

Motorveg Oslo–Drammen

Halvveis

Avdelingsingeniør Egil Lundebrekke
Vegdirektoratet

Den 18. desember i fjor kunne samferdselsminister H. Kyllingmark og vegdirektør Karl Olsen åpne parsellene Lierbakkene I og II. En er dermed kommet godt og vel halvveis i utbyggingen av motorvegen mellom Oslo og Drammen.

Lierbakkene er foreløpig bygget med 2 felt, men planeringsarbeidene er utført for 4 felt. Restarbeidet blir dermed bare utlegging av overbygningen på neste halvdel, samt bygging av en 490 m lang tunnel gjennom Fosskollen.

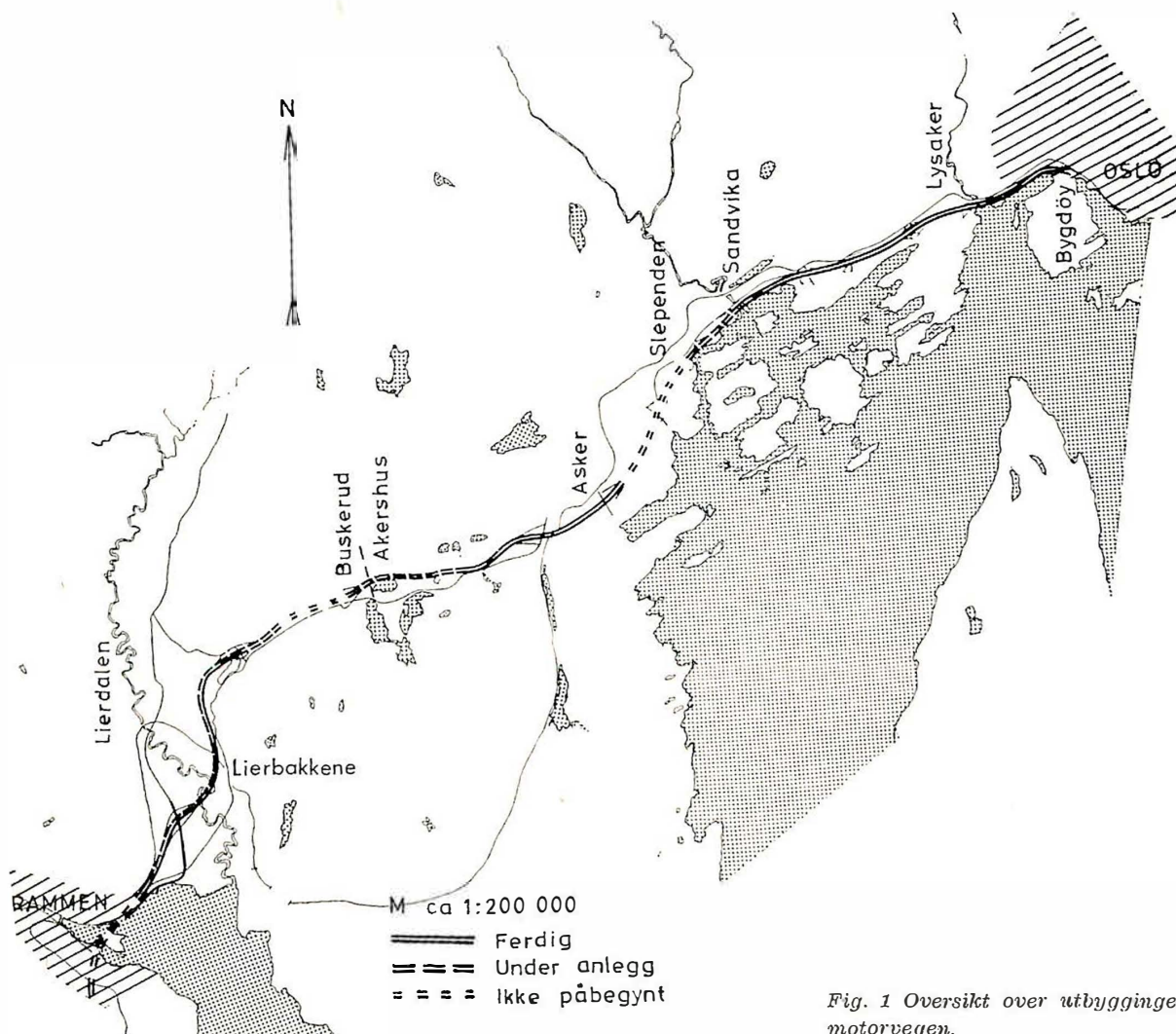


Fig. 1 Oversikt over utbyggingen av motorvegen.

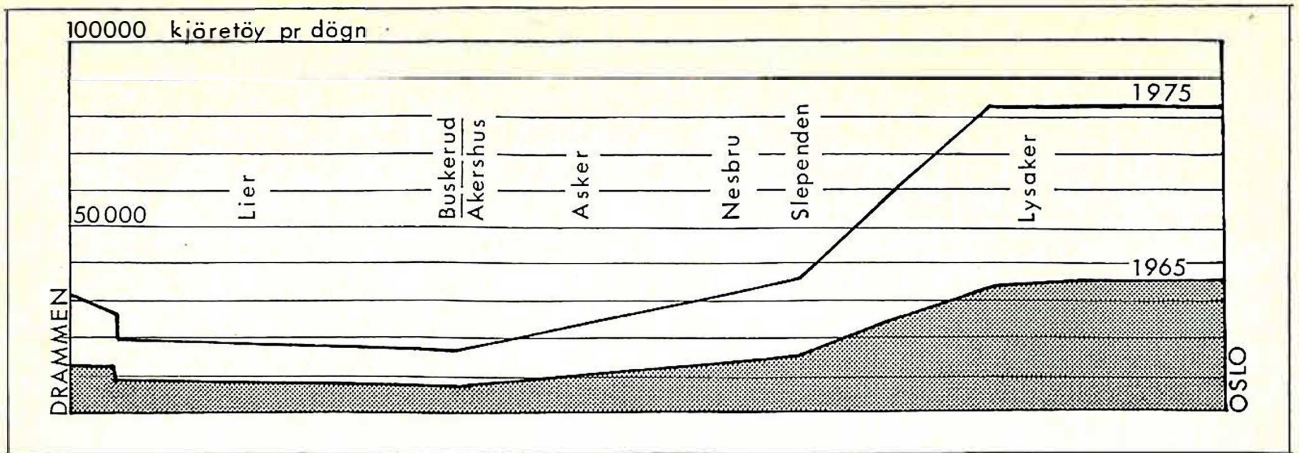


Fig. 2. Trafiklediagram.

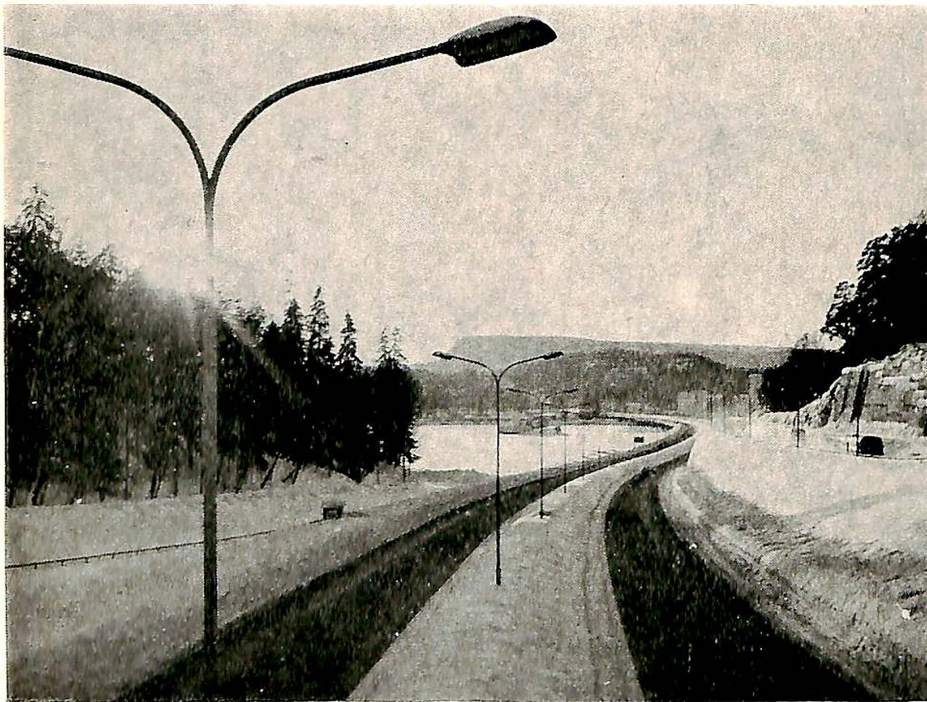


Fig. 3. Drammensvegen ved Sandvika vinterstid. Bred midtdeler er nødvendig for bl. a. å kunne tjene som snødepot. Foto: Chr. Watne.

For øvrig mangler det nå 14,8 km før motorvegen mellom Oslo og Drammen kan sies å være ferdig. Det gjenstår en strekning på 7,2 km mellom Sandvika og Asker, 6,9 km mellom Asker og Drammen samt innføringen til Drammen som er 0,7 km. En del av disse partiene er under anlegg. Fra Sandvika til Slependen vil en parsell på 1,7 km kunne åpnes i år, og utenfor Asker ble den 3,6 km lange parsellen Drengsrud—Buskerud grense igangsatt i fjor høst. Åpningen finner sted i 1969.

I Buskerud pågår arbeidene med de siste 800 m av Lierbakkene. En måtte nemlig sørge for en midlertidig tilknytning til «den gamle» E 18 ved «Kirkelina», for å kunne åpne parsellen i 1967. Til våren blir imidlertid arbeidene fullført frem til Gjellebekk, som er det opprinnelig tenkte tilknytningspunkt til nåværende Drammensveg.

En oversiktsskisse over utbyggingen av motorvegen er vist på figur 1.

Når vil det så være mulig å kjøre 4-feltig motorveg fra Oslo til Drammen?

Problemer med grunnavståelsen har hittil hindret vegvesenet med å komme i gang med anlegg mellom Slependen og Asker sentrum. Dette går nå etter hvert i orden. Da planene er klare, vil det hovedsakelig stå på bevilgninger og anleggstempo å få vegen ferdig. Anleggsteknikk vil det nok være mulig å fullføre de resterende arbeider i løpet av to år, men med den antatte bevilgningsplan vil vegen antagelig være ferdig i 1972.

Og at dette er på høy tid kan trafikkprognosene fortelle. På den strekning som vil bli bygget til slutt, kommer årsgogntrafikken i ferdigstillelsesåret antagelig til å være ca 20 700 kjøretøyer.

get i landsmålestokk ikke er det dyreste å bygge veg i, blir masseflyttingen omfattende.

Spesielt innen Bærum er vegen særlig kostbar, ikke minst på grunn av ekstra dårlige grunnforhold. Forbi Sandvika frem til Slependen er det bygget bruer i en lengde av 900 m med spenn opp til 55 m. For å spare bebyggelse og grunn er store murarbeider utført.

Hva motorvegen til slutt vil koste er idag vanskelig å vite nøyaktig, men kalkylene gir en sluttsum på 240 mill. kroner. Dette gir en meterpris på ca 7000 kroner, som nok kan synes høy, men en må ta i betraktning at prisen inkluderer samlevger, lokalveger, alle bruer, toplanskryss etc.

I mindre bebyggede områder er prisen langt lavere. Som eksempel kan nevnes at kontrakten for den siste parsellen som er under anlegg (Drengsrud—Buskerud grense) lyder på 10,8 mill kroner, dvs en meterpris på 3000 kroner.

Tenker en seg en avgift pålagt trafikken på denne strekningen, ville en i løpet av anleggsperioden (2 år) kunne ha finansiert parsellen om avgiften var kr 1,30.

Planlegging

Som planlegger av denne motorvegen står først og fremst vegsjef Svein Nesje i Buskerud. Det er han, som daværende overingeniør i Akershus, la grunnlaget til traséen. Da arbeidet ble påbegynt fantes få brukbare kart, og planene måtte baseres på rundstikking. Etter hvert ble hele linjen kartlagt og planene kunne utarbeides etter en annen metodikk. Men selv om kartet gir en bedre oversikt er Nesjes trasé fulgt i hovedtrekkene, da den stort sett synes å være det beste alternativet.

I prosjekteringsarbeidet er elektronisk databehandling brukt i stor utstrekning. Det er neppe for sterkt sagt at dette har gjort det mulig å greie planleggingen på en noenlunde forsvarlig måte, selv om personellmangelen likevel gjør det vanskelig å nå det beste resultat.

Som et lite apropos kan nevnes at amerikanerne regner 4,5 % av anleggskostnadene som optimal planleggingsinnsats. Skulle også vi legge dette tallet til grunn, betyr det at planleggingen burde ha kostet 10,8 mill. kroner.



Viadukt for motorveg i Sao Paulo

Med syd-amerikansk festivitas ble Alcântara Machado-viadukten i São Paulo åpnet for trafikk 17. mai 1967.

Prosjektet blir karakterisert som det største «innenbys» brubygg i Syd-Amerika, og et større brasiliansk byggefirma har stått som hovedentreprenør.

Viadukten som har en total lengde på 1125 m, er en del av motorvegen som skal formidle trafikk mellom São Paulos sentrum og de østlige forsteder. Brua har et kjørebanedekke på 12 000 m² utført i armert betong, som hviler på 120 forspente betongbjelker i 24 spenn av 25 m's lengde. Videre er medgått: 16 000 betongpeler, 35 000 m² forskaling, 7000 m³ betong, 700 tonn armeringsstål og 20 000 m³ jordfylling.

Byggetiden var 15 måneder og kostnadene ca 4,8 mill. kroner. (*Strasse und Autobahn* nr 9, 1967.)

H. E.

Motorveg Drammensvegen

Fundamentering på parsell Kjørbo—Slependen

Avdelingsingeniør Nils Rygg
Veglaboratoriet

Arbeidet med motorvegen Kjørbo—Slependen nærmer seg avslutning. Dermed er et geoteknisk sett meget krevende vegarbeid brakt til en lykkelig slutt.

Parsellen Kjørbo—Slependen er 1,7 km lang. Anlegget omfatter bygging av motorvegen med toplanskryss for Ringeriksvegens innføring ved Kjørbo. Det utføres dessuten betydelig omlegging og forsterkning av lokalvegnettet (nåværende Drammensveg) og det bygges bru over motorvegen ved Gyssestad gård. Fig. 1. viser oversiktskart over området.

Detaljplaner og anbuds materialet for motorvegen, lokalveger, kryss etc. er utarbeidet av Akershus fylkes vegvesen. Vegdirektoratets brukontor har konstruert bruene og utarbeidet anbuds materialet for bruarbeidene. Etter åpent tilbud er anleggsarbeidene satt bort til Ingeniør F. Selmer A/S som er hovedentreprenør.

Entreprenøren begynte sine arbeider i august 1966. Anlegget går etter det oppsatte tidsprogram og vegen ventes åpnet for trafikk i juli 1968.

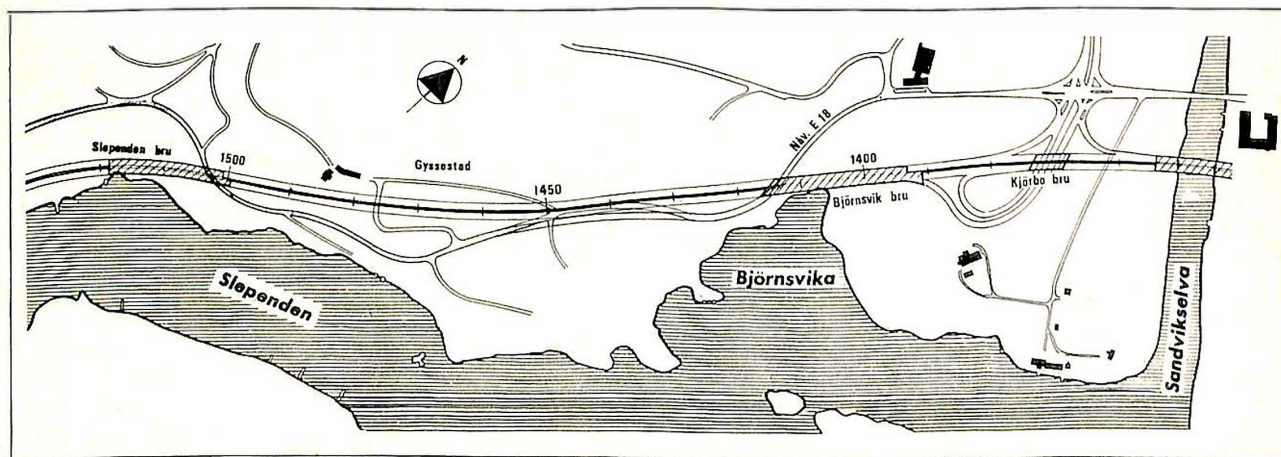
Grunnforholdene

Et geologisk kart over fjellgrunnen i området Kjørbo—Slependen viser forkastninger i flere retninger. De mest dominerende forkastninger går i retninger nord—syd og øst—vest. Dette har ført til at fjelloverflaten er sterkt kupert, og det er dannet dyprenner som er mest markerte der 2 eller flere forkastninger krysser hverandre. Dette er tilfelle i områdene ved Bjørnsvik bru og ved Slependen bru.

Forsenkninger i fjelloverflaten er fylt opp av marine avsetninger, vesentlig leire. Tykkelsen av løsavleiringer varierer sterkt, især ved større forsenkninger i fjelloverflaten. Ved Slependen bru er det registrert løsavleiringer i opptil 45 m tykkelse, mens det ved Kjørbo og Bjørnsvik er maksimale tykkelser på 20—30 m.

Øverst består løsavleiringene vanligvis av et 2—3 m tykt relativt fast tørrskorpelag. Under dette er det meget bløt, siltig leire. Materialene er middels sensitive med enkelte lag av høy sensitivitet.

Fig. 1. Oversikt over motorvegparsellen Kjørbo—Slependen.



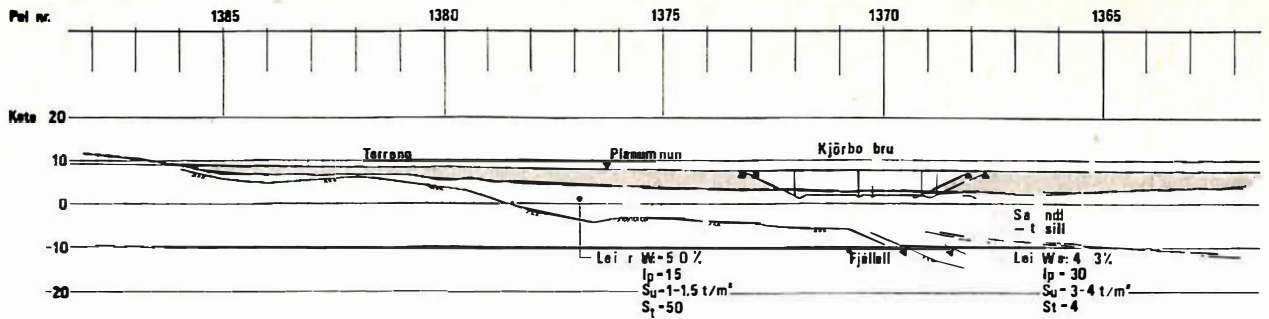


Fig. 2. Kjørbo. Lengdeprofil.

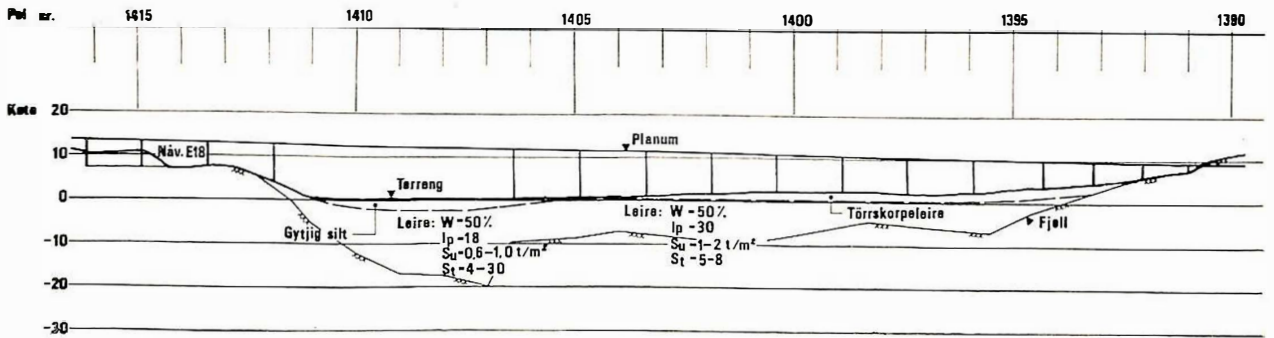


Fig. 3. Bjørnsvik bru. Lengdeprofil.

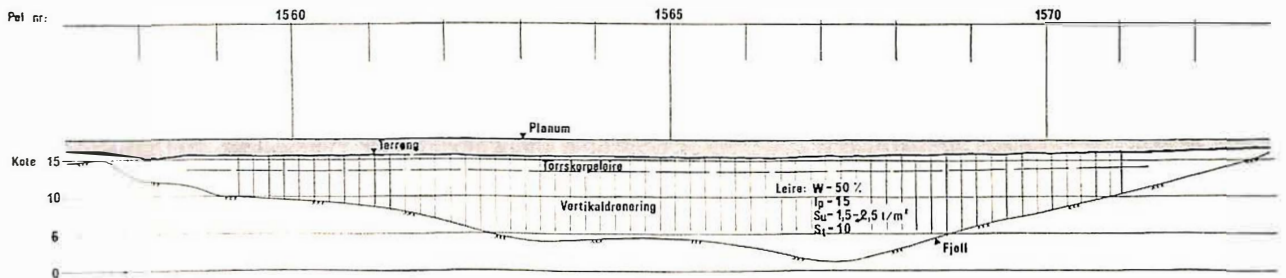


Fig. 4. Gyssestad. Lengdeprofil.

Kvikkleire forekommer i områdene vest for Kjørbo bru og ved Bjørnsvik bru. Fastere morenelag over fjell er registrert ved Slependen, men ellers er det på parsellen ubetydelige moreneavleiringer. I Kjørbo—Bjørnsvikområdet ligger leiren for det meste direkte på fjell.

Fundamenteringsforhold

Nåværende Drammensveg på strekningen Sandvika—Slependen ble bygd i årene 1933—34. To forholdsvis omfattende utglidninger, ved Bjørnsvik og ved Slependen, viste at det var betydelig skredfare i området. De første grunnundersøkelser for mo-

torvegen kom igang i 1959 og bekreftet at grunnforholdene er meget vanskelige på flere partier.

Motorveglinjen var allerede på dette tidspunkt sterkt bundet i dette vanskelige terrenget. Det var ikke mulig ved justeringer av planene å redusere stabilitetsproblemene noe vesentlig. Det ble etter hvert klart at sikring av stabiliteten for motorvegen og nærliggende områder ble en hovedoppgave ved detaljutforming av vegsystemene og ved valg av fundamenteringsløsninger.

Grunnens meget beskjedne bæreevne og ønsket om små setninger av vegbanen førte til at betydelige partier av vegen måtte fundamenteres til fjell. På særlig kritiske partier hvor hensynet til områdestabiliteten ble avgjørende måtte motorvegen legges på bru over land. Dette var tilfelle både ved Bjørnsvik og ved Slependen. Av parsel-

lens totale lengde på 1,7 km utgjør bruene 0,5 km, dvs. 29 %.

Det er store variasjoner i fundamenteringsforhold langs vegen. Måten å takle problemene på må derfor skifte fra sted til sted. Hensynet til stabiliteten og ønsket om setningsfri vegbane har gjort det nødvendig å velge de forskjelligste metoder.

Med 4 eksempler fra parsellen Kjørbo—Slependen skal en vise hvordan vegen er fundamentert og omtale bakgrunnene for de løsninger som er valgt.

Kjørbo

Fra Sandvikselven går motorvegen i 5—6 m høy fylling over Kjørboområdet. Ringeriksveien kommer inn fra nord og krysser under motorvegen med Kjørbo bru, som det vil sees av figur 1.

Terrenget er relativt flatt i området. Ved Kjørbo bru er dybden til fjell ca 20 m, og fjelloverflaten stiger mot vest til fjell i dagen ved Kjørbokollen.

Løsavleiringene består vesentlig av leire. Fra Sandvikselven er leirlagene dekket av 10 m tykt lag av sand og silt, men fra Kjørbo bru ligger det leire fra terrenget. Leiren er normalkonsolidert og er, under en relativt tynn tørrskorpese, meget bløt. I områdene vestover fra Kjørbo bru er det kvikkleire direkte på fjell. Lengdeprofilen av motorveglinjen med opplysning om grunnforholdene er vist i figur 2.

Vegfyllingen ligger direkte på terrenget fra Sandvikselven frem mot Kjørbo bru. Fyllingshodet og østre landkar for Kjørbo bru er satt på 12 m lange svevende trepeler. Pelene er forsynt med armerte betongplater som overfører belastningen fra fyllingen til pelene. Brupillarene er satt på be-

tongpeler til fjell. Vestre landkar er lagt i fyllingshodet og fyllingen vestover til pel ca 1380 er fundamentert på betongpeler til fjell. Vekten av fylling overføres til pelene via armerte betongplater.

Videre frem til Kjørbokollen er løsavleiringene gravd ut og erstattet med fylling av sprengt stein som ligger direkte på fjell. Tykkelsen av utgravd leire er opptil 4 m regnet fra opprinnelig terreng.

Ringeriksvegen ligger i skjæring eller lav fylling. Rampene opp mot motorvegen er i den utstrekning det er nødvendig sikret med stabiliserende motfyllinger.

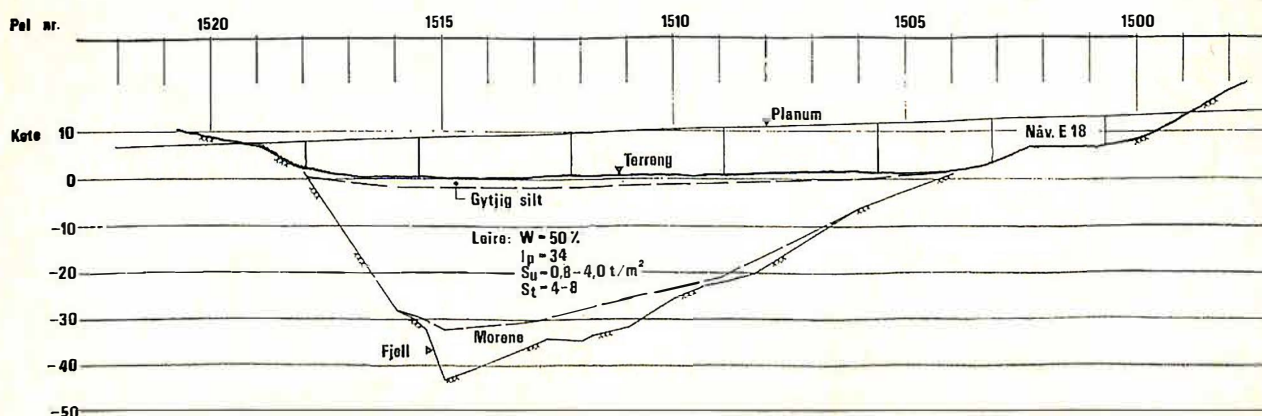
Bjørnsvik bru

Fra fjellskjæring i Kjørbokollen til kryss med nåværende veg går motorvegen over terrenget som heller slakt mot Bjørnsvika. En dyprenne med retning nord—syd er fylt av meget bløt leire som stedvis er kvikk. Tørrskorpelaget avtar i tykkelse og fasthet mot sjøen og forsvinner helt i det sumpige området langs sjøkanten. I de lavere områdene består topplagene av en humusholdig, løst lagret silt. Dybdene til fjell er 10 til 20 m med noe større dybder langs dyprennen. Lengdeprofilen er vist i figur 3.

Stabiliteten av terrenget ned mot sjøen er dårlig. Sikkerheten mot glidning i de bløte leirlagene vil reduseres faretruende ved en mindre belastning i skråningen.

Partier av nåværende Drammensveg ligger med fylling på terrenget. Undersøkelser har vist at sikkerheten mot brudd er meget lav. I forbindelse med høyde- og breddejustering for lokalvegen har det vært nødvendig å bedre stabiliteten med ut-

Fig. 5. Slependen bru. Lengdeprofil.



skiftning til lette fyllmasser (lettbetongavfall) på 3 partier.

Faren for terrengbevegelser, også som følge av fremtidig utnyttelse av tilstøtende områder, har vært vurdert ved pilarplasing og utførelse av fundamentene for Bjørnsvik bru. Brua er derfor utført med et hovedspenn på 55 m som spenner over de meget bløte og mektige leiravsetninger langs sjøen. På dette partiet er brua fundamentert på armerte betongpilarer til fjell. Pilarene har en diameter på 1,18 m. Fra stillasbru på stålpeler til fjell, er pilarene (ialt 28 stykker) satt ned med Benotoutstyr. Denne metode tillater at stålrør med hårdmetallskjær dreies inn i fjell. Det var nødvendig å få tetting mot fjell for å sikre mot grunnbrudd når røret skulle tømmes for leire og fjellfot meisles.

Østover mot Kjærbokollen er brua fundamentert på betongpeler til fjell.

Gyssestad

Mellom de enorme skjæringer i fjell ved Gullberg og Gyssestad går motorvegen i ca 200 m lengde over innmark. I en opptil 20 m dyp forsenkning i fjelloverflaten er det leire. Under en ca 2 m tykk tørrskorpe er det bløt leire med høyt vanninnhold. Lengdeprofil med opplysninger om grunnforholdene er vist i figur 4.

Vegen er lagt med planum 2—3 m over terreng og har tilstrekkelig sikkerhet mot belastningsbrudd i grunnen. Belastningen fra fylling og vegbane vil føre til at grunnen setter seg ved konsolidering av leirlagene. Beregninger etter utførte belastningsforsøk på prøver viste at det ville bli store setninger som på grunn av varierende lagtykkelser vil gi betydelige setningsdifferenser. For å påskynde setningsforløpet ble det allerede i 1963 utført dypdrenering med 10 m lange vertikale sanddren. Fyllingen ble lagt ut og belastet med overhøyde av bærelagsmasser. Setningsforløpet av fyllingen har vært fulgt med nivellering som viser

at fyllingen er kommet til ro. Når vegdekket nå skal legges, er grunnen ferdigkonsolidert, og en venter ikke ujevnheter i vegbane som følge av setning i undergrunnen.

Slependen bru

Ved Slependen ligger vegbanen 8—10 m over terreng. Terrenget er flatt med svakt fall ut mot sjøen. Meget kraftige forkastninger i fjellet har ført til en dyprenne med retning ca NV—SØ. Fra øst faller fjellet jevnt av ned mot dyprennen hvor det ligger 40—45 m under terreng.

Herfra stiger fjelloverflaten bratt opp mot vest til fjell i dagen. Lengdeprofil med opplysninger om grunnforholdene er vist i figur 5.

Grunnen består øverst av et 2 m tykt lag av humusholdig, meget løst lagret silt. Videre ned er det meget bløt, normalkonsolidert, sensitiv leire til fjell eller til et morenelag over fjell. Morenelaget har stort sett liten tykkelse (0—1 m), men i dyprennen er det opp til 7 m tykk stein- og blokkrik morene. Fjellgrunnen består av kalkstein, men er over store partier sterkt forvitret og omdannet til sericittskifer.

Brua som er 190 m lang er fundamentert på fjell. Landkarene er satt direkte på fjell. De østligste fundamenter der dybden til fjell er opp til 7 m, er gravd ut i stålpunt til fjell. De øvrige 6 fundamenter er satt på 12 armerte betongpilarer til fjell. Pilarene har en diameter på 90 cm. Nedsetting av pilarene er som ved Bjørnsvik bru utført med Benotoutstyr. Arbeidet er utført fra stillasbru på 10 m lange svevende trepeler. Det har her ikke vært behov for å dreie røret til tetting mot fjell for å sikre mot grunnbrudd. Derimot har kvaliteten av fjellgrunnen vært et problem. Største innmeislingsdybde av pilarene i forvitret fjell er 15 m, mens den lengste pilar går ned til kote -45. Den omtalte sericittskifer har vært undersøkt i laboratoriet, og innmeislingsdybden har vært vurdert for hver enkelt pilar.

Tempo i vegbyggingen

Sivilingeniør Erik Ødegård

I Norge har vegbyggingen ikke fulgt det vanlige mønster. I de fleste land var kjerrevegene fullt utbygde da bilene kom og krevde ombygging av vegnettet. Der ble det derfor et klart skille mellom de to trinn i vegbyggingen. I Norge kom bilen, mens kjerrevegbyggingen ennå var i full gang. Denne prosessen gikk så gradvis over i det nødvendige ombyggingsarbeide av hensyn til bilens krav. Vegarbeidsdriften er derfor ennå preget av den gamle anleggsformen, som passer dårlig i det aktuelle vegutbedringsprogram. Den gjeldende praksis skal nå endres mot en mere prosjektrettet anleggsdrift. Det vil da sannsynligvis bli etablert en mere rasjonell behandling av de varierte og vidt spredte tiltakene som et naturlig utbedringsprogram må omfatte.

Ideelt sett bør et aktuelt utbedringsprosjekt alltid være et ledd i det endelige fullgode vegnettet, som fullt utbygd vil tillate bruk av rasjonelle kjøretøyer for optimal betjening av alle berettigede transportbehov. En slik målsetting er imidlertid ikke alltid lett å følge. I praksis er det nemlig vanskelig å danne seg et bilde av det endelige fullgode vegnettet.

For det første er motoriseringen av landevegstransportene en historisk prosess, en kulturrevolusjon som har satt folkemasser i bevegelse, omdanner våre byer og bygder og endrer folkenes samarbeidsmuligheter. Idag kjenner man derfor ikke det samfunnet som skal betjenes av fremtidens vegger.

For det annet vil vegenes kvalitetsheving redusere kravene til kjøretøyene og gjøre det lettere å utnytte motorkraftene. Vi vet derfor ikke idag hvilke kjøretøyer som vil bruke fremtidens vegger.

For det tredje er samarbeidsformene mellom landevegstransporten og de andre transportformer ennå ikke avklart.

Aktuelle planer om et fullgodt vegnett kan derfor virke som ideell streben uten praktisk verdi. Likevel må vi søke å gjøre vel fundamenterte og fantasifulle gjetninger i håp om å øke sannsynligheten for at våre tiltak vil falle innenfor rammen av det fullgode vegnett som skal betjene samfunnet gjennom tusener av år, i likhet med de eldgamle kuturlands kjerreveger.

Den logisk klare løsning er som regel etterpåklokskap, som navigering i kjent og kartlagt farvann. Den som må lete seg frem i en ukjent og forvirret situasjon famler og feiler på vegen fremover. Tilvenningstiden når det gjelder bruken av motorkjøretøyer er en slik forvirret situasjon. Det er ennå mye som skal læres. Først våre etterfølgere kan korrigere feilene og fullføre det fullgode vegnettet.

De steinfylte flatgrøfter gir et godt eksempel på forskjellen mellom nødtvunget famling og logisk etterpåklokskap. De gamle kjerreveger var godt utstyrt med åpne grøfter for avledning av overvannet fra vegbanen. Men vegbanen var smal, vegkantene var svake og grøftene var dype. I bilismens barndom var det lett å kjøre i grøfta. Som en følge av dette ble grøftene fylt med stein, vegbanen ble bredere, kantene sterkere og grøftene grunnere. Men steinfyllingen gikk tett, flatgrøften hadde liten kapasitet og kunne ikke avlede overvannet som fløt inn i vegbanen og ødela denne. Tidligere tiders åpne grøfter var vel begrunnet. Idag er det enkelt å si: «De tunge og raske motorkjøretøyene gjorde det nødvendig å anlegge bæredyktige vegskuldre mellom den egentlige kjørebane og grøftene». Kunne vi bare finne like logiske formuleringer på de nye problemer som skal tackles idag.

Bilens krav om øket vegbredde ble som nevnt først tilfredsstillet ved et improvisert tiltak. Bratte bakker, skarpe kurver, svake bruer og spesielt

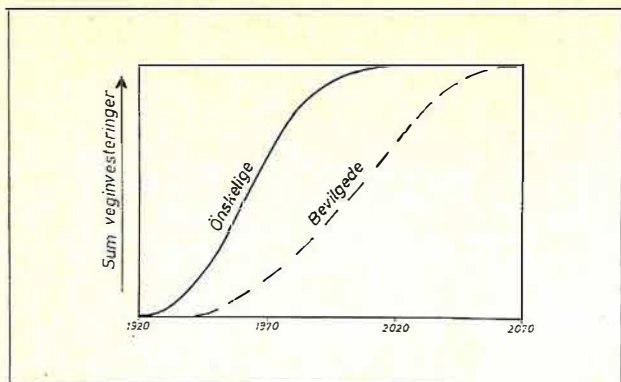


Fig. 1. Logistisk forhold mellom trafikkmessig berettiget og tilfredsstillt vegbehov.

ustabile vegfundamenter ble også ordnet ved improviserte, begrensede tiltak spredt ut over hele vegnettet. En generell øking av bærevnen, heving av vegenes kapasitet, tilrettelegging av jevne kjøreforhold og etablering av rasjonell trafikkdifferensiering kan ikke ordnes ved improvisasjon. Det er nødvendig med godt planlagte og omfattende tiltak. De store rasjonaliseringer i vegnettet, faste brusamband isteden for ferjer, betydelige fjernveginnkortinger og sikring av trygge fjelloverganger er så omfattende at man ennå vegrer seg for å ta dem med på ordinære bevilgningsprogram.

Vegvesenet er faktisk i en meget vanskelig press-situasjon. Folket har akseptert bilen og er ikke engstelig for å investere i en dyr bilpark. Men folkets representanter har vanskelig for å skaffe tilveie de midler som er nødvendige for å bygge et skikkelig vegnett. Denne situasjon er ikke spesielt norsk, den forekommer overalt i verden. Men misforhold mellom vegbehov og vegbygging kan bli sterkere fremhevet her hvor avstandene er store og menneskene er få.

I fig. 1 er det logistiske forhold mellom ønskelige og bevilgede veginvesteringer illustrert rent skissemessig. Etter figuren oppsto det reelle fornyelsesbehovet ca 1920. Det ble svakt etterfulgt frem til ca 1950. Det antas at man i 1970 har dekket ca 25 % av det reelle behov. Trafikkbelastningen forutsettes å øke frem til 2020. Det fullgode vegnett ventes først å være fullført i år 2070.

Faseforskyvningen mellom ønskelig og bevilget veginvestering kan neppe unngås. En god planlegger kan kanskje forutse de endelige konsekvenser av landevegstransportenes motorisering. En sterk og populær regjering kan kanskje overbevise folket om nødvendigheten av å foreta den nødvendige opplåning for rettidig vegbygging. Men det

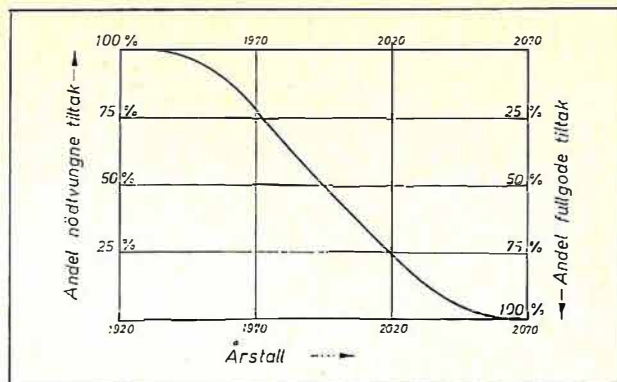


Fig. 2. Logistisk fordeling mellom nødtvungne og fullgode tiltak ved ombyggingen av vegnettet for rasjonell utnyttelse av motorkjøretøyer.

er lite sannsynlig. Teknisk sett virket gapet mellom behov og tilfredsstillelse ikke bare uheldig. Den tekniske innsikt som er en nødvendig forutsetning for at bevilgningene kan bli brukt på beste måte, må ha tid for å utvikle seg.

Den skisserte prognose antyder at en 10, 20 eller 30 års plan for vegutbyggingen er illusorisk. Den som kan påstå at vegnettet kan bli fullført frem til 1990 kan ikke bli tatt alvorlig. Slike uttalelser kan få en til å tenke på innledningsreplikken i «Kjærlighet uden Strømper»: «Du aldrig bliver gift hvis det idag ei skeer». Denne tanke førte som bekjent til feberaktig aktivitet, mye rot og tragisk avslutning.

Mas og anspent plan gir sjelden vellykket resultat. Med jevnt og solid arbeide etter fleksible planer som har margin for nødvendige justeringer, kan et stort arbeide bli gjennomført. Er det langt frem til det endelige mål, får en bare dra lasset så langt en rekker. Det er alltid andre som kan dra videre når en selv må slutte.

Gapet mellom vegbehov og vegbygging legger et utrivelig press på vegvesenets arbeidere. Folk vil ikke og kan ikke nøye seg med en gammel og skrøpelig veg i årtier inntil den endelig er rykket frem i prioritet og kan komme med på programmet for ombygging til fullgod standard. I mellomtiden må det gjennomføres mere eller mindre nødtvungne eller særlig gunstige tiltak av begrenset omfang. Slike improvisasjoner kan bli vanskelig å innpasse i den endelige plan. Det kan derfor hevdes at de på en måte er spilt møye og tapte verdier. På den annen side vil svært mangelfulle tilstander på enkelte punkter i vegnettet fordyre transportene langt mere enn en provisorisk utbedring vil koste. Nødtvungne improvisasjoner kan derfor ikke unngås. Det må imidlertid antas at man i fremtiden skal sette et klart skille mellom de foreløpige tiltak utenfor rammen av den til en

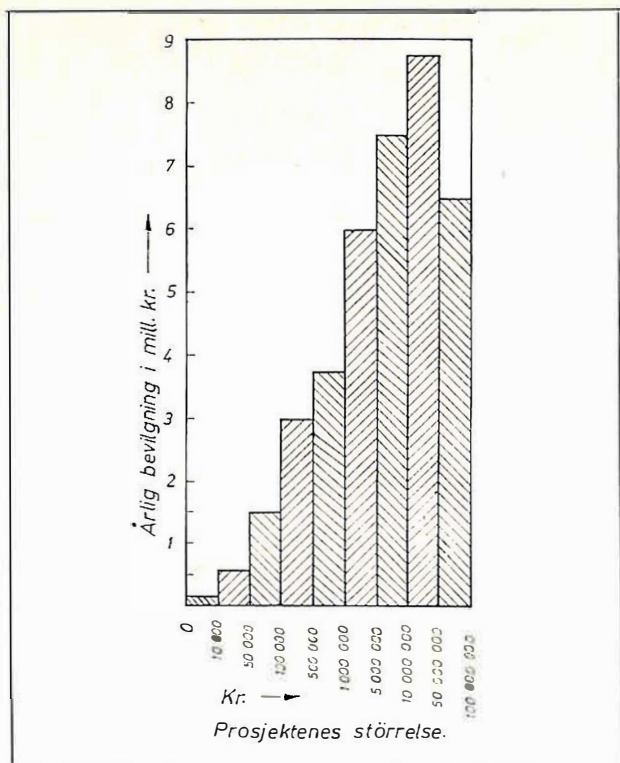


Fig. 3. En supponert logistisk fordeling av bevilgning på prosjekter av forskjellige størrelser.

hver tid endelige plan og de fullgode tiltakene innenfor planens ramme. I det første tilfelle må tiltakene etter vurderinger i hvert enkelt tilfelle bli begrenset til det strengt nødvendige, i det andre tilfelle må det ikke avvikes fra faste kvalitetskrav.

I fig. 2 er det forsøkt å skissere en logistisk fordeling av vegbevilgningene på nødtvungne og fullgode tiltak. Det som ble gjort i 1920 må ansees fullt ut å være nødtvunget. Når den endelige plan nærmer seg fullførelsen en gang i fremtiden må de siste tiltakene utvilsomt bli regnet som fullgode. I mellomtiden blir det en gradvis overgang fra rene provisorier til varige byggverk. Etter figuren vil bare 25 % av tiltakene i 1970 falle innenfor rammen av den endelige planen.

De fleste foreløpige og en del av de varige til-

takene vil bli relativt små arbeider. Ikke alle veger vil bli omlagt når standarden skal heves. Noen veger har allerede tilfredsstillende trasé, andre veger vil etter hvert bli omlagt til den beste trasé. Mange veger vil også bli så innebygd at de senere ikke kan omlegges, men må utvides og utbedres der de ligger.

Utbedringen av eksisterende veger er vanskelig å utføre som storarbeider. Utstrossing av skjæringer og tunneler må gjøres pent og forsiktig, slik at trafikken blir minst mulig hindret. Fjerning av generende bebyggelse og omlegging av uheldige avkjørsler må i størst mulig utstrekning utføres i forståelse med grunneierne, på tidspunkt da disse er villige til samarbeide om ordninger som kan være til fordel for alle parter. Mindre kurveutrettinger, bruforsterkninger og lignende må også regnes som småarbeider, som vedlikehold for å kunne ta imot den voksende trafikbelastningen.

På den annen side kan virkelig betydelige rasjonaliseringer i vegnettet bare gjøres ved store omlegninger med konsentrert innsats. Den gang bevilgningene var små, kunne man ikke gå igang med slike tiltak. Denne tiden er heldigvis slutt. De store omlegninger vil etter hvert som de blir ferdige gi overbevisende eksempler på hva bedre veger virkelig betyr av spart kjøretid og roligere kjøring. Med nordmennenes tendens til å tenke enten — eller, er det da fare for at det kan bli gjort forsøk på å tvinge all fortsatt vegutbedring inn som store konsentrerte arbeider. Det korrekte må være å bruke formelen både — og. Store arbeider må komme som et tillegg til den pågående gradvise standardheving med små tiltak på eksisterende veger.

I fig. 3 er det gitt et supponert eksempel på hvordan det kan være naturlig å fordele en samlet vegbevilgning på prosjekter av varierende størrelse. Etter figuren skal tyngden av vegbevilgningene konsentreres på store arbeider. Dessuten skal det avsettes betydelige midler for å gjennomføre nødvendige og beleilige småarbeider rundt i vegnettet.

London forsøker trafikkontroll ved bruk av regnemaskin og fjernsynsovervåking

Verdens første forsøk på en områdekontroll som kombinerer regnemaskinkontroll av trafikkstyrte signalanlegg med fjernsynsovervåking av kritiske punkter er nylig startet i London. Prosjektet er beregnet å koste nær 11 mill. kroner, og utføres under ledelse av det britiske Ministry of Transport.

Prosjektet tar sikte på å få en mer effektiv utnyttelse av et tilsammen 240 km langt gatesystem i bydelene Westminster, Kensington, Chelsea og Hammersmith ved at omkring 100 signalanlegg blir tilkoblet regnemaskinen i New Scotland Yard.

Fjernsynskameraer plassert på strategiske punkter i området (fig. 1) overfører bilder til kontrollrommet i politihovedkvarteret (fig. 2) hvor et stort kart-panel indikerer status for alle signalanlegg og punkter hvor køer oppstår. Operatørstaben disponerer også spesielle nærbildekameraer i alle kryss, som gjør dem istand til å gripe inn om nødvendig. Fullt utviklet vil den prosess-styrte regnemaskinens hukommelse inneholde et helt «bibliotek» av planer for å hanskes med så forskjellige trafikksituasjoner som morgenrush, kvelds-rush, fotballkamper m. v. (British Information Service).

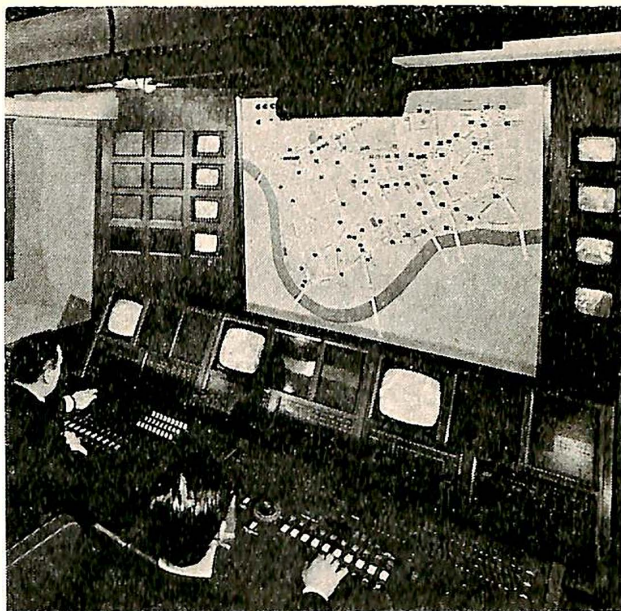


Fig. 2.

K. B.

Fig. 1.



Kameler duger ikke

Esso's tiger-kampanje er kjørt fast i Libyas sand, det neste område som var utsett for firmaets reklame-kampanje. Årsaken er at man ikke har funnet ut hva den lokale befolkning skal anbefales å putte på tanken. Det finnes nemlig ikke et arabisk ord for tiger.

Slagord skal som bekjent utmerke seg ved å være kortfattede. I den informative reklame kan man imidlertid klare seg med litt lengre forklaringer. Da «Holiday on Ice» første gang var i India, var det vanskelig å få forklart publikum hva is-show var for noe. Løsningen ble: Vakre piker med jernsko løper på det som hvite menn har i sin whisky. (Ingeniørens Ugeblad, nr 25, 1967.)

Offentlige veger og gater

Tabell 1. Lengde pr 1. januar 1968 — fordelt på dekketyper

FYLKE	RIKSVEGER				FYLKESVEGER				KOMMUNALE VEGER				SUM VEGER			
	Fast dekke km	Olje-grus dekke km	Grus-dekke km	Sum riksveg km	Fast dekke km	Olje-grus dekke km	Grus-dekke km	Sum fylkesv. km	Fast dekke km	Olje-grus dekke km	Grus-dekke km	Sum kom. veg km	Fast dekke km	Olje-grus-dekke km	Grus-dekke km	Total sum km
Østfold	488,3	143,1	181,9	813,3	207,3	26,9	1 090,1	1 324,3	242,3	—	491,8	734,1	937,9	170,0	1 763,8	2 871,7
Akershus	499,3	242,2	191,8	933,3	253,8	73,4	1 019,9	1 347,1	132,3	0,6	614,0	746,9	885,4	316,2	1 825,7	3 027,3
Oslo	106,7	—	—	106,7	—	—	—	—	1 007,0	—	6,8	1 013,8	1 113,7	—	6,8	1 120,5
Hedmark	320,3	611,1	1 045,8	1 977,2	30,5	5,7	2 785,0	2 821,2	48,7	—	753,4	802,1	399,5	616,8	4 584,2	5 600,5
Oppland	351,6	364,3	934,7	1 650,6	30,8	44,4	2 105,6	2 180,8	30,4	—	571,3	601,7	412,8	408,7	3 611,6	4 433,1
Buskerud	540,1	309,5	252,0	1 101,6	136,0	86,9	926,3	1 149,2	84,2	1,1	724,9	810,2	760,3	397,5	1 903,2	3 061,0
Vestfold	404,1	80,5	109,4	594,0	298,5	1,2	433,5	733,2	267,9	—	347,8	615,7	970,5	81,7	890,7	1 942,9
Telemark	341,5	400,3	416,2	1 158,0	42,8	23,2	1 121,0	1 187,0	94,8	1,8	874,5	971,1	479,1	425,3	2 411,7	3 316,1
Aust-Agder	245,2	266,1	355,4	866,7	90,5	9,3	1 213,7	1 313,5	31,4	—	205,0	236,4	367,1	275,4	1 774,1	2 416,6
Vest-Agder	369,5	81,6	481,3	932,4	71,8	—	1 647,3	1 719,1	142,5	—	496,6	639,1	583,8	81,6	2 625,2	3 290,6
Rogaland	386,8	266,6	368,4	1 021,8	162,1	120,8	1 546,8	1 829,7	223,5	20,9	545,1	789,5	772,4	408,3	2 460,3	3 641,0
Hordaland	351,2	205,6	988,0	1 544,8	92,5	44,9	1 463,7	1 601,1	69,1	1,5	1 188,2	1 258,8	512,8	252,0	3 639,9	4 404,7
Bergen	24,5	—	—	24,5	—	—	—	—	138,4	—	50,8	189,2	162,9	—	50,8	213,7
Sogn og Fjordane	233,3	211,3	963,2	1 407,8	9,4	1,6	923,8	934,8	40,2	3,9	1 056,9	1 101,0	282,9	216,8	2 943,9	3 443,6
Møre og Romsdal	246,4	284,7	1 157,9	1 689,0	21,4	9,9	1 856,5	1 887,8	51,1	15,0	1 255,6	1 321,7	318,9	309,6	4 270,0	4 898,5
Sør-Trøndelag	224,6	142,6	905,6	1 272,8	71,7	—	1 888,5	1 960,2	98,3	0,8	663,4	762,5	394,6	143,4	3 457,5	3 995,5
Nord-Trøndelag	226,1	203,0	997,6	1 426,7	9,6	3,7	1 914,6	1 927,9	2,6	—	711,2	713,8	238,3	206,7	3 623,4	4 068,4
Nordland	206,7	185,1	1 817,4	2 209,2	8,1	—	2 488,9	2 497,0	61,0	—	1549,2	1 610,2	275,8	185,1	5 855,5	6 316,4
Troms	67,1	129,4	1 261,5	1 458,0	7,4	—	1 526,8	1 534,2	16,4	5,7	626,5	648,6	90,9	135,1	3 414,8	3 640,8
Finnmark	39,9	123,0	1 313,6	1 476,5	8,1	5,7	627,9	641,7	20,7	—	450,1	470,8	68,7	128,7	2 391,6	2 589,0
Hele landet	5 673,2	4 250,0	13 741,7	23 664,9	1 552,3	457,6	26 579,9	28 589,8	2 802,8	51,3	13 183,1	16 037,2	10 028,3	4 758,9	53 504,7	68 291,9

Tabell 2. Lengde pr 1. januar 1968 — prosentvis fordelt på dekketyper

FYLKE	RIKSVEGER				FYLKESVEGER				KOMMUNALE VEGER				SUM VEGER			
	Fast dekke %	Olje-grus dekke %	Grus-dekke %	Sum riksveg %	Fast dekke %	Olje-grus dekke %	Grus-dekke %	Sum fylkesv. %	Fast dekke %	Olje-grus dekke %	Grus-dekke %	Sum kom. veg %	Fast dekke %	Olje-grus-dekke %	Grus-dekke %	Total sum %
Østfold	60,0	17,6	22,4	100	15,7	2,0	82,3	100	33,0	—	67,0	100	32,7	5,9	61,4	100
Akershus	53,5	25,7	20,8	100	18,8	5,5	75,7	100	17,7	0,1	82,2	100	29,3	10,4	60,3	100
Oslo	100,0	—	—	100	—	—	—	—	99,3	—	0,7	100	99,4	—	0,6	100
Hedmark	16,2	30,9	52,9	100	1,1	0,2	98,7	100	6,1	—	93,9	100	7,1	11,0	81,9	100
Oppland	21,3	22,1	56,6	100	1,4	2,0	96,6	100	5,1	—	94,9	100	9,3	9,2	81,5	100
Buskerud	49,0	28,1	22,9	100	11,8	7,6	80,6	100	10,4	0,1	89,5	100	24,8	13,0	62,2	100
Vestfold	68,0	13,6	18,4	100	40,7	0,2	59,1	100	43,5	—	56,5	100	50,0	4,2	45,8	100
Telemark	29,5	34,6	35,9	100	3,6	2,0	94,4	100	9,8	0,2	90,0	100	14,5	12,8	72,7	100
Aust-Agder	28,3	30,7	41,0	100	6,9	0,7	92,4	100	13,3	—	86,7	100	15,2	11,4	73,4	100
Vest-Agder	39,6	8,8	51,6	100	4,2	—	95,8	100	22,3	—	77,7	100	17,7	2,5	79,8	100
Rogaland	37,9	26,1	36,0	100	8,9	6,6	84,5	100	28,3	2,7	69,0	100	21,2	11,2	67,6	100
Hordaland	22,7	13,3	64,0	100	5,8	2,8	91,4	100	5,5	0,1	94,4	100	11,7	5,7	82,6	100
Bergen	100,0	—	—	100	—	—	—	—	73,2	—	26,8	100	76,2	—	23,8	100
Sogn og Fjordane	16,6	15,0	68,4	100	1,0	0,2	98,8	100	3,7	0,3	96,0	100	8,2	6,3	85,5	100
Møre og Romsdal	14,6	16,8	68,6	100	1,1	0,5	98,4	100	3,9	1,1	95,0	100	6,5	6,3	87,2	100
Sør-Trøndelag	17,6	11,2	71,2	100	3,1	—	96,3	100	12,9	0,1	87,0	100	9,9	3,6	86,5	100
Nord-Trøndelag	15,9	14,2	69,9	100	0,5	0,2	99,3	100	0,4	—	99,6	100	5,8	5,1	89,1	100
Nordland	9,3	8,4	82,3	100	0,3	—	99,7	100	3,8	—	96,2	100	4,4	2,9	92,7	100
Troms	4,6	8,9	86,5	100	0,5	—	99,5	100	2,5	0,9	96,6	100	2,5	3,7	93,8	100
Finnmark	2,7	8,3	89,0	100	1,3	0,9	97,8	100	4,4	—	95,6	100	2,6	5,0	92,4	100
Hele landet	24,0	18,0	58,0	100	5,4	1,6	93,0	100	17,5	0,3	82,2	100	14,7	7,0	78,3	100

Inndratte førerkort 1967

Etterfølgende tabell viser hvordan inndratte førerkort for motorvogn i 1967 fordeles etter førernes alder og inndragningstid.

Tabellen er utarbeidet på grunnlag av innsendte meldinger fra politikamrene i 1967.

Meldinger som ble mottatt i 1967, men som angikk inndragninger i tidligere år, er medtatt i tabellen for 1967. På den annen side vil meldinger som mottas i

1968, men som angår inndragninger i tidligere år, bli tatt med i tabellen for 1968.

I tilknytning til tabellen for 1967 har en til sammenligning ført opp sumtallene for inndratte førerkort i årene 1962—66.

Pr 31. desember 1967 var det i Vegdirektoratets register over inndratte førerkort registrert 8232 personer, mot 7786 året før.

BKN

Antall inndratte førerkort i 1967

Førerens alder	Inndragningstid								
	T. o. m. 12 mnd.	13—24 mnd.	25—36 mnd.	37—48 mnd.	49—60 mnd.	Mer enn 5 år	For alltid	Midler- tidig	Sum
16 år	21	4							25
17 år	52	12						1	65
18 år	68	35	3				1		107
19 år	112	85	7			1	3	2	210
20 år	101	113	20	4	2		8	5	253
21—25 år	242	495	53	4	19	1	55	13	882
26—35 år	127	457	57	6	24	1	75	13	760
36—45 år	70	329	52	4	19	2	50	10	536
46—55 år	42	204	31	4	5		22	15	323
56—65 år	13	79	9	2	6		3	11	123
66—75 år	3	10	1				1	3	18
Eldre enn 75 år			1				2		3
Sum 1967	851	1823	234	24	75	5	220	73	3305
Sum 1966	745	1559	173	21	64	1	264	53	2880
Sum 1965	864	1772	235	25	81	2	277	101	3357
Sum 1964	839	1678	309	41	54	3	252	59	3235
Sum 1963	617	1375	268	20	52	4	225	85	2646
Sum 1962	558	1357	207	22	57	1	206	53	2461

Førstegangsregistrerte kjøretøyer i Norge 1963—1967

	Person- biler	Busser	Vare- biler	Laste- og spesi- albiler	Trak- torer	Tilhen- gere	Motor- sykler	Mope- der	Belte- biler (*)	Belte motor- sykler (*)	Sum
Total 1963	53174	481	5756	4595	3735	3680	4772	10016			86209
Total 1964	62299	512	6571	4726	3475	4566	4119	10355			96623
Total 1965	63502	504	5730	4651	2585	4815	4223	10216			96226
Total 1966	65835	604	6872	5335	2659	4632	4206	9907			100050
Total 1967	71212	615	7534	5102	2845	5671	3909	9481	7	111	106487

*) Nye grupper fra 23. april 1967 (tidligere innlemmet i gruppene personbiler, varebiler og motorsykler).

Vegtrafikkulykker med personskade 1967

Etter foreløpige oppgaver fra Statistisk Sentralbyrå var det i 1967 ialt 7917 vegtrafikkulykker med personskade, hvorav 451 dødsulykker. De tilsvarende ulykkestall for 1966 var henholdsvis 7201 og 398. De endelige tall for 1967 ventes å bli litt høyere.

Tabell 1 viser fordelingen etter trafikantgrupper av personer drept eller skadet ved vegtrafikkulykker, og tabell 2 viser personer drept etter trafikantgruppe og aldersgruppe.

Tabell 1. Personer drept eller skadet, etter trafikantgruppe

	Drept eller skadet i alt		Drept ¹⁾		Alvorlig skadet ²⁾		Lettere skadet	
	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967
Bilførere	2 194	2 613	86	83	698	885	1 410	1 645
Bilpassasjerer	2 837	3 155	89	90	943	1 083	1 805	1 982
Motorsyssel- og scooterførere	695	704	21	18	327	298	347	388
Mopedførere	579	639	23	34	270	275	286	330
Passasjerer på motorsyssel, scooter og moped	198	240	3	4	74	100	121	136
Sykkelførere	690	804	33	48	297	365	360	391
Sykkelpassasjerer	18	21	2	—	7	12	9	9
Akende (på kjelke, spark eller ski)	144	118	12	11	76	55	56	52
Fotgjengere	2 076	2 195	162	170	993	1 014	921	1 011
Andre	74	92	15	20	36	40	23	32
I alt	9 505	10 581	446	478	3 721	4 127	5 338	5 976

1) Død innen 30 dager etter ulykken. 2) Brudd, knusninger, alvorlige sår og flenger, indre skader og alle skader som førte til innlegging i sykehus.

Tabell 2. Personer drept etter trafikantgruppe og aldersgruppe

	I alt		Under 8 år		8—14 år		15—19 år		20—24 år		25—64 år		65 år og over	
	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967
Bilførere	86	83	—	—	—	—	8	11	22	21	51	45	5	6
Bilpassasjerer	89	90	6	8	7	5	13	12	13	12	35	36	15	17
Motorsyssel- og scooterførere	21	18	—	—	—	—	14	14	2	1	4	1	1	2
Mopedførere	23	34	—	—	1	1	4	6	—	2	13	16	5	9
Passasjerer på motorsyssel, scooter og moped	3	4	—	—	1	—	2	4	—	—	—	—	—	—
Sykkelførere	33	48	2	2	8	15	—	1	—	—	13	13	10	17
Sykkelpassasjerer	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Akende (på spark, kjelke eller ski)	12	11	9	6	1	1	—	—	—	—	2	1	—	3
Fotgjengere	162	170	40	44	10	15	11	13	2	1	41	48	58	49
Andre	15	20	—	—	1	—	3	2	—	4	9	12	2	2
I alt	446	478	59	60	29	37	55	63	39	41	168	172	96	105

Europas lengste bru bygges mellom Kalmar og Öland

Omkring årsskiftet begynte arbeidet på Europas lengste bru, som skal stå ferdig i slutten av 1972. Brua, som blir over seks kilometer lang i 155 spenn, skal gå mellom den svenske by Kalmar og Öland i Østersjøen. Rekordprosjektet kommer til å koste 65 millioner svenske kroner, ifølge det anbud som er blitt godkjent. Med tilførselsveger og andre arbeider blir de totale omkostninger på henimot 150 millioner norske kroner.

En fast forbindelse til erstatning for ferjene mellom Kalmar og ferjestedet har vært drøftet siden 1930-årene. I 1964 forelå en utredning hvor man også hadde undersøkt et tunnelalternativ. Men man bestemte seg for bru — fordi en tunnel ville bli dobbelt så dyr.

Brua kommer ikke minst til å få stor betydning for Öland som turistområde. (*Aftenposten.*)

Skaa.

Når ulykken er ute

OSLO VEGVESENS BEREDSKAP

Ut fra tanken om at det er bedre å være før var enn etter snar, har Oslo vegvesen lagt opp en plan for hvordan etatens folk bør opptre når ulykker inntreffer. Planen kan være av interesse for andre kommunale og offentlige etater og for næringslivet, idet spredte under-

søkelser viser at det ikke er vanlig med noe system for hvem som gjør hva når ansatte eller andre blir skadet eller forulykkes.

Aksjonsplanen forutsetter at politi, legevakt og brannvesen utfører sine normale funksjoner når ulykken er ute. Fra Oslo vegvesens side er det vakthavende ingeniør som er leder for tiltak etaten må sette i verk. Det er utarbeidet en spesiell instruks om hvordan han skal forholde seg fra den første melding om det inntrufne når ham. I denne forbindelse er det innhentet opplysninger fra Oslo politikammer, Oslo brannvesen, Legevakten og andre om hvordan nærmeste pårørende blir underrettet. Videre er det klarlagt hvilke regler som følges av Norsk Telegrambyrå og Norsk Riksringkasting når det gjelder offentliggjøring av navn på personer som er forulykket.

Av hensyn til driften har OVV i Kjøberggaten en vakt hvor det er folk døgnet rundt. Det var derfor ikke nødvendig å innføre en ny og kanskje kostbar ordning for å få en sentral som til enhver tid kan kontaktes enten over vegvesenets radio eller på annen måte. Også for vaktene i Kjøberggaten ble det laget instruks om hvilke opplysninger som må skaffes, om hvem som skal underrettes etc. Videre ble det lagt opp ny rutine med hensyn til adkomsten til lagre hvor OVV har materiell som kan trenge i en krisesituasjon, bl. a. blinklys, sperrebukker, skilter og forskjellig teknisk utstyr.

Som ledd i orienteringen av de ca 1200 ansatte i Oslo vegvesen ble det laget en enkel trykksak i samme format som Den 7. Sans. Foruten orienteringen står her telefonnummer som det kan være viktig å finne hurtig. De ansatte ble oppfordret til å ha trykksaken med seg til enhver tid.

Rundskriv fra Vegdirektoratet

Nr 25 — Lab. 3. april 1968 til vegsjefene ang. geotekniske og geologiske undersøkelser 1968.

Nr 26 — Bru. 3. april 1968 til vegsjefene ang. bruklager av gummi.

Nr 27 — Pk. 4. april 1968 til vegsjefene ang. lønns- og arbeidsvilkår ved Statens vegarbeidsdrift, overenskomstens § 12, punkt 3: Bruk av egen bil i tjenesten.

Nr 28 — Vegtraf. 10. april 1968 til politimesterene og Statens bilsakkyndige ang. førerkortplikt for traktor og motorredskap fra 1. april 1968. Førerkortforskriftene § 37, nr 5.

Nr. 29 — Bk. 25. april 1968 til fylkesmenn og vegsjefer ang. vegarbeidsdrift for forskott og særbidrag fra distriktene.

Nr 30 — Fk. 26. april 1968 til vegsjefene ang. anskaffelse av ferjer. Standardisering.

Nr 14 M — 1. april 1968 til Statens bilsakkyndige, politimesterene og lensmennene. Godkjenning av styrt-hjelmer. Everoak.

Nr 15 M — 1. april 1968 til Statens bilsakkyndige. Fjern- og nærlys for traktor.

Nr 16 M — 8. april 1968 til Statens bilsakkyndige, politimesterene og samferdselskonsulentene. Godkjenning av person- og stasjonsvogner til bruk som drosje.

Nr 17 M — 20. april 1968 til Statens bilsakkyndige. Godkjenning av gnistfanger Bahco GSKC for BM-Volvo T 600.

Nr 18 M — 24. april 1968 til Statens bilsakkyndige. Vektoppgaver for laste- og varebiler og tilhengere.

Nr. 19 M — 29. april 1968 til Statens bilsakkyndige. Godkjenning av Gassvarmeovnen «Morco», type Morco «Ambassador» MK 11.

Nr 20 M — 29. april 1968 til Statens bilsakkyndige og politimesteren i Hardanger. Biloppbyggingsavgift — beltomotorsykler.

Personalia

Ansettelse i Vegdirektoratet:

Trygve Borchgrevink som tekniker II.

Ansettelse i Vegadministrasjonen i fylkene:

Akershus: Eva Olsen som kontorfullmektig II, Esther Klingenberg som kontorassistent.

Hedmark: Lilly Zachariassen som sekretær II.

Oppland: Jørgen Rusten som konstruktør II, Kristian Askjellerud og Odd Kristian Sandvold som tekniker II.

Vestfold: Else Marie Christensen som sekretær II.

Telemark: Knut Thorstensen som konstruktør III.

Rogaland: Gunnar Mørk som avd.ingeniør I.

Hordaland: Gunnar Grindheim som sekretær II.

Sogn og Fjordane: Harald Myrmet som konstruktør II.

Møre og Romsdal: Aase Aarø som sekretær II.

Nord-Trøndelag: Per Kristian Langeng som jord-skifte kandidat.

Nordland: Knut Haanes som driftsjef.