

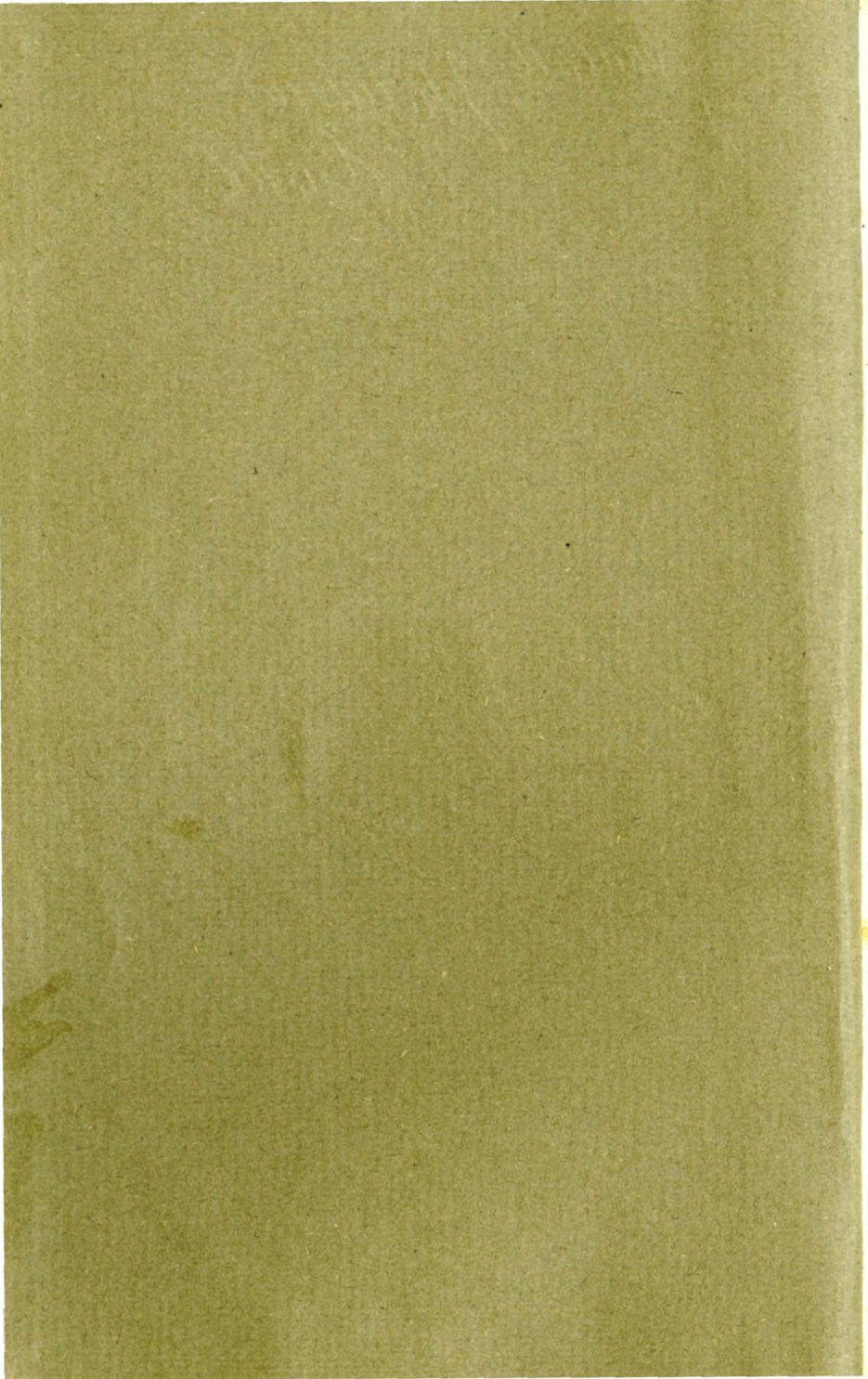


DE DANSKE STATSBANER
BANEAFDELINGEN

SPORREGLER
M. M.

Bancroft. J. H. Jones.
Smith.







DE DANSKE STATS BANER

BANEAFDELINGEN

REGLER

FOR

ANBRINGELSE AF OVERBYGNINGEN M. M.

SAMT

AFLØB FRA STATIONSPLADSER M. V.

VED

DE DANSKE STATS BANER

(SPORREGLER)

Udgave for Overbaneformænd og Baneformænd m. fl.

Dansk Jernbane-Klub
Bibliotek & Arkiv
Kalvebod Brygge 40
1560 København V
Tlf 33338697
Fax 33932002

Må ikke fjernes eller sælges

KØBENHAVN

NORMAL-TRYKKERTET

1934

Sæt nr.:

3

De i det følgende meddelte Regler og Oplysninger vedrørende Anbringelse af Overbygningen m. m. samt Afløb fra Stationspladser m. v. er bestemt til Brug for Overbaneformænd og Baneformænd m. fl.

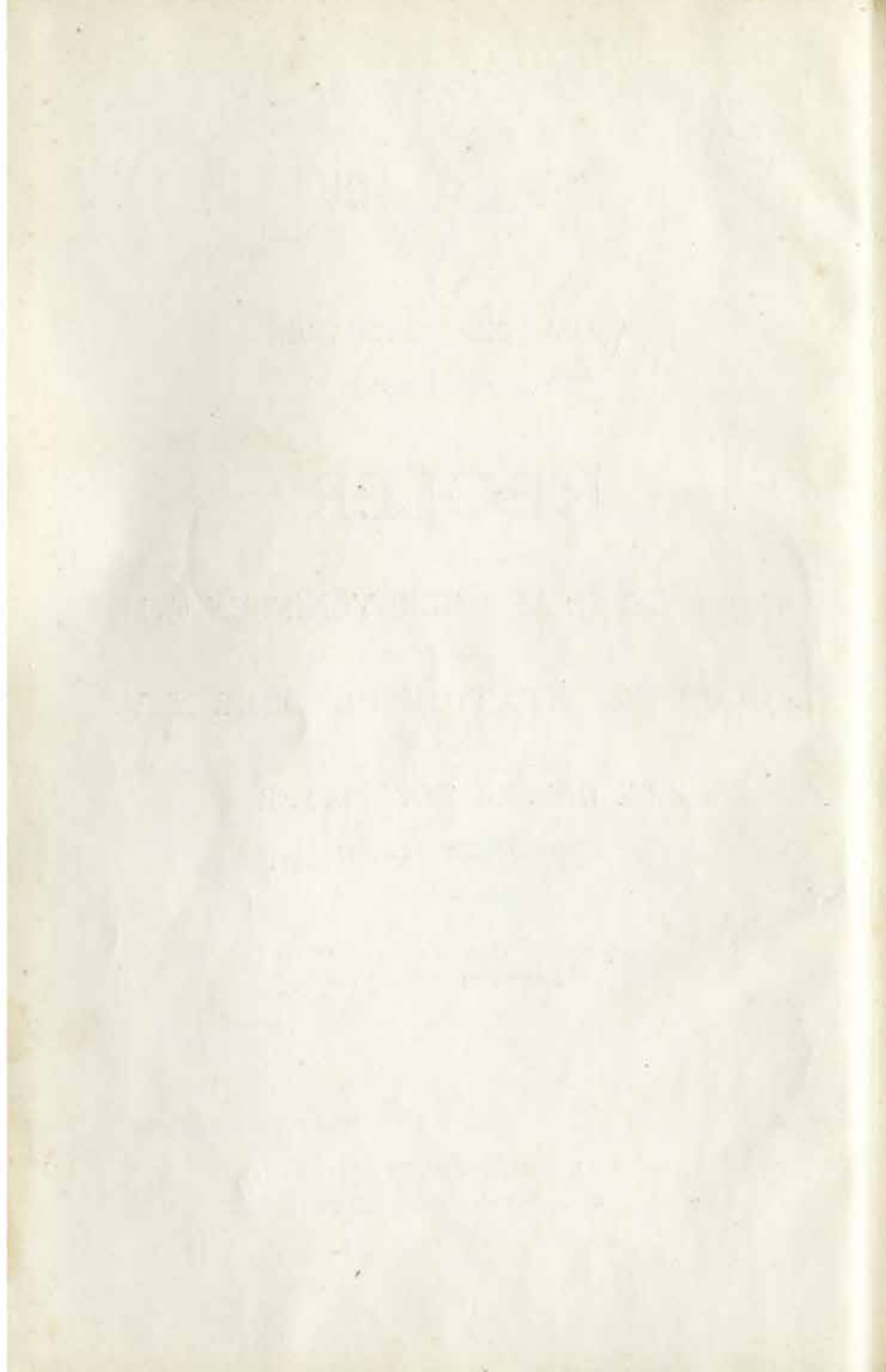
Hvor der er benyttet Udtrykket Hovedbaner, er derved forstaaet Baner, hvor den største tilladte Kørehastighed er 80 km i Timen eller derover, samt svært trafikerede Godsbaner. Alle øvrige Baner er Sidebaner.

Ved Hovedspor forstaaes Spor, som kan ventes befaret af Plantog og Særtog. Alle andre Spor er Sidespor. Hovedsporene paa fri Bane og deres Fortsættelse gennem Stationerne er gennemgaaende Hovedspor.

Hermed ophører den tidligere Udgave af August 1923 at have Gyldighed.

København i Oktober 1934.

Chefen for Baneafdelingen.



The first thing I noticed when I stepped
 out of the train at the station was
 the fresh air. It felt like I had
 stepped into a new world. The
 buildings were tall and modern,
 and the streets were clean and
 well-maintained. I had heard that
 this was a great place to live,
 and now I knew why. The
 people were friendly and
 helpful, and the food was
 delicious. I was in luck. I
 had found a great place to
 live.

Chapter for the first time

INDHOLDSFORTEGNELSE.

	Side
I. Banelegemet og dets Afvanding, Afløb fra Stationspladser m. v.	
§ 1. Banelegemet og dets Afvanding	7
- 2. Nedløbsbrønde paa Stationspladser m. v.	9
- 3. Afløbsledninger paa Stationspladser m. v.	11
- 4. Nedgangsbrønde, Sivebrønde	16
II. Overbygningen og dens Anbringelse.	
- 5. Ballastprofilen	20
- 6. Ballastmateriale	21
- 7. Sveller m. m., Materiale og Maal	23
- 8. Svellernes Behandling	24
- 9. Svellefordelingen, Svellernes Anbringelse	26
- 10. Skinneprofiler og Skinnelængder m. m.	29
- 11. Skinnernes Behandling	34
- 12. Skinnernes Befæstelse, Forbindelsesdele	38
- 13. Stødspillerum	40
- 14. Skinnevandring	43
- 15. Kurver, Overgangskurver	45
- 16. Overhøjde i Kurver	46
- 17. Sporvidde, Sporudvidelse i Kurver	49
- 18. Kurveskinner	51
- 19. Sporskifter, Krydsninger og Trækstole ..	51
- 20. Havnespor, Spor i Veje og Overkørsler	55
- 21. Det frie Rum over Sporet, Sporafstande og Fri- spormærker	57
- 22. Sporets Afsætning, Justerpæle m. m.	68
- 23. Sporlægning	72
- 24. Sporombygning	75
III. Banelegemets og Overbygningens Vedligeholdelse.	
- 25. Banelegemets Vedligeholdelse	77
- 26. Ballastlagets Vedligeholdelse	78
- 27. Sporets Vedligeholdelse	79
- 28. Tilladeligt Skinneslid	85
- 29. Udveksling af enkelte Dele	85
- 30. Arbejder ved og Tilsyn med Sporet i stærk Varme	88
- 31. Vedligeholdelse af Sporskifter og Krydsninger ..	91
- 32. Vedligeholdelse af Spor i Veje og Overkørsler ..	95

MEMORANDUM

TO : [Illegible]

FROM : [Illegible]

SUBJECT: [Illegible]

[Illegible text block containing the main body of the memorandum, including a detailed description of the subject matter and any recommendations or findings.]

[Illegible text block, likely containing a conclusion or signature area.]

I.

**Banelegemet og dets Afvanding,
Afløb fra Stationspladser m. v.**

§ 1.

(1) Paa Hovedbaner fremstilles Banelegemet paa fri Bane i Overensstemmelse med de paa vedhæftede Planer 1 og 2 angivne Normalprofiler. Paa Sidebaner kan Planumsbredden nedsættes, men skal dog paa enkeltsporet Bane være mindst 5,0 m.

Banelegemet
og dets
Afvanding.
Plan 1 og 2.

(2) Den paa Normalprofilet angivne Grøftedybde af 35 cm er den absolut mindste, der maa bruges; Bundbredden kan derimod efter Ordre undtagelsesvis indskrænkes til 35 cm. Grøfterne bør mindst have et Fald paa 2 ‰. Som almindelig Regel gælder, at det Vand, Grøfterne kan komme til at føre, ikke maa stige højere end til ca. 20 cm under Planumskanten. Ved bestaaende Anlæg skal Opmærksomheden stedse være henvendt paa, om Grøfterne — navnlig i vaade Gennemskæringer — er tilstrækkelig dybe til selv under vanskelige Forhold at bortlede Vandet uhindret, og Mangler i denne Henseende skal anmeldes, for at der kan blive truffet Bestemmelse om passende Forholdsregler.

(3) Paa Stationspladser skal Afstanden fra Spor- midte til Planumskant være mindst 3,0 m. Det er her ikke altid muligt at tilvejebringe den fornødne Afvanding af Ballastlaget alene ved en Afskraaning

af Planum mod Banegrøfterne, dels fordi Planumbredden ofte er for stor, dels fordi Ballastlaget nødvendigvis ofte faar vandstandsende Indfatninger som Perroner, Læsseveje o. lign. I saa Tilfælde maa Pladsen drænes. Ved Dræningen bør det saa vidt muligt iagttages, at Sidedrænene lægges parallelt med Sporenes Hovedretning. Sidedrænene afvandes med passende Mellemrum ved Samledræn, saa vidt muligt lagt vinkelret paa Sporretningen og førende Drænvandet til en Grøft eller til et Kloaksystem.

Drænene skal bestaa af Drænrør — mindst 8 cm — dækkede med en 25×25 cm Kasse af Ral, renharpede Murstensskærver el. lign., dog ikke Slagger. Til Drænrør anvendes Rør af brændt Ler. Ved Lægningen maa det iagttages, at Stødfugerne bliver saa tætte som muligt, og at det foreskrevne Fald nøje overholdes. Paa særlig daarlig Grund, i fint Sand, samt hvor der er Fare for, at Plante-rødder kan trænge ind i Rørene, anvendes dobbelte Dræn, saaledes at de enkelte Rør skydes tæt ind i hinanden. Ved alle Retningsforandringer og Forgøninger udenfor Nedgangsbrønde anvendes glaserede Grenrør og Bøjninger af samme Lysvidde som de største Drænrør. Af Hensyn til Frostsikkerheden bør Drænrørens Bundløb overalt lægges mindst 0,75 m under Terrænet. Med Hensyn til Bygning af Nedgangsbrønde paa Drænledninger henvises til § 4.

Stationspladsens Planum gives i Almindelighed et Fald af 20–40 ‰ mod Drænledningerne.

(4) En god, dyb Grøft langs med en Stationsplads er meget ønskelig, dels fordi den dræner Planum i en vis Bredder, dels fordi man derved faar

en god Optager af Samledrænenes Vand. Tilstedeværende Grøfter maa derfor ved Stationsudvidelser o. lign. kun rørlægges efter særlig Ordre og ved Rørlægninger bør det erindres, at Ledningen kun erstatter Grøften som Kloak for det gennemstrømmende Vand, men ikke som Optager af Overfladevand eller Dræn.

Rørlægges en Grøft, bør Rørlægningen ledsages af en fuldstændig Dræning af den Del af Pladsen, der tidligere afvandedes til den paagældende Grøft.

§ 2.

(1) Afløb for Overfladevand sker til Brønde med Samlegrube og Vandlaas med 70 mm dybt Vandlukke. Brøndene forsynes med Overfladerist med en fri Afstand af ca. 1,5 cm imellem Ristestængerne og hængslet i en Jernkarm, der faststøbes med Cementmørtel.

Nedløbsbrønde
paa Stations-
pladser m. v.

(2) Til Afløb fra Kørebaner med svær Færdsel anvendes *Betonbrønde*, som f. Eks. kan være af den paa Fig. 1 viste Type. De forskellige Stykker af Brøndene samles ved Fjeder og Not. Brøndenes Riste skal være af Smedejern og hvile i en Støbejerns Karm.

(3) Til Afløb fra Sporarealer, Perroner, Gangstier o. lign., hvor der kun finder lettere Færdsel Sted, anvendes glasserede *Rørbrønde* med 23 cm og 30 cm Tværmaal efter Arealets Størrelse — se Fig. 2. Brøndenes enkelte Dele forbindes omhyggeligt paa den for glasserede Rør beskrevne Maade — jfr. § 3. Brøndenes Riste kan være af Støbejern og skal hvile i en Støbejerns Karm.

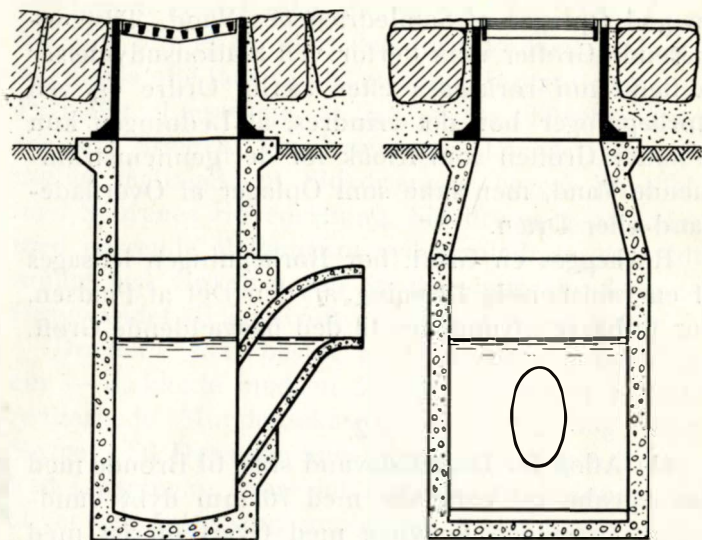


Fig. 1. Nedløbsbrønd af Beton.

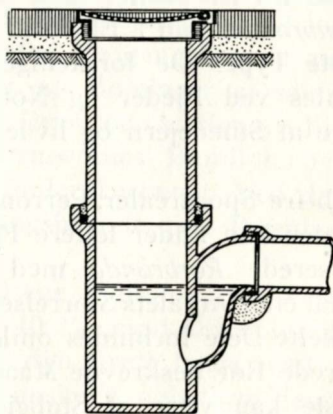


Fig. 2. Nedløbsbrønd af glasserede Lerrør.

(4) Til Bortledning af Vand, som maatte samle sig i Sporskifter eller Trækkanaler, kan anvendes 15 eller 23 cm glasserede Rørbrønde med støbte Riste, der skal være til at løfte af (ikke med Hængsel).

(5) Til Afløb fra Vognvaskepladser, Drejeskivegruber, Fyrgrave, Vandkraner og Vandopstandere anvendes ofte Nedløbsbrønde af særlige Konstruktioner.

(6) Nedløbsbrøndenes Sandfang skal holdes omhyggeligt oprensede. Navnlig maa Opmærksomheden være henledt paa at undgaa Oversvømmelser paa Grund af Tilstopning af Afløbet fra Nedløbsbrønde i Vejunderføringer og lignende Steder, hvor Grus og Urenheder fra Veje og Skraaninger kan ventes at blive tilført Brønden under Regnskyl.

§ 3.

(1) Til Bortledning af Spildevand og Regnvand fra Nedløbsbrønde m. v. anvendes i Almindelighed Ledninger af glasserede Lerrør. Til større Hovedledninger benyttes undertiden Monierrør med Diameter fra 50 til 100 cm. Endnu større Hovedledninger udføres af Beton eller Jernbeton, støbt paa Stedet. Til Ledninger under Spor skal anvendes Jernrør, saafremt det ikke er muligt at lægge Ledningen i saadan Dybde under Sporene, som udkræves ved Anvendelse af glasserede Rør eller Monierrør — jfr. Punkt (5) nedenfor.

(2) Rørene lægges nøjagtig efter Linie og Fald med Muffen mod Ledningens højeste Ende, saaledes, at der ikke fremkommer fremspringende Kanter ved Samlingerne. Retningsforandringer sker ved Bøjninger. Mindre Ændringer af Faldet kan dog

Afløbsledninger
paa Stations-
pladser m. v.

foretages uden Benyttelse af saadanne. Udgravningen skal foretages nøjagtig til den Dybde, hvori Rørene skal lægges. Hvert Rør skal hvile paa Bunden i hele dets Længde, hvorfor der for hver Muffe maa udgraves et ca. 10 cm dybt Hul (Muffehullet) — jfr. Fig. 4. Under Rørlægningen skal Udgravningens Bund holdes tør. Tilfyldningen over Rørledningen skal ske med Forsigtighed, saa Rørene ikke forskubbes, og den første Fyld skal pakkes ned omkring Rørene. Først naar der er fyldt i 30 cm Højde over Ledningens Overkant, maa Stampning af Fylden paabegyndes, men skal derefter gennemføres, saaledes at der fyldes i Lag paa 20 cm Tykkelse og derpaa stemples. Til Spredning og Stampning skal der mindst anvendes 1 Mand for hver 2 Mand, der kaster Fyld ned. Ved Tilfyldningen bør det iagttages, at den mest sandede Fyld anbringes umiddelbart op ad Ledningerne m. v. Ved Opgravning i Veje skal Vejbefæstelsen holdes for sig og den øvrige Opgravning for sig. Inden Vejbefæstelsen paa ny nedlægges, skal den sorteres, og Nedlægningen skal ske under omhyggelig Stampning. Har den Bund, hvorpaa Rørene skal lægges, ikke tilstrækkelig Bæreevne, skal Bunden under Rørene udgraves i passende Dybde og erstattes med Grus, Skærver el. lign., og saafremt saadanne Foranstaltninger ikke skønnes at være tilstrækkelige, skal der anbringes et passende Fundament, idet Træ dog ikke maa benyttes over Grundvandspejlet. Særlig maa Opmærksomheden være henledt paa at sikre Ledninger, der i Bygningers umiddelbare Nærhed maa anbringes paa daarlig aflejret Fyld. Ved Gennemløb af Monierrør under Dæmninger med

større Højde end 3 m, omstøbes Rørene med Beton som vist paa Fig. 3.

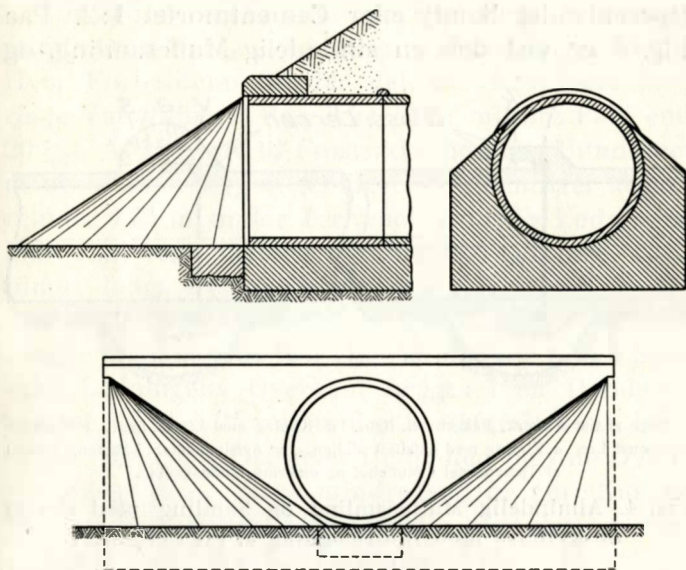
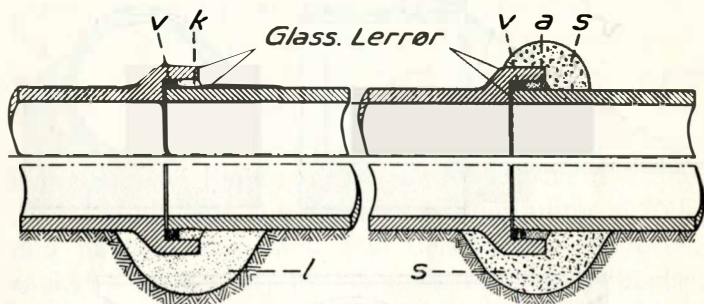


Fig. 3. Gennemløb af Monierrør under høje Dæmninger.

Under Arbejdet skal alle aabne Ender af Ledninger m. v. holdes lukkede med Træpropper el. lign. Hvor en Ledning føres gennem Mur, maa den saa vidt muligt ikke fastmures, men der skal bevares et frit Spillerum omkring den.

(3) Samling af glasserede Lerrør udføres ved at der, efter at Røret er ført til Bunds i det foregaaende Rørs Muffe, anbringes en Pakning af tjæret Værk, der stemmes omhyggeligt, saaledes at Rørenden centrerer, hvorpaa Resten af Fugen udfyldes med plastisk Ler eller udstøbes med en Asfaltkomposition. Det maa nøje paases, at intet Værk

trænger ind i Ledningen. Naar Fugen er tættet, fyldes Muffehullet med plastisk Ler, Tjæremørtel (tjæreblandet Sand) eller Cementmørtel 1:2. Paa Fig. 4 er vist dels en almindelig Muffesamling, og



v Væge af tjæret Værk, Pakgarn el. lign., k Klining med Ler el. lign., l Muffehul fyldt med Ler, a Klning med Asfaltklt el. lign. eller Asfalt indstøbt i Muffen, s Vulst af Tjæremørtel i Muffehul og omkring Muffesamling.

Fig. 4. Almindelig Muffesamling og Samling med særlig Beskyttelse mod Indtrængning af Planterødder.

dels en Samling, der yder særlig Beskyttelse mod Indtrængning af Planterødder. Opmærksomheden maa særlig være henvendt paa Understøttelsen og Tætningen af Samlingen mellem Nedløbsbrøndenes Vandlaase og det første Afløbsrør.

Monierrør samles ved Anvendelse af Jerntraadsnet uden om Fugen, hvorover støbes en Cementvulst.

(4) Spildevandsledninger maa saa vidt muligt ikke anbringes i mindre Afstand end 10 m fra Drikkevandsbrønde, herfra dog undtaget en 30 cm Nedløbsbrønd til Optagelse af Posteafløb, til hvilken Brønd der iøvrigt kun maa føres Regnvand. Kan den angivne Afstand ikke overholdes, skal alle Rør og Samlinger i mindre Afstand tættes omhyggeligt med

Asfaltkit. I mindre Afstand end 1 m maa dog aldrig anbringes Ledninger og Kloakbrønde.

(5) Ledningernes Fald maa som Regel ikke være mindre end 15 ‰ — for Regnvandsledninger 10 ‰ . Hvor Forholdene tillader det, bør Ledninger med ringe Vandtilførsel dog ikke have mindre Fald end 20 ‰ . Af Hensyn til Frostsikkerhed bør Bundløbet af de udenfor Bygninger liggende Ledninger lægges mindst 0,75 m under Terrænet, hvorhos Ledningen altid skal være dækket af mindst 30 cm Jord. Ledninger langs Bygninger bør saa vidt muligt lægges i en Afstand af mindst 1,5 m fra Murene. Ved Ledninger af glasserede Rør eller Monierrør under Spor skal Ledningens Overkant lægges i en Dybde af mindst $1,5 d + 25$ cm under Svelleunderkant, hvor d er Ledningens Diameter i cm; den nævnte Dybde maa dog aldrig være mindre end 55 cm. Kan de angivne Betingelser ikke opfyldes, skal der benyttes Jernrør — jfr. Punkt (1) ovenfor.

(6) Forgrening af Ledninger udføres ved Hjælp af Grenrør med skraat Stik. Hvor en Lednings Dimension forandres, anvendes Spidsrør. Retningsforandringer sker ved Bøjninger, idet dog mindre Ændringer i Faldet kan foretages uden Benyttelse af saadanne. Ved Ledninger af glasserede Lerrør maa ikke anvendes stærkere Bøjninger end Halvbøjninger (135° Bøjninger), og mellem to saadanne Bøjninger skal der være et lige Stykke, hvis Længde mindst skal være 2 Rørlængder. I Bøjningen skal Ledningen saa vidt muligt gives et Fald af 50 ‰ . Ved mindre Dimensioner af Hovedkloaken (25 cm og derunder) skal Sideledningernes Forbindelse til denne ske ved Indsætning af et Grenrør med skraa

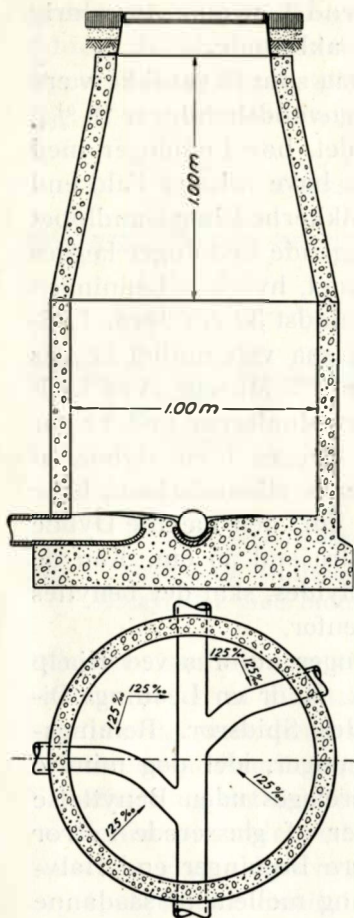


Fig. 5. Nedgangsbrønd for almindel. Afløbsledninger

Gren. Ved større Dimensioner af Hovedkloaken (30 cm og derover) kan Forbindelsen ske vinkelret paa denne, ved Mufferørsledninger ved Indsætning af Grenrør med 90° Gren og ved andre Ledninger ved et i Hovedkloaken almindeligvis i Centrumshøjde indmuret Mufferør. Rørstykkets Længde skal svare til Hovedkloakens Godstykkelse, saaledes at Rørets Ende ikke danner Fremspring inde i Kloaken. I Tilfælde, hvor Hovedkloaken har en stor Dybde, bør Højdeforskellen mellem Hovedkloak og Sideledning ikke overvindes ved pludselig at lade Sideledningen stige, men bliver at fordele ensformigt paa en passende Strækning, saaledes at det stærkeste Fald bliver højst 300 ‰.

§ 4.

(1) Paa passende Ste-

Nedgangsbrønde,
Sivebrønde.

der af Afløbsledningerne anbringes Nedgangsbrønde — jfr. Fig. 5 — til Brug ved Eftersyn og Rensning af Ledningerne. Disse Brønde skal almindeligvis

være 1 m i indvendig Diameter og maa ikke have Samlegrube, men Bunden forsynes med Render, beklædt med gennemskaarne Lerrør. Bunden skal have et Fald mod Renderne, der intetsteds er mindre end 125 ‰ , og skal langs med Renderne mindst ligge i samme Højde som det øverste Punkt af Lysningen af de i Brønden indmundende Rør. Hvor en Sideledning føres til en Nedgangsbrønd, skal den som Regel indmunde helt nede i Brønden ved dennes Bund. Nedgangsbrøndens Bund skal udføres af Beton 1:4:7 og have en Tykkelse af mindst 25 cm under Renderne. Betonen skal støbes ud under Ringene og i det hele taget danne et forsvarligt Fundament for Brønden; men iøvrigt kan disse Brønde udføres enten af Beton, af Murværk eller — for saa vidt de ikke anbringes i Gade- eller Vejareal — af Jernbeton. Nedgangsbrøndenes Aabning foroven skal i Almindelighed være 60 cm i Diameter og skal være dækket med et Jerndæksel, anbragt i en Karm, der skal være mindst 15 cm høj, naar Brønden anbringes paa Steder, hvor Kørsel ikke finder Sted. Paa Steder, hvor Kørsel kan finde Sted, skal Brøndene forsynes med svære Kørebandedæksler. Brønddækslet skal være tætsluttende og i Almindelighed ikke gennembrudt. Nedgangsbrøndene skal forsynes med et passende Antal Stigetrin.

Bygges Betonbrønde af færdigstøbte Ringe, skal disse samles ved Fals eller ved Fjeder og Not. Ringe til Brønde af Jernbeton samles ved Anbringelse af Jerntraadsnet uden om Fugen, hvorover støbes en Cementvulst.

Nedgangsbrønde for Drænledninger bygges i

Hovedsagen som foran anført, dog at Bunden ikke forsynes med Render, men lægges mindst 20 cm dybere end det laveste tilløbende Dræn — jfr. Fig. 6.

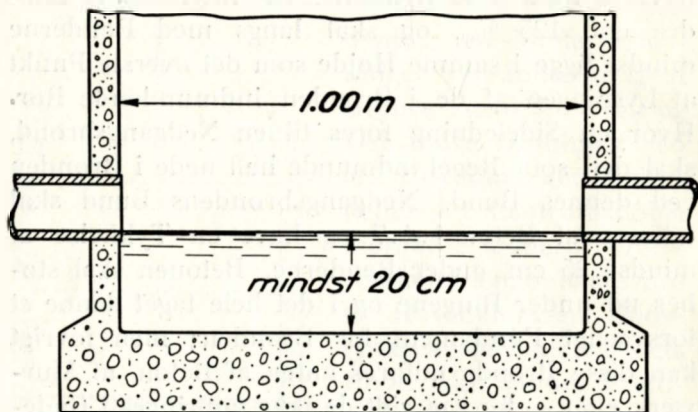


Fig. 6. Nedgangsbrønd for Drænledninger.

Gennem alle Samledræn, der passerer Gennemløbsbrønde, trækkes en 2 mm Kobbertraad uden Samlinger mellem Brøndene. Enderne af Traaden fastgøres i en Jernbøjle, der skrues i Karmen for de paagældende Brønde.

Hvor Drænledninger føres til Nedgangsbrønde for Spildevandsledninger, skal der indskydes en U-Vandlaas umiddelbart foran Indmunden. Er der Fare for Vandlaasens Tilsanding, bør Drænledningen føres til en 30 cm Rørbrønd med Sandfang og Vandlaas, der gives Afløb til Nedgangsbrønden paa sædvanlig Maade, eller ogsaa bør der anvendes Nedgangsbrønde af særlig Konstruktion. Drænledningernes Indmunding skal altid ligge mindst 20 cm over Bundløbet i Nedgangsbrønden eller Vandspejlet i Rørbrønden.

Hvor Sivebrønde benyttes, skal disse have en indvendig Diameter af mindst 1 m og en Dybde af mindst 1 m under Tilløbsledningen. Brøndene skal udføres af Beton eller Murværk paa et Underlag af Singels, Murstensskærver, renharpede, haarde Slagger el. lign. af mindst 0,5 m Tykkelse, men iøvrigt føres ned til en saadan Dybde, at Afløbsvandet kan bortledes i de Jordlag, der ligger under og omkring Stenlaget. Brøndene skal forsynes med Jerndæksel eller karbolineret Plankedæksel. Sivebrønde skal anbringes i en Afstand af mindst 8 m fra Beboelsesbygninger og mindst 5 m fra Naboskel.

II.

Overbygningen og dens Anbringelse.

§ 5.

Ballastprofilen.

(1) Paa Hovedbaner lægges Ballastlaget paa fri Bane i Overensstemmelse med de paa vedhæftede Planer 1 og 2 angivne Normalprofiler. Paa Sidebaner kan Ballasttykkelsen under Svellerne indskrænkes til 25 cm.

Plan 1 og 2.

Ved Nyanlæg bør der, navnlig hvor særlige Forhold taler derfor, som f. Eks. paa Dæmninger, hvor Sætninger kan ventes, tilføres rigelig Ballast. Eventuelt bør der tilvejebringes et Reservelager, der vil kunne anbringes f. Eks. ved en Forøgelse af Ballastens Kronebredde eller ved at give Ballastlegemet ca. 10 cm Stigning fra Skinne til Ballastskraaning.

Af Hensyn til Sporets Modstandsevne mod Sideskydning er det af særlig Vigtighed, at Mellemrummene imellem Svellerne er udfyldt med Ballast helt op til Svelleoverflade og at det paa Profilerne angivne Maal 165 cm fra Spormidte til Ballastens øverste Skraaningskant altid er til Stede.

(2) Paa Stationer skal Ballastlaget i Hovedsporene have samme Tykkelse og Bredde som i Spor paa fri Bane. I grusballasterede Sidespor bør Ballastlagets Tykkelse under Svellerne i Reglen være 20 cm og i alle Tilfælde ikke mindre end 15 cm.

(3) Paa fri Bane saavel som paa Stationer skal Ballastlagets Tykkelse forøges saafremt de stedlige Forhold maatte gøre det ønskeligt.

Navnlig skal Ballastlagets Tykkelse i vaade Udgravninger og paa Strækninger med blød Undergrund, hvor der kan ventes at ville fremkomme Væld eller Frostbuler i Sporet, forøges, eventuelt ved Sænkning af Planum.

(4) Ved Indlægning af Stenballast paa Strækninger, der hidtil har været forsynet med Grusballast, skal denne eller en Del deraf bevares som Underlag, idet den fordeles jævnt over Planum i hele dettes Bredde, saafremt Planumbredden kan taale den derved fremkommende Indskrænkning. Der foretages da fornøden Løftning af Sporet, saaledes at Stenballastlaget faar en mindste Tykkelse under Svelleunderkant af 25 cm. En saadan Løftning er dog ikke altid mulig ved faste Bygværker som Broer, Perroner o. lign. Paa Steder hvor en Løftning af Sporet af Hensyn til det frie Profil ikke er mulig, skal der anbringes Højdepæle af Jærn angivende højeste tilladte Beliggenhed af Skinnetop. Den eventuelle Overgang fra den løftede til den ikke løftede Del af et Spor skal ske ad Overgangsramper, der ikke maa have stærkere Hældning end $3,3 \text{ ‰}$ og helst kun 2 ‰ .

§ 6.

(1) Til Ballast anvendes Sten og Grus.

Stenballast anvendes ved alle Hovedbaner saavel i Spor paa fri Bane som i Stationernes Hovedspor, samt i stærkt benyttede Sporskifter. Grusballast anvendes paa Sidebaner og i Almindelighed

Ballast-
materiale.

i Sidespor. Naar Stenballast benyttes, erstattes den nederste Del af Ballastprofilet med Underballast — jfr. Plan 1 og 2.

Plan 1 og 2.

Ved stenballastede Spor, paa hvilke der finder stærk Rangering Sted, bør den øverste Del af Stenballastlaget af Hensyn til Rangerpersonalets Færdsel erstattes med Nøddesten eller Smaaskærver.

(2) Det bedste Stenballastmateriale er Granit, men ogsaa andre haarde og sejge Stenarter, der har tilstrækkelig Evne til at modstaa Vejrligets Indflydelse og Paavirkningerne ved Understopningen, vil kunne anvendes. Flint i for store Mængder bør dog undgaas og Kalksten maa kun findes i ringe Mængde — indtil ca. 5 %.

Skærver er at foretrække, men knudret Bakkeral, dog helst blandet med Skærver (knust Ral), kan ogsaa anvendes. Strandral eller anden glat (rullet) Ral maa anses for uegnet.

Stenstørrelsen skal ligge imellem 30 og 70 mm, og de forskellige Stenstørrelser skal forekomme i nogenlunde ligeligt Forhold. Stenene skal være absolut fri for Ler, Grus eller andre Urenheder.

Grus til Grusballast skal være grovkornet og saa kvartsholdigt som muligt. Et mindre Sandindhold — indtil ca. 10 % — er dog kun til Gavn for Ballasten, da et Spor i ren Grusballast vanskeligt kan faa et roligt Leje.

For saa vidt der i Grusgraven maatte findes Materiale af mindre god Beskaffenhed bør dette udsættes, dersom det ikke kan finde Anvendelse som Underballast eller Fyld. Til Underballast vil kunne anvendes Slagger, Grus eller groft Sand, blot det er tilstrækkeligt vandafledende.

(3) I Spor over murede Broer eller Jærnbeton-dæk i Broer og lignende Bygværker, hvor Ballasten udsættes for Frostens Paavirkninger fra nedent, skal der anvendes Stenballast, der ligeledes skal indlægges i Sporet paa begge Sider af disse Bygværker i en saadan Længde, at der derved tilvejebringes en god Afvanding ud til Siden. Ved bestaaende Anlæg skal denne Bestemmelse dog kun gennemføres efter særlig Ordre.

§ 7.

(1) Sveller indkøbes dels af Fyr og dels af dansk Bøg. Sveller m. m.,
Materiale og
Maal.

Sporskiftetømmer indkøbes af Fyr og Brotømmer ligeledes i Reglen af denne Træsart.

(2) Sveller og Sporskiftetømmer deles efter Tværsnittet i to Grupper:

Type I af Tværsnit 26×16 cm og
- II — $25 \times 12,5$ cm.

Dobbeltsveller (Stødsveller til Overbygning IV B, V B, V Bt og V C) og Dobbelttømmer (Stødtømmer til Sporskifter) fremstilles ved Sammenboltning af to Enkeltsveller, henholdsvis Tømmerstykker. Ved Dobbeltsvellerne til Overbygning V Bt er Enkeltsvellerne adskilt ved Afstandsklodser.

Svellerne indkøbes med en Normallængde af 2,60 m og Sporskiftetømmeret med Længder fra 3,00 til 7,50 m med 0,25 m's Spring, Dobbelttømmer dog kun med 0,5 m's Spring.

Brotømmer anskaffes ikke i Normalmaal, men leveres særskilt efter opgivne Maal.

(3) Sveller, samt Sporskifte- og Brotømmer imprægneres inden Anvendelsen med Tjæreolie og

forsynes paa den øverste Side med et Mærkesøm med indstemplet Aarstal for Imprægneringens Udførelse.

§ 8.

Svellerne
Behandling.

(1) Naar der anvendes Svelleskruer til Skinnebefæstelse skal der bores for disse i saavel Bøgesom Fyrresveller med de i hosstaaende Tabel 1 angivne Huldiametre.

Tabel 1.

I Sveller af	Naar Svelleskruens Spindel-diameter er		
	15 mm	16 mm	16,5 mm
Fyr	12,5 mm	13,5 mm	14 mm
Bøg	15 "	16 "	16,5 "

Naar der anvendes Spiger skal der kun bores for disse i Bøgesveller. Huldiameteren skal være 14 mm.

I Bøgesveller til Overbygninger uden Staalunderlagsplader udvides Hullet foroven som vist paa Normaltegningerne.

Hullerne skal bores helt igennem Svellerne.

(2) Sveller svarende til normal Sporvidde samt til Spor med de i Tabellerne 9 og 10 paa Side 49 og 50 nævnte Sporudvidelser leveres borede fra Imprægneringsanstalterne, de sidste foruden Aars-talsømmet tillige forsynede med et Mærkesøm, der angiver Sporudvidelsen. Sveller til Brug i Overgangs-kurver leveres kun borede i den ene Ende.

(3) Ved Rekvisition af Sveller skal alle Sveller til Skinnebefæstelse med Skruer benævnes efter den paagældende Overbygning med Tilføjelse af den Boring, hvormed Svellerne ønskes leveret, altsaa f. Eks.:

- »Sveller V C, 4 Huller«
- » — V C, Ledeskinnespor«
- » — IV B, Udv. 10«.

Sveller til Skinnebefæstelse med Spiger og Sveller, der til særlige Anvendelser ønskes leveret uden Boring, benævnes »uborede«.

(4) Svellerne skal paa Oplagsplads lagres i kvadratiske Stabler, hvilende paa to ældre Sveller, i Reglen 100 eller 50 Sveller i hver Stabel. Stabling paa fugtig Grund bør undgaas.

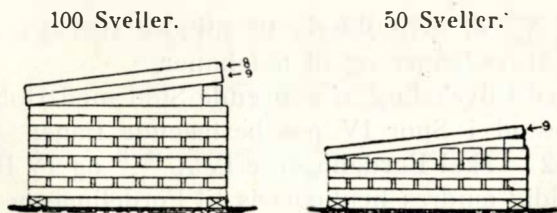


Fig. 7. Stabling af imprægnerede Sveller.

Stabling af imprægnerede Sveller skal udføres i Overensstemmelse med foranstaaende Fig. 7. De forskellige Arter af Sveller — almindelig borede Sveller, borede Sveller til Kurver og uborede Sveller — stables hver Art for sig. Sporskiftetømmer oplagres i Stabler, sorterede efter Længde. Bøgesveller skal stables paa et skyggefuldt Sted eller

beskyttes mod stærk Solbestraaling ved Skærme af Affaldsbrædder el. lign. Dobbelttømmer og Dobbeltsveller skal, saafremt Oplagringen faar længere Væridhed, beskyttes imod Vejrliget, saaledes at Vindskævhed som Følge af dettes Indflydelse saa vidt muligt undgaas.

§ 9.

Svelle-
fordelingen,
Svellernes
Anbringelse.

(1) De vigtigste af de i Statsbanernes *Hovedspor* benyttede Svellefordelinger er angivet i omstaaende Oversigt, hvor Bogstavet A angiver Spigerbefæstelse, Bogstavet B Svelleskruebefæstelse og Bogstavet C Boltebefæstelse af Skinnerne, samt Bogstavet d Dobbeltsvellestød.

(2) Ved Nyanlæg og Ombygninger benyttes til Spor V Bt og V C Svellefordelingerne $\frac{24-1}{15}$ d og $\frac{48-1}{30}$ d og til Spor IV B Svellefordelingerne $\frac{25-1}{15}$ d eller $\frac{21-11}{15}$ d, henholdsvis til mindre stærkt trafikerede Hovedbaner og til Sidebaner.

Ved Udveksling af svævende Stød med Dobbeltsvellestød i Spor IV paa bestaaende Baner — jfr. § 29, 2 — skal Fordelingerne IV A $\frac{15-11}{12}$ og IV B $\frac{16-11}{12}$ samtidig ændres henholdsvis til Fordelingerne IV B $\frac{17-11}{12}$ d og IV B $\frac{18-11}{12}$ d og endvidere skal Fordelingen IV B $\frac{20-11}{12}$ ændres til IV B $\frac{20-11}{12}$ d.

(3) I skarpe Kurver og paa Strækninger, der er vanskelige at holde, fordi Undergrunden er mindre god eller Ballasten daarlig, kan det være hensigtsmæssigt ved Svellefordelingerne med de større Svelleafstande at forøge Svelleantallet udover Strækningens normale. En saadan Forøgelse maa dog kun ske efter særlig Ordre.

Overbygning.

Svellefordelinger.



^y Daa Strækninger, hvor Dobbeltsvellerne er nedlagt før 1832, er disse af Type I.

Maal i mm

Fig. 7. Svellefordelinger.

(4) Svelfordelingen for *Sidespor* fremgaar af hosstaaende Tabel 2.

Tabel 2.

Overbygning	Skinne længde m	Svelfe- antal pr. Skinne	Svelfeafstand	
			Stød- sveller mm	Mellem- sveller mm
V A	15,000	19	590	801
V B	15,000	20	260	776
V B	14,000	18	260	808
IV A	12,000	15	667	810
IV B	12,000	16	596	760
IV B	12,000	16	260	783
III A og B	10,973	15	564	744
III A og B	7,315	10	564	750

(5) I Hovedspor skal i Almindelighed benyttes nye Sveller, i Sidespor, saa vidt Beholdning haves, brugte.

Bøgesveller skal, foruden i Overbygning V Bt, fortrinsvis benyttes i Kurver.

(6) Ved Svellernes Anbringelse skal der i Banens Længderetning bruges nøjagtigt inddelte Stangmaal. Ved Anbringelse af uborede Sveller skal der tværs paa Banens Retningslinie benyttes et Stikmaal fra Skinnefoden til Svelfeenden.

Alle nye Sveller skal lægges med Kærnesiden (den fuldkantede Side) nedad. Til Stødsveller udvælges de bedste og mindst vankantede Sveller.

Ved Lægning af Underlagsplader paa uborede Sveller skal det iagttages, at Midten af Pladen anbringes lodret over Midten af Svellernes Underflade.

Inden Anbringelsen af Dobbeltsveller maa der drages Omsorg for, at de Bolte, hvormed Svellerne er sammenspændte, er tilstrækkelig fast tilspændte.

Svellerne skal tjæres med syrefri Tjære paa Underlagspladernes Plads umiddelbart inden Pladernes Anbringelse.

Ved Svellerne Flytning maa aldrig benyttes Værktøj, der beskadiger Svellerne. Saafremt der undtagelsesvis benyttes Spidshakker, skal disse have knivformede Spidses, som stadig skal holdes skarpe.

§ 10.

(1) Hovedmaalene for de ved Statsbanerne benyttede Skinneprofiler er sammenstillede i hosstaaende Tabel 3 og samtlige Skinnelængder, der for Tiden føres paa Lager, i Tabel 4.

Skinneprofiler
og Skinnelængder m. m.

Foruden de angivne Profiler, der alle vedrører Staalskinner, findes endnu i ringe Omfang i Sidespor og lignende Steder Jernskinner af Vægt ca. 22,5, 29 og 34 kg pr. m, hvorhos Banen fra Sønderborg til Mommark henligger med Skinner af Vægt 24,4 kg pr. m og en Del andre sønderjydske Strækninger med forskellige tyske Skinneprofiler.

(2) Nye Skinner maa i Almindelighed kun anvendes i Hovedspor.

Indvundne brugte Skinner sorteres i brugelige ældre og kassable, af hvilke der for den første Gruppens Vedkommende atter skelnes imellem brugelige ældre Skinner, der — eventuelt efter Afkortning af beskadigede Ender — paany kan anvendes i Hovedspor, og Skinner, der kun er anvendelige i Sidespor. Normalt maa der i Sidespor kun benyttes sidstnævnte Sort Skinner. Ved Skinneudveks-

Tykt Tjære
Nr. 80

Tabel
Skinneprofiler og

Skinneprofil	Skinnevægt kg/m	Længde af	
		Normalskiner m	Kurve-skiner m
II	22,5	7,315 9,144	9,042
III	32	7,315 10,973	{ 7,163 7,264 10,820
IV	37	12,000 15,000	{ 11,860 11,950 14,890 14,950
V	45	15,000	{ 14,890 14,950

Skinner af Profil II og III samt 12,000 m Normalskiner og

3.
Skinnelængder m. m.

Højde af Skinne	Bredde af		Tykkelse af Krop
	Hoved	Fod	
mm	mm	mm	mm
95	51	89	10
118	57	102	12,5
128	60	115	12,5
140	70	126	13,8

de tilhørende Kurveskinner af Profil IV anskaffes ikke mere.

Tabel 4.

Skinnelængder, som føres paa Lager.

Skinneprofil III	Skinneprofil IV	Skinneprofil V
10,973 *	20,000	20,000
10,820 **	18,300	15,000 *
7,315 *	18,255	14,950 **
7,264 **	16,816	14,890 **
7,163 **	16,731	14,000
6,401	15,000 *	12,385
5,486	14,950 **	12,370
5,409	14,890 **	12,340
	12,939	12,255
	12,880	12,000
	12,000 *	10,600
	11,950 **	10,000
	11,860 **	9,306
	11,441	9,260
	11,340	9,000
	10,000	8,395
	9,200	8,336
	9,000	8,235
	8,000	7,495
	7,495	7,079
	7,079	5,564
	5,564	

De med Petit trykte Skinnelængder anskaffes ikke mere.
De med * betegnede Skinner er Normalskinner og de
med ** betegnede er Kurveskinner.

linger skal der anvendes Skinner af samme Profil som de udvekslede, med mindre anden Ordre foreligger.

(3) I Spor paa fri Bane maa der ved Nyanlæg og Ombygninger i Almindelighed kun bruges Skinner af Normallængderne 15 m eller 30 m med tilhørende Kurveskinner — jfr. § 18. 30 m Skinner fremstilles i Almindelighed ved Sammensvejsning af 15 m Skinner (eventuelt Kurveskinner), men kan undtagelsesvis ogsaa leveres valsede i eet Stykke. Ved svejsede 30 m Skinner bliver den nøjagtige Skinne-længde 29,995 m.

Ved en Del Sidebaner anvendes dog brugte, afkortede Skinner, indvundne ved Sporforstærkning paa Hovedbaner.

»Indpassere« (d: afkortede Skinner af andre Længder end de, der føres paa Lager) maa kun anvendes paa *fri Bane*, naar det er absolut nødvendigt, som f. Eks. i Sammenstødspunktet imellem to fra forskellige Sider paabegyndte Sporlægnings- eller Sporforstærkningsarbejder. Afkortningen skal altid være saaledes, at der ikke i nogen Skinne findes flere Boltehuller end de til Laskerne nødvendige. Ved Overbygningerne IV og V maa paa fri Bane ikke anvendes kortere Indpassere end 10 m.

Ogsaa paa *Stationer* bør — særligt i Hovedspor — Anvendelsen af Indpassere saa vidt muligt undgaas. De bør saa vidt muligt have samme mindste Længde som paa fri Bane, og Længden bør i alle Tilfælde ikke være under 5 m.

(4) Skinnestød i Overkørsler og paa korte Broer skal saa vidt muligt undgaas, eventuelt ved Sammensvejsning af de i Overkørslen eller paa Broen faldende Stød.

(5) I lige Spor skal overfor hinanden liggende Skinnestød holdes i en Linie vinkelret paa Sporets Retningslinie. Om Spor i Kurver se § 18.

§ 11.

Skinnernes
Behandling.

(1) Skinnerne skal paa Oplagsplads lagres i ordnede Stabler og saaledes, at der ikke i samme Stabel lægges Skinner af forskellige Længder. De anbringes paa et solidt Underlag, i Almindelighed bestaaende af Bæreskiner, understøttede paa Langsveller, hvortil anvendes ældre Sveller. For saa vidt Grunden ikke er absolut jævn eller tilstrækkelig bæredygtig, anbringes Langsvellerne paa Svelleopklodsninger, efter at Muld eller løsere Fyld er fjernet paa Opklodsningernes Plads. Stabling af Skinner paa Nyopfyldning maa ikke finde Sted.

Inden Stablingen paabegyndes, maa man sikre sig, at Bæreskiner ligger nøjagtigt i samme Plan. Skulde det vise sig, at Underlagene synker, og at Stablen derved bliver vindskæv, maa Stablingen straks ophøre og en Omstabling foretages. Ved Stabling af Skinner indtil 15 m Længde anvendes to Bæreskiner, som understøtter Skinnerne i to Punkter, beliggende i en Afstand af $\frac{1}{6}$ Skinnelængde fra Enderne. Ved Stabling af Skinner af større Længde end 15 m forhøjes Understøtningernes Antal i Forhold til Skinnelængdernes Forøgelse. Bæreskiner i de øvre Lag skal ligge lodret over Bæreskiner i de nedre. Som Bæreskiner bør bruges ældre Skinner. For at formindske Rustdannelsen skal Stablingen foretages saaledes, at Luften kan stryge imellem de enkelte Lag og de enkelte Skinner, hvorfor disse bør lægges med et lille Mellemrum imellem

Skinneføddernes Kanter. Stabling »Hoved i Fod« maa ikke finde Sted.

(2) Førsel samt Paa- og Aflæsning af Skinnerne skal foretages med største Forsigtighed.

Under Transporten i Banevogn skal Skinnerne stables i Lag adskilte ved Tværstrøer af Planker, ældre Sveller el. lign. Læsses Skinnerne paa en Langvogn understøttes det underste Lag i to Punkter, beliggende i en Afstand af ca. $\frac{1}{6}$ Skinnelængde fra Skinneenderne. Læsses Skinnerne over to Vogne, skal de enten hvile paa Vrideskanter eller paa to solide Tværstrøer — een midt i hver Vogn. Naar Skinnerne læsses over to Vogne maa de aldrig lægges helt op imod Vognsiderne, men skal holdes i en Afstand af mindst 10 cm fra disse.

Under Skinnernes Aflæsning maa de ikke kastes fra Vognene, men skal enten

- a) nedfires ved Hjælp af Kraner,
- b) føres enkeltvis ned over Siden af Vognen, glidende paa to skraat stillede Ledeskiner og under langsom Affiring ved Hjælp af to Taljer, eller
- c) trækkes enkeltvis paa langs ud over Enden af Vognen og slidskes eller løftes ned.

Ved Aflæsning af Skinner med større Længde end 15 m skal den under a) nævnte Fremgangsmaade altid benyttes.

Efter Aflæsningen skal Skinnerne rejses paa Foden; de maa ikke anbringes hvilende paa hinanden eller henlægges i Grøfterne eller inde i trafikeret Spor.

Det her anførte om Aflæsning m. v. af Skinner gælder ogsaa for Aflæsning af Krydsninger, Tungepartier o. lign.

(3) Afkortning af Skinner maa kun ske ved Af-

savning. Boring af Boltehuller i Skinnernes Krop skal ske med Omhu, og det er forbudt ved Slutningen af Boringen at *trykke* Boret helt igennem. Boregrater og Borehullernes skarpe Rande skal fjernes med Fil eller Fræser. Det er forbudt at anvende Autogenbrænder til Skæring eller anden Behandling af Skinner, der skal benyttes i Spor.

Ved Sporlægning med brugte Skinner skal der drages Omsorg for Fremstilling af en jævn Kørekant. Skinnerne skal derfor sorteres saaledes, at Skinner afslidte til samme Højde og samme Bredde af Skinnehovedet lægges efter hinanden, og Skinnenderne skal — om fornødent ved Affiling med Skinnofil — passes sammen.

Brugte Skinner vil kunne vendes, saaledes at Skinnernes tidligere Yderkant lægges som Kørekant, saafremt den paagældende Kant ikke er for skarpslidt.

Naar der anvendes nye Skinner, skal saadanne af samme Fabrikationsmærke lægges samlet og af Hensyn til en eventuel Usymmetri i Skinneprofilet saavidt muligt med Fabrikationsmærket til samme Side — jfr. § 23,2.

(4) Skinner, der skal indlægges i Hovedspor- kurver med Radius paa 300 m og derunder, skal bøjes paa Maskine. For enkelte krumme Skinner (i Sporskifter o. lign.) samt i Sidespor behøver Maskinbøjning dog kun at finde Sted naar Kurveradius er mindre end 200 m.

(5) En Skinnes Krumning bestemmes ved Maa- ling af »Bøjningspilen«, ϱ : Afstanden i Skinnens Midtpunkt mellem Skinnen og en ret Linie forbindende Skinnens Endepunkter.

I hosstaaende Tabel 5 er angivet Bøjningspilene for forskellige Kurveradier og Skinnelængder.

Tabel 5.

De til forskellige

Kurveradier og Skinnelængder svarende Bøjningspile,

beregnet efter Formlen $\rho = \frac{125 \times l^2}{R}$, hvor $\left\{ \begin{array}{l} \rho \text{ er Bøjningspilen i mm,} \\ l \text{ Skinnelængden i m,} \\ R \text{ Kurveradius i m.} \end{array} \right.$

Kurveradius i m	Bøjningspilen i mm for en Skinnelængde i m					
	15	12	11	9	7,3	6
100	281	180	151	101	67	45
120	234	150	126	84	56	37
140	201	129	108	72	48	32
150	188	120	101	67	44	30
160	176	113	95	63	42	28
180	156	100	84	56	37	25
200	140	90	76	51	33	22
225	125	80	67	45	30	20
250	112	72	61	41	27	18
275	102	65	55	37	24	16
300	94	60	50	34	22	15
325	87	55	47	31	20	14
350	80	51	43	29	19	13
375	75	48	40	27	18	12
400	70	45	38	25	17	11
425	66	42	36	24	16	11
450	62	40	34	23	15	10
475	59	38	32	21	14	9
500	56	36	30	20	13	9
525	54	34	29	19	13	9
550	51	33	28	18	12	8
575	49	31	26	18	12	8
600	47	30	25	17	11	8
650	43	28	23	16	10	7
700	40	26	22	14	10	7
750	38	24	20	14	9	6
800	35	23	19	13	8	6
850	33	21	18	12	8	5
900	31	20	17	11	7	5
950	30	19	16	11	7	5
1000	28	18	15	10	7	
1100	26	16	14	9	6	
1200	23	15	13	8	6	
1400	20	13	11	7	5	
1500	19	12	10	7		
1600	18	11	9	6		
1800	16	10	8	6		
2000	14	9	8	5		
2500	11	7	6			
3000	9	6	5			
3500	8	5				
4000	7	5				

(6) Paa samtlige andre Skinner end Normal- og Kurveskinner er ved Leveringen Længden paaskrevet Kroppen paa begge Sider med hvid Oliefarve. Om Kurveskinnernes Mærkning se § 18,3.

§ 12.

Skinnernes
Befæstelse,
Forbindelses-
dele.

(1) I alle Hovedspor skal ved Nyanlæg og Ombygninger anvendes Svelleskruer til Skinnernes Befæstelse, samt Dobbeltsvellestød.

I Sidespor anvendes, hvor der benyttes brugte Skinner og Sveller, i Almindelighed ligeledes brugte Forbindelsesdele (Spigerbefæstelse og svævende Stød), saafremt Beholdninger heraf haves. Hvor et Sidespor undtagelsesvis lægges med nye Sveller skal dog altid anvendes Svelleskruebefæstelse. Lægges Sporet ligeledes undtagelsesvis med nye Skinner skal der til Stødene anvendes nye Lasker.

Ved de Overbygninger, der er beregnet paa Anvendelse af Underlagsplader indlægges saadanne saavel i Hovedspor som Sidespor. I sidstnævnte Spor benyttes saa vidt muligt brugte Plader, eventuelt for nye Svellers Vedkommende omdannede Spigerplader.

Ved Udveksling af Forbindelsesdele skal der anvendes Dele af samme Slags som de udvekslede, med mindre anden Ordre foreligger.

(2) Svelleskruerne *maa ikke drives i ved Slag*.

Den nødvendige Fæstelse af Svelleskruerne skal udføres enten alene ved Haanden eller ved et let Slag med en Lægtehammer. Der skal drages Om-sorg for at Skrueerne efter Fæstelsen staar nøjagtigt lodret, saaledes at de ikke skrues skævt ind i Svellerne. Det maa iagttages, at Skrueerne ikke trækkes for haardt an, saaledes at de gaar over

Gevind i Træet; skulde dette undtagelsesvis blive Tilfældet, maa den paagældende Svelle udveksles. Saafremt en Skrue ved Indskruningen vrides over, skal den i Svellen siddende Rest tages ud; er dette ikke muligt, maa den ikke drives igennem Hullet for at give Plads for en ny Skrue, men Svellen skal udveksles og eventuel Genanvendelse maa først ske efter stedfunden Dybling. Saafremt en til en Svelleskrue hørende Spændering springer ved Skruens Indskruning, skal Ringen udveksles med det samme. Umiddelbart forinden Indskruningen skal Svelleskrueerne dyppes i syrefri Tjære.

Ved Skinnernes Fastgørelse skal der drages Om-sorg for, at Skinnerne kommer til at ligge nøjagtigt i det paa Underlagspladerne fremstillede Leje for Skinnefoden og saafremt der anvendes Klemplader, skal det iagttages, at disse ligger rigtigt an imod Skinnefod og Underlagsplade.

Samling af Skinner af forskelligt Profil skal ske ved Svejsning eller ved Dobbeltsvellestød under Anvendelse af Overgangslasker og særlige Underlagsplader for det mindste af Skinneprofilerne — jfr. de herfor udarbejdede Normaltegninger. For midlertidige Skinnesamlinger kan denne Bestemmelse dog fraviges.

(3) Ved Profilerne III, IV og V skal Laskebol-tene anbringes saaledes at Møttrikkerne vender ind i Sporet, medens Boltene ved Profil II skal anbringes med Hovederne ind i Sporet.

(4) Underlagsplader og Lasker skal lagresi Stabler, hvilende paa et Underlag af brugte Sveller. Bolte, Skrue, Spiger og Vandreklemmer m. m. skal ved længere Tids Lagring opbevares under Tag og

Kasserne, hvori de forsendes, om fornødent opstables paa Underlag af ældre Sveller. Det maa nøje paases, at ældre og nye Spormaterialer holdes adskilte i Stablerne.

Materialer, der er tilsmudsede under Transporten, maa renses behørigt inden de anbringes i Sporet.

§ 13.

Stød-
spillerum.

(1) Ved Sporlægningen skal der i Almindelighed holdes et Spillerum imellem Skinneenderne, saaledes at Skinnerne kan forlænge sig ved Temperaturstigninger uden at der derved fremkaldes utiladelig store Længdekræfter i Sporet og eventuelt Sporkastninger.

Ved Lægning af Sportyperne V Bt og V C i *Stenballast* og med 30 m lange Skinner anvendes de i hosstaaende Tabel 6 angivne Stødspillerum.

Tabel 6.

Skinnetemperatur i Celsiusgrader, maalt med Skinnetermometer	Stødspillerum i mm
÷ 5 til ÷ 3	12
÷ 2 " 0	11
+ 1 " + 3	10
+ 4 " + 6	9
+ 7 " + 9	8
+ 10 " + 12	7
+ 13 " + 15	6
+ 16 " + 18	5
+ 19 " + 21	4
+ 22 " + 24	3
+ 25 " + 27	2
+ 28 " + 30	1

Ved Lægning af Sportyperne IV B, V B, V Bt og V C i *Stenballast* og med Skinnelængder imellem

15 og 11 m anvendes de i hosstaaende Tabel 7 angivne Spillerum.

Tabel 7.

Skinnetemperatur i Celsiusgrader, maalt med Skinnetermometer.	Stødspillerum i mm
÷ 12 til ÷ 6	8
÷ 5 „ 0	7
+ 1 „ + 6	6
+ 7 „ + 12	5
+ 13 „ + 18	4
+ 19 „ + 24	3
+ 25 „ + 30	2

Spor, lagt med Stødspillerum efter Tabellerne 6 og 7 betegnes ved Tilføjelsen af Bogstavet »s« til den sædvanlige Overbygningsbetegnelse, altsaa f. Eks. V Bt s, og skal behandles efter særlige Regler — jfr. § 27,4 og § 30,1.

Ved Lægning af andre Sportyper og Skinnelængder end de forannævnte, samt ved alle *grusbaltastede* Spor anvendes endelig de i hosstaaende Tabel 8 angivne Spillerum.

Tabel 8.

Skinnetemperatur i Celsiusgrader, maalt med Skinnetermometer	Stødspillerum i mm for en Skinnelængde i m					
	15	14	12	11	9	7,3
÷ 12 til ÷ 6	10	9	8	7	6	5
÷ 5 „ 0	9	8	7	7	5	4
+ 1 „ + 6	8	7	6	5	5	4
+ 7 „ + 12	7	6	6	5	4	3
+ 13 „ + 18	6	6	5	4	4	3
+ 19 „ + 24	5	5	4	4	3	2
+ 25 „ + 30	4	4	3	3	2	2

Skinnelægning maa ikke foregaa ved Temperaturer over eller under de angivne Ydergrænser.

Paa ethvert Arbejdssted, hvor Skinnelægning foregaa, skal der forefindes et »Skinnetermometer«, c : et i en Udboring i en Skinnestump monteret Termometer, til Maaling af Temperaturen, der skal aflæses mindst 4 Gange daglig med passende Mellemrum og iøvrigt ved pludselige Temperaturforandringer.

(2) De rigtige Stødspillerum tilvejebringes ved midlertidig Anbringelse imellem Skinnerne af »Skinneblik«, af hvilke der ved enhver Skinnelægning skal forefindes det fornødne Antal af de forskellige Tykkelser. Blikkene skal være af den paa hoshstaaende Fig. 8 viste Form, uden Afrunding i det indvendige Hjørne, og Tykkelsen i mm skal være indslaaet i hvert enkelt Blik paa begge Flige.

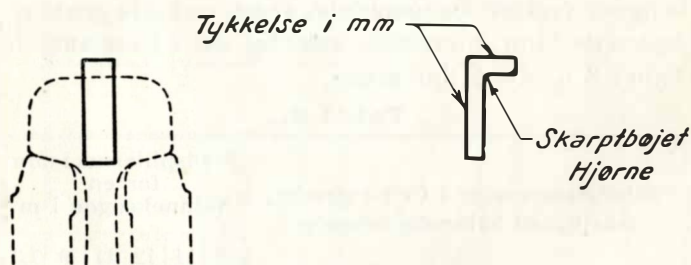


Fig. 8. Skinneblik.

Ved Anbringelsen af en Skinne i Sporet maa det nøje paases, at denne sættes saa tæt mod den nærmest foregaaende, som Skinneblikket tillader, saaledes at Stødspillerummet ikke bliver større end foreskrevet.

Saasnart Laskerne er paasat og Laskeboltene trukket løst an, vendes Skinneblikket, saaledes at den korte Flig ligger udvendig paa Skinnehovedet.

Skinneblikkene bør kun forblive imellem Skinneenderne indtil de 4 à 5 følgende Skinner er skruede, henholdsvis spigrede, samt foreløbigt rettet ind.

Saafremt Sporets Sammenskruning ikke sker umiddelbart efter Skinneblikkenes Anbringelse maa det, navnlig ved hurtigt vekslende Temperaturforhold, umiddelbart inden Sammenskruningens Paa-begyndelse kontrolleres om de tilstedeværende Skinneblik svarer til Skinetemperaturen. Er dette ikke Tilfældet, maa Blikkene ombyttes og Skinnerne rettes ind, saaledes at Overensstemmelse opnaas. For endvidere at modvirke eventuel Vandring af Sporet under Sporlægningsarbejdet skal Laskeboltene, hvor det kan lade sig gøre, holdes løse paa en mindst 200 m lang Sporstrækning nærmest Sporets frie Ende; først naar der ialt er udlagt 400 m Spor med løse Bolte, maa Boltene paa de først lagte 200 m heraf spændes fast. Denne Fastspænding bør ske ved en Skinetemperatur svarende til den, ved hvilken Skinnerne er lagt.

(3) Om Stødspillerum ved Spor i Drift henvises til § 27,4 og § 30.

§ 14.

(1) Paa stærke Faldstrækninger vandrer Skinnerne jævnligt ned ad Faldet, paa dobbeltsporede Baner endvidere i Kørselsretningen og paa enkeltsporede Baner i Bremseretningen.

Paa saadanne Strækninger, hvor Skinnevandring er konstateret eller — ved Nyanlæg — kan ventes,

Skinne-
vandring.

skal der derfor træffes Foranstaltning til Vandringens Modvirkning ved Anbringelse af Vandreklemmer. Spor med 30 m Skinner skal dog altid forsynes med Vandreklemmer, selv paa Strækninger, hvor Skinnevandring ikke anses for sandsynlig.

Vandreklemmerne anbringes i Almindelighed saaledes, at de ligger an imod Svellesiden i Kørselsretningen eller Faldretningen, henholdsvis paa dobbeltsporede eller enkeltsporede Baner. Paa visse Strækninger kan det dog være rigtigt at fordele dem saaledes, at der anbringes Klemmer med Anlæg til begge Sider. Ved Paasætningen skal det iagttages, at Kilen kommer til at røre Svellesiden.

Vandreklemmerne anbringes ved Sporfagenes midterste Sveller. Ved Spor med 30 m Skinner skal der paa dobbeltsporede Strækninger og paa enkeltsporede, hvor Skinnevandring kan ventes at ville forekomme, anbringes 10 Par Vandreklemmer, hvoraf de 2 midterste Par skal vendes modsat de øvrige. Paa andre enkeltsporede Strækninger anbringes 4 Par Vandreklemmer, hvoraf ligeledes de 2 Par vendes modsat de øvrige. Ved Spor med 15 m Skinnelængde bør der i Almindelighed ikke anbringes flere end 6 Par og ved Spor med 12 m Skinnelængde ikke flere end 5 Par ensvendte Vandreklemmer.

Paa Strækninger, hvor Vandreklemmer ikke forefindes, maa de kun anbringes efter særlig Ordre.

(2) Skinnevandring kan paa virksom Maade modarbejdes, naar Sporet foruden at være forsynet med fornævnte Sikring tillige anbringes i god Stenballast, der faststemples imellem de Sveller, mod hvilke Vandreklemmerne ligger an.

§ 15.

(1) En Sporkurves Krumning maales ved dens Radius; jo skarpere Kurven er krummet, des mindre er Radius. I gennemgaaende Hovedspor anvender man saa vidt muligt ikke Kurver med mindre Radius end 1000 m, og i andre Hovedspor paa Stationer holder man helst en Radius af mindst 300 m. Den absolut mindste tilladte Kurveradius i gennemgaaende Hovedspor er 250 m og for andre Hovedspor 180 m.

Kurver, Overgangskurver.

Saa vidt muligt bør intet Sidespor lægges med Kurveradius under 180 m. Den absolut mindste tilladte Kurveradius i Sidespor er 90 m, med mindre der anvendes særlige Sporkonstruktioner.

(2) De to Endepunkter af en Sporkurve, hvor denne slutter sig til det retlinede Spor, kaldes Kurvens Tangentpunkter.

Ved Kurver i gennemgaaende Hovedspor med Radius 1500 m eller derunder indlægger man imellem det lige Spor og Kurven en saakaldt Overgangskurve. Fig. 9 viser en saadan Overgangskurve, ind-

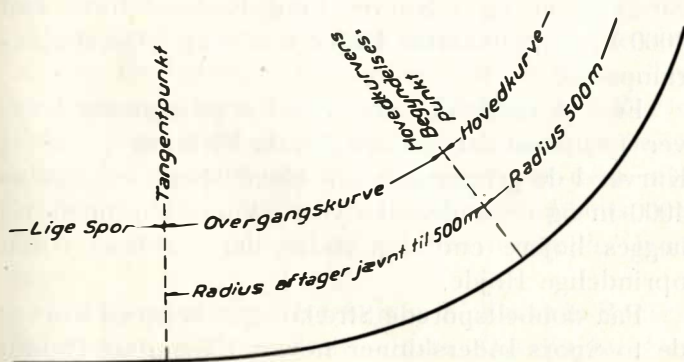


Fig. 9. Overgangskurve.

skudt mellem et lige Spor og en Kurve med Radius 500 m. Sporkurvens Tangentpunkt er her det Punkt, hvor Overgangskurven støder til det lige Spor; det Punkt, hvor Overgangskurven støder til den egentlige Kurve — Hovedkurven —, kaldes Hovedkurvens Begyndelsespunkt. Overgangskurven har den Egenskab, at dens Radius i Tangentpunktet er meget stor, medens den derefter aftager jævnt hen imod Hovedkurvens Begyndelsespunkt, hvor den har samme Størrelse som i Hovedkurven. Derved opnaar man en jævnere Overføring af Toget fra det lige Spor til Hovedkurven.

(3) I de bestaaende Spor er ikke altid indlagt Overgangskurver efter de Regler, som nu anvendes. Indlægning af Overgangskurver, hvor saadanne ikke findes, eller Ændring af bestaaende Overgangskurver maa kun ske efter særlig Ordre. Om Overgangskurvers Afmærkning henvises til § 22.

§ 16.

Overhøjde i
Kurver.

(2) De to Skinnestrengene i et Spor skal paa lige Strækninger og i Kurver med Radius større end 4000 m ligge i samme Højde undtagen i Overhøjderamperne.

For at modvirke den ved Kørsel gennem Kurver fremkommende Slyngekrafts Virkninger, skal i Kurver i de gennemgaaende Hovedspor med Radius 4000 m og derunder den ydre Skinne almindeligvis lægges højere end den indre, der forbliver i den oprindelige Højde.

Paa dobbeltsporede Strækninger lægges i Kurver de to Spors Inderskinner normalt i samme Højde; kun ved Overkørsler er det for at faa den jævnest

mulige Kørebane for den skærende Vej nødvendigt at lægge de to midterste Skinner i omtrent samme Højde og at lægge den inderste og den yderste Skinne Overhøjdens Maal under, henholdsvis over Midterskinnerne.

I andre Hovedspor end de gennemgaaende vil der i hvert enkelt Tilfælde blive truffet Bestemmelse om hvorvidt Overhøjde skal anvendes eller ej. I Sidespor og Sporforbindelser anvendes i Almindelighed ikke Overhøjde.

Medkrummede Kurvesporskifter i gennemgaaende Hovedspor vil i Almindelighed blive beordret lagt med en efter de stedlige Forhold afpasset Overhøjde. Modkrummede Kurvesporskifter i gennemgaaende Hovedspor lægges i Almindelighed uden Overhøjde. Naar det afvigende Spor er et lidet benyttet Sidespor, vil der dog eventuelt blive truffet Bestemmelse om at give den udvendige Streng i Hovedsporet Overhøjde, hvorved altsaa Sporskiftekurven faar falsk Overhøjde. I saa Fald vil Kørehastigheden gennem Sporskiftekurven blive begrænset til 20 km i Timen.

(2) Overhøjden afpasses som Regel efter den største Hastighed, med hvilken de hurtigste Tog *planmæssig* gennemkører den paagældende Kurve. Er to Kurver med samme Radius saaledes beliggende, at de hurtigste Tog gennemkører dem med forskellig Hastighed — f. Eks. paa dobbeltsporet Bane — bør de altsaa lægges med forskellig Overhøjde.

Iøvrigt afhænger Overhøjden af Kurvens Radius; jo mindre Radius, desto større Overhøjde. Den mindste Overhøjde, Statsbanerne anvender, er 20

mm, den største er normalt 115 mm, men kan under særlige Forhold stige indtil 150 mm.

(3) Overhøjden skal sædvanlig have sit fulde Maal i Sporkurvens Tangentpunkter, naar der bruges Overgangskurver — jfr. § 15 — i Hovedkurvens Begyndelsespunkter. Overgangen fra normalt Spor til Spor med Overhøjde skal ske ved en Overhøjderampe i vedkommende Kurves ydre Skinnestreg. Overhøjderampens Hældning maa ved Nyanlæg og om muligt ved Ombygninger højst være:

Ved Hastigheder større end eller lig med		
	80 km i Timen.....	1,0 ‰
»	» fra 79 til 45 km i Timen	1,67 ‰
»	» under 45 km i Timen ...	2,5 ‰

Ved bestaaende Anlæg kan disse Hældninger forøges til henholdsvis 1,25 ‰, 2 ‰ og 3,3 ‰.

Hvor Overgangskurver anvendes, skal Overhøjderampen i Almindelighed falde sammen med Overgangskurven. Hvor Overgangskurver ikke anvendes, lægges Overhøjderampen paa den lige Strækning, saaledes at den fulde Overhøjde er til Stede i Tangentpunktet.

Hvor Forholdene ikke tillader Anvendelsen af Overgangskurver af normal Længde, skal Overhøjderampen i Almindelighed tage sin Begyndelse i Overgangskurvens Begyndelsespunkt og fortsætte ind i Hovedkurven under Bibeholdelse af de foranævnte Rampehældninger. I særlige Tilfælde kan det dog tillades at lægge indtil $\frac{1}{3}$ af Overhøjderampens Længde foran Overgangskurven.

(4) Ved Begyndelsen og Enden af Overhøjderampen skal de i Skinnens Længdeprofil fremkommende Knækpunkter udjævnes.

Hurtig Vekslen af Overhøjden er driftsfarlig.

(5) De bestaaende Spor er ikke altid lagt med Overhøjde efter de Regler, som nu anvendes. Forandring af de bestaaende Overhøjder eller Overhøjderamper maa kun foretages efter særlig Ordre. Om Overhøjdernes og Overhøjderampernes Afmærkning henvises til § 22.

§ 17.

(1) Sporvidden er det frie Maal mellem Inder-siden af Skinnerne — »Kørekanten« — maalt 16 mm under Skinneoverkant; dette Maal skal i lige Spor være 1435 mm.

Sporvidde,
Sporudvidelse
i Kurver.

(2) Ved Nyanlæg og Ombygninger hvortil benyttes Overbygningerne VB, VBt, VC og IVB skal der i Kurver med Radius under 300 m ved Trækning af den indre Skinnestreng tilvejebringes Sporudvidelse i Overensstemmelse med herstaaende Tabel 9.

Tabel 9.

Kurveradius m	Spor- udvidelse mm
299—250	5
249—160	10
159 og derunder	15

I Spor med alle øvrige Overbygninger tilvejebringes Sporudvidelse i Overensstemmelse med hosstaaende Tabel 10.

Tabel 10.

Kurve- radius i m	699—500	499—400	399—300	299—200	199—100
Sporudvi- delse i mm	5	10	15	20	25

Ved bestaaende Baner, hvor Sporudvidelse efter foranstaaende Regler ikke er tilstede, skal disse kun gennemføres efter særlig Ordre.

Den yderste ledende Skinnestreng skal altid være i en Afstand af 717,5 mm fra og parallel med Sporaksen.

(3) Sporudvidelsen skal begynde i Overgangskurvens Begyndelsespunkt og være fuldt til Stede ved denne Kurves Endepunkt, altsaa ved Hovedkurvens Begyndelse. Ved Kurver uden Overgangskurver begynder Sporudvidelsen i Overhøjderampens Begyndelsespunkt og skal være fuldt til Stede ved Kurvens Begyndelse. Ligger Kurven uden Overhøjde, bør Sporudvidelsen forløbe med 1 mm pr. løbende m Spor.

Sporudvidelsen skal tiltage jævnt til det foreskrevne Maal.

Angaaende Sporudvidelse i Sporskifter henvises til Normaltegningerne.

For Sporudvidelsen i Spor med Rilleskiner gælder særlige Regler, hvorom Oplysning maa indhentes i hvert enkelt Tilfælde.

§ 18.

(1) For at opnaa at Skinnestødene i Kurver saa *Kurveskinner*. nøje som muligt kan komme til at ligge lige overfor hinanden, skal der i den indre Skinnestreng indlægges et passende Antal *Kurveskinner*, saaledes at Skinnestødene i de to Strengte højst forrykkes for hinanden Halvdelen af Længdeforskellen mellem Normalskinnen og Kurveskinnen. Kurveskinnernes Længde for de forskellige Skinneprofiler findes angivet i Tabel 3 paa Side 30—31.

(2) Kurveskinnerne lægges symmetrisk omkring Kurvens Midtpunkt og saaledes, at der i samme Kurve imellem hver to Kurveskinner saa vidt muligt er et lige stort Antal Normalskinner.

(3) Kurveskinnerne af Profilerne V og IV samt de fleste af Profil III er indenfor Boltehullerne mærkede med eet eller to mindre Huller, saaledes at de korteste Skinner er forsynede med eet og de længste med to Huller.

§ 19.

(1) I hosstaaende Tabel 11 er anført nogle Oplysninger om de nyeste af de ved Statsbanerne be- *Sporskifter, Krydsninger og Trækstole.*

Tabel 11.

	Hældningsforhold	Længde m	Sporskiftekurveradius m	Normaltegning Blad Nr.
Normalt Sporskifte IV B	1:7,5	24,50	190	423
"	1:9	26,01	190	418
"	1:11	34,02	330	447
Normalt Sporskifte V C	1:7,5	24,50	190	583
"	1:9	26,01	190	576a
"	1:11	34,02	330	585a
"	1:14	41,02	500	593a
Krydsningssporskifte IV B	1:9	33,75	238	430
" V C	1:9	33,75	250	600a
" "	1:11	42,10	300	610a

nyttede normale Sporskifter (med retlinet Stamspor) og Krydsningssporskifter af Overbygningstyperne IV og V.

Sporskifter af Typerne II og III anskaffes ikke mere — jfr. Fodnoten til Tabel 3, Side 30—31.

Sporskifter med Hældningsforholdene 1:7,5 og 1:9 er beregnet til Anvendelse i Sidespor m. v., og hvor Sidespor afviger fra Hovedspor. Sporskifter med Hældningsforholdene 1:11 og 1:14 er beregnet til Anvendelse ved Togvejsforgreninger, Skifterne 1:14 særlig til Stationernes Indgangssporskifter.

Krydsninger af Type V med Hældningsforholdet 1:9 og 1:11 anskaffes dels som almindelige Krydsninger og dels som Krydsninger med bevægelig Vingeskinne. Sidstnævnte Krydsninger er bestemt til Anvendelse hvor Sidespor afviger fra Hovedspor, og hvor Trafikken ad Hovedsporet er overvejende i Forhold til Trafikken ad det afvigende Spor.

I Krydsningssporskifter V med Hældningsforholdet 1:11 er Hjertespidserne i Dobbeltkrydsningerne udformet som bevægelige Tunger.

(2) Sporskiftetungerne i det afvigende Spors ydre Skinnestreng er krumme med Undtagelse af Tungerne i nogle ældre Sporskifter af Typerne II og III. Undtagen for sidstnævnte Sporskifters Vedkommende skelnes der derfor imellem »højre« og »venstre« Sporskifter, eftersom det afvigende Spor bøjer af henholdsvis mod højre eller mod venstre, set fra Tungespidsen.

(3) Normalt fremstilles Statsbanernes Krydsninger af Skinner og har derfor ikke symmetrisk Hjertespid, idet selve Spidsen ligger i Kroppen af den ene Skinne, der da bør indlægges i det stærkest

trafikerede Spor. Der skelnes derfor ogsaa imellem »højre« og »venstre« Krydsninger. Til Brug paa særligt udsatte Steder i stærkt trafikeret Hovedspor anskaffes foruden Krydsninger, forfærdiget af Skinner, ogsaa Krydsninger, støbt i eet Stykke af Manganstaal.

(4) Sporskifterne skal nøje lægges efter de udarbejdede Normaltegninger, hvorfor der altid skal være et Eksempplar af vedkommende Tegning til Stede paa Arbejdspladsen. Før Lægningen skal Sporskifteelementet afmærkes med Pløkke og Sporskiftetømmeret være rettet ind i Plan.

Ved Lægningen skal Opmærksomheden særlig være henvendt paa følgende Forhold:

a) Ved nogle Sporskifter ligger Stødene efter Krydsningen i det afvigende Spor ikke »i Vinkel«, σ : i en Linie vinkelret paa Sporaksen. Skævheden udlignes i Reglen ved Indlægning af en Kurveskinne i det efterfølgende Spor. Skal der i saadanne Skifters afvigende Spor indlægges et Sporskifte med Sideskinnerne umiddelbart op til Krydsningsstødene vil det være nødvendigt at bringe disse Stød i Vinkel ved i Sporskiftekurvens indre Streng at indlægge en Skinne af særlig Længde. Ved alle Sporskifter V C og IV B (Model 1930) ligger Stødene bag Krydsningen i det afvigende Spor i Vinkel.

b) Hvor de dobbelte Underlagsplader umiddelbart bag ved Tungeroden er forskellige for de to Skinnestrengene, skal de Plader, hvor Hullerne er anbragt saaledes, at Sideskinne og Mellemskinne faar den mindste Afstand, indlægges paa den Side, hvor den lige Sideskinne findes. Ved de nyere Sporskiftetyper er Pladerne nummereret og Numrene angivet paa Normaltegningerne.

c) Imellem Køreskinnen og Tvangskinnen skal der, selv paa det snævraste Sted, holdes en Sporrille aaben, hvis Bredde er mindst 41 mm og hvis Dybde er mindst 38 mm — jfr. § 21,3. Afstanden fra Krydsningens Kørekant til Tvangskinnens Ledekant skal normalt være 1394 mm.

d) Tvangskinnerne skal ved Enderne være bøjet indad i Sporet til en Afstand af mindst 67 mm fra Køreskinnens Inderkant.

Overalt hvor nye Sporskifter indlægges i ældre Spor skal der, for at skaane Tungepartier og Krydsninger, foran og efter Skiftet indlægges nye Skinner af samme Profil som Skiftets Skinner.

(5) Sporskifternes Trækstole kan efter Omstændighederne anbringes vinkelret paa eller parallelt med vedkommende Spor. Den sidstnævnte Anbringelse, der kræver et Vinkeltræk, bør dog saa vidt muligt undgaas. Ved Anbringelsen maa det paases at Trækstangens Haandtag og Kontravægten er profilfri i begge Stillinger, saavel i Forhold til vedkommende Sporskiftes Spor, som til eventuelle Nabo Spor.

(6) Sporskiftesignaler anbringes i Overensstemmelse med Signalreglementets Bestemmelser. Ved Anbringelsen maa det paases, at Lygterne er profilfri i begge Stillinger, saavel i Forhold til vedkommende Sporskiftes Spor, som til eventuelle Nabo Spor.

(7) Sporskifterne nummereres i Almindelighed i den Rækkefølge, i hvilken de findes paa Stationspladsen, naar man gaar frem i Kilometerinddelingens Retning. Paa større Stationer bør gruppevis Nummerering dog foretrækkes. Omnummerering maa ikke foretages uden efter særlig Ordre.

§ 20.

(1) Havnespor og andre Sidespor i chauserede og brolagte Veje forsynes, naar Rilleskinner ikke anvendes, i Reglen med Kontraskinner (fejlagtigt kaldet Tvangskinner). Hertil kan anvendes kasserede Skinner af samme Profil som det, der er anvendt i Køreskinnen. Mellem denne og Kontraskinnen skal der altid holdes en Sporrille aaben, hvis Bredde paa lige Spor og i Kurver med Radius større end eller lig med 700 m mindst er 45 mm og i Kurver med Radius mindre end 700 m mindst 60 mm og hvis Dybde mindst er 38 mm — jfr. § 21,3. Kontraskinnerne bøjes ved Enderne paa en Længde af 350 mm indad mod Midten af Sporet saaledes, at Sporrillens Bredde ved Kontraskinnens Ende er mindst 90 mm. Naar Spor af den omhandlede Art skal anbringes i brolagte Veje, maa man enten lægge Svellerne forsænkede, idet der indskydes en Klodis imellem Skinnen og Svellen, eller erstatte Brolægningen i og paa begge Sider af Sporet (i en Bredde lig Svellens Længde) med Chaussebrolægning. Til forsænket Spor benyttes Klodser af imprægneret Træ, der lægges med Fibrene i Svellens Retning.

Havnespor,
Spor i Veje og
Overkørsler.

Hvor det er paakrævet at tage særligt Hensyn til Veffærdslen, kan det være hensigtsmæssigt at benytte Rilleskinner understøttet af Tværsveller i de her omhandlede Spor.

(2) Veffæstelsen paa Overkørsler og Overgange skal, naar der anbringes Lukkeindretninger for disse, have en Bredde, der er 1 m større end Lukkeindretningernes fri Aabning, dog højst lig Bredden af Befæstelsen paa de tilstødende Veje.

Naar der i Overkørsler anvendes Kontraskinner, skal der mellem Køreskinne og Kontraskinne holdes

en Sporrille aaben, hvis Bredde mindst maa være 60 mm, i Kurver forøget med Sporudvidelsen indtil 70 mm — jfr. § 21,3. Er Sporrillens Bredde mindre end 68 mm vil Hjulflangernes Inderside eventuelt kunne berøre Kontraskinnerne. Alle Kontraskinner i Overkørsler skal derfor ved deres Ender paa en Længde af 500 mm bøjes ind mod Spormidten, saaledes at Sporrillens Bredde ved selve Skinneenden er mindst 100 mm. Sporrillens Dybde skal mindst være 38 mm.

Naar der anvendes Kontraskinner i Overkørsler skal den parallelt med Køreskinnen liggende Del af Kontraskinnen have samme Længde som den paagældende Vejbanes Bredde i Skinnens Retning og Kontraskinnens Indbøjning mod Spormidte maa først begynde uden for Vejbanen. Anvendes der ikke Kontraskinner, skal Vejoverfladen langs Skinnens Køreside ligge mindst 38 mm under Skinnehovedets Overkant og skal derfra stige i en jævn Runding mod Spormidten til højst 20 mm over Skinnetop.

Chausserede Overkørsler skal indenfor Jærnbanens Omraade enten overfladebehandles eller dækkes med godt bindende, groft Grus for saa vidt muligt at undgaa større, løsrevne Sten i Nærheden af Køreskinnen.

Ved alle Overkørsler og Overgange bør Planum afvandes med Stendræn, der gives godt Fald til Grøfter, Ledninger o. lign., ligesom der bør sørges for, at Ballasten her er særlig god og vandafledende.

Hvis Vejramperne har Fald mod Banen, skal Vejbanens Overflade i 3 m Afstand fra yderste Skinne ligge 8 cm under dennes Overkant, saaledes at Overfladevandet fra Vejramperne holdes borte fra Sporet.

§ 21.

(1) Af Hensyn til det rullende Materiels sikre Fremførelse er der fastsat de paa omstaaende Figurer viste Fritrumsprofiler, der angiver i hvilket Omfang Rummet over de forskellige Spor skal holdes frit for faste Genstande.

Det frie Rum
over Sporet,
Sporafstande
og Frispor-
mærker.

Profilerne er dels inddelt i fire Grupper, I—IV, svarende til Arten af de Spor, for hvilke de er gældende og dels er der indenfor hver Gruppe fastsat et Normalprofil A og et Antal Specialprofiler, der i et vist Omfang hjemler, henholdsvis foreskriver Afvigelser fra Normalprofilerne.

Normalprofilerne A — for Hovedspor paa fri Bane i Forbindelse med Specialprofilet B — er Udtryk for, hvad det i Almindelighed vil være ønskeligt at gennemføre. *Specialprofilet B* er gældende ud for Broer og lignende Bygværker og hjemler her en Indskrænkning af A-Profilets Bredde til 2200 mm fra Spormidte.

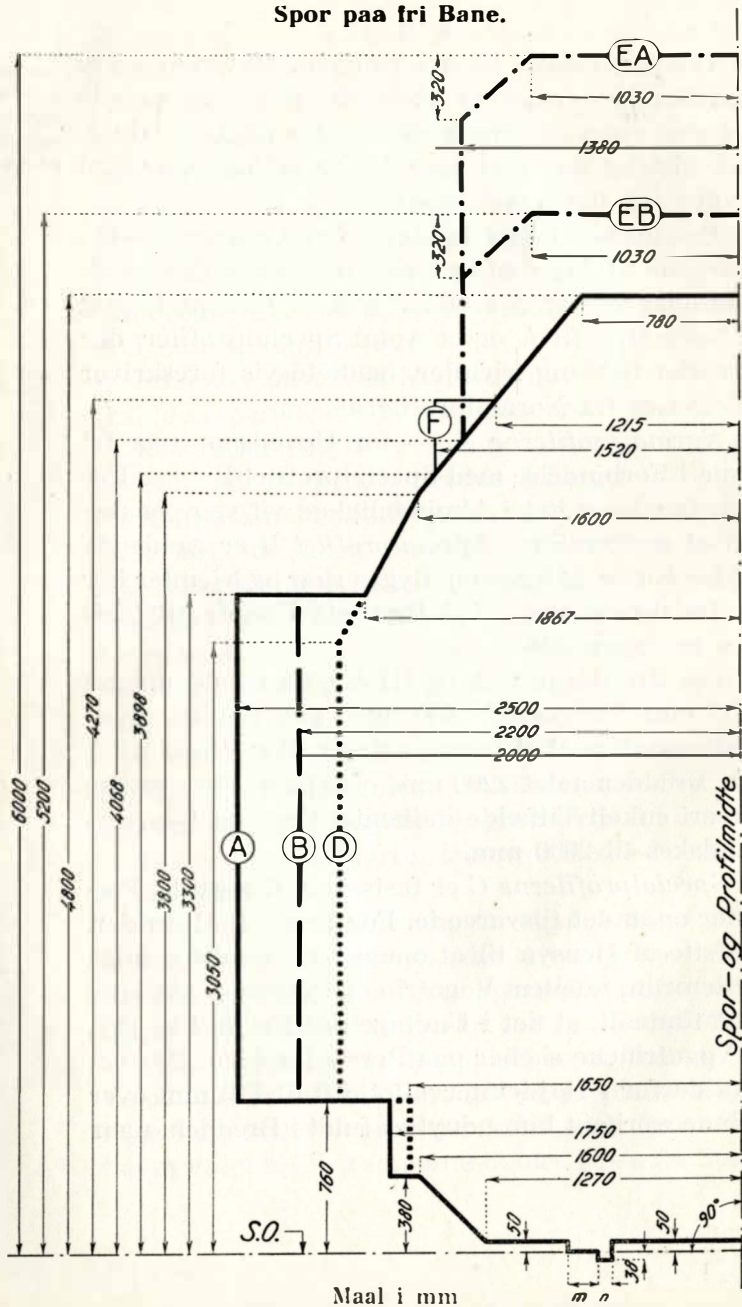
For Profilerne II A og III A maa Breddemaalet 2200 mm forøges til 2800 mm paa Steder, hvor Gcdsvognløberne skal kunne aabnes. For Profil III A kan Breddemaalet 2200 mm eventuelt, efter særlig i hvert enkelt Tilfælde indhentet Dispensation, formindskes til 2000 mm.

Specialprofilerne C er fastsat af Hensyn til Perroner og andet tilsvarende. For Profil II C gælder, at dette af Hensyn til at opnaa det mindst mulige Mellemrum imellem Vogntrin og Perron er saa knebent tilmaalt, at det i Undtagelsestilfælde kan ske, at Vogntrinene slæber paa Perronforsiden. Profilet maa derfor i Højdeintervallet 380 til 710 mm over Skinneoverkant kun udnyttes fuldt i Bredden, naar

Grænser for det frie

I.

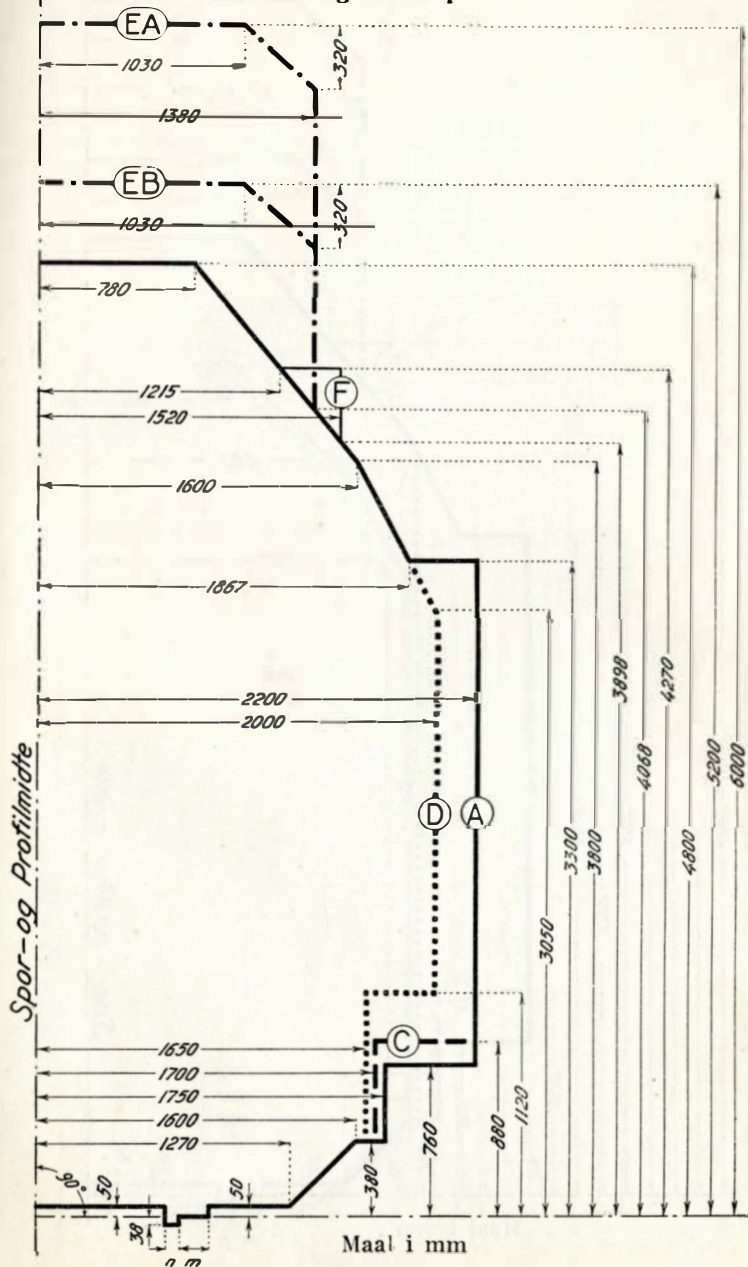
Spor paa fri Bane.



Rum over Sporene.

II.

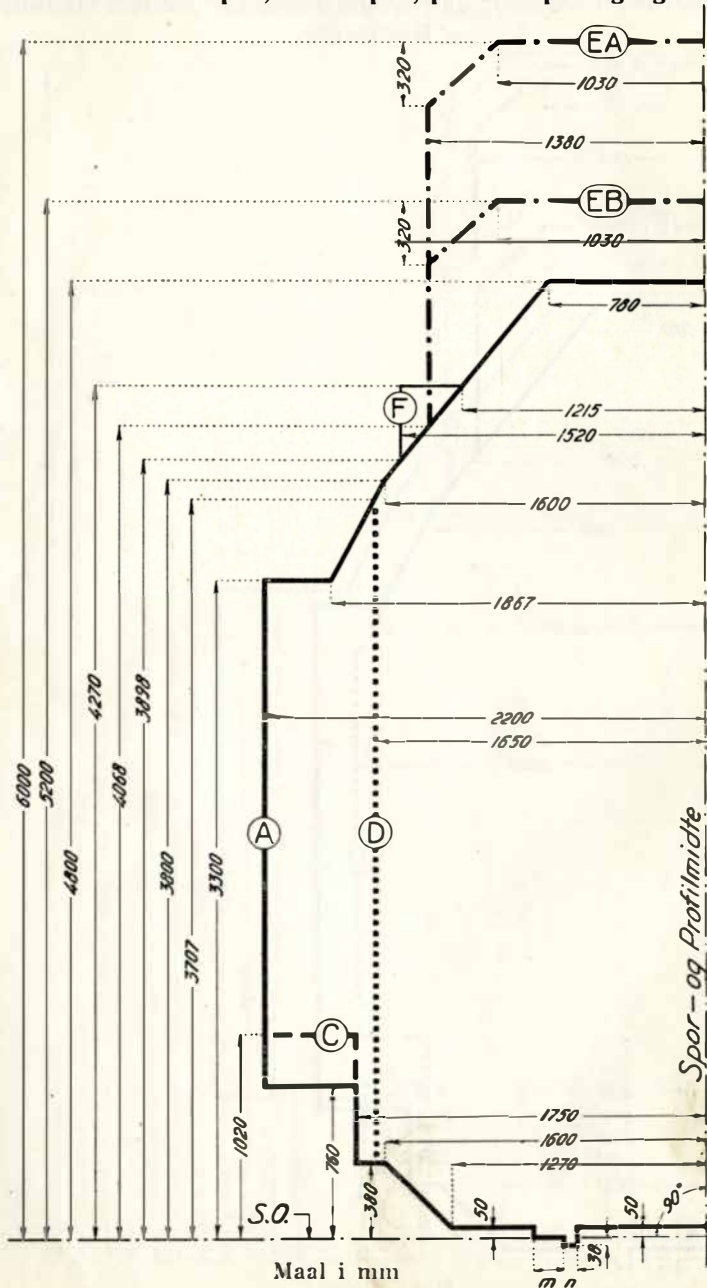
Stationernes Hovedspor og Forbindelsesbaner mellem Stationer og Havnespor.



Grænser for det frie

III.

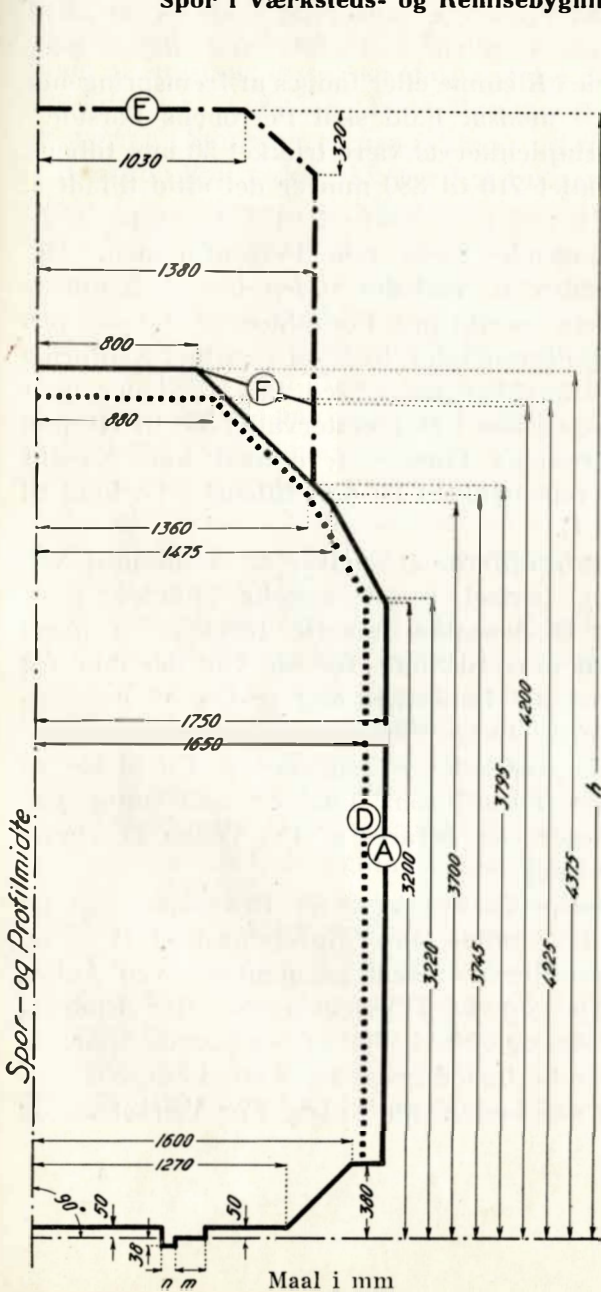
Stationernes Sidespor, Havnespor, private Spor og lignende.



Rum over Sporene.

IV.

Spor i Værksted- og Remisebygninger.



Perronens Forside er udformet saaledes, at forbi-passerende Vogntrin kan glide langs denne uden at komme i Klemme eller fanges af fremspringende Partier; i modsat Fald skal Perronens Forside i nævnte Højdeinterval være trukket 50 mm tilbage. I Intervallet 710 til 880 mm er det altid tilladt at udnytte Profil II C fuldt ud til Anbringelse af en fremspringende Næse paa Perronforsiden. Opmærksomheden henledes i den her omhandlede Forbindelse særlig paa Forholdene ved Sporovergange og Perronender, hvor en eventuel Nedføring af Perronforsiden finder Sted. Paa de Steder, hvor Nedføringen sker i Højdeintervallet 380 til 710 mm skal Perronens Forside (eventuelt kun Næsens Forside være trukket 50 mm tilbage i Forhold til Profil II C.

Specialprofilerne D angiver de Minimumsprofiler, som, bortset fra de enkelte Tilfælde, hvor skriftlig Dispensation maatte foreligge, i hvert Fald skal være til Stede, for saa vidt der ikke for vedkommende Banestrækning er krævet gennemført et af de øvrige Profiler.

Specialprofilerne F angiver en Udvidelse af Normalprofilerne, som kun er nødvendig paa Strækninger, der befares af C.O Vogne (Toetages Persenvogne).

Normalprofilerne A — for Hovedspor paa fri Bane i Forbindelse med Specialprofilen B — og Specialprofilerne C skal gennemføres ved Anlæg af nye Spor og ved Tilvejebringelse eller Ændring af faste Anlæg i Nærheden af bestaaende Spor. De skal, naar Lejlighed gives, søges strækningsvis gennemført ved bestaaende Anlæg. For Værksteds- og

Remisespors Vedkommende er det, uanset Remise-skorstenskappers Karakter som faste Genstande, tilladt at anbringe disse i en Højde svarende til Lokomotivernes Skorstene. Hvor Rummet over Hovedspor paa Stationer og paa fri Bane ud for Broer og lignende Bygværker ikke er frit for faste Genstande i en Afstand af 2200 mm fra Spormidte, skal vedkommende Bygværks imod Sporet vendende Kanter i det paagældende Højdeinterval males hvide i en Bredde af ca. 25 cm. Paa tilsvarende Maade skal der forholdes, naar andre faste Genstande end Broer og lignende Bygværker ligger Sporet nærmere end 2500 mm. For Havnespors Vedkommende maa der i Henhold til de gældende Ordens- og Politireglementer ikke uden Statsbanernes Samtykke anbringes løse Genstande — Pakkasser o. lign. — nærmere Midten af Havnespor end 1750 mm.

(2) *Specialprofilerne EA, EB og E* gælder for elektrificerede Strækninger samt for Nyanlæg og Ombygninger paa Strækninger, der kan ventes elektrificeret. Profilerne dækker med passende Spillerum Strømaftageren paa elektriske Lokomotiver og Vogne. Indenfor Profilerne maa ikke findes jordforbundne Dele, hvorimod Køretraaden og spændingsførende Ophængningskonstruktioner maa føres ind i E-Profilerne, men naturligvis ikke ind i de almindelige Fritrumsprofiler. Køretraadens Højde er ved 10° C. normalt 5500 mm, maalt fra Traadens Underkant til Skinneoverkant. Ved Niveau-skæringer med Veje og i visse Tilfælde over Depot- og Rangørspor for elektrisk Materiel er Højden dog 6000 mm. Hvor Køretraaden passerer under Broer,

Bygninger o. lign. kan den sænkes til 5000 mm og paa Strækningen Valby—København—Hellerup—Klampenborg, hvor Læsseprofilets Højde er formindsket fra 4650 mm til 4500 mm, endog til 4850 mm. Samtlige Maal angiver Monteringshøjden. Som Følge af Temperaturens eller en eventuel Isbelægnings Indvirkning paa Bæretovet og Strømaftage-rens Tryk paa Køretraaden, vil denne kunne sænke sig under eller løfte sig over de angivne Højder, men de paagældende Afvigelser maa, hvor Minimum af Monteringshøjde benyttes, ikke overskride + 50 mm.

Profilet EA svarer til Køretraadens normale Stilling og er gældende i Almindelighed. Dog skal Totalhøjden forøges til 6400 mm over Depotspor, Eftersynsspor o. lign., hvor Færdsel paa Vogntagene vil blive tilladt, samt over Niveauoverkørsler.

Profilet EB svarer til Køretraadens normalt laveste Stilling og er gældende for Broer og lignende Bygværker. Dersom Broens Længde parallelt med Sporet, maalt langs Undersiden, er mindre end eller lig med 10 m, vil Brokonstruktionen kunne bygges ind til Profilet EB, idet der i dette Tilfælde ikke kræves nogen yderligere Højde til Ophængningskonstruktionerne. Er Broens Længde større end 10 m, skal der til Ophængningskonstruktionernes Anbringelse mellem Profilet og Brounderkanten være mindst 150 mm og helst 250 mm i en Bredde af 1000 mm paa hver Side af Profilmidten; endvidere skal der for hver 10 m i Sporets Længderetning være fornøden Plads til Anbringelse af Isolatorer m. m. Ved Buebroer kan Bredden 1000 mm eventuelt nedsættes til 500 mm, og her kræves som

Regel ikke yderligere Plads tilvejebragt til Isolatorer o. lign.

Paa Nærtrafiksporene Valby—København—Hellerup—Klampenborg, ekskl. Hellerup og Klampenborg Stationer, vil Højden af Profilet EB kunne formindskes til 5050 mm, til hvilken Højde der ved Broer med større Længde end 10 m skal gives de forannævnte Tillæg.

Profil E er gældende for elektrificerede Spor i Værksted- og Remisebygninger. For disse Profiler fastsættes den nødvendige Højde i hvert enkelt Tilfælde.

(3) Angaaende Maalene for den nederste Del af Fritrumsprofilerne bemærkes følgende:

Maalene m og n — jfr. hosstaaende Figur 10 —

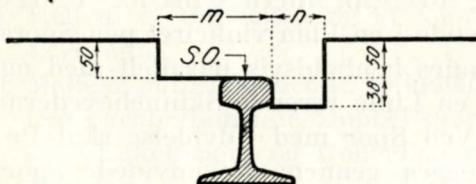


Fig. 10. Maalene „ m “ og „ n “ i Fritrumsprofilerne.

regnes fra Skinnens Kørekan, der ligger 16 mm under Skinneoverkant — jfr. § 17, 1. Maalet m er for faste Genstande, som er i fast Forbindelse med Køreskinnen, 135 mm, for alle øvrige faste Genstande 150 mm. Maalet n er for Tvangskinner i Sporskifter og Krydsninger 41 mm (ved Tvangskinner for krumme Krydsninger gælder dog særlige Regler, jfr. vedkommende Normaltegninger) og for andre faste Genstande 70 mm forøget med even-

tuel Sporudvidelse. Sidstnævnte Maal kan formindskes for Kontraskinner og med særlig Tilladelse tillige for andre Genstande, men maa aldrig være mindre end 45 mm paa ret Linie og 45 mm + eventuel Sporudvidelse i Kurver. I Havnespor med Kontraskinner kan dog saavel paa ret Linie som i Kurver med Radius større end eller lig med 700 m anvendes en mindste Sporrillebredde paa 45 mm uden Tillæg for Sporudvidelse. I Havnespor med Radius mindre end 700 m skal Sporrillebredden mindst være 60 mm — jfr. § 20. I Overkørsler med Kontraskinner kan Sporrillebredden indskrænkes til 60 mm, i Kurver forøget med Sporudvidelsen indtil 70 mm — jfr. § 20, 2.

Sporrillens Dybde 38 mm skal altid være til Stede selv naar Skinnehovedet er mest afslidt.

(4) Fritrumsprofilernes Bredde- og Højdemaal er gældende i en Plan vinkelret paa Sporaksen og skal maales henholdsvis parallelt med og vinkelret paa en Linie rørende Skinnehovedernes Overflade. Ved Spor med Udvidelse skal Profilernes Akse lægges gennem det udvidede Spors Midte. Profilerne er beregnet saaledes, at de med et passende Spillerum netop dækker Vognmateriellet i en 400 m Kurve. I skarpere Kurver skal samtlige Breddemaal med Undtagelse af m og n forøges i Henhold til særlige Bestemmelser, hvorom Oplysning maa indhentes i hvert enkelt Tilfælde. I fladere Kurver vil Maalene for Profil II C i Højdeintervallet 380—880 mm over Skinnen eventuelt kunne indskrænkes noget, naar de i Punkt (1) ovenfor angivne Sikkerhedsforanstaltninger iagttages. Nærmere Oplysninger maa ligeledes her indhentes i hvert enkelt Tilfælde.

(5) Ved Nyanlæg og Ombygninger skal Perronforkanternes Højde over Skinneoverkanternes Plan være:

Paa Stationer paa elektrificerede Nærtrafikstrækninger og eventuelt paa Stationer, der drives i Forbindelse med saadanne Strækninger 870 mm

Paa andre Strækningers Købstationer o. lign. 500 »

Paa alle øvrige Stationer 260 » .

Højden af Varehusgulve, Læseperroner og Sideramper er 1020 mm over Skinneoverkant og Højden af Enderamper 1240 mm over Skinneoverkant.

(6) I Almindelighed kræves ved Nyanlæg og Ombygninger følgende Sporafstande:

1) Paa fri Bane:

a. Mellem et Dobbeltspors to Spor mindst 4250 mm.

b. Mellem parallelløbende Enkeltspor, mellem parallelløbende Dobbeltspor og mellem Enkeltspor og Dobbeltspor mindst 4750 mm.

2) Paa Stationer:

a. Mellem et Dobbeltspors to Spor mindst 4250 mm.

b. Mellem andre Spor mindst 4500 mm.

Hvor Sporet ligger i Kurve med Radius mindre end 400 m kan der blive Tale om en Forøgelse af de forannævnte Afstande. Nærmere Oplysning herom maa indhentes i hvert enkelt Tilfælde.

Hvor Signalmaster, Lysmaster, Køretraadsmaster for elektrificerede Baner o. lign. skal anbringes mellem Sporene, maa Sporafstanden være saa

stor, at de omtalte Genstande ikke indskrænker Fritrumsprofilet. Dog kan Køretraadsmaster for elektrificerede Baner eventuelt med særlig Tilladelse anbringes efter Profil B.

(7) Mellem sammenløbende Spor skal der anbringes Frispormærker, hvis Plads vil blive nærmere paavist i hvert enkelt Tilfælde.

Mærkerne skal naa 50 til 80 mm op over Ballasten og bestaar enten af en lav, rød- og hvidmalet Træklods eller Skinnestump anbragt midt imellem Sporene eller af to paa Træpløkke befæstede rød- og hvidstribede Porcellæns- eller Emaillelokker, der anbringes imellem Sporene tæt op til de paa-gældende Skinners udvendige Side.

§ 22.

Sporets
Afsætning,
Justerpæle
m. m.

(1) Forinden Sporlægningen vil Sporet ved alle betydeligere Arbejder blive afmærket med mindst 1 m lange Pæle af Træ (80 × 80 mm). Pælene anbringes i en Afstand af 2,00 m fra Spormidten — paa dobbeltsporede Strækninger i Almindelighed dog kun for det ene Spor —, og sættes efter foretaget Nivellement saaledes, at Overkant af Pæl eller eventuelt et heri indsat Søm svarer til Skinneoverkant — i Kurver til Overkant af den indre Skinne. Afsætningspælene vil i Kurver med Overhøjde blive anbragt langs Kurvens Inderside. Paa Dæmninger vil der blive taget Hensyn til de Synkemaal, som endnu bør bevares.

Afsætningspælene anbringes paa retlinede Strækninger og i Kurver med Radius større end 1000 m for hver 50 m; i Kurver med mindre Radius vil Afstanden mellem Afsætningspælene blive formindsket passende.

Afsætningspælene har kun Betydning for Anlægget og skal ikke bevares.

(2) I Forbindelse med eller snarest muligt efter den endelige Justering af Sporet — paa nye Dæmninger dog først naar disse er kommet til Ro — vil der overalt paa fri Bane samt i passende Omfang paa Stationerne blive anbragt permanente Justerpæle til Angivelse af Sporets Højde og Retning i Stedet for de under Sporlægningen benyttede Afsætningspæle. Justerpæle vil tillige lejlighedsvis blive anbragt paa bestaaende Baner, hvor de ikke allerede forefindes. De kan bestaa f. Eks. af nedrammede Skinnestumper eller af svære Kedelrør, der udstøbes med Cementmørtel og indstøbes i et Betonfundament. Pælene males, med de nedenfor under b), c) og d) nævnte Undtagelser, graa paa deres synlige Del. Spormidten angives ved en i Pælen fremstillet Kærv. Der maa drages Omsorg for, at de anbringes paa en saadan Maade, at Frost eller andre Paavirkninger ikke let bringer dem ud af Stilling.

Justerpælene skal i Almindelighed anbringes saaledes, at Pæleoverkanten angiver Skinnetop. Hvor særlige Hensyn gør sig gældende, som f. Eks. paa saadanne Steder af Stationspladserne, hvor Rangerpersonalet hyppigt færdes, bør Pælene dog sænkes. Størrelsen af Sænkningen skal i saa Tilfælde overalt være 150 mm.

Paa enkeltsporede Strækninger anbringes Justerpælene i Almindelighed i en Afstand af 2,00 m fra Spormidten, paa grusballasterede Strækninger dog 2,75 m af Hensyn til eventuel Anvendelse af Ballastplov. Paa dobbeltsporede Strækninger med

parallelløbende Spor anbringes kun een Række Pæle, der i Almindelighed placeres imellem de to Spor i en Afstand af 2,00 m fra Midten af det ene af Sporene. Paa dobbeltsporede Strækninger, hvor Sporene ikke er parallelløbende, anbringes Pæle for hvert Spor for sig. I Kurver vil Justerpælene undtagen i det i Punkt c) nedenfor omhandlede Tilfælde saa vidt muligt blive anbragt langs Sporets Inderside, saaledes at Pælens Højdeangivelse kommer til at svare til den laveste Skinne. Paa dobbeltsporede Strækninger med parallelløbende Spor og en fælles Række Justerpæle for begge Spor, vil Afmærkningen af Hensyn til dette Krav blive skiftet fra det ene Spor til det andet, naar een Kurve efterfølges af en anden med modsat rettet Krumning — jfr. hosstaaende Figur 11.

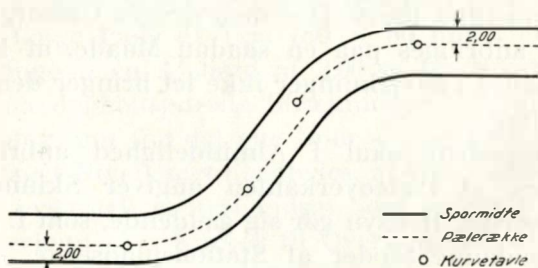


Fig. 11. Placering af Justerpæle.

Afstanden mellem Justerpælene vil normalt være:

100 m paa retlinede Strækninger,

40 m i Kurver med Radius 1000 m og derover og

20 m i Kurver med Radius under 1000 m.

Endvidere afmærkes følgende særlige Punkter:

a) Hovedkurvernes Begyndelsespunkter. Ved de paagældende Pæle anbringes Kurvetavler, hvorpaa foruden Kurveradien i m er angivet Kurvens Længde, Overhøjde og Sporudvidelse samt den eventuelle Overgangskurves Længde.

b) Eventuelle Overgangskurvers Midtpunkter og Begyndelsespunkter samt Mellempunkter i et saadant Omfang, at Pæleafstanden i Overgangskurven mindst bliver den samme som i Hovedkurven. Disse Pæle males hvide.

c) Overhøjderampernes Begyndelses- og Endepunkter for saa vidt Ramperne ikke falder sammen med en Overgangskurve. Disse Pæle, der ikke forsynes med Kærv, males grønne og placeres paa Sporets udvendige Side.

d) Knækkene i Længdeprofilet. Saadanne Knæk afrundes efter flade Cirkelbuer, der afmærkes med 3 Pæle, een i hvert af Afrundingskurvens Tangentpunkter og een i det teoretiske Knækpunkt. Ved korte Afrundingskurver vil Afmærkning af Tangentpunkterne dog ikke finde Sted. Disse Pæle males gule og forsynes ikke med Kærv.

Ved Længdeprofilets teoretiske Knækpunkter anbringes tillige Faldvisere.

(3) Foruden forannævnte Justerpæle og Faldvisere skal der endvidere langs Banen anbringes Kilometersten efter de herfor gældende Normaltegninger. Stenene skal anbringes for hver 100 m, skiftevis paa Banens højre og venstre Side, og med de lige 100 m Afstande paa Banens højre Side i Inddelingsretningen. De skal anbringes umiddelbart udenfor Planumskanten.

Om Anbringelse af Højdepæle under Vejoverføringer og lignende Steder henvises til § 5, 4.

§ 23.

Sporlægning.

(1) Inden Sporlægningen paabegyndes skal Planum omhyggelig renses for eventuel Bevoksning og reguleres samt eventuelt tromles.

(2) Rækkefølgen for Arbejderne ved Lægning af nyt Spor skal i Almindelighed være følgende:

a) Forefindes et Arbejdsspor, udkøres ad dette, for Spor, der skal ligge i Stenballast, Underballasten, der samtidig afrettes, og for Spor, der skal ligge i Grusballast, et ca. 10 cm tykt Ballastlag.

Ballasten skal paaføres med Omhu, saaledes at den ikke blandes med den underliggende Jord, og Fordybninger i Planum hidrørende fra Arbejdsporets Sveller maa udjævnes omhyggeligt inden Ballasten anbringes.

b) Forefindes intet Arbejdsspor, begyndes med Udlægning af Sveller.

c) Udlægning af Skinner og Forbindelsesdele.

Af Hensyn til eventuel Usymmetri i Skinneprofilet bør Skinnerne i samme Skinnestreng saa vidt muligt lægges med Fabrikationsmærket til samme Side — jfr. § 11, 3.

Om Stødspillerummenes Størrelse og Tilvejebringelse henvises til § 13.

d) Sammenlaskning af Skinnerne.

Forinden Anbringelsen skal Laskerne saavel som Laskekamrene renses for Rust og derefter smøres med Grafit paa Anlægsfladerne. Alle Bolte skal dypes i syrefri Tjære. Ved Tilspændingen af

Laskeboltene skal der drages Omsorg for, at Tilspændingen saa vidt muligt bliver ens for alle Bolte. Saafremt den til en Laskebolt hørende Spænding knækker under Tilspændingen af Bolten, skal Ringen udveksles med det samme.

e) Skruning, henholdsvis Spigring, af Stødsvel-
lerne.

f) Skruning, henholdsvis Spigring, af Midter-
svellerne og derefter af de øvrige Sveller. Der skal
paalægges faste Spormaal ved hver Svelle efter-
haanden som Skruningen (Spigringen) skrider
frem, og der maa lægges særlig Vægt paa, at Spor-
vidden overholdes under dette Arbejde.

g) Udkørsel og Anbringelse af manglende Bal-
last samt Løftning og Understopning af Svellerne.

Har Udkørsel af Ballast ad Arbejdsspor ikke
kunnet finde Sted, udkøres Ballasten ad det per-
manente, uballasterede Spor. Ved Udkørsel af Bal-
last paa det permanente Spor skal Ballasteringen
følge saa hurtigt efter Sporlægningen som muligt,
saaledes at der paa intet Tidspunkt er mere end
500 m Spor uballasteret.

For Løftningen og Understopningen af Sporet
gælder følgende Regler:

Sporet løftes, indtil det ligger ca. 3 cm under
dets endelige Højde, idet den sidste Løftning fore-
tages samtidig med Justeringen. Sporet maa kun
hæves ca. 10 cm ved hver Løftning og Svellerne
skal hver Gang understoppes omhyggeligt.

Svellerne stoppes først under Skinnerne, der-
paa fra disse udefter og mod Svellemidten. Det
bedste Leje for Svellerne faas, naar der bliver

understoppet samtidigt af 4 Arbejdere, saaledes at to og to stopper mod hinanden.

Stødsvellerne løftes og understoppes først og ved svævende Stød stoppes de to til samme Stød hørende Sveller umiddelbart efter hinanden. Derefter løftes og understoppes Midtersvellerne og til sidst de øvrige Sveller. Løftning af Skinneenderne og Skinnemidterne skal ske efter Brædt.

h) Paasætning af Vandreklemmer.

i) Sporets endelige Løftning og Afretning.

Forinden den endelige Løftning og Afretning af Sporet finder Sted, bør dette saa vidt muligt befares af et større Lokomotiv, for at Ballasten kan blive passende komprimeret. Derpaa justeres Sporet i nøje Overensstemmelse med Højde- og Retningspælene, hvorved der skal drages Om-sorg for, at de rigtige Overhøjder og Afrundinger i Længdeprofilets Knæpunkter fremkommer. Naar Sporet rettes ind ved Trækning i Sideretningen maa det paases, at det ikke samtidig løfter sig.

Efter at Sporet er afrettet i Højde og Retning skal Stødsvellebolte, Svelleskruer og Laskebolte efterprøves med Nøgle og eventuelt tilspændes passende, hvorhos Underlagsplader m. v. skal renses for Grus o. lign. og forsynes med et rustbeskyttende Overtræk af syrefri Tjære. Sluttelig afrettes Ballastlaget, og dets Skraaninger opsættes efter Ballastprofilet, hvorhos Sporet befries for overflødig Ballast, saaledes at Oversiden af Sveller og Sporskiftetømmer ligger frit uden Dækning at Ballast.

(3) Om Sporlægning med brugte Skinner henvises til § 11, 3.

§ 24.

(1) Ved Sporombygning forstaar man et Arbejde, hvor det ældre Spor paa en samlet Strækning erstattes med et nyt Spor, i Reglen af sværere Type. Sporombygning.

Ved Sporombygningen vil i Reglen en af følgende tre Fremgangsmaader blive anvendt:

a) Paa en passende Sporiængde — ca. 500 m — fjernes Ballasten indtil Svelleunderkant og Sporet trækkes ca. 21 cm ud til Siden, hvorved Overgangen mellem det urørte og det udtrukne Spor udlignes ved Slangekurver med en samlet Længde af ca. 100 m. Spigerne eller Skrueerne løsnes og de gamle Sveller forskydes saaledes, at saa mange som muligt af de ny, herunder saa vidt muligt samtlige Stødsveller, straks kan indlægges i Sporet paa deres endelige Plads — afmærket paa de gamle Skinner — imellem de gamle Sveller.

De nye Underlagsplader bringes nu paa Plads og de udvendige Svelleskrueer indskrues. Derefter lægges de ny Skinner paa Plads og de indvendige Svelleskrueer indskrues. Eventuelt foretages Spigring i de gamle Sveller. Trafikken ledes ind paa det nye Spor, hvorefter det gamle Spor kan fjernes og de manglende nye Sveller indlægges. Sluttelig foretages endelig Understopning og Justering.

b) Denne Fremgangsmaade gaar ud paa Udveksling af et passende Antal Skinnelængder i et Toginterval. Inden Passage af sidste Tog før Intervallet fjernes Laskeboltene paa nær to i hvert Stød samt Spiger eller Skrueer paa nær fire i hver anden Svelle. Eventuelt indlægges en Del af de nye Sveller.

Straks efter Togpassage fjernes de gamle Skinner og Underlagsplader, og de ny Skinner indlægges og fæstes til de gamle Sveller med fire Spiger i hveranden Svelle. Arbejdet skal være fuldført senest 15 Minutter forinden Togpassage kan ventes. Den videre Udveksling af Sveller foretages derefter i tre Afsnit, idet først Stødsvellerne indlægges, hvorefter Mellemsvellerne udveksles med Halvdelen ad Gangen.

c) Er Banen, hvorpaa Sporet skal ombygges, dobbeltsporet, vil det eventuelt være muligt i et længere Tidsrum at aflyse Trafikken paa et af Sporene, saaledes at Sporombygningen kan foregaa ved først at fjerne en Strækning af det gamle Spor og dernæst anbringe det nye efter Reglerne for Lægning af nyt Spor.

Saavel ved Fremgangsmaaden under a) som ved den under b) bør Toghastigheden over Arbejdsstrækningen nedsættes til højst 45 km i Timen.

(2) Ved Overgangen imellem nyt og gammelt Spor skal der anvendes særligt formede Overgangslasker og Underlagsplader — se § 12, 2.

I gennemgaaende Hovedspor bør Overgang fra et Skinneprofil til et andet saa vidt muligt kun ske paa retlinet Bane.

For at bevare de ny Skinner mod Udplætning ved Enderne, skal der ved Overgangen fra nyt til gammelt Spor indlægges Skinnestykker af det nye Profil. Disse tages ved Arbejdets Fortsættelse op og indlægges foran den næste Sporstrækning, som tages under Arbejde.

III.

Banelegemets og Overbygningens Vedligeholdelse.

§ 25.

(1) For et Spors Bæreevne og faste Leje er ikke alene selve Sporets og Ballastlagets Beskaffenhed, men ogsaa den Ballastlaget bærende Undergrund af væsentlig Betydning.

Banelegemets
Vedligeholdelse.

For at holde Undergrunden saa modstandsdygtig som mulig bør der stedse drages Omsorg for en god Afvanding. Grøfter og Afløb bør oprensnes om Efteraaret, for at Vandet kan have frit Løb ved Tøbrud. Det oprensede Materiale maa ikke henlægges paa Planumskanten.

Er Planumskanten i Tidens Løb blevet for høj, skal den afgraves og det afgravede føres bort.

(2) Viser der sig ved leret Undergrund Opskydninger af Leret imellem Svellerne, er dette Tegn paa, at Ballastlagets Tykkelse har været for ringe til at fordele Trykket fra Svellerne ensformigt over Planum. I den vaade Aarstid vil et saadant Spor dels ikke kunne faa et roligt Leje, og dels, hvor det er beliggende paa Opfyldning, være udsat for Dæmningskred ved Udblødning af Opfyldningens Indre af det Nedbørsvand, der samler sig i Planumshullhederne. Forholdene bør derfor forbedres ved i passende Dybde at afgrave det oplødte Ler og erstatte dette med vandafledende Materiale. Forinden det ny Materiale paafyldes, maa det nøje iagttages, at Undergrundens nye Overflade afret-

tes paa den for Vandafledningen gunstigt mulige Maade.

(3) For at forhindre, at Kreaturer kommer ind paa Banen ved at gaa under Hegnet i Grøfter o. lign., skal der paa saadanne Steder foretages Afspærring, uden at Vandets fri Løb herved maa hindres.

§ 26.

Ballastlagets
Vedligeholdelse.

(1) Opmærksomheden skal stedse være henvendt paa, om Ballastlaget er tilstrækkeligt vandafledende. Ved Kørslen paa Sporet og ved Arbejdet med Stophakken vil en Del af Ballasten i Tidens Løb blive knust. De knuste Dele af Ballasten i Forbindelse med Dele af Undergrunden, som presses op i Ballastlaget, vil efterhaanden tilstoppe dette, saaledes at det ikke længere virker tilstrækkeligt afledende for Vandet. Naar Svellerne »vasker«, tyder dette paa, at Ballastlaget er stærkt tilstoppet.

Iagttages det, at Ballasten ikke er tilstrækkelig vandafledende, bør Forholdet anmeldes, for at der kan blive truffet Bestemmelse om passende Forholdsregler. Bliver der iværksat Udgravning af den daarlige Ballast, maa det paases, at ogsaa Ballasten under Svellerne bliver bortgravet.

Da Dannelsen af Plantevækst fremskynder Ballastens og derigennem ogsaa Svellerne Ødelæggelse skal Ballasten luges, eller Ukrudtet eventuelt bekæmpes ved Vanding med plantedræbende Vædske eller ved mekaniske Hjælpemidler.

I isolerede Skinnestrækninger skal der sørges for en særlig god Afvanding, hvorfor der i saadanne Strækninger skal anvendes særlig god Ballast — eventuelt Stenballast.

(2) Paa Strækninger med Grusballast skal der i Ballastlaget i en indbyrdes Afstand af 1 à 2 Skin-
nelængder tilvejebringes smaa Tværgrøfter med
Fald til begge Sider af Ballastlagets Midte, saale-
des at Overfladevandet ad disse Grøfter kan føres
ud til Siderne. Saadanne Tværgrøfter skal paa
Faldstrækninger anbringes ovenfor Stødsveller,
Broer og Overkørsler.

(3) Anbringelse af Ballast over Svellerne for-
øger kun uvæsentlig Sporets Styrke og skal derfor
i Reglen ikke finde Sted. I hvert Fald maa Balla-
sten ikke dække Lasker, Underlagsplader, Svelle-
skruer m. m., da man til enhver Tid skal kunne
efterse, om Forbindelsesdelene er paa Plads og
Skruer og Bolte fast antrukne. Naar det paa Bane-
strækninger, der kræver hyppig Understopning, er
nødvendigt at have overskydende Ballast liggende
langs Strækningen, skal den derfor saa vidt muligt
oplægges ved Svelleenderne — jfr. § 5, 1 —, eller,
paa dobbeltsporede Strækninger, tillige imellem
Sporene.

§ 27.

(1) Spor i Stenballast kan holdes justeret hele
Aaret rundt, idet det er muligt, selv i Frost, at ar-
bejde i Stenballast.

Sporets
Vedlige-
holdelse.

I Grusballast kan man derimod først arbejde,
naar Frosten er af Ballasten. Saasnart dette er
Tilfældet, skal den foreløbige Udbedring af Sporet
paabegyndes. Samtlige Forbindelsesdele — Klem-
pladebolte, Svelleskruer, Spiger, Laskebolte m. m.
— skal gaas efter, Sænkninger i Sporet løftes, løst-
liggende Sveller understoppes, Sporvidden og
Overhøjden prøves og eventuelt udbedres o. s. v.

(2) Den egentlige Udbedring af Spor saavel i Sten- som i Grusballast, paabegyndes, saasnart Frostene om Foraaret er fuldstændig af Jorden. Ved denne grundige Udbedring skal Sporet bringes i rigtig Stilling og om muligt i rigtig Højde ved Hjælp af Justerpælene, for saa vidt saadanne forefindes. Dog skal længere Sporsænkninger, som ved Enderne gaar jævnt over i de rigtige Højder, først løftes til den rette Højde samtidig med, at der foretages en Fornyelse eller Udbedring af Ballastlaget.

(3) Hovedspor i Drift maa ikke løftes mere end 6 cm ad Gangen, og det maa paases, at Rampen fra det løftede til det uløftede Spor ikke gives stærkere Hældning end $3,3\%$, og helst kun 2% .

I Overhøjderamper eller disses umiddelbare Nærhed bør Ramper fra løftet til uløftet Spor saa vidt muligt undgaas.

Paa dobbeltsporede Baner bør Løftning af Spor over længere Strækninger saa vidt muligt ske imod Kørselsretningen. Ved Sporløftningsarbejder paa Stationer bør det Synkemaal, der jævnlig gives Sporet af Hensyn til Ballastlagets senere Sætning, ikke gennemføres ud for Perroner. Ved Løftning af Spor under Broer og lignende Bygværker maa det erindres i Forvejen at undersøge, om den tilstrækkelige fri Højde er til Stede.

Under Løftnings- eller andre Arbejder paa Banen maa ingen Genstand rage mere end 5 cm op over Skinnetop, og der skal anvendes al mulig Forsigtighed, naar Redskaber eller andre Genstande henlægges i Nærheden af Sporet; saaledes skal det bl. a. nøje paases, at intet henlægges saaledes, at det af Vinden kan bringes for nær til Sporet.

(4) Ved Nyanlæg og Ombygninger anvendes der, som det fremgaar af § 13, 1, særlig smaa Stødspillerum for stenballasterede Spor af de nyeste Konstruktioner, hvad der medfører, at Spillerumene helt vil kunne lukke sig under stærke Temperaturstigninger, og at der kan opstaa betydelige Spændinger i Sporets Længderetning. For i fornødent Omfang at formindske Risikoen for Spændingernes Udløsning i Sidekastning af Sporet — Hedeslag — skal følgende Regler iagttages ved Vedligeholdelsesarbejder ved Sporstrækninger, lagt med Stødspillerum efter Tabellerne 6 og 7 paa Side 40—41.

a) Arbejder, ved hvilke Sporet helt eller delvis blottes for Ballast, bør saa vidt muligt indskrænkes til korte Strækningsafsnit og udføres ved Skinnetemperaturer imellem 0° og $+ 25^{\circ}$ Celsius. Overstiger Skinnetemperaturen sidstnævnte Grænse, maa kun indtil 5 paa hinanden følgende Svell mellemrum fuldstændig blottes for Ballast, og efter saadanne 5 Mellemrum skal altid følge mindst 5 fuldt ballasterede Mellemrum.

b) Før Ballastens Fjernelse paabegyndes, maa alle Klemladebolte eller Skruer spændes godt efter.

c) I de færdige Sporafsnit skal fuldt Ballastprofil atter hurtigst muligt tilvejebringes, saaledes at der saa vidt muligt aldrig haves en længere Strækning end 60 m i Arbejde.

d) I Kurver maa Arbejder, ved hvilke det er nødvendigt at blotte Svellenderne for Ballast paa større Længder, kun ske ved Skinnetemperaturer imellem 0° og $+ 25^{\circ}$ Celsius og under Nedsættelse af Kørehastigheden.

Som anført i § 13, 1, betegnes Overbygningen paa Strækninger, hvor Sporet er lagt med Spillerum efter Tabellerne 6 og 7 paa Side 40—41 ved Tilføjelsen af Bogstavet »s« til den sædvanlige Overbygningsbenævnelse. De paagældende Strækninger skal opføres i en særlig Fortegnelse, af hvilken Strækningernes Beliggenhed med Tydelighed skal fremgaa.

(5) I det i § 17 foreskrevne Maal for Sporvidden vil der kunne tillades en som Følge af Sporets Brug fremkommet Forøgelse af Sporvidden indtil 10 mm og en Formindskelse indtil 3 mm.

Hurtig Skiften af Sporvidden indenfor de tilladte Grænser er — især paa lange, lige Strækninger — farlig, hvorfor Sporvidden paa Strækninger, hvor dette er Tilfældet, hurtigst muligt bør reguleres.

(6) I de fastsatte Maal for Overhøjden kan der tillades en som Følge af Sporets Brug fremkommet Forøgelse af Overhøjden paa indtil 5 mm, og en Formindskelse paa indtil 10 mm, naar Forøgelsen, henholdsvis Formindskelsen, forløber jævnt over en længere Strækning. Mulig fremkommet utilsigtet Overhøjde paa en Kurves indvendige Skinnestreng (falsk Overhøjde) skal øjeblikkelig bortskaffes.

Der skal anvendes særlig Omhu paa Vedligeholdelsen af Overhøjderamperne og Overgangskurverne. For Spor langs Perroner maa det særlig paases, at saavel den foreskrevne Højde som Afstanden mellem Spormidte og Perronforkant overholdes.

(7) Til foreløbig Udligning af eventuelle ved

Sporets Opfrysning fremkomne Ujævnheder i Sporet kan bruges smaa Træplader af forskellig Tykkelse i Forbindelse med lange Svelleskruer, henholdsvis Spiger. Træpladerne skal ved større Tykkelser anbringes mellem Svellen og Underlagspladen, og de gives derfor samme Størrelse som denne sidste og forsynes med Huller for Svelleskruerne, henholdsvis Spigerne.

(8) I skarpe Kurver kan det være nyttigt at anbringe Støtteklodser paa den udvendige Side af den ydre Skinne. Klodserne forfærdiges bedst af Egetræ og tildannes i den ene Ende saaledes, at de faar Anlæg imod Skinnekroppen og Undersiden af Skinnehovedet, medens den anden Ende stemmes et passende Stykke ned i Svellen. Saadanne Klodser maa dog kun anbringes efter særlig Ordre.

(9) Det maa iagttages, om der finder Skinnevandring Sted. Er dette Tilfældet, maa Vandringen søges forebygget ved Anbringelse af eller Forøgelse af det tilstedeværende Antal Sikringer herimod — jfr. § 14.

Strækninger, der ligger umiddelbart foran Stationer, har ofte Tilbøjelighed til at vandre imod Stationen. Da denne med de mange Sporforgreninger yder Modstand imod Skinnevandringen, vil Skinnerne blive pressede sammen, hvorved Temperaturspillerummene ved Stødene forsvinder. Ogsaa paa andre Strækninger kan der forekomme Sammenpresninger af Sporet. Dette maa i saadanne Tilfælde drives, indtil normale Mellemrum er tilvejebragt, og derefter sikres ved Anbringelse af Vandreklemmer. Midlertidigt kan de fornødne Temperaturspillerum tilvejebringes ved Indlægning af kortere Skinner i Strækningen.

Som Følge af Skinnevandring kan Svelleafstandene blive større end foreskrevet. De maa dog under ingen Omstændigheder overskride den for vedkommende Overbygning foreskrevne største Svelleafstand — jfr. § 9 — med mere end 10 cm.

Saafernt en Svelle viser Tilbøjelighed til at vandre, kan dette ofte hindres ved at forbinde Svellen med en Nabosvelle ved Flad- eller Vinkeljern, anbragt parallelt med Skinnerne.

(10) Skinnerne viser ofte Tilbøjelighed til at deformeres ved Enderne saaledes, at Oversiden af Skinnehovedet danner et »Næb«. Naar Skinnerne udvider sig, presser disse Næb mod hinanden, og der springer da hyppigt Fliser af Skinnernes Køreflader, hvorved Skinneenderne yderligere ødelægges. Naar en saadan Deformering iagttages, skal Skinneenderne i Vintertiden, medens Stødmellemrummene er store, eftergaas med Fil og Mejsel og Næbbene fjernes.

(11) Ved isolerede Skinner skal det særligt paa-
ses:

- a t Trælasker, hvor saadanne forefindes, er hele og fastspændte saaledes, at de ikke spænder imod Skinnekroppen,
- a t isolerede Stød holdes særlig godt understøp-
pede,
- a t Fiber- eller Læderstykkerne imellem Skin-
neenderne er paa Plads,
- a t Skinnerne holdes fuldstændig fri for Bal-
last, samt
- a t der sørges for særlig god Ballast — even-
tuelt Stenballast — og en god Afvanding af
denne — jfr. § 26, 1.

§ 28.

(1) I hosstaaende Tabel 12 er anført den største tilladelige Formindskelse af Skinnehøjden som Følge af Slid for de forskellige Skinneprofiler. Tilladeligt
Skinneslid.

Tabel 12.

Tilladelig Formindskelse af Skinnehøjden som Følge af Slid	
Skinneprofil II	5 mm
— III	5 -
— IV	10 -
— V	8* -
— V	11 -

*) Gælder kun for Hovedspor paa Baner, hvor den største tilladte Kørehastighed er mere end 70 km i Timen.

(2) I Kurver antager Yderskinnen i Reglen ved Sliddet en Form, der kan bidrage til Sporafløb ved, at den førende Hjulflange løber op over Skinnehovedet. Der bør derfor i dette Tilfælde ikke alene tages Hensyn til Skinnehøjdens Formindskelse ved Bedømmelsen af, om den tilladelige Slidgrænse er naaet.

§ 29.

(1) Enkeltvis udvekslede Skinner bør saa vidt muligt erstattes med ældre brugelige Skinner, der er slidt i en lignende Grad, som de øvrige i Sporet værende Skinner. Brugte Skinner vil kunne vendes, saaledes at Skinnernes tidligere Yderkant lægges som Kørekant, saafremt den paagældende Kant ikke er for skarpslidt — jfr. § 11, 3. Udveksling af
enkelte Dele.

(2) En Gang aarlig skal der foretages Eftersyn af samtlige Sveller i Hoved- og Sidespor, og forefundne kassable Sveller skal derefter udveksles. Til Vedligeholdelse af Hovedspor skal i Almindelighed benyttes nye Sveller, og til Vedligeholdelse af Sidespor m. m., for saa vidt Beholdning haves, brugte — jfr. § 9, 5. Hvor der ved Sporforstærkningsarbejder el. lign. indvindes særlig gode, brugte Sveller, bør disse søges nyttiggjorte til Vedligeholdelse af Sidebanernes Hovedspor. Forinden brugte Sveller paany indlægges i Sporet, skal de gamle Skrue- eller Spigerhuller, efter at være omhyggelig rensede, proppes med Pløkke, der er dyppede i Tjære.

I Hovedspor med Overbygningerne IV A og V A, skal der ved Indlægning af nye Sveller anvendes Svelleskruer med tilhørende Underlagsplader paa disse. Hvor der ved forekommende Udveksling af Sveller ved svævende Stød indlægges Dobbeltsvellestød, vil Skinneenderne i Stødet, saafremt dette er stærkt nedkørt, ofte med Fordel kunne rettes op ved Hjælp af en »Stødopretter«. Ved Anvendelsen af denne bør det iagttages, at Skinneenderne gives en ganske ringe Opadbøjning henimod Stødet for at modvirke Stødets fornyede Nedkøring. Med Hensyn til Ændring af Svellefordelingen ved Overgangen fra svævende Stød til Dobbeltsvellestød, henvises til § 9, 2.

Dersom en Svelleskrue sidder løs i Svellen (er gaaet over Gevind), skal den tages op og Hullet forsynes med en Hulpløk (Pløkybel), hvorefter Skruen atter skrues i. Hulpløkken er en cylindrisk Pløk af imprægneret Bøgetræ med en konisk Gen-

nemskæring paa langs og udvendig forsynet med skarpe Tværriller. Pløkken slaas i ved Hjælp af et særligt Værktøj. For at anbringe den, er det ikke nødvendigt at fjerne Underlagspladen, og Skruehullet i Svellen skal ikke bores op. Til Indslagningen benyttes en Trækølle. Førinden Pløkken anbringes, skal den dyppes i Tjære. Til Brug i Skruehuller, som foroven er trykket udad (f. Eks. i Kurver), haves Hulpløkke, hvis øverste Del er nakkeformigt udvidet. Disse Pløkke kan dog ikke anbringes uden at fjerne Underlagspladen.

(3) Saa fremt et farligt Skinnebrud opdages saa kort før Tog, at det ikke er muligt at udveksle Skinnen, vil man dog i Reglen kunne føre Toget over Brudet, naar der anbringes en Svelle eller en Del af en saadan under dette og begge Skinneender spigres fast til Svellen. Toget maa dog i saa Tilfælde først bringes til Standsning og derefter ledes over Brudstedet med en Hastighed af højst 10 km i Timen.

(4) Stærk Rustdannelse ved Skinnefoden under Lasken kan tyde paa, at Skinnen er knækket i Laskeskamret. Lasken bør derfor fjernes og Skinnen undersøges. I Spor med sammensvejsede Skinner bør Opmærksomheden særlig være rettet paa Brud i eller i Nærheden af Svejestederne.

(5) Lasker, der spænder imod Skinnekroppen, gør ikke tilstrækkelig Nytte og skal derfor udveksles, medmindre de kan bringes til at spænde i Laskesammeret ved Indlæg af Vinkelblik af blødt Jern imellem Laske og Skinne. Til Erstatning for saadanne udvekslede Lasker bør der eventuelt indlægges »opfriskede« Lasker med Overmaal, svaren-

de til Sliddet i Laskekamret, og samtidig bør Skinneenderne, saafremt det paagældende Stød er stærkt medtaget, rettes ved Hjælp af en Stødopretter — jfr. Punkt (2) ovenfor.

Ved samme Stød maa ikke anbringes en ny Laske sammen med en gammel, da den ny derved overanstreges og ofte knækker.

Paa dobbeltsporede Baner slides Laskekamret og Lasken stærkest ved den mod Kørselsretningen vendende Ende af Skinnen. Slidte Lasker kan derfor undertiden bruges igen, naar de vendes. Er Yder- og Inderlasker ikke ens, maa Laskerne foruden at vendes tillige byttes om mellem de to Skinne-
strenge.

§ 30.

Arbejder ved
og Tiløyn med
Sporet
i stærk Varme.

(1) Under stærk Solvarme med Lufttemperatur fra 20° Celsius og derover i Forbindelse med stille Luft, kan der være Fare for Sidekastning af Sporet — Hedeslag —, navnlig paa Strækninger, hvor der enten foretages eller nylig har været foretaget Sporarbejder, forbundet med en væsentlig Fjernelse eller Løsning af Ballasten, saasom Stenballastering, Sporforstærkning, større Justeringer eller Sporløftninger, Indlægning af Sveller o. lign. For Hovedsporenes Vedkommende skal der derfor under saadanne Vejrforhold, som begunstiger Dannelsen af Hedeslag, iagttages følgende:

a) For alt Spor, hvori der nylig har været foretaget Sporarbejder, og navnlig for Spor paa fri Bane, skal Kørehastigheden under særlig ugunstige Forhold nedsættes til højst 45 km i Timen og ekstraordinært Strækningseftersyn etableres i passende Omfang. Saalænge Vejret frembyder Fare

for Hedeslag, skal endvidere Sporarbejder, som medfører en Svækkelse af Sporets Modstand mod Sideforskydning, saa vidt mulig undlades eller eventuelt indstilles. Saafrømt en Indstilling vil medføre store Ulemper, vil Arbejdet dog i Almindelighed kunne fortsættes, naar Kørehastigheden over Arbejdsstedet nedsættes til højst 45 km i Timen og det særlig paases, at Sporet ikke er blottet for Ballast længere end højst nødvendigt, i hvilken Forbindelse det bør erindres, at en hel eller delvis Fjernelse af Ballasten i mellem Svellerne bevirker en væsentlig Forringelse af Sporets Modstand mod Sideforskydning, selv om Ballasten udenfor Svelleenderne er til Stede i foreskrevet Omfang — jfr. § 5, 1.

b) For Spor, lagt med Stødspillerum efter Tabellerne 6 og 7 paa Side 40—41 — »s-Strækninger«, jfr. § 13, 1 — maa der herudover, bortset fra en nøje Overholdelse af Reglerne for saadant Spor i § 27, 4, i n t e t foretages, altsaa bl. a. ikke løsnes Laskebolte eller indlægges Kurveskinner, med mindre Hedeslag indtræffer, i hvilket Tilfælde der forholdes som anført i Punkt (2) nedenfor.

c) For Spor, lagt med Stødspillerum efter andre Regler end Tabellerne 6 og 7 paa Side 40—41, skal Spændingstilstanden, for saa vidt Stødspillerum er til Stede, undersøges ved, at Laskeboltene daglig samtidig løsnes et Øjeblik ved enkelte af Stødene i begge Skinnestrengene og derefter atter tilskrues. Viser det sig herved, at Skinneenderne presses stærkt sammen, er der stærk Varmespænding i Sporet, og der skal da løsnes saa mange Stød det paagældende Sted, at Spændingen udløses i størst

muligt Omfang, hvorefter Boltene atter fastskrues. Har Varmen medført en tæt Sammenpresning af Skinneenderne paa en længere Strækning, saaledes at Stødspillerummene er forsvundne, og er der Formodning om, at Sporet er udsat for stærke Varmespændinger, skal der, for saa vidt Tiden tillader det, indlægges et Par Kurveskinner, medens Togene i modsat Fald skal standses og rangeres over det paagældende Sted. Viser der sig under et igangværende Sporarbejde Tegn paa Varmespændinger i Sporet, forholdes der paa lignende Maade, hvorhos det bør tages under Overvejelse eventuelt at indstille det paagældende Arbejde og bringe Strækningen i normal Stand, i hvilket Tilfælde det navnlig er af Betydning, at der hurtigst muligt anbringes Ballast om Svellerne, og at Ballasten, saafremt den bestaar af Grus, stemples godt fast. Dersom det er nødvendigt at holde Hvil inden Strækningen er bragt i Orden, maa der i Hviletiden etableres Vagt ved Arbejdsstedet. Fortsættes et Sporarbejde, hvorved Sporet i væsentlig Grad blottes for Ballast, tiltrods for indtruffet Varmeperiode, bør en saadan Vagt tillige etableres i passende Omfang paa Tider, hvor det paagældende Spor ligger uden Tilsyn af Arbejdsmandskabet.

(2) Er der indtraadt Hedeslag i et Spor, og er der af Hensyn til Toggangen ikke Tid til Indlægning i hver Skinnestreg af een eller eventuelt flere Kurveskinner og Retning af Sporet, skal dette, saa vidt muligt, trækkes ud i en Kurve med passende Radius, hvorpaa Togene, efter at være standsede, rangeres over Stedet. Kun hvis Forholdene ikke tillader en saadan Fremgangsmaade og det iøvrigt

skønnes forsvarligt, maa Togene rangeres gennem selve de ved Hedeslaget fremkomne Kurver.

Er der indtraadt Hedeslag, uanset at der endnu i Sporet findes aabne Stødspillerum, skal Laskeboltene i de paagældende Stød løsnest i begge Skin- nestrengene, forinden Sporet rettes ind, hvorefter Boltene atter tilskrues.

(3) Vedrørende Tilsyn med Sporskifter i stærk Varme henvises til § 31, 7.

§ 31.

(1) Det under et Sporskifte liggende Sporskiftetømmer m. m. maa være jævnt og ens fast understoppet. Der maa derfor særlig i Sporskifter sørges for Tilstedeværelsen af god, vandafledende Ballast.

Vedligeholdelse af Sporskifter og Krydsninger.

(2) Er Undergrunden ikke tilstrækkelig vandafledende, saaledes at der kan samle sig Vand i Sporkassen, maa der drages Omsorg for en kunstig Afvanding af denne, navnlig i Nærheden af Tunge- spidsen. I særlig Grad maa der sørges for en god Afvanding af centralbetjente Sporskifter.

(3) Ved Indlægningen og Vedligeholdelsen af Tungerne bør det paases, at disse hviler nøjagtig paa Glidestolene; er dette ikke Tilfældet, vil de let kunne faa en blivende Nedbøjning, der hindrer Tungernes gode Tilslutning til Sideskinnerne.

(4) Det maa nøje paases, at Tungerne slutter godt til Sideskinnerne, og at de har sikker Forbindelse med de bevægende Trækstænger og med Sporskifteaflaasningsriglen. Sporskiftesignaler skal i Tungernes Yderstillinger give tydelige Signalbilleder og udpræget angive, naar Sporskiftet staar paa »Halv«. Tungerne i de med Sporskiftesignaler af

Signalreglementets Typer 110—112 forsynede Sporskifter skal slutte nøjagtigt, naar Sporskiftesignalet er stillet og fastholdt med Pind.

Sporskiftets Omstilling maa kunne foregaa let. Trækstole med Kontravægten anbragt fast paa Haandstangen maa kun benyttes ved Krydsnings-sporskifter, og kun den paa Normaltegningen for disse Sporskifter angivne Art maa anvendes.

(5) Bolte og Skruer i Sporskifter maa jævnlig gaas efter, ligesom det bør paases, at Splitter overalt, hvor de skal forefindes i Samlinger mellem Tunge og Forbindelsesstænger, mellem disse sidste og Trækstænger m. m., virkelig er til Stede, og at de sidder saaledes at de ikke kan falde ud. Ligeledes bør det paases, at Forbindelsesstængerne mellem Tungerne, navnlig saadanne, der kan indstilles ved Skruemuffe, ikke er løse, samt at der ikke findes Brud paa Tungeroden og dennes Tilbehør eller paa den nedadvendende Tap, hvormed Tungerne i nogle Krydsningssporskifter befæstes til Forbindelsesstænger og Trækstænger.

(6) Tunger, der ikke slutter nøjagtigt eller som er bøjede eller beskadigede, skal straks udveksles af Hovedspor. Hvorvidt de kan forblive i Sidespor afhænger af, om de med den der forekommende ringere Kørehastighed formenes at kunne give Anledning til Sporfløb eller ej.

Naar Tungestøtterne bliver for korte, skal de enten udveksles med nye eller forlænges ved Indlægning af Blik mellem Støtten og Skinnekroppen.

Særlig Omhu skal anvendes paa Vedligeholdelsen af en jævn Kørekant ved Tungerodsstødet, for

at ikke Hjulflangerne skal støde mod Tungen, Tungerodslaskerne eller Skinnen bag Tungeroden.

Hvis en Tunge under Kørslen derpaa viser Tegn til Bevægelse i Tungeroden, skal den udtages, og dens bevægelige Befæstelse ved Tungeroden undersøges.

(7) I stærk Solvarme maa det særlig paases, at Sporskiftetungerne ikke ved Skinnernes Forlængelse i Varmen paavirkes saaledes, at en delvis Aabning af Tungerne finder Sted, eller presses saa stærkt, at Sporskiftets Omstilling umuliggøres.

(8) Af Hensyn til den driftssikre Vedligeholdelse skal alle Sporskifter i Togveje og desuden alle centralafblaaselige og centralbetjente Sporskifter undersøges med bestemte Mellemrum. Ved denne Undersøgelse skal følgende Maal prøves:

- a Sporvidden ved Tungespidsen,
- b » ved Tungeroden i begge Spor,
- c » i Midten af Vigesporets Sporskiftekurve,
- d » i begge Spor ved Spidsen af normale Enkeltkrydsninger,
- e Afstanden fra Tvangskinnernes Ledekant til Kørekanten i normale Enkeltkrydsninger,
- f » ved Dobbeltkrydsningerne i Krydsningssporskifter og ved de særlige Krydsninger i fortsatte Sporskifter fra Tvangskinnens Ledekant til Krydsningens Kørekant,
- g Sporrillens Bredde ved Tungeroden i begge Spor, samt
- h » Bredde ved Tvangskinnerne ud for normale Enkeltkrydsninger.

Størrelsen af de omhandlede Maal er angivet paa Normaltegningerne. I de foreskrevne Maal kan tillades følgende Førøgelser (+) og Formindskelser (\div) som Følge af Sporskiftets Brug:

Maalet a:	+	10;	\div	5	mm
» b:	+	10;	\div	4	»
» c:	+	10;	\div	10	» *)
» d:	+	10;	\div	4	»
» e:	+	5;	\div	4	»
» f:	+	3;	\div	3	»
» g:	+	10;	\div	3	»

Maalet h: (Bredden af Sporrillen) skal være mindst 41 mm.

Udfaldet af Prøvemaalingen skal indføres i en særlig dertil bestemt »Sporskiftebog«, hvori er meddelt alle fornødne Oplysninger vedrørende Maalingernes Udførelse.

Prøvemaalingen skal for alle ovennævnte Sporskifter foretages mindst een Gang hvert Aar, for Krydsningssporskifter dog een Gang hvert Halvaar. Andre Sporskifter skal eftermaales lejlighedsvis.

Naar det viser sig, at Hjulene tager for stærkt paa en Tvangskinne, eller at Hjulflangerne kører mod Hjertespiden eller mod den med Tvangskinnen forbundne Køreskinne, skal den paagældende Del af Sporskiftet eftermaales i Overensstemmelse med det ovenanførte og eventuelle Fejl rettes.

(9) Nyindlagte Sporskifter skal eftermaales paa ovenangivne Maade straks efter Indlægningen. Efmaalingen skal gentages, naar Sporskifterne har

*) For Sporskifter uden Udvidelse i Sporskiftekurven maa Formindskelserne dog højst være \div 3 mm.

været i Brug i kort Tid. Viser der sig ved denne Maaling Forandringer i Sporvidde m. v., skal Fejlene rettes, saafremt de maa antages at medføre Fare for Togsikkerheden; Maaling og — om fornødent — Rettelse af Sporskiftet skal gentages saa ofte, til Sporskiftet er kommet i Ro eller Aarsagen til Forandringen hævet.

(10) Sne- og Islag paa de til Sporskiftesikringsanlægene hørende Træk skal fjærnes saa hurtigt som muligt, for saa vidt det kan ske uden at Trækkene udsættes for at lide Skade. Endvidere skal Traad- og Stangtræk til Sporskiftebetjeningsanlæg, naar de kan befrygtes tildækkede af Sne, saa vidt muligt dækkes midlertidigt ved Hjælp af Sveller el. lign.

Saafremt Traad- og Stangtrækkene fryser fast, skal der efter Anmodning af Stationen foretages Frakobling af de paagældende Sporskifter. Dette Arbejde skal udføres af Signaltjenesten, saafremt denne har Personale paa Stationen, ellers af Bane-tjenesten. Naar et Træk er frakoblet, betragtes Sikringsanlægget som suspenderet.

§ 32.

(1) Ved Istandsættelse af Spor i Brolægning kan det forekomme, at Brolægningens Opbrydning, navnlig naar Træet i Svellerne og i Klodserne ikke er ganske friskt, medfører betydelige Udvidelser af Sporvidden. Der skal derfor udvises betydelig Varsomhed ved Udførelsen af saadanne Arbejder, og navnlig maa Tømmerets Tilstand nøje undersøges, forinden der gives Tilladelse til Kørsel paa Sporet.

Vedligeholdelse af Spor i Veje og Overkørsler.

Er Tømmeret ikke friskt, og giver Sporets Tilstand i det hele taget Grund til at frygte en driftsfarlig Udvidelse af Sporvidden — jfr. § 27, 5 — naar der køres paa Sporet, skal der uopholdeligt paa bedst mulig Maade sørges for en foreløbig Sikring af Sporet, indtil en Hovedstandsættelse kan finde Sted.

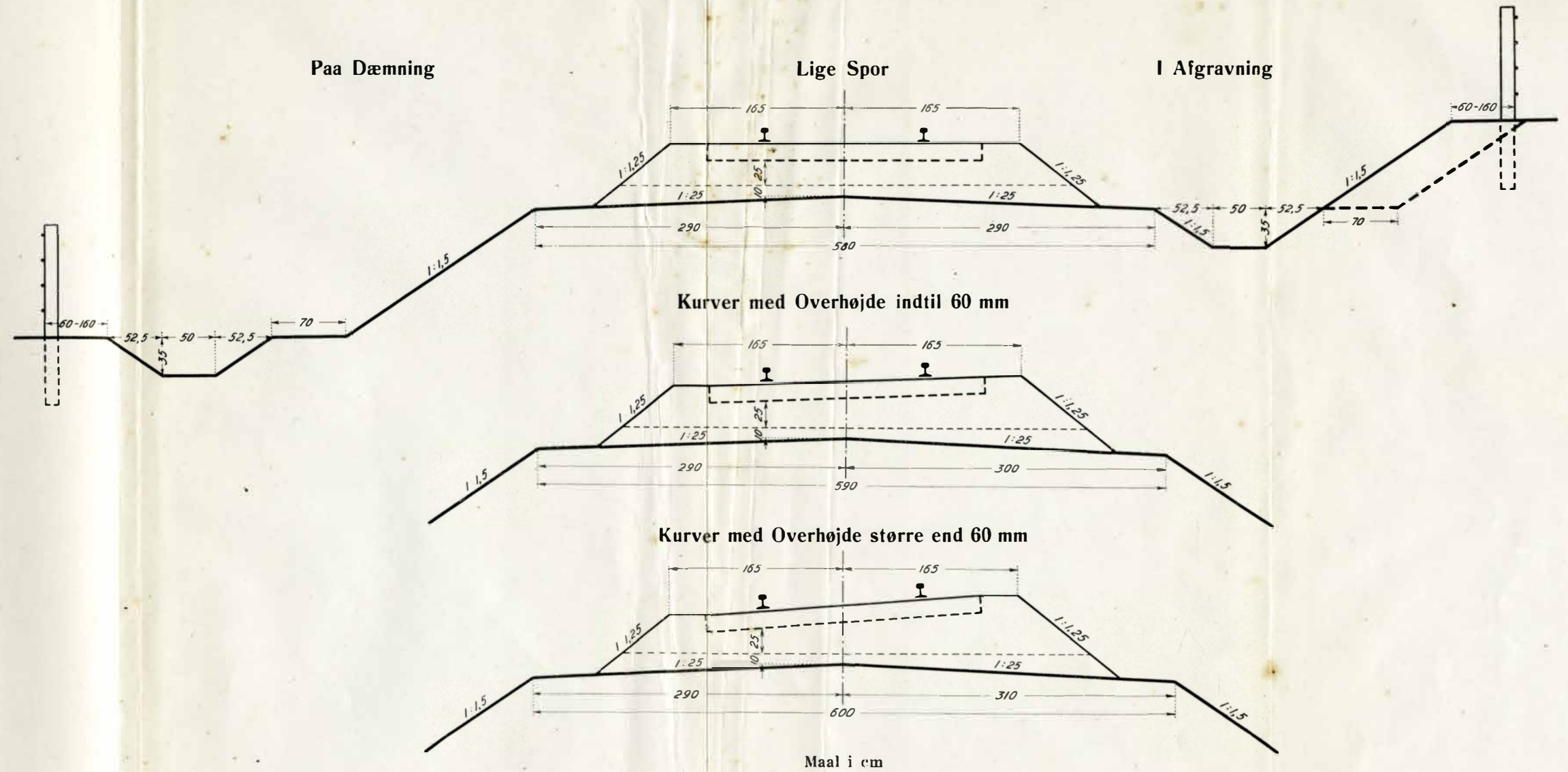
(2) Ved Opgravningsarbejder o. lign. paa Overkørsler maa det iagttages, at Jorden ved Tilfyldningen stampes omhyggeligt og om fornødent vandes, idet Undladelse heraf vil kunne medføre, at indtrædende Regnskyl opbløder Vejbanens Underlag, hvorved sværtlæssede Køretøjer kan køre fast.

(3) I Nærheden af Overkørsler skal det særligt iagttages, at Grænserne for det frie Rum over Sporene saavel som den foreskrevne Sporrilles Maal overholdes — jfr. §§ 20 og 21. Vejstykket over Sporet skal vedligeholdes omhyggeligt, saaledes at Uheld med Færdselsvogne paa Banens Grund saa vidt muligt undgaas.

(4) Det maa iagttages, at Overkørslerne renholdes, samt at Skinnerne og Sporrillerne i Overkørsler med Kontraskinner holdes tilbørligt rensede for Sten, Jord, Løv, Græs, Sne, Is o. lign.

Normalprofiler for enkeltsporede Hovedbaner.

PLAN 1.



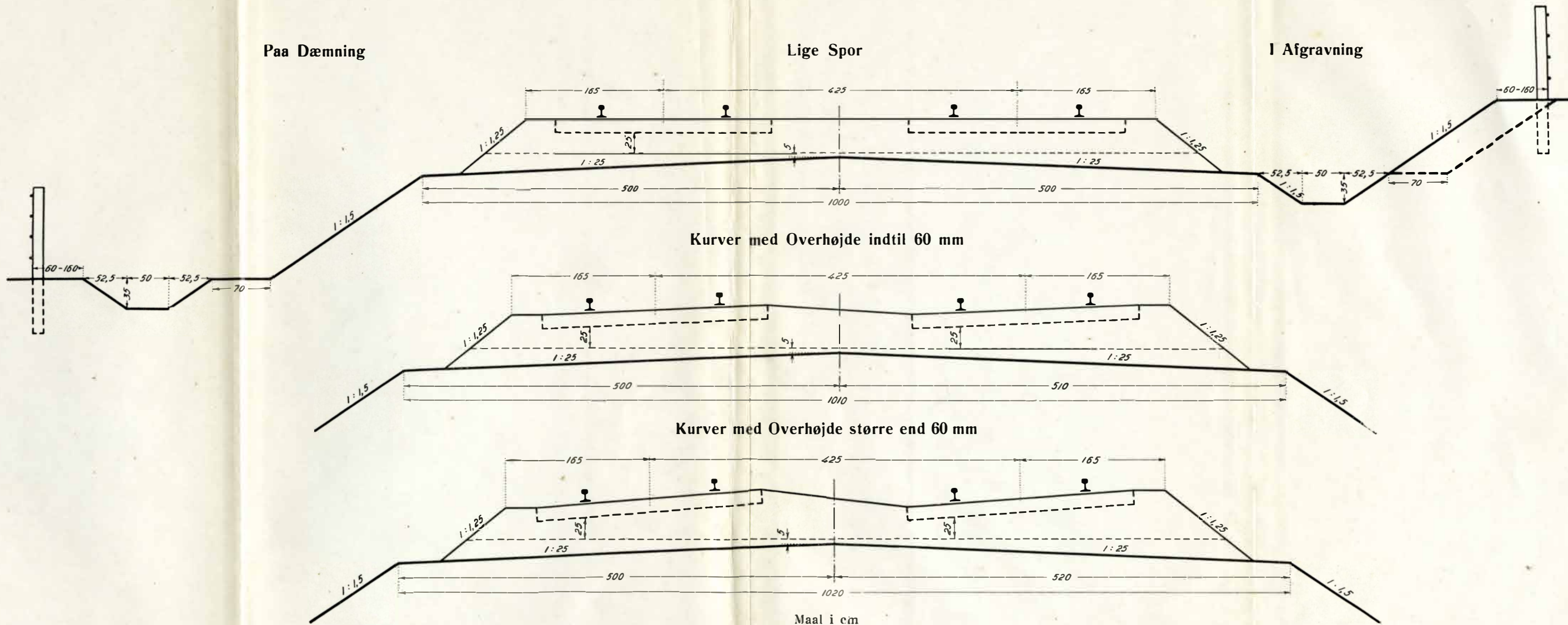
Anvendes Stenballast, erstattes denne i Ballastprofilets nederste Del fra 25 cm Dybde under Svelleunderkant med Underballast, som antydnet paa Profilerne.

Normalprofiler for dobbeltsporede Hovedbaner.

Paa Dæmning

Lige Spor

I Afgravning



Kurver med Overhøjde indtil 60 mm

Kurver med Overhøjde større end 60 mm

Maal i cm

Anvendes Stenballast, erstattes denne i Ballastprofilets nederste Del fra 25 cm Dybde under Svelleunderkant med Underballast, som antydet paa Profilerne.

