

Biltrafikkens serviceanlegg

Foreløpige retningslinjer fra Vegdirektoratet

DK 625.748

De anlegg som behandles i denne forbindelse, er anlegg som trengs for såvel motorkjøretøyets drift og vedlikehold, som for de vegfarendes personlige pleie. Det er dessuten anlegg langs vegene utenom byer og større tettbebyggelser det i første rekke er tenkt på.

Generelt.

Den alt overveiende del av de serviceanleggene vi i dag har langs våre veger er kommet i stand mere eller mindre tilfeldig, etter som behovet har meldt seg. Det er nødvendig med slike anlegg langs en ferdselsåre, men de bør vurderes under ett som en del av selve vegens utforming og funksjon, hvor kravet til sikker og effektiv trafikkavvikling er avgjørende. En bør være oppmerksom på at inn- og utkjøringen fra f. eks. en bensinstasjon kan være langt livligere enn trafikken til og fra en sidegate til hovedvegen. Tilslutningen mellom veg og slike innretninger må derfor ofte sees på mere som en vegtilslutning enn som en avkjørsel.

For grunneierne er det av stor interesse å få

klarlagt den adgang de eventuelt vil få til å anlegge et serviceanlegg med direkte tilknytning til vegen. En bør således allerede på planleggingsstadiet så vidt mulig ha for øyet de steder hvor de forskjellige anlegg bør anlegges. Ved vegskjønnnet kan en da f. eks. få fastlagt både beliggenhet og bruk av avkjørslene.

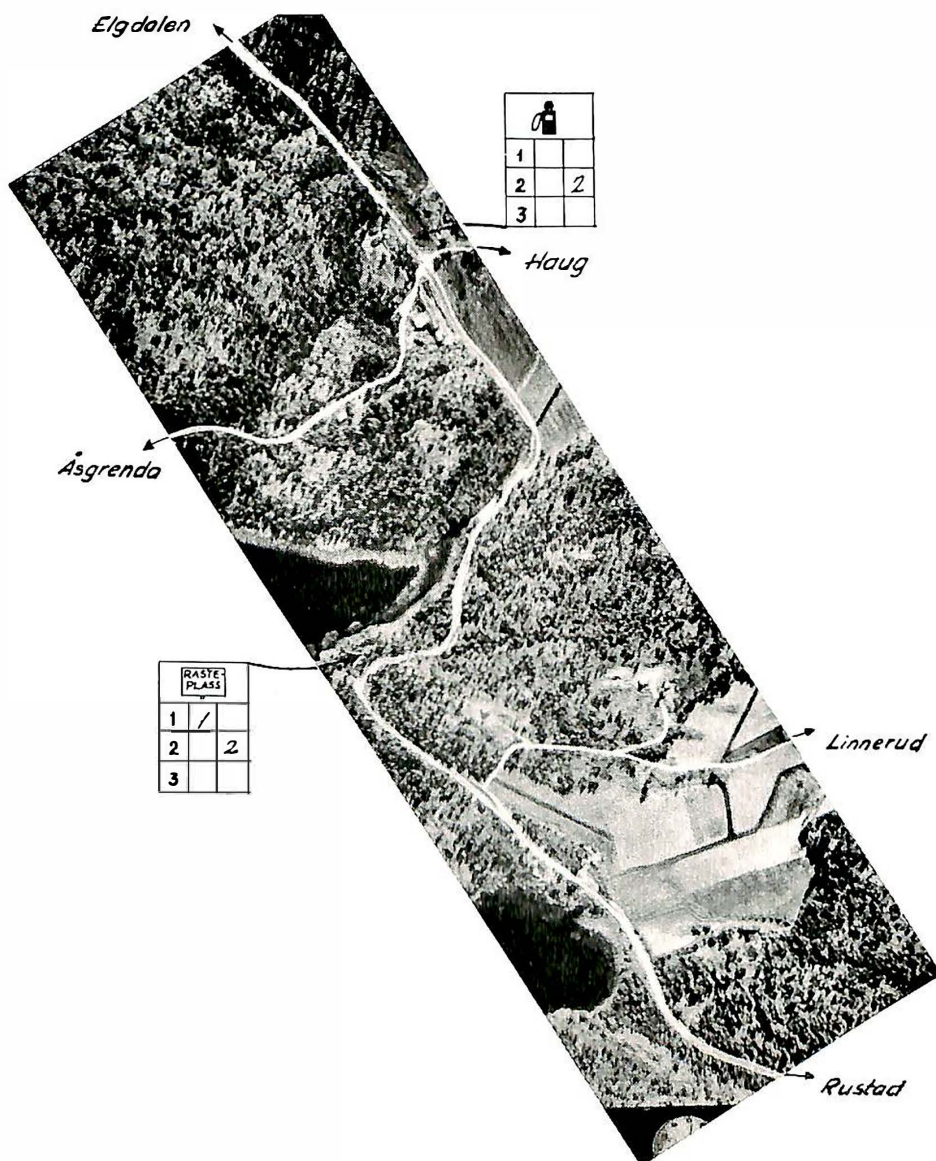


Fig. 1. Flyfoto med plan for serviceanlegg.

For de eksisterende vegers vedkommende bør det på egnet kartmateriale legges inn de anlegg som allerede er. En slik oversikt vil lette behandlingen av søknad om nye eller utvidelse av eksisterende anlegg.

Fig. 1 viser hvordan en ved hjelp av flybilder, f. eks. i målestokk 1:6000 enkelt kan utarbeide en oversiktsplan for de forskjellige serviceanlegg.

Fig. 2 viser betydningen av de symboler som er brukt. Riktig beliggenhet og tilstrekkelige utvidelsesmuligheter er faktorer som må tas i betraktning. Generelt kan det sies at færre vel utstyrte større anlegg er å foretrekke fremfor flere og mindre anlegg. Det kan oppnås bedre service og det kan kostes mere på en trafikkisikker utformning av anlegget.

I en generalplan bør det utpekes gunstige steder for anlegg av de forskjellige typer serviceanlegg. Ved utarbeidelse eller revisjon av reguleringsplaner bør anleggenes utformning og tilslutning til hovedåren planlegges i detalj og tilstrekkelig areal sikres.

Art av anlegg angis ved symboler.		
1	Måværende klassifisering	Kan utbygges til klasse -
2		
3		

SYMBOLANGIVELSER:



Bensinstasjon.



Teltplass, motell.



Rasteplass.

Fig. 2. Forslag til symboler til bruk i generalplan over serviceanlegg.

Bensinstasjoner.

Det bør skilles mellom følgende tre typer av anlegg:

1. Fyllestasjon, hvor det bare er anledning til å fylle drivstoff.

2. Servicestasjoner, hvor det foruten salg av drivstoff også ytes vanlig rutinemessig service som smøring, vask o. l. De vegfarende bør få adgang til avtrede og vask med varmt og kaldt vann.

3. Service- og rastestasjoner. I tillegg til den vanlige service på bilen, gis det ved disse stasjoner også muligheter for rast og en viss grad av personlig pleie for de vegfarende.

I tillatelsen til avkjørsler må det klart spesifiseres hva slags type stasjon det gis avkjørsel til. Skal anlegget utvides til f. eks. et bilverksted, må det søkes om utvidet avkjørselstillatelse. Bilverksteder bør for øvrig ikke gis direkte avkjørsel fra en hovedveg.

En bør i det hele tatt unngå å knytte andre bruksrettigheter til en avkjørsel for bensinstasjonen enn det som fremgår av den foran gitte definisjon.

Beliggenhet.

Hvor tett bensinstasjonene bør ligge, er det svært vanskelig å si noe eksakt om, da det er mange faktorer som spiller inn (vegens standard, trafikkenes størrelse og karakter, art av bebyggelse i nærheten, osv.). Som en veiledning viser en til følgende tabell, oppsatt på grunnlag av engelske undersøkelser.

Antall kjøretøyer pr døgn	Avstand i km mellom bensin- stasjoner	Avstand i km mellom bensin- stasjoner på begge vegsider
2000	4	8
1000—2000	5	—
1000	8	—

Bensinstasjoner må alltid legges slik at den frie sikten ikke hindres. De må derfor ikke legges i kurver eller på bakketopper. Ved større gjennomfartsårer med midtrabatt, kan de likevel tillates lagt ved ytterkurver når radien er større enn 1000 m, ved innerkurver når radien er større enn 2000 m og ved høybrekk med radius over 6000 m.

Bensinstasjoner bør heller ikke legges ved foten av bakker, der en sterk bremsing kan medføre større fare for den øvrige ferdsel.

Når stasjonen legges uten tilslutning til vegkryss, bør det i begge retninger fra avkjørselen

BENSINSTASJONENS TOMTEAREAL
REGNET FRA VEGKANTENE ER CA.
2.2 DA.

STASJONEN KAN BETJENE TRAFIKK I
BEGGE KJØRERETNINGER.

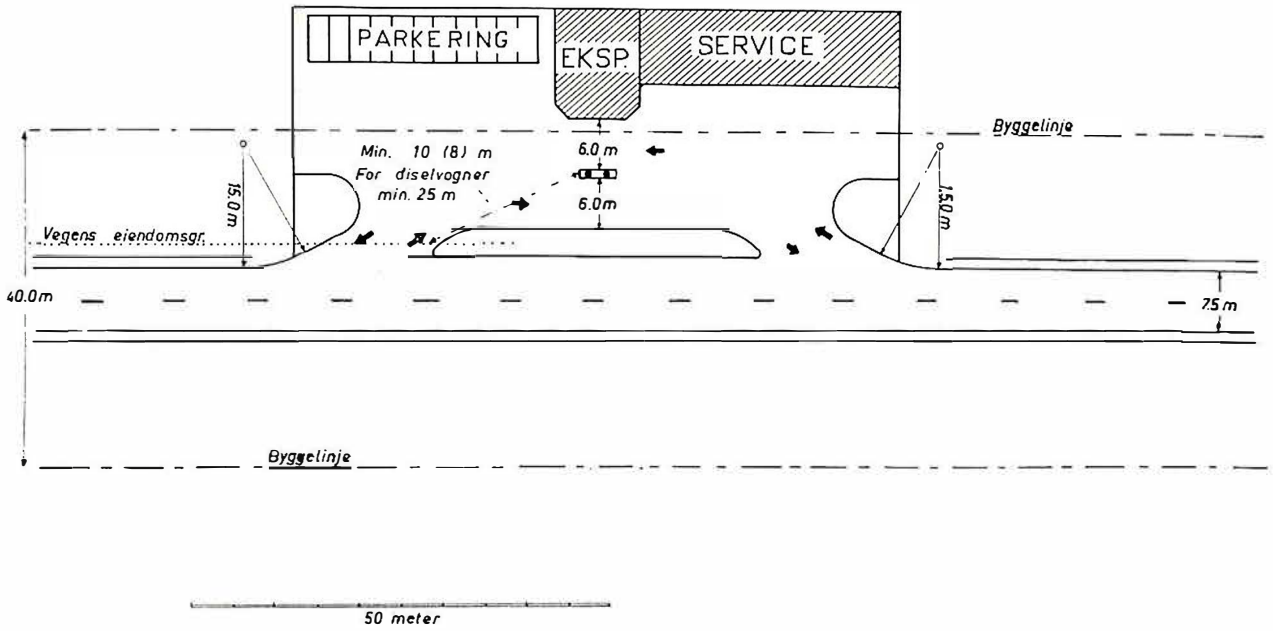


Fig. 3. Bensinstasjon ved mindre viktig veg.

være en fri siktstrekning på 1,5 til 2 ganger stoppsiktet. Vanligvis svarer dette til verdier mellom 150—300 m. Se tabell II i avsnitt om holdeplasser og stoppesteder for busser.

Ved hovedtrafikkårer bør bensinstasjonene byg-

ges på begge sider av vegen. De bør være lett synlige fra hverandre og helst yte samme grad av service.

Hvor ansøkeren av avkjørsel til bensinstasjonen ikke er interessert i tosidige anlegg, bør det an-

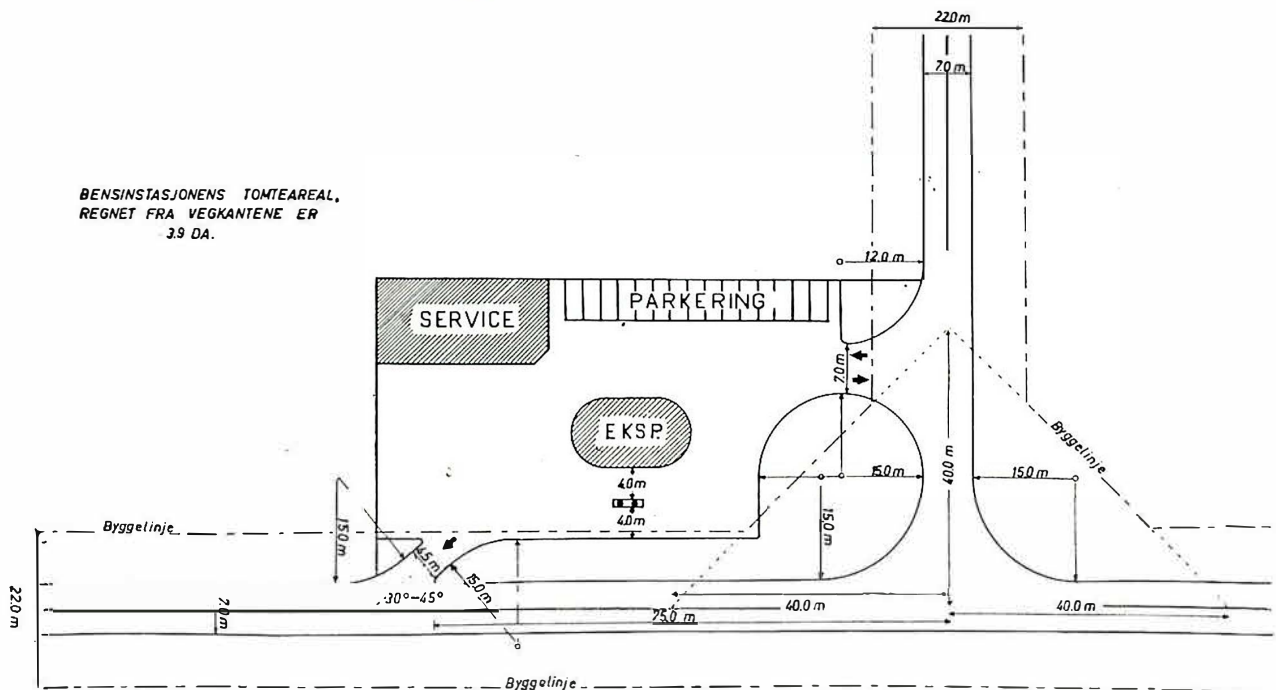


Fig. 4. Bensinstasjon i vegkryss ved mindre viktig veg.

I kryss mellom to sterkt trafikerte veger bør det ikke anlegges bensinstasjon. Et slikt anlegg vil kunne vanskeliggjøre trafikkavviklingen og dessuten kunne hindre en tilfredsstillende kanalisering eller annen utformning av krysset. Ved avgjørelse om en bensinstasjon skal legges til et vegkryss eller ikke, må en derfor ha for øyet den fremtidige trafikkutvikling på de to veger.

Står en overfor valget enten å få en ensidig bensinstasjon langs en hovedåre med raskt økende trafikk eller å få stasjonen ved et vegkryss med en mindre viktig veg uten særlige muligheter for stor trafikkøkning, bør stasjonen legges ved vegkrysset.

Stasjonen bør da legges bortenfor krysset og bare med tilknytning til den sekundære veg. Ved en slik anordning unngår en f. eks. problemet med fremføring av sykkelbane og fortau forbi stasjonen, noe som er vanskelig når stasjonen ligger mellom vegkryssene. Det kan imidlertid gis tillatelse til innkjøring på hovedåren om innkjøringen blir tilfredsstillende utformet.

Hvis en etter et nøye studium av forholdene er i tvil om hvorvidt avkjørsel til bensinstasjon bør gis, bør tillatelse vanligvis ikke gis. Dette gjelder særlig hvor en kan vente en rask trafikkøkning.

Ved planfrie kryss vil den mest naturlige plassering være ved utkjøringene på hovedvegen, slik at de ekstra akselerasjons- og retardasjonsbaner som ofte bygges der, også kan betjene trafikken til bensinstasjonene.

Midtrabatten må ikke nyttes til å plasere bensinstasjoner på, selv om bredden er tilstrekkelig. Kjøretøyer som skal inn til et slikt anlegg, må sette ned farten mens de befinner seg i det kjørefelt som er beregnet på den hurtiggående trafikken, og de som skal forlate stasjonen kommer rett ut i den. Selv med særskilte akselerasjons- og retardasjonsbaner ved midtrabatten, er ikke en slik plassering tilrådelig.

I tettbebygde strøk kan det være gunstig å plasere bensinstasjoner i tilknytning til butikk-sentra og industriområder. Derimot er det ikke heldig å legge dem i typiske boligstrøk, der de vil virke forstyrrende.

Utformning av bensinstasjoner.

Som før fremholdt bør en søke å få ikke for mange, men store og best mulig plaserte anlegg. Vanligvis bør tomter mindre enn 2—3 mål ikke komme i betraktning for anlegg av bensinstasjoner. Hvor stasjonen blir liggende langs en hovedåre med hurtig trafikk, bør det dessuten skaffes

tilstrekkelig grunn til at inn- og utkjøringsbanene får en tilfredsstillende utformning. Disse baner bør være godt markerte og skille seg tydelig fra selve kjørebane. Det vil være gunstigst for trafikken om vinkelen for inn- og utkjøring er mindre enn 30° med hovedåren. Finnes det kryssende gang- og sykkelbaner, vil 30°-vinkel gi for lange krysningsstrekninger. Vinklene bør da økes til ca 45° dersom ikke annen utformning er mulig. Helst bør slike baner føres bak bensinstasjonene.

Svingradier for motorvogntrafikk ved stasjonene bør ikke være under 12—15 m. Er stasjonen hovedsakelig besøkt av personbiler, kan dette kravet senkes noe. Foruten de spesielle betingelser som etter dette bør fastsettes for avkjørslene, gjelder de vanlige avkjørselsbetingelser etter skjema 67. Her må det tilføyes at avkjørselstillatelsen gjelder for 20 år, og at tillatelsen til avkjørsel da må søkes fornyet.

Innen et større bensinstasjonsområde bør det helst være envegstrafikk, med tydelig anvisning på inn- og utkjøring fra vegen. Det er viktig med god plass for de kjøretøyer som besøker stasjonen, og eventuell kødannelse må ikke bli tvunget til å stå ute i selve kjørebane. Det bør derfor avsettes rikelig med plass til parkering innen området — avhengig av stasjonens størrelse. Pumpene må plasseres slik i forhold til innkjøringen fra veg at minst ett større kjøretøy (lastebil med trailer) har plass til å stoppe opp innen stasjonens grunn for å vente på innkjøring til pumpen.

Pumper for betjening av personbiler plasseres minst 10 m (8 m), og for dieserbiler minst 25 m fra skjæringspunktet mellom offentlig vegs eiendomsgrense og nærmeste kant langs avkjørslen inn til bensinstasjonen.

Refuger med pumper for tosidig betjening, krever vanligvis en bredde fra 0,90—1,20 m. Lengden vil bli ca 1,75, 4,00 og 5,25 m for henholdsvis 1, 2 og 3 pumper, plass til belysningsstolper er da regnet med. Oljeselskapene er vel for øvrig interessert i å få spredd pumpene over stasjonsområdet, da det gir en bedre kapasitetsutnyttelse, og minsker faren for kødannelse i rush-tider.

Bygges det tak over pumpene, må det være en fri høyde på minst 4,5 m.

Til kjørebane må en regne med 3,5—4 m, eller 6—7 m dersom det skal bli forbikjøring. En beskyttelseskant på ca 1 m rundt bygninger vil dessuten være en fordel.

Hvor stort areal som trenges til smøre- og vaskehaller, ekspedisjon etc., må bli angitt av oljeselskapene i hvert enkelt tilfelle.

Kan man hindre traktorulykker?

Ingeniør K. Øyen

DK 629.114.2:614.86

I de senere år har man til stadighet hørt om dødsulykker med traktor i landbruket. Innen bygg- og anleggsvirksomhet samt innen de kommunale etater har en for det meste tidligere bare brukt større beltegående traktorer og anleggsmaskiner. Da dødsulykker med sistnevnte type maskiner har vært en sjeldenhet har det ikke skaffet ingeniøren noen større problemer. Men da man i de senere år innen de ovennevnte virksomheter i tillegg til beltetraktorer også stadig øker parken av hjulgående traktorer, blir spørsmålet om sikkerheten et stadig større problem.

1. Traktorulykker i Norge og andre land.

Inspektør Lysebråte ved Statens Arbeidstilsyn opplyser at av de 1125 ulykker i landbruket i perioden 1953 til 1959, var 807 ulykker forårsaket av maskiner og av disse igjen 401 på grunn av traktor og traktorredskap. I hele perioden 1953 til 1959 hadde vi i Norge i alt 113 dødsulykker i forbindelse med traktorkjøring. Således forekom det bare i 1958 28 dødsulykker p. g. a. traktoren. Fordelingen av dødsulykker var følgende: Velting 14, påkjøring og kollisjon 3, steiling 3, eksosforgiftning 2, drukning ved kjøring på is 3, dessuten 3 p. g. a. andre årsaker. For å utfylle bildet noe mer vil jeg ta med en granskning av 100 traktorulykker siden 1956.

Av 100 registrerte dødsulykker med traktor har årsakene vært:

42 er omkommet ved utforkjøring av veg eller bru, herav to fra låvebru.

11 har veltet under arbeide i vanskelig lende.

7 har kjørt utfor grøftkanter, elvekanter og bratte skråninger.

9 er omkommet ved at traktoren har steilet. (Høyt trekkfeste øker steilefaren.)

16 er omkommet ved fall fra traktor eller tilhenger.

6 har kjørt gjennom isen.

Av andre dødsulykker med traktor er årsakene forskjellige: Kollisjon med tog, ubeskyttet kraftuttakaksel o. a. årsaker.

Da som nevnt ovenfor et overveiende antall av dødsulykker med traktor har skjedd under kjøring på veg, skal vi se litt på de umiddelbare årsaker til hvorfor det går galt her:

1. Uoppmerksomhet. Traktorføreren ser seg tilbake, ordner med lasset, tenner en sigarett osv.

2. Kjøring for langt ut mot vegkanten. Direkte feilvurdering av hvor langt ut forhjulene er, for-

hjulet støter mot en sten eller en annen hindring og traktoren kastes ut til siden, vegkanten raser ut, eller føreren er ikke oppmerksom på at bakhjulene har større sporvidde enn forhjulene.

3. Gal bremsing. Bremsene er ikke justert, slik at bremsingen blir ujevn, bremsingen bevirker at traktoren glir ut til siden eller kommer i spinnbevegelse, sidetrykk fra ubremset tilhenger skyver traktoren ut av veggen o. a. årsaker.

4. For stor fart, særlig i sving.

5. Tilhengeren beveger seg ut av vegbanen og trekker traktoren med. Skyldes til dels stor fart, særlig på glatt føre, eller ved kjøring i sving, eller på kryssende veg m. v.

6. Dårlige styreegenskaper ved for stor eller uheldig lastfordeling på traktor/tilhenger, traktoren kommer i pendlende bevegelser særlig med tilhenger, for overstyrt eller understyrt traktor, glatt føre, feil tilkobling, feil ved styremekanismen m. m.

7. Dårlige veger. Vegkanten raser ut som nevnt under 2, ujevne vegbaner fremkaller vibrasjoner i traktoren som nedsetter styrbarheten og minsker stabiliteten på flere måter.

8. Manglende lys. Ved kjøring i mørket kan en oversett dump i veggen på et kritisk punkt, f. eks. i en sving lett lede til en farlig ulykke. Mange ulykker har skjedd ved påkjøring bakfra. Det er viktig at baklyset er i orden. Faren øker selvsagt ved bakmontert redskap, f. eks. en silosvans.

9. Kjøreren har ikke gearret ned ved kjøring nedover bratte bakker.

10. Manglende kjøreferdighet.

11. Illebefinnende og tretthet.

Det er granskning av ulykkeslistene som er grunnlaget for ovennevnte liste av mulige årsaker til det store antall traktorulykker.

Men dette er bare refleksjoner en gjør seg ved å betrakte det statistiske materiale som foreligger, skal man få gjort noe effektivt må det vitenskapelige undersøkelser og erfaring til, først da kan man få kjennskap til ulykkenes virkelige årsaker og få i stand gode verneanordninger.

De medvirkende faktorer deles gjerne i tre hovedgrupper: Menneskelige faktorer som utvilsomt

er de dominerende, tekniske faktorer som stadig blir redusert p. g. a. nye konstruksjoner, til slutt er det omgivelsenes faktorer dvs. vegens og terrengets beskaffenhet, værtype, sikt, belysning, utstyr m. m.

Jeg nevnte med vilje den menneskelige faktor først. Dette er ikke noen tilfeldighet, fordi man må være klar over at landbruksbefolkningen som gjennom generasjoner har vært vant til å nytte hesten som trekraft, ikke i løpet av en 10-årsperiode skal kunne bli traktor-«minded» omgående, og dessuten kunne sette seg inn i mekanikkens lover som den ikke har forutsetning for å forstå uten at de blir forklart på en populær måte.

Ved siden av Statens Arbeidstilsyn er det Landbruksteknisk Institutt som i første rekke tar seg av de forskjellige spørsmål vedrørende traktorulykker. Således pågår det for tiden prøver med velting og steiling samt undersøkelser vedrørende traktorhytter, bøyler osv. Når det gjelder de ovennevnte menneskelige faktorer som manglende utdannelse, utilstrekkelige spesialkunnskaper, manglende erfaring og tankeløshet så søker man å bøte på dette ved stadig å holde kortere eller lengre kurser for traktorførere, ved å gi ut meldinger, ved artikler i aviser og fagpressen samt i samarbeide med Statens Arbeidstilsyn, Norges Bondelag o. a. å få i stand utstillinger, demonstrasjoner og diskusjoner om alt som vedrører traktoren, redskaper og andre landbruksmaskiner for å gjøre folk mer motor- og maskin-«minded».

Her i norden er det utvilsomt svenskene som har kommet lengst i dette arbeid. Men så hadde man i Sverige alt i 1954 100 000 traktorer, dvs. det dobbelte antall av det vi nå har her i landet. Ifølge det materiale som jeg bygger på og da særlig Meddelande nr 279 (år 1959) fra Jordbrukstekniska Institutet, Ultuna v. Uppsala, var 1954 det år da man i Sverige hadde det høyeste antall ulykker etter krigen, dvs. 142.

Til utarbeidelsen av ovennevnte Med. nr 279: Traktorens stegring och stjälpning, av sivilingeniør Sigfrid Bjerninger har man gjennomgått 686 traktorulykker i Sverige i perioden 1946 til 1958. Av disse var 570 eller 83 % innrapportert til Arbetarskyddsstyrelsen. Kjennskap til de øvrige 116 ulykkene, av hvilke de fleste var av alvorlig karakter, fikk man for en overveiende del fra dagspressen og dessuten ved personlig kontakt. Antallet traktorulykker i Sverige i nevnte tidsperiode var sikkert betydelig større, særlig fordi de til Arbetarskyddsstyrelsen innrapporterte ulykker hovedsakelig gjelder leid arbeidskraft, og denne tilsvarte i den nevnte

tidsperiode bare 15—30 % av jordbrukets arbeidsvolum i Sverige.

Da det her vil føre for langt å behandle traktorulykker i andre land hver for seg, skal vi ved hjelp av en tabell fra Med. 279 illustrere hvordan traktorulykker med døden til følge fordeler seg i en rekke land hvor man har forholdsvis mange traktorer:

Land	År	Antall drepte pr 100 000 traktorer
Sverige	1954	13
»	1955	9
»	1956	13
»	1957	21
Danmark	1955	32
Norge	1957	83
V.Tyskland	1955	47
»	1956	34
USA (Wisconsin, Ohio, Iowa, Min.sota. Kans. Illinois)	1944—46	21 gj.snitt
—»—	1949—51	20 »
New Zealand	1946	27
»	1947	24
»	1949	29
»	1959	52
»	1951	30
»	1952	55

De påfallende høye tall for Norge og New Zealand skyldes utvilsomt de geografiske forhold i disse land. Bemerkelsesverdig er det da med en så høy frekvens av dødsulykker i Danmark, men her foreligger i likhet med Norge statistikk kun for ett år. Det store antall dødsulykker i Tyskland skyldes at man i Syd-Tyskland har et særlig kupert terreng. Dette er og i overensstemmelse med den statistiske oppgave som bemerker at det største antall ulykker har skjedd i det kupert område.

2. Dynamisk stabilitet og steilingsfaren.

Som tidligere nevnt forelå det i 1959 en beretning fra Jordbrukstekniska Institutet om de faktorer som innvirker på traktoren ved steiling og velting. Denne melding nr 279 er forfattet av sivilingeniør Sigfrid Bjerninger som har undersøkt 686 alvorlige traktorulykker i Sverige i tiden 1946—1958. I det etterfølgende bygger jeg på ovennevnte melding.

Årsaken til steiling er som oftest den at traktorens bakhjul låses fast, f. eks. ved at bakhjulene ved sluring graver seg ned i jorden, ved at bakhjulene fryser fast eller ved at traktoren har kjørt ut i en grøft etc. Steiling kan og forekomme der man har et galt plasert trekkfeste f. eks. ved at det er festet for høyt.

I fig. 1 er inntegnet de krefter som påvirker traktoren når den kjører på horisontalt plan og er på grensen til å steile. Man forutsetter at traktoren har konstant hastighet. Det vil være hensiktsmessig å velge punktet CB som momentpunkt. Dette punkt er skjæringspunktet mellom den resulterende understøttelseskraft og fremdriftskraften på bakhjulene. Momentligningen kommer da til å inneholde to krefter, dvs. trekkraften F og tyngdekraften G . Det steilende moment blir da $F \cdot b$ og det stabiliserende moment blir $G \cdot a$. Ved momentbalanse får man ligningen $F \cdot b = G \cdot a$. (1)

Er det stabiliserende moment større enn det steilende moment får man en last på forhjulene, dvs. normale kjøreforhold med gode styringsmuligheter for forhjulene. Hvis trekkraften er rettet bakut-nedad som i praksis vil være tilfelle når traktoren trekker opp et kjøretøy fra en grøft eller skal trekke opp en stubbe eller en sten, så har det steilende moment lett for å ta overhånd. På figuren vil dette si at avstanden b mellom CB og trekkraftens (F 's) retningslinje vil øke. På den annen side blir det stabiliserende moment større når tyngdepunktet TP kommer lengre frem på traktoren. I praksis oppnår man dette ved å legge en frontbelastning foran radiatoren.

Punktet CB vil ha lett for å endre sin beliggenhet. På hard jevn flate vil det ligge praktisk talt under bakhjulets sentrum. Men der hvor bakhjulet kjører på en sten, eller enda mer når bakhjulene er forsynt med en slurebeskyttende innretning f. eks. kjetting, ekstra høye gummiknotter på dekkene o. l., kan CB lett skyves frem til det kritiske punkt. På bløt ujevn jord flyttes også CB fremover særlig hvis traktoren er forsynt med luftfylte gummihjul. Noen nærmere detaljer skal jeg ikke komme inn på her da det vil falle for langt.

I fig. 2 tenker man seg traktoren i en bakke. Her blir trekkraften (trekkevnen) F mindre fordi en del av fremdriftskraften på bakhjulene går med til å skyve traktoren oppover bakken. Den resulterende understøttelseskraft på bakhjulene er også mindre. Av samme grunn blir steilingsmomentet også mindre. Men på den annen side blir også avstanden a mindre og derav følger at det stabiliserende moment blir mindre. Av figuren fremgår at jo brattere bakken er, dvs. jo høyere forhjulene kommer i forhold til bakhjulene, jo mindre blir avstanden a . Som på horisontal flate kan man bruke momentligningen $F \cdot b = G \cdot a$ eller $F = G \cdot a/b$.

I en bakke er selvfølgelig steilingsfaren meget større enn på flat mark, og det skal da ikke så stor sten til mot et av bakhjulene før traktoren

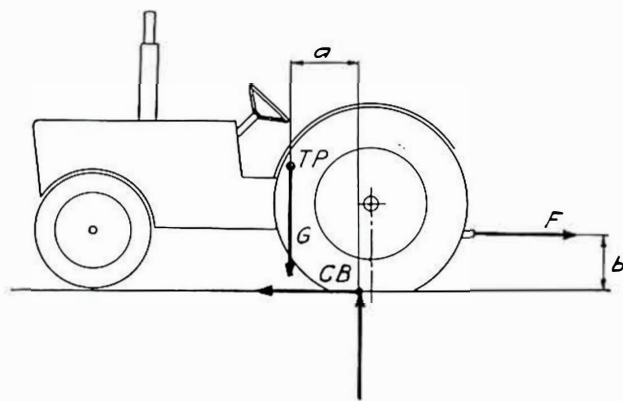


Fig. 1. Krefter som virker på traktoren på horisontal mark når traktoren er på grensen til å steile. TP = traktorens tyngdepunkt. G = resulterende tryngdekraft. CB = skjæringspunktet mellom resulterende understøttelseskraft og resulterende fremdrivningskraft på bakhjulene. F = trekk-kraft i traktorens trekkpunkt. a = den vinkelrette avstand mellom G og punktet CB, b = den vinkelrette avstand mellom F og punktet CB. [2].

steiler. Det som særlig gjør disse steilingsulykker så lumske er at traktoren reiser seg meget raskt fra en nesten vannrett stilling til den loddrette stilling den har like før den tipper over på ryggen. Steilingen kan foregå på fra $\frac{1}{2}$ til $1\frac{1}{2}$ sekund og da den normale reaksjonstid for føreren kan settes til ca 1 sekund, er det forståelig at ulykken kan inntreffe før traktorføreren rekker å reagere på det som skjer.

Et livsfarlig knep som til og med har vært anbefalt i fagtidsskrifter er å feste en stokk eller planke med kjetting foran bakhjulene og så kjøre traktoren opp fremover. Fester man derimot planken bak hjulene og rygger traktoren opp er det ingen fare. I det hele tatt skal man alltid prøve å rygge traktoren opp f. eks. når bakhjulene har gravd seg ned.

Den andre typen av steilingsulykker p. g. a. at trekkpunktet er feil plasert, forekommer ennå i stor utstrekning. Det farligste av alt er å feste trekkstang eller trekk-kjetting til traktorens trykk-

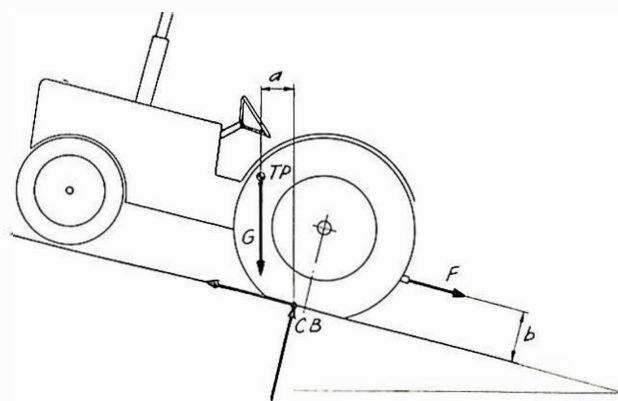


Fig. 2. Krefter som virker på traktoren i oppoverbakke når traktoren er på grensen til å steile. Bakken gjør at F og a er mindre enn på fig. 1. Forøvrig er det ingen forskjell. [2].

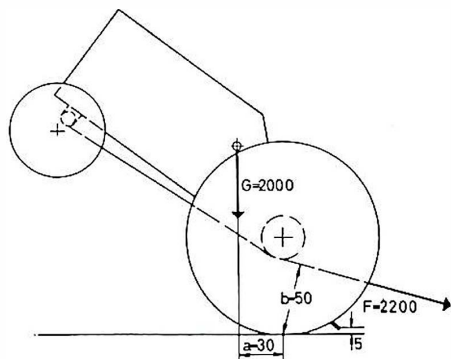


Fig. 3. Fastgjøring av trekk-kjetting rundt forakselen kan resultere i bakovertipping. Det stabiliserende moment minsker mer og mer etter hvert som traktoren steiler, men ikke det steilende moment. [2].

stag-feste, da vil en steiling høyst sannsynlig inn-
treffe. Mange tror de er på den sikre siden når de
f. eks. ved opptrekking av en stubbe, slår trekk-
kjettingen rundt bakakselen eller fester den til et
punkt under bakakselens sentrum. Denne feil har
ført til flere dødsulykker. Festepunktet for trekk-
kjettingen skal være bakenfor bakhjulenes bakerste
punkt.

Traktorens dynamiske stabilitet ved kjøring opp-
over en bakke med jevn fast overflate og hvor
luftgummihjulenes rullingsmotstand er forsvinnende
kan beregnes på følgende måte:

Ifølge definisjonen har vi dynamisk stabilitet når
belastningen på forhjulene er lik null uten at trak-
toren begynner å steile. Ifølge fig. 2 kommer hele
traktorens tyngde G på bakhjulene og bakhjulenes
resulterende understøttelseskraft B er rettet per-
pendikulært på kjørebanelen. Vinkelen β er bakkens
hellingsvinkel, dvs. $B = G \cdot \cos\beta$ (3)

Traktorens trekkraft blir da:

$$F = q \cdot G \cdot \cos\beta \div G \cdot \sin\beta \quad (4)$$

hvor q = drivkraftkoeffisienten, dvs. forholdet mel-
lom hjulenes maksimale drivkraft og hjullasten per-
pendikulært på kjørebanelen.

$G \cdot \sin\beta$ = den kraft som skal til for å skyve
traktoren oppover bakken med konstant hastighet.

Ved å multiplisere kreftene i den foregående
ligning med de respektive avstander får vi moment-
likevekt når:

$$F \cdot b + h \cdot G \cdot \sin\beta = l \cdot q \cdot G \cdot \cos\beta \quad (5)$$

hvor b = tyngdepunktets høyde over kjørebanelen.

l = avstanden i traktorens lengderetning
mellom tyngdepunktet og understøttelsespunktet
CB som i dette tilfelle ikke kommer til å forsky-
ves fremover fordi man kan se bort fra rullings-
motstanden.

Setter vi nå verdien av F i ligning (4) inn i lig-
ning (5) får vi

$$\operatorname{tg}\beta = \frac{l \div b \cdot q}{h \div b} \quad (6)$$

Av denne ligning (6) fremgår det direkte at den
vinkel som angir traktorens dynamiske stabilitet,
bestemmes av tyngdepunktets (TP) plassering i
traktorens lengde- og høyderetning i forhold til CB,
trekkpunktets plassering i traktorens høyderetning
og drivkraftkoeffisienten. Man forutsetter da at
motoren har en slik styrke og utveksling at driv-
kraftkoeffisienten kan nyttes helt ut.

For å svinge traktoren opp i den kritiske stil-
ling, dvs. like før den tipper over på ryggen, ford-
res det en viss energi som dels kommer fra moto-
ren og svinghjulet, dels fra et visst vrilmoment som
begrenses av koblingen. Hvis forhjulene befinner
seg høyere enn bakhjulene før steilingen begynner,
fordres det mindre energi og vrilmoment for at trak-
toren skal komme opp i den kritiske stilling, enn
når den befinner seg på et horisontalt plan. I prak-
sis vil dette si at faren for steiling er større i bak-
ker enn på flat mark, noe vi har vært inne på tid-
ligere.

Svinghjulets energi øker kvadratisk med om-
dreiningstallet. Jo større motorturtallet og dermed
svinghjulsenergien er, desto større er faren for bak-
overtipping. Likeledes desto kraftige koblingen er,
jo større risiko for steiling. Kraftig kobling øker
faren for steiling og bakovertipping ikke bare fordi
den kan overføre et stort vrilmoment, men også
fordi førerens muligheter for å kunne foreta en
myk innkobling minskes, og energitapet p.g.a.
koblingens sluring ved innkoblingen blir mindre.
Herav skulle det også logisk følge at nye traktorer
med ubrukte koblinger skulle være lettere utsatt
for steiling enn traktorer som har vært i drift en
tid og derfor må forutsettes å ha mer slitte kob-
linger. Såvel inntrufne traktorulykker som eksperimen-
telle og teoretiske undersøkelser (Person og
Person 1955) viser at den tilgjengelige energi og
mulige vrilmoment ofte er tilstrekkelig for steiling
og bakovertipping der hvor man har blokkerte bak-
hjul. Det er nesten alltid tilfelle der hvor man har
satt traktoren i laveste eller nest laveste gear. Der
høygear anvendes er koblingens vrilmoment vanlig-
vis tilstrekkelig for steiling på horisontal kjøre-
bane. Der mellomgearet benyttes er svinghjulsener-
gien ofte den avgjørende faktoren. Den kan sam-
men med motorenergien være tilstrekkelig til å få
traktoren til å steile så overtopping er uunngåelig,
selv om den står på en horisontal mark.

En alminnelig feil er at man fester trekkfestet
for høyt. Av fig. 3 vil det uten videre fremgå at
det er galt å feste trekk-kjettingen rundt forakse-

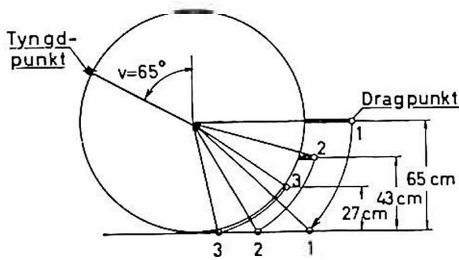


Fig. 4. Beliggenheten av tre forskjellige trekkpunkter 1, 2 og 3, dels før steiling, dels etter 45° steiling. Jo høyere trekkpunktet ligger, jo lengre bak må det være plassert om det skal nå bakken etter en viss steiling, på figuren etter 45° steiling. [2].

len. Er da som antydnet trekket bakut-nedad vil man risikere at forhjulene løfter seg så de kommer høyere enn bakhjulene. Kjettingen vil da legge seg under bakakselen. Med de krefter og avstander som er angitt på figuren vil det steilende moment bli: $F \cdot b = 200 \cdot 50 = 110\,000$ kpcm. Det stabiliserende moment vil bli: $G \cdot a = 2200 \cdot 30 = 60\,000$ kpcm. Herav følger at steilingen vil fortsette og man får en bakover tipping.

Den riktige anbringelse av trekkpunktet vil fremgå av fig. 4. Trekk-kroken står så langt ut fra bakhjulene at den vil nå bakken når traktoren steiler 45°. Ifølge svenske standardregler kan trekkpunktet være stillbart mellom høydene fra 27,5 til 42,5 cm over bakken. Den tilsvarende avstand på trekkpunktet fra bakerste kant på bakhjulene er 5 cm i Sverige. Den tilsvarende avstand etter amerikanske standardregler er 7,5 cm.

3. Velting og sideveis overtipping av traktor.

Av statistikken fremgikk det at velting med sideveis tipping er den vanligste årsak til de alvorlige traktorulykker. Grunnen til at denne type ulykker er så hyppige er at traktoren er et meget ustabilt kjøretøy under visse forhold. Man må således være oppmerksom på at traktoren vanlig har et forholdsvis høytliggende tyngdepunkt, kort hjulavstand og styreanordninger som gjør det mulig å ta meget brå svinger.

De færreste tenker på at traktorens tippingsakse har en meget ugunstig beliggenhet og at traktorens tverrstabilitet er dårlig. Tverrstabiliteten, dvs. stabiliteten mot velting, bedømmes gjerne av de fleste med hensyn til en tippingsakse mellom yttersiden av bakhjulet og yttersiden av forhjulet. Dette er imidlertid feil fordi en traktor har pendlende foraksel, da den skal være terrenggående. Den korrekte tippingsakse går derfor fra forakselens svingetapp CA til sentrum CB for bakhjulets understøttelsesflate mot marken, se forøvrig fig. 5.

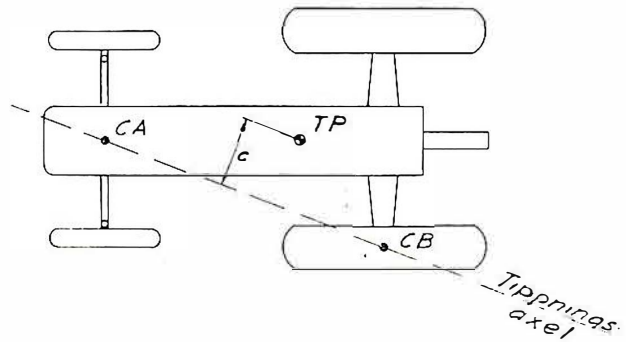


Fig. 5. Ettersom forakselen er pendlende må man regne med en tippingsakse fra forakselens svingetapp CA til sentrum CB for det ene bakhjuls understøttelsesflate. Tyngdekraftens momentarm blir bare avstanden c . [2].

Når traktoren har tippet en viss vinkel stopper fremakselen mot traktorkroppen, derved endres tippingsaksen så den nå går fra forhjulet til bakhjulet. Men da traktorens tyngdepunkt p. g. a. den forholdsvis store høyde over bakken allerede er blitt forskjøvet en god del til siden, har tyngdekraftens stabiliserende moment blitt betraktelig redusert. Tyngdekraftens momentarm c , med hensyn tippingsaksen er også blitt tilsvarende forkortet, slik man ser den ovenfra på figuren.

Hvis traktoren er forsynt med f. eks. en frontlaster med fylt skuff i løftet stilling (fig. 6), kan



Fig. 6. Gå ikke under hengende eller løftet last. Er traktorfører for rask på clutchen, kan lasset tippe over.

aksen c lett reduseres til 0 når bakhjulet kommer ned i en dump eller støter mot en sten som skal passeres. Resultatet av dette kan være at tverrstabiliteten blir langt dårligere enn man regner med. Da er det godt å ha en god sporvidde på bakhjulene.

Rent skjematisk kan man inndele velteulykkene med traktor i følgende grupper: Traktoren kommer for nær kanten av en bekk, en grøft, en veg o. l. Traktoren svinger for brått i for høy hastighet. Traktoren kjører i bakkeskråninger og på ujevn mark. Traktoren kjører i utforbakker eventuelt med tilhenger.

(Forts.)

Vinterdekk eller ikke?

Den mest effektive beskyttelse mot glidning under kjøring på glatte isveger er snøkjettinger, fremgår det av en undersøkelse som nylig er gjort av Statens Väginstytut i Stockholm. Visse typer vinterdekk har noe bedre gripeevne enn standarddekk ved kjøring på is, men fordelene er så ubetydelig at det ikke er verd å nevne. En minskning av kjørefarten, f. eks. fra 50 til 48 km/h gir samme forkortning av bremsestrekningen som den man får ved å anvende beste vinterdekk istedet for standarddekk. Det fastslås videre at på snøbelagt vegbane har de fleste typer vinterdekk og dekk med snøkjettinger en bedre gripeevne enn standarddekk.

Forsøkene har pågått siden 1954, men den betydeligste del av undersøkelsen ble gjort vinteren 1957/58 med en nykonstruert bremsevoan. Undersøkelsen omfattet ikke mindre enn 720 prøver med 18 ulike dekk av 8 ulike grunntyper — så vel vinter- som standarddekk. Dessuten ble prøvd standarddekk med snøkjettinger.

Enhver prøve med bremsevoanen omfattet en måling av friksjonskoeffisienten på en ca 100 m lang strekning. Prøven ble vanligvis gjort med en hastighet av 40 km/h med visse kontrollprøver på 60 km/h og med en hjulbremsing på 20, 40 og 100 pst. «efterslæpning», dvs. i siste tilfelle med helt fastlåste hjul.

Prøvene fant sted på is som var dekket av et tynt snøbelegg av tilkjørt snø samt et belegg av tilkjørt snø dekket av et 3—6 cm tykt lag med nysnø.

Dårlig gripeevne på is.

På is viste alle dekk, såvel vinter- som standarddekk, så godt som like dårlig gripeevne. Friksjonskoeffisienten lå gjennomgående på 0,1. Til sammenligning kan nevnes at den på tørr asfalt ligger mellom 0,6 og 0,8. På is er gripeevnen således knapt sjettedelen av gripeevnen på tørr asfalt.

Temperaturen, som under prøvene varierte mellom -4° og -13° viste seg ikke å ha noen større innvirkning på gripeevnen. Denne var ved bremsing på is stort sett lik ved rullende og låste hjul. Dekk utstyrt med lameller, både av standard og vintertyper, viste i flere tilfelle bedre gripeevne enn de øvrige dekk. Forbedringen var imidlertid ubetydelig, og det dreide seg vanligvis om en for-

andring av friksjonskoeffisienten fra f. eks. 0,11 til 0,12 eller 0,13.

Et helt blankslitt dekk som ble prøvd på is, viste seg å ha noe dårligere gripeevne enn de andre dekk. Forskjellen var imidlertid ikke stor, hvilket skulle tyde på at dekkmønsteret ikke har noen stor innvirkning på gripeevnen ved isholke. Dekk med ståltrådinlegg hadde ved de fleste prøver på isbane dårligere gripeevne enn standarddekk.

De laveste friksjonskoeffisientene ble målt ved tynt snølag på is, da man fikk verdier helt ned til 0,07. På dette uvanlig glatte underlag viste vinterdekkene seg å ha noe bedre gripeevne enn standarddekk. Forskjellen var imidlertid som ved prøver på isbane, ubetydelig.

Bedre gripeevne på snø.

På tilkjørt snø og på nysnø ovenpå tilkjørt snø viste vinterdekkene seg å ha merkbart bedre gripeevne enn standarddekk. Når vegbanen var slik at standarddekk gjennomsnittlig hadde en friksjonskoeffisient på noe over 0,3, lå vinterdekkenes friksjonskoeffisient på ca 0,4 ved bremsing med låste hjul. Under bremsing med 20 pst. «efterslæpning» var forskjellen noe mindre. Ved sammenligning innbyrdes var de ulike vinterdekk stort sett like gode. At vinterdekk har bedre gripeevne på løst underlag, f. eks. snø, kan forklares ved at de grove tverrgående eller vinkelgående lamellene trenger seg ned i underlaget og griper fast i dette, mens standarddekkene med mønster i form av langsgående ribber har vanskelig for å få tak. Blankslitte dekk hadde på sin side enda dårligere gripeevne på dette underlag.

Ved prøver på snø fremgikk at friksjonskoeffisienten under bremsing var høyere for et rullende hjul enn for et låst hjul. Lå den for rullende hjul ved f. eks. 0,4 gikk den ned til ca 0,3 hvis hjulet ble låst.

Snøkjettinger mest effektivt.

Undersøkelser med snøkjettinger viste at disse til forandring fra vinterdekk ga en radikal forbedring av gripeevnen på isbelagt veg. Med snøkjetting på standarddekk oppnådde man ca 3 ganger høyere friksjonskoeffisient, et resultat som også de utenlandske undersøkelser har vist. På tilkjørt snø hadde snøkjettinger samme eller noe bedre gripeevne enn vinterdekk.

For å anskueliggjøre hva de forskjellige friksjonskoeffisientene kan innebære ved praktisk kjøring, har en regnet ut hvor lav hastighet bilen kan ha for at man skal kunne stanse på 20 m. Det er tatt i betraktning den vegstrekning bilen går under førerens reaksjonstid, som ble satt til 0,5 sek på isbelagt veg. Med standarddekk montert på alle fire hjul kan man kjøre med 21,2 km/h. Med vinterdekk som er utstyrt med lameller og som ga den beste gripeevne, kan med samme bil kjøres 22,5 km/h. Forbedringen er altså ubetydelig. Med snøkjettinger på alle fire hjul kan en holde 34 km/h. På snøbelagt bane er som tidligere nevnt forskjellen større mellom standarddekk og vinterdekk. Mens man med standarddekk kan holde 34 km/h er tilsvarende tall for vinterdekk 38,6 km/h. Til sammenligning må nevnes at man på tørr asfalt kan kjøre med 50 km/h og stanse på 20 m.

Undersøkelsen er ledet av avdelingssjef ved Statens Väginstytut, civilingenjör Gösta Kullberg, med bidrag fra IVA's transportforskningskomisjon.

Industri- og boligbyggingen

Boligdirektør Jacob Christie Kielland

DK 711:656.1

Den verden vi lever i er en helt annen enn den som preget vårt liv før den siste krigen. Vi står idag overfor problemer som krever tiltak av en helt annen art og størrelsesorden enn dem vi tidligere strevet med. Dette gjelder hver enkelt av oss, men i enda større grad næringsorganisasjonene og myndighetene.

Vi er inne i en periode som preges av en teknisk-økonomisk utvikling og en velstandsøkning som etter all sannsynlighet vil fortsette i aksellererende tempo. Ja — det er allerede fart i tingene — bare ikke når det dreier seg om biler. Riktignok er det mer enn fart nok i bilkjøpene, men jo flere som får kjøpe bil, desto langsommere må de kjøre. Det er ikke plass nok for bilene, hverken når de triller på gater og vegen eller når de skal stå stille etter endt kjøring.

Hvis vi ikke tar disse problemer opp til alvorlig vurdering, kjører vi oss fullstendig fast, bokstavelig talt og i overført betydning.

I denne forbindelse kan jeg ikke dy meg fra å fortelle en selvopplevd historie:

For to år siden skulle jeg ut til Fornebulandet og tok en buss fra Rådhusplassen. Det gikk bra til vi kom til Bygdøy allé, men der sto vi bom fast. Plutselig ropte en av passasjerene: «De sjåfør — jeg går ut og kjøper brød imens,» — og da mannen kom tilbake, hadde bussen avansert fem meter. Oppmuntret av passasjerens effektive utnyttelse av ventetiden, sendte sjåføren den arbeidsløse billettøren ut for å kjøpe epler, som de så knasket i ro og mak inntil vi endelig kom forbi Skøyen. Men da ble farten satt slik opp at vi var redde for vårt eget og for andres liv.

Idag er det langt bedre i Bygdøy allé, men hvordan er det mange andre steder og hvordan blir det hvis vi ikke finner frem til metoder som kan føre til økt trafikk-kapasitet og økt sikkerhet på våre gater og veger?

Vårt samfunn er i støpeskjeen. Industrialiseringen går sin gang og fører til en urbanisering.

Foredrag holdt 25. april 1960 under «Bil- og Veguken», arrangert av Opplysningsrådet for biltrafikken.

Folk flytter fra spredt til konsentrert bebyggelse. Særlig de unge som når opp i arbeidsdyktig alder søker arbeid og bolig i byene, deres omegnskommuner eller nye tettgrender som etter hvert danner seg. Gjennom områdeplanleggingen og en bevisst lokaliseringpolitikk, bl. a. når det dreier seg om nye industrielle tiltak, søker myndighetene å bremse flyttingene fra nord mot sør og tilstrømmingen til byene. Men selv om de lykkes i sine desentraliseringsbestrebelse, vil økningen av bybefolkningen etter all sannsynlighet fortsette, bl. a. fordi industribedrifter av en viss størrelse i stadig større grad etablerer sine hovedkontorer i de større byene, fortrinnsvis i Oslo. Personale knyttet til administrasjon og service-tjeneste, stiger raskere enn tallet på arbeidere i fabrikkene.

Derfor har det vist seg vanskelig å hindre en temmelig jevn strøm av personer som flytter fra nord mot sør. På vegen sørover avgir den en del når den passerer gjennom Trøndelag og Østlandet, men får et større tilslag fra disse landsdelene enn den avgir. Resultatet av dette er at områdene på begge sider av Oslo-fjorden er den eneste større landsdel som har et overskudd av innflyttere, mens det på Vestlandet og Sørlandet er noenlunde balanse mellom inn- og utflyttere. Men i alle deler av landet kan det noteres en konsentrasjon av befolkningen i byer og tettgrender.

Sett på denne bakgrunn kan det virke forbauende at boligbyggingen i byene har vært forholdsvis liten i forhold til folkemengden. Dette skyldes først og fremst at bygrensene mange steder er sprengt, slik at nybyggingen i stor utstrekning skjer utenfor bykommunenes forvaltningsområde. Omegnskommunene som har måttet ta imot den store strøm av innflyttere, har imidlertid manglet erfaring og den nødvendige administrasjon til å mestre de problemer som da melder seg, og det samme gjelder andre kommuner hvor det har dannet seg nye tettgrender.

Det må derfor innrømmes at meget av bosettingen og byggevirksomheten har foregått tilfeldig og planløst, og uten tanke på de konsekvenser dette kan føre til i fremtiden.

Det bygges riksveger og andre hovedårer som koster mange penger. Av denne grunn burde det, så langt det er mulig, treffes tiltak for å sikre at de om nødvendig kunne utvides med flere kjørebaneer etter hvert som behovet gjør det nødvendig. Samtidig burde det treffes tiltak for å hindre at effektiviteten av slike hovedårer ikke reduseres av andre årsaker.

Men hva skjer gang etter gang? Folk bygger hus akkurat der hvor de *ikke* burde gjøre det, nemlig kloss inn på de nye trafikkvegene. I løpet av utrolig kort tid ligger husene der som perler på en snor, med den følge at effektiviteten av de nye kommunikasjonsleddene blir redusert, at boligstrøkene blir dårlige, samtidig som husene danner en barriere mot de bakenforliggende arealene, som derfor synker i verdi. Slike boligfelter burde bygges på tvers av slike trafikkårer, langs sekundære adkomstveger, — under ingen omstendigheter langs hovedveger.

Det er tragikomisk å konstatere at denne mangel på planmessighet i bosettingen og i utnyttelsen av grunnen refererer seg til en periode som har vært preget av regulerende inngrep fra det offentlige side og en økonomisk planlegging som til dels har vært ganske vidtgående. Forklaringen på dette forunderlige paradoks er at vi ikke har funnet en form for fysisk planlegging som kunne koordinere meget av det planleggingsarbeidet som ellers har vært drevet.

I det hele må vi innrømme at vi ikke har lagt til rette et godt nok grunnlag for den fysiske planlegging her i landet, og at det er høyst nødvendig å rette på dette før det er for sent.

Betegnelsen fysisk planlegging er ikke god, men det er vanskelig å finne frem til en bedre, fordi byplanlegging og byregulering tyder på at det er byproblemer det i første rekke er tale om. Områdeplanlegging kunne ha vært en brukbar betegnelse, men det er tatt i bruk av den økonomiske planleggingen. For å markere at det dreier seg om noe annet, kan det derfor — i mangel av noe bedre — være grunn til å bruke betegnelsen fysisk planlegging, som anvendes i enkelte andre land, i første rekke England. Med andre ord er hensikten å registrere den fysiske tilstand på kartet og avmerke på disse etter hvilke retningslinjer utviklingen bør ledes. Vi har idag så mange sentrale planleggingsorganer at det er et ubetinget behov for en koordinering for å hindre at et organ treffer disposisjoner som kan ha uheldige følger for andre. Den fysiske planlegging skulle være særlig godt egnet til å dekke behovet for en slik koordinering.

Det lovgrunnlag vi har idag for den fysiske planlegging refererer seg til bestemmelser i bygningsloven som sier at det for ethvert sted hvor loven gjelder, skal utarbeides en byplan. Dessuten kan fylkesvegstyret gi reguleringsbestemmelser for nybygging langs veger på landet, der hvor bygningsloven ikke er innført.

Imidlertid er bygningsloven bare gjort gjeldende i ca halvparten av kommunene, og det er bare et fåtall av dem som har utarbeidet en fullstendig byplan som loven forutsetter. De fleste av kommunene har ikke fagfolk til å lage slike planer, og det er heller ikke noen lett sak å gjøre det, fordi det er vanskelig å vurdere vedkommende kommunes utviklingsmuligheter sett isolert og sett i relasjon til andre kommuner.

Når en videre er klar over at bygrensene mange steder er sprengt slik at byggevirksomheten i stor grad skyves over i nabokommunene, skulle det være innlysende at vi har et ubetinget behov for såvel et interkommunalt samarbeid om regionplaner som for en koordinering av den fysiske og økonomiske planleggingen.

La oss se litt på hvordan andre land som har større erfaringer på dette område og hvor problemene er av en annen størrelsesorden, har søkt å løse de vanskelige byutviklingsproblemene i bilenes tidsalder.

I de største byene i U.S.A. bruker den helt overveiende del av befolkningen kollektive trafikkmidler, først og fremst undergrunnsbaner, for å komme til sitt arbeidssted innenfor byområdene. Men til tross for dette har bilistene vanskelig for å nå frem til de store varemagasinene i sentrum. Som følge av dette ble det bygget shoppingsentra med store parkeringsplasser utenfor byene. De trakk så mange kjøpere til seg at magasinene i sentrum etablerte bussruter fra perifere punkter inn mot sentrum. Hvis det førte til kjøp av varer for et visst beløp, dekket magasinene hva bussbilletten kostet.

Oppblomstringen av shoppingsentrene førte til at byplanleggerne gikk inn for byggingen av satellittbyer utenfor de gamle byene. England har fulgt denne linjen etter krigen, og for å støtte opp om denne tanken, har de søkt å flytte deler av statsadministrasjonen ut fra London.

Drabantbytanken har i en tid hatt vind i seilene. Byggingen av Vällingby med sitt store forretningsentrum utenfor Stockholm er et nordisk eksempel på dette.

Byggingen av slike drabantbyer kan i en viss

grad redusere trafikkproblemene i de mer sentrale deler av de større byene, men løser dem ikke.

Diskusjonen om hvordan disse problemene bør søkes løst i Oslo, har vært hektisk og livlig i den siste tid. Det agiteres for og imot en grunnlinje og om forskjellige alternativer for ringlinjer rundt den sentrale del av byen. Jeg skal vokte meg for å kaste meg inn i en diskusjon om dette spesielle problem, men vil forsøke å gi et overblikk over mer generelle tendenser som ser ut til å slå igjennom i andre land.

Den greske arkitekt Doxiades som har 400 arkitekter, byplanleggere, teknikere og sosiologer på sitt kontor, har tatt byfornyelsesproblemene opp til studium på bredt grunnlag. På et møte i Oslo Arkitektforening for noen uker siden gjorde han i et overmåte godt og givende foredrag rede for sine teorier og sine konkrete utkast til reguleringen av en hel rekke byer i flere verdensdeler.

Hans utgangspunkt var at de gamle bysentra var det ingenting å gjøre med. De burde stort sett bli liggende som de er idag. Det er bare tøv å forsøke å føre nye, bredere gater eller motorveger inn i disse. Hvis det blir gjort, vil det bare gjøre disse sentra enda mer utjenlige. Nei — la de gamle sentra være som de er, men innfør kjøreforbud i dem så langt det er mulig. Varetransporten til og fra sentrumsbutikken må det tas hensyn til, men den må bare finne sted i visse timer på dagen. La de sentrale områder bli en fredet plett for fotgjengere.

Etter samme prinsipper må *utvidelsen* av de sentrale strøk finne sted. Retningen for utvidelsen bestemmes av den minste motstands veg. Det vil si at sentrumsutbyggingen bør ledes i den retning hvor de topografiske, økonomiske og andre faktorer ligger best til rette. De bør formes etter båndprinsippet. Det vil si at sentrumsbebyggelsen utbygges i en hensiktsmessig bredde mellom to motorveger eller tilstrekkelig brede gater. Fra disse føres innkjørsler et stykke inn i sentrumsområdene, men aldri gjennom disse. Midtpartiene i sentrumsbåndene skal bestå av parker og gater til å gå i.

Dette korte sammendraget gir bare et svakt inntrykk av hans teorier som imidlertid ser ut til å bli lagt til grunn for planleggingen av en rekke gamle og nye byer. Blant annet har han lagt frem planer for utbyggingen av Philadelphia og Washington i U.S.A., foruten til en hel rekke storbyer i Østen, og flere av planene er allerede akseptert.

Som pasjonert fotgjenger er jeg meget begeist-

ret for tanken om å få etablert et fredet sentrumsområde for gående. En fredet plett hvor man til og med kan treffe noen man kjenner. Det har da også vist seg at slike spaserstrøk uten biler er blitt meget populære der hvor de er blitt en realitet. Men nå når jeg taler i Handelsstandens Hus, er det særlig grunn til å si litt om hvordan handelsfolk stort sett har reagert overfor slike planer som stenger sentrumsstrøk for personbiler.

Fra Tyskland, hvor en rekke byer har sperret sentrale områder for alminnelig bilkjøring, var det til dels sterk motstand fra handelsstanden da det ble tale om slike tiltak. I Kiel ble det f. eks. stiftet en «antigåbyforening» blant forretningsdrivende, men myndighetene stengte en tverrgate på prøve, og det ga dødsstøtet til foreningen. Byens 700 m lange gågate er blitt en glimrende forretning, slik at folk fra Hamburg kjører til Kiel for å oppleve denne bys sjarmene «gåområde».

I en annen tysk by skulle ledningene i en gate legges om og kjørebanelen ble sperret, men det var god plass for spaserende. Mens arbeidet pågikk noterte forretningene en merkbar økning av omsetningen og ba kommunens ingeniørvesen om ikke å forhaste seg med gatarbeidene. Da disse var ferdige, ble det rettet en henstilling om at gaten i hele sin lengde kunne bli sperret for kjøretrafikk.

Disse spredte momenter bør tas i betraktning når det skal slås til lyd for å løse trafikkspørsmålene og trafikksikkerheten i byene. Skal sentrum eller større deler av det sperres for personbiler, må det skaffes bilveier av tilstrekkelig kapasitet i en eller flere ringer rundt de sentrale deler av byene, og det må skaffes parkeringsmuligheter i tilknytning til disse. I den indre del må folk finne seg i å gå — la oss si, i hvert fall 500 m eller kanskje mer for å nå frem til sin arbeidsplass. Det kan til og med være sunt for dem.

I denne forbindelse har jeg lyst til å nevne en medisinsk undersøkelse i U.S.A. som viser at amerikanerne er på vei til å bli skapninger med en tung og diger overkropp som så vidt bæres oppe av noen tynne stilker av ben.

Hittil har jeg vesentlig talt om byplanmessige tiltak som burde kunne bedre trafikkforholdene i byene, men det er på det rene at også andre metoder kan tas i bruk i denne forbindelse, og vil bruke Roma som eksempel. Byen har vokset meget sterkt i den siste tid. Den har bare ubetydelig industri og er et utpreget administrasjonssentrum hvor det vrimler av biler, men hvor trafikken utvikles forbausende godt.

Belært av erfaring bruker romerne små biler.

Meget sjelden ser man biler av den størrelse som fører en eller to personer inn til sentrum hos oss. Det er forholdsvis mange gater med envegskjøring. Bilene kjører mange i bredden ved at de utnytter så å si hver centimeter av kjørebanelen. Sporvegene er nedlagt i de sentrale deler av byen og er erstattet av busser som laster, loss og kjører fort. Trafikkpolitiet er stort og griper inn momentant hvis en eller annen synder mot trafikkreglene. Blåser en politimann i fløyten stopper synderen momentant. En annen politimann tar synderen og ilegger ham mulkt som må betales kontant på stedet.

Justisen er så streng at fotgjengerne også kan komme frem forholdsvis fort og trygt. Overgangene for fotgjengere er tydelig markert, og selv om trafikken er stor kan man uten spor av frykt for sitt liv spasere trygt og rolig over gaten på de dertil avsatte felter.

Det forekommer meg at vi her hos oss har bruk for adskillig mer trafikkpoliti enn vi har, og strengere regler for kjørende og gående.

Nå har jeg oppholdt meg lenge ved trafikkproblemer i byene, og derfor er det nødvendig å komme tilbake til spørsmålet om hvordan vi noenlunde trygt skal kunne kjøre fra by til by, og jeg må derfor si litt om byutviklingsproblemer og sikringen av hovedtrafikkvegene mellom byene.

Det første som da må fremholdes er at vi har behov for byplanbestemmelser som tar sikte på å løse disse spørsmål.

En komité har i lengre tid forberedt en ny bygningslov, og imorgen vil komiteens formann gjøre rede for de forslag den er kommet frem til. Det er all grunn til å vente at komiteen vil fremme forslag om at loven gjøres gjeldende for hele landet og at det fastsettes langt mer omfattende byplanbestemmelser enn vi hittil har hatt.

Men det vil uvegerlig ta tid før loven er vedtatt og enda lenger tid før det administrative apparat på det kommunale og fylkeskommunale plan er bygget så pass ut at de nye byplanbestemmelser kan føre til realistiske og effektive planer som kan lede bosettingen og byutviklingen inn i vel gjenomtenkte baner.

Erfaringene fra Danmark, som ligger foran oss på dette felt, burde gi oss noe å tenke på i denne sammenheng. Like før krigen vedtok de en lov som forutsatte at kommuner over en viss størrelsesorden skulle utarbeide en byplan innen en fastsatt frist. Det viste seg imidlertid at bare noen ganske få kommuner maktet dette, og de som gjorde det, overdimensjonerte planene i en slik

grad at de kunne gi plass til en befolkning som var fem ganger så stor som hele Danmark kunne tenkes å få i de nærmeste hundre år.

Belært av disse erfaringer, ble det like etter krigen vedtatt en lov om regulering av bymessig bebyggelse. I stedet for å stille krav om utarbeidelse av byplaner, er det i den nye loven bestemt at det skal legges frem *byutviklingsplaner* som utarbeides av et utvalg som nedsettes av boligministeren etter innhentet erklæring fra de interesserte kommuner innen hvert byutviklingsområde. Departementet oppnevner utvalgets formann.

Utarbeidelsen av byutviklingsplaner består i første omgang faktisk bare i å dele området i tre soner. Den indre skal omfatte de arealer hvor bymessig bebyggelse *kan* finne sted. Mellomsonen skal omfatte de arealer som foreløpig ikke skal kunne bebygges, men som har i reserve for senere utnyttelse, mens den ytre skal holdes helt fri for bymessig bebyggelse i et tidsrom som bare i særlige tilfelle kan være på mindre enn 15 år.

Hittil har erfaringene ved praktiseringen av denne lov vært meget gode. Mens de byplaner som skulle utarbeides etter den tidligere byplanlov krevde store forarbeider og derfor tok lang tid, har det vist seg at byutviklingsplaner kan bli utarbeidet forholdsvis fort. Ved å innføre midlertidige forbud (med visse unntak) mot å bygge arealene i mellomste og ytre sone, kan byplankontorene i større grad konsentrere seg om utarbeidelsen av detaljplaner for de arealer som det blir aktuelt å bygge ut i innersonen.

Ved hjelp av denne loven har en kunnet hindre en spredt og tilfeldig bebyggelse omkring byene og langs innfartsvegene til disse. Den er også blitt et hensiktsmessig middel til å beskytte jordbruksarealer mot å bli tatt til byggetomter i utrengsmål. Videre viser erfaringene at det nødvendige interkommunale samarbeid lettere kan komme i stand når en representant for sentraladministrasjonen fungerer som formann for byutviklingsutvalgene. På denne måten nøytraliseres det mindreverdighetskompleks som nabokommunene lett kan få overfor den by som så å si vil trenge seg inn på deres enemerker.

Denne nye veg som danskene har slått inn på, berører også spørsmålet om grunnverdistigningen i strøk omkring en bymessig bebyggelse. I § 14 i loven av 23. april 1949 sies det at så fremt en eiendom skjønnes å være sunket i verdi som følge av en utviklingsplan, er eieren berettiget til erstatning fra Staten. Erstatningen skal imidlertid fastsettes bare med hensyn til den forringelse som er

en følge av planen og uten hensyn til de rådighetsinnskrenkninger som i henhold til lovgivningen for øvrig måtte være pålagt eiendommen, og for hvilke det ikke er fastsatt erstatningsplikt av det offentlige. Praksis har hittil vist at det bare er gitt erstatning i rene unntakstilfelle. I Århus-området var det nedlagt påstand om en erstatning på ca kr 600 000, mens det bare ble tilkjent ca kr 30 000 etter at saken hadde vært påanket til Høyesterett. Tilsvarende erfaringer er høstet i de andre byutviklingsområder. I Københavnområdet ble erstatningene til og med avvist helt og satt til null.

Det synes å foreligge tungtveiende grunner for å vurdere de erfaringer som er høstet i Danmark og som går ut på at et alminnelig krav om at kommunene skal utarbeide en fullstendig byplan ikke fører fort nok frem, mens det ser ut til at den nye form for byutviklingsplaner kan hindre en tilfeldig og uheldig bosetting og byutvikling. Denne erfaring er, etter min mening, særlig verdifull for arbeidet i Norge, hvor vi har vanskelig for å stille til disposisjon det nødvendige antall av kvalifiserte fagfolk til å utarbeide en serie fullstendige byplaner.

I den rivende utviklingsperioden vi er inne i og som på grunn av frihandelsproblemer kanskje kan føre til omfattende strukturendringer innen vår industri og på andre områder, anser jeg denne sak for så viktig at vi til tross for mulige erstatninger som kan bli tilkjent eiendomsbesittere som for en kortere periode blir avskåret fra å disponere sine arealer til hva som helst, likevel må gå denne veg. Hvis vi ikke gjør det, er jeg redd for at stat og kommuner senere må regne med utbetalinger av en ganske annen størrelsesorden.

Jeg nevnte at en stor del av boligbyggingen skjer i omegnskommunene og i nye tettgrunder. Videre at effektiviteten av nye gjennomfartsveger reduseres ved at nybyggingen i stor utstrekning skjer langs disse. Er det ikke under slike omstendigheter klokt å trekke forholdsregler som, så langt det er mulig, hindrer at det samme også skjer i fremtiden?

I den diskusjon vi har hatt i vinter om byplanproblemer i Oslo, er det fra byplankontorets funksjonærer fremholdt at de er så opptatt med løpende detaljarbeid i forbindelse med realiseringen av aktuelle byggeprosjekter, at kontoret ikke har anledning til å ofre tid nok til å trekke opp prinsipielle retningslinjer og mer langsiktige planer for byens utvikling. I denne forbindelse er det slått til lyd for at det organiseres en egen gruppe av byplanleggere som ikke skal arbeide

med de løpende saker, men som helt ut kan gå inn for de problemer som dreier seg om byfornyelse og byutvikling. Det ser ut til at denne tanke har slått an, og det er all grunn til å håpe at en slik ordning kan bli gjennomført så snart som mulig.

På denne bakgrunn kan det være grunn til å se hvordan *Staten* tar vare på de tilsvarende spørsmål sett i landsmålestokk.

Vi hadde i de første årene etter krigen et eget statlig byplankontor, Brente Steders Regulering, men det ble dessverre nedlagt for endel år siden da byplanspørsmålene for de brente byer og steder ansås å være løst. Idag er det ingen fagmann i statsadministrasjonen som arbeider med byplansaker, bortsett fra et lite konsultativt råd som kobles inn når det dreier seg om å godkjenne byplaner.

Til sammenligning kan nevnes at det danske boligministerium har et rådgivende organ for byplanspørsmål som foruten en rekke jurister og økonomer, bl. a. har til disposisjon 23 arkitekter og ingeniører.

Jeg tror ikke jeg tar feil ved å si at Statens Vegvesen, såvel sentralt som lokalt, dvs. i fylkene, er så sterkt engasjert i det løpende arbeid at det ikke kan settes inn tilstrekkelig kraft i arbeidet med å trekke opp linjeføringen for de viktigste motorveger som før eller siden må bygges for at den stadig stigende park av person- og lastebiler skal kunne utnytte sin kapasitet.

Hvordan skal vi kunne drive et systematisk byplanarbeid i landsmålestokk hvis vi ikke vet tilstrekkelig om hvordan selve nervesystemet for biltrafikken tenkes bygget opp? Skal vi overhodet kunne løse de problemer som urbaniseringen og industrialiseringen reiser for byplanarbeidet i landsmålestokk, må vi fremfor alt bli klar over hvor motorveger og andre hovedveger skal gå. Om dette arbeid bør skje direkte gjennom Vegvesenet eller av andre i samarbeid med dem som stiller med våre vegger, kan diskuteres. Men at noe drastisk må gjøres er etter min mening hevet over enhver tvil.

Var det ikke en tanke å etablere en egen gruppe enten innen Vegvesenet eller som samarbeider med denne etat, og som kunne ofre seg helt for arbeidet med å trekke opp linjene for våre hovedveger, uavhengig av det løpende arbeidet som Vegvesenet nå må konsentrere seg om.

De problemene jeg har berørt, er så påtrengende og så kompliserte at det fra flere hold er reist krav om at vi må få et institutt for byplanforsk-

ning her i landet. Det har vært antydning at det enten burde organiseres i tilknytning til Norges Byggeforskningsinstitutt og/eller til N. T. H. i Trondheim.

Industrialiseringen og urbaniseringen krever drastiske tiltak for å løse de problemer vi står

overfor. Det haster, det må bli fart i tingene — også når det gjelder bilene. Men som den pasjonerte fotgjenger jeg er, vil jeg be om at vi som liker å bruke de ben vi er utstyrt med, også bør kunne komme noenlunde fort frem uten å risikere liv og lemmer.

Maskinell drift på Sørlandske hovedveg

Erfaringsdata fra parsell Kaldvell — Vest-Agder grense i Aust-Agder fylke

Oversikten gjelder 1 maskinlag som i tiden fra 1. august 1955 til 30. januar 1958 har grovplanert 3050 meter veg med planeringsbredde 7,5 meter.

Laget har på denne tiden sprengt ut 21 336 m³ fjell, lastet og transportert til fylling 21 336 m³ linjefjell, 2520 m³ overfjell og 4390 m³ jord. Til dette er medgått 21 484 arbeidstimer.

Utenom dette har laget utført adkomstveger for maskiner, avkjøslere, ekstra rensk i vanskelige fjellpartier, transport av redskap, maskiner og brennstoff, reparasjoner samt snø- og skogrydning som tilsammen representerer 6800 arbeidstimer.

Laget har dessuten vært beskjeftiget med bru- og vegdekkarbeider i sommerhalvåret som ikke er medtatt i denne rapporten.

Maskinlaget består av:

1 formann, 1 gravemaskinfører, 2 sjåførere, 3 borere og 1 tippemann. Sum 8 mann.

Laget disponerer:

2 kompressorer, Broomwade 4,9 m³. 1 trykktank, 500 liter. Ca 100 m 70 mm hurtigkoblingsrør med fordelings-slanget. 4 borhammere, 22 kg Ingersol Rand. 2 knematere. 1 gravemaskin RB 19. 1 dumper, Muir Hill 3,4 m³. 1 FWD lastebil, 3 m³. 1 tennapparat med ledninger. 1 slipeapparat. Vanlig håndredskap.

Akkordprisene er:

Kr. 8,— pr m³ fast fjell, kr. 1,50 pr m³ overfjell og kr. 1,50 pr m³ jord.

Laget holder sprengstoff og tennere etter gjeldende trekkpriser.

Sprengstofforbruket pr m³ linjefjell har vært 0,44 kg dynamitt og 0,21 stk. millisekundtennere, dessuten 0,125 stk. fenghetter og 0,1 m lunte til blokkspretting og rensk.

Det er anvendt ca 1 m borhull pr m³.

Laget har hatt en gjennomsnittlig akkordfortjeneste på kr 6,46 pr time, og arbeidsydelsen pr mann pr time har vært 1,0 m³ fast fjell + 0,32 m³ jord og overfjell.

Arbeidsforholdene har vært delvis vanskelige med trafikkulempere, utglidninger av fyllinger og skjæringsdybder på opptil 10 meter i svært sleppete fjell, så under normale forhold blir nok arbeidsydelsen noe større.

Laget har selv stått for salvesprengningen som har foregått uten et eneste uhell. Størrelsen på salvene har variert fra ca 200 til ca 400 m³ og er for det meste drevet med standere hullavstand 0,8—1,25 m.

Det er boret 0,6 m under planum i vegbanen og 1,0 m

i grøftene, samtidig som en har tilstrebet å gi skjæringsbunnen mønefasong.

Når skjæringsdybden har vært større enn 5—6 m er bunnen boret med liggere i en eller flere høyder, og dette har vist seg å spare både boring og sprengstoff.

En har ikke gjort noe forsøk på å redusere overfjellet ved hjelp av listeladning o. l., derfor ligger dette forholdsvis høyt, ca 12 % av linjefjellet. I en del av fyllingene har en hatt større setninger enn forutsatt, så en har hatt god bruk for overfjellet, det blir jo billigere masser. Dessuten er planeringsbredden så snau at hvis en skal holde dobbel kjørebane om vinteren har en god bruk for litt ekstra plass i skjæringene.

De maskintypene som brukes har vist seg driftsikre og vel egnet for fjellplanering. Når det gjelder gravemaskinen så er RB 19 passe stor, den må iallfall ikke være mindre. For steinlasting burde skuffen gjøres noe bredere og lavere.

Kapasiteten på kompressorene kan synes overdreven, tilsammen 9,8 m³, og en kan utvilsomt klare seg med en 6—7 m³. Det er imidlertid en fordel å ha litt overskudd av luft, særlig om vinteren, og maskinene får sikkert lengre levetid når de slipper å gå med full belastning.

Den kompressortypen som brukes er dessuten svært driftssikker, starter lett i kulde, er meget enkelt konstruert og er følgelig lett å reparere.

Lastebil kontra dumpers har vært diskutert livlig anleggsfolk imellom. Etter de erfaringer en har fra Stamvegen er lastebil med trevegs tipp og spesialbygget kasse mest hensiktsmessig. Ved veganlegg må transportvognene også kunne brukes til kjøring av vegdekkematerialer, og her er lastebilen helt overlegen. Den er også billigere i innkjøp.

Kostnadsoverslaget over utført arbeide er oppsatt etter akkordprotokoller, notater og erfaringer fra driften.

Timeprisen for gravemaskinen er omregnet etter overingenør Bjørums tabeller. For kompressorer, dumpers og lastebil er regnet hva det vil koste å leie tilsvarende utstyr.

Det er dessverre umulig på grunnlag av de opplysninger som foreligger å beregne nøyaktige driftsutgifter for maskinene. Slike beregninger må nødvendigvis bygge på nøyaktige oppgaver over forbruk av drivstoff og reservedeler, reparasjonsutgifter, driftstimer, ydeevne m. v. for hver enkelt maskin, og slike observasjoner er det ikke blitt tid til. Hvis det ved store veganlegg med mekanisert

drift kunne avses en mann til dette arbeide, ville det sikkert føre til bedre utnytting av maskinparken, samtidig som erfaringene kunne danne grunnlag for senere overslag, valg av maskintyper og driftsmåter.

Kostnad av utført arbeide:*Arbeidslønn:*

Fjell- og jordplanering
21 336 m³ à kr 6,46 kr 137 830,—
Øvrige arbeider
6800 timer à kr 6,46 » 43 928,—
kr 181 758,—

Sprengstoff:

9435 kg dynamitt à kr 3,90 kr 36 796,50
4530 stk. milli-
sekundtennere à kr 1,72 » 7 791,60
2650 stk. fenghetter
à kr 0,12 » 318,—
227 rg. lunte à kr 1,78 » 404,06
» 45 310,—

Hardmetallbor:

180 stk. à kr 120,— » 21 600,—
Gjennomsnittlig borchengde pr bor 120 m

Kompressorer:

2 stk. Broomwade 4,9 m³ à kr. 30 000,—
Brukstid 3500 timer à kr 12,— » 42 000,—

Borhammere, luftledninger, trykktanker m. v.:

Anskaffelse ca kr 18 000,— » 9 000,—

Gravemaskin:

RB 19, kr 137 000,—
Brukstid 2200 timer à kr 28,— kr 61 600,—
Gjennomsnittlig pr time ca 11 m³ fjell
+ 2 m³ jord.

Dumpers:

Muir Hill 3,4 m³ kr 67 000,—
Brukstid 2200 timer à kr 10,— » 22 000,—

Lastebil:

FWD 3 m³ med trevegs tipp og jernkasse,
kjøpt brukt for kr 33 000,—
Brukstid 2200 timer à kr 9,— » 19 800,—

Redskapshus og småredskap » 3 000,—

Hvilebu, ferielønn, sykkelønn m. v.

15 % av kr 181 758,— » 27 264,—
Andel oppsynsmann og kasserer » 12 000,—
Administrasjon ca 2 % av alt » 8 668,—

Sum kr 454 000,—

Kostnad pr m³ blir da:

Sprengning med utfylling ca kr 19,—. Graving med
utfylling ca kr 10,—.

Kostnad pr timeverk kr 16,14.

Hvis en regner at en arbeider har 2200 timer pr år,
vil ett årsverk koste ca kr 36 000,—.

Vegsjefmøte 16. — 18. november 1960

Veg og trafikk

PROGRAM

Onsdag 16.11. Arbeidstid 9.30—13.00 og 13.45—15.30.

Lunsj i Vegdirektoratets kantine 13.00—13.45.

Møtet åpnes.

Regulerings- og servicetiltak langs stamveger og andre trafikkviktige veger.

Generell redegjørelse ved avd.ingeniør A. Grotterød.

Opplegg for utarbeidelse av reguleringsplan langs stamveg ved vegsjef S. Waage.

Serviceanlegg langs stamveger ved vegsjef

G. Slungaard.

Diskusjon.

Filmen «Ny veg».

Veghold.

Vegutbedringer, planlegging og arbeidsdrift ved overingeniør Chr. Lomsdal.

Diskusjon.

Vegdekkets ruhet ved avd.direktør H. Brudal.

Diskusjon.

Kvalitetsgradering av veger ved sivilingeniør

E. B. Olimb.

Diskusjon.

Torsdag 17.11. Arbeidstid 9.00—13.00 og 13.45—15.30.

Lunsj i Vegdirektoratets kantine 13.00—13.45.

Skilte og oppmerking av veger.

Skilte og trafikkavvikling ved bilsakkyndig B. Akre.

Oppmerking av vegbanen og oppsetting av skilte ved avd.ingeniør S. Major.

Oppmerking etter gjeldende bestemmelser sett fra en politimanns synspunkt ved trafikkinspektør

Thorleif Karlsen.

Oppmerking etter gjeldende bestemmelser sett fra en trafikants synspunkt ved direktør Erling M. Høiland.

Diskusjon.

Eventuelt.

Fredag 18.11. Befaringer Oslo—Horten—Moss—Oslo.

Under reisen vil oppmerking av veger og oppsetting av skilte bli demonstrert.

Besøk på A/S Esso-Raffineriet, Norge (det nye anlegget på Slagen).

Kurs i Trafikkteknikk på Norges tekniske høgskole.

Norges tekniske høgskole og Den Norske Ingeniørforening vil i tiden 5.—11. januar 1961 arrangere et nytt kurs i *Trafikkteknikk*. Kurset er planlagt og vil bli ledet av professor O. D. Lærum, Norges tekniske høgskole. Hovedemnet på kurset er: *Sikring og effektivisering av trafikkavviklingen på våre trafikkårer på grunnlag av analyse*.

De som er interessert i kurset kan gi beskjed til N. I. F.s kursavdeling, Kronprinsensgt. 17, Oslo, tlf. 41 71 35, allerede nå. Detaljert program vil da bli tilsendt så snart det foreligger.

H. M. Kongens fortjenstmedalje i sølv

Ved en høytidelighet på vegdirektørens kontor den 18. oktober 1960 ble kontorsjef Walther *Steenland*, som nå på grunn av sykighet fratrer stillingen som sjef for Budsjettkontoret, overakt H. M. Kongens fortjenstmedalje.

Steenland begynte som kontorassistent i Vegdirektoratet for over 52 år siden og har passert gradene for sluttelig å bli utnevnt til kontorsjef i Budsjettkontoret i 1949.

Det var en krevende stilling som han overtok og med den pliktoppfyllenhet som var særegen for ham, slet han seg også ut i stillingen så han nå har måttet fratse noen år før vanlig pensjonsalder.

Norsk Vegtidskrift gratulerer på det beste med utmerkelsen.

Personalia

Ansettelse i vegvesenet

Som fullmektig I og kontorassistenter I ved vegadministrasjonen i Hedmark fylke er ansatt henholdsvis Kjell *Hegdalstrand*, Rolf *Hagen* og Knut *Jørgen Øvre*.

Som ingeniør I ved vegadministrasjonen i Oppland fylke er ansatt Kristian *Vasseljen*.

Som konstruktør III ved vegadministrasjonen i Vestfold fylke er ansatt Olav *Njaal Myhre*.

Som ingeniør I ved vegadministrasjonen i Rogaland fylke er ansatt Bjørn *Skware Botner*.

Som konstruktør I, II og III ved vegadministrasjonen i Hordaland fylke er ansatt henholdsvis Johan *Thøger Sørensen*, Knut *Vik* og Trygve *Bauje*.

Som avdelingsingeniør I og avd.ing.er II og som kontorassistent I ved vegadministrasjonen i Sogn og Fjordane fylke er ansatt henholdsvis Jens *Fossheim*, Hans *Ruistuen*, Kjell *Vangestad* og Odd *Rønnestad*.

Som fullmektig I og kontorassistent I ved vegadministrasjonen i Nordland fylke er ansatt henholdsvis Frans *Johansen* og Hjerdis *Berglann*.

Som kontorassistent I ved vegadministrasjonen i Troms fylke er ansatt Viktor *Øriksen*.

Med forbehold av Stortingets senere godkjenning av stillingens opprettelse har Samferdselsdepartementet tilsatt nåværende konsulent II i Vegdirektoratet, Egil *Killi*, som registersjef (kontorsjef) ved det nye sentralregister for motor-kjøretøyer i Vegdirektoratet.

Tiltredelsen skjer etter nærmere bestemmelse av Vegdirektøren.

Nummererte rundskriv 1960

Nr 20 M. 22. februar 1960 til politimestre, Statens bilsakkyndige og Statens bilfordelingskontor i Oslo ang. friere salg av lagerbiler — (person- og varebiler) — importert og fortollet for 1. januar 1959.

Nr 21 M. Utgår.

Nr 22 M. 8. mars 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Morris Commercial.

Nr 23 M. 16. mars 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Simca.

Nr 24 M. 23. mars 1960 til vegsjefer, politimestre, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige ang. oversikt over rundskriv fra Vegdirektoratet, Bilavdelingen, i 1959.

Nr 25 M. 25. mars 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Morris, modell 303.

Nr 26 M. 29. mars 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Steyr.

Nr 27 M. 31. mars 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Standard Atlas.

Nr 28 M. 13. april 1960 til fylkesmenn, vegsjefer, politimestre, samferdselskonsulenter og de bilsakkyndige ang. endringer i rundskriv nr 1/60 M av 4. januar 1960, punkt III angående bestemmelser om årgang og prisgrense vedrørende import av brukte biler mot kjøpetillatelse, eller til lager for salg mot kjøpetillatelse.

Nr 29 M. 20. april 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Chevrolet.

Nr 30 M. 20. april 1960 til politimestrene og Statens bilsakkyndige ang. godkjenning av lette motorkjøretøyer. Godkjenning av motorsykler m. h. t. støy.

Nr 31 M. 29. april 1960 til politimestrene og Statens bilsakkyndige ang. godkjenning av lette motorkjøretøyer. Godkjenning av motorsykler med hensyn til støy.

S. Nr 32 M. 3. mai 1960 til fylkesmenn, vegsjefer, politimestre, landbrukssjefer, skattefogder, skatteinspektører, lensmenn, samferdselskonsulenter og Statens bilsakkyndige. Landbruksselskaper og jordstyre ang. refusjon av avgift på bensin nytt til jordbrukstraktorer m. v. i kalenderåret 1960.

Nr 33 M. 5. mai 1960 til politimestrene, samferdselskonsulentene og Statens bilsakkyndige ang. antall sitteplasser i personbiler.

Nr 34 M. 6. mai 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt M.A.N., modell 415 L1.

Nr 35 M. 7. mai 1960 til fylkesmenn, politimestre, vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorkjøretøyer.

Nr 36 M. 9. mai 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Volvo.

Nr 37 M. 14. mai 1960 til politimestre og Statens bilsakkyndige ang. godkjenning av lette motorkjøretøyer. Godkjenning av motorsykler med hensyn til støy.

Nr 38 M. 19. mai 1960 til fylkesmenn, politimestre, vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorkjøretøyer.

Nr 39 M. 19. mai 1960 til vegsjefer, politimestre, skattefogder og Statens bilsakkyndige ang. registrering av tilhengere herunder semitrailere og av trekkvogner til semitrailere.

Nr 40 M. 20. mai 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Maur tilhengere.

Nr 41 M. 23. mai 1960 til fylkesmenn, vegsjefer, politimestre og Statens bilsakkyndige ang. radiatorfigurer, panserornamenter, lykteskjermer, skjermspill m. v.

Nr 42 M. 25. mai 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Morris Mini-Van.

Nr 43 M. 25. mai 1960 til Statens bilsakkyndige ang. totalvekt Commer.

Nr 44 M. 31. mai 1960 til fylkesmenn, politimestre, vegsjefer og Statens bilsakkyndige ang. nummerserier for registrering av motorkjøretøyer.

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

Abonnementspris kr 15,— pr år. Vegvesenfunksjonærer kr 5,— pr år.
Abonnement- og annonseavdeling, Ingeniørenes Hus, Oslo. Tlf. 417135.