinpark til disposisjon ved sjokksnøfall.

For å opprettholde så høy kapasitet som mulig, må veivesenet i samarbeide med politiet innføre midlertidige enveiskjørtede gater og opprette nye områder med parkering forbudt.

På grunn av trafikksikkerheten vil strøtjenesten søkes opprettholdt.»

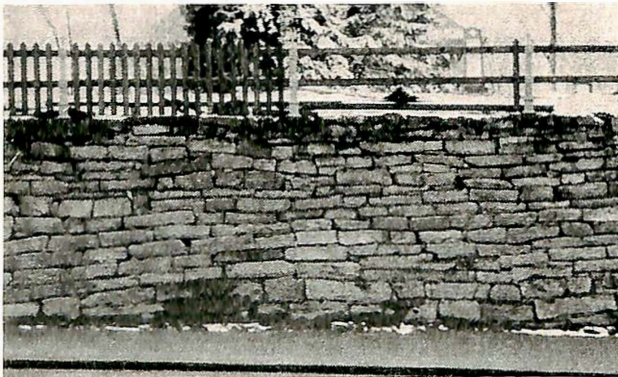
Vegmurer

Vegmurene hører ikke med til de konstruksjoner som får særlig stor oppmerksomhet fra fagfolkene, selv om utgiftene kan være betydelige.

Det fins mange forskjellige utførelsesmåter, men dessverre ser det ikke ut til at planleggerne søker veiledning hos folk med sans for utseendet. I blant kan resultater derfor være mislykket og ikke stå i noe rimelig forhold til utgiftene.

Vi må glede oss over at ikke alle vegmurer her i landet er laget over samme lest. Likevel synes det som det er behov for en gjennomgåelse av prinsippene, slik at planleggerne kan få noen retningslinjer å støtte seg til.

Gamle tørrmurer



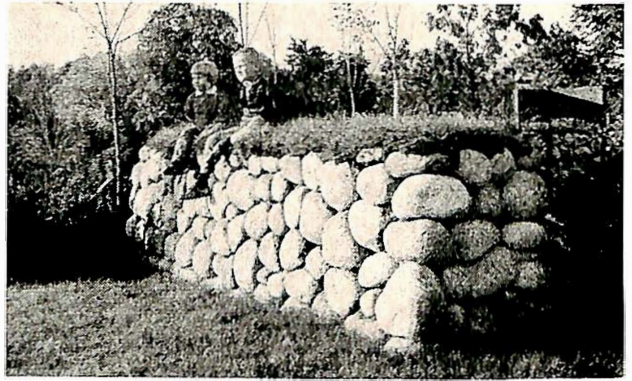
Langs våre gamle veier fins det mange tørrmurer som har stått forbausende bra. De varierer mye etter kvaliteten av den stein som var for hånden, og de folkene som skulle utføre arbeidet. Folks innstilling til de gamle tørrmurene er et tydelig uttrykk for at vi trenger romantiske innslag i vår tilværelse.

Juks



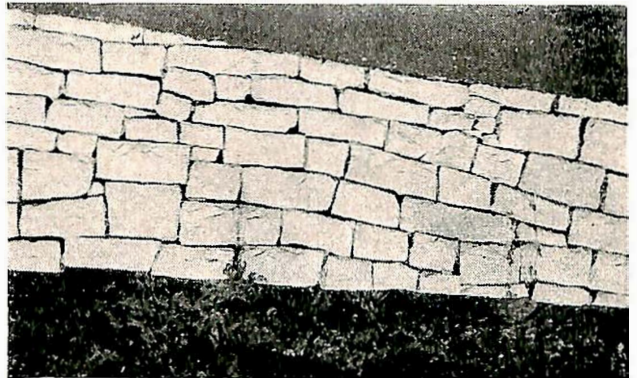
Dette er en betongmur som ble pusset og malt slik at man fikk illusjon av en gråsteinsmur. Til å begynne med så den trolig skikkelig ut. Men så kom forfallet, og idag kan vi bare beklage at man ikke brukte de pengene som pussen kostet til et bedre betongarbeide.

Rullesteinsmurer



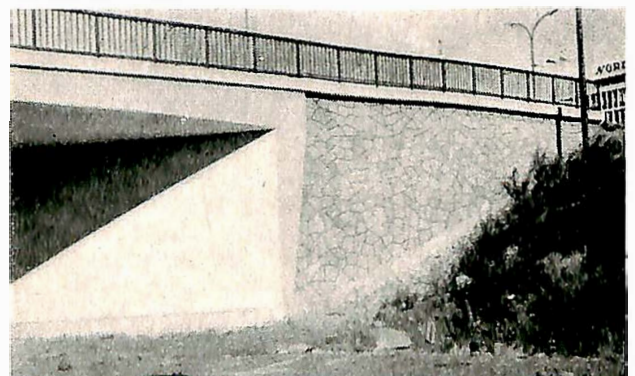
Man kan lage tørrmur av rundkamp, slik som dette eksemplet fra en utstilling i Oslo for to år siden. Den gjør seg godt og er blitt kopiert flere steder. Men arbeidet er vanskelig, og utførelsen blir derfor kostbar. Men vi har heldigvis råd til litt luksus iblant.

Manglende håndverkstradisjon



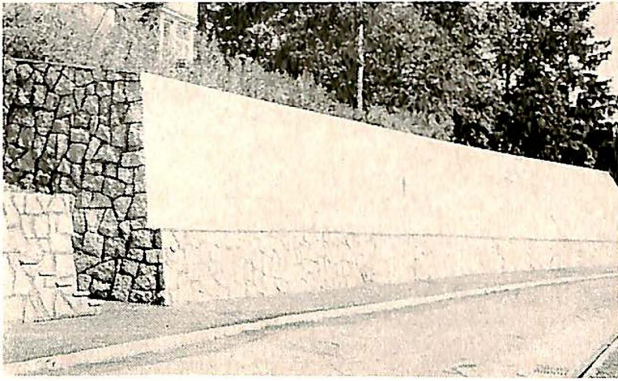
Tørrmurer er fremdeles populære, og det fins mange som er villige til å koste på seg denne luksus. Men her har ikke mureren behersket det skrå terrenget, og de skjeve liggefugene ser svært uryddige ut. Det er også dårlig med forbandt, og endel av steinen burde ha vært kassert.

Tapet av stein



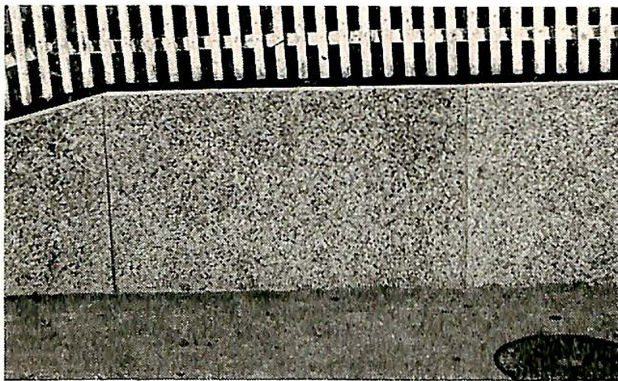
Vi har en eiendommelig trang til å tapetsere betongflater med naturstein, trolig en reminisens fra den tid da betongteknikken var lite utviklet. Dette er en helt naturlig måte å bruke stein på som vi bør sørge for å komme bort fra. En skikkelig betongflate er mye mere redelig.

Hverken fugl eller fisk



Her manglet åpenbart midlene til å forblende hele muren, men noen penger fikk man da. Resultatet ble en forvokst sokkel med en umotivert hylle. Ved at endevæggen er forblendet helt opp, får man et absurd inntrykk av materialene. Vi trenger åpenbart arkitektonisk veiledning for slike arbeider.

Store elementer



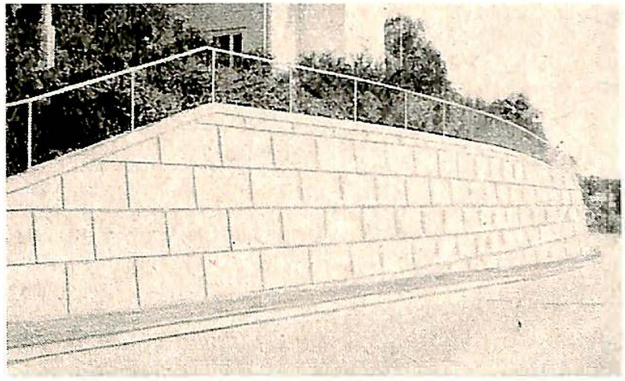
Cementvarefabrikkene leverer nu ganske store elementer for støttemurer, svært ofte med frittlagt ballast i overflaten. Byggemåten er forholdsvis rimelig, gir et skikkelig utseende og er et karakteristisk uttrykk for en moderne oppfatning av betongen og dens egenskaper.

Ordnet steinfylling



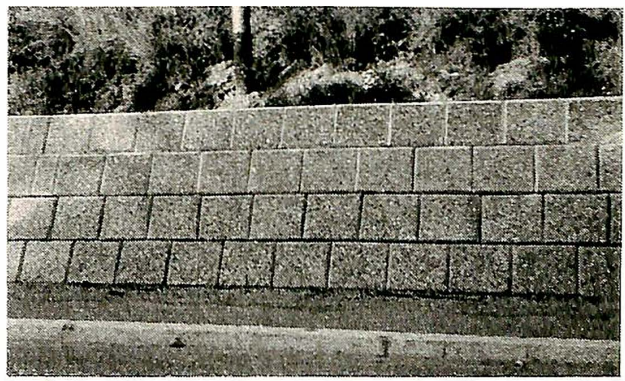
Iblant legges det så mye arbeide i en ordnet steinfylling at den snarere fremtrer som en tørrmur med sterkt skrånende forside. Med egnet stein og dyktige arbeidsfolk kan resultatet bli meget bra, slik som i dette noe usedvanlige tilfellet.

En enkel betongmur



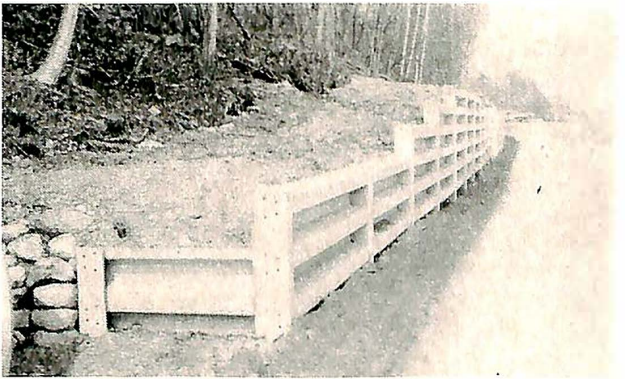
Her ble det brukt en forskaling av standard finerlemmer, og kvadervirkningen fremkom ved at man la lister over alle skjøter. Et vellykket resultat er avhengig av et omhyggelig støpearbeide. En ærlig og rasjonell byggemåte som virker umiddelbart tiltalende.

Små elementer



En støttemur kan også bygges opp av små blokker som får en forbausende god stabilitet. Blokkene kan føres som lagervare og blir dermed rimelige. Frontflaten får et levende uttrykk, men det bør være mere system i forbandtet enn her. Avdekningen på toppen kan volde vanskeligheter.

Støttemurer av galvanisert stål



Man har begynt å bygge opp støttemurer av galvaniserte stålprofiler. Metoden virker høyst uvant, men resultatet tar seg i alle fall i dette tilfellet godt ut. Spørsmålet om bestandighet dukker uvilkårlig opp — hvilken levetid vil en slik konstruksjon ha? Og like viktig — hvor lenge vil galvaniseringen holde? (Bygg 8—9, 1967.)

Rutebilstatistikk 1966

Rutebilstatistikken for 1966, som er utarbeidet av Statistisk Sentralbyrå, bygger på oppgaver fra 1030 rutebilselskaper med tilsammen 8580 vogner. Statistikken omfatter i prinsippet alle selskaper med konsesjon for vanlig rutebiltrafikk.

I 1966 transporterte rutebilene 320 mill. passasjerer og utførte et transportarbeide på 3426 mill. passasjerkilometer. Det er en økning fra 1965 på 4,0 prosent i

passasjerantallet og 5,0 prosent i tallet på passasjerkilometer. Den transporterte godsmengde i 1966 var 3,7 mill. tonn; det samme som i 1965. Transportarbeidet målt i tonnkilometer økte fra 151 mill. i 1965 til 165 mill. i 1966.

Følgende tabell viser trafikkutviklingen for rutebilene fra 1964 til 1966:

	1964	1965	1966
<i>Passasjertrafikk (i og utenfor rute):</i>			
Vognkilometer (mill.)	207,0	215,7	222,5
Passasjerer (mill.)	297,8	308,0	320,2
Passasjerkilometer (mill.)	3 107,6	3 262,6	3 425,6
Utnytting av transportevnen (prosent)	33,8	33,0	33,4
Gjennomsnittlig reiselengde (km)	10,4	10,6	10,7
<i>Godstrafikk (i og utenfor rute):</i>			
Vognkilometer (mill.)	57,9	63,6	65,2
Tonn transportert (mill.)	3,5	3,7	3,7
Netto tonnkilometer (mill.)	138,2	150,9	165,2
Utnytting av transportevnen (prosent)	48,1	46,9	49,6
Gjennomsnittlig transportlengde (km)	39,4	40,6	44,4

LITTERATUR

Håndbok til bruk ved vegprosjektering og veggstikning etter tangent/kordemetoden. Av sivilingeniør O. A. Gjørsv. Ca 300 sider og 9 figurer. Pris kr 38,—.

Tidligere overingeniør ved Statens vegvesen, O. A. Gjørsv, tok for adskillige år siden opp arbeidet med å utarbeide tabeller for data til en lettvinnt og praktisk metode for utstikning av sirkelkurver i marken. Materialet, som etter hvert er adskillig utvidet, er nå utgitt i en praktisk håndbok.

Boken tar sikte på å dekke et behov ved kartprosjektering og utstikning i marken av de vanligst forekommende offentlige veger.

Ingeniør Gjørsvs håndbok er spesielt basert på prinsippet om utstikning av relativt lange korder med beregning og utsetting av kurvens ordinatorer på korden.

Førtuten data til utstikning av sirkelkurver ved hjelp av lange korder angir boken vinkeldata for utstikning med polare koordinater fra tangeringspunktene. Videre presenteres en metode for overføring av veglinjer som er prosjektert på kart til terrenget ved hjelp av gyroteodolitt.

Bokens tekst er delt i to avsnitt. Første del behandler plassering av veglinjen i terrenget og kurvestikning med korder. Annen del omhandler kurvestikning med

vinkelmålende instrument fra tangeringspunktene. De resterende 238 sider av boken er tabelldata inndelt i stikningsdata I, II og III. Teksten er detaljert og supplert med mange eksempler.

Forfatteren har lagt ned et stort og oppofrende arbeide med beregning av de mangfoldige tabelldata og har utfoldet stor iherdighet for å finne frem til praktisk utnyttelse av materialet.

Boken er hendig og praktisk under stikningsarbeide, for det første til valg og prosjektering av horisontalkurver, videre vil utstikning med korder bl. a. by på fordelene med betydelig mindre målearbeide og i skogsterreng mindre rydding enn de tidligere metoder med avsett fra tangentene.

Til disse formål har materialet vært i bruk i vegvesenet i Vestfold endel år ved undersøkelse og arbeidsstikning for riks- og fylkesveganlegg.

Ut fra de erfaringer vi her har gjort er det samstemmig enighet blant dem som har prøvd metoden med kordestikning at den er rask og grei og at boken er et nyttig hjelpemiddel ved vanlige utstikningsarbeider i vegvesenet.

Det må kunne gå an å bruke dette materialet også sammen med klotoidetabeller der det skal legges inn overgangskurver.

Boken angir de fleste vinkler i 360° deling. I et tillegg til boken «Håndbok for detaljplanlegging av veger II», er vinklene for angitte Z verdier beregnet for 400 g deling.

I dette tillegg er også nærmere redegjort for foran

nevnte metode for overføring av prosjekt linje på kart til terrenget ved hjelp av gyroteodolitt.

Om denne metode, som i en viss utstrekning synes å ta sikte på å erstatte EDB av en linjes hovedpunkt-kordinater, kan en bare si seg enig i forfatterens ønske om at den måtte bli gjenstand for prøving i praksis.

Eilef Hellem

Studies in traffic. Rumar, As og Gunnarsson. Munksgaard forlag, København 1966, 97 sider. Pris D. kr 17,25.

Det er velkjent at trafikken stiller oss overfor mange vidt forskjellige problem som må løysast av folk med tilsvarende forskjellig utdanning. Dette ser vi ved å lesa «Studies in Traffic», som er 13. band i ein serie av interdisiplinære studiar fra det skandinaviske sommaruniversitet. Det er ikkje tatt sikte på å gi ei brei oversikt over alle trafikkproblem. Boka er avgrensa til to artiklar om den psykologiske og teknologiske side av trafikktryggleiksproblemet og til ein artikkel om metodar for trafikkprognosar.

I ein artikkel på 10 sider tar cand. psych. Kåre Rumar ved Psykologisk Institutt ved Universitetet i Uppsala for seg problemet med siktforhold ved kjøring om natta (Visual Performance in Night Driving). Der er gitt visse resultat frå forskning ved universitetet i Uppsala om siktforholda når to bilar møtest. Granskningane er gjort for forskjellige lys på bilane og for forskjellige typar av vegoverflate. Det er vidare nemnt spørsmål om kor lang tid auga treng for å tilpassa seg vanlege forhold etter at ein er komen ut av lyset frå ein motande bil. Granskningar viser at ein kan sjå bort i frå dette forholdet. Artikkelen konkluderar med at sikta varierar når to bilar møtest. Høgaste sikre fart er 40 km/time. Artikkelen er interessant og dei diagram som er viste bør kunna ha praktisk nytte. Ein som vil studera meir om emnet, vil imidlertid sakne ei litteraturliste.

I den andre artikkelen, *The Psychology of Driving*, (16 sider) av cand. psych. Berit As ved Institutt for samfunnsforskning i Oslo, er det gjort ei rekke vurderingar av psykologiske forhold i tilknytning til trafikktryggleiken. For det første er det omtala dei forskningsproblem ein står overfor. Det er påpeika at det meste vi veit om kjørevanar og kjøredugleik, kjem frå forskning i tilknytning til ulykker og ikkje av studiar av trafikantane sin oppførsel under varierende, men meir normale trafikkforhold. Dette avgrensar kunnskapen om det aktuelle emnet. Meir spesielt er trafikktryggleiken drofta i tilknytning til trafikantane sin kunnskap om seg sjølv, medtrafikantane og bilparken, trafikantane sin almentilstand, deira sosiale motivering og motivering for å kjøra bil i det enkelte tilfelle. Til denne artikkelen høyrer ei relativt fyldig litteraturliste.

Den mest interessante artikkelen for ein veg- og trafikkplanleggar er «Studies in Traffic Predictions for Urban Areas» av sivilingeniør S. Olof Gunnarsson ved Chalmers tekniske høgskole i Göteborg. Å ha ein vel underbygd trafikkprognose er av stor verdi både for dei som skal planleggja eit vegnett og for dei som skal ta avgjerd i saka. Ein trafikkprognose må byggja på kunnskap om kva det er som får folk til å reisa og kva som får dei til å velja transportmiddel og reiserute

slik dei gjer. Å kunna forklara folks åtferdsmønster på dette feltet, kan føra til ein innvikla teori, og den matematiske modellen vil gjerne bli mindre praktisk brukeleg di meir innvikla teorien blir gjort. Sivilingeniør Gunnarsson gir først ei kort oversikt over dei metodar og modellar som er mest kjende. Ein vanleg framgangsmåte har vore at ein først reknar ut reisene mellom dei enkelte sonene på grunnlag av storleiken og avstanden mellom dei og at ein i eit seinare steg fordelar reisene til type transportmiddel og reiserute. Sivilingeniør Gunnarsson sin tanke har vore å koma fram til ein omfattande modell for trafikkprognosar der fordeling av reiser mellom sonene, til det enkelte transportmiddel og reiserute blir gjort i ein modell. Han reknar med at det er meir realistisk å sjå på trafikken som ein funksjon av menneskelege behov og oppførsel enn eit fysisk fenomen slik det tidlegare har vore gjort. Korleis dette kan gjerast har han vist med sin attraktivitetsmodell (Attractivity Model). Oppbygginga av modellen tar utgangspunkt i sannsynet for at ein gjennomsnittstrafikant skal velja eit gitt reisemål med eit gitt transportmiddel og etter ei gitt rute. Han innfører begrepet transportattraktivitet for ei sone for transport frå ei anna sone. Ved hjelp av denne faktoren som han finn på grunnlag av innsamla data, og som mellom anna uttrykkjer verknaden av storleiken og avstanden mellom to soner, finn han sannsynet for at ei reise skal gå mellom dei to sonene. Ein teoretisk modell som denne er lite brukeleg dersom ein ikkje kan finna dei parametrane som inngår i modellen. Det er også uttalt at kvaliteten av parametrane som inngår vil vera meir essensiell for kvaliteten av ein trafikkprognose enn konstruksjonen av sjølve modellen. Det er difor verdifullt at det er gjort greie for korleis parametrane kan finnast og at dette er illustrert ved eksempel. Til artikkelen høyrer ei fyldig litteraturliste. Artikkelen bør vera av spesiell interesse for dei som arbeider med trafikkprognosar, men også for dei som vil setja seg inn i tankegangen som ligg bak trafikkprognosane.

Boka er trykt på godt papir og med klare figurar. Men innbindinga kunne vore betre og sidene er ikkje reinskårne. Det siste gjer at det er litt vanskeleg å å bla i boka.

Olav J. Sjøteland

Nordiske kolleger

Dansk Vejtidskrift nr 10, 1967:

Bruun, Egil: Selvkørende gummihjulstrømmer. Ny lysregulering af gadekryds reducerede uheldene med to trediedele.

Rallis, Tom: 37. Internationale kongres for offentlig transport i byer. Barcelona 7. — 13. maj 1967.

Drake: Engelsk motorvejsbyggeri.

Flintesten brændes og bliver til reflekterende vejstriber.

Svenska Vägförningens Tidsskrift nr 7, 1967:

Westling, Arne: EEC och transportpolitiken.

Nellborn, Olov: Viltolyckorna.

Hansson, Hans: Statens trafiksäkerhetsverk.

Ljly, Sulevi: Uppskatning av maxtimtrafik.

Eriksson, Lars: Parkeringsundersökning i Göteborg.

Nilsson, William: Försök med plast på brobanor.

Sjöstedt, Lars: Fotgängarnas beteende vid övergångsställen.

Persson, Harry: Ny kantstensnorm.

Direktørskifte i Vegavdelingen

Avdelingsdirektør *Christen Lomsdal* ved Vegdirektoratets vegavdeling gikk av 1. november 1967 etter nådd aldersgrense.



Lomsdal er født i 1897 i Søndre Land, og tok eksamen ved Norges tekniske høyskole i 1921. Samme år begynte han i vegvesenet, hvor han senere har hatt sin arbeidsplass. Etter å ha tjenestegjort som ekstraingeniør i Aust-Agder og assistent- og avdelingsingeniør i Oppland, kom han i 1950 til Vegdirektoratet som overingeniør og sjef for Anleggskontoret. I 1963 ble han avdelingsdirektør og leder for Vegavdelingen.

Lomsdal har alltid vært sterkt interessert i vegbyggingens problemer, og han har foretatt flere studiereiser til utlandet for å følge med i utviklingen både innen vegplanleggingen og anleggsdriften. Han har vært en ivrig talsmann for større mekanisering, bedre planlegging og mer rasjonell arbeidsdrift. Når han nå — etter mer enn 45 år i vegvesenets tjeneste — trer tilbake, kan han gjøre dette i forvisning om at hans arbeid og innsats har ført til betydelige resultater.

Direktør Lomsdal ble ved sin fratreden tildelt Kongens fortjenestmedalje i gull.

Norsk Vegtidsskrift ønsker ham alt godt i årene som kommer.

*

Som ny avdelingdirektør og sjef for Vegavdelingen er utnevnt sivilingeniør *Theodor Borchgrevink*.



Borchgrevink er født i 1923, tok eksamen ved Norges tekniske høyskole i 1948 og praktiserte deretter i to år ved ingeniørfirmaer i Norge. Fra 1950 til 1963 var han bosatt i USA, hvor han vesentlig var engasjert med oppdrag innen vegbyggingen. Bl. a. arbeidet han med planlegging og prosjektering av motorveger, og han var også i lengre tid byggeleder. Siden 1963 har han vært over-

ingeniør I i Vegdirektoratet og leder av Djupdalskontoret for prosjektering av ny innfartsåre fra nord-øst til Oslo.

Foruten å skaffe seg omfattende praktisk og teoretisk kjennskap til sitt arbeidsfelt, har Borchgrevink lagt stor vekt på å dyktiggjøre seg på det administrative område. Under sitt USA-opphold har han tatt eksamen i «Industrial Organization» og «Personal Management» m.v., og etter han kom tilbake til Norge, har han foretatt studiereiser til flere land. Han har også vært en flittig fagskribent.

Borchgrevink skulle således stå godt rustet til å møte de krevende oppgaver han vil bli stilt overfor som Vegavdelingens nye leder. Norsk Vegtidsskrift ønsker ham lykke til.

Personalia

Ansettelse i Vegdirektoratet:

Martin Johan *Bergkvam* som overingeniør II og Ola Kristian *Diserud* som førstesekretær.

Ansettelse i Vegadministrasjonen i fylkene:

Østfold: Karin *Fjelleng*, Per *Holthe* og Inger *Øby* som kontorfullmektig I, Eli *Amundrud* som sekretær I, Inger-Hanna *Dahle* og Odd *Storeheier* som sekretær II.

Akershus: Agnes *Dokmo* og Ole Kristian *Nyhus* som kontorassistenter.

Hedmark: Jørgen *Lunde* som kontorfullmektig I og Arne *Sandven* som konstruktør III.

Telemark: Gunvor *Hansen* som sekretær I, Guddbjørg *Pedersen* og Kjell *Reinholt* som sekretær II, Ruth *Haugen* og Erling *Sjøboden* som kontorfullmektig I.

Aust-Agder: John *Baasland* som konstruktør III.

Rogaland: Ernst Reimund *Nilsen* som avdelingsingeniør II.

Hordaland: John *Børshem* som sekretær I, Kristine *Lekve* som sekretær II og Aud *Björgaas* som kontorfullmektig I.

Møre og Romsdal: Hjalmar *Brudeseth* som konstruktør II.

Nord-Trøndelag: Torbjørn *Ringseth* som tekniker II.

Nordland: Evan *Furnes* som konstruktør II.

Troms: Harry *Albrigtsen*, Steinar *Norum* og Arne Conrad *Olsen* som kontorfullmektig I.

Finmark: Fridtjov *Solem* som overingeniør II.

Rundskriv fra Vegdirektoratet

Nr 59 M 26. oktober 1967 til vegsjefene, politimestrene og Statens bilsakkyndige. Godkjenning av brannsløkkingsapparater til bruk i busser og på traktorer som blir godkjent for innkjøring i landbrukets driftsbygninger.

Nr 61 — Vk. 5. oktober 1967 til vegsjefene og de bilsakkyndige ang. dispensasjon for motorvogners bredde og akseltrykk.

Nr 62 — Pk. 20. oktober 1967 til vegsjefene ang. lønns- og arbeidsvilkår ved Statens vegarbeidsdrift, avtale om sluttvederlag til overenskomstlente statsarbeidere som blir sagt opp etter fylte 50 år.

Nr 63 — Bru. 23. oktober 1967 til vegsjefene ang. Kap. 1370.38 — Bruer. Retningslinjer for budsjettering.