

497

BETÆNKNING
OM
FÆRDSELSTAVLER

AFGIVET AF
DET AF MINISTERIET FOR OFFENTLIGE ARBEJDER
NEDSATTE UDVALG

1953

Indholdsfortegnelse.

I.	Indledning	7 - 9
II.	Internationale bestemmelser	10 - 13
III.	Gældende bestemmelser for lokaliseringstavler	13 - 15
IV.	Forslag til lokaliserings- tavlers størrelse, konstruk- tion, farver, synlighed og anbringelse m.v.	15-28
V.	Materialer	28-37
VI.	Detaljeret beskrivelse af de enkelte lokaliserings- tavler	37 - 56
	A. lave vejvisere	37-39
	B. Høje vejvisere	39-43
	C. Lave bytavler	43-44
	D. Høje bytavler	44-46
	E. Afstandstavler	46-48
	P. Orienterings- tavler	48-50
	G. Nummertavler	50-54
	H. Rutetavler	54-56
VII.	Udgifterne ved ny lokalise- ringstavler	56 - 63
VIII.	Internationale tavler	64-72

Bilagsfortegnelse.

Nr.

1. Læselighed af tavler af forskellig størrelse og i forskellige højder, med og uden refleks.
2. Placering af vejvisere i forskellige kryds. Tekst på begge sider.
3. Placering af vejvisere i forskellige kryds. Tekst på een side.
4. Bogstav- og taltyper. Store bogstaver.
5. Bogstav- og taltyper. Små bogstaver og tal.
6. Bogstav- og taltyper. Prototypen.
7. udvalgets skrivelse af 8. februar 1952 til ministeriet om vejvisernes farver.
8. Ministeriets skrivelse af 8. juli 1952 til udvalget om vejvisernes farver.
9. Detail af støbejernsstænger.
10. Lysteknisk Laboratoriums redegørelse for refleksevne.
11. Lav vejviser med een og to vinger.
12. Galge for lav vejviser med een vinge.
13. Galge for lav vejviser med to vinger.
14. Standardfarver til færdselstavler.
15. Nummertavler på galger og standere.
16. Høj vejviser med een vinge
17. Høj vejviser med to vinger.
18. Lav bytavle og afstandstavle samt rutetavle.
19. Galge for lav bytavle og afstandstavle.
20. Høj bytavle.
21. Orienteringstavler. Diagram for vejkryds.
22. Orienteringstavler. Diagram for vejgafler. Bagside af orienteringstavle.
23. Orienteringstavler. Diagram for torv og rundkørsel.
24. Galge for orienteringstavle.
25. Fritstående nummertavle.
26. Fritstående nummertavle med anvendelse af eksisterende standere.
27. Galge for een rutetavle.
28. Galge for to rutetavler.
29. Vejviser til færge og rutetavle til nummereret vej.
30. Udgifter ved lave vejvisere.
- 31-32. Faretavler.
33. 3-2-1 tavler.

Nr.

34-35. Forbudstavler.

36. Påbudstavler.

37. Anvisningstavler.

38. Montering af trekantede og runde internationale tavler.

39. Montering af firkantede internationale tavler.

I. Indledning.

Udvalget blev nedsat den 28. marts 1949 ved sålydende skrivelse fra ministeriet for offentlige arbejder til daværende afdelingsingeniør, nuværende overvejningeniør, cand.polyt. K.O. Larsen:

"Da det må anses for at være af væsentlig betydning, at såvel advarselstavler som vejvisere er effektive gennem hele døgnet, og da det er ministeriet bekendt, at der i de senere år er fremkommet nye typer af savel reflektorer som refleksgivende skiltemateriale, må man anse det for påkrævet, at der foretages en nærmere undersøgelse af, hvilke materialer af den angivne art der kunne egne sig for danske forhold. Da det må formodes, at der i vidt omfang stadig bør benyttes samme tavler etc. hele døgnet rundt, og da spørgsmålet om de bedst egnede og mest økonomiske materialer til dagafmærkningen ligeledes kan give anledning til overvejelser, vil man finde det naturligt, at ovennævnte undersøgelser foretages som led i en almindelig undersøgelse af, hvilke materialer der under hensyn til synlighed og holdbarhed m.v. er bedst egnede til fremstilling af færdselstavler, vejvisere og anden afmærkning ved vejene.

Idet et tilfredsstillende resultat af undersøgelsen næppe kan opnås uden et snævert samarbejde mellem sagkyndige på forskellige områder, har ministeriet for offentlige arbejder efter forhandling med justitsministeriet besluttet at nedsætte et særligt udvalg til opgavens løsning.

Ved at meddele ovenstående skal man herved anmode hr. afdelingsingeniøren om at ville indtræde i og som formand lede forhandlingerne i nævnte udvalg, hvis sammensætning i øvrigt fremgår af vedlagte liste.

Det bemærkes, at der for deltagelse i udvalgets møder vil tilkomme medlemmerne og sekretæren diæter og befodringsgodtgørelse i overensstemmelse med tjenestemandsløvens regler.

Man har meddelt udvalgets øvrige medlemmer, at de fra Dem

vil få nærmere underretning om tid og sted for afholdelsen af udvalgets **møder.**"

Samtidig beskikkede ministeriet nedennævnte som medlemmer af udvalget, repræsenterende de ud for hver enkelt anførte myndigheder og foreninger:

Politiingeniør, cand.polyt. Ejler M. Hansen, justitsministeriet.

Direktør, civilingeniør Gerhard Hansen, Statsprøveanstalten.

Professor, dr.techn. J.G.C. Weber, Danmarks Tekniske Højskole.

Generalsekretær K.J. Ibsen, Kongelig Dansk Automobil Klub og Forenede Danske Motorejere.

Overingeniør, cand.polyt. K.V.M. Koefoed, Stadsingeniørens Direktorat, Københavns Kommune.

Amtsvej inspektør, civilingeniør K.A. Jørgensen, Amtsvejinspektørforeningen i Danmark, og

Stadsingeniør, cand. polyt. S. Laurentzius, Stads- og Havnengineeringforeningen i Danmark.

Udvalgets sekretærforretninger er blevet varetaget af **vej-**ingeniør, cand.polyt. A.O, Malvig - fra den 1. december 1951 i samarbejde med sekretær, cand.jur. H. Dahl.

I tilslutning til den på de senere omtalte internationale konferencer anvendte inddeling af færdselstavler sondres mellem følgende kategorier af tavler:

- 1) Paretavler.
- 2) Porbudstavler.
- 3) Påbudstavler.
- 4) Anvisningstavler.
- 5) Lokaliseringstavler.
 - a) Vejvisere.
 - b) Bytavler.
 - c) Afstandstavler.

Kap. I

- d) Orienteringstavler
- e) Nummertavler.
- f) Rutetavler.

De under 1-4 omhandlede tavler benævnes i det følgende "internationale tavler".

Overensstemmende med nordisk sprogbrug, jfr. svensk Kungl. Maj.ts kundgørelse nr. 744 af 7. december 1951 betegnes de ovenfor under 5) a-f angivne tavler fremtidig som "lokaliseringstavler", og den under 5) d angivne tavle som "orienteringstavle". Sidstnævnte tavle har her i landet hidtil været benævnt "forsignal", hvilken betegnelse på grund af den stigende anvendelse af fremskudte tavler for faretavler og lignende må anses for misvisende.

udvalget har ud over at afholde en lang række møder ladet foretage omfattende undersøgelser på Danmarks Tekniske Højskole og Statsprøveanstalten af et stort antal såvel danske som udenlandske tavlematerialer, ligesom man ved prøveopstillinger i marken har foretaget undersøgelse af forskellige tavlernes synlighed og læselighed under forskellige vejrforhold såvel ved dag som ved nat. Desuden har man foretaget et stort antal læseprøver for at nå frem til tal- og bogstavtyper, der forener æstetiske hensyn med den størst mulige læselighed. Ved valg af bogstav- og taltyper samt ved udformningen af færdselstavlernes udseende har udvalget efter anvisning af Danmarks Naturfredningsforening rådført sig med arkitekt E. Kindt-Larsen Lå.A.A., der har tiltrådt det af udvalget nedenfor angivne forslag.

Gennem formandens og enkelte andre udvalgsmedlemmers i anden anledning foretagne rejser til U.S.A., England, Frankrig, Holland, Belgien, Tyskland, Spanien og Portugal samt vejingeniør A.O. Malvigs studierejse i 1950 til Holland, Tyskland og England og i 1952 til Sverige har man gjort sig bekendt med disse landes vejafmærkning og drøftet denne med de på dette område særligt sagkyndige. De herfra modtagne oplysninger samt de internationale vedtagelser, der har fundet sted, medens udvalget har siddet, har i betydelig grad indvirket på udformningen af udvalgets nedenfor omtalte forslag.

Uanset at udvalgets hovedopgave ifølge det foran aftrykte kommissorium er at fremkomme med forslag til, hvilke materialer der bør anvendes ved fremstilling af de forskellige færdselstavler, har man, da valget af materialer i nogen grad er afhængigt af tavlernes udseende, størrelse og anbringelse, navnlig deres højde over vejbanen, ment tillige at måtte underkaste disse forhold en undersøgelse og på baggrund heraf fremkomme med forslag, ikke alene til, hvilke materialer der fremtidig bør anvendes til de forskellige typer af tavler, men også med hensyn til tavlernes udseende, størrelse, konstruktion og anbringelse.

Under hensyn til, at afmærkningen med lokaliseringstavler er meget mangelfuld, hvorfor vejmyndighederne står over for såvel udskiftning af sådanne tavler som opsætning af tavler på steder, hvor de trods henstillingen i ministeriet for offentlige arbejders cirkulære af 18. marts 1936 endnu ikke er opsat, samt til, at der som nærmere angivet i afsnit II endnu ikke tilnærmelsesvis er opnået international enighed om de internationale tavlers udseende m.v., har udvalget i særlig grad underkastet lokaliseringstavlerne en undersøgelse og vil i det følgende ud over opstilling af materialekrav tillige stille forslag til disse tavlers størrelse, farver og anbringelse m.v.

For så vidt angår de internationale tavler har nærværende udvalg med hensyn til, hvilke tavler der skal anvendes, samt de pågældende tavlers symboler og øvrige udseende henholdt sig til et af justitsministeriets færdselslovudvalg udarbejdet forslag. Man har derfor for så vidt angår disse tavler indskrænket sig til i afsnit VIII at fremsætte forslag til de enkelte tavlers størrelse, anbringelse og opsætning, hvilke tavler der bør være reflekterende+), samt hvilke krav der bør stilles til de anvendte materialer.

+) Den korrekte benævnelse for den her omhandlede egen- skab ville være retrorefleksiv eller katadioptrisk, men udvalget har valgt i stedet herfor at anvende det gængse udtryk "**reflekterende**".

II. Internationale bestemmelser.

Efter at der allerede i 1926 og 1931 var blevet indgået internationale konventioner om udformningen af færdselstavler, blev der under **Forenede** Nationer (Economic and Social Council) i september 1949 afholdt en international konference i Geneve, hvor der i forbindelse med vedtagelsen af en ny international færdselskonvention blev vedtaget en protokol om vejafmærkning m.v., hvilken protokol dog hidtil kun er ratificeret af ret få lande, således ikke af Danmark.

Denne protokol bestemmer om lokaliseringstavler:

- 1) at orienteringstavler og vejvisere skal være rektangulære; vejvisere med længste side vandret og ende i form af en pilespids,
- 2) **at** orienteringstavler, vejvisere og **by-**tavler skal have mørke bogstaver på lys baggrund eller lyse bogstaver på mørk baggrund,
- 3) at orienteringstavler og vejvisere skal have samme farve,
- 4) at orienteringstavler skal anbringes i en afstand af mellem 100 og 250 m fra det pågældende vejkryds,
- 5) **at** orienteringstavler skal have en sådan størrelse, at de er let læselige ved hurtig kørsel,
- 6) **at** tallene, der angiver afstanden i km på vejvisere, skal anbringes mellem bynavnet og pilespidsen,
- 7) **at** bytavler og nummertavler skal være rektangulære; bytavler med den længste side vandret,
- 8) **at** **by**tavler skal være synlige også om natten,
- 9) at bytavler skal anbringes før begyndelsen af det bebyggede område i vejens færdselsside og med front mod trafikretningen,
- 10) at nummertavler til angivelse af en speciel rute skal være rektangulære og betegne den pågældende rute enten ved numre eller bogstaver eller ved en sammensætning heraf. Nummerbetegnelsen kan anbringes på særlige tavler, på andre tavler eller på kilometersten.

Da der på den nævnte konference i Geneve i september 1949 ikke kunne opnås almindelig tilslutning til den der vedtagne protokol vedrørende afmærkning med internationale tavler,

blev der af Economic and Social Council i 1950 nedsat en ekspertkomite til at arbejde videre med problemet og fremkomme med et forslag, hvorom det måtte være muligt at opnå almindelig international enighed. Den pågældende komite, der bestod af 6 eksperter, repræsenterende forskellige verdensdele, afgav sin endelige rapport den 23. juni 1952. Komiteen har undersøgt tre principielt forskellige afmærkningssystemer, det europæiske, det amerikanske og det sydafrikanske, og komiteen har på grundlag heraf udarbejdet forslag til et enkelt system, der på væsentlige områder er i uoverensstemmelse med Geneveprotokollen af 1949. Dette gælder dog kun de internationale tavler, for hvilke komiteen i det væsentlige foreslår anvendt de nuværende amerikanske tavler, dog med europæiske symboler. I konsekvens heraf henstiller komiteen, at der ikke på dette område foretages større ændringer i afmærkningen, før endelig beslutning er truffet - formentlig på en ny verdenskonference - for ikke derved at præjudicere den endelige afgørelse. En systematisk udskiftning af de internationale tavler bør derfor afvente den endelige afgørelse af, hvorledes disse tavlers form og symboler m.v. skal være, og man bør indtil da indskrænke sig til at forny stærkt beskadigede tavler og kun opsætte ny tavler, hvor dette måtte være absolut påkrævet. Ved denne udskiftning og nyopsætning bør man dog anvende tavler, der i henseende til synlighed ved natkørsel, størrelse og højde over vejbane i størst mulig grad tjener deres formål« at advare eller advisere» trafikanterne.

Med hensyn til lokaliseringstavler er der derimod overensstemmelse mellem ekspertkomiteens forslag og Geneveprotokollens bestemmelser, idet ekspertkomiteen dog foreslår, at gul farve ikke må anvendes til disse tavler, og anbefaler, at der anvendes sorte bogetaver på hvid bund.

I 1950 blev der på initiativ af den danske regering indledet forhandlinger mellem delegerede for de nordiske land« om samarbejd« under den revision af landenes færdselslovgivninger, som bl.a. tiltrædelse af Genevekonventionen nødvendiggjorde.

I den indstilling, de delegerede har afgivet til de respektive landes regeringer - i det følgende betegnet "Fælles-

nordisk Indstilling - har man **også** taget stilling til, hvilke af de i **Geneveprotokollen** optagne færdselstavler der bør anvendes i de nordiske lande, og hvilke man helt eller indtil videre vil kunne undvære. Med hensyn til lokaliseringstavler tilslutter de delegerede sig helt (Geneveprotokollen, men foreslår derudover, at der som rutetavle anvendes **enten** den i Sverige hidtil brugte vejviser for gennemfartstrafik, bestående af en kort vejviservinge, hvor tekst og kilometerantal er erstattet af en vandret streg, eller en anden tilsvarende rutetavle. Brugen af disse tavler svarer stort set til de her i landet på hovedveje hidtil anvendte pilnummertavler. I overensstemmelse hermed foreslår nærværende udvalg at der foruden nummertavler indføres en rutetavle i lighed med de svenske tavler for gennemfartstrafik, dog således, at disse tavler tillige angiver vedkommende vejs rutenummer, jfr. bilag 18.

Bilag
18

III. gældende bestemmelser for lokaliseringstavler.

De først fremkomne lokaliseringstavler, det vil i det væsentlige sige vejvisere, var malede træ- eller jernplader. Visse steder i landet anvendte man dog også store **beton-** eller natursten med påmalede eller forsænkede bogstaver. Da malingen krævede hyppig fornyelse, var sådanne vejvisere ofte i meget dårlig eller endog ulæselig stand, og da disse lokalt udførte vejviseres udseende ifølge sagens natur ydermere vekslede fra sted til sted, kom man i midten af 30-erne ind på tanken at standardisere vejviserne, således at de dels blev ensartede, dels blev fremstillet af et mere holdbart materiale end hidtil. Disse overvejelser førte til, at ministeriet for offentlige arbejder den 18. marts 1936 udsendte et cirkulære, hvori det bl.a. blev foreskrevet:

- 1) **at** de almindelige vejvisere skal have en højde af 2,2 m til underkanten af nederste vejviservinge,
- 2) at vingerne skal have en højde af 22 cm,
- 3) at der kan anbringes flere vinger på hver stander, og at disse vinger kan anbringes i flere etager over hinanden,
- 4) **at** bogstavhøjden skal være 110 mm for sto-

re bogstaver og tal og 77 mm for små bogstaver,

5) at bogstaverne skal være cinnoberrøde på hvid baggrund, samt at vingerne skal være omgivet af en 25 mm bred cinnoberrød kant,

6) at vingerne skal udføres af emaillet metalplade,

7) at vejvisernes metalstolper på landeveje samt veje og gader i købstæderne skal omgives af 275 mm høje emaillede metalrør, afvekslende i cinnoberrød og hvid emaille, medens de på biveje skal males med aluminium-bronze,

8) at orienteringstavler efter forudgående forhandling med overvejsinspektøren kan opstilles ved vejkryds, såvel korsveje som vejgafler,

9) at orienteringstavler normalt skal være kvadratiske med es. 1,0 m sidelinie og med underkanten 0,5 m over terræn,

10) at orienteringstavler skal være hvide med cinnoberrød påskrift - angivende vejkrydsets form og oplysning om, hvor de enkelte veje fører hen - og have lignende standere som foreskrevet for vejvisere,

11) at bytavler skal være rektangulære, 22 cm høje og med underkanten 2,0 m over terræn,

12) at bytavler skal udføres i emaille med cinnoberrød påskrift på hvid bund, og

13) at standere skal være cinnoberrøde og hvide eller malet med aluminium-bronze som angivet for vejvisere.

Vedrørende nummertavler bestemmer justitsministeriets bekendtgørelse af 20. marts 1937 om hovedfærdselsårer, at hovedveje såvel i som uden for byområder skal afmærkes med tavler med vejens nummer i sorte tal på gul bund eller ved tilsvarende bemaling af vejsten, kilometersten eller lignende. Sidstnævnte bestemmelse har medført, at hovedvejsnumrene er blevet anbragt på orienteringstavlernes diagrammer.

IV. Udvalgets forslag til lokaliseringstavlers størrelse, konstruktion, farver, synlighed og anbringelse m,v.

Ud fra de foretagne undersøgelser og prøveopstillinger skal nedenfor nærmere redegøres for de principielle synspunkter, der efter udvalgets opfattelse bør lægges til grund for udformningen og placeringen af de forskellige former for lokaliseringstavler, idet man med hensyn til **detailbestemmelser** for de enkelte tavler skal henvise til afsnit VI.

Ved overfartsstederne har der hidtil været anbragt vejvisere med påskrift "**Til færgen**" eller "Til landevejene", undertiden på engelsk, men efterhånden som der kommer flere og flere udenlandske turister til landet, har disse tavler ikke været tilfredsstillende, hvorfor motororganisationerne har rejst spørgsmålet om opstilling af vejvisere, forståelige for alle udlændinge.

Udvalget foreslår derfor i stedet for tavlen "Til færgen" anvendt den på bilag 29 viste vejviser, hvor der foruden navnet i et felt ved roden af vejviservingen er anbragt tegning af en færge.

Bilag
29

Da det er vanskeligere at angive et forståeligt symbol for en landevej, foreslår udvalget i stedet for tavlen "Til landevejene" at anvende en rutetavle som vist på bilag 18. I tilfælde, hvor tavlen henviser til en nummereret vej uden at være anbragt på denne, foreslås den sorte ramme om **vej-**nummeret punkteret i overensstemmelse med det i England anvendte princip, jfr. bilag 29.

Bilag
18

Bilag
29

I lighed med, hvad der er foreslået med hensyn til vejtrær i betænkningen, afgivet af det af ministeriet for offentlige arbejder nedsatte vejtræudvalg, foreslår nærværende udvalg, at nærmeste del af lokaliseringstavlerne i ubebygget område om muligt ikke sættes nærmere kørebane-kanten end 2,0 m på hovedveje, 1,5 m på landeveje og 1,0 m på biveje. I bebygget område kan de anførte mål om fornødent nedsættes, dog kun undtagelsesvis under 0,5 m. Den tilsvarende afstand til kant af cyklesti skal mindst være 0,4 m.

Af hensyn til tavlernes synlighed ved natkørsel foreslår udvalget i det følgende i stor udstrækning anvendt lavt anbragte reflekterende lokaliseringstavler. Disse vil imidlertid være mere udsat for at blive tilsmudset end de nuværende **højt** anbragte emailerede tavler, og da deres synlighed derved nedsættes væsentligt, må det henstilles, at vejmyndighederne med visse mellemrum foretager en afvaskning af tavlerne. Ligeledes bør det påses, at vegetation foran tavlerne ikke vokser op og skjuler disse.

a. Vejvisere, orienteringstavler og bytavler.

Som allerede nævnt bestemmer ministeriet for offentlige arbejders cirkulære af 18. marts 1936, at højden over vejbanen af underkanten af vejvisernes nederste vinge skal være 2,2 m. Da de gældende regler om bilernes lygteføring vanskeliggør læsning om natten af 3å højt anbragte **vejviser-**vinger, foreslår udvalget, at vejviserne fremtidig normalt udføres som "**lave**" vejvisere, således at underkanten kun er hævet 0,5 m over vejbanen. Efter udvalgets undersøgelser er det dog ikke muligt at gennemføre dette forslag konsekvent, idet der i bebyggede områder ofte ikke er plads for lave vejvisere, ligesom disse er mindre egnede under byforhold, hvor opstuvning af trafikken kan skjule vejviserne for bag ved kommende køretøjer. Hertil kommer, at det i byernes oplyste gader, hvor bilerne normalt kører med parkeringslygter, ikke er af væsentlig betydning for læseligheden, om vejviserne er høje eller lave. Heller ikke uden for bebyggede områder er der i alle tilfælde tilstrækkelig plads til anbringelse af lave vejvisere, f.eks. hvor vejen er forsynet med cykle- og gangstier uden skillerabatter, og udvalget foreslår, at der i så fald anvendes høje vejvisere. Efter gennemkørsel af en del vejstrækninger føler udvalget sig dog overbevist om, at det uden for bymæssigt bebyggede områder i det alt overvejende antal tilfælde vil være muligt at anbringe lave vejvisere. Da man er af den opfattelse, at der er meget store fordele ved at anvende lave vejvisere i stedet for høje, jfr. det på bilag 1 angivne forsøg over læseligheden af høje og lave vejvisere, har udvalget ment at burde foreslå anvendelsen af lave vejvisere overalt, hvor der uden for egentlige byområder måtte være plads dertil, uanset at man derved ikke får gennemført ab-

●olut ensartethed.

I **nævnte** cirkulære af 18. marts 1936 er bytavlernes højde over vejbanen fastsat til 2,0 m. Af samme grunde som anført for vejviserne foreslår udvalget fremtidig normalt anvendt lave bytavler.

Det har hidtil været almindeligt kun at opstille een vejviser i hvert kryds, idet denne blev forsynet med et varierende antal vinger, pegende i forskellige retninger, ad de i krydset indmundende veje. Dette har i mangfoldige tilfælde medført, at der på en enkelt vejviser har været anbragt et meget stort antal vinger, delvis dækkende hinanden, og i hvert fald medførende den ulempe, at det var vanskeligt for trafikanten uden standsning i krydset at finde netop den **vejviservinge**, han søgte, et forhold der naturligvis var særligt generende ved natkørsel.

Udvalget har derfor ment, at man - i lighed med, hvad der finder sted, f.eks. i Frankrig - bør spalte vejviserne op i enkeltelementer, således at enhver vejviservinge anbringes langs den vej, hvis retning den angiver. **For** at lette orienteringen bør man ligeledes ved simple vejindmundinger (**T-kryds**) spalte den ud for den indmundende vej anbragte vejviser op i to, idet der på samme stander aldrig bør anbringes vinger, pegende i modsatte retninger. Normalt vil der kun være anledning til at opsætte de på bilag 2 angivne vejvisere. For så vidt bebyggelse eller beplantning m.v. hindrer trafikanterne i at se vejviseringens bagside, således at man ikke kan anbringe tekst på denne, vil det dog være nødvendigt at anbringe to vejvisere langs den pågældende vej, en i hver side af denne, jfr. bilag 3, idet vingerne i så fald kun får tekst på forsiderne.

Bilag
2

Bilag
3

For at lette læseligheden for svingende trafik, der har den største interesse i vejvisningen, bør vejviserne i akra vejindmundinger ikke anbringes parallelt med den pågældende vej, men drejes i forhold til denne som vist på bilagene 2 og **3**.

Bilag
2-3

Selv om læseligheden ved natkørsel vil forbedres væsentligt ved, at vingerne anbringes så lavt, at de træffes af bilprojektørernes kærnestråler, er udvalget dog af den opfattelse, at bogstaver og tal - og dermed vingernes dimensioner - bør være større, end hvad der i henhold til cirkulæret af 18. marts 1936 har været foreskrevet for de høje vejvisere. En sådan ændring vil også medføre en meget ønskelig forbedring af læseligheden ved dagkørsel, jfr. det på bilag 1 viste forsøg over læselighed af vejviservinger af forskellig størrelse og forskellig højde over vejbanen, samtidig med, at vejviserne derved vil få et mere tiltalende udseende.

Bilag
1

Udvalget foreslår derfor, at bogstavstørrelsen og dermed vejviservingernes dimensioner gøres 1,5 gange større end foreskrevet i 1936-cirkulæret, hvorved vingernes højde forøges fra 22 til 33 cm.

For så vidt angår de høje vejvisere foreslår man dog at bibeholde den hidtil foreskrevne størrelse, idet det vil blive meget vanskeligt at anbringe større vinger på enkeltstående standere, ligesom vejviserne i så tilfælde ville få et mindre tiltalende udseende. Dertil kommer, at **man** af økonomiske grunde indtil videre bør kunne anvende eksisterende høje vejvisere på biveje, hvor sådanne allerede måtte være opstillet i henhold til cirkulæret af 18. marts 1936, ligesom de nuværende høje vejvisere på hovedveje og landeveje bør kunne overflyttes fra disse veje til biveje, hvor der hidtil ikke har været opstillet vejvisere.

På høje vejviserstandere udført i overensstemmelse med 1936-cirkulæret bør der i modsætning til hidtil kun anbringes vinger, pegende i højst to retninger, medens der på høje standere, udført i henhold til det side **39-41** omhandlede forslag kun må anbringes vinger, pegende i een retning.

Udvalget er af den formening, at der ikke alene på hovedveje og landeveje bør opstilles vejvisere overalt, hvor vejene forgrener sig, men også overalt på biveje, hvor dette har betydning for ikke-lokalkendte trafikanter.

Orienteringstavler har hidtil kun været anvendt i meget begrænset omfang, men da disse tavler giver trafikanterne en meget værdifuld forhåndsorientering om den kommende **vej-** forgrening, og i talrige tilfælde overflødiggør opstilling af særlige faretavler, er udvalget af den opfattelse, at sådanne tavler bør opstilles før alle skæringer mellem vigtigere veje indbyrdes, navnlig hovedveje og landeveje.

På orienteringstavlerne har hidtil kun været angivet diagrammer for simple vejkryds eller vejforgreninger. Udvalget foreslår, at man fremtidig - i overensstemmelse med, hvad der bruges i udlandet - også på orienteringstavler angiver diagrammer for rundkørsler og pladser m.v., jfr. bilag 23, idet sådanne diagrammer erfaringsmæssigt er af meget stor værdi for orienteringen og dermed for færdselssikkerheden ved sådanne mere indviklede **trafik-** pladser.

Bilag
23

Udvalget har foretaget en nøje undersøgelse af skrifttyperne, idet man under særlig hensyntagen til skriftens æstetiske udseende har underkastet et antal forskellige skrifttyper et stort antal læseprøver for at nå frem til en bogstav- og taltype, der tilfredsstiller såvel de æstetiske krav som kravet om bedst mulig læselighed.

Udvalget er herved nået frem til de i bilagene 4-6 viste bogstaver og tal, der foreslås anvendt på samtlige lokaliseringsstavler.

Bilag
4-6

Så vidt udvalget bekendt er Danmark det eneste land, der har anvendt rød-hvide vejvisere og orienteringstavler, idet farvekombinationerne sort-hvid, blå-hvid og sort-gul er de normale i andre lande. I visse lande, herunder Sverige **anvendes** forskellige farvesammensætninger for vejvisere på primære og sekundære veje, hvorved trafikanter, der kører fra een kategori af veje til en anden på letfattelig måde adviseres om eventuelle forskelligheder med hensyn til hastighedsgrænse, tilladt akseltryk eller vognbredde for de pågældende veje, ligesom de også derved adviseres om eventuel vigepligt ved indkørsel til veje af højere klasse.

Da der allerede forud for udsendelsen af ministeriets cirkulære af 18. marts 1936 var diskussion om, hvilke farver der burde anvendes, og da den rød-hvide farvesammensætning i hvert fald ikke uden en vis fortolkning kan siges at være i overensstemmelse med **Geneveprotokollen** eller ekspertkomiteens forslag, har udvalget nøje overvejet, om man burde bibeholde den hidtil anvendte rød-hvide farve eller gå over til en anden farvesammensætning.

Der kunne imidlertid ikke opnås enighed herom i udvalget, hvorfor spørgsmålet, af hensyn til udvalgets videre arbejde, efter aftale med daværende minister for offentlige arbejder, Victor Larsen, indstilledes til ministeriets afgørelse, jfr. den som bilag 7 aftrykte skrivelse af 8. februar 1952 fra udvalget til ministeriet for offentlige arbejder.

Bilag 8 Som svar herpå modtog udvalget den som bilag 8 aftrykte skrivelse af 8. juli 1952 fra ministeriet for offentlige arbejder, hvorefter den rød-hvide farve vil være at bibeholde for vejvisere og orienteringstavler, medens ministeriet forbeholder sig først at tage stilling til farvesammensætningen for de øvrige lokaliseringsstavler, når endeligt forslag herom foreligger fra udvalget.

For vejvisere og orienteringstavler er farvespørgsmålet således afgjort, hvorimod det fortsat står udvalget frit at fremkomme med forslag til, hvilke farver der bør anvendes for de øvrige lokaliseringsstavler.

Det kunne synes naturligt, at bytavler og de senere omhandlede afstandstavler fik samme farver som vejviserne og orienteringstavlerne. Udvalget er imidlertid af den opfattelse, at bytavler og afstandstavler af hensyn til læseligheden ved natkørsel bør anbringes lavt, og at de af rationaliseringshensyn bør have samme ophængning i galger som vejviserne, hvorfor de ikke bør have samme farver som disse, idet de i så fald vil kunne forveksles. Udvalget foreslår derfor, at bytavler og afstandstavler gøres blå med hvid påskrift.

Det fremgår af kommissoriet, at det er udvalgets opgave

at fremkomme med sådanne forslag til ændring af færdselstavlerne, herunder vejviserne, at disse bliver effektive gennem hele døgnet, og kommissoriet peger i så henseende på fremkomsten af ny typer af refleksgivende materiale.

Udvalget har gennemprøvet et meget stort antal sådanne materialer, såvel danske som udenlandske, for hvilke undersøgelser der vil blive nærmere redegjort i afsnit V af nærværende betænkning.

Her skal kun anføres, at de pågældende undersøgelser har vist at der findes refleksgivende materiale med sådanne egenskaber og af sådan kvalitet, at udvalget til trods for merprisen herved, jfr. afsnit VII, ikke tager i betænkning at foreslå, at alle lokaliseringstavler, anbragt på uoplyst eller utilstrækkeligt oplyst vej, forsynes med refleksbelægning. Naturligvis er dette navnlig af betydning for de højtstående vejvisere og bytavler, der uden sådan belægning er ulæselige ved natkørsel, men læseligheden forøges også meget væsentligt for de lave lokaliseringstavler, når disse forsynes med refleksbelægning. Det kan i øvrigt tilføjes, at også læseligheden ved dagslys forøges kendeligt, når tavlerne forsynes med refleksbelægning, jfr. bilag 1.

Bilag
1

Som følge af ovenstående foreslår udvalget, at den hvide bundfarve på vejvisere, orienteringstavler, nummertavler og rutetavler samt den hvide påskrift på by- og afstandstavler gøres reflekterende.

Med hensyn til opstillingen af vejvisere samt orienterings-, by- og afstandstavler har udvalget dels optegnet, dels ladet fremstille forskellige konstruktioner til ophængning af vejviservingerne og de andre tavlers plader.

Som resultat af udvalgets undersøgelser og overvejelser foreslås de lave tavler anbragt i en galge af galvaniseret rør af blødt stål med en påsvejset vandret tværstang af blødt fladstål til fastgørelse af tavlens underkant, jfr. bilag 12. Por så vidt der anbringes to tavler på samme galge forsynes denne med to af de nævnte tværstænger, jfr. bilag 13. Høje vejvisere og bytavler foreslås ophængt i en

Bilag
12

Bilag
13

Bilag
16-17
20

stander af galvaniseret rør af blødt stal **som** vist på bilagene 16-17 og 20. Denne konstruktion, der er en del billigere end den hidtil anvendte konstruktion for høje vejvisere og efter udvalgets skøn æstetisk mere tiltalende end denne, muliggør anbringelse af nummertavler på **høje** vejvisere og høje bytavler efter samme princip og med samme størrelse og konstruktion som ved de lave tavler. Tavlerne fæstnes direkte til et antal på galgen og nævnte **tværstænger** eller standeren påsvejsede lapper ved hjælp af cadmierede **3/16"** maskinskruer af blødt stål, såfremt tavlen fremstilles af blødt stål, eller **3/16"** maskinskruer af aluminium, såfremt tavlen fremstilles af aluminium. Galger og standere forsynes under jordlinien med påsvejsede fodplader og lodrette støtteplader, jfr. f.eks. bilagene 12 og 16, således at man undgår faststøbning i beton, en foranstaltning, der vil lette såvel opstillingen som en eventuel senere flytning eller fjernelse af hele den pågældende færdselstavle.

Bilag
12,16

Bilag
9

For at mindske faren for færdselsulykker ved eventuel påkørsel af tavlerne forudsættes galgens rør skåret over lige under jordlinien og atter samlet ved indsætning i rørene af korte stænger af støbejern, jfr. bilag 9. Denne foranstaltning har den fordel, **at** tavlen er lettere at transportere, at den kan nedtages til reparation uden opgravning af de i jorden værende dele, men den væsentlige hensigt med foranstaltningen er, **at** de nævnte støbejernsstænger vil knække ved påkørsel af tavlen, således at denne ikke frembyder større fare for trafikken. Det kan i denne forbindelse bemærkes at der efter oplysning fra Statens Færdselspoliti i årene 1950-51 ved påkørsel af færdselstavler alene på hovedveje og landeveje blev alvorligt kvæstet 9 **per-**soner og lettere kvæstet 28.

For at nå frem til den rigtige udformning og dimensionering af nævnte konstruktion har udvalget ladet foretage forskellige brudforsøg på Statsprøveanstalten, ligesom man har foretaget forskellige forsøg med påkørsel af galger og standere forsynet med denne konstruktion. Man har herved fundet frem til materialer og dimensioner for de nævnte støbejernsstænger, således at disse knækker ved påkørsel af tavlen, men ikke ved påvirkninger lidt mindre end svarende til rø-

renes **bøjningsstyrke**. Merprisen for denne konstruktion kan anslås til ca. 15 kr. pr. galge, i alt 330.000 kr., for vejviserne på hovedveje og landeveje, svarende til ca. 7 % af hele udgiften til de pågældende vejvisere (jfr. afsnit VII), men en del af dette beløb kan påregnes besparet ved billigere transport og reparation af tavlerne - rent bortset fra samfundets besparelse ved nedsættelse af antallet af færdselsulykker. Da påkørselsforsøg har vist, at anvendelse af brudkonstruktionen ved høje vejvisere og høje bytavler ikke frembyder de samme fordele som ved tavler ophængt i galger, har man ikke ment at burde foreslå denne konstruktion anvendt ved høje lokaliseringstavler.

For at tavlerne kan fremstilles så økonomisk som muligt, har udvalget - i overensstemmelse med henstilling herom i Geneveprotokollen - lagt vægt på, at tavlerne i størst muligt omfang standardiseres. Dette opnås dels ved at foreskrive nøjagtige og entydige mål for de enkelte konstruktionsdele, således at disse passer sammen, uanset om de leveres fra forskellige fabrikker, dels ved at foreskrive ganske få standardstørrelser, således at fabrikkerne kan have de enkelte konstruktionsdele liggende på lager. Overensstemmende hermed foreslås det f.eks., at vejviservingerne og pladerne for by- og afstandstavler altid fremstilles i 33, henholdsvis 40 cm højde og i længder varierende med 25 cm, dog mindst **100** cm, og at pladerne for orienteringstavlerne fremstilles i størrelse 100 x 100 cm med tillæg af multiplum af 25 cm i den ene eller i begge retninger. Ligeledes har man bestræbt sig for at reducere antallet af galgestørrelser mest muligt.

Spredt over landet findes et ret betydeligt antal høje vejvisere fremstillet i overensstemmelse med ministeriet for offentlige arbejders cirkulære af 18. marts 1936. **Da** denne type vejvisere efter udvalgets opfattelse ikke er tilfredsstillende for hovedveje og landeveje, foreslås det at overflytte de på disse veje opstillede vejvisere af nævnte type til bivejene. Vingerne på de således overflyttede vejvisere samt på de vejvisere af samme type, der allerede findes opstillet på bivejene, foreslås dog forsynet med refleksbelægning. De på standerne for vejvisere på

hovedveje og landeveje varende rød-hvide emallerede "**manchetter**" forudsættes fjernede i forbindelse med overflytningen.

b. Afstandstavler.

Det har gennem mange år været kritiseret, at vor afmærkning med kilometersten er meget mangelfuld, idet afmærkningen i mange amter har sit nulpunkt i amtets hovedby, hvorfor afmærkningen på mange veje, bl.a. på flere af vore hovedveje, skifter såvel retning som nulpunkt ved amtsgrænserne.

Udvalget har med bestyrelsen for **amtsvejsinspektørforeningen** drøftet muligheden for en ændring af denne afmærkning, således at den blev entydig, d.v.s. at en nummereret vej fik gennemgående kilometrering gennem hele sin længde, således som det på Sjælland er tilfældet for hovedvejene 1 og 2. Amtsvejsinspektørerne har herimod indvendt, at en sådan ændring vil volde amtsvejvæsenerne meget besvær, da en mængde administrative bestemmelser og aftaler er knyttet til den nuværende kilometerinddeling, ligesom en fornyelse af kilometreringen vil medføre en anselig bekostning, hvortil yderligere kommer, at vejforlægninger stadig vil kunne ændre grundlaget for afmærkningen.

Uanset om det af hensyn til vejplanlægningen, herunder lokaliseringen af færdselsulykker m.v., måtte blive nødvendigt at gennemføre en rationel ændring af kilometreringen, er det dog herefter næppe sandsynligt, at denne vil blive ændret på en sådan måde, at den bliver synlig for trafikanterne og således til støtte for disse, og udvalget foreslår derfor i stedet, at der indføres en ny tavle, en såkaldt afstandstavle - se bilag 18 - der i virkeligheden er en fremskudt bytavle.

Bilag
18

Denne tavle, der anvendes forskellige steder i udlandet, findes ikko direkte omtalt i Geneveprotokollen, men da den som nævnt kun er at betragte som en fremskudt bytavle, idet der foruden byens navn er tilføjet afstanden i km til denne, findes den ikke at stride mod denne protokol. I øvrigt vil tavlen næppe få særlig stor anvendelse, da

det foran i nærværende afsnit stillede forslag om ændring af vejviserne og disses anbringelse vil medføre, at man langs vejene **hyppigt** vil få oplysning om afstanden til nærmeste by eller til vejens endepunkt. Kun hvor man på længere strækninger måtte savne sådan oplysning, og hvor det i øvrigt måtte være ønskeligt at meddele trafikkanterne afstanden til en eller anden by eller et **overfartss**ed, vil man med fordel kunne anvende en sådan afstandstavle.

c. Nummertavler.

I modsætning til, hvad der er tilfældet i adskillige andre lande, f.eks. England, Frankrig og Tyskland, har her i landet hidtil kun hovedvejene været nummererede, men da nummereringen er en overordentlig stor lettelse for orienteringen, bør også andre vigtigere trafikveje, d.v.s. landevejene og deres gennemførsel gennem byerne, forsynes med nummer. Det er da også udvalget bekendt, at vejdirektoratet arbejder med et forslag til nummerering af samtlige landeveje.

De hidtidige hovedvejsnumre har dels været anbragt som selvstændige nummertavler, opstillet konsekvent med 1,0 km indbyrdes afstand uanset lokaliteterne, dels på hovedvejestavlerne efter vigtigere vejkryds, dels på nogle af de få orienteringstavler, der hidtil har været opstillet. Herudover har der - navnlig i byerne - været opstillet de såkaldte pilnummertavler.

Efter udvalgets opfattelse har denne nummerangivelse imidlertid ikke været tilstrækkelig, idet man normalt har savnet numrene netop de steder, hvor man mest havde brug for dem, nemlig i vejindmundingerne. Udvalget foreslår derfor, at numrene fremtidig også anbringes på vejviserne. Desuden bør de anbringes på by- og afstandstavler. Dette kan lettest og mest iøjnefaldende gøres ved, at nummeret, således som det f.eks. er gjort i Frankrig, anbringes på en tavle fæstnet oven på galgen, henholdsvis på den vandrette del af standeren for høje vejvisere og bytavler. Dette gøres simplest ved, at der i galgens eller standerens rør fræses to riller lodret over hinanden, hvori nummerpila-

den fastgøres. Samtlige galger og standere til hovedveje og landeveje bør leveres med disse **riller;** for landevejenes vedkommende foreløbig dog uden nummertavle, indtil der er truffet bestemmelse om de pågældende vejes nummerering. Indtil da lukkes rillerne ved indsætning af en plade pertinax, trolitax, hård masonite eller lignende.

Bilag
16-17
20

Det forudsættes herved, at der på hovedveje og landeveje, jfr. side 41, fremtidig kun anvendes høje vejvisere og høje bytavler af den på bilagene **16-17**, henholdsvis 20 viste konstruktion.

Ligesom hidtil bør der anbringes enkeltstående nummertavler, der dog bør være større end de hidtil anvendte, og ligeledes bør numrene som hidtil anbringes på orienteringstavlerne.

De nuværende hovedvejsnumre har sort nummer på gul bund, omgivet af sort rand. Da numrene bør være synlige ved **natkørsel**, bør de være reflekterende. Da gult lys er et advarselssignal, bør man ikke på **nummertavlerne** anvende gul refleks, hvorfor det er nødvendigt at anvende andre farver - i øvrigt også fordi den sort-gule nummertavle ikke harmonerer særlig godt med de rød-hvide farver på vejvisere og orienteringstavler.

Udvalget foreslår derfor, at nummertavlerne får aort påskrift på hvid bund, omgivet af en sort rand. For at kunne skelne hovedveje fra landeveje foreslås hovedvejene givet et A foran nummeret og landevejene et B. Numrene kan således f.eks. blive henholdsvis A **13** og B 277. **På** uoplyst vej bør den hvide baggrund være reflekterende.

Nummertavlerne foreslas, uanset om de anbringes på høje eller lave vejvisere, høje eller lave by- og afstandstavler, eller de anbringes som fritstående nummertavler givet samme højde, 18 cm. Ved fritstående nummertavler, der anbringes på eksisterende standere, bliver højden dog 20 cm. Påskrifthøjden kan herefter blive den samme som for høje vejvisere, nemlig **113** mm. Længden bliver 27, 36 eller 45 cm, henholdsvis for een-, to- eller trecifre-

de numre.

Da det kan forventes, at der stadig vil blive anlagt ny landeveje eller optaget eksisterende biveje som landeveje, foreslås det, at man ved den første nummerering af landeveje kun bruger hvert andet nummer, således at de manglende numre kan anvendes for ny landeveje, idet man derved opnår at have nærliggende numre placeret i samme egn.

På hovedveje foreslås anbragt fritstående nummertavler med samme hyppighed som hidtil, d.v.s. med en afstand af ca. 1,0 km, skiftevis i højre og venstre side af vejen, medens det på landeveje skønnes tilstrækkeligt at anbringe en tavle efter vigtigere vejindmundinger som en bekræftelse på, at man er på den rigtige vej.

De fritstående nummertavler er vist på bilag 25. Ved genanvendelse af brugelige standere fra de nummertavler, der allerede er opstillet på hovedvejene, må de ny tavlers størrelse og befæstelse ændres som vist på bilag 26.

Bilag
25

Bilag
26

d. Rutetavler.

Navnlig ved hovedvejenes gennemføringer gennem byerne har her i landet hidtil som rutetavler været anvendt den såkaldte pilnummertavle, en sort tavle med en gul pil, endende bagud i et gult kvadratisk felt, i hvilket hovedvejens nummer er angivet i sort.

I Sverige anvendes nogle tilsvarende rutetavler af form som en vejviservinge, gul med sort rand og med en sort, vandret linie midt i vingen. Tavlen indeholder ingen nummerangivelse. Ved de i 1950 og 1951 afholdte fællesnordiske konferencer var der enighed om at overveje indførelsen i de øvrige nordiske lande af tilsvarende rutetavler, som nu anvendes i Sverige.

Nærværende udvalg er af den opfattelse, at den svenske tavle, der som nævnt ikke angiver vejens nummer, giver trafikanterne for ringe oplysning i tilfælde, hvor flere nummererede gennemfartsveje krydser en by, og foreslår derfor som dansk rutetavle en kombination af den hidtidi-

Bilag
18

ge danske pilnummertavle og den svenske rutetavle, nemlig den svenske tavle forsynet med et firkantet felt, indeholdende vejens nummer, jfr. bilag 18. Tavlen foreslås anbragt i en galge af samme konstruktion som foreslået for lave vejvisere og givet en højde af 22 cm og en længde af 100 cm, incl. nummertavlen, hvis længde afhænger af vejnummerets cifferantal.

V. Materialer.

Som tidligere nævnt foreskriver det af ministeriet for offentlige arbejder den 18. marts 1936 udsendte cirkulære, at vejviservinger samt plader for orienteringstavler og bytavler skal udføres af metal med emaillebelægning.

Forud for valget af denne belægning havde der dog været nogen tvivl om, hvorvidt emaillen ville være egnet som overflademateriale til færdselstavler, da emaille er meget sårbart over for stenkast, påkørsel og anden ydre vold. Siden fremkomsten af ministeriets ovennævnte cirkulære har det da også vist sig, at en meget stor del af tavlerne uden for byerne er blevet ødelagt, idet emaillen ved slag eller bøjning springer af i flager, hvorved den underliggende jernplade **blottes** og i løbet af kort tid angribes af rust. Når dertil kommer, at de pågældende tavler ved kørsel på uoplyste veje er vanskelige at læse efter mørkets frembrud, og at der i de senere år er fremkommet reflekterende materialer, der gør det muligt at fremstille vejtavler, der er læselige ved natkørsel, er det naturligt, at man er kommet ind på den tanke at erstatte emaillen med andre former for overfladebelægning. Dette gælder dog ikke for tavler anbragt i egentlige byområder, dels fordi der her som regel findes gadebelysning, dels fordi mangel på løse sten i forbindelse med mere opsyn fra politiet og publikum gør ødelæggelse af tavlerne vanskeligere. Udvalget er derfor af den opfattelse, at man fortsat kan anvende emailleerede tavler i tilstrækkeligt oplyste egentlige gader, idet disse tavler er meget holdbare, når de ikke direkte beskadiges ved ydre vold.

Ovnlakerede tavler ville med hensyn til modstandsevnen mod ydre vold være at foretrække for emailleerede tavler, og de

bruges da også i stor udstrækning i andre lande, bl.a. i U.S.A., **men** da udvalget er af den opfattelse, at tavlerne bør være læselige ved natkørsel, kan man heller ikke anbefale anvendelse af ovnlakerede tavler uden for oplyste bygader.

Som allerede anført i ministeriets skrivelse af 28. marts 1949, hvorved udvalget blev nedsat, er der i de senere år fremkommet ny typer af såvel reflektorer som refleksgivende materiale, ved brug af hvilke det er muligt at gøre færdselstavlerne effektive hele døgnet. Da udvalget med ministeriet er enig i, at det er af væsentlig betydning for trafiksikkerheden og for trafikanternes mulighed for orientering, at færdselstavler, herunder lokaliseringsstavler, er synlige og læselige døgnet rundt, har man på Danmarks Tekniske Højskoles lystekniske laboratorium ladet foretage en omfattende undersøgelse af et stort antal såvel danske som udenlandske refleksmaterialers lystekniske, egenskaber» Derimod har man ikke anset reflektorer, bestående af glasprismer for anvendelige i færdselstavler, dels fordi man ikke kan bruge disse til reflektering af færdselstavlernes bundfarve, idet man ikke kan opnå samme ensartede fladevirkning, som opnås ved brug af reflekterende materiale af f.eks. Scotchlitetypen, hvis overflade består af et meget stort antal små glaskugler, dels fordi **Geneveprotokollen** for de internationale tavler foreskriver sorte symboler, hvilken farve ikke kan gøres reflekterende, dels fordi anvendelse af røde bogstaver i vejvisere og orienteringsstavler forhindrer brug af reflektorer i disse tavlers bogstaver og tal, da den røde farve i henhold til Geneveprotokollen af 1949 ikke må være dominerende og derfor ikke reflekterende. Det er dog udvalgets opfattelse, at visse former for reflektorer vii kunne finde anvendelse ved kantafmærkning af vejene.

Det er udvalget bekendt, at der ved enkelte særligt farlige vejkryds er opstillet blinkende neonbelyste advarselstavler, uanset at opstillingen af disse tavler menes at have bevirket en nedgang i antallet af færdselsulykker ved de pågældende vejkryds, må udvalget dog meget fraråde anvendelsen af sådanne meget stærkt virkende tavler, når

disse af økonomiske grunde ikke kan anvendes generelt, da anvendelsen af et fåtal særligt iøjnefaldende advarselstavler vil svække opmærksomheden over for de normalt anvendte tavler og dermed forøge sandsynligheden for ulykker ved disse langt talrigere vejkryds.

Efter at have ladet undersøge en del af de foreliggende refleksmaterialer blev udvalget klar over nødvendigheden af at udarbejde særlige prøvemethoder og på grundlag heraf formulere særlige betingelser for materialernes optiske egenskaber, idet sådanne metoder og betingelser ikke fandtes hverken her i landet eller i udlandet. Efter udvalgets opfattelse er **sådanne** eksakt udformede metoder og betingelser nødvendige dels for på videnskabeligt grundlag at finde frem til de bedst egnede materialer, dels for at kunne vurdere et bestemt materiales optiske egenskaber i forhold til materialets pris, dels for ikke at bremse en naturlig udvikling eller hindre ny materialers fremkomst eller benyttelse, dels for at sikre de forskellige leverandører af tavlematerialer en ligelig behandling.

Med hensyn til valget af materialer, må der skelnes mellem følgende:

- a. Bærematerialer, d.v.s. de materialer, hvoraf selve tavlepladen fremstilles, men excl. dennes overfladebelægning.
 - b. Tavlepladens overfladematerialer.
 - c. Materialer til ophængningsanordningen, d.v.s. galger, standere og lignende.
- ad a og **b**. Bærematerialer og overfladematerialer.

Udvalget har nærmere overvejet anvendelse af følgende **bærematerialer**:

- 1) Beton.
- 2) Træ.
- 3) Plastic.
- 4) Stål.
- 5) Aluminium eller
 - * aluminiumlegeringer.

Det er udvalget bekendt, at beton i stor udstrækning finder anvendelse i Frankrig og Schweiz, men uanset at betontavler kan fremstilles alene af indenlandske materialer, og at der derfor ikke ville blive leveringsvanskeligheder ved anvendelse af sådanne tavler, hvilket kunne være af betydning i valutafattige tider, og uanset at betontavler kan få et tiltalende udseende, må udvalget fraråde, at der anvendes beton til færdselstavler, da disse som følge af deres meget store vægt vil blive vanskelige at transportere og farlige at påkøre. Udvalget har herved tillige haft for øje, at det vil være forbundet med vanskeligheder at give færdselstavler af beton en tilfredsstillende reflekterende overflade.

Efter udvalgets opfattelse bør man heller ikke vælge træ som materiale til færdselstavler, da træ uanset en behandling mod råd og svamp ikke er holdbart i det ret fugtige danske klima. Dertil kommer, at danske **træsor-**ter ikke vil kunne anvendes, hvorfor man i givet fald måtte importere materialet. Det er dog udvalget bekendt, at U.S.A. i stor udstrækning anvender træ til færdselstavler, men dels har man der velegnede træsorter, dels er klimaet mere egnet for brug af dette materiale, end tilfældet er her i **landet**.

Udvalget har undersøgt et i U.S.A. fremstillet reflekterende plasticmateriale, sa vidt vides det eneste hidtil til vej-tavler fremstillede. Dette materiale er ret kostbart, skal importeres fra U.S.A., og da det i henhold til de senere omtalte undersøgelser med hensyn til refleksevne ikke nær står på højde med andre og billigere materialer, har udvalget ikke ment for tiden at burde anbefale brugen af plastic til trods for, at der næppe er tvivl om, at visse plasticmaterialer er meget holdbare. Den stærke udvikling inden for plasticindustrien vil dog eventuelt senere muliggøre anvendelse af plasticmaterialer til vej-tavler.

Derimod vil udvalget kunne anbefale, at der anvendes plader af blødt stål og valset hård aluminium - svarende til A/S. Nordisk Aluminiumindustri typebetegnelse 57S-H -

som bæremateriale til tavlerne under forudsætning af, at pladerne af blødt stål underkastes en forbehandling for at beskytte det mod vejrliget (korrosion) og for at sikre tilfredsstillende vedhæftning af refleks- og farvematerialerne. Denne forbehandling skal bestå af varmgalvanisering, ovnlakering, fosfatering eller lignende. Plader af aluminium, der skal males, f.eks. på bagsiden, skal forinden malingen underkastes en sådan behandling, at den fornødne vedhæftning sikres.

Det har været overvejet at anvende forskellige støbte aluminiumlegeringer, men da plader af sådant materiale er ret skøre og let knækker ved slag eller påkørsel, og da det er udvalget bekendt, at visse brugelige refleksmaterialers vedhæftning til støbte aluminiumlegeringer er utilfredsstillende, mener udvalget ikke at kunne anbefale brugen af disse materialer uden for egentlige bymæssige bebyggelser.

Uanset at udvalget som ovenfor omtalt for tiden må anbefale anvendelse af plader af stål eller aluminium som bæremateriale, har man, da mange nye materialer - såvel bærematerialer som overfladematerialer - i øjeblikket fremkommer, for ikke at binde sig til bestemte fabrikater, ment at burde indskrænke sig til at stille visse minimumskrav, hvis opfyldelse er en betingelse for godkendelse af det pågældende tavlemateriale.

Udvalget har derfor på Statsprøveanstalten og Polyteknisk Lærestalt ladet foretage undersøgelser henholdsvis af færdselstavlernes mekaniske og optiske egenskaber, idet der fra såvel indenlandske som udenlandske (tyske, engelske, hollandske, belgiske, svenske, amerikanske og schweiziske) leverandører er modtaget et meget righoldigt materiale.

På Statsprøveanstalten er foretaget styrkeprøver af 22 cm høje støbte vejviservinger af aluminiumlegering, idet vingen anbringes på 2 tværgående understøtninger i en indbyrdes afstand af 400 mm og påvirkes af en enkeltkraft midt imellem understøtningerne. **Efter** udvalgets opfattelse må

vingerne herved kunne tåle en belastning på 200 kg uden brud.

Under hensyn til, at der til tavlepladerne foreskrives anvendt blødt stål og valset hård aluminium, hvis styrkeegenskaber er nøje fastslået, og til, at tavlerne ved de foreslåede ophængningskonstruktioner er tilstrækkeligt afstivede i forhold til pladernes på forhånd kendte bøjningsstyrke, har man i øvrigt ikke ment at burde foreskrive styrkeprøver af bærematerialerne, idet det efter udvalgets opfattelse må være tilstrækkeligt at fastsætte den nødvendige pladetykkelse.

På Statsprøveanstalten og Teknologisk Institut samt på Polyteknisk Lærestalts lystekniske laboratorium er overfladematerialernes egenskaber undersøgt ved 1) kuglefaldsprøve, 2) sandfaldsprøve, 3) bøjelighedsprøve, 4) klimaprøve og 5) optiske prøver.

1) Ved kuglefaldsprøven bringes en 285 g tung hærdet og slebet stålkugle efter ophængning i en elektromagnet til at falde een gang på hver af 3 forskellige steder af tavlen såvel på skrift som på bund. Tavlen anbringes vandret på den plane ende af en svær stålcyllinder. Kuglens faldhøjde er 25 cm, og prøven gentages ved faldhøjder på 50, 100, 150 og 200 cm, indtil synlig beskadigelse af tavlen iagttages.

Udvalget er af den opfattelse, at tavlerne skal tåle en faldhøjde på 100 cm uden betydende beskadigelse.

2) Ved sandfaldsprøven anbringes tavlen i en vinkel på 30° med vandret plan, således at det sted på tavlen, man ønsker undersøgt, anbringes lodret under en dyse, der i en højde af 60 cm over det pågældende sted danner afløb fra en beholder, indeholdende skarpkantet kvartssand (tysk normalsand) af kornstørrelse **0,75-1,4** mm.

Efter udvalgets opfattelse bør tavlerne uden beskadigelse kunne tåle 10 minutters sandfald af ovennævnte art.

3) Ved bøjelighedsprøven indspændes tavlen mellem 2 plane

træstykker, hvorefter der foretages en 45° bøjning af den uden for indspændingen ragende del af tavlen med påfølgende tilbageretning. Derefter foretages en dobbeltbøjning på 90° ($\overset{+}{-} 45^\circ$) med påfølgende tilbageretning.

Efter udvalgets opfattelse må der ved disse prøver ikke ske væsentlige beskadigelser af overfladematerialet.

4) Ved klimaprøven fastgøres tavlen på et stativ i fri luft, således at tavlens overflade vender mod syd i en vinkel af 55° med. vandret plan.

Udvalget har underkastet et stort antal tavler af forskelligt fabrikat denne prøve, der, når prøven udstrækkes over tilstrækkelig lang tid med hensyn til klimaets påvirkning selvsagt ville give helt sikre resultater, men da en sådan undersøgelse for anvendelige materialer **måtte** strække sig over mindst 5 år, anser udvalget ikke prøven for at være en brugbar metode. Den kan dog på længere sigt anvendes som kontrol på de nedenfor omtalte **we** at heroinet er prøver.

For at kunne gennemføre klimaprøverne inden for rimelig tid har man derfor anstillet prøver med det i U.S.A. anvendte og standardiserede weatherometer. I dette **prøve-**apparat, der tilsigter en forceret efterligning af klimaets påvirkning, udsættes materialerne i 1060 timer (ca. 42 døgn) under en temperatur af 60° C for følgende påvirkning;

Belysning med kulbuelamper, svarende til ca. 4000 timers vinkelret solbestråling, og 3 minutters vandbestråling 3 gange hver time, i alt ca. 150 timer.

Efter henholdsvis 5 og 14 døgn forløb udtages de reflekterende prøvematerialer til optisk prøvning, hvorefter de igen anbringes i prøveapparatet. Prøven afsluttes efter 42 døgn forløb, hvorefter materialerne igen underkastes en optisk prøve.

Efter udvalgets opfattelse skal materialerne kunne tåle

ovenstående 1000 timers klimaprøve, således at tavlernes refleksstyrke efter prøven andrager mindst 65 % af de nedenfor krævede værdier for ny tavler, ligesom overfladebelægningen, herunder også ikke reflekterende dele af denne, ikke må vise tegn på løsriven fra underlaget eller væsentlig ændring af farven, og bærematerialet ikke må vise tegn på korrosion.

På grundlag af de på Polyteknisk Lærestalt foretagne optiske undersøgelser, jfr. bilag 10, foreslår udvalget følgende leveringsbetingelser for hvide refleksmaterialer, når disse anvendes som baggrund, idet der ved lave færdselstavler forstås sådanne, hvis underkant er anbragt fra 0,5 til 1,0 m over vejbanen, og ved høje færdselstavler sådanne, hvis underkant er anbragt mere end 1,0 m over vejbanen.

Bilag
10

Det hvide refleksmateriale skal ved dagslys fremtræde som en ren hvid flade, ikke grå eller sølvgrå.

Der må ikke optræde spejlvirkning i refleksmateriale.

1. Hvid baggrund for lave lokaliseringsstavler.

Refleksevnen for lave lokaliseringsstavler skal være så stor, at luminansen bliver mindst 2,5 nit pr. candela/m², når divergensvinklen $\beta = 0,5^\circ$, og indfaldsvinklen α ligger mellem 0° og 60° .

Endvidere skal luminansen ved indfaldsvinkel $\alpha = 0^\circ$ og divergensvinkel $\beta = 2,0^\circ$ andrage mindst 30 % af luminansen, målt ved $\alpha = 0^\circ$ og $\beta = 0,5^\circ$, dog ikke mindre end 2 nit pr. candela/m².

Refleksevnen må ikke være så stor, at luminansen for vilkårlige værdier af indfaldsvinkel og divergensvinkel er større end 10 nit pr. candela/m².

2. Hvid baggrund for høje lokaliseringsstavler.

Refleksevnen for høje lokaliseringsstavler skal være så stor, at luminansen bliver mindst 5 nit pr. candela/m², når di-

vergensvinklen $\beta = 0,5^\circ$, og indfaldsvinklen α ligger mellem 0° og 60° .

Endvidere skal luminansen ved indfaldsvinkel $\alpha = 0^\circ$ og divergensvinkel $\beta = 2,0^\circ$ andrage mindst 30 % af luminansen, målt ved $\alpha = 0^\circ$ og $\beta = 0,5^\circ$, dog ikke mindre end 2 nit pr. candela/m².

Refleksevnen må ikke være så stor, at luminansen for vilkårlige værdier af indfaldsvinkel og divergensvinkel er større end 30 nit pr. candela/m².

3. Hvide bogstaver på samtlige lokaliseringstavler.

Samme krav som anført ovenfor under punkt 2.

Da det hidtil ikke har været muligt at fremskaffe de fornødne fotoceller for undersøgelser af farvede refleksmaterialer, og da udvalget ikke har ment at burde lade betænkningen i øvrigt afvente disse undersøgelser, er man ikke i stand til at foreslå, hvilke krav der bør stilles til disse materialer, men må have ministeriet henvist til selv til sin tid at lade foretage de pågældende undersøgelser og på baggrund heraf opstille leveringsbetingelser.

Ikke reflekterende dele af tavlerne skal være raslede, ovenlakerede eller belagt med plastic, og der må ikke optræde spejlvirkning i de ikke reflekterende dele - herunder bogstaver og symboler - af tavlerne.

ad c. Materialer til ophængningsanordningen.

Efter udvalgets opfattelse skal galger og standere til ophængning af tavlerne fremstilles af svejsede, umalede, varmgalvaniserede rør af blødt stål. De for galgernes og standernes forankring i jorden nødvendige fod- og støtteplader og for tavlernes fastspænding fornødne tværstænger og lapper, der skal fremstilles af blødt stål, skal svejses til galger og standere og de fornødne boltehuller og riller bores, henholdsvis fræses, forinden galvaniseringen. Galgerne skal altid fremstilles således, at

svejsesømmen vender ind mod galgens midte. For at undgå rustdannelse og hindre elektrolytiske processer foreslås der til fastgørelse af tavler af blødt stål alene anvendt oadmierede maskinskruer af blødt stål og til fastgørelse af tavler af aluminium alene maskinskruer af aluminium.

Støbejernsstængerne til brudkonstruktionen, jfr. side 22, fremstilles af speciel støbegods med perlitisk **grund-**masse (perlitgods) med en bøjningsbrudstyrke på 40 kg/mm^2 ($\pm 5 \%$) for en cirkulær prøvestang med 30 mm diameter. Stængerne skal galvaniseres.

VI. Detailleret beskrivelse af de enkelte lokaliserings-tavler.

I de foregående almindelige bemærkninger, afsnit IV, er allerede angivet en del detailbestemmelser vedrørende de enkelte lokaliseringsstavlers konstruktion og udseende, men dels er alle enkeltheder ikke medtaget, dels har udvalget fundet det hensigtsmæssigt i det følgende for hver enkelt tavles vedkommende at angive samtlige detailbestemmelser.

A. Lave ve.ivisere (se bilagene **11-13**).

Højde af plade: 33 cm

Længde af plade: $100 \text{ cm} + n \times 25 \text{ cm}$

Farve: Rød påskrift på hvid bund.

Rød kant i 30 mm bredde - ved roden dog 60 mm.

De to trekantede felter over og under pilespid-sen skal ligeledes være røde. Den røde farve skal svare til den på bilag 14 viste farveprøve.

For så vidt der kun anbringes påskrift på forsiden, skal bagsiden være lysegrå (malet eller ovnlakeret).

Påskrift: Navn - med stort begyndelsesbogstav og i øvrigt små bogstaver - på den lokalitet, hvortil vejviseren peger. Mellem navnet og pilespid-sen angives afstanden i hele antal kilometer til den pågældende lokalitet (uden "**km**"). Ved afstande under en halv km anføres intet tal.

Bilag
11-13

Bilag
14

- Bilag 29 Ved tilkørsel til færge kan anvendes den på bilag 29 angivne vejviser, der ved roden af vingen er forsynet med et sort symbol angivende en færge.
- Højde af store bogstaver og tal: **170** mm
- Højde af små bogstaver: **113** mm
- Bilag 4-6 Bilag 12-13 Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6
- Opstilling: Galgekonstruktion som vist på bilagene 12-13.
- Afstand fra vejbane til underkant af nederste vinge: ca. 50 cm
- Refleks: Hvid bundfarve, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.
- Refleksevne: Som anført under punkt 1, side 35.
- Andre bestemmelser:
- a) Kun vinger pegende i een retning må anbringes på samme galge, jfr. bilagene 2-3 og 11. Der må højst anbringes to vinger på hver galge.
- Bilag 2-3 11 Bilag 2 b) Vejviserne anbringes normalt efter det på bilag 2 angivne system, i hvilket tilfælde vingerne skal have påskrift på begge sider. Er dette ikke muligt, opstilles de i overensstemmelse med det på bilag 3 angivne system, i hvilket tilfælde vingerne kun skal have påskrift på een side.
- Bilag 3 o) I ubebygget område bør vejviserne om muligt opstilles således, at ingen del af disse er nærmere kørebane-kanten end 2,0 m på hovedveje, 1,5 m på landeveje og 1,0 m på biveje. I bebygget område kan de nævnte mål nedsættes til 0,5 m eller i undtagelsestilfælde derunder. Afstanden til kant af cyklesti skal mindst være 0,4 m.
- Bilag 15 d) Galger for vejvisere, opstillet på hovedveje og landeveje, skal foroven forsynes med de på bilag 15 viste riller til anbringelse af **nummertavler**.
- e) Galgerne fremstilles af 45 mm svejsede rør af blødt stål (danske centralvarmerør). De øvre hjørner fremstilles af svejsebøjninger, der sammensvejses med rørene. De for fastspænding af vejviservingerne fornødne tværstænger og **"lapper"** samt fodplader og støtteplader fremstilles af blødt stål og fæstnes til galgen ved svejsning. Galgen skal varmgalvani-

serea, efter at samtlige påsvejsninger, boringer af huller og fræsning af riller er foretaget. Galgen males ikke.

- f) Fodpladens dybde under jordlinien skal Være 90 cm. Umiddelbart under jordlinien forbindes de nedgravede dele af galgen med den øverste del af denne med støbejernsstænger, jfr. bilag 9, indskudt i galgens rør og fæstnet til disse ved galvaniserede koniske dorne af blødt stål. Støbejernsstængerne skal tilfredsstille de side 37 angivne materialekrav.
- g) Vejviservingerne fremstilles af 2,0 mm plade af blødt stål eller valset hård aluminium (57S-H). Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstille de i afsnit V angivne krav. Vinger, der opstilles i egentlige bymæssige bebyggelser, kan fremstilles af støbte aluminiumlegeringer, der tilfredsstiller de i afsnit V herfor angivne materialekrav, og disse tavler kan fremstilles med ophøjede bogstaver.
- h) Vingerne fastgøres til galgen med 3/16" cadmierede maskinskruer af blødt stål eller 3/16" maskinskruer af aluminium, henholdsvis for vinger af stal og aluminium.

Bilag
9

B. Høje veivisere.

1. Nyt system (se bilagene 16 -17).

Højde af enkelt vejviservinge: 22 cm

Højde af dobbelt vejviservinge: 43 cm

Længde af plade: 80 cm + n x 10 cm

Farve: Rød påskrift på hvid bund.

Rød kant i 20 mm bredde - ved roden dog 40 mm.

Ved dobbelte vejvisere er den røde kant mellem de to vinger 30 mm.

De to trekantede felter over og under pilespidsen skal ligeledes **være** røde.

Den røde farve skal svare til den på bilag 14 viste farveprøve.

Påskrift **pa** begge sider af vingen:

Navn - med stort begyndelsesbogstav og i øvrigt små bogstaver - på **den** lokalitet, hvortil vejviseren peger. Mellem navnet

Bilag
16-17

Bilag
14

og pilespidsen angives afstanden i hele antal kilometer til den pågældende lokalitet (uden "km"). Ved afstande under en halv km anføres intet tal.

Højde af store bogstaver og tal: 113 mm

Højde af små bogstaver: 75 mm

Bilag
4-6

Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6.

Bilag
16-17

Opstilling: Standerkonstruktion som vist på bilagene 16-17.

Afstand fra vejbane til underkant af nederste vinge: 220 cm.

Refleks: Hvid bundfarve, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

Refleksevne: Som anført under punkt 2, side 35-36.

Andre bestemmelser:

a) Kun vinger pegende i een retning må anbringes på samme stander. Der må højst anbringes to vinger på hver stander.

Bilag
2

b) Vejviserne anbringes normalt efter det på bilag 2 angivne system, i hvilket tilfælde vingerne skal have påskrift på begge sider. Er dette ikke muligt, opstilles de i overensstemmelse med det på bilag 3 angivne system, i hvilket tilfælde vingerne kun skal have påskrift på een side.

Bilag
3

c) I ubebygget område bør vejviserne om muligt opstilles således, at ingen del af disse er nærmere kørebaneanakanten end 2,0 m på hovedveje, 1,5 m på landeveje og 1,0 m på biveje. I bebygget område kan de nævnte mål nedsættes til 0,5 m eller i undtagelsestilfælde derunder. Afstanden fra stander til kant af cyklesti skal mindst være 0,4 m.

Bilag
15

d) Standere for vejvisere, opstillet på hovedveje og landeveje, skal foroven forsynes med de på bilag 15 viste riller til anbringelse af nummertavler.

Bilag
16-17

e) Den nederste del af standerne fremstilles af 56 mm og den øverste del af 45 mm svejsede rør af blødt stål (danske centralvarmerør), jfr. bilagene 16-17. De øvre hjørner fremstilles af svejsesebjøninger, der sammensvejses med rørene. De for fastspænding af vejviservingerne fornødne

"lapper" samt fodplader og støtteplader fremstilles af blødt stål og fæstnes til standeren ved svejsning. Standeren skal varmgalvaniseres, efter at samtlige påsvejsninger, borer og huller og fræsning af riller er foretaget. Standeren males ikke.

- f) Fodpladens dybde under jordlinien skal være 100 cm.
- g) Vejviservingerne fremstilles af 2,5 mm plade af blødt stål eller af valset hård aluminium (57S-H). Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstille de i afsnit V angivne krav. Vinger, der opstilles i egentlige bymæssige bebyggelser, kan fremstilles af støbte **aluminiumlegeringer**, der tilfredsstiller de i afsnit V herfor angivne materialekrav, og disse tavler kan fremstilles med op-højede bogstaver
- h) Vingerne fastgøres til standeren med 3/16" cadmi-erede maskinskruer af blødt stål eller 3/16" maskinskruer af aluminium, henholdsvis for vinger
- af stål eller aluminium.

Gammelt system (jfr. cirkulære af 18. marts 1936). Disse vejvisere forudsættes kun anvendt på biveje og i så fald med benyttelse af allerede eksisterende standere, men uden "manchetter". For så vidt de eksisterende vinger er brugelige, forudsættes de på uoplyst vej forsynet med refleksbelægning.

Højde af vejviservinge: 22 cm

Længde af plade indtil **90°** pilespids*. 80 cm

+ n x 10 cm.

Farves Rød påskrift på hvid bund.

Rød kant i 20 mm bredde.

Den røde farve skal svare til den på bilag 14 viste farveprøve.

Påskrift på begge sider af **vingen:**

Navn - med stort begyndelsesbogstav og i øvrigt små bogstaver - på den lokalitet, hvortil vejviseren peger. Mellem navnet

og pilespidsen angives afstanden i hele antal kilometer til den pågældende lokalitet (uden "km"). Ved afstande under en halv km anføres intet tal.

Højde af store bogstaver og tal: 113 mm

Højde af små bogstaver: 75 mm

Bilag
4-6

Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6.

Opstilling: Standerkonstruktion, jfr. cirkulære af 18. marts 1936.

Afstand fra vejbane til underkant af nederste vinge: 220 cm.

Refleks: Hvid bundfarve, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

Refleksevne: Som anført under punkt 2, side 35-36.

Andre bestemmelser:

- a) Kun vinger pegende i to retninger må anbringes på samme stander. Der må højst anbringes to vinger for hver retning.
- b) Vejviserne anbringes normalt efter det på bilag 2 angivne system, i hvilket tilfælde vingerne skal have påskrift på begge sider. Er dette ikke muligt, opstilles de i overensstemmelse med det på bilag 3 angivne system, i hvilket tilfælde vingerne kun skal have påskrift på een side.
- c) I ubebygget område bør vejviserne om muligt opstilles således, at ingen del af disse er nærmere kørebaneanakanten end 2,0 m på hovedveje, 1,5 m på landeveje og 1,0 m på biveje. I bebygget område kan de nævnte mål nedsættes til 0,5 m eller i undtagelsestilfælde derunder. Afstanden fra stander til kant af cyklesti skal mindst være 0,4 m.
- d) Vejviservingerne fremstilles af 2,5 mm plade af blødt stål eller valset hård aluminium (57S-H). Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstille de i afsnit V angivne krav. Vinger, der opstilles i egentlige bymæssige bebyggelser kan fremstilles af støbte aluminiumlegeringer, der tilfredsstiller de i afsnit V herfor angivne materialekrav, og disse tavler kan fremstilles med ophøjede bogstaver.

Bilag
2

Bilag
3

- e) Vingerne fastgøres til afstivningsjernet med 3/16" cadmierede maskinskruer af blødt stål eller 3/16" maskinskruer af aluminium, henholdsvis for vinger af stål og aluminium

Lave bytavler (se bilagene 18-19).

Højde af plade: 40 cm

Længde af plade: 100 cm + n x 25 cm

Farve: Hvid påskrift på blå bund såvel på tavlens forside som bagside. Den blå farve skal svare til den på bilag 14 viste farveprøve.

Påskrift: På tavlens forside:

Navnet på den by eller lokalitet, foran hvilken tavlen anbringes.

På tavlens bagside:

Øverst navnet på nærmeste købstad eller anden større by, evt, færgeoverfart.

Nedenunder antallet af km til denne efterfulgt af "km".

Navnene angives med stort begyndelsesbogstav og i øvrigt små bogstaver.

Højde af store bogstaver og tal:

På forsiden 170 mm

På bagsiden 113 mm

Højde af små bogstaver:

På forsiden 113 mm

På bagsiden 75 mm

Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6.

Opstilling: **Galgekonstruktion** som vist på bilag 19.

Afstand fra vejbane til underkant af pladen: ca. 50 cm.

Refleks: Hvid påskrift, såvel på forside som på bagside, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

Refleksevne: Som anført under punkt 3, side 36.

Andre bestemmelser:

- a) Bytavlerne anbringes i højre side af vejen ved begyndelsen af det bebyggede område eller umiddelbart før den lokalitet, f.eks, bro eller fortidsminde, tavlen skal lokaliseres, så vidt muligt ikke i nærheden af sideveje.

- b) Om muligt skal bytavlerne opstilles således, at ingen del af disse er nærmere kørebanekanten end 2,0 m

Bilag
18-19

Bilag
14

Bilag
4-6.
Bilag
19

på hovedveje, 1,5 m på landeveje og 1,0 m på biveje. Hvor dette ikke er muligt, kan de nævnte mål nedsættes, dog kun undtagelsesvis under 0,5 m. Afstanden til kant af cyklesti skal mindst være 0,4 m.

Bilag
15

c) Galger for bytavler, opstillet på hovedveje og landeveje, skal foroven forsynes med de på bilag 15 viste riller til anbringelse af nummertavler.

d) Galgerne fremstilles af 45 mm svejsede rør af blødt stål (danske centralvarmerør). De øvre hjørner fremstilles af svejsebøjninger, der sammensvejses med rørene. De for fastspænding af tavlepladerne fornødne tværstænger og "**lapper**" samt fodplader og støt-teplader fremstilles af blødt stål og fæstnes til galgen ved svejsning. Galgen skal varmgalvaniseres, efter at samtlige påsvejsninger, borer og huller og fræsning af riller er foretaget. Galgen males ikke.

Bilag
9

e) Fodpladens dybde under jordlinien skal være 90 cm. Umiddelbart under jordlinien forbindes de nedgravede dele af galgen med den øverste del af denne med støbejernsstænger, jfr. bilag 9, indskudt i galgens rør og fæstnet til disse ved galvaniserede koniske dorne af blødt stål. Støbejernsstængerne skal tilfredsstille de side 37 angivne materialekrav.

f) Tavlepladerne fremstilles af 2 mm plade af blødt stål eller valset hård aluminium (57S-H). Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstille de i afsnit V angivne krav. Tavler, der opstilles i egentlige bymæssige bebyggelser, kan fremstilles af støbte aluminiumlegeringer, der tilfredsstiller de i afsnit V herfor angivne **materialekrav**, og disse tavler kan fremstilles med ophøjede bogstaver.

g) Pladerne fastgøres til galgen med **3/16"** cadmierede maskinskruer af blødt stål eller **3/16"** maskinskruer af aluminium, henholdsvis for tavler af stål eller aluminium.

Bilag D, Høje bytavler (se bilag 20).

20

Højde af plade: 40 cm

Længde af plade: 75 cm + n x 25 cm

Farve: Hvid påskrift på blå bund, såvel på tavlene forside som bagside. Den blå farve skal svare til

den på bilag 14 viste farveprøve.

Påskrift: På tavlers forside:

Bilag
14

Navnet på den by eller lokalitet, foran hvilken tavlen anbringes.

På tavlens bagside:

Øverst navnet på nærmeste købstad eller anden større by, evt. færgeoverfart.

Nedenunder antallet af km til denne efterfulgt af "km".

Navnene angives med stort begyndelsesbogstav og i øvrigt små bogstaver.

Højde af store bogstaver og tal: 113 mm

Højde af små bogstaver: 75 mm

Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6.

Opstilling: Standerkonstruktion som vist på bilag 20.

Bilag
4-6
Bilag
20

Afstand fra vejbane til underkant af pladen: 220 cm

Refleks: Hvid påskrift, savet på forside som bagside, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

Refleksevne: Som anført under punkt 3, side 36.

Andre bestemmelser:

- a) Bytavlerne anbringes i højre side af vejen ved begyndelsen af det bebyggede område eller umiddelbart før den lokalitet, f.eks. bro eller fortidsminde, tavlen skal lokalisere, så vidt muligt ikke i nærheden af sideveje.
- b) Om muligt skal bytavlerne opstilles således, at ingen del af disse er nærmere kørebanekanten end 2,0 m på hovedveje, 1,5 m på landeveje og 1,0 m på biveje. Hvor dette ikke er muligt, kan de nævnte mål nedsættes, dog kun undtagelsesvis under 0,5 m. Afstanden fra stander til kant af cyklesti skal mindst være 0,4 m.
- c) Standerne for høje bytavler, opstillet på hovedveje og landeveje, skal foroven forsynes med de på bilag 15 viste riller til anbringelse af nummertavler.
- d) Den nederste del af standerne fremstilles af 56 mm og den øverste del af 45 mm svejsede rør af blødt stal (danske centralvarmerør), jfr. bilag 20. De øvre hjørner fremstilles af svejsebøjninger, der sammensvejses med rørene. De for fastspænding af tavlerne fornødne "lapper" samt fodplader og støt-teplader fæstnes til standeren ved svejsning. Stan-

Bilag
15

Bilag
20

deren skal varmgalvaniseres, efter at samtlige påsvejsninger, boringer af huller og fræsning af riller er foretaget. Standeren males ikke.

- e) Fodpladens dybde under jordlinien skal være 100 cm
- f) Tavlepladen fremstilles af 2,5 mm plade af blødt stål eller af valset hård aluminium (57S-H). Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstille de i afsnit V angivne krav. Tavler, der opstilles i egentlige bymæssige bebyggelser kan fremstilles af støbte aluminiumlegeringer, der tilfredsstiller de i afsnit V herfor angivne materialekrav, og disse tavler kan fremstilles med ophøjede bogstaver.
- g) Pladen fastgøres til standeren med 3/16" cadmierede maskinskruer af blødt stål eller 3/16" maskinskruer af aluminium, henholdsvis for tavler af stal og aluminium.

- Bilag E. Afstandstavler (se bilagene 18-19).
ie-19 Højde af plade: 40 cm
Længde af plade: 100 cm + n x 25 cm
Farve: Hvid påskrift på blå bund såvel på tavlens forside som bagside. Len blå farve skal svare til den på bilag 14 viste farveprøve.
- Bilag 14 Påskrift: På såvel tavlens forside som bagside:
Øverst navnet på den større by eller færgeoverfart, hvortil man ønsker at angive afstanden.
Nedenunder antallet af km dertil efterfulgt af "km".
Hvis man undtagelsesvis ikke på bagsiden ønsker nogen afstandsangivelse, gøres bagsiden lysegrå.
Navnene angives med stort begyndelsesbogstav og i øvrigt små bogstaver.
- Højde af store bogstaver og tal: **113 mm**
Højde af små bogstaver: 75 mm
Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6.
Opstilling: Galgekonstruktion som vist på bilag 19.
Afstand fra vejbane til underkant af pladen ca.: 50 cm.
Refleks: Hvid påskrift, reflekterende ved opstilling

på uoplyst vej.

Refleksevne: Som anført under punkt 3, side 36.

Andre bestemmelser:

- a) Der må **højest** anbringes een tavle på hver galge.
- b) Afstandstavler anbringes i højre side af vejen på steder, hvor det skønnes ønskeligt at give trafikanterne oplysning om afstanden til en større by, til et overfartssted eller lignende, fortrinsvis på steder, hvor denne oplysning ikke gives på anden måde, f.eks på vejvisere eller på bagsiden af orienteringstavler og bytavler.
- c) I ubebygget område bør afstandstavlerne om muligt opstilles således, at ingen del af disse er nærmere kørebankanten end 2,0 m på hovedveje, 1,5 m på landeveje og 1,0 m på biveje. I bebygget område kan de nævnte mål nedsættes, dog kun undtagelsesvis under 0,5 m. Afstanden til kant af cyklesti skal mindst være 0,4 m.
- d) Galger for afstandstavler, opstillet på hovedveje og landeveje, skal foroven forsynes med de på bilag 15 viste riller til anbringelse af nummertavler.
- e) Galgerne fremstilles af 45 mm svejsede rør af blødt stål (danske centralvarmerør). De øvre hjørner fremstilles af svejsebøjninger, der sammensvejses med rørene. De for fastspænding af tavlepladerne fornødne tværstænger og "**lapper**" samt fodplader og støtteplader fremstilles af blødt stål og fæstnes til galgen ved svejsning. Galgen skal varmgalvaniseres, efter at samtlige påsvejsninger, borer og huller og fræsning af riller er foretaget» Galgen males ikke.
- f) Fodpladens dybde under jordlinien skal være 90 cm. Umiddelbart under jordlinien forbindes de nedgravede dele af galgen med den øverste del af denne med støbejernsstænger, jfr. bilag 9» indskudt i galgens rør og fæstnet til disse ved galvaniserede koniske dorne af blødt stål. Støbejernsstængerne skal tilfredsstille de side 37 angivne **materialekrav**»
- g) Tavlepladerne fremstilles af 2 mm plade af blødt stål eller af valset hård aluminium (57S-H). Med

Bilag
15

Bilag
9

hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstillende de i afsnit V angivne krav.

- h) Pladerne fastgøres til galgen med 3/16" cadraierede maskinskruer af blødt stål eller 3/16" maskinskruer af aluminium, henholdsvis for tavler af stål og aluminium.

Bilag 21-24 P. Orienteringstavler (se bilagene 21-24).

Højde af plade: 100 + n x 25 cm

Længde af plade: 100 + n x 25 cm

Farve: På forsiden røde diagrammer og rød påskrift på hvid bund.

Bagsiden hvid, dog med et 40 cm **højt** blåt område omkring den hvide påskrift, angivende afstanden, jfr. nedenfor.

Nummertavlerne på såvel for- som bagside skal dog have sort påskrift på hvid bund, jfr. side 53
Den røde og blå farve skal svare til de på bilag 14 viste farveprever.

Bilag 14

Påskrift: På forsiden:

Bilag 21-23

Simplificeret diagram, jfr. bilagene 21-23, af det pågældende vejkryds, **vejforgrening**, rundkørsel eller færdaelsplads med angivelse af større byer eller lignende, hvortil de vigtigere veje fører. Afstanden til disse angives ikke.

Ved optegningen af diagrammet anvendes følgende stregtykkelser:

Hovedvej: 100 mm

Landevej: 60 mm

Bivej: 30 mm

Hvor diagrammet ikke indeholder angivelse af hovedvej, anvendes dog følgende stregtykkelser:

Landevej: 80 mm

Bivej: 50 mm

For hovedveje og landeveje angives vejens nummer **tæt** op til diagrammets angivelse af vedkommende vej så nær spidsen af strengen som muligt.

På bagsiden:

Navnet på nærmeste købstad eller anden større by, evt. færgeoverfart. Under navnet angives antallet af km til denne efterfulgt af "km".

Se bilag 22.

Bilag
22

I undtagelsestilfælde kan på tavlens bagside angives afstanden til to, evt. tre lokaliteter, i hvilket tilfælde **kilometer-**angivelsen anbringes efter navnet, og højden af det blå område forøges. Vedrørende anbringelse af nummertavler henvises til side 53.

På forside:

Højde af store bogstaver og tal: 170 mm

Højde af små bogstaver: **113** mm

For lange navne kan dog anvendes følgende bogstavhøjder:

Store bogstaver og tal: 140 mm

Små bogstaver: 95 mm

På bagside:

Højde af store bogstaver og tal: **113** mm

Højde af små bogstaver: 75 mm

Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6.

Bilag
4-6
Bilag
24

Opstilling: **Galgekonstruktion** som vist på bilag 24.

Afstand fra vejbane til underkant af pladen: ca. 50 cm.

Refleks: På forsiden:

Hvid bundfarve, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

På bagsiden:

Hvid påskrift, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

Vedrørende refleks af nummertavler henvises til side 54.

Refleksevne: Som anført under punkt 1, side 35, for så vidt angår afstandsangivelsen på **bagsiden** som anført under punkt 3, side 36.

Andre bestemmelser:

- a) Orienteringstavlerne anbringes i vejens højre side 100 til 250 m forud for det pågældende forgreningspunkt.

De opstilles ved følgende vejtilslutninger:

Hovedvej - Hovedvej

Hovedvej - Landevej

Landevej - Hovedvej

Landevej - Landevej

undtagelsesvis i kryds eller forgreninger mellem **ho-**

vedveje og biveje eller mellem landeveje og biveje på steder, hvor der måtte være særlig grund dertil.

- b) I ubebygget område bør orienteringstavlerne om muligt opstilles således, at ingen del af disse er nærmere kørebanelkanten end 2,0 m på hovedveje, 1,5 m på landeveje og 1,0 m på biveje. I bebygget område kan de nævnte mål nedsættes, dog kun undtagelsesvis under 0,5 m. Afstanden til kant af cyklesti skal mindst være **0,4** m.
- c) Galgerne fremstilles af 45 mm svejsede rør af blødt stål (danske centralvarmerør). De øvre hjørner fremstilles af svejsebøjninger, der sammensvejses med rørene. De for fastspænding af tavlepladerne fornødne tværstænger og **"lapper"** samt fodplader og støtteplader fremstilles af blødt stål og fæstnes til galgen ved svejsning. Galgen skal varmgalvaniseres, efter at samtlige påsvejsninger og boring af huller er foretaget» Galgen males ikke.
- d) Fodpladens dybde under jordlinien skal være 100 cm. Umiddelbart under jordlinien forbindes de nedgravede dele af galgen med den øverste del af denne med støbejernsstænger, jfr. bilag 9» indskudt i galgens rør og fæstnet til disse ved galvaniserede koniske dorne af blødt stål. Støbejernsstængerne skal tilfredsstillende de side 37 angivne materialekrav.
- e) Tavlepladerne fremstilles af 2,5 mm plade af blødt stål eller af valset hård aluminium (**57S-H**). Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstillende de i afsnit V angivne krav.
- f) Pladerne fastgøres til galgen med **3/16"** cadmierede maskinskruer af blødt stål eller **3/16"** maskinskruer af aluminium, henholdsvis for tavler af stål og aluminium.

G. Nummertavler.

I henhold til afsnit **IV.c** (side 25-27) anbringes nummertavler:

- 1) aom fritstående tavler,
- 2) oven på galgerne for lave vejvisere, lave bytavler og afstandstavler og oven på standerne for høje vejvisere og høje bytavler.

Endvidere angives vejnumrene på

- 3) orienteringstavlernes diagram og på bagsiden af disse, samt på
- 4) rutetavlerne.

- 1) Fritstående nummertavler (se bilagene 25-26).

Bilag
25-26

Højde af plade: 18 cm

Ved anbringelse på gamle standere dog: 20 cm

Længde af plade for enkelt nummer: 27, 36 eller 45 cm, henholdsvis for een-, to- og trecifrede tal.

Farve: Sort påskrift på hvid bund.

Sort kant i 15 mm bredde.

Ved dobbelte numre skal den sorte lodrette, skillelinie være 25 mm bred.

Påskrift: På såvel tavlens forside som bagside nummeret på den pågældende hovedvej eller landevej.

Nummeret for hovedveje består af et A efterfulgt af et een- eller tocifret tal.

Nummeret for landeveje består af et B efterfulgt af et een-, **to-** eller trecifret tal.

Højde af bogstaver og tal: **113** mm

Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6.

Bilag
4-6

Opstilling: Standerkonstruktion som vist på bilag 25.

Bilag
25

Ved anvendelsen af eksisterende standere er konstruktionen ved tavlernes befæstelse vist på bilag 26.

Bilag
26

Afstand fra vejbane til underkant af pladen: 0,6 m

Refleks: Hvid bundfarve, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

Refleksevne: Som anført under punkt 1, side 35.

Andre bestemmelser:

- a) På hovedveje anbringes nummertavlerne normalt for hver een km afstand, skiftevis i vejens højre og venstre side, samt i højre side ca. 100 m efter vigtigere vejindmundinger.

På landeveje anbringes **nummertavlerne** ca. 100 m efter vigtigere vejindmundinger.

- b) I ubebygget område bør tavlerne om muligt opstil-

les således, at ingen del af disse er nærmere kørebane-kanten end 2,0 m på hovedveje og 1,5 m på landeveje. I bebygget område kan de nævnte mål ned-sættes, dog kun undtagelsesvis under 0,5 m. Afstanden fra tavlen til kant af cyklesti skal mindst være 0,4 m.

- c) Standeren fremstilles af 37 mm svejsede rør af blødt stål. Fodplader, støtteplader og tværstænger fremstilles af blødt stål og fæstnes til standeren ved svejsning. Standeren skal varmgalvaniseres, efter at samtlige påvejsninger og boring af huller er foretaget. Standeren males ikke.
- d) Fodpladens dybde under jordlinien skal være 60 cm,
- e) Tavlen fremstilles af 2,5 mm plade af blødt stål eller valset hård aluminium (57S-H). Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstille de i afsnit V angivne krav.
- f) Pladen fastgøres til standerens tværstykke med 1/4" cadmierede maskinskruer af blødt stal eller 1/4" maskinskruer af aluminium, henholdsvis for plader af stål og aluminium.

2. Nummertavler anbragt oven på galgerne for lave vejvisere» lave bytavler og afstandstavler og oven på standerne for høje vejvisere og høje bytavler (se bilag 15).

Bilag
15

Højde af plade: 18 cm

Længde af plade for enkelte numre: 27, 36 eller 45 cm, henholdsvis for een-, to- eller trecifrede tal.,.

Farve: Sort påskrift på hvid bund.

Sort kant i 15 mm bredde

Ved dobbelte numre skal den sorte skillelinie være 25 mm bred.

Påskrift: På såvel tavlens forside som bagside nummeret for den pågældende hovedvej eller landevej.

For vejvisere, der kun har påskrift på een side, skal nummertavlen ligeledes kun have påskrift på een side. Vedrørende nummerbetegnelsen, se ovenfor under 1.

Højde af bogstaver og tal: 113 mm

Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6.

Bilag
4-6

Fastgørelse til galge og stander: Som vist på bilag 15.

Refleks: Hvid bundfarve, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

Refleksevne: Ved anbringelse på galger: Som anført under punkt 1, side 35.

Ved anbringelse på standere: Som anført under punkt 2, side 35-36.

Andre bestemmelser:

a) Nummertavlerne anbringes på samtlige vejvisere, bytavler og afstandstavler på hovedveje og landeveje; på sidstnævnte dog først, når der herom måtte blive truffet nærmere bestemmelse.

b) Tavlen fremstilles af 2,5 mm plade af blødt stål eller valset hård aluminium (57S-H). Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstille de i afsnit V angivne krav.

c) Pladen fastgøres i riller, udfræset i galgens eller standerens rør med 1/4" cadmierede bolte af blødt stål eller 1/4" bolte af aluminium, henholdsvis for plader af stål og aluminium

d) Nummertavler anbringes ikke på høje vejvisere af gammelt system, da disse vejvisere ikke påregnes anbragt på hovedveje og landeveje.

3. Kummerangivelse på orienteringstavler (se bilagene 21-23).

Bilag
21-23

Højde af nummeret, inclusive rand:

På forsiden: 15 cm

På bagsiden: 18 cm

Længde af nummeret, inclusive rand:

På forsiden: 23, 28 eller 33 cm, henholdsvis for een-, to- og trecifrede tal.

På bagsiden: 27, 36 eller 45 cm, henholdsvis for een-, to- og trecifrede tal.

Farve: Sort påskrift på hvid bund.

Sort kant: 10 mm bredde på forsiden og 15 mm på bagsiden.

Påskrift: Nummeret på den pågældende hovedvej eller landevej. Afstanden mellem nummeret og

overkant af det blå felt skal være 10 cm. Vedrørende nummerbetegnelse, se ovenfor under 1.

Højde af bogstaver og tal:

På forsiden; 75 mm

På bagsiden; 113 mm

Bilag
4-6

Bogstavtype: Som vist på bilagene 4-6.

Refleks: Hvid bundfarve, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

Refleksevne: Som anført under punkt 1, side 35, for den hvide påskrift på bagsiden dog som anført under punkt 3, side 36

Andre bestemmelser:

Nummeret angives på samtlige orienteringstavler for landeveje dog først, når der derom måtte blive truffet nærmere bestemmelse.

Bilag
18

4. Nummerangivelse på rutetavler (se bilag 18).

Vedrørende disse nummerangivelser henvises til det følgende afsnit H, rutetavler.

Bilag
18
27-28

H. Rutetavler (se bilagene 18, 27-28).

Højde af plade: 22 cm

Længde af plade: 100 cm

Farve: Sort påskrift på hvid bund.

Sort kant i 15 mm bredde omkring tavlen - ved roden dog 40 mm - samt 15 mm lodret skillelinie mellem nummerangivelsen og pilen.

De to trekantede felter over og under pilespiden skal ligeledes være sorte. For så vidt der **kun** er påskrift på een side skal bagsiden være lysegrå, malet eller ovnlakeret.

Påskrift: Normalt kun på een side.

Ved roden af tavlen nummeret på den pågældende hovedvej eller landevej. Nummerets længde, inklusive den sorte indramning, skal være 35, 42,5 eller 50 cm, henholdsvis for **een-**, to- og trecifrede tal. Vedrørende nummerbetegnelsen, se ovenfor under afsnit G.1. Mellem nummeret og pilespiden vises en **30** mm bred vandret sort streg i midten af det hvi-

de felt. Længden af denne streg skal være 47» 39 eller **31** cm, henholdsvis afhængig af een-, to- og trecifrede tal i vejens nummerbetegnelse •

Ved rutetavler angivende adgangen fra færger til landevejene, opstillet på strækninger, hvor den pågældende adgangsvej ikke er nummereret, punkteres den sorte ramme om vejnummeret, jfr. **bilag 29**.

Bilag
29

- **Højde** af bogstaver og tal: **113** mm

Bogstavtype: 30ra vist på bilagene 4-6.

Bilag
4-6

Opstilling: Galgekonstruktion som vist på bilagene 27-28.

Bilag
27-28

Undtagelsesvis kan tavlerne anbringes på husmure og lignende.

Afstand fra vejbane til underkant af plade: ca. 50 cm.

Por **så** vidt tavlerne anbringes i forbindelse med fodgængerrækværker skal højden af galgen dog svare til højden af rækværket.

Refleks: Hvid bundfarve, reflekterende ved opstilling på uoplyst vej.

Refleksevne: Som anført under punkt 1, side 35.

Andre bestemmelser:

- a) Tavlerne anbringes i vejforgreninger, navnlig ved hovedveje og landevejes gennemførsel gennem byer, hvor dette måtte være ønskeligt af hensyn til trafikanternes orientering, for landeveje dog først efter at der måtte blive truffet nærmere bestemmelse om disse vejes nummerering.
- b) Ingen del af tavlerne må anbringes nærmere cyklistikant end 0,4 m, og kun undtagelsesvis nærmere kørebane kant end 0,5 m.
- c) Galgerne fremstilles af 45 mm svejsede rør af blødt stål (danske centralvarmerør). De øvre hjørner fremstilles af svejsebejninger, der sammensvejses med rørene. De for fastspænding af tavlen fornødne tværstænger og "**lapper**" samt fodplader og **støtteplader** fremstilles af blødt stål og fæstnes til galgen ved svejsning. Galgen varmgalvaniseres, efter at samtlige påsvejsninger er foretaget. Galgen males ikke.

- d) Fodpladens dybde under jordlinien skal være 90 cm
- e) Tavlen fremstilles af 2 mm plade af blødt stål eller af valset hård aluminium (57S-H). Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne tilfredsstille de i afsnit V angivne krav. Tavler, der opstilles i egentlige bymæssige bebyggelser kan fremstilles af støbte aluminiumlegeringer, der tilfredsstillende i afsnit V herfor angivne materialekrav, og disse tavler kan fremstilles med ophøjede bogstaver.
- f) Pladen fastgøres til galgen med $3/16$ " cadmierede maskinskruer af blødt stål eller $3/16$ " maskinskruer af aluminium, henholdsvis for tavler af stål og aluminium.

VII. udgifterne ved ny lokaliseringstavler.

Selv om det ifølge sagens natur ikke er muligt at lave nøjagtige beregninger over, hvad det vil koste at gennemføre en afmærkning af vejnettet med lokaliseringstavler i overensstemmelse med udvalgets foranstående forslag, har man dog på grundlag af en foretagen optælling af de forskellige typer vejindmundinger i en del repræsentative områder af landet søgt at danne sig et skøn over udgifterne.

Bilag 30 Som grundlag herfor er der i bilag 30 foretaget en udregning af, hvad det ville koste at opstille ny, lave, reflekterende vejvisere i samtlige vejindmundinger på offentlige veje uden for købstæderne, København og Frederiksberg.

Det fremgår af bilaget, at opstilling af lave, reflekterende vejvisere ved alle indmundinger af offentlige veje i hovedveje vil koste 1,42 mill. kr., og at opstilling ved alle vejindmundinger i savel hovedveje som landeveje vil koste 4,65 mill. kr. En tilsvarende afmærkning af alle øvrige vejskæringer, d.v.s. samtlige skæringer mellem biveje indbyrdes, ville koste 10,50 mill. kr. Afmærkningen af samtlige skæringer mellem offentlige veje indbyrdes uden for byerne med ny reflekterende vejvisere ville således koste 15,15 mill. kr.

De to sidstnævnte tal har dog kun teoretisk værdi, dels

fordi man næppe vil opsætte vejvisere i samlige skæringer mellem helt underordnede biveje, dels fordi der allerede findes brugelige vejvisere på mange biveje - enkelte amter har saledes opstillet vejvisere efter 1936-cirkulæret på samtlige biveje - dels fordi udvalget som nævnt side 23 foreslår, at vejvisere udført efter 1936-cirkulæret, der nu findes opstillet på hovedveje og landeveje, overflyttes til bivejene. I begge tilfælde bør de brugelige ældre vejviservinger dog forsynes med reflekterende belægning, hvilket i en del tilfælde vil medføre, at delvis defekte vinger skal fornys, hvorimod de øvrige vinger alene efter en rensningsproces vil kunne forsynes med **refleks-**belægning. Herved vil man i alle tilfælde kunne spare udgifterne til ny stander, men i adskillige tilfælde tillige udgiften til selve vingerne, hvorimod der i alle tilfælde kommer bekostningen ved refleksbelægning af disse.

Efter indhentede oplysninger fra hidtidige tavleleverandører må det antages, at der for tiden er opstillet i alt ca. 14000 vejvisere i overensstemmelse med cirkulæret af 18. marts 1936, hvilke vejvisere for så vidt angår standerne alle kan anses for brugelige. Idet disse vejvisere i henhold til udvalgets forslag alle forudsættes anvendt på bivejene, kan det på grundlag af bilag 30 skønnes, at der til de nævnte 14000 vejvisere skal anvendes **9000** vinger med tekst på to sider og **13000** vinger med tekst på een side. Regner man med, at ca. 40 % (d.v.s. **9000** stk.) af vingerne kan genanvendes, vil udgifterne til supplering og refleksbelægning af de nævnte 14000 vejvisere blive:

Bilag
30

9000 gamle vinger at belægge med refleks	
på to sider (inol. tekst) å 44 kr.	400.000 kr.
13000 ny vinger belagt med refleksmateriale på een side (incl. tekst) å 36 kr. . . .	470.000 -
	870.000 kr.

Såfremt man forudsatte alle vejvisere på samtlige bivejskæringer opsat i overensstemmelse med den i cirkulæret af 1936 angivne type, skulle der på grundlag af bilag 30 i alt anvendes **34000** vejvisere, hvoraf 15.800 stk. ud for den indmundende sidevej i T-kryds. Regner man med, at man heraf - på de mindre betydende biveje - vil kunne

Bilag
30

undlade at opstille ca. halvdelen, d.v.s. 8000 stk., skal der i alt anvendes **26000** stk., hvoraf man som nævnt allerede har 14000 stk. til rådighed. Der mangler herefter endnu 12000 vejvisere, såfremt alle disse skulle opstilles efter **1936-systemet**.

Forudsætter man imidlertid, at de manglende 12000 vejvisere opstilles som lave vejvisere i overensstemmelse med udvalgets forslag, jfr. side 16, svarer hertil **18000** galger eller ny høje standere med følgende antal vejviservinger:

8000 vinger med tekst på to sider og
10000 - - - - - een side.

Prisen herfor incl» galger, henholdsvis standere, refleksbelægning og tekst bliver følgende:

Som lave (bilag 12)

8000 vejvisere med tekst på to sider å 225 kr.	=	1.800.000 kr.
10000 - - - - - een side å 180 -	=	<u>1.800.000 -</u>
		3.600.000 kr.

Hertil kommer som ovenfor anført supplering og refleksbelægning af 14000 gamle vejvisere		<u>870.000 -</u>
		4.470.000 kr.

Som høje (bilag 16)

8000 vejvisere med tekst på to sider å 135 kr.	=	1.080.000 kr.
10000 - - - - - een side å 115 -	=	<u>1.150.000 -</u>
		2.230.000 kr.

Hertil kommer som ovenfor anført supplering og rafleksbelægning af 14000 gamle vejvisere		<u>870.000 -</u>
		3.100.000 kr.

Bilag 30 De på bilag 30 angivne udgifter til vejvisere på hovedveje og landeveje har herefter stadig gyldighed, medens den på bilaget anførte udgift på ca. 10,50 mill. kr. i henhold til det ovenfor anførte skal reduceres til 4,47 mill, kr., idet herved forudsættes, at der anvendes lave vejvisere overalt, hvor der ikke måtte have eksisterende høje til rådighed.

Udgifterne til vejvisere skulle herefter blive følgende:

Hovedveje	1,42 mill. kr.
Hovedveje og landeveje ...	4,65
Samtlige veje 4,65 + 4,47 =	9,12

I afsnit IV er foreslået, at der opsættes orienteringstavler ved alle skæringer mellem hovedveje og landeveje indbyrdes, hvilket medfører, at der skal opstilles i alt ca. **1600** orienteringstavler til en anslået pris af **650.000** kr.

En optælling af samtlige indfartsveje til købstæderne samt en undersøgelse af forekomsten af bymæssige bebyggelser ved hovedveje og landeveje i forskellige repræsentative, områder af landet har vist, at der i alt bør opstilles ca. **6000** bytavler til en anslået pris af 1.500.000 kr.

Som nævnt side 25 vil der kun undtagelsesvis være anledning til opstilling af afstandstavler. Man har skønnet, at der kan være tale om opstilling af ca. 100 tavler til en anslået pris af 25.000 kr.

Antallet af nummertavler anbragt på vejvisere, bytavler og afstandstavler på hovedveje skønnes på grundlag af ovenstående at ville andrage ca. 4200 til en anslået pris af 100.000 kr., og antallet af fritstående nummertavler på hovedveje vil andrage **ca. 3000** med en anslået pris af 90.000 kr., idet man herved har forudsat anvendt standarderne for de nuværende hovedvejsnumre.

Rutetavler skal i alt væsentligt kun anvendes i byerne. En skønsmæssig vurdering af det nødvendige antal har givet til resultat, at der bør opstilles ca. 1000 tavler til en anslået pris af 115.000 kr.

udgiften til en fuldstændig nyafmærkning af vejnettet med lave, reflekterende lokaliseringstavler - do« med genanvendelse på bivejene af eksisterende høje vejvisere, efter at disse er refleksbelagt - kan herefter anslås at ville andrage:

I. Nyafmærkning alene af hovedveiene:

Vejvisere	1,420 mill. kr.	
Orienteringstavler	0,250	-
Bytavler	0,350	-
Afstandstavler	0,010	-
Nummertavler på vejvisere m.v.	0,100	-

Kap. VII

Nummert avler, fritstående.....	0,090 mill. kr.
Rutetavler.....	0,080 -
I alt	2,300 mill. kr.

II. Nyafmærkning alene af hovedveje og landeveje;

Vejvisere.....	4,650 mill. kr.
Orienteringstavler.....	0,650 -
Bytavler.....	1,500 -
Afstandstavler.....	0,025 - -
Nummertavler på vejvisere m.v.	0,100 - -
, fritstående.....	0,090 -
Rutetavler.....	0,115 -
I alt	7,130 mill. kr.

III. Nyafmærkning af hele vejnettets

Vejvisere.....	9.120 mill. kr.
Orienteringstavler.....	0,650 -
Bytavler.....	1,500 -
Af standstavler.....	0,025 -
Nummertavler på vejvisere m.v.	0,100 - -
- , fritstående.....	0,090 -
Rutetavler.....	0,115 -
I alt	11,600 mill. kr.

I de anførte beløb er ikke angivet udgifterne til vejvisere i byerne. En skønsmæssig undersøgelse har vist, at en fuldstændig udskiftning og nyopsætning af lave vejvisere og orienteringstavler med tilhørende nummertavler i byerne ville koste oa. 1,8 mill. kr. Da det som foran nævnt kun er nødvendigt i begrænset omfang at udskifte de eksisterende lokaliseringsstavler i **byerne**, vil det kun være nødvendigt at anvende en begrænset del af det nævnte beløb. Hvor meget er vanskeligt at sige, men efter udvalgets opfattelse vil beløbet kunne reduceres til mellem 6 og 700.000 kr.

I de anførte udgiftsbeløb er ikke medregnet udgifter til transport og opstilling af tavlerne. Hvad opstillingen angår, påregnes denne **udført** af de lokale vejvæsners faste mandskab i mindre travle perioder, således at udgifterne hertil kan anses for meget begrænsede. Hvad transportudgifterne angår, har en undersøgelse vist, at disse vil

beløbe sig til ca. 1 % af den samlede anskaffelsesudgift, d.v.s. til ca. 0,1 mill. kr. i alt.

Den samlede udgift til afmærkning af hele vejnettet, incl. byerne, med lokaliseringstavler efter udvalgets forslag vil herefter andrage: $U, 6 + 0,7 + 0,1 = 12,4$ mill. kr.

I dette beløb er der overalt på hovedveje og landeveje, og på biveje overalt, hvor der ikke **matte** haves eksisterende høje vejvisere til rådighed, regnet med anvendelse af lave vejvisere. Som anført side 16 vil der imidlertid være en del steder, hvor der ikke er plads til anvendelse af lave vejvisere, hvorfor man her må anvende høje vejvisere af den på bilagene **16-17** viste type. Da sidstnævnte vejvisere imidlertid, som det fremgår af de side 58 anførte priser, er 35 - 40 % billigere end de tilsvarende lave vejvisere, vil der kunne påregnes nogen besparelse på det ovenanførte **udgiftsbeløb** af 12,4 mill, kr., hvori udgifterne alene til vejvisere andrager 9,12 mill. kr.

Bilag
16-17

Ved bedømmelsen af de foran anførte udgiftsbeløb må der ikke ses bort fra, at en udskiftning af defekte eksisterende lokaliseringstavler og nødvendig supplering af antallet af disse efter det hidtil anvendte system også vil koste betydelige beløb. I dette tilfælde vil man selvsagt ikke flytte de på hovedveje og landeveje allerede eksisterende vejvisere over på bivejene, men beregningsmæssigt er dette alligevel forudsat i de efterfølgende udregninger over udgifterne ved retablering og supplering af det gamle vejvisersystem, da denne forudsætning ikke vil påvirke resultatet, men lette oversigten og sammenligningen med de forudgående udgiftsberegninger for det nye system.

Som foran nævnt skulle der på biveje bruges i alt **26000** vejvisere af den i 1936-cirkulæret angivne type, og heraf er der 14000 **stk.** til rådighed, saledes at der i alt mangler 12000 stk.

Herudover skulle der på hovedveje og landeveje, jfr. bilag 30, anvendes følgende antal standeres

Bilag

Kap. VII

1120 korsformede kryds & 2 standere:	2240 standere
5880 T-formede kryds & 2 standere:	<u>11760</u> -
	14000 standere.

Hertil skal bruges 11300 stk. vinger med tekst på to sider og 12500 stk. vinger med tekst på een side.

Som nævnt side 58 skal der til de manglende 12000 vejvisere på biveje bruges følgende antal vinger:

Med tekst på to sider:	8000 stk.
- - - een side:	10000 -

Dertil kommer, at man må regne med fornyelse af en del vinger til de 14000 allerede eksisterende vejvisere, hvortil der som nævnt side 57 svarer i alt 9000 vinger med påskrift på to sider og 13000 med påskrift på een side, i alt 22000 vinger. Det skønnedes side 57, at 13000 heraf skulle fornyes, ifald de skulle belægges med refleksmateriale, men i nærværende tilfælde, hvor de kun skal udskiftes, såfremt emaillebelægningen har taget væsentlig skade, vil det formentlig være tilstrækkeligt at regne med udskiftning af et langt ringere antal, der skønsmæssigt anslås til 6000 stk.

Udgiften ved supplerung og retablering af vejviserne med emailleerede vejvisere i overensstemmelse med 1936-cirkulæret vil herefter for samtlige veje uden for byerne andrage følgende beløb:

Standere (incl. vinkelforstærkninger):

Til hovedveje og landeveje	14000 stk.
Til biveje	<u>12000</u> -
	26000 stk. å 140 kr.=
	3.640.000 kr.

Vinger med påskrift på to sider:

Til hovedveje og landeveje	11300 stk.
Til biveje	<u>8000</u> -
	19300 stk. å 31 kr.=
	600.000 kr.

Vinger med påskrift på een side:

Til hovedveje og landeveje	12500 stk.
Til biveje	<u>10000</u> -
	22500 stk. å 29 kr.=
	650.000 kr.

fornyelse af tavler på eksisterende standere:

6000 stk. à 30 kr.=

180.000 kr.

Samlede udgifter til retablering og sup-
plering af vejvisere efter 1936-systemet **5.070.000 kr.**

Opstilling af lave, reflekterende vejvisere overalt på hoved-
veje og landeveje og reflekterende, delvis lave og delvis
høje (eksisterende) vejvisere på **bivejene** koster således
9.12 - **5.07 = 4.05 mill, kr, mere end den tilsvarende istand-
sættelse og nyopstilling af høje, emaillerede (ikke reflektere-
rende) vejvisere efter 1936-cirkulæret.**

Til slut et resume, visende samtlige udgifter (excl. op-
stillingen) ved gennemførelsen af udvalgets forslag til
ny **lokaliseringstavler** (jfr. side 59-60).

I. Nvafmærkning alene af hovedvejene,

Uden for byerne	2,300 mill. kr.
I byerne	<u>0.275</u> -
	2,575 -
Transportudgifter, ca. 1 %	<u>0.025</u> -
	2,600 mill. kr.

II. Nvafmærkning alene af hovedveje
og landeveje.

Uden for byerne	7,130 mill. kr.
I byerne	<u>0.400</u> -
	7,530 -
Transportudgifter, ca. 1 %	<u>0.070</u> -
	7,600 mill. kr.

III. Nvafmærkning af hele vejnettet

Uden for byerne	11,600 mill. kr.
I byerne	<u>0.675</u> -
	12,275 - ' -
Transportudgifter, ca. 1 %	<u>0.125</u> -
	12,400 mill. kr.

VIII. Internationale tavler.

Som allerede nævnt under afsnit II, side 11-12, har der ikke kunnet opnås international enighed om form, farver og symboler for de internationale tavler, hvorfor der, efter at den af Economic and Social Council nedsatte **ekspertkomite** har fremsat et fra Geneveprotokollen stærkt afvigende forslag, må forventes afholdt en ny verdenskonference til drøftelse og afgørelse heraf.

Da justitsministeriet i **forbindelse** med det af samme nedsatte udvalg til revision af færdsels- og motorlovgivningen så vidt nærværende udvalg bekendt, er af den opfattelse, at man på grundlag af Geneveprotokollen og den fællesnordiske indstilling bør fastslå, hvilke tavler der bør anvendes her i landet, indtil ovennævnte internationale afgørelse foreligger, selv om der før dette tidspunkt ikke bør foretages en almindelig udskiftning af de hidtil anvendte tavler, har nærværende udvalg ment som grundlag for en kommende bekendtgørelse at burde fremkomme med forslag til de enkelte tavlers størrelse, opstilling og anbringelse samt til, hvilke materialer der bør anvendes til deres fremstilling, herunder hvilke af tavlerne der bør være reflekterende på uoplyst vej.

De internationale tavler deles i:

1. Paretavler.
2. **Forbudstavler.**
3. Påbudetavler.
4. Anvisningstavler.

Bilag 31-37 På bilagene 31-37 er angivet de tavler, der så vidt udvalget bekendt kan forventes foreslået anvendt.

I Geneveprotokollen og Fællesnordisk Indstilling er udseendet af samtlige disse tavler skitsemæssigt angivet, men udvalget har ladet dem optegne i større mål, idet man samtidig har tilstræbt at opnå et tilfredsstillende udseende af de enkelte tavler.

Ifølge Geneveprotokollen skal normalt anvendes de neden for nævnte standardstørrelser, men hvor pladsforholdene ikke tillader dette, eller hvor det ikke skønnes påkrævet

af hensyn til trafiksikkerheden, kan der anvendes en reduceret størrelse af tavlerne.

Under hensyn hertil foreslår udvalget standardstørrelsen anvendt på hovedveje og landeveje - inklusive disses gennemførsel gennem byerne - hvor der måtte være plads dertil, hvorimod tavler af reduceret størrelse anvendes på andre veje, og hvor pladsforholdene ikke tillader anvendelsen af standardstørrelsen. I enkelte tilfælde, hvor en tavle gentages med visse mellemrum, kan det ligeledes tillades at anvende tavler af reduceret størrelse på steder, hvor brugen af standardstørrelse i øvrigt måtte være foreskrevet, undtagelsesvis endda tavler af mindre størrelse. Sidstnævnte tilfælde vil blive nærmere omtalt under de enkelte tavler.

Samtlige tavler bør ligesom lokaliseringstavlerne i ubebygget område anbringes således, at ingen del af tavlen sættes nærmere kørebanelikanten end 2,0 m på hovedveje, 1,5 m på landeveje og 1,0 m på biveje. I bebygget område kan de anførte mål om fornødent nedsættes, dog kun undtagelsesvis under 0,5 m. Den tilsvarende afstand til kant af cyklesti skal mindst være 0,4 m.

Afstanden fra vejbane til underkant af hovedtavlerne skal være 1,5 m. Hvor dette af hensyn til pladsforholdene ikke er muligt, skal afstanden være 2,2 m.

Tavlepladerne fremstilles af 2 mm plade af blødt stål eller af valset hård aluminium (57S-H)*. Med hensyn til mekaniske egenskaber og holdbarhed skal materialerne til såvel tavleplader som til standere m.v. tilfredsstillende i afsnit V angivne krav. Tavler, der opstilles i egentlige bymæssige bebyggelser kan fremstilles af støbte aluminiumlegeringer, der tilfredsstillende i afsnit V herfor angivne materialekrav, og disse tavler kan fremstilles med ophøjede symboler og bogstaver.

Med hensyn til refleksevne skal hvide refleksematerialer, herunder refleksmaterialer til hvide symboler og påskrifter tilfredsstillende under punkt 1, side 35 stillede krav.

Med hensyn til kravene til farvede refleksmaterialer henvises til det side 36 anførte. Såfremt der senere måtte kunne fremskaffes tilfredsstillende farvede refleksmaterialer med stærkere refleksevne end de forhåndenværende, vil spørgsmålet om kravene til hvide refleksmaterialer, der anvendes på samme tavler som farvede, være at **underkaste** fornyet undersøgelse.

Bilag 14 De røde, blå og gule farver skal svare til de på bilag 14 givne farveprøver.

Bilag 1 Hvor det nedenfor er foreslået, at tavler skal være reflekterende, gælder dette kun på uoplyst vej, selv om det i adskillige tilfælde vil være en fordel også at gøre tavler på oplyste veje reflekterende, jfr. bilag 1, i tilfælde, hvor belysningen ikke er tilstrækkelig til, at trafikanterne ved kørsel ad disse veje udelukkende bruger bilernes parkeringslygter.

Bilag 38-39 Tavlerne anbringes som vist på bilagene 38-39 på standere, fremstillet af svejsede 56 mm rør af blødt stål med påsvejsede fod- og støtteplader af blødt stål. Tavlerne fæstnes til standerens rør ved beslag af blødt stål som vist på sidstnævnte bilag, på hvilket beslag tavlerne fastgøres med 3/16* oadmierede rundhovede maskinskruer af blødt stål eller 3/16" rundhovede maskinskruer af aluminium, henholdsvis for tavler af ft't&l og aluminium. Såvel beslaget som de dertil hørende bolte skal være varmgalvaniserede, ligesom standerne varmgalvaniseres, efter at samtlige påsvejsninger og boringer af huller er foretaget. Fodpladens dybde under jordlinien skal være 100 cm. Umiddelbart under jordlinien forbindes den nedgravede del af standeren med den øverste del af denne ved en støbejernsstang, jfr. bilag 9, indskudt i standerens rør og fæstnet til denne ved galvaniserede korniske dorne af blødt stål. Støbejernsstangen skal tilfredsstillende de side 37 angivne materialekrav.

Bilag 38-39 undertavler og disses befæstelsesdele skal fremstilles af samme materialer som hovedtavlerne. Vedrørende befæstelsen se bilagene 38-39.

1. Faretavler (se bilagene 31-32).

Disse tavler er trekantede med den ene spids vendende opad, herfra dog undtaget tavlerne fig. 15 og 16, "Vigepligt for hovedvej", der har spidsen nedad. Tavlerne skal have hvid bundfarve med rød kant og sorte symboler.

Trekanttavlerne skal have følgende størrelser:

Standardstørrelse.

Sidelinie: 90 cm

Bredde af rød kant: 9 cm

Reduceret størrelse.

Sidelinie (som nu): 72 cm

Bredde af rød kant: 7 cm

Under trekanttavlerne kan anbringes firkantede undertavler med påskrift til yderligere orientering for trafikkanterne. Disse tavler skal have hvid bund og sort påskrift.

Såvel den hvide bund som den røde kant på trekanttavlerne skal være reflekterende, herfra dog undtaget den ny skoletavle, fig. 13, "Børn".

Den hvide bund på undertavlerne skal være reflekterende i tilfælde af, at det er af væsentlig betydning for færdsels-sikkerheden, at teksten kan læses ved natkørsel.

Tavlernes afstand til farestedet skal være mellem 150 og 250 m, herfra dog undtaget tavlen, fig. 15, "Vigepligt for hovedvej", der i ubebygget område anbringes ca. 50 m og i bebygget område ca. 25 m forud for indmundingen i hovedvejen. Ved private veje kan tavlen undtagelsesvis anbringes helt henne ved indmundingen i hovedvejen.

Som fremskudt tavle for tavlen, fig. 15, "Vigepligt for hovedvej", kan i påkrævet tilfælde anbringes en lignende tavle, fig. 16, med undertavle, angivende afstanden **til** hovedvejen.

En særlig form for faretavler har man i tavlerne fig. 6 og 7, "3 - 2 - 1 tavler ved jernbaneoverskæringer".

Disse tavler, der er rektangulære, 80 x 30 cm, med den længste side lodret, opstilles i begge vejsider og på begge sider af banen ved alle niveauskæringer mellem jernbaner og henholdsvis hoved- og landeveje.

Tavlerne opstilles i følgende afstande fra spormidten:

Tavlerne med 3 skråstreger	250 m
- 2	- 170 -
- 1	- 90 -

Skråstregerne skal pege ned mod vejens kørebane.

Tavlerne med 3 skråstreger forsynes altid med en af fare-tavlerne, fig. 4, "Bevogtet jernbaneoverskæring", eller fig. 5, "Ubevogtet **jernbaneoverskæring**". Detailler vedrørende **3 - 2 - 1** tavlernes størrelse og symboler fremgår af bilag 33. De røde skråstriber skal være reflekterende.

"Krydsmærke (Set. Andreas Kors) ved jernbaneskæringer" udføres som foreskrevet i ministeriet for offentlige arbejders bestemmelser af 16. marts 1931, **men ved** opstilling på offentlige veje, hvor der ikke tillige er opsat lyssignal, skal savel tavlens hvide som røde felter være reflekterende. Den hvide refleks skal tilfredsstille de under punkt 1, side 35 anførte krav.

Bilag 2. Forbudstavler (se bilagene **34-35**).

34-35

Disse tavler er alle runde, normalt med hvid bundfarve og rød rand samt sort symbol. Undtagelsen herfra fremgår af bilagene **34-35**.

Tavlernes diameter skal være 70 cm, og bredden af den røde rand 9 cm.

Undtaget herfra er dog tavlen fig. 29, "Stop for hovedvej", hvis diameter skal være:

Standardstørrelse: 90 cm

Reduceret størrelse: 70 cm

Den tilsvarende bredde af den røde rand skal være henholdsvis 9 og 7 cm.

Under tavlerne fig. 25, fig. 27 og fig. 31 kan anbringes firkantede undertavler, hvide med sort påskrift, givende yderligere oplysninger. Tavlen fig. 15, "Ophør af hastighedsbegrænsning", kan om ønskes anbringes på bagsiden af tavlen fig. 27, "Begrænset **hastighed**", uanset at den derved bliver anbragt i vejens venstre side.

Følgende tavler skal være reflekterende:

- Fig. 17 "**Al** indkørsel forbudt". Den røde baggrund og den hvide tværstreg skal være reflekterende.
- Fig. 18 "Svingning til venstre (højre) forbudt". Den hvide baggrund, den røde rand og den røde skråstreg skal være reflekterende.
- Fig. 19 "Overhaling forbudt". Den hvide baggrund, den røde rand og den røde skråstreg skal være reflekterende.
- Fig. 22 "**Cyklekørsel** forbudt". Den hvide baggrund, den røde rand og den røde skråstreg skal være reflekterende.
- Fig. 23 "Begrænset vognbredde". Den hvide baggrund og den røde rand skal være reflekterende.
- Fig. 24 "Begrænset **vognhøjde**". Den hvide baggrund og den røde rand skal være reflekterende.
- Fig. 27 "Begrænset hastighed". Den hvide baggrund og den røde rand skal være reflekterende.
- Fig. 28 "Ophør af hastighedsbegrænsning". Den hvide baggrund skal være reflekterende.
- Fig. 29 "Stop for hovedvej". Den hvide baggrund, den røde rand og den røde trekant skal være reflekterende.
- Fig. 30 "Stop. Toldsted". Den hvide baggrund og den røde rand skal være reflekterende.
- Fig. 31 "Begrænset parkering og standsning*". Den blå baggrund, den røde rand og den røde skråstreg skal være reflekterende.

Den hvide baggrund på undertavler for reflekterende forbudstavler skal være reflekterende, hvor dette er af betydning for færdselssikkerheden.

Tavlerne anbringes i umiddelbar nærhed af det sted, hvor forbudet gælder.

Tavlen fig. 18, "**Svingning** til venstre (højre) **forbudt**", bør dog i visse tilfælde suppleres med en fremskudt tavle af samme art, men forsynet med undertavle, angivende afstanden til det sted, hvor svingning ikke er tilladt.

Tavlen fig. 29 "**Stop** for hovedvej", anbringes i passende afstand fra hovedvejen, i bebygget område indtil 25 m forud og i ubebygget område indtil 50 m forud for denne. Hvor det findes påkrævet, bør der tillige som fremskudt tavle for denne anbringes en fig. 16 tavle. I så fald bør hovedtavlen anbringes umiddelbart ved hovedvejen.

Bilag 36 3. Påbudstavler (se bilag 36).

Disse tavler er alle runde med blå bundfarve og hvide symboler. Tavlernes diameter skal være 70 cm»

Når tavlen fig. 34, "Påbudt cyklesti", gentages, kan mellemstående tavler dog udføres med 40 cm diameter.

Ved tavlerne:

Fig. 33 "Påbudt kørselsretning",

Fig. 35 "Påbudt kørebane", og

Fig. 36 "Valgfri kørebane"

skal såvel den blå bund som de hvide symboler være reflekterende.

Tavlerne anbringes i umiddelbar nærhed af det sted, hvor påbudet gælder.

Bilag 37 4. Anvisningstavler (se bilag 37).

Disse tavler er firkantede, normalt med den ene side vandret. Hovedvejstavlerne, fig. 41, fig. 42 og fig. 43 anbringes dog med spidsen nedad.

Tavlen fig. 43» der er fremskudt tavle for tavlen fig. 42, forsynes med en firkantet hvid undertavle med sort påskrift, angivende afstanden til, hvor hovedvejen ender.

Tavlerne skal have følgende størrelse og refleks:

Fig. 37, "Parkering":

Kap. VIII

Standardstørrelse: 60 x 60 cm
Reduceret størrelse: 40 x 40 cm
Hvidt symbol reflekterende.

Ved parkeringspladser på uoplyst **vej** kan anbringes en fremskudt tavle af samme art med firkantet hvid undertavle med sort påskrift, angivende afstanden til parkeringspladsen. Parkeringstavlen skal have reflekterende hvid påskrift og undertavlen reflekterende hvid baggrund.

Fig. 38, "Nødhjælpspost":

Størrelse: 45 cm bred og 60 cm **høj**.

Den blå baggrund og det hvide midterfelt, men derimod ikke det røde symbol skal være reflekterende.

Fig. 39» "Fodgængerovergang¹¹":

Størrelse: 40 x 40 cm

Tavlen skal ikke være reflekterende, men skal altid belyses.

Fig. 40, "Færdsel i begge retninger":

Størrelse: 60 x 60 cm

Såvel den blå bund som de hvide symboler skal være reflekterende.

Fig. 41, "Hovedvej":

Størrelse: 40 x 40 cm

Den sorte yderrand skal være 2 cm bred. Den hvide inder-
rand skal være 5 cm bred. Den første tavle, hvor hoved-
vejen begynder eller fortsætter efter afbrydelse, skal
dog være 60 x 60 cm. De tilsvarende mål for sort **yder-**
rand og hvid inderrand skal være henholdsvis 3 og 8 cm.
Vejens nummertavle anbringes under hovedvejstavlen.
Nummertavlerne fastgøres som almindelige undertavler, se
bilag 38. Hovedvejstavlen skal ikke være reflekterende,
men derimod nummertavlen.

Bilag
38

Fig. 42 og fig. 43, "Hovedvej ophører":

Størrelse: 60 x 60 cm

Den sorte yderrand skal være 3 cm bred. Den hvide inder-
rand skal være 8 cm bred. Den sorte skråstreg skal være

8 cm bred. Den hvide inderrand og det gule midterfelt skal være reflekterende.

Som undertavle kan anvendes firkantede hvide tavler med sort påskrift "Hovedvej **ophører**" eller "Almindelig vigepligt i rundkørslen. Den hvide baggrund på undertavlen for fig. 43, angivende afstanden (200-300 m) til det sted, hvor hovedvejen ophører, skal være reflekterende. Vejens nummertavle anbringes under tavlen fig. 42, "Hovedvej ophører". Nummertavlen skal være reflekterende.

København, den 16. marts 1953.

Ejler M. Hansen. Gerhard Hansen. K.J. Ibsen.

K.A. Jørgensen. K. Koefoed.

K.O. Larsen. S. Laurentzius. J.G.C. Weber»
Formand.

A.O. Malvig. H. Dahl.

Maksimal læseafstand og kørehastighed for tydelig aflæsning af forskellige vejvisere.

(Den maksimale aflæsningstider fundet ved forsøg. Ven maksimale kørehastighed er beregnet på grundlag af den maksimale læseafstand, idet man har forudsat, at føreren skal have 4 sekunder til læsning af vejviseren fra den anførte afstand og indtil vejviseren passerer).

Vejviserens højde over vejbanen cm	Højde af vinge cm	Overflade	Dagprøver		Natprøver	
			Maksimal læse- afstand m	køre- hastighed km/t	Maksimal læse- afstand m	køre- hastighed km/t
220	22	ureflekt.	52	47	19	17
220	22	reflekt.	58	52	29	26
50	22	ureflekt.	52	47	27	24
50	22	reflekt.	58	52	43	39
50	33	ureflekt.	78	70	41	37
50	33	reflekt.	87	78	62	56

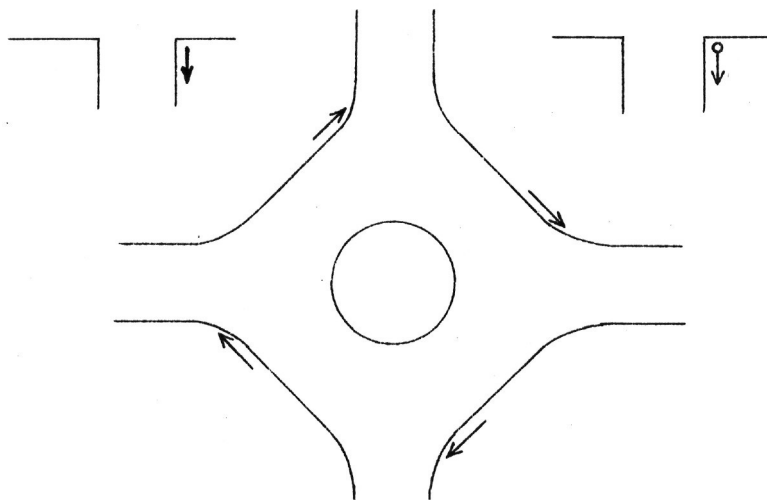
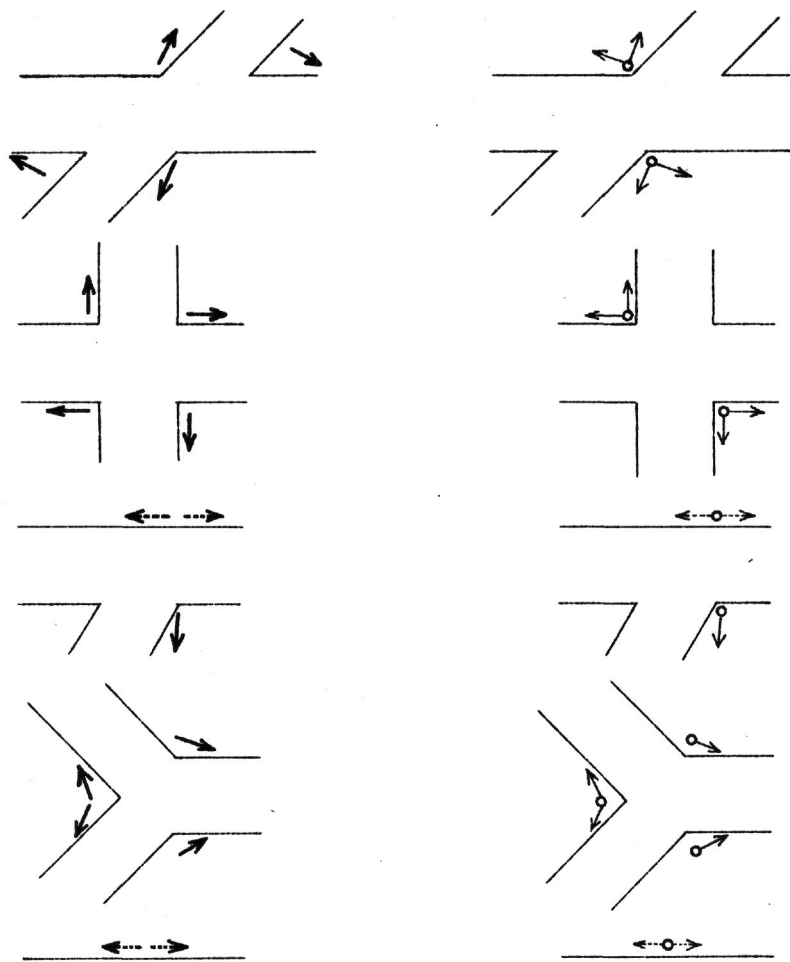
Placering af vejvisere

Tekst på begge sider —

Tekst på een side ---

Lave vejvisere og nye høje vejvisere

Gl. høje vejvisere

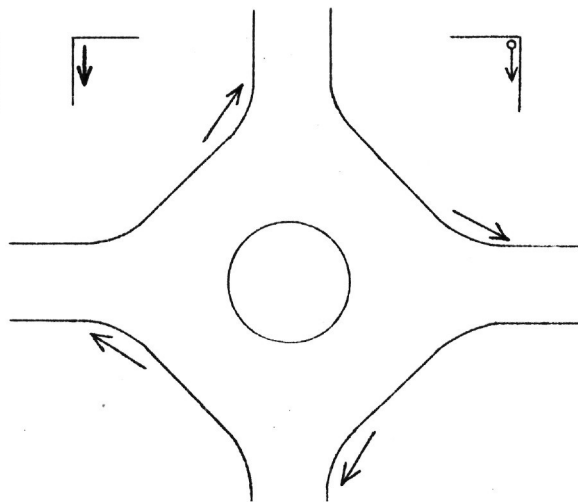
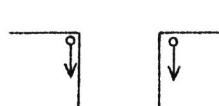
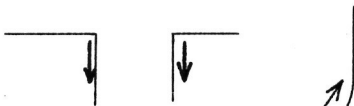
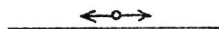
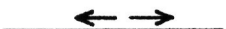
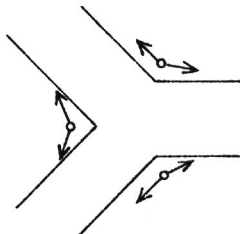
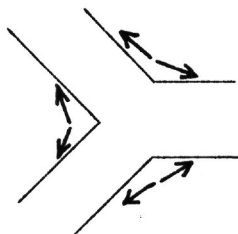
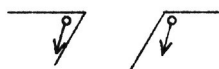


Placering af vejvisere

Tekst på een side.

Lave vejvisere og nye høje vejvisere

Gl. høje vejvisere



A B C D E F G H I J

K L M N O P Q R S

T U V W X Y Z A Ø.

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

zæø 1234567

890 Å å fi fl ft

Færdselstavleudvalget.

København, den 8. februar 1952.

Da det er udvalgets hensigt i nær fremtid at fremkomme med forslag om, hvilke bestemmelser der bør gælde for lokaliseringsstavler, d.v.s. **vejvisere**, orienteringstavler, bytavler og **vejnumre**, og da det vil være af afgørende betydning for udvalgets afsluttende arbejde på indeværende tidspunkt at få fastslået, hvilke farvesammensætninger der fremtidig vil være at anvende ved disse tavler, skal udvalget, idet man henviser til nedenstående redegørelse, herved anmode det høje ministerium om allerede nu at træffe bestemmelse om valget af nævnte farver.

Som det vil være ministeriet bekendt, blev det i cirkulære af **18. marts 1936** bestemt, at vejvisere, orienteringstavler og bytavler skal have cinnoberrød påskrift på hvid baggrund.

I Genevekonventionen af **1949** om færdselstavler m.v. bestemmes det, at lokaliseringstavler enten skal have mørk påskrift på lys baggrund eller lys påskrift på mørk baggrund, idet det dog ved forhandlingerne om konventionsudkastet udtaltes, at den danske regering vil kunne fortolke "**mørk**" som også omfattende rød farve. Det blev dog samtidig stærkt fremhævet, at den røde farve på de pågældende tavler ikke måtte være fremherskende.

I efteråret 1950 nedsatte de **Forenede** Nationers generalsekretær på foranledning af Economic and Social Council en ekspertkomite med den franske vejdirektør, M. **Rumpler**, som formand, for i modsætning til Genevekonventionen, der kun vedrører de europæiske lande, at udarbejde forslag til en virkelig international, d.v.s. verdensomfattende konvention angående **vejenes** afmærkning.

Tå denne komites 2. møde i august-September f.å. blev det vedtaget, at orienteringstavler, vejvisere og bytavler skal have mørk påskrift på lys baggrund, idet det dog anbefales, at disse tav-

ler får sort påskrift på hvid baggrund. Det blev ligeledes vedtaget, at vejnumrene skal være sorte på hvid baggrund. Komiteen vil formentlig afslutte sit arbejde i løbet af den kommende sommer, men det er selvfølgelig ikke muligt på nærværende tidspunkt at udtale noget om, i hvilken udstrækning komiteens forslag vil blive tiltrådt af de forskellige landes regeringer.

Der er i nærværende udvalg enighed om, at de enkelte landeveje, herunder hovedveje, bør betegnes ved numre - eventuelt i forbindelse med bogstaver angivende henholdsvis hovedvej og landevej - og at disse numre bør anbringes på eller i forbindelse med vejviservingerne, da det først og fremmest er i vejtilslutningerne, at det er af interesse for trafikanterne at kende vejenes numre. Der er i udvalget endvidere enighed om, at de eksisterende sort-gule **vejnumre** på hovedvejene af æstetiske grunde ikke bør anbringes på rød-hvide **vejviservinger**, og man har i øvrigt været af den opfattelse, at vejnumrene, såfremt de skal anbringes på **vejviservingerne**, bør have samme farver som disse. Da ekspertkomiteen som ovenfor nævnt har vedtaget, at vejnumrene skal være sort-hvide, er et flertal af udvalget (Gerhard Hansen, Ejler M. Hansen, Ibsen, Koefoed og K.O. Larsen) af den opfattelse, at lokaliseringstavler for hovedveje og landeveje bør forsynes med sort skrift på hvid **baggrund**, medens der på tavler for biveje, der ikke skal nummereres, fortsat kan anvendes de i cirkulæret af 18. marts 1936 fastsatte rød-hvide farver. Lokaliseringstavlerne for hovedveje og landeveje ville herved komme i fuld overensstemmelse med Genevekonventionen.

Flertallet har foruden hensynet til for sidstnævnte veje at opnå en fuldstændig overensstemmelse med de nævnte internationale bestemmelser herved navnlig lagt vægt på, at man ved den foreslåede farveforskel mellem på den ene side biveje og på den anden side landeveje (herunder hovedveje) på letfatteligg måde - som tilfældet er i flere andre lande, f.eks. Sverige - tilkendegiver trafikanterne, hvilke veje der er biveje, og hvilke veje der er landeveje, hvilket har betydning med hensyn til overholdelsen af færdselslovens bestemmelser om særlig agtpågivenhed ved kørsel fra mindre befærdet vej

samt til forskellige bestemmelser angående hastighedsgrænse og tilladelig vægt og bredde af køretøjerne.

Da samtlige lokaliseringstavler på uoplyst vej efter eenstemmig vedtagelse i udvalget bør udskiftes eller forsynes med ny overfladebelægning, dels fordi deres størrelse og højde over terræn ønskes ændret, men navnlig fordi de bør gøres reflekterende, vil den af flertallet foreslåede forandring af farverne ingen betydning få i økonomisk henseende.

En foretagen undersøgelse har i øvrigt vist, at mindst 4/5 af samtlige vejvisere, herunder vejvisere, der ved hovedveje og landeveje peger udad biveje, efter forslaget fortsat vil have rød påskrift på hvid baggrund.

Et mindretal (K.A. Jørgensen, Laurentzius og Weber) er af den opfattelse, at den rød-hvide farvesammensætning bør bibeholdes overalt på lokaliseringstavlerne, idet denne farvekombination er tilvant og efter mindretallets opfattelse også den smukkeste - et synspunkt, som mindretallet tror er almindeligt udbredt i befolkningen, ikke mindst i de sønderjydske landsdele.

Mindretallet har endvidere taget i betragtning, at det ved forhandlingerne om Genevekonventionen efter det oplyste blev udtalt, at den danske regering kunne bibeholde den røde farve som påskrift på lokaliseringstavlerne, der herved stadig ville fremtræde med mørk skrift på lys baggrund, at denne farve sammensætning vil virke som bedre blikfang end den foreslåede sort-hvide, hvis farver lettere falder sammen med omgivelserne, at trafikanterne næppe vil forveksle de rød-hvide vejvisere med faretavler, samt at forskellige vej kategorier vil blive tilstrækkelig adskilt fra hinanden ved de bogstaver og numre, som hovedveje og landeveje efter udvalgets opfattelse skal forsynes med.

Der vedlægges en liste over udvalgets medlemmer.

K.O. Larsen.

Ministeriet for offentlige arbejder.

Ministeriet for offentlige arbejder.

København, den 8. juli 1952.

D. 1068

D. 3010

PB/DA

Ved at meddele, at udvalget i nær fremtid vil fremkomme med forslag til, hvilke bestemmelser der bør gælde for lokaliseringstavler, har udvalget under hensyn til, at det vil være af afgørende betydning for udvalgets afsluttende arbejde på indeværende tidspunkt at få fastslået, hvilken farvesammensætning der fremtidig vil være at anvende ved disse færdselstavler, anmodet ministeriet om at ville træffe bestemmelse om valget af nævnte farver.

I denne anledning skal man meddele, at der efter ministeriets opfattelse ikke foreligger forhold, der kan motivere en ændring af den hidtidige **farvesammensætning** for **vejviserne** og orienteringstavlerne, og at den rød-hvide farvesammensætning derfor vil være at bibeholde for disse tavler,

Med hensyn til spørgsmålet om farvesammensætningen for bytavler, afstandstavler og vejnumre m.v. ønsker ministeriet først at tage stilling, når endeligt forslag herom foreligger fra udvalget.

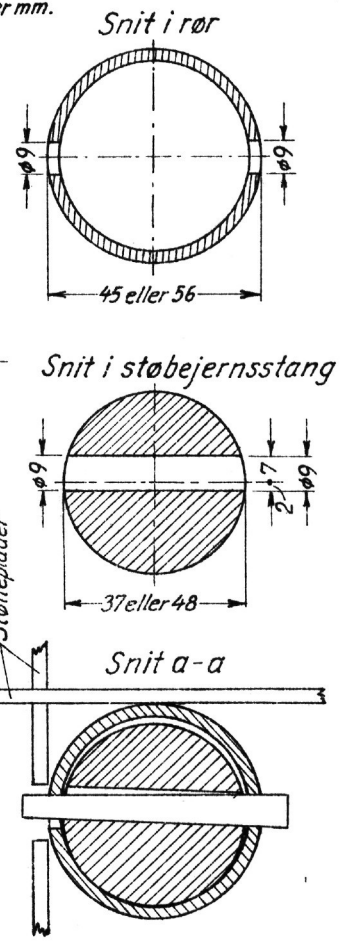
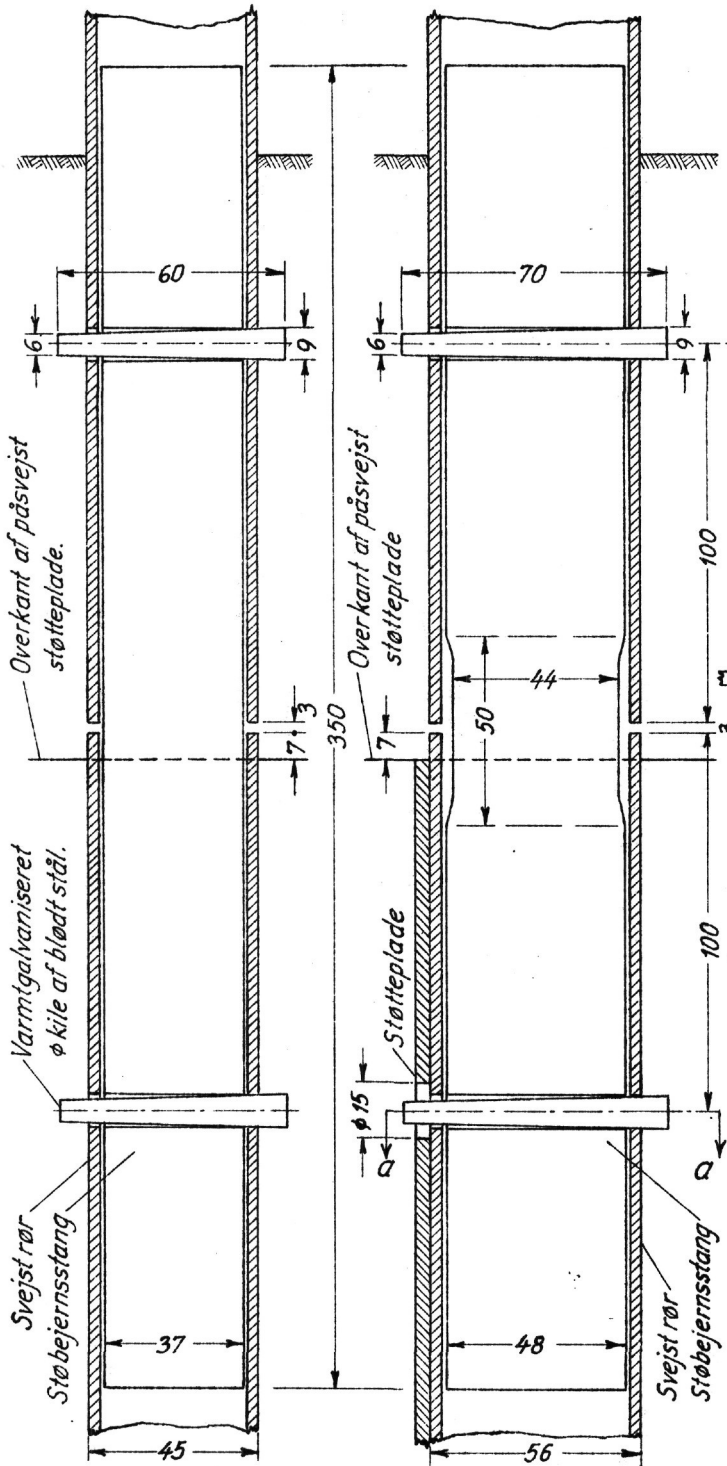
J. Jørgensen.

/Birger Johannsen.

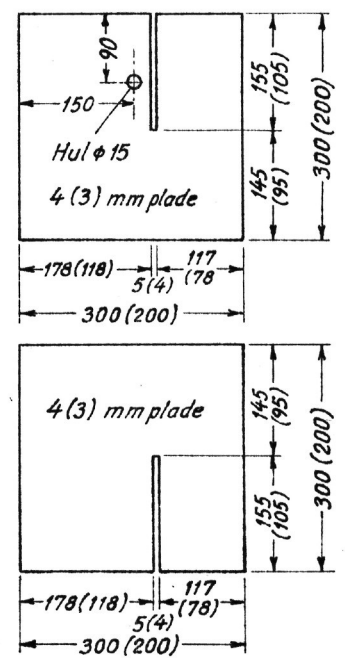
Færdselstavleudvalget.

Detail af brudkonstruktion 1:2

Alle mål er mm.



Detaille af støtteplader 1:10



Støttepladerne svejses sammen til et kors og påsvejses standerne.
 Målene i parentes gælder for fritstående nummertavler, alle andre mål for internationale tavler, høje bytavler og høje vejvisere. Udskæringer i pladerne kun ved korsform. støttele. Huller kun ved standere til internationale tavler.

Om prøvning af
refleksmateriale til færdselstavler
og forslag til leveringsbetingelser for tavlerne.

Af professor, dr. G.Weber og civilingeniør Knud Blendstrup.

Indledning.

Da prøvning af refleksmaterialer til færdselstavler og lignende i flere henseender er en lidt kompliceret opgave, og da selve den anvendte målemetode til en vis grad definerer de optiske egenskaber, som man bruger til at karakterisere materialet, har man fundet det rigtigst som indledning til selve leveringsbetingelserne kort at omtale selve måleopstillingen og dens brug. Det skulle herved gøres muligt også for læsere, der ikke er fuldt fortrolige med lystekniske målinger, at forstå i hvert fald hovedtrækkene og princippet i de anførte krav.

Der skelnes inden for belysningsteknikken mellem tre væsensforskellige former for refleksion: den diffuse refleksion, den spejlende refleksion og den "retrorefleksive" refleksion, samt **overgangsformer** herimellem.

Diffus refleksion har man, dersom den belyste overflade tilbagekaster lyset jævnt til alle sider, som vist på fig.1.

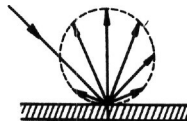


Fig.1.
Diffus refleksion.

Det er typisk for denne refleksionsform, at den belyste overflade ser lige lys ud, uafhængigt af, hvorfra den betragtes. Som eksempel på overflader, der reflekterer diffust, kan nævnes: matte limfarver, klatpapir, gips, magnesiumkarbonat, hvidtet murværk og lignende.

Spejlende refleksion foreligger, hvis det lys, der rammer overfladen, reflekteres således, at tilbagekastningsvinklen er lig med indfaldsvinklen som vist på fig.2.

2.

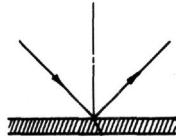


Fig.2.
Spejlende refleksion.

Totalt spejlende overflader er selv forholdsvis usynlige, idet man i reglen ser et mere eller mindre tydeligt spejlbillede af andre genstande i stedet for selve den spejlende overflade. Som eksempel på overflader, der giver spejlende refleksion, kan nævnes: almindelige spejle, blanktpolerede metaloverflader, stillestående vædskeoverflader m.m.

Retrorefleksiv eller katadioptrisk refleksion foreligger, når det indfaldende strålebundt tilbagekastes i retning mod det indfaldende lys. Fig.3 viser den ved færdselstavler ofte anvendte fortrinsvis retrorefleksive tilbagekastning.

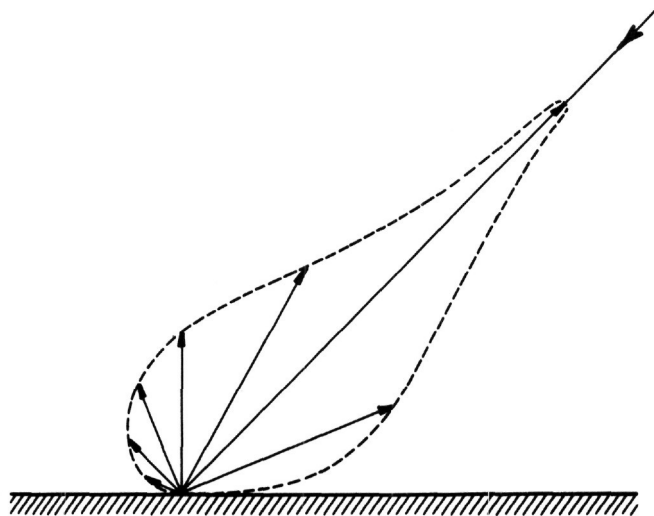


Fig.3.
Fortrinsvis retrorefleksiv tilbagekastning.

Det ligger i sagens natur, at overflader, der reflekteres på denne måde, kan se langt lysere ud end almindelige hvide overflader, dersom iagttageren befinder sig i umiddelbar nærhed af lyskilden. Det er denne egenskab, der gør dem særlig velegnet til færdselstavler og lignende, idet bilisten som regel vil være placeret nær ved vognens projektører, der belyser skiltet.

Retrorefleksion, der blandt andet kendes fra "katteøjne" til cykler, kan opnås ved hjælp af prizmer, spejle eller linser, men frembringes - når der er tale om lidt større flader - i reglen ved hjælp af en belægning bestående af ganske små glaskugler. I denne form har princippet længe været kendt fra de "perleskærme", der anvendes i lange, smalle biografer, og som netop fortrinsvis reflekterer lyset tilbage i retning af filmsprojektøren.

Terminologi.

Dansk og til dels udenlandsk sprogbrug på dette område er meget uklar. Teoretisk er alle stoffer reflekterende, idet man ikke kender noget stof, som ikke tilbagekaster en større eller mindre del af det lys, der rammer det, og derfor er ordet "reflekterende" ikke velegnet til at karakterisere det retrorefleksive materiale. Man har derfor, dog uden synderligt held, søgt efter et specialudtryk til at karakterisere disse særlige "retroreflekterende" eller "katadioptriske" stoffer; men desværre synes det at blive almindelig dansk sprogbrug blot at betegne dem som værende "reflekterende".

Den anvendte forsøgsopstilling.

For at prøve de lystekniske egenskaber af forskellige materialer til færdselstavler anvendes på det lystekniske laboratorium på Den polytekniske Lærestanstalt en forsøgsopstilling efter det på fig.4 viste princip.

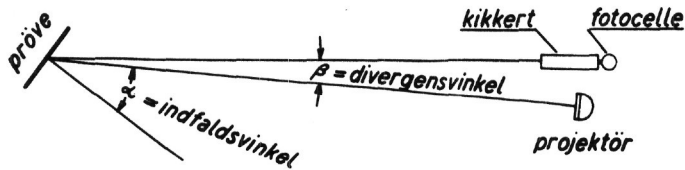


Fig.4.
Måleopstilling til bestemmelse af retrorefleksive fladers optiske egenskaber.

Den færdselstavle, der skal undersøges, anbringes i lodret plan, således at den kan drejes om en lodret akse. Den belyses ved hjælp af en i 9 m afstand opstillet projektor med parabolspjæl, så at det indfaldende strålebundt er praktisk talt parallelt. Ved at dreje tavlen om den lodrette aksel kan man variere indfaldsvinklen α fra -90° gennem 0° til $+90^\circ$.

Lidt af det reflekterende lys opfanges af en kikkert, der afbilder et lille område (ca. 2 cm^2) af tavlen på en fotocelle, hvis strøm er

4.

et mål for intensiteten af den reflekterede stråling.

Selve målingerne foregår på følgende måde: Tavlen, der skal undersøges, sættes på plads, og der vælges en vis divergensvinkel, idet kikkert og projektør placeres således i forhold til hinanden, at denne vinkel har den ønskede størrelse. Projektøren tændes, og strømmen i lampen indreguleres på den rigtige værdi.

Man måler derefter den intensitet, hvormed tavlen reflekterer lyset, idet indfaldsvinklen ved drejning af tavlen om den lodrette akse ændres fra -90° gennem 0° til $+90^\circ$.

Hele forsøgsrækken gentages derpå med en anden divergensvinkel o.s.v., indtil de nødvendige data for bedømmelse af tavlens optiske egenskaber er fundet.

Resultaterne kan om ønskes afbildes \pm kurveform, idet man for nogle divergensvinkler afsætter intensiteten af det reflekterede lys som funktion af indfaldsvinklen. Et sådant kurvesæt giver en lang række værdifulde oplysninger om det pågældende materiales optiske egenskaber og er specielt velegnet til at danne grundlaget for en sammenligning mellem forskellige materialer.

Et eksempel på sådanne kurver er vist på fig.5» hvor de to kurver i vilkårlig, men samme målestok angiver, hvorledes intensiteten af det reflekterede lys varierer med lysets indfaldsvinkel. De to kurver gælder for divergensvinkler på henholdsvis $0,5^\circ$ og $2,0^\circ$.

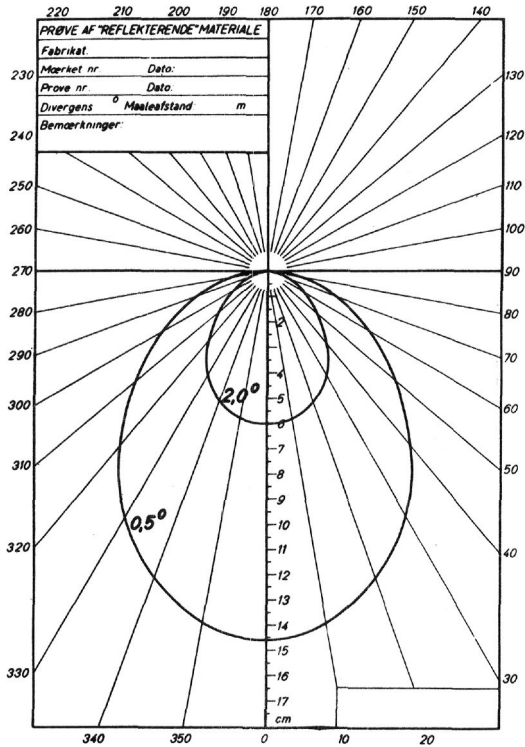


Fig. 5.
Eksempel på refleksionskurver
for retrorefleksivt materiale.

For at lette forståelsen af, hvad kurverne egentlig betyder, er på fig. 6 kurven, den pågældende tavle, der prøves, samt forsøgsopstillingen indtegnet på samme blad, så at man direkte ser, at kurven ligefrem angiver intensiteten af det reflekterende lys som funktion af indfaldsvinklen. (Divergensvinklen er konstant for den enkelte kurve, men kan variere fra kurve til kurve).

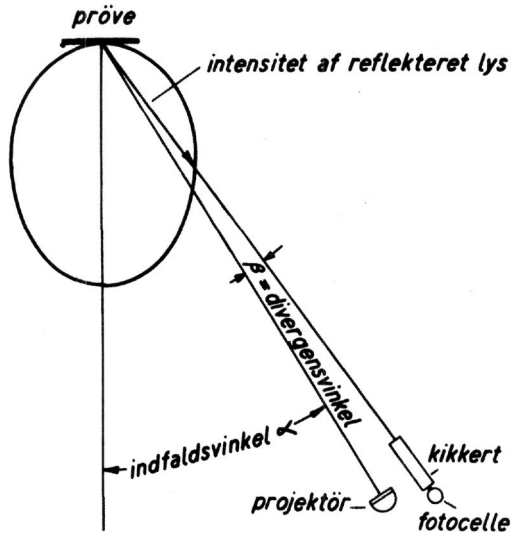


Fig.6.
Refleksionskurve,
prøvetavle og måleopstilling.

Måleresultaternes omregning til absolutte enheder.

For at kunne sammenligne resultaterne med, hvad der fremkommer fra anden side, og for at kunne formulere leveringsbetingelser med bestemte, optiske krav, må de fundne måleresultater fremtræde i internationale, lystekniske enheder.

De anvendte lystekniske begreber og enheder er kort forklaret i det følgende.

De anvendte lystekniske enheder.

Lysstyrke.

For at få et mål for den intensitet, hvormed en lyskilde stråler i en given retning, har man indført begrebet: "lysstyrke". Enhed for lysstyrke svarer, som vist på fig.7, omtrent til lysstyrken i vandret retning af et almindeligt stearinlys (selv om enheden i virkeligheden er defineret på en langt mere eksakt måde). Denne lysstyrkeenhed kaldes 1 candela (udtales: candela med tryk på de)

7.

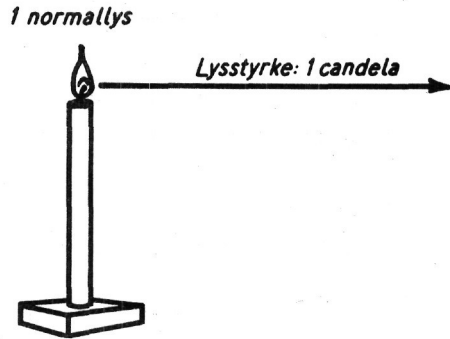


Fig.7.
Enhed for lysstyrke: 1 candela,

Luminans.

Betragter man en eller anden belyst eller selvlysende overflade, så vil den se desto lysere ud, jo større lysstyrke hver lille del af overfladen har; man siger, at fladen - alt andet lige - ser desto lysere ud, jo større "luminans" den har. Luminansen er altså et udtryk for, hvor stor lysstyrken er for et vist areal af overfladen, og da lysstyrken måles i candela, og arealet i kvadratmeter, må luminansen angives i candela pr. kvadratmeter.

Enhed af luminans har man, når hver kvadratmeter har en lysstyrke på een candela. Denne enhed kaldes en nit. Se fig.8.

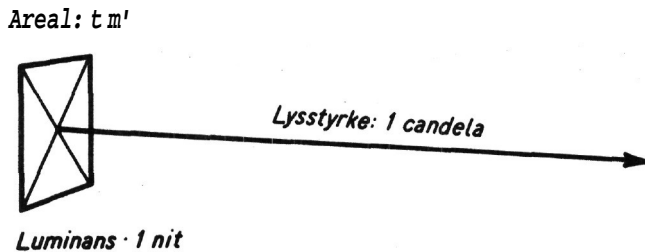


Fig.8.
Enhed for luminans: 1 nit.

Sammenhæng mellem luminansen og projektørens lysstyrke, prøvetavlens refleksionsevne og måleafstanden.

Lysstyrkens betydning. Prøvetavlens luminans er, alt andet lige, ligefrem proportional med projektørens lysstyrke.

Refleksionsevnen betydning. Prøvetavlens luminans er, alt andet

lige, ligefrem proportional med tavlens refleksionssevne.

Måleafatandens betydning. Prøvetavlens luminans er, alt andet lige, omvendt proportional med kvadratet på afstanden mellem tavle og projektør.

Sammenfattes disse forhold i et enkelt udtryk, får man:

$$\text{Luminansen} = \frac{\text{lysstyrken} \times \text{refleksionssevnen}}{\text{afstanden}^2} .$$

Man kan altså formulere kravene til refleksionssevnen ved at sige, at denne skal være så stor, at luminansen (under de givne forsøgsbetingelser) bliver så og så mange nit pr. candela/meter². Dette udtryk er anvendt i de følgende leveringsbetingelser.

Eksempel t Det antages, at den benyttede projektørs lysstyrke er 10.000 candela, at afstanden fra projektør til tavle er 10 meter, og at den målte luminans af tavlen er 250 nit.

Tavlens refleksionssevne er da så stor, at luminansen bliver:

$$250 : \frac{0.000}{10^2} \text{ nit pr. candela/meter}^2 = 2,5 \text{ nit pr. candela/meter}^2.$$

9.

Udkast til leveringsbetingelser for refleksmateriale til færdselstavler.

A. Nye tavler.

Det hvide refleksmateriale skal ved dagslys fremtræde som en ren hvid flade, ikke grå eller sølvgrå.

Der må ikke optræde spejlvirkning i refleksmaterialet eller i de derpå anbragte påskrifter og symboler.

1. Lave færdselstavler.

Refleksionsevnen for lave færdselstavler skal være så stor, at luminansen bliver mindst 2,5 nit pr. candela/meter², når divergensvinklen β er $0,5^\circ$, og indfaldsvinklen α ligger mellem 0° og 60° .

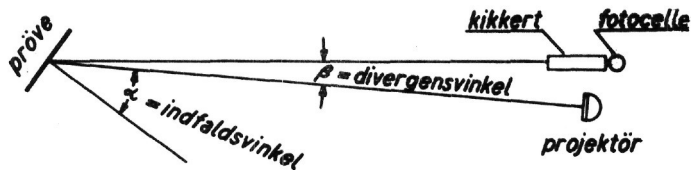


Fig.9.
Til forklaring af
indfaldsvinkel og divergensvinkel.

Endvidere skal luminansen ved indfaldsvinkel $\alpha = 0^\circ$ og divergensvinkel $\beta = 2,0^\circ$ andrage mindst 30% af luminansen målt ved $\alpha = 0^\circ$ og $\beta = 0,5^\circ$, dog ikke mindre end 2 nit pr. candela/meter².

Refleksionsevnen må ikke være så stor, at luminansen for vilkårlige værdier af indfaldsvinkel og divergensvinkel er større end 10 nit pr. candela/meter².

2. Høje færdselstavler.

Refleksionsevnen for høje færdselstavler skal være så stor, at luminansen bliver mindst 5 nit pr. candela/meter², når divergensvinklen β er $0,5^\circ$, og indfaldsvinklen α ligger mellem 0° og 60° .

Endvidere skal luminansen ved indfaldsvinkel $\alpha = 0^\circ$ og divergensvinkel $\beta = 2,0^\circ$ andrage mindst 30% af luminansen målt ved $\alpha = 0^\circ$ og

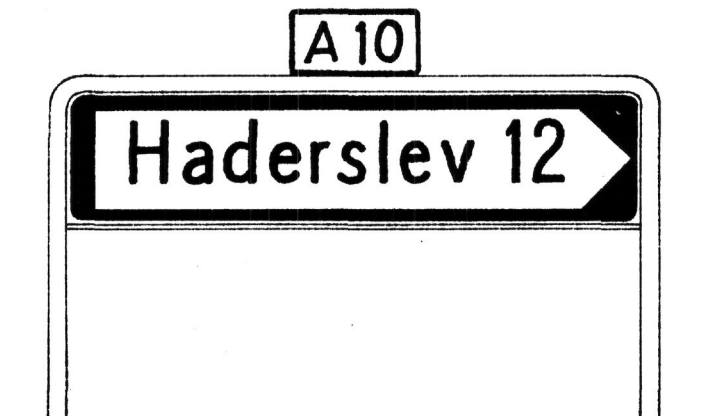
10.

$\beta = 0,5^\circ$, dog ikke mindre end 2 nit pr. candela/meter².

Refleksevnen må ikke være så stor, at luminansen for vilkårlige værdier af indfaldsvinkel og divergensvinkel er større end 30 nit pr. candela/meter².

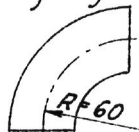
B. Vejrligs-prøvede tavler.

Efter 1.000 timers behandling i Weatherometer med påfølgende afvaskning og tørring skal tavlernes refleksionsevne andrage mindst 65% af de værdier, der fandtes for tavlen i ny tilstand.

Lave vejvisere

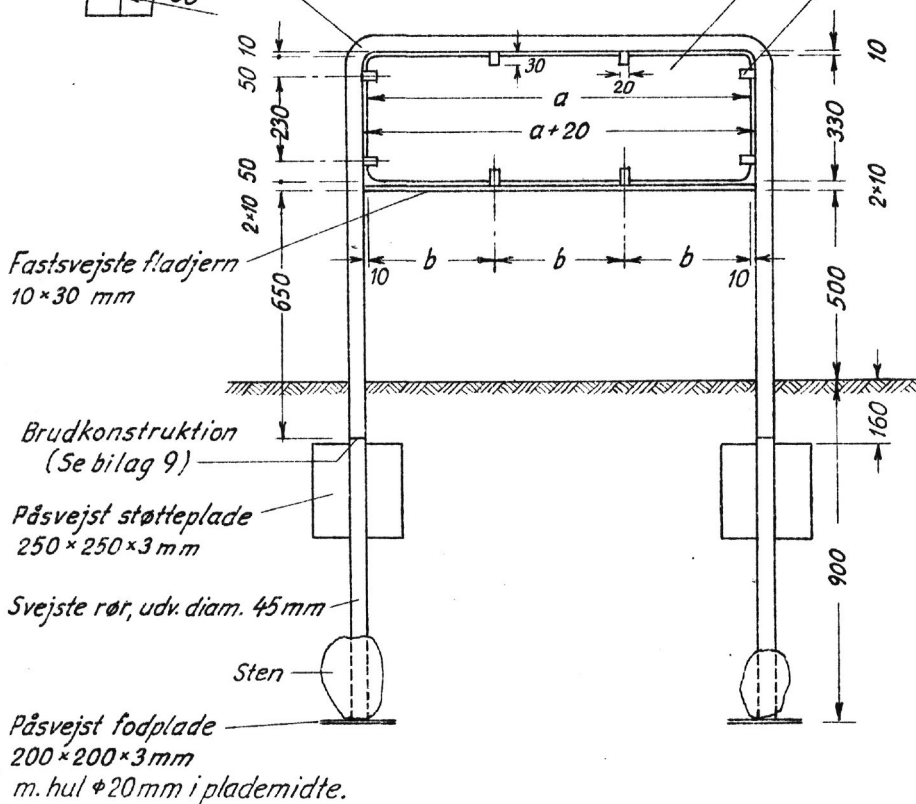
Galge for een vejviservinge

Svejsøbøjning til hjørne



1:20

2 mm tavleplade

Fastsvejste lapper $t=5\text{ mm}$ 

Variable detailmål

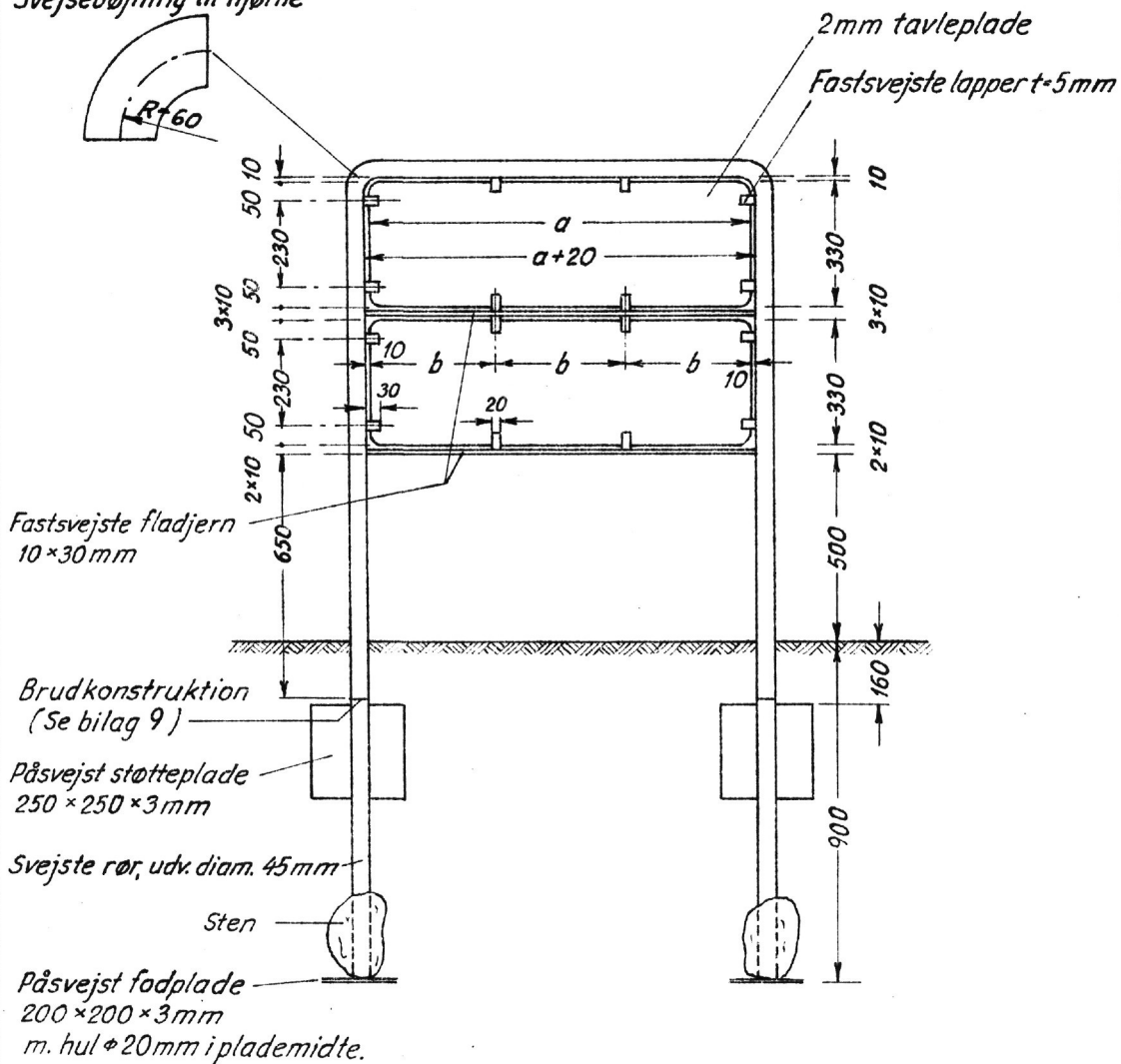
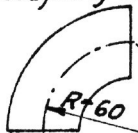
a	b
$1000 + n \times 250$	$a : 3$

Alle måler mm

Galge for to vejviservinger

1:20

Svejsébøjning til hjørne

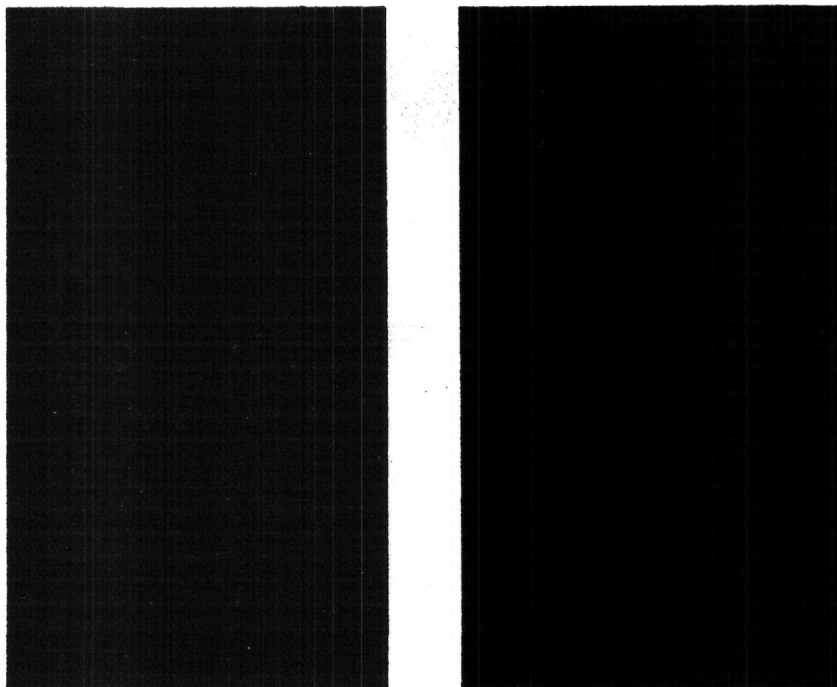


Variable detailmål

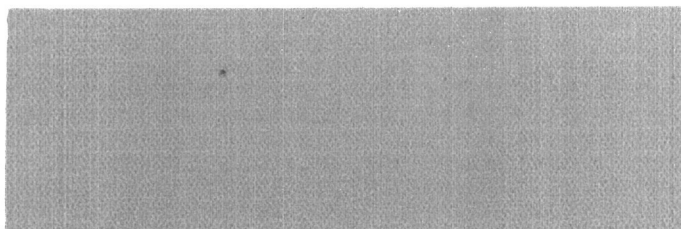
a	b
$1000 + n \times 250$	$a : 3$

Alle mål er mm

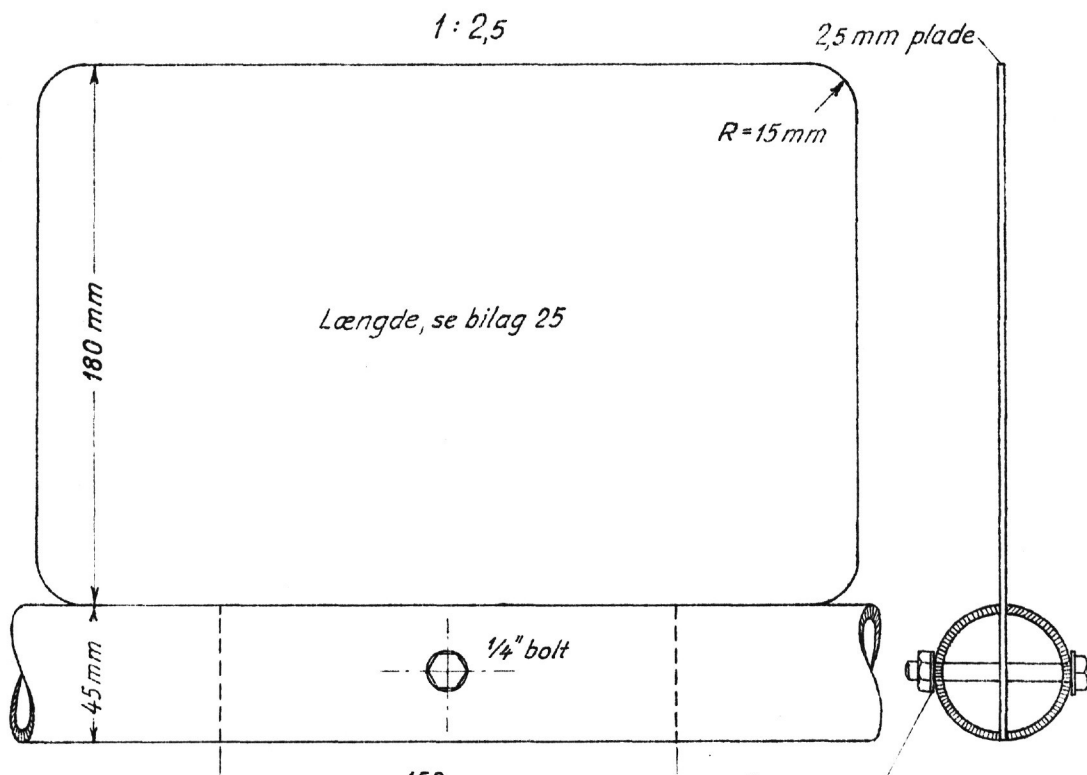
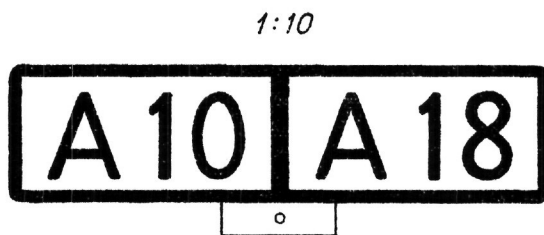
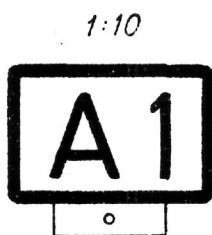
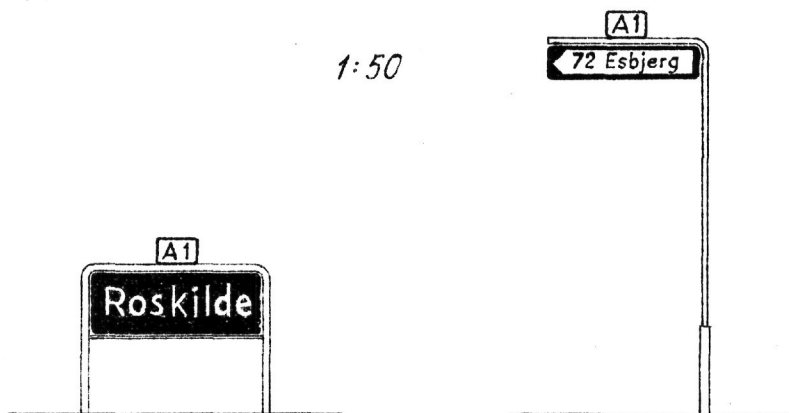
*Standardfarver
til
færdselstavler*



<i>Farve</i>	<i>Munsell- betegnelse</i>	<i>Internationale koordinater</i>		
		<i>x 100</i>	<i>y 100</i>	<i>Y 100</i>
<i>RØD</i>	<i>5 R 4/12</i>	<i>54 ± 5%</i>	<i>31 ± 5%</i>	<i>12 ± 10%</i>
<i>BLÅ</i>	<i>5 PB 2/8</i>	<i>17 ± 5%</i>	<i>15 ± 10%</i>	<i>4 ± 20%</i>
<i>GUL</i>	<i>10 YR 7/12</i>	<i>49 ± 5%</i>	<i>46 ± 5%</i>	<i>43 ± 5%</i>



Nummertavler på galger og standere



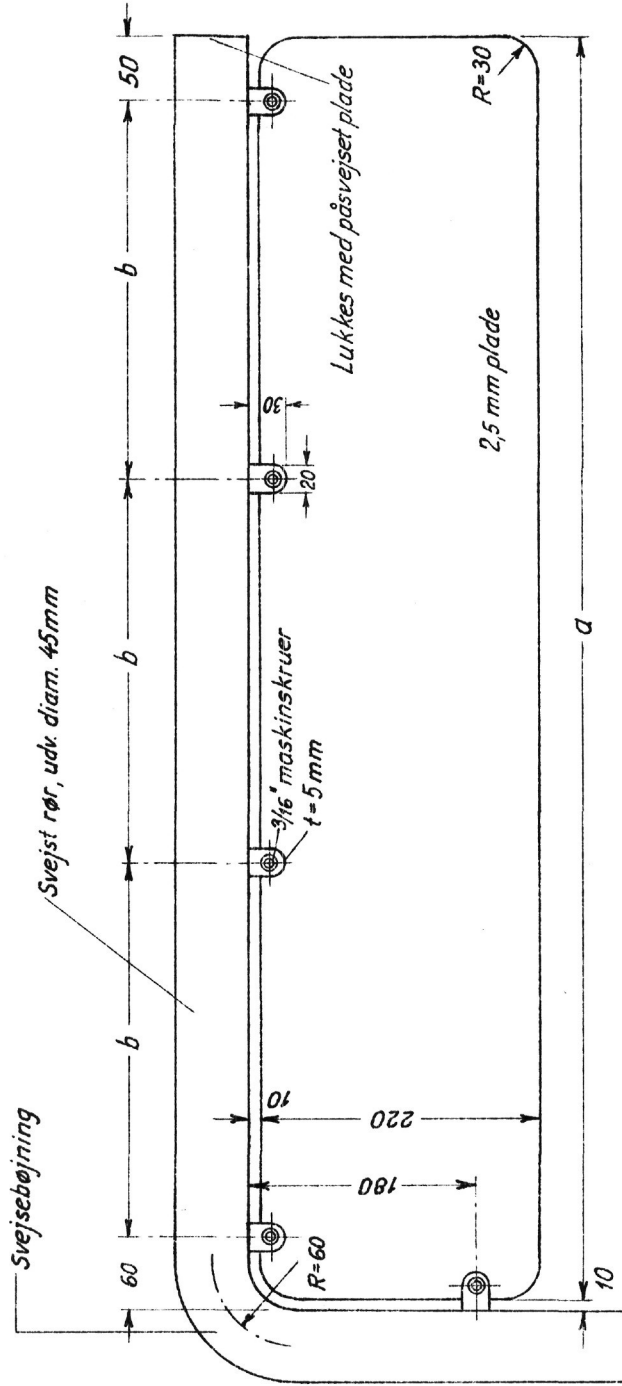
Høj vejviser med een vinge

detail 1:6

B 00

Havdrup 10

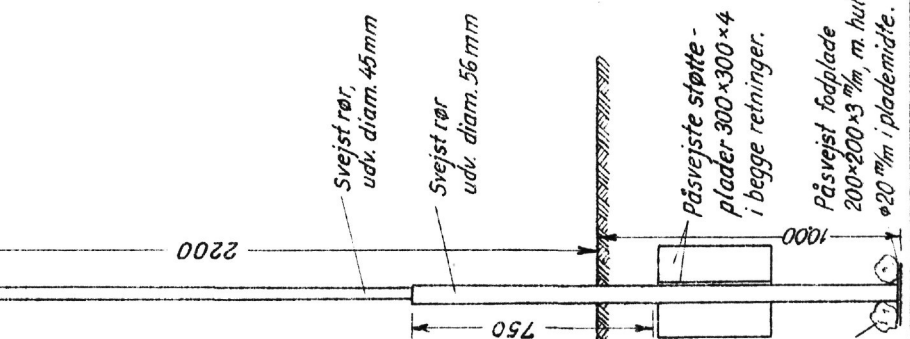
1:25



Variable detailmål

a	b
$800 + n \times 100$	$(a \div 100) : 3$

Alle ubenævnte måler mm.



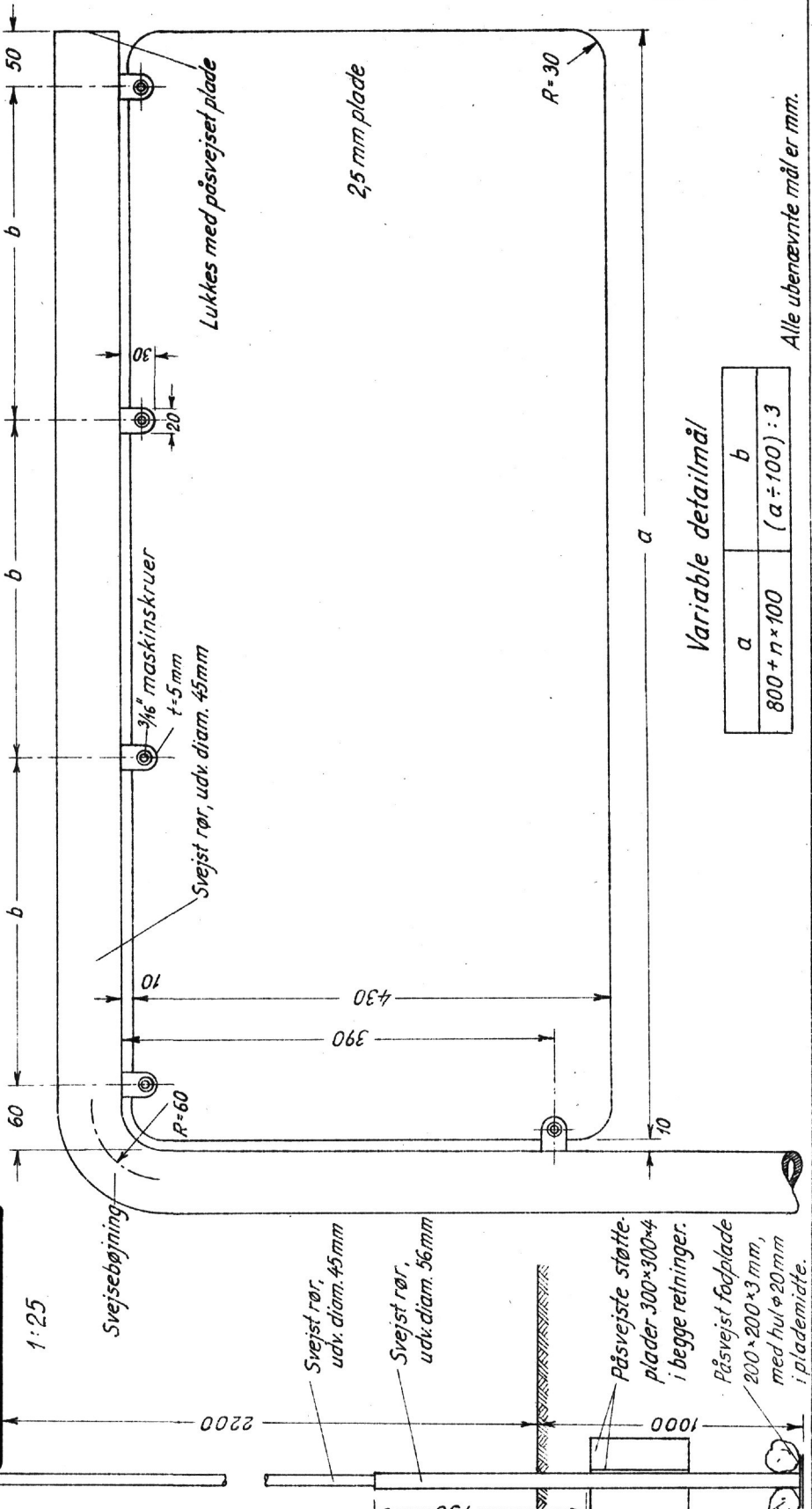
Høj vejviser med to vinger

detail 1:6

B00

Havdrup 11

Køge 26



Variable detailmål

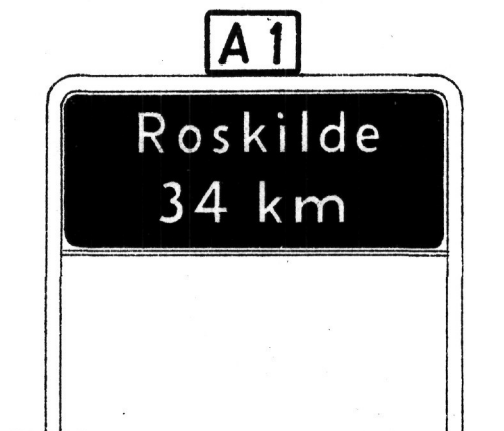
a	b
$800 + n \times 100$	$(a \div 100) : 3$

Alle ubenævnte mål er mm.

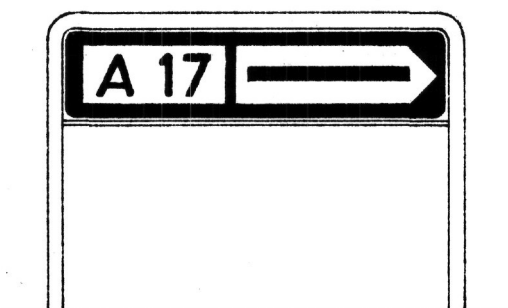
Bytavle



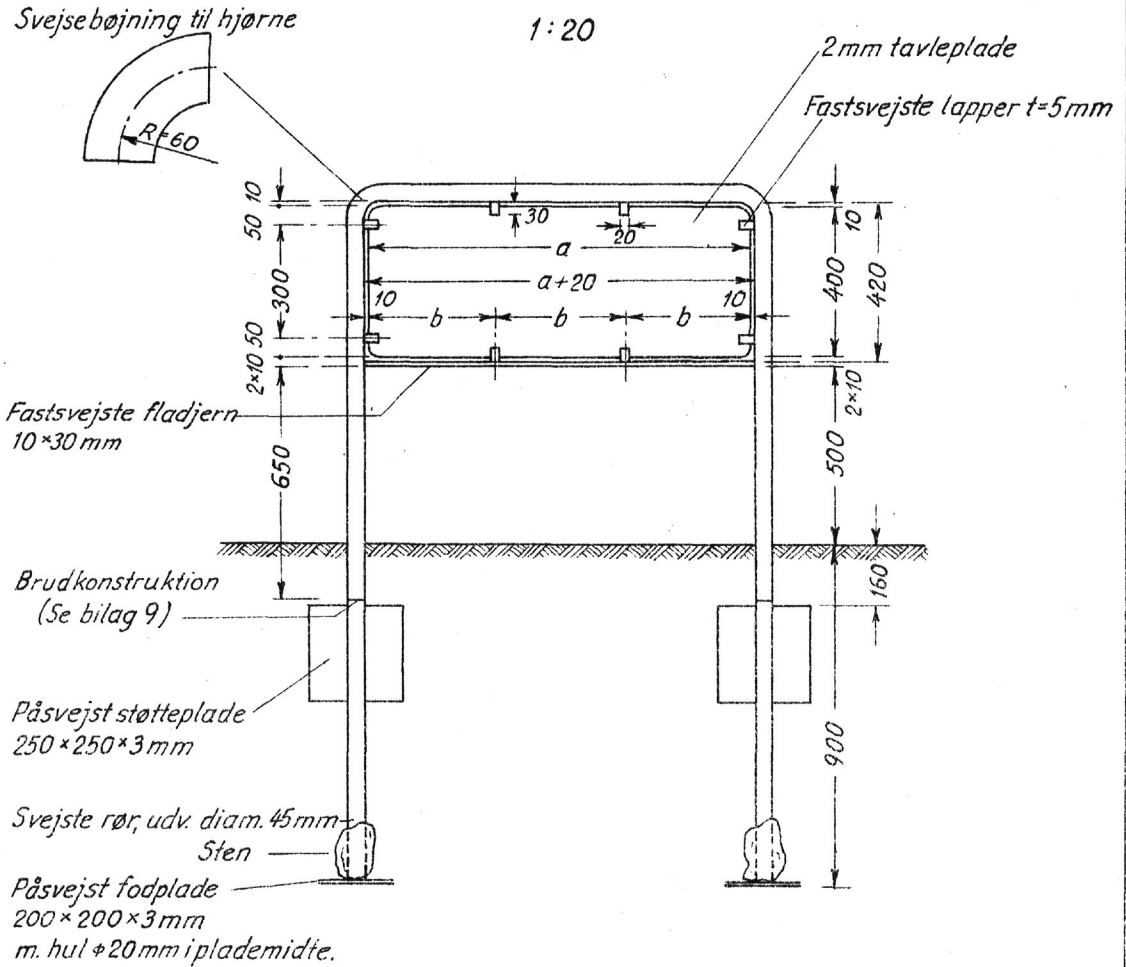
Afstandstavle



Rutetavle



Galge for bytavle og afstandstavle



Variable detailmål

a	b
$1000 + n \times 250$	$a : 3$

Alle mål er mm

B 00

Havdrup

1:25

Svejsøbøjning

Svejst rør, udv. diam. 45 mm.

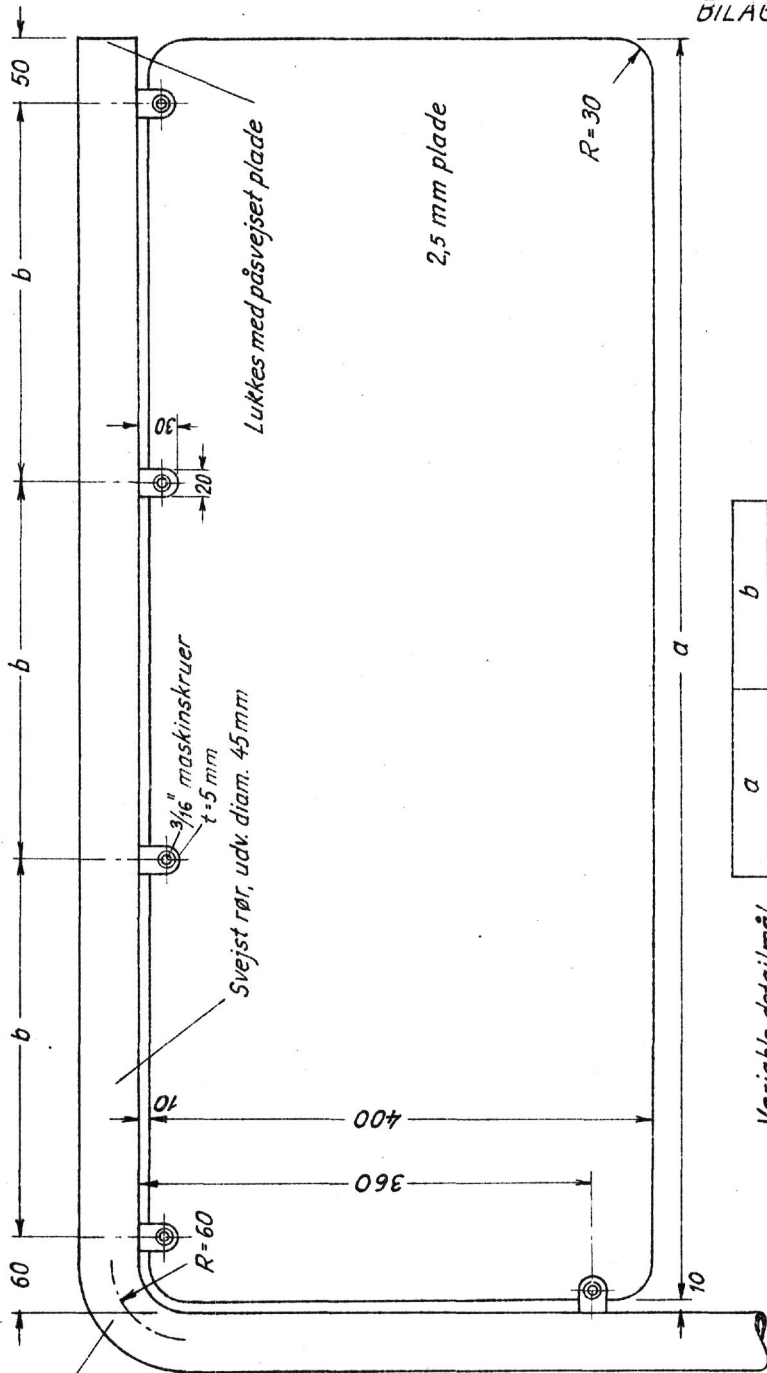
Svejst rør, udv. diam. 56 mm

Påsvøjste støtteplader 300 x 300 x 4 i begge retninger.

Påsvøjst fodplade 200 x 200 x 3 mm, med hul ϕ 20 mm i plademidte.

Høj bytavle

detail 1:6

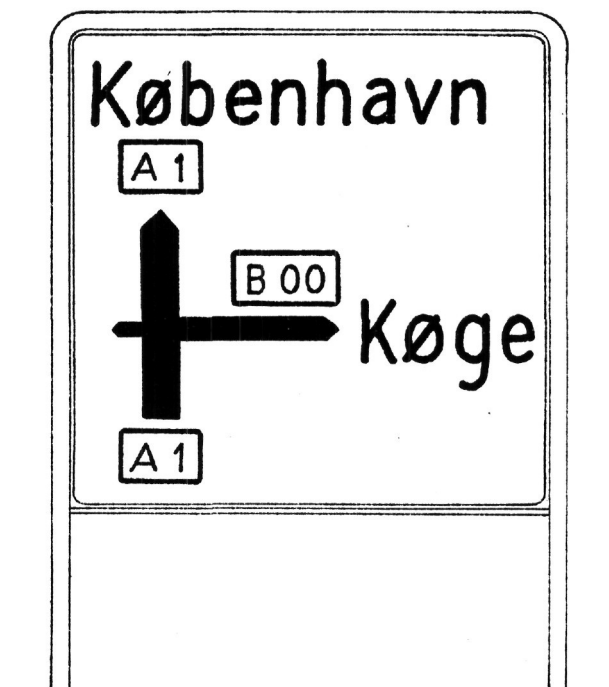
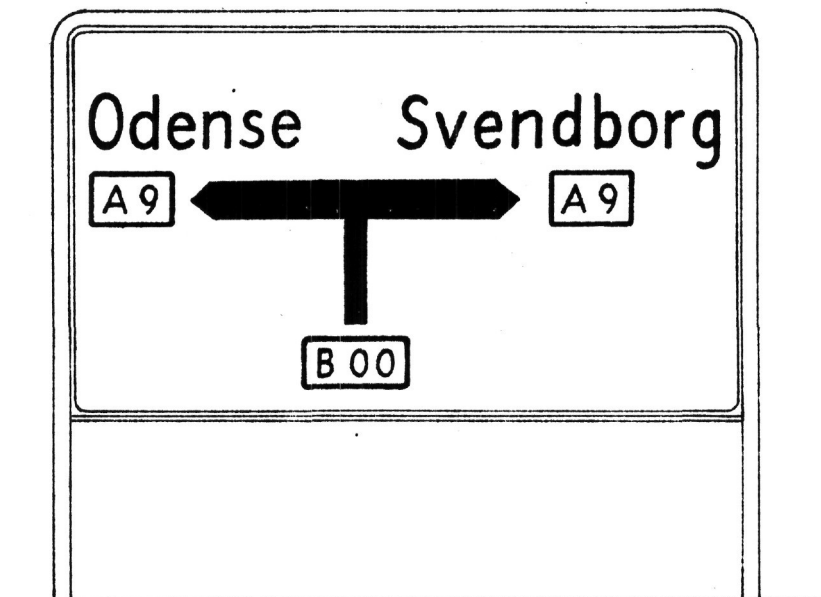


Variable detailmål

a	b
$750 + n \times 250$	$(a \div 100) : 3$

Ubenævnte måler mm.

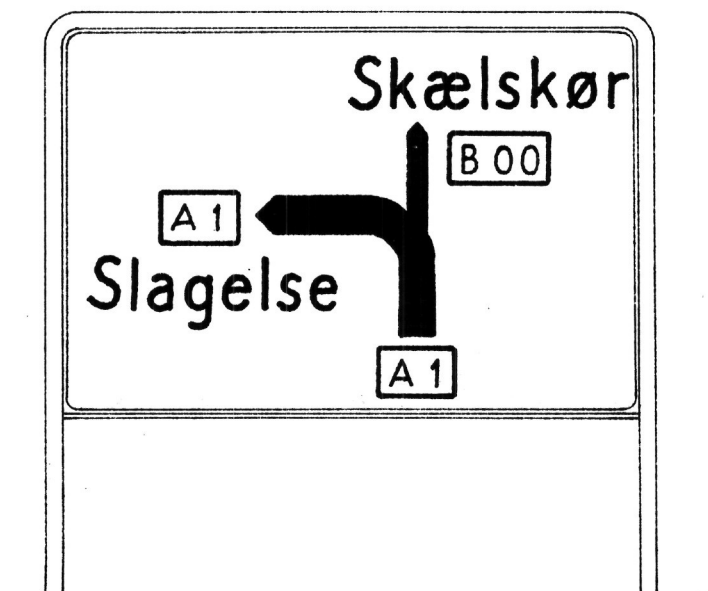
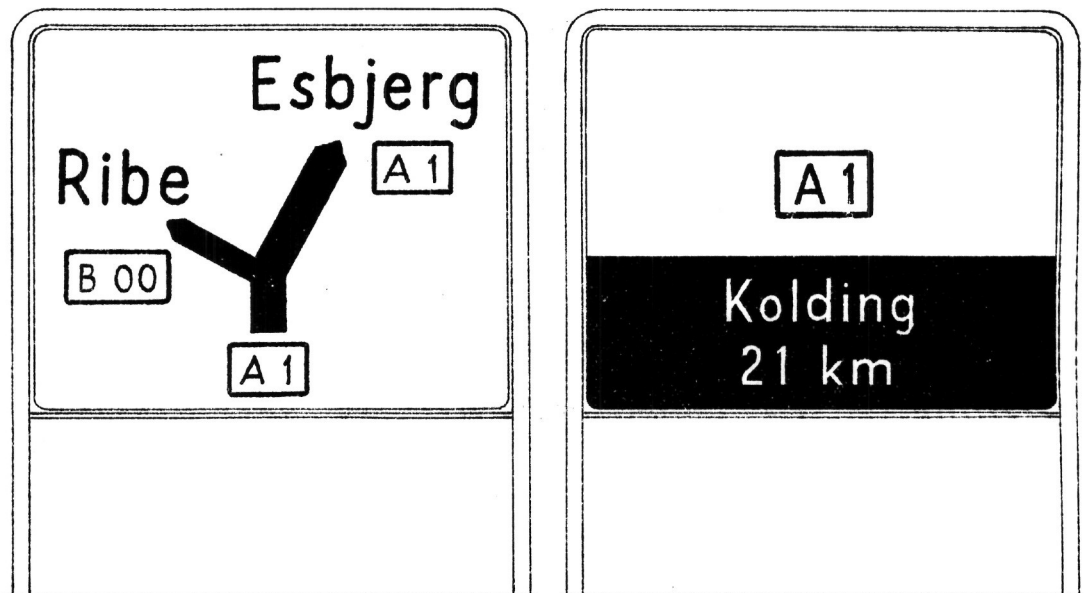
Ubenævnte måler mm.



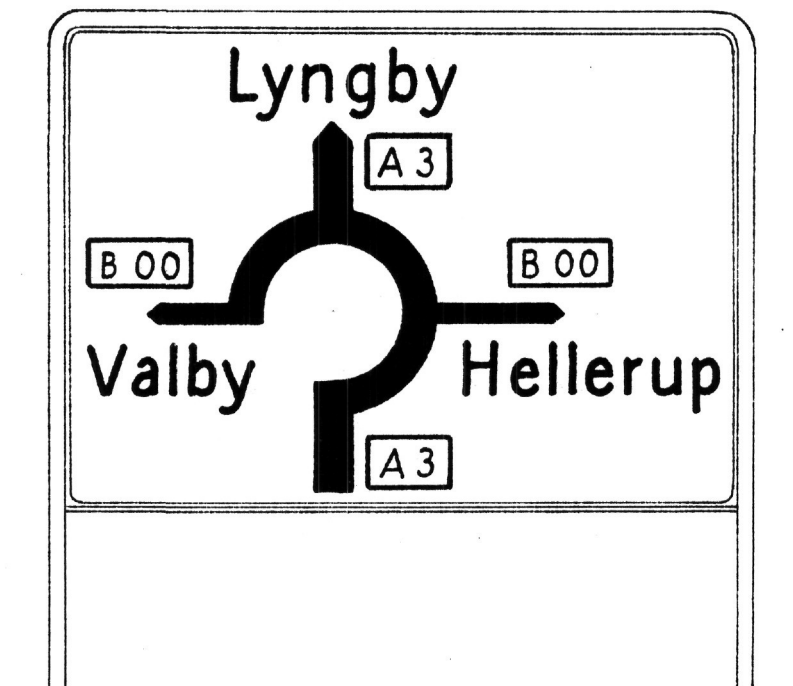
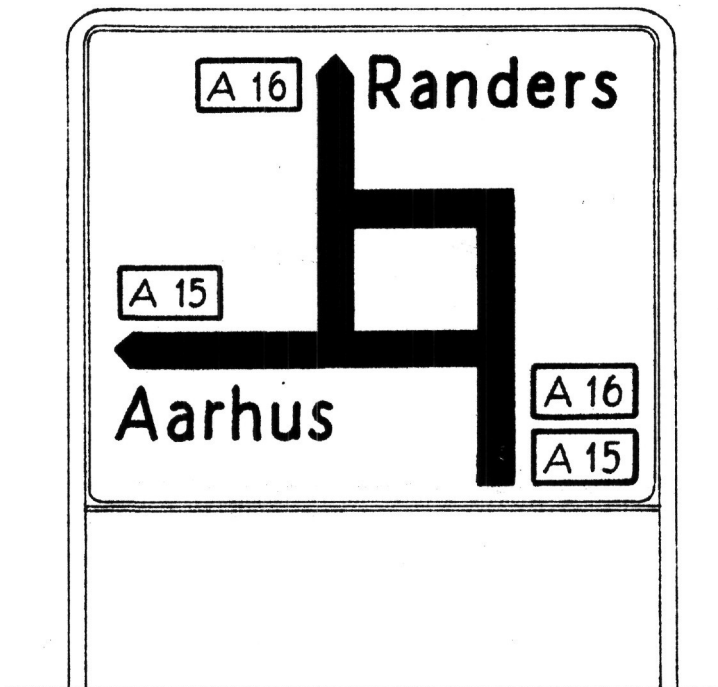
Orienteringstavler

Forside

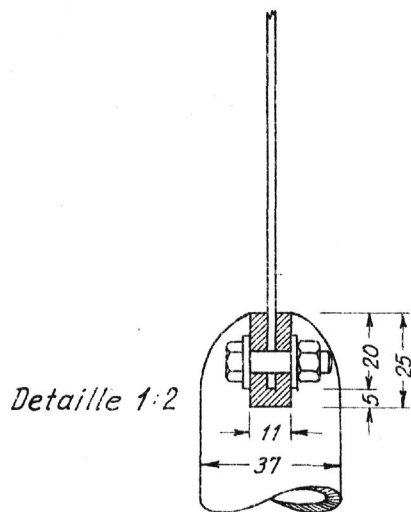
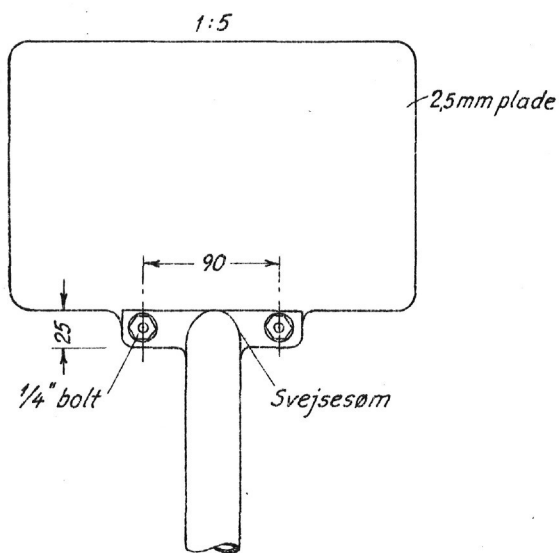
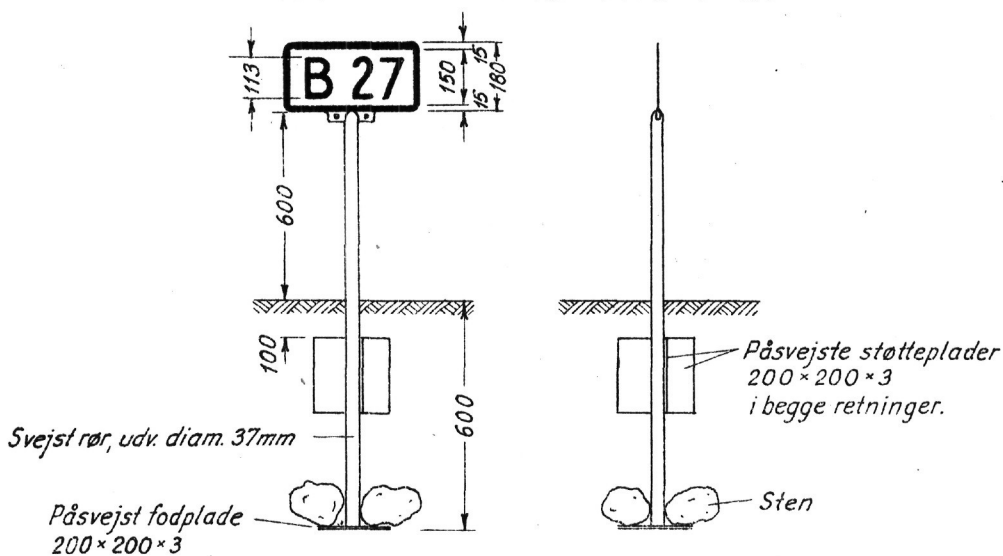
Bagside



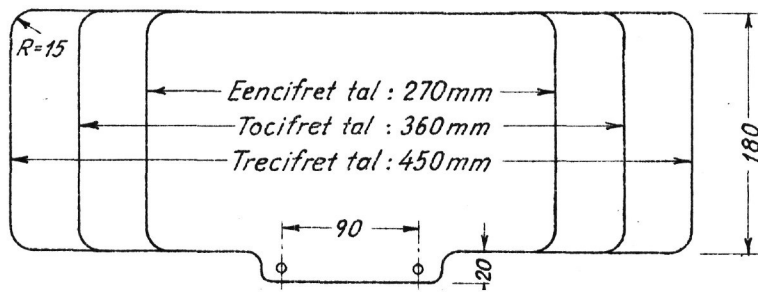
Orienteringstavler



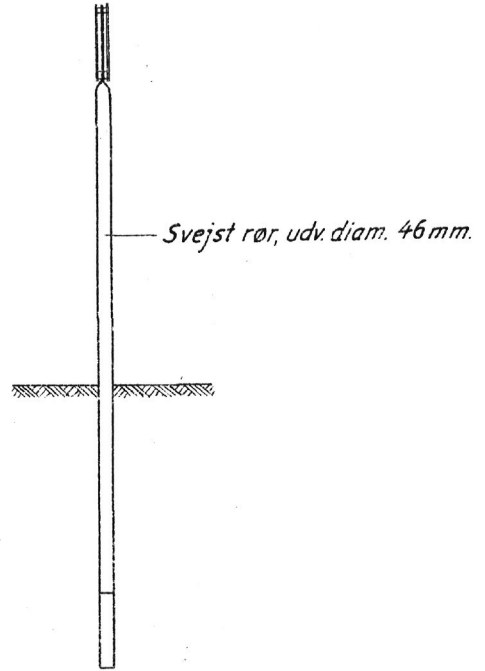
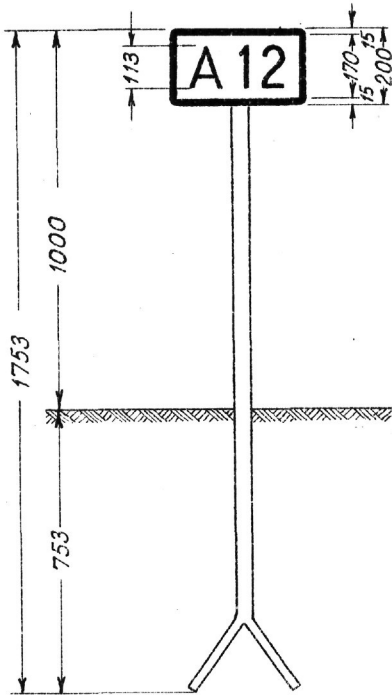
Fritstående nummertavle 1:20



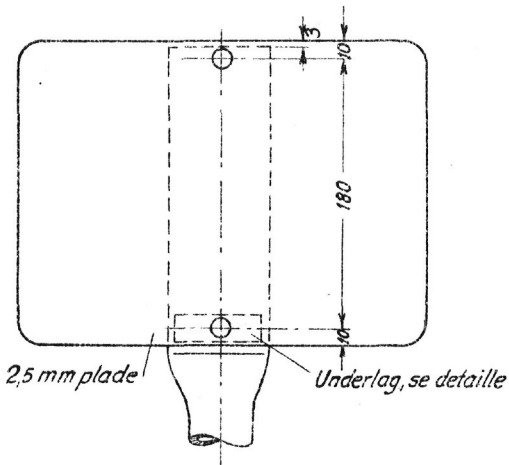
Nummertavler



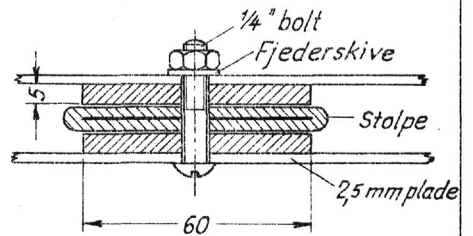
Nummertavle på eksisterende fritstående stander 1:20



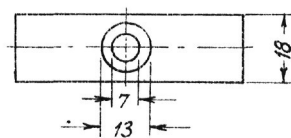
1:5



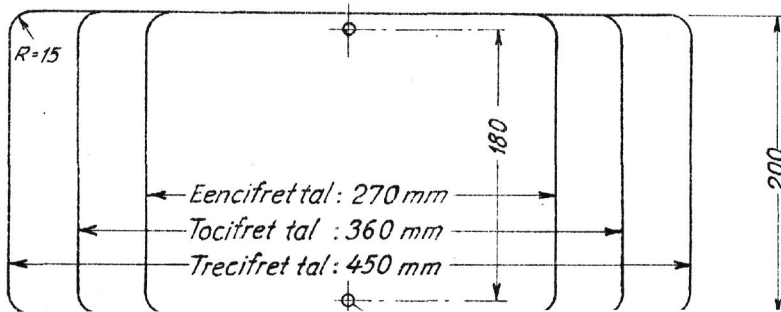
Detaille 1:2



Underlag



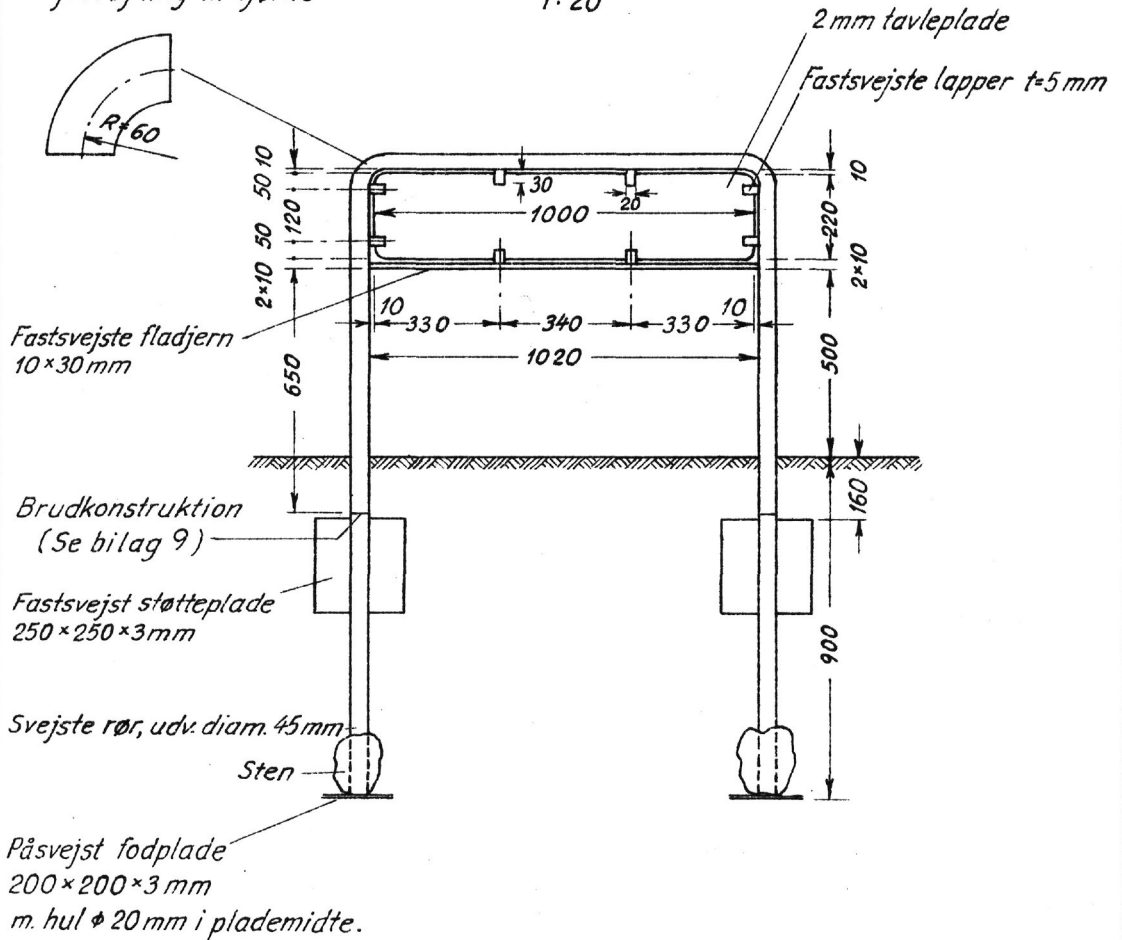
Nummertavler



Galge for een rutetavle

Svejsébøjning til hjørne

1:20



Alle måler mm

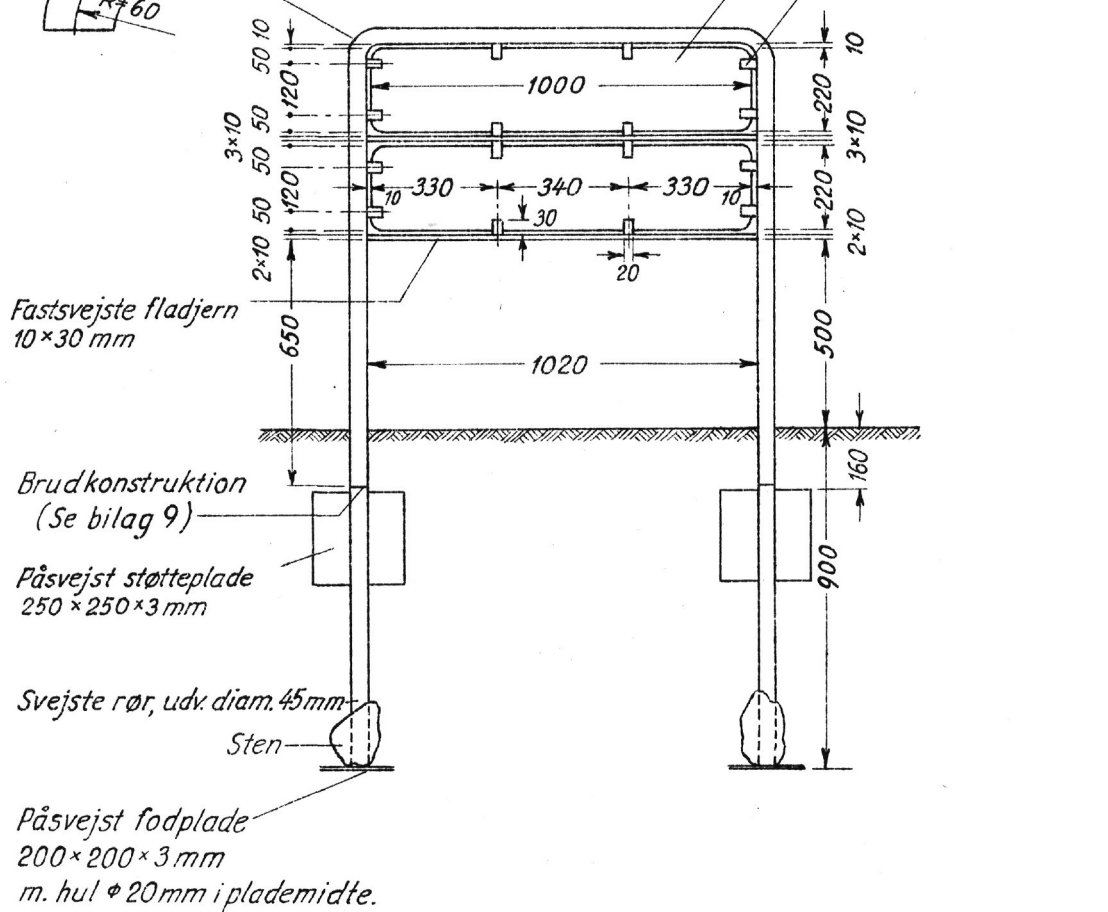
Galge for to rutetavler

Svejsøbøjning til hjørne

1:20

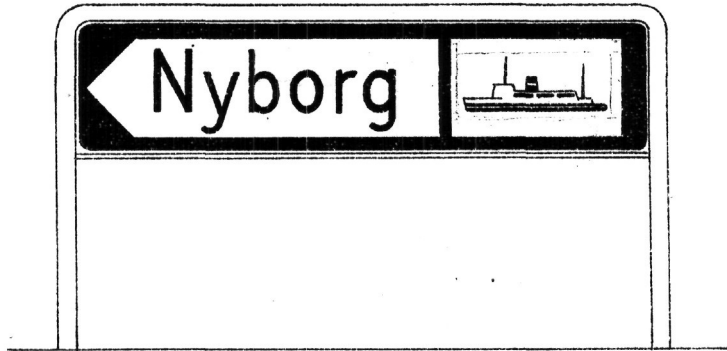
2 mm tavleplade

Fastsvejste lapper t=5 mm

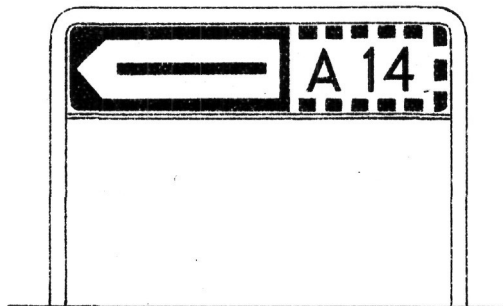


Alle mål er mm

Vejviser til færge



Rutetavle



Udgifter ved anskaffelse af nye, lave, reflekterende vejvisere for samtlige offentlige veje uden for købstæderne, København og Frederiksberg.

*(I priserne er ikke medregnet udgifter til forsendelse og opstilling).
Dagspriser ultimo 1952.*

Korsformede kryds										T-formede kryds						Kors- og T-formede kryds	
Antal galger pr. kryds	Antal tavler pr. kryds	Antal kryds	Pris pr. kryds kr.	Ialt kr.	Skæring mellem	Antal galger pr. kryds		Antal tavler pr. kryds	Antal kryds	Pris pr. kryds kr.	Ialt kr.	Antal galger pr. kryds	Antal kryds	Pris pr. kryds kr.	Ialt kr.	Ialt kr.	
						1	2										1
1	4	10	1480	14.800	H-H	3	4	2	20	935	18.700	3	20	935	18.700	33.500	
1	3	40	1330	53.200	H-L	1	4	1	120	790	94.800	2	120	790	94.800	148.000	
3	4	400	900	360.000	H-B	3	2	1	1500	585	878.500	-	1500	585	878.500	1.238.500	
2	2	70	1190	83.300	L-L	1	4	1	230	790	181.700	2	230	790	181.700	265.000	
3	3	600	1050	625.000	L-B	3	2	1	4000	585	2.340.000	-	4000	585	2.340.000	2.965.000	
3	3	1200	1050	1.260.000	B-B	3	2	1	15.800	585	9.240.000	-	15.800	585	9.240.000	10.500.000	
Ialt										Ialt						Ialt	
2.396.300										12.753.700						15.150.000	

H = Hovedvej
L = Landevej
B = Bivej

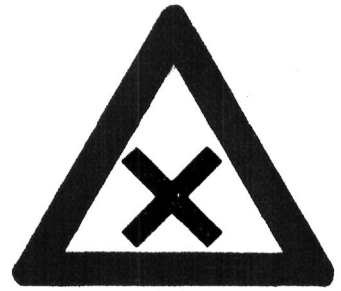
Faretavler



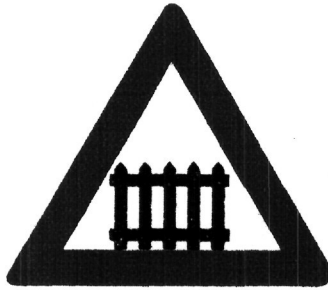
1. Ujævn vej.



2. Vejsving.



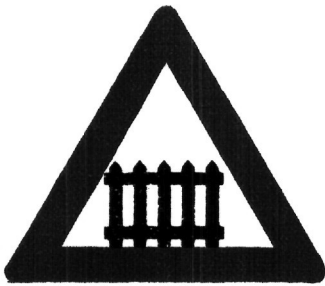
3. Vejkryds.



4. Bevogtet
jernbaneoverskæring.



5. Ubevogtet
jernbaneoverskæring.



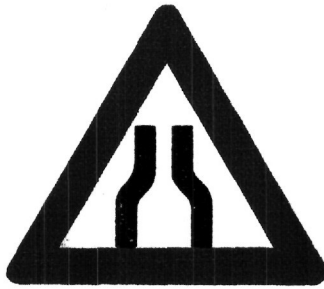
6. 3-2-1 tavler med bevogtet

7. 3-2-1 tavler med ubevogtet

Faretavler



8. Stejl bakke.



9. Indsnævret kørebane.



10. Vejarbejde.



11. Glat kørebane.



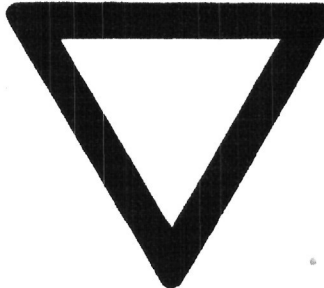
12. Fortavle for fodgængerovergang.



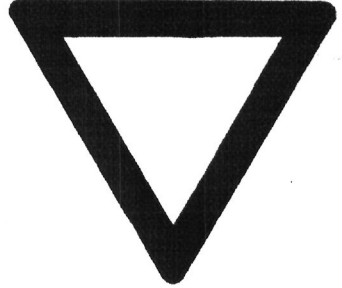
13. Børn



14. Anden fare.



15. Vigepligt for hovedvej.



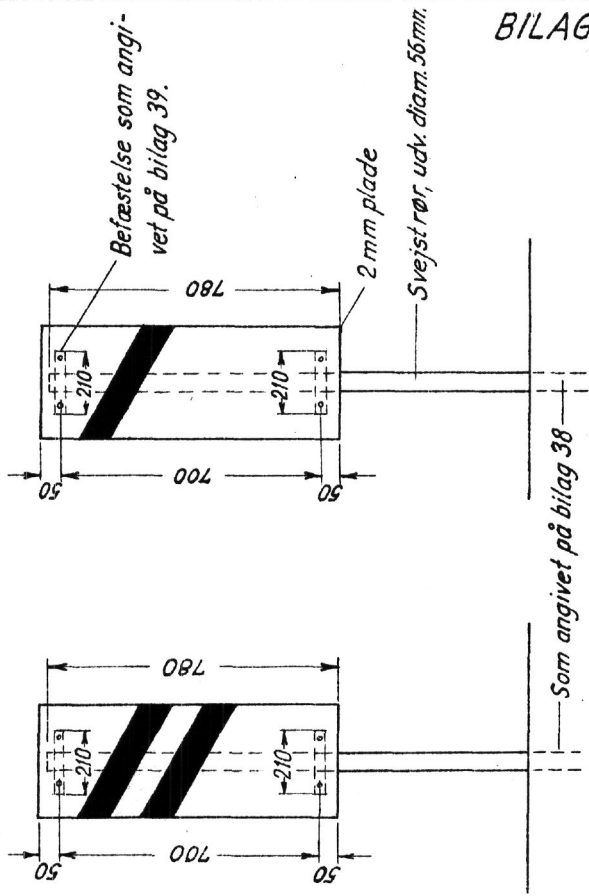
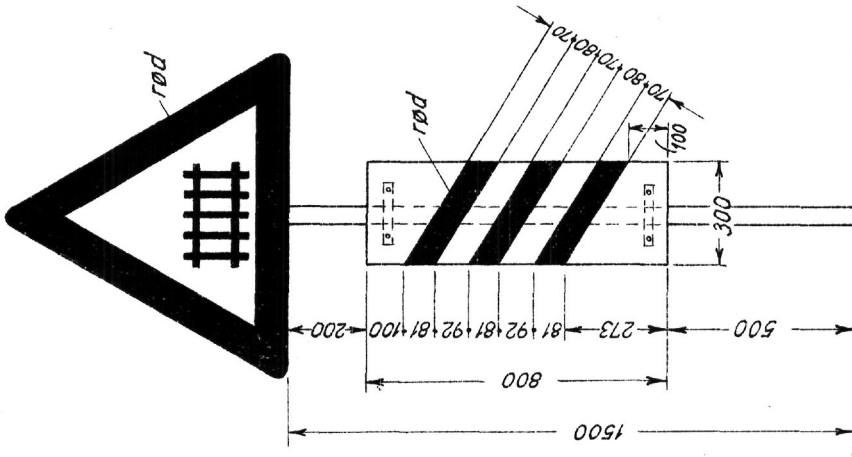
300m
16. Fortavle for "Vigepligt for hovedvej".

3-2-1 tavler ved jernbaneoverskæringer

venstre vejside

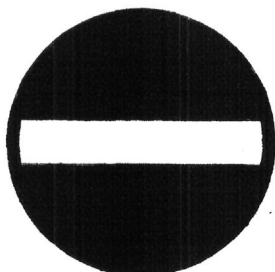
1:20

Anbringes henholdsvis 250, 170 og 90 mm fra spormidte på begge sider af sporet og i begge vejsider (spejlvendt i højre vejside).



Alle mål er mm.

Forbudstavler



17. *Al indkørsel forbudt.*



18. *Svingning til venstre (højre) forbudt.*



19. *Overhaling forbudt.*



20. *Indkørsel forbudt for alle motorkøretøjer.*



21. *Indkørsel forbudt for lastvogne.*



22. *Cyklekørsel forbudt.*



23. *Begrænset vognbredde.*



24. *Begrænset vognhøjde.*



25. *Begrænset bruttovægt.*

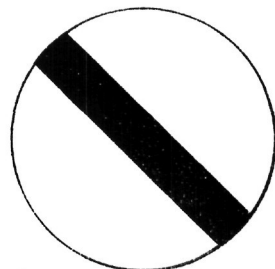
Forbudstavler



26. *Begrænset
akseltryk.*



27. *Begrænset
hastighed.*



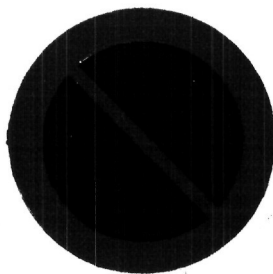
28. *Ophør af
hastigheds-
begrænsning.*



29. *Stop for hovedvej*



30. *Stop. Toldsted.*



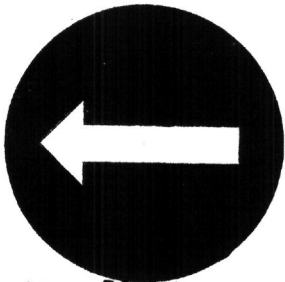
31. *Begrænset
parkering og
standsning.*



32. *Andet forbud.*



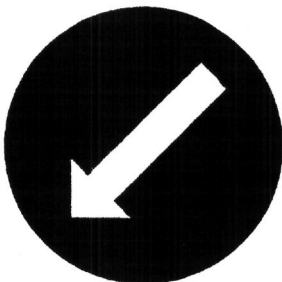
Påbudstavler



33. Påbudt kørselsretning.



34. Påbudt cyklesti.

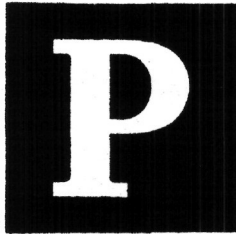


35. Påbudt kørebane.

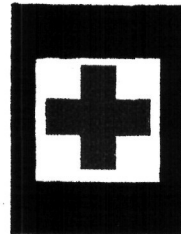


36. Valgfri kørebane.

Anvisningstavler



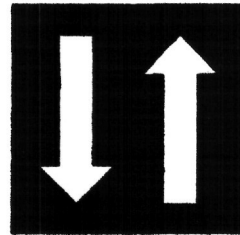
37. Parkering.



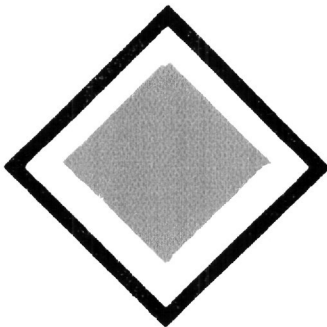
38. Nødhjælpstpost.



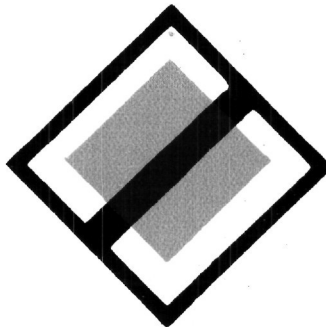
39. Fodgænger-
overgang.



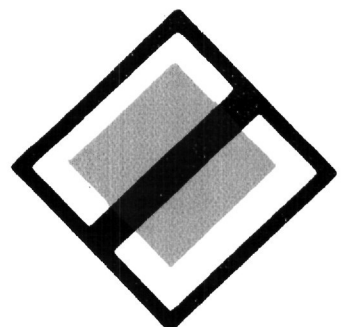
40. Færdsel i
begge retninger.



41. Hovedvej.



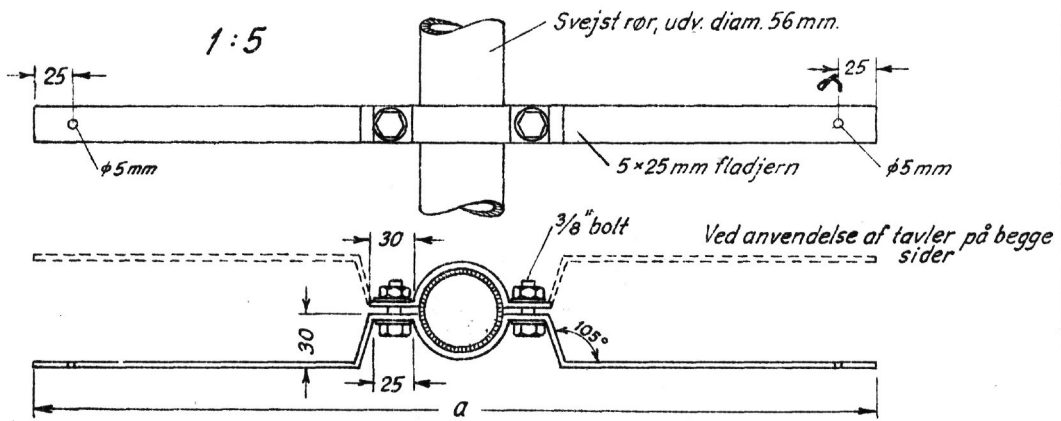
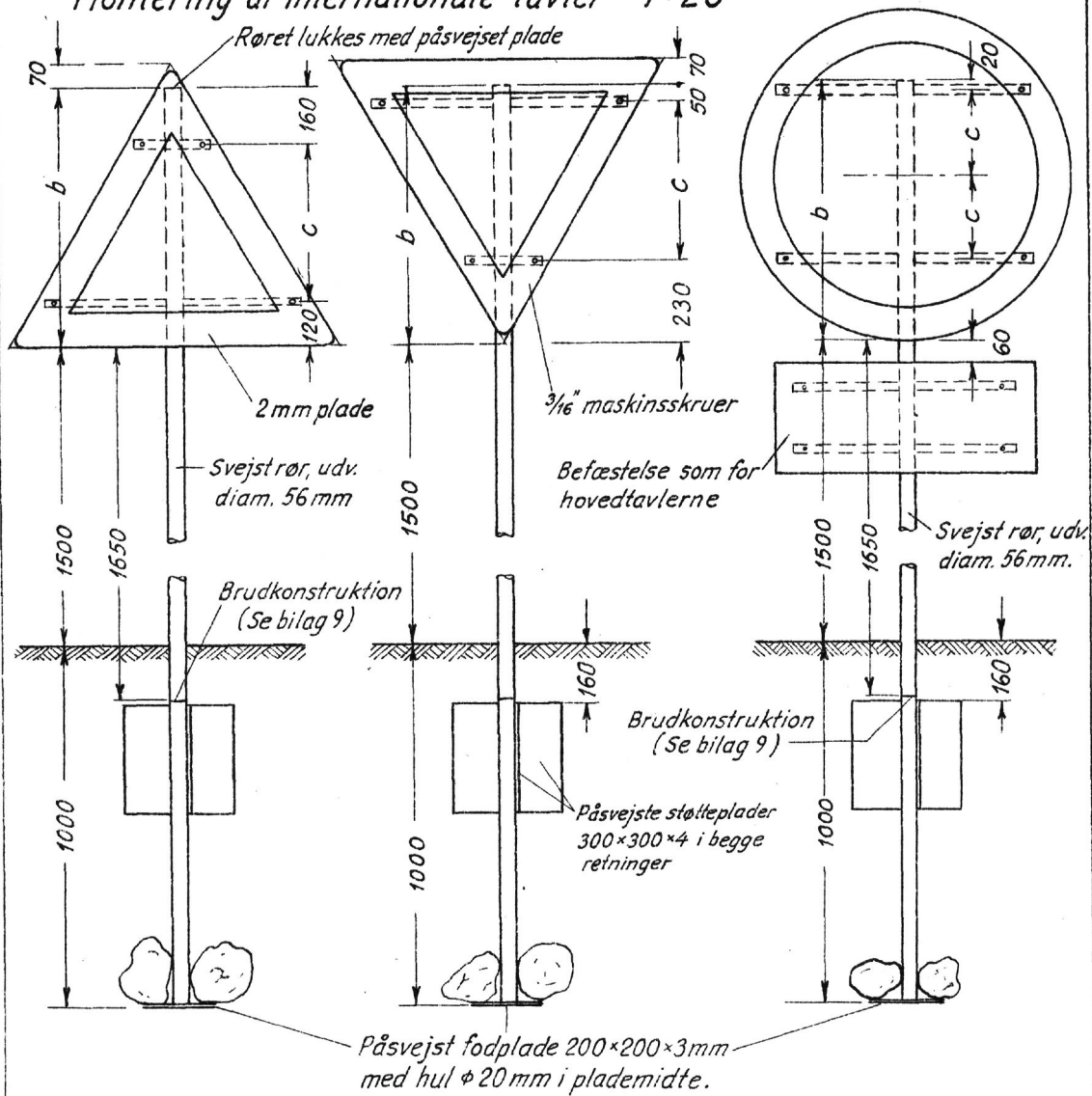
42. Hovedvej ophører.



200m

43. Fortavle for
„Hovedvej ophører“.

Montering af internationale tavler 1:20



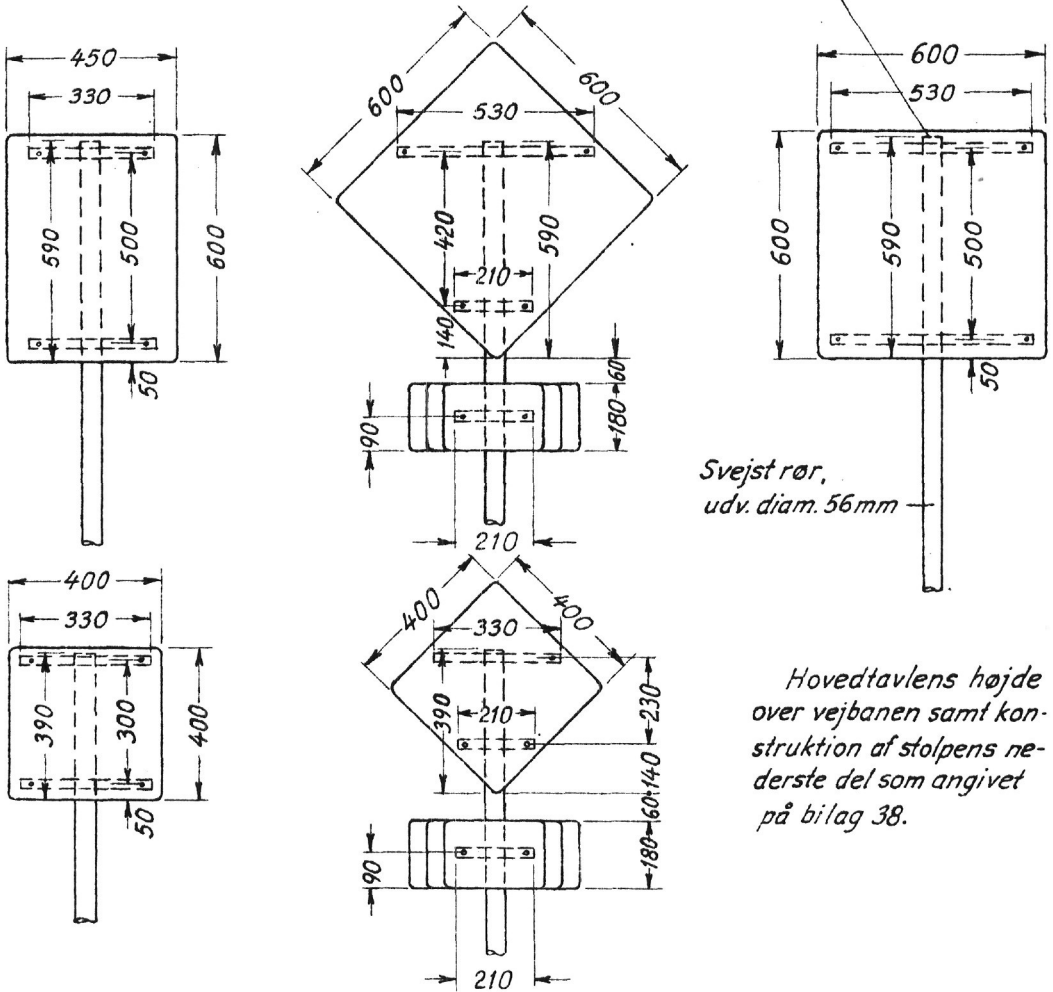
Alle ubenævnte mål er mm

Trekanttavler med 900 mm sidelinie
720

	a	b	c
210	700	710	430
210	530	555	275

Montering af internationale tavler 1:20

Røret lukkes med påsvejset plade



Svejst rør,
udv. diam. 56mm

Hovedtavlens højde
over vejbanen samt kon-
struktion af stolpens ne-
derste del som angivet
på bilag 38.

1:5

