

# Retningslinjer og normaler for veger

(av 1947)

Vegene deles i 3 klasser etter trafikkenes størrelse (kfr. Normalblad, skjema nr. 751).

**Vegklasse I** omfatter de fremtidige store trafikkarer, innfartsveger til og sterkt trafikerte lokale veger ved de større byer, alle med en trafikk av 3000 kjøretøyer eller mer pr. døgn i årsgjennomsnitt.

**Vegklasse II** omfatter alle andre viktige veger (riks-, fylkes- og bygdeveger) med trafikk fra 80 opptil 3000 kjøretøyer. Inn under denne klasse faller den alt overveiende del av landets riksveger.

**Vegklasse III** omfatter alle øvrige offentlige veger (mindre viktige riks- og fylkesveger, en betydelig del av bygdevegene i de mere fjerntliggende landdistrikter og svakt trafikerte sambindingsveger) med trafikk opptil 80 kjøretøyer pr. døgn i årsgjennomsnitt.

I samsvar med denne klasseinndeling bør det så snart trafikkteiling foreligger foretas en klassifisering av de eksisterende veger for å få fastslått etter hvilke regler de forskjellige veger i fremtiden skal utbedres.

Ved innsendelse av trafikkoppgavene bør det foruten oppgave over den gjennomsnittlige årstrafikk også gis opp den gjennomsnittlige sommertrafikk (juli og august).

**Bredde av kjøre-, sykkel- og gangbaner** (Definisjon av kjørebanebredde, planeringsbredde m. v. fremgår av N.bl., skjema nr. 752.)

## **Klasse I** (flersporet veg).

To tosporete kjørebane på 6,50 à 7,00 m adskilt ved en minst 1,00 m bred trafikkstripe. I tillegg hertil kommer eventuelle sykkel- og gangbaner.

Hvor det med Stortingets samtykke blir gitt tillatelse til å bygge sykkelbane skal den ensporete bane ha en bredde av 0,90 m, tosporet 1,80 m, med trafikk i begge retninger 2,00 m. Ligger sykkelbanen i umiddelbar tilslutning til kjørebane eller får sykkelbanen på den ene side gjerde eller rekkverk må det til ovennevnte mål legges 0,25 m.

Sykkelbane med trafikk i begge retninger bør være helt adskilt fra kjørebane.

Egne sykkelbaner bør anlegges når den gjennomsnittlige sommertrafikk er over 500 sykler i døgnet og omhandlede veg har en trafikk av minst 300 biler i døgnet.

Gangbanebredde for 1 person 0,75 m, for to personer 1,50 m. Kjøre-, sykkel- og gangbaner utstyres med et fast bæredyktig dekke. For kjørebansens vedkommende må dekket og underlag kunne tåle 10 tonn akseltrykk.

Sykkel- og gangbaner bør i alminnelighet ha minst likeså jevnt og godt dekke som selve kjørebane.

(Normalblad for vegklasse I vil foreløpig ikke bli utarbeidet. Hvordan denne klasse forøvrig skal utstyres vil bli tatt opp til behandling i hvert enkelt tilfelle.)

### **Klasse II** (tosporet veg).

En tosporet kjørebane med bredde 7,0 m, 6,5 m, 6,0 og 5,5 m etter trafik-  
kens størrelse. (Kfr. N.bl. skjema nr. 753 retningslinjer for vegklasse II a og II b).

I tettbygde strøk og på vegstrekninger hvor det kan ventes parkering av noen varighet bør det legges til kjørebane en ekstra parkeringsstripe av 2,5 m bredde. Dekket på parkeringsstripen bør om mulig skille seg ut fra kjørebansens dekke for å hindre at den hele vegbredde oppfattes som tresporet kjørebane.

Det forutsettes egne baner for syklist og gående i tilfelle trafikken krever dette og Stortingets samtykke oppnåes (se ovenfor under kl. I).

Samme fordringer til vegdekker som for kl. I, dog fast dekke kun på veger med større trafikk.

### **Klasse III** (ensporet veg).

En ensporet kjørebane med bredde 3,50 m eller 2,75 m etter trafik-  
kens størrelse, i begge tilfelle med møteplasser.

(Kfr. N.bl. skjema nr. 754, retningslinjer for vegkl. III a.)

(Kfr. N.bl. skjema nr. 755, retningslinjer for vegkl. III b.)

(Kfr. N.bl. skjema nr. 756, utforming av møteplass.)

Vegdekket for klasse III a bør være så solid at det som regel kan trafike-  
res under ugunstige forhold (teeløsning).

### **Kjørefart**

Vegene forutsettes gitt et utstyr som tilfredsstillende følger følgende hastigheter:

Klasse I	90 km/time	(65 km/time)
Klasse II a	75 km/time	(50 km/time)
Klasse II b	60 km/time	(40 km/time)
Klasse III a	45 km/time	(30 km/time)

Tallene i parentes gjelder i særlig kostbart terreng eller under spesielle forhold.

(Det har fra fylker med veger som i trafikkmengde vesentlig kommer i kl. III a vært fremholdt at kjørefarten for kl. III a bør settes opp til 60 km/time. Øker farten stiger imidlertid også kravene til synsvidde og kurveradier. Disse bør etter Vegdirektørens mening ikke settes høyere enn forutsatt for kl. III a, men dette hindrer ikke at en kan kjøre med 60 km fart og mer på ensporet veg. Det er bare i kurver under 150 meters radius at farten må settes ned til 45 km/time. De nå fastsatte bredder på banketter og flate grøfter skulle forøvrig trygge kjøringen på de ensporete veger især etter at det er anledning til å utvide kjørebane til dobbel bredde i uoversiktlige kurver.)



**Fri synsvidde.**

Den bestemmes blant annet av kjøretøyets fart, sjåførens reaksjonstid og kjøretøyets bremselengde. Som reaksjonstid for sjåføren er forutsatt 1 sek. for klasse I og 0,75 sek. for de øvrige klasser. Som friksjonskoeffisient for klasse I og klasse II a hvor det forutsettes nyttede faste dekker regnes  $f = 0,40$  og for de øvrige klasser med grusdekker regnes  $f = 0,35$ . Under disse forutsetninger og med krav om at de møtende kjøretøyer under vanlige forhold skal stanse på 5—10 meters avstand fra hverandre blir den fri synsvidde målt i 1,5 m høyde over vegbanen, for

vegklasse II a	150 m	(80 m)
vegklasse II b	110 m	(60 m)
vegklasse III a	80 m	(40 m)

Tilsvarende er for klasse I som bare har envegskjøring regnet med at kjøretøyet skal stanse på  $2/3$  av den fri synsvidde i forhold til kjøretøyer som blokkerer vegen. Her blir den fri synsvidde 150 m (90 m).

Tallene i parentes gjelder i særlig kostbart terreng, konferer de reduserte verdier for kjørefarten ovenfor.

**Horisontal-  
kurver.**

Disse er avpasset etter kjørefart, synsvidde og tverrfall. Regnes med de foran oppgitte verdier for fart og synsvidde og et tvertall på  $50\%$  blir minste kurveradius i horisontalplanet for

vegklasse I	$R = 500$ m	(200 m)
vegklasse II a	$R = 300$ m	(150 m)
vegklasse II b	$R = 200$ m	(100 m)
vegklasse III a	$R = 150$ m	( 50 m)

Kurve med jevn radius er å foretrekke fremfor sterkt varierende radius. Lengde av rettlinj mellom kurver til motsatt side, kontrakurver, bør være:

Ved kurver til samme side:		Ved kontrakurver:
vegklasse I	150 m	60 m
vegklasse II	100 m	50 m (30)
vegklasse III	70 m	30 m (20)

Tallene i parentes gjelder i særlig kostbart terreng eller under spesielle forhold.

Slyng bør helst søkes unngått. Er de allikevel nødvendige i særlig vrangt og kostbart lende må kurveradius fastsettes etter vegklasse og stedlige forhold. Minste radius bør ikke være under 10 m for ensporet veg og 15 m for tosporet veg. Slyngens radius og bredden av kjørebanel vil forøvrig være avhengig av om en skal regne med møting av store vogner (busser) i slyngen eller ikke.

Tverrfallet i slyng som ligger i veg med sterk stigning bør ikke være større enn normalt da for stort tverrfall vanskeliggjør brøytingen.

Retningslinjer for utforming av overhøyderamper i kurver, breddeutvidelse og tverrprofilets utforming er vist på normalblad skjema nr. 757 og 758.

(Den viste fremgangsmåte forutsetter at vegens midtlinje er stukket som sirkelkurve uten overgangskurve. I forbindelse med breddeutvidelsen i kurven er det dog langs indre vegkant lagt inn en overgangskurve. Vil en imidlertid legge hele vegen i overgangskurver kan denne stikkes etter den vanlige avsettmetode som vist i «Meddelelser fra Vegdirektøren» nr. 5 — 1943 eller i «Håndbok for Veiingeniører» side 65. Overhøyderamper, breddeutvidelse og tverrfall i kurven kan da utformes på liknende måte som vist på N. bl. skjema nr. 757 og 758).

**Vertikalkurver.**

Det forutsettes de samme verdier for fart og synsvidde som foran bestemt. Dette gir følgende minstekrav til vertikalkurver:

**Ved høybrekk** (konvekse brytninger)

for vegklasse I	R = 2 000 m	( 1 000)
for vegklasse II a	R = 1 600 m	( 800)
for vegklasse II b	R = 1 000 m	( 400)
for vegklasse III a	R = 600 m	( 300)

**Ved lavbrekk** (konkave brytninger)

for vegklasse I	R = 1 000 m	
for vegklasse II a	R = 1 000 m	( 500)
for vegklasse II b	R = 600 m	( 300)
for vegklasse III a	R = 300 m	

Tallene i parentes gjelder i særlig kostbart terreng eller under spesielle forhold.

**Stigninger.**

Kravene hertil er avhengige av vegklasse og terrengforhold. Følgende maksimale stigninger gjelder:

Vegklasse I	50 ‰	( 65 ‰)
Vegklasse II	65 ‰	( 80 ‰)
Vegklasse III a	80 ‰	(100 ‰)

Stigningene bør alltid gjøres så svake som mulig. Horisontale strekninger bør søkes unngått. For å lette vannavløpet er et lengdefall på 3—5 ‰ å anbefale selv i flatt lende. Av hensyn til vegens utseende og særlig for å unngå øket blanding under møting i mørke må hyppig veksling i stigningsforholdene søkes unngått. Ligger vegen i bunden stigning forutsettes reduksjon av stigningen i skarpe kurver og slyng.

**Belastning.**

Alle veger og bruer i vegkl. I, II og III a forutsettes å kunne tåle et akseltrykk på 10 tonn.

Hva vegene angår må en være oppmerksom på at store deler av vårt vegnett i dag ikke har tilstrekkelig bæredyktighet. Dette kan skyldes både vegdekke og underlaget eller begge deler. Det er imidlertid av avgjørende betydning for en veks trafikkvegne at dette forhold gjøres til gjenstand for omhyggelig undersøkelse og planleggelse.

**Fri høyde over vegbanen.**

Minste fri høyde over vegbanen er 4,50 m. I særlige tilfelle er det dog anledning til å redusere høyden til 4.00 m når forholdene gjør det berettiget f. eks. hvor omkjøring er mulig. Gjelder kryssingen svak eller sterkstrømsledninger, må forskriftene for slike anlegg følges.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<u>Vegklasse</u>	<u>Trafikk</u> Kjøretøy <sup>1)</sup> pr. døgn	<u>Kjørebane</u> <sup>2)</sup> Bredde i m	<u>Kjørefart</u> Km/time	<u>Fri</u> synsvidde m	<u>Horisontal</u> kurver R min. <sup>3)</sup> m	<u>Vertikal</u> kurver Høybrekk R min. m	<u>Lavbrekk</u> R min. m	<u>Største</u> stigning- %oo	<u>Største</u> akselltrykk tonn	<u>Fri</u> høyde over vegbanen m
Flersporet veg Klasse I	> 3000	2 - 6,50	90 (65)	150 (90)	500 (200)	2000 (1000)	1000	50 (65)	10	4,50
Tosporet veg Klasse II <sup>a</sup>	600-3000	{ 7,00 6,50	75 (50)	150 (80)	300 (150)	1600 (800)	1000(500)	65 (80)	10	4,50 <sup>4)</sup>
Klasse II <sup>b</sup>	80-600	{ 6,00 5,50	60 (40)	110 (60)	200 (100)	1000 (400)	600 (300)			
Ensporet veg Klasse III <sup>a</sup>	20-80	3,50	45 (30)	80 (40)	150 (50)	600 (300)	300	80 (100)	10	4,50 <sup>4)</sup>
Klasse III <sup>b</sup>	0-20	2,75	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)	5)

Merknad: Tallene i ( ) gjelder i kostbart terreng eller under spesielle forhold.

1) Forutsetter den gjennomsnittlige årsdøgntrafikk.

2) Kfr. definisjon på Skjema nr. 752-1947.

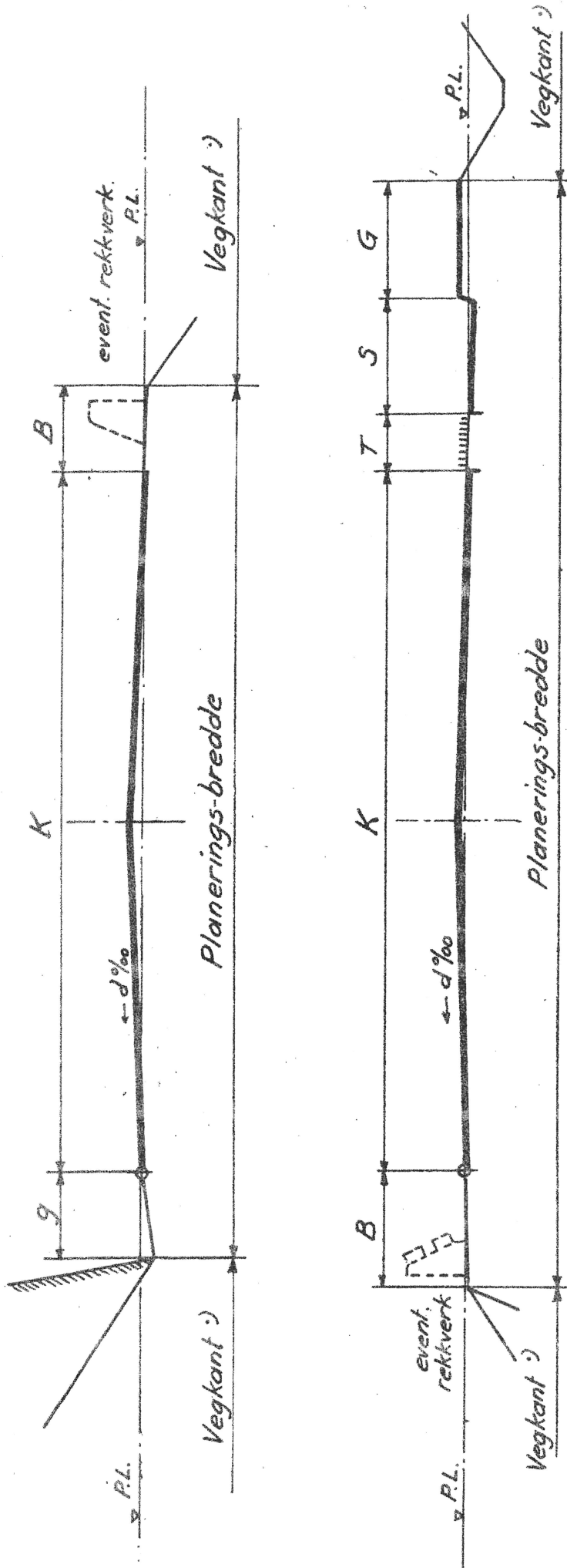
3) J kurver hvor den fri synsvidde ikke vil bli stengt (innkurver langs sjø eller vassfar) kan en om nødvendig rylte tallene i ( ) uten derved å redusere kjørefarten, kfr. tallene t.v. i spalte 4.

4) Fri høyde kan reduseres til 4,00 m. når det er anl. til omkjøring

5) De stedlige forhold bestemmer hvilke krav som bør stilles.

Normaler for veger.

Tabell over vegklasse, trafikk, kjørebane, kjørefart m.m.

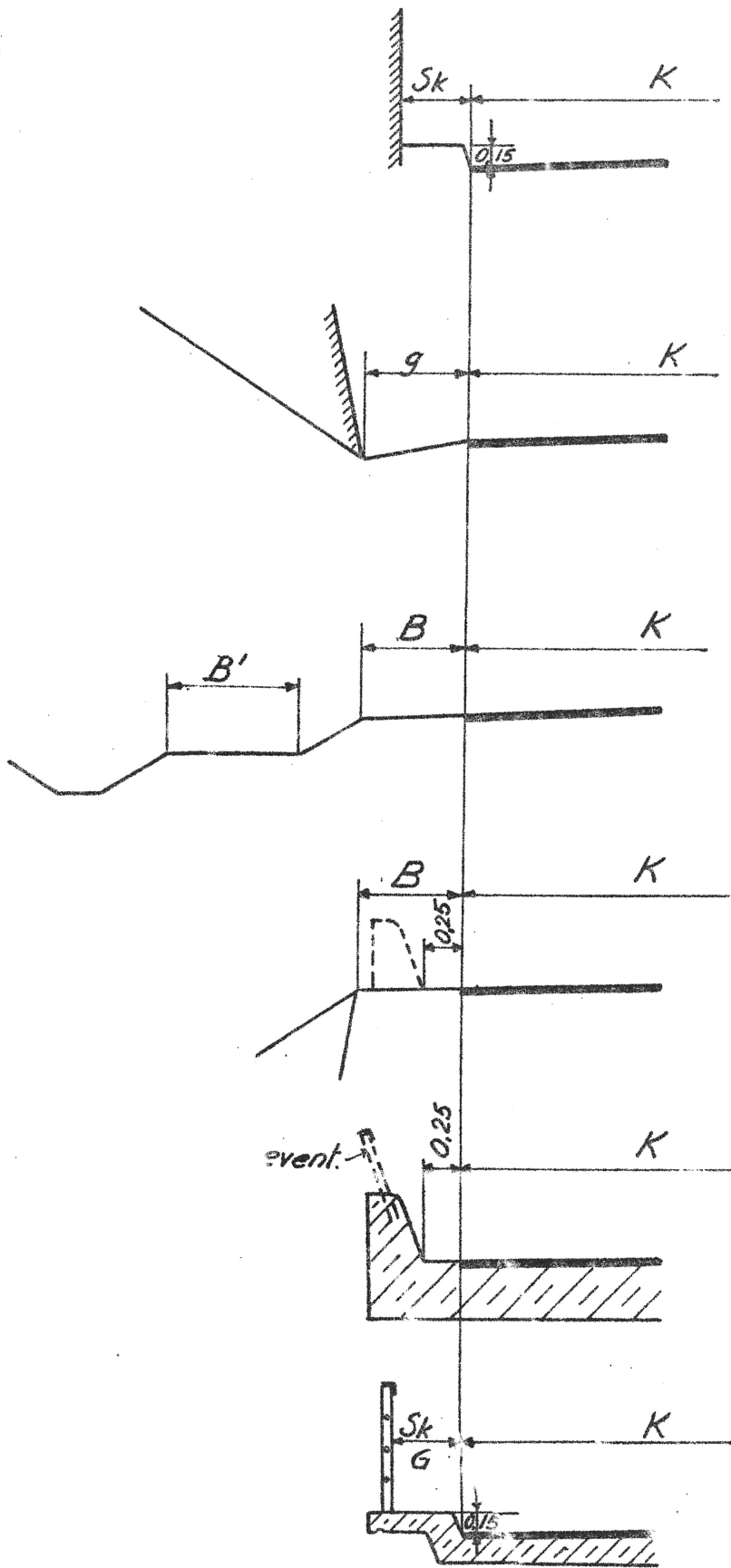


) Kfr. hva som er utført om vegkant i veglovens forstand i rundskriv nr. 39 og nr. 42 for 1944.

**Forkortelser**

K	Kjørebane	K.br.	Kjørebane-bredde
G	gangbane	P.br.	Planerings-bredde
S	sykkelbane	P.L.	Planums linje
B	bankett	d	tverrfall i ‰
g	grøft	⊕	fikspunkt for høyder
T	trafikk-stripe		

Normaler for veier  
 Alm. retningslinjer og definisjoner.  
 1947 Ak. Skjema 752 Statens vegvesen



Tunnel

Sidekant  $S_k = 0,5\text{ m}$

Skjæring i jord og fjell

Grøft  $g \geq 0,75\text{ m}$  ( $0,5\text{ m}$ )  
(fastsettes etter de stedlige forhold)

På myr ell. flatmark

Bankett  $B \geq 0,75\text{ m}$   
Bankett  $B'$  fastsettes etter de stedlige forhold.

Fylling eller mur

Bankett  $B \geq 0,75\text{ m}$ .  
Event. rekkverk settes ved  $B = 0,75\text{ m}$ ,  $0,25\text{ m}$  fra  $K$   
 $B = 1,00\text{ m}$ ,  $0,50\text{ m}$  ---

Bru

Plate- og stålbelegbruer med rekkverk som på tilst. veg. (Kfr. ovenfor)

Bru

Med sidekant  $S_k = 0,5\text{ m}$ .  
Event. gangbane  $G \geq 0,75\text{ m}$ .

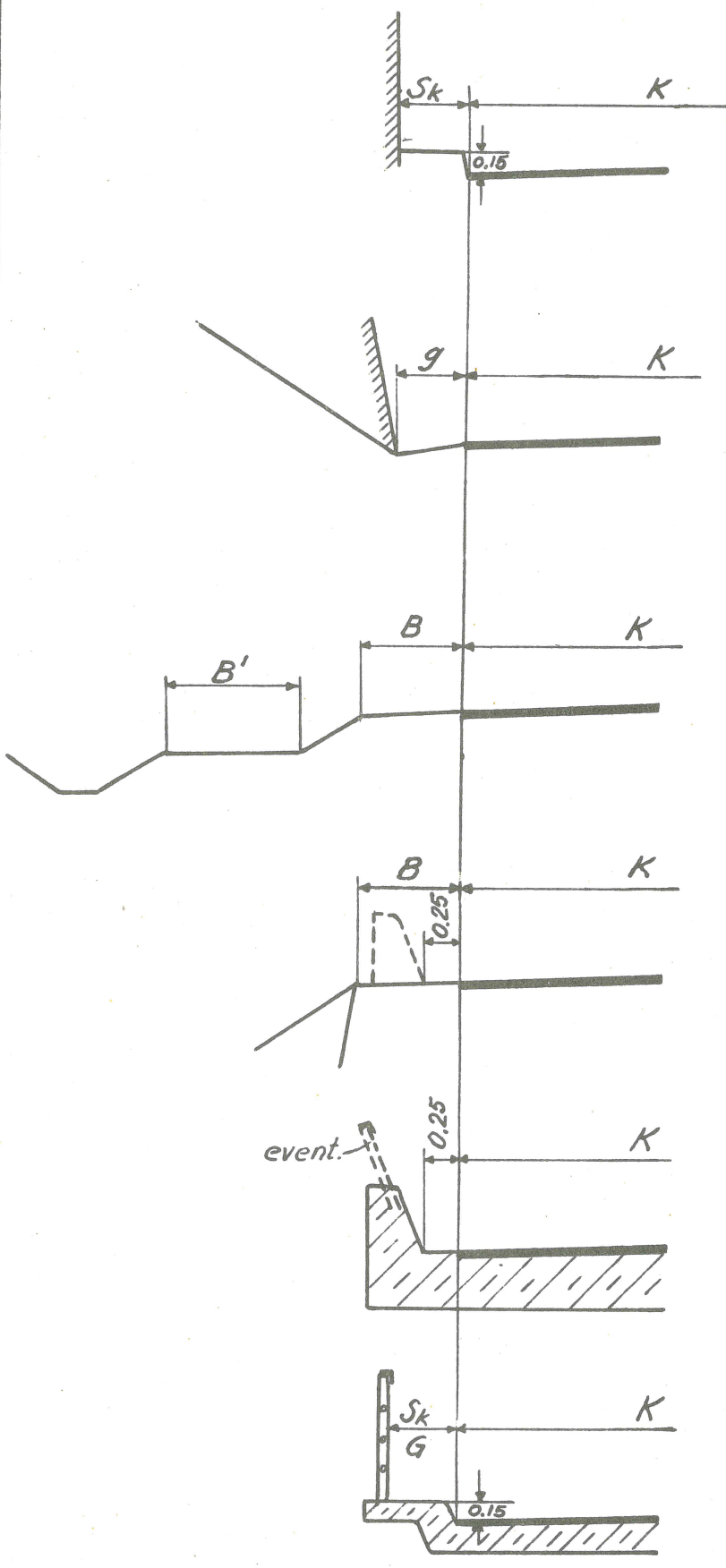
Merknad.

Tall i ( ) gjelder i kostbart terrenng ell. under spesielle forhold



Normaler for veger.

Retningslinjer for vegkl. II<sup>a</sup> og II<sup>b</sup>  
Kjørebane 5,5 m, 6,0 m, 6,5 m, 7,0 m



Tunnel

Sidekant  $S_k = 0,5 \text{ m.}$

Skjæring i jord og fjell

Grøft  $g \geq 0,5 \text{ m.}$   
(fastsettes etter de stedlige forhold)

På myr ell. flatmark

Bankett  $B = 0,75 \text{ m.}$   
Bankett  $B'$  fastsettes etter de stedlige forhold.

Fylling eller mur

Bankett  $B = 0,75 \text{ m}$   
Event. rekkverk settes 0,25 m fra kjørebane-kant.

Bru

Plate- og stålbejelkebruer med rekkverk som på tilst. veg.

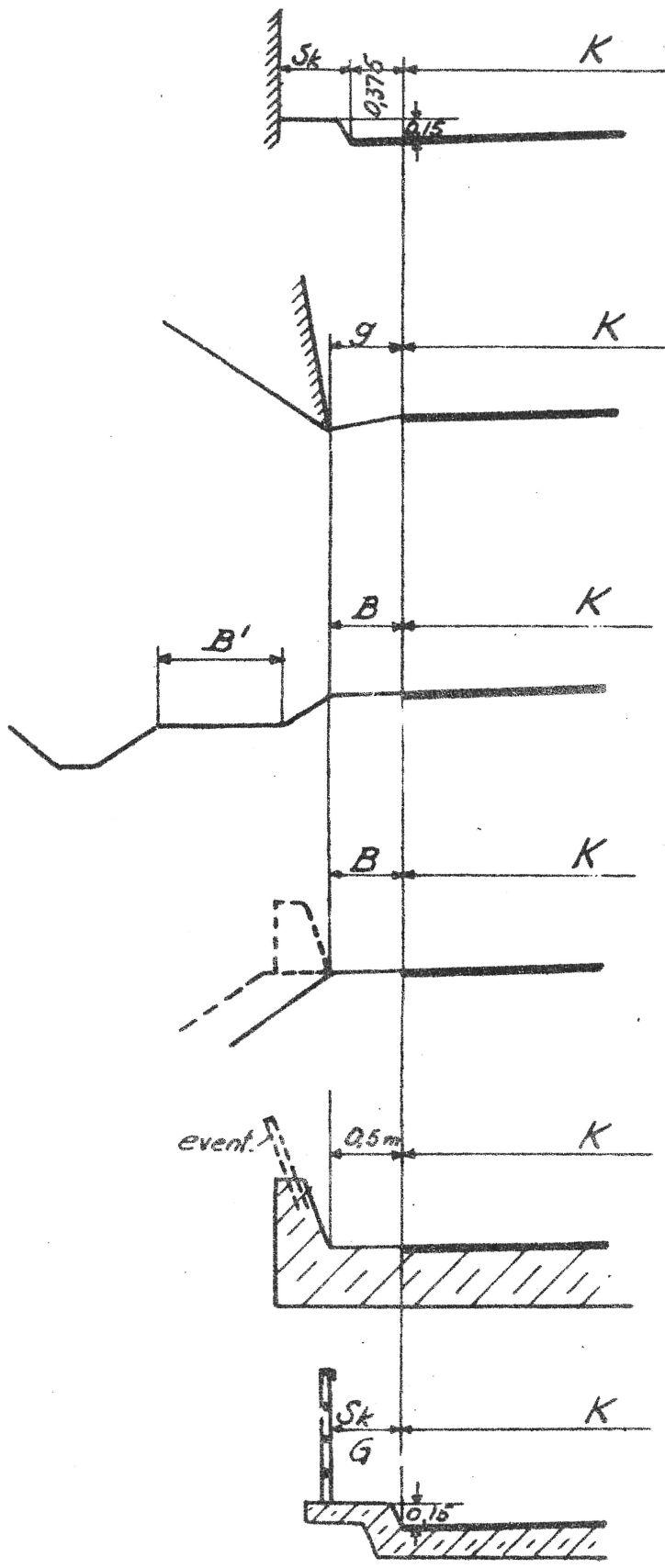
Bru

Med sidekant  $S_k = 0,5 \text{ m.}$   
Event. gangbane  $G \geq 0,75 \text{ m.}$

Normaler for vegar

Retningslinjer for vegkl. III<sup>a</sup>  
Kjørebane-3,50 m.





Tunnel

Sidekant  $S_k = 0,5$  m  
 [Planeringsbredden i tunnelen bør ikke være mindre enn 4,50 som fastsatt for klasse III<sup>a</sup> derfor tillegg 0,375 m på hver side]

Skjøering i jord og fjell

Grøft  $g \geq 0,50$  m  
 (fastsettes etter de stedlige forhold)

På myr ell. flatmark

Bankett  $B = 0,50$  m  
 Bankett  $B'$  fastsettes etter de stedlige forhold.

Fylling eller mur

Bankett  $B = 0,50$  m  
 Hvor rekkverk  $B = 1,0$  m

Bru

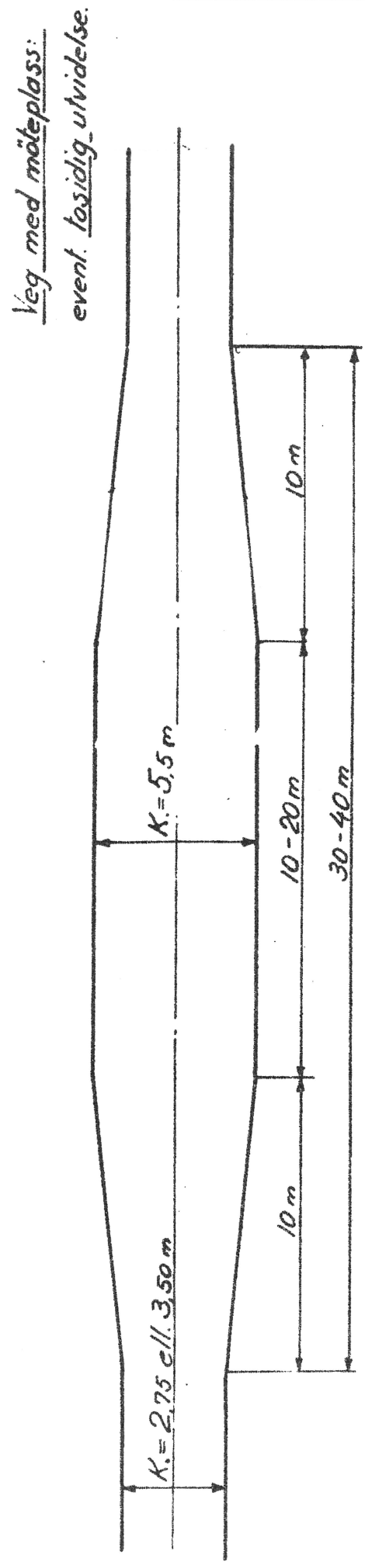
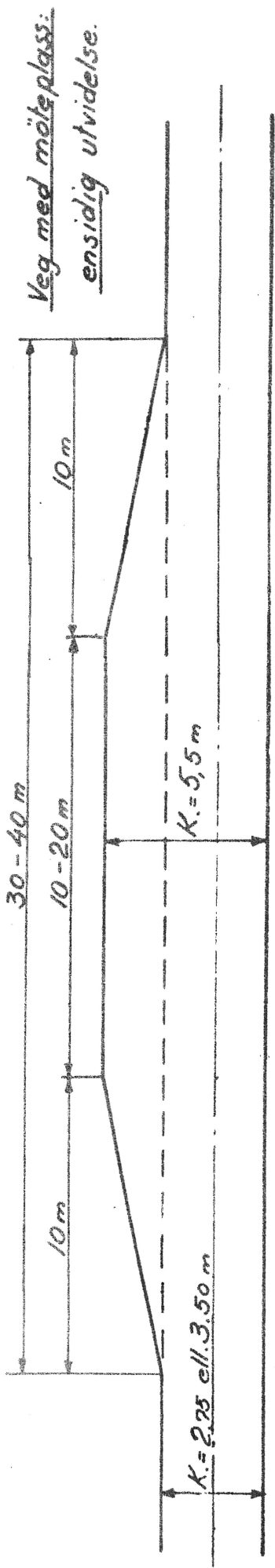
Plate- og stålbejelkebruer med rekkverk som på tilst. veg (Kfr. ovenfor)

Bru

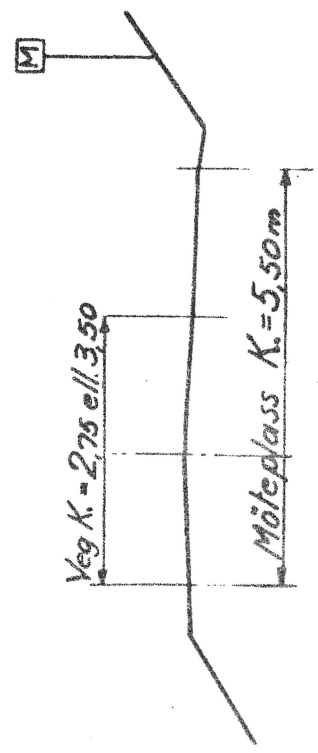
Med sidekant  $S_k = 0,5$  m  
 Event. gangbane  $G \geq 0,75$  m.

Normaler for veger.

Retningslinjer for vegkl. III<sup>b</sup>  
 Kjørebane - 2,75 m

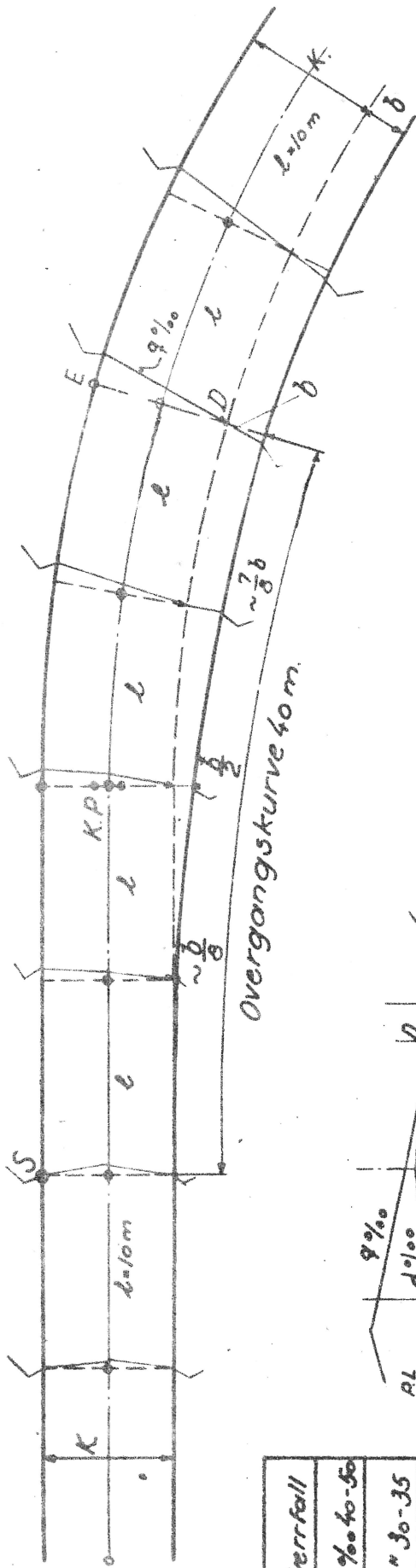


En bør som regel kunne se fra den ene møteplass til den annen.  
Er dette vanskelig i gjennomføre f.eks. i kostbart terreng forutsettes avstanden til nes. møteplass merket av på M = skiltet.  
Avstand mellom møteplasser ca. 200 m.



Skiltet [M] plasseres midt for møteplassen og på samme side som denne. Event. ett skilt i hver ende

<u>Normaler for veger</u>	
Møteplass for ensporet veg Kl. III	
1947 Ak	Skjema 756 Statens vegvesen



Overgangskurve 40 m.

Vegdekke	Tverrfall
Grus	d% 40-50
Asfalt	" 30-35
Betong	" 15-20
Stein	" 20

Ved overgang fra rettlinje til kurve skal det i forbindelse med utvidelse av kjørebane-bredden for vognklasse II<sup>a</sup> og II<sup>b</sup> legges inn en 40 m lang overgangs-kurve langs kurvens innerside som vist på skissen ovenfor. Kurveutvid tar til 20 m foran K.P. og når sin fulle verdi b 20 m inne i kurven.

Overhøyden utformes som regel ved å løfte ytre sidekant ved en dreining av vegplanet om D. (Særligs tilfelle kan det være nødvendig dels å løfte dels å senke vegkantene ved dreining om vegens midtakse.)

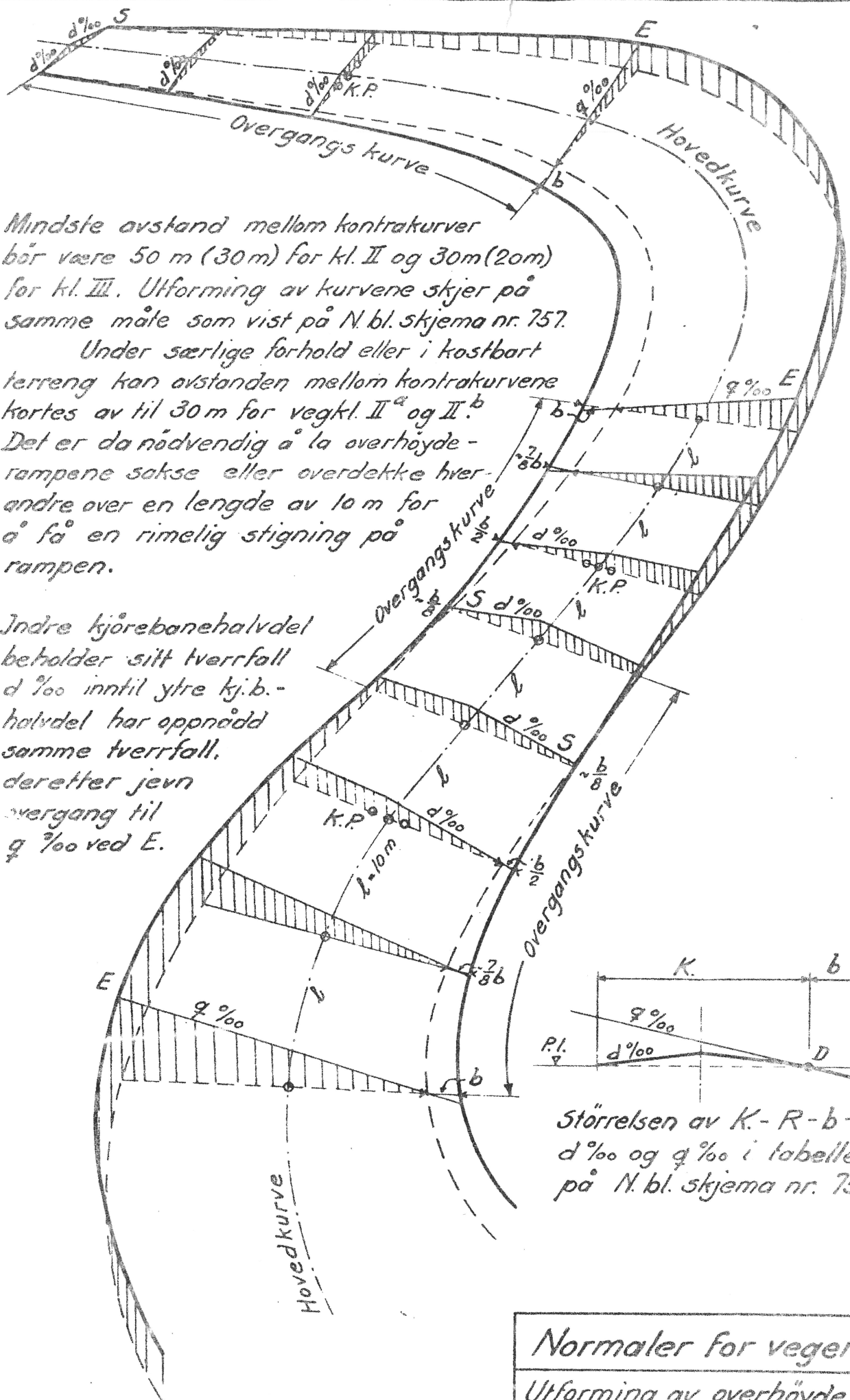
Overhøyde-rampens stigning tar til ved S. 20 m foran K.P. og slutter ved E 20 m inne i kurven. Andre K.j. b. halvdel beholder sitt tverrfall d% inntil ytre K.j. b. halvdel har oppnådd samme tverrfall, senere jevn overgang til q% ved E.

Størrelsen av K. - R - b - d% og q% i tabellene til venstre for vegkl. III blir overgang = kurvens lengde 20 m.

Forøvrig gås fram som vist for vegkl. II<sup>a</sup> og II<sup>b</sup>

Vegklasse II <sup>a</sup>		Vegklasse II <sup>b</sup>		Vegklasse III	
K = 65 og 70 m.		K = 55 og 60 m		K = 275 og 35 m	
R, m	b, m	R, m	b, m	R, m	b, m
150	120	100	1,20	50	1,10
200	9,65	150	0,70	75	0,80
250	0,50	200	0,40	100	0,50
300	0,30	250	0,25	150	0,25
400-500	0,20	300-350	0,20	200-250	0,20
>500	0	>500	0	>300	0
R > 1000		R > 600		R > 600	

Man ønsker tverrfall i kurven sløyfes



Mindste avstand mellom kontraturver bør være 50 m (30 m) for kl. II og 30 m (20 m) for kl. III. Utforming av kurvene skjer på samme måte som vist på N. bl. skjema nr. 757.

Under særlige forhold eller i kostbart terreng kan avstanden mellom kontraturvene kortes av til 30 m for vegkl. II<sup>a</sup> og II<sup>b</sup>. Det er da nødvendig å la overhøyde-rampene sakse eller overdekke hverandre over en lengde av 10 m for å få en rimelig stigning på rampen.

Indre kjørebanehalvdel beholder sitt tverrfall  $d‰$  inntil ytre kj.b.-halvdel har oppnådd samme tverrfall, deretter jevn overgang til  $g‰$  ved E.

Størrelsen av K-R-b-d‰ og g‰ i tabellene på N. bl. skjema nr. 757.

**Normaler for veger**

Utforming av overhøyde-ramper ved kontraturver.





## STATENS VEGVESEN

VEGDIREKTØREN

Sx./L.H.

Oslo, 23. desember 1948.

De herrer vegsjefer.

**Normal for tunnelprofil. Skjema nr. 759.**

I rundskriv uten nr. av 7. mai 1948 ble vegsjefene anmodet om blant annet å uttale seg om det forslag til tunnelprofil som den gang ble lagt fram.

Etter de innkomne uttalelser og senere overveielser her har Vegdirektøren for vegklasse II og III normalisert det tunnelprofil som er vist på vedlagte skjema nr. 759. Tabellen nederst på skjemaet angir høyder, radier m. v. for de forskjellige kjørebanebredder. Detalj-skissen til venstre viser forslag til utforming av sidekant og eventuell drenering.

Tunnelprofil for vegklasse I vil foreløpig ikke bli utarbeidet — jfr. også retningslinjene av 1947 — men forutsettes tatt opp til behandling i hvert enkelt tilfelle. Profilet for lengere tunneler og tunneler som ligger ved større byer eller industrielle bedrifter — hvor det kan bli spørsmål om en annen utforming av tverrsnittet for bl.a. å bedre ventilasjonen eller gi rom for større lasshøyder, gangbaner, sykkelbaner, kabler, ledninger m. v. — forutsettes behandlet særskilt. Likeledes tunneler gjennom bergarter som nødvendiggjør en annen hvelvform eller utforing av profilet.

Sammenholder en de hittil bygde tosporete tunneler med den her framlagte normal, viser det seg at de tidligere tunneler har en lysvidde opp til 6.5 m — og høyde i midten opp til 4,5 m.

Den nå fastsatte normal for vegklasse II b, kjørebanebredde 5,5 m — *minste* profil for tosporet veg — har lysvidde 6,5 m og høyde i midten 4,75 m som tillater to vogner à 2,5 m × 3,70 m å passere med nødvendig klaring under tunneltaket og mellom vognene. En vogn 2,5 m × 4,4 m kan kjøre midt etter tunnelen. Som kjent er den fri høyde over vegbanen ved underganger 4,5 m ifølge de nye retningslinjer. Regner en med 10 cm klaring tilsvarende det en største vognhøyde av 4,4 m som foran bestemt for minste tunnelprofil for tosporet veg.

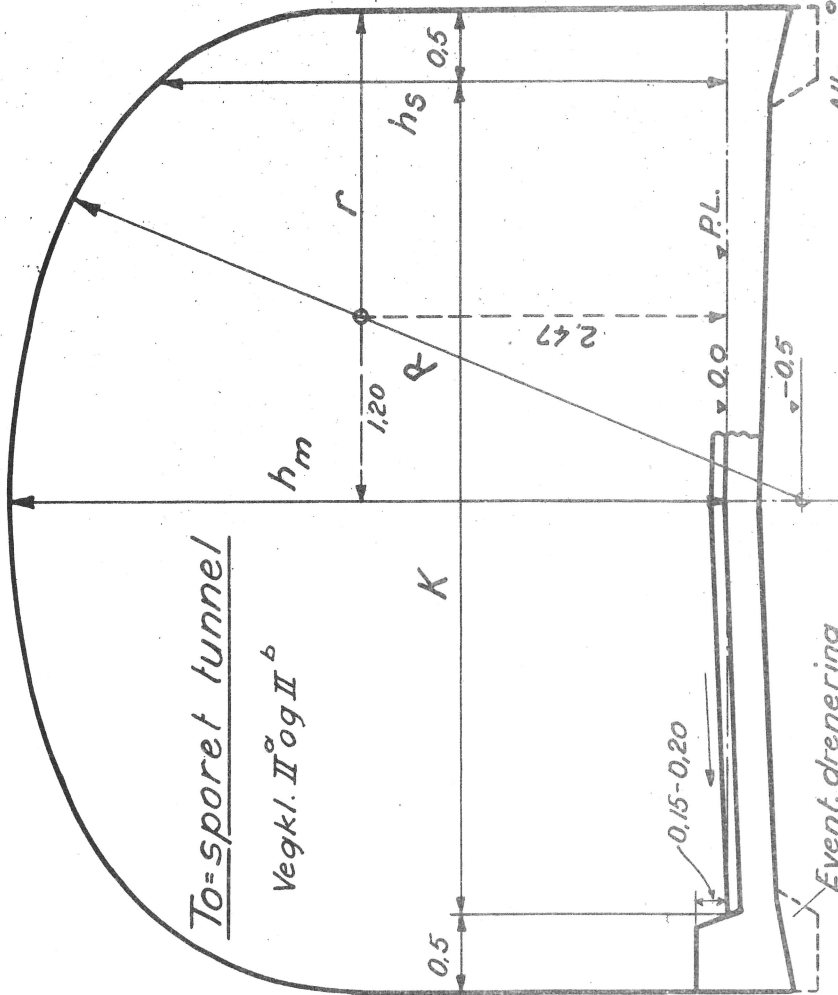
Hva det ensporete profil angår tillater også dette et vognprofil på opptil 2,5 m × 4,4 m. *Møteplasser* i ensporete tunneler forutsettes utformet med samme tverrsnitt som fastsatt for vegklasse II b, kjørebanebredde 5,5 m.

Hittil er såvidt vites ingen av våre vegtunneler forsynt med fast dekke. Dette kan imidlertid være ønskelig særlig i tunneler med meget vanddrypp. En savner imidlertid erfaringer for hvordan betong eller andre faste dekker tåler en slik påkjenning. Vegdirektøren overveier derfor å sette i verk forsøk for om mulig å finne fram til et brukbart dekke.

Ved vegunderganger er det som kjent alminnelig — til vegledning for trafikantene — å markere den fri høyde over vegbanen. Det bør overveies å innføre en lignende ordning ved vegtunneler. Men her bør en visstnok på et eget skilt plasert ved tunnelåpningen angi største tillatte vognstørrelse, bredde og høyde, for en vogn (kjøring etter midtaksen) og alternativt for to møtende vogner. En sjablon for de forskjellige alternativer rigget opp på en lastebil vil med fordel kunne nyttes ved kontroll og klassifisering av de enkelte tunneler.

T. Backer

H. W. Paus

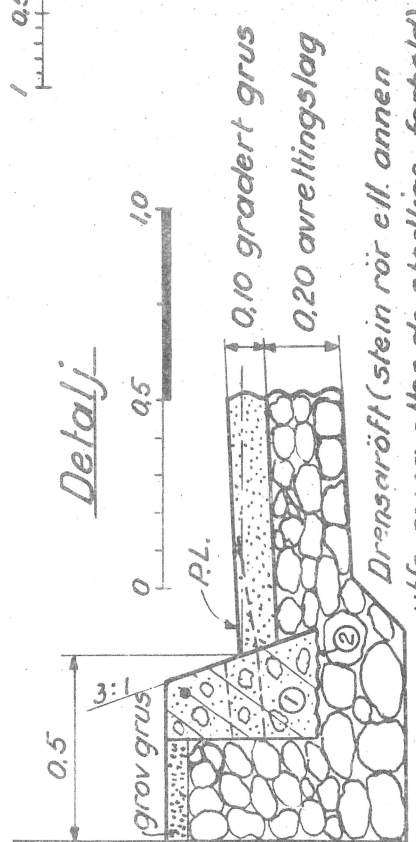


To-sporet tunnel

Vegkl. II<sup>a</sup> og II<sup>b</sup>

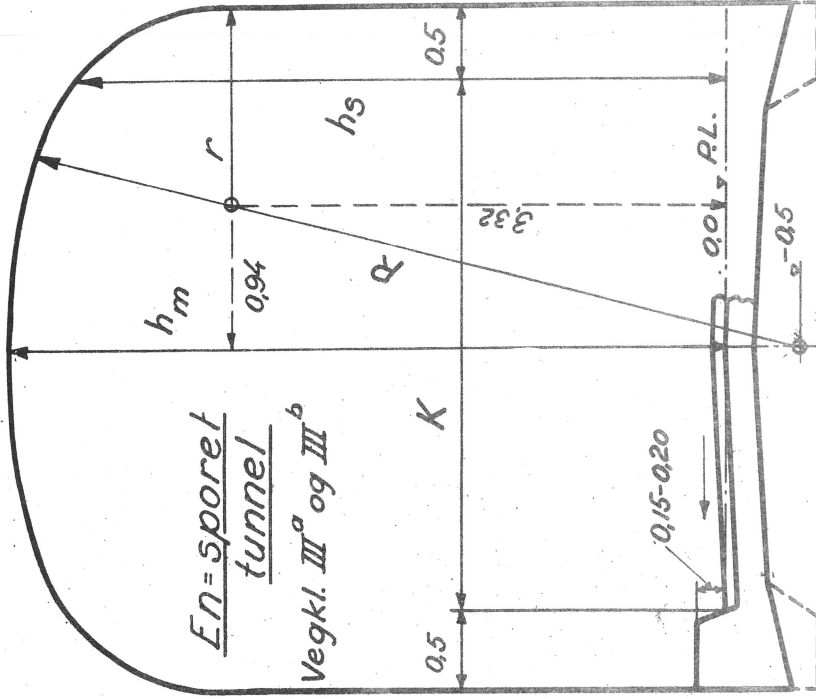
Event. drenering

Detalj



Drensarøft (stein rør ell. annen utfø. ming eller de stedlige forhold)

① betong ② sement-sekker



En-sporet tunnel

Vegkl. III<sup>a</sup> og III<sup>b</sup>

Vegdekke. Kfr: skjema nr. 762

Ved event. fast dekke må gruslaget høvles ned.

Sidekanter strykes med kvit mineralit maling  
Tunnelveggene kalkes i ca. 1-1,5 m<sup>s</sup> høyde  
Traug og grøft under P.L. er ikke med.

Normaler for veger.

Tunnel profil  
for vegklasse II og III

1948 Ak. Skjema 759 Statens vegvesen

Vegkl.	K	h <sub>m</sub>	h <sub>s</sub>	R	r	m <sup>2</sup>
II <sup>a</sup>	7,0	5,50	4,05	6,00	2,80	39,2
II <sup>b</sup>	6,5	5,25	3,98	5,75	2,55	35,3
III <sup>a,b</sup>	6,0	5,00	3,90	5,50	2,30	31,6
	5,5	4,75	3,80	5,25	2,05	28,1
	3,5	4,75	4,35	5,25	1,31	20,5



## STATENS VEGVESEN

### VEGDIREKTØREN

Sx./L.H.

Rundskriv nr. 28/50 Ak.

Oslo, den 16. juni 1950.

De herrer vegsjefer.

### Normaler for vegprofiler. Skjema nr. 760—763.

I rundskriv uten nr. av 7. mai 1948 ble vegsjeferne anmodet om å uttale seg om de forslag til vegprofiler som den gang ble lagt fram.

Etter de innkomne uttalelser og senere overveielser her har Vegdirektøren nå normalisert de vegprofiler som er vist på vedlagte skjemaer:

Nr. 760 Vegprofil på ikke telefarlig grunn.

- » 761 —»— » telefarlig grunn.
- » 762 —»— i fjell.
- » 763 —»— på myr.

Forklaring til de enkelte profiler vil fremgå av teksten på normalbladene.

Til skjema nr. 761 skal en dog bemerke at det på telefarlig grunn er regnet med en samlet tykkelse av vegdekket fra 50 til 70 cm. avhengig av undergrunnens telefarlighet og trafikkenes tyngde.

En mener at denne tykkelse må til, hvis dekket skal klare påkjenningen under teleløsningen. En er imidlertid oppmerksom på at det i mange tilfelle av *økonomiske grunner* kan være nødvendig i første omgang å nøye seg med en mindre tykkelse og heller senere etter hvert søke å bygge opp et tykkere dekke. For vegdekkstype B er det imidlertid av viktighet at *isolasjonslaget* under enhver omstendighet blir lagt i foreskrevet tykkelse med en gang.

Det ble i rundskriv av mai 1948 også bedt om nærmere opplysninger om maskinell bearbeidelse av steinmaterialene i kultdekket kontra håndslåing m.v., idet en mente at en ved maskinell bearbeidelse ville spare den forholdsvis kostbare håndslåing, samtidig som en oppnådde en mer ensartet utførelse og fikk en bedre sammensetning av dekket.

Konklusjonen av fylkenes uttalelser kan sammenfattes slik:

Maskinell knusing av steinen har hittil vært brukt i liten utstrekning. Det kan derfor ikke pekes på erfaringsresultater av noen særlig verdi. Av praktiske og økonomiske grunner blant annet av mangel på knuseverk og på grunn av den spredte og sporadiske anleggsdrift synes det som en ennå i stor utstrekning vil være henvist til håndslåing av kultdekket.

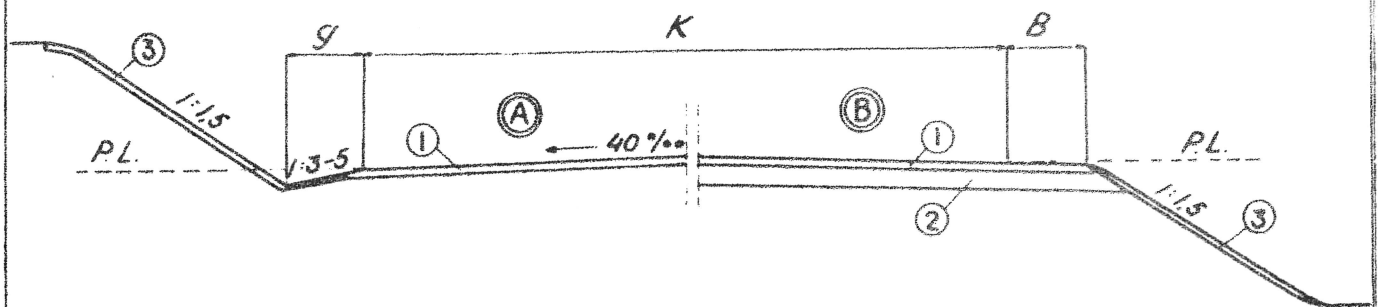
I de tilfelle hvor steinen må transporteres fra utenforliggende steintak synes det imidlertid rimelig mest mulig å nytte maskinell bearbeidelse før steinen kjøres ut.

Vegdirektøren vil uttale som ønskelig at en — i den utstrekning det er mulig og økonomisk forsvarlig — går over til mere bruk av knuseverk, da en maskinell bearbeidelse av steinmaterialene gir et mer ensartet og homogent dekke.

En legger ved foreløpig 30 eksemplarer av skjema nr. 760—763 til fordeling blant ingeniører, teknikere og oppsynsmenn. Ytterligere eksemplarer kan rekvireres etter behov.

T. Backer

Hans W. Paus



### Vegdekke

- Ⓐ På undergrunn av velgraderte, stabile materialer
- ① Slitedekke av stabil grus, 10 cm tykt.
- Ⓑ På undergrunn av ustabil, ensgradert finsand
- ① Slitedekke av stabil grus, 10 cm tykt.
- ② Bærelag a) av grus (sams masse fra grustak) 10-20 cm tykt  
avhengig av undergrunnens mangel på stabilitet.  
b) av sandmettet steinlag (pukk, kult eller avfallstein  
fra grustak) 20 cm tykt.
- ③ Matjord eller torvkledning  $\approx$  10 cm tykt.

#### Merknad:

Skal slitedekket tjene som underlag for et bituminøst dekke må siktekurven ikke ligge høyere enn nederste grense for stabil grus.

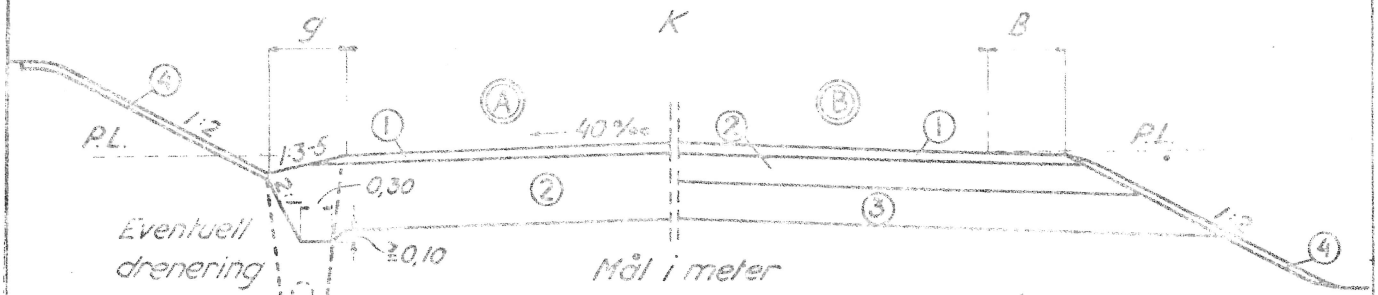
Definisjon på ikke telefarlige og telefarlige jordarter kfr. skjema 405.

Normater for veger

Vegprofil på ikke telefarlig  
grunn for vegklasse II og III

1950 Ak | Skjema 760 | Statens Vegvesen





Dypdrenering kan være nødvendig. I mange tilfelle kan det dog være bedre å sløyfe dreneringen og heller øke tykkelsen av det ikke telefarlige fundament.

### Vegdekke

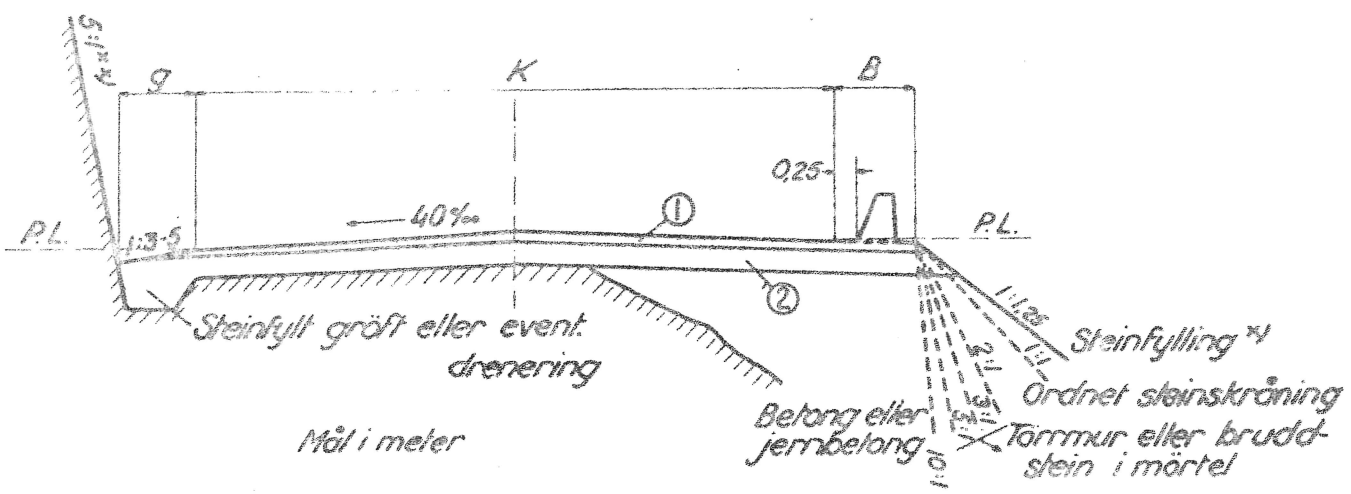
- Ⓐ ① Slitedekke av stabil grus, 10 cm tykt.
- ② Bærelag av grus, 40-60 cm tykt, tilstrekkelig sandholdig, men uten nevneverdig finstoff.<sup>\*)</sup> Samlet tykkelse ① og ② 50-70 cm, avhengig av undergrunnens telefarlighet og trafikkens tyngde
- Ⓑ ① Slitedekke av stabil grus, 10 cm tykt
- ② Bærelag av sandmettet steinlag (pukk, kull eller avfallstein fra grustak) 25-30 cm tykt.
- ③ Isolasjonslag av grus eller sand<sup>\*)</sup> 15-30 cm tykt.  
Samlet tykkelse ①-③ 50-70 cm, avhengig av undergrunnens telefarlighet og trafikkens tyngde
- Ⓒ ④ Motjord eller torvkleddning  $\geq 10$  cm.  
Bekledning av skrånninger i telefarlig grunn må vies særlig oppmerksomhet. Det er viktig at skråningene utføres slakest mulig. I kvabb-jordarter (kvikksand) som lett graves ut av vann, bør skråningene dekkes med et lag torv, sand eller motjord minst 30 cm tykt. Denne belastning vil samtidig dempe kvikksandens tilbøyelighet til svelling.  
Kfr. forøvrig „Meddelelser fra veglaboratoriet“ nr. 7.

<sup>\*)</sup>Definisjon på ikke telefarlige og telefarlige jordarter samt kravene til isolasjonssand, kfr. skjema nr. 405.

Normaler for vegger

Vegprofil på telefarlig grunn  
for vegklasse II og III

1950 / k Skjema 761 Statens Vegvesen



- x) På lave fjllinger kan rektverk sløyfes når steinskråningen får helning 1:1,5 og dekkes med jord.
- xv) høge skjæringer i sterkt fjell kan skråningen være opptil 10:1. Gjennom mindre skjæringer, "fjellneser" og lignende, kan skråningen være 1:1,5.

### Vegdekke

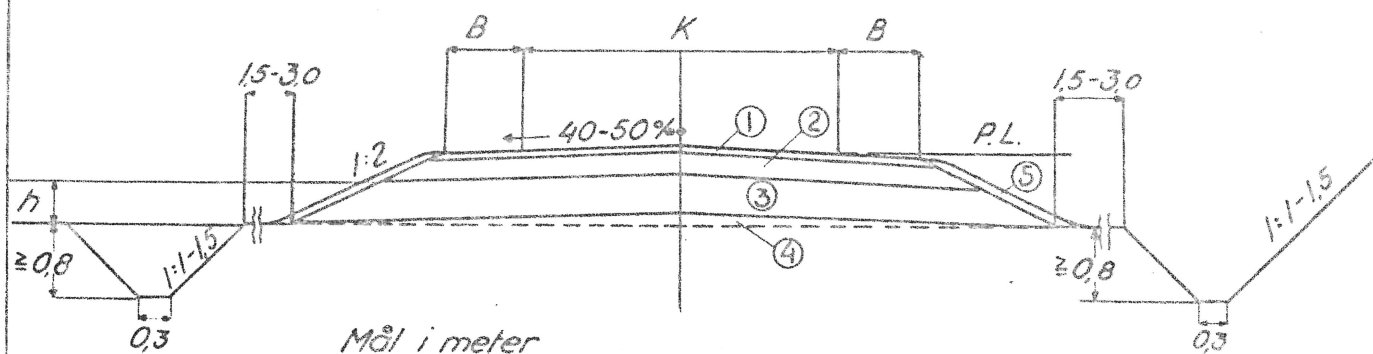
- ① Slitedekke av stabil grus, 10cm tykt.
- ② Avrettingslag av et sandmettet <sup>xxv)</sup> steinlag (pukk eller kult) eller et grovkornet gruslag minst 20cm tykt. Det er av avgjørende betydning at vann fra eventuelle gryter i fjellet blir ledet bort.

Merknad:

Ved legning av fast dekke i fjellskjæring må det tilveiebringes et underlag av grovkornige materialer som beholder sin stabilitet under frost og opplining. Det kan også bli nødvendig å utføre det faste dekke med et underliggende grovkornig lag t. eks av asfaltpukk eller grov grusbetong med et teppebelegg på toppen.

xxv) Definisjon på ikke telefarlige og telefarlige jordarter kfr skjema 405.

<i>Normaler for veger</i>		
<u>Vegprofil i fjell</u>		
for vegklasse II og III		
1950 Ak	Skjema 762	Statens Vegvesen



## Vegdekke

- ① Slitedekke av stabil grus, 10 cm tykt.
- ② Bærelag a) av grus, 25 cm tykt eller  
b) av sandmettet steinlag (pukk, kult eller avfallstein fra grustak) 25 cm tykt.  
Et ballastlaget ③ telefarlig (f.eks. leire) må det mellom lag ② og ③ legges et minst 15 cm tykt isolasjonslag av grus eller sand.\*)
- ③ Ballast, grus, sand eller leire, tykkelse  $\geq 40$  cm avhengig av myras bæredyktighet. Når fyllinga har satt seg, bør ballastlagets høyde over myra være minst 30 cm kfr. h på skissen. – I tilfelle lag ② og ③ består av godt graderte grussmasser, er det nødvendig bare å rake ut større stein på toppen av grusunderlaget før slitedekket legges på.
- ④ Myrjord fra sidegrøfter nyttes til å fylle ujevnheter og til oppbygging av kuv som vist på skissen ovenfor.
- ⑤ Torv eller matjordkledning  $\approx 10$  cm.

På blaut myr kan det være hensiktsmessig å legge et underlag av barskog, eier eller bjerkeris (fasjinerings). I vanskelige tilfelle kan det bli nødvendig å erstatte myrmassen med andre masser, nytte flåte, peler eller endog brukonstruksjoner.

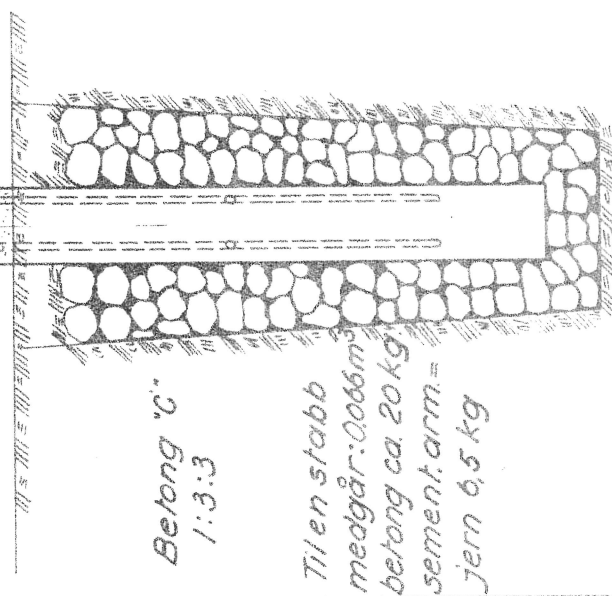
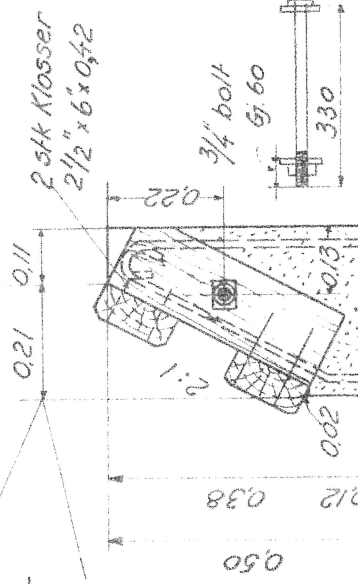
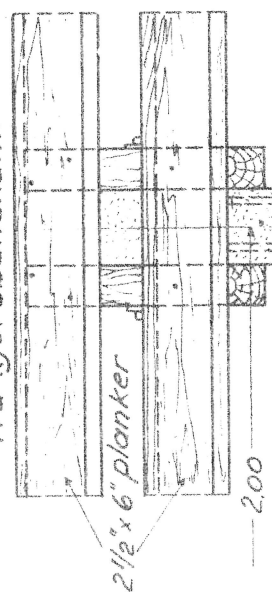
\*) Definisjon på ikke telefarlige og telefarlige jordarter samt kravene til isolasjonssand, kfr. skjema nr. 405.

Normaler for veger.

Vegprofil på myr (skjæring og fylling) for vegklasse II og III

1950 Ak Skjema 763 Statens Vegvesen

Ved banket bredde 0.75 kommer forkant stabb 0.35 fra kjorebanekant.

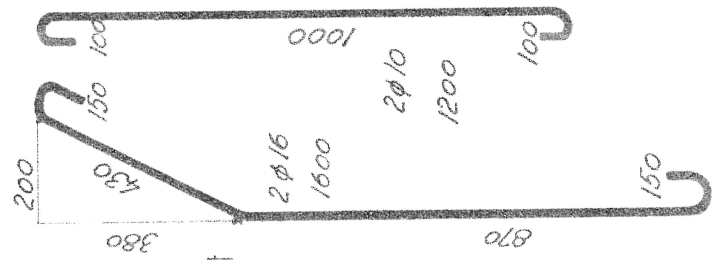


Belong "C"  
1:3:3

Tilen stabb medgär: 0.066m<sup>3</sup> betong ca. 20 kg sement, arm. = jern 6,5 kg

I telefarlig jord isoleres med grus eller sand med drenasje ut i skråningen så vann ikke blir stående i stabbehullet.

Plankene - helst impregnerte av furu - bör være fullkantede, dög med en liten fas 1 x 2 cm. Det nyttes 6" helst galvaniserte spiker. Det bör bores huller i langplankene for å undgå sprekkdannelse idet spikerne stilles tvers på veden i tverrplankene (Klossene) Rekkverkets endefelter svinges ut ca. 0.5 m. Det er av viktighet at den foreskrevne skråning 2:1 vedlikeholdes ved oppretning og regulering av stabbene når nødvendig. Likeså må vegbanens høyde holdes mest mulig nøyaktig 15 cm under laveste plankes nedre forkant - ved skrapning eller påfylling av vegdekket.



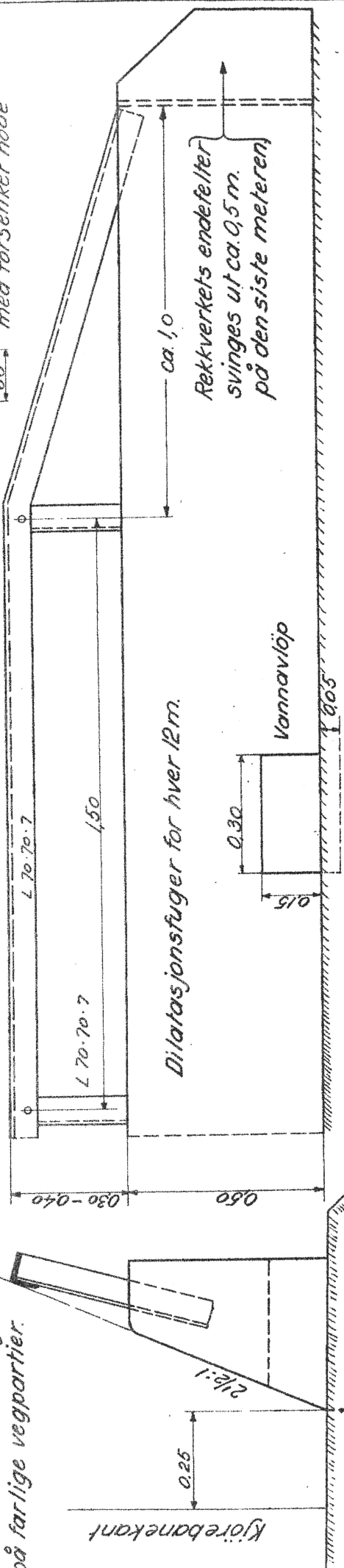
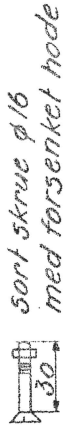
Normaler for veger.

Plankerekkverk på jordfylling eller rausel steinfylling.

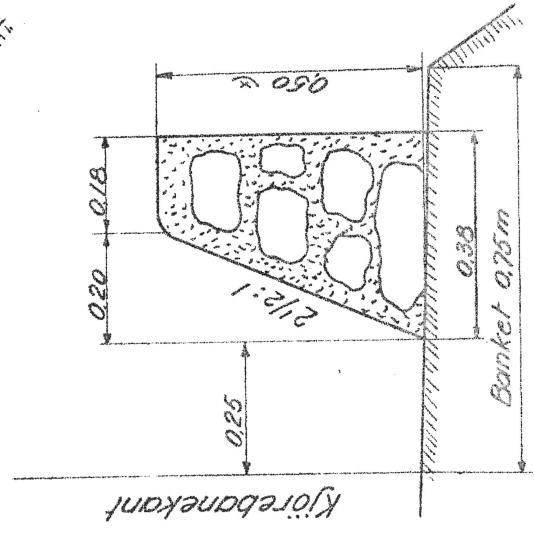


Skjöt og dilatasjon av L-stål kfr. rekkverkstegning for bjelkebruer.

Med overrekke av L-jern på farlige vegpartier.



Rekkverkets endefelter svinges ut ca. 0,5 m. på den siste meteren.



Høyden kan om nødvendig økes til 0,60 m.

Det er makt på liggende for å få et pent rekkverk at utslikking, oppsetning av forskalling og arbeidets utførelse blir gjort meget omhyggelig. For å utjevne mulige støpegrader, sør m.v. bør en pusse betongflaten mot vegen straks etter at forskallingsflakene er tatt vekk (i regelen etter 3 døgn.) Skråflaten og kanten opppe strykes med 2 strøk hvit mineralit maling med svakt gulaktig skjær.

Forkant avrundes med særskilt fasebrett.

Mörtel: 1:4 med sparestein

Forskaling: Lemmer av 7/8" hövlet og plöyde bord mellom bukker av 2" x 4" bord i avstanden meter. Lemmene smøres med spillolje eller lign. sa betongen slipper lett. I arbeidslag på 4mann behöver lemmer og bukker for ca. 60 m rekkv.

Normaler for veger.

Betongrekkverk på mur eller ordnet steinfylling.