65

DE DANSKE STATSBANER

BANEAFDELINGEN

1945

BROFORTEGNELSE

INDLEDNING

De danske Statsbaner
Baneafdelingen
1945

Brofortegnelse.

Indledning.

Brofortegnelsen er delt i 5 Afsnit, 1-5, i hvilke Banestrækningerne er fordelt saaledes:

Brofortegnelse 1:

Banestrækninger i København og derfra til Helsingør, Frederikssund og Roskilde.

Brofortegnelse 2:

De øvrige Banestrækninger paa Sjælland og Banestrækningerne paa Falster og senere paa Lolland.

Brofortegnelse 3:

Banestrækningerne paa Fyn og i Jylland Banestrækningen: Fredericia-Frederikshavn og Banestrækningerne i Djursland.

Brofortegnelse 4:

De øvrige Banestrækninger i Jylland Nord for Banelinien: Fredericia-Esbjerg(ekskl.)

Brofortegnelse 5:

Banestrækninger i Jylland Syd for Banelinien: Fredericia - Esbjerg (incl.)

I Brofortegnelsen er ikke medtaget selvstændige Gennemløb, Rørtunneller, Kloakledninger og lign. med Lysvidder under ca. 2.0m, ligesom der ikke er medtaget Signalbroer, Kranbroer eller lignende Bygværker, som ikke tjener den almindelige Trafik.

Dog er Broer, ved hvilke Transportbaner (Roe- Teglværks- Mergel- Tørvespor og lignende) føres over eller under Banen, medtaget i Fortegnelsen.

Vedrørende Fortegnelsens enkelte Rubrikker skal bemærkes følgende:

Beliggenhedsdiagram. Udenfor Broerne er i Reglen kun Hovedsporene vist. De benyttede Spor-Tal er valgt uden Hensyn til den i Togplanerne angivne Nummerering af Stationssporene. Hvor Pladsen tillader det, er Broerne indtegnet med den rigtige Skæringsvinkel.

Lysvidde. Herved forstaas den frie Afstand mellem Bropillerne, maalt vinkelret paa disse.

Lysvidden er i Reglen ikke angivet for Broer med større Spændvidder eller for Broer, hvor det er vanskeligt eller uden Betydning at angive den, og heller ikke for hvælvede Broer, hvor Rummet under Broen ikke afgrænses med lodrette Sideflader.

I Stedet for angives ved sidstnævnte Broer ved Vejunderføringer Vejbredden.

Ved Broer, hvor Rummet under Endefagene er delvis optaget af Jordskraaninger, er Lysvidden i disse Fag angivet som Maalet til Endepillerne.

Betegnelse. Herunder er Broer for Landeveje, Biveje og private Veje betegnet med henholdsvis L, B og P.

Teoretisk Spændvidde. Denne er ikke angivet for Grovbetonhvælvinger. De teoretiske Længder af overragende Ender ved Gerberdragere og lign. er angivet som Spændvidder.

Lyshøjde. Denne er kun angivet for Vejunderføringer, Gangtunneller og lign., og der er angivet den frie Højde, som Broen i sin Tid efter Tegningerne er udført med. I Reglen angives Højden over Midten af Vejbanen. Saafremt denne Højde paa Grund af Vejens Længdefald varierer meget, angives baade største og mindste Højde, ellers kun mindste Højde.

Ved Vejunderføringer med halvcirkelformet Hvælving er i Parentes tillige angivet Højden over Kørebanen i 1.0m og 1.5m Afstand fra Hvælvingens Toppunkt ved Broer for henholdsvis private og offentlige Veje.

Byggemaade. De her anvendte Signaturer har følgende Betydning:

Hm	Muret Hvælving (Klinker eller Granit).	Sv	Valsede Dragere.
Hg	Grovbetonhvælving.	Sp	Pladestaalsdragere.
Ha	Jernbetonhvælving.	Spb	Pladestaalsdragere med Ballast.
Ba	Jernbetonbjælker eller -ribber.	Sg	Gitterdragere af Staal.
Pa	Jernbetonplade.	Sp⌒	Pladestaalsbuer.
Ra	Jernbetonramme eller -portal.	Sg⌒	Gitterbuer af Staal.
D	Indstøbte Dragere eller Skinner.	T	Træbro.
Dt	Tvillingdragere (indstøbte).		

Byggeaar. Der er angivet det Aar, i hvilket Broen er blevet fuldført, samt naar større Udvidelse eller Forstærkning af Broen er fuldført.

Bygget for Belastning. Der er angivet den bevægelige Belastning, som Broen ved dennes Anlæg er beregnet for.

Kontrolberegnet. Der er angivet den bevægelige Belastning for hvilken Broen senere maatte være kontrolberegnet, og naar dette er sket.

Jøvrigt skal vedrørende de i disse to Rubrikker angivne bevægelige Belastninger og de benyttede Beregningsforskrifter oplyses følgende:

Belastningstog for Jernbanebroer.

Før 1914 er benyttet de paa omstaaende Oversigt angivne Belastningsskemaer med vedføjede Signaturer. Skemaet er taget fra „Fortegnelse over sporbærende Broer paa Statsbanerne, og de i Forbindelse med Statsbanerne anlagte Havnespor, Juni 1914."

Siden 1914 er benyttet de paa vedhæftede **Blad 1 og 3** viste Belastningstog med de angivne Signaturer. Endvidere er vedhæftet **Blad 2**, der angiver Stødtillæg for Jernbanebroer beregnet for de paa **Blad 1** viste Belastningstog.

Belastningens Art	Belastningsskema.	Beteg-nelse.
Anført i Oversigten, Side 7 *) (Broer fra før 1888)	Intet	I
En Række Lokomotiver	Statsbaneanlæggenes Skema af 1888. Belastningsskema af 1900 for ældre Broer.	II 1888 II 1900
To Lokomotiver, efterfulgt af en Række svære Godsvogne.	Belastningsskema af 1900 for nye Jernbanebroer og ældre, der ombygges. Statsbaneanlæggenes Skema af 1901. ——— " ——— —", rettet 1907. Belastningsskema af 1902. ———" ———, rettet 1906.	III 1900 III 1901 III 1907 III 1902 III 1906

*) Oversigten Side 7 i den foran nævnte Fortegnelse angiver de Broer, som er bygget før 1888. Af disse er nu kun to tilbage nemlig:

Træbro paa Helsingør Havnebane.

3.1m Bro med Jernoverbygning, Nyborg - Knudshoved.

I Rubrikken „Kontrolberegnet" er under „Belastning" angivet, for hvilket Belastningstog eller Lokomotiv Broen er kontrolberegnet. Lokomotiver er betegnet ved Litra og største Akseltryk. For Eks. betyder „P19", at Broen er kontrolberegnet for P-Loko med 19t Akseltryk. Hvor andet ikke er anført, er Broer kontrolberegnet for to Lokomotiver af det angivne Litra i Forspand, hvis denne Kombination kan komme i Betragtning.

Beregningsgrundlag for Jernbanebroer.

Staalbroer.

Før 1914 er benyttet de paa de paagældende Belastningsskemaer angivne Bestemmelser, se „Fortegnelse over sporbærende Broer paa Statsbanerne, og de i Forbindelse med Statsbanerne anlagte Havnespor, Juni 1914."

Broer, som er bygget for Belastningstogene af 1914 og 1925, er hovedsagelig beregnet paa Grundlag af Professor Ostenfelds Lærebøger. Der er regnet med tilladelig Grundspænding for Træk og Bøjning paa 800 kg/cm^2 for Staal 37 og uden Stødtillæg.

Broer, som er bygget for Belastningstoget af 1939, er indtil 1942 beregnet efter de i „Forslag til Belastningsregler for Jernbanebroer, Januar 1939" angivne Bestemmelser, hvorefter den tilladelige Grundspænding for Træk og Bøjning for Staal 37 er 1200 kg/cm^2. Der er herved regnet med Stødtillæg $d = \frac{4000}{60+l}$ %. For Broer med Ballast 0.8d.

Siden 1942 er Broerne beregnet og de ældre Broer kontrolberegnet efter Dansk Ingeniørforenings „Normer for Beregning og Udførelse af Staalkonstruktioner, 1941", og Statsbanernes „Belastningsforskrifter for sporbærende Broer ved De danske Statsbaner, Maj 1942". Herefter er den tilladelige Grundspænding for Træk og Bøjning for Staal 37 1300 kg/cm^2, og der er regnet med Stødtillæg i Henhold til **Blad 2.** Endvidere er benyttet Dansk Ingeniørforenings „Normer for Bygningskonstruktioner, 1. Belastningsforskrifter" (Forslag).

Der findes dog en Del ældre Staalbroer med aaben Brobane og enkelte Broer med indstøbte Dragere, som oprindelig er beregnet efter de før 1914 anvendte Belastningstog med tilhørende Beregningsregler, men som, kontrolberegnet efter foranstaaende Regler for den Lokomotivbelastning, hvormed disse Broer nu befares, vilde faa Spændinger, som overskrider de normalt tilladelige. Saadanne Broer er kontrolberegnet paa Grundlag af de tyske Rigsbaners „Berechnungsgrundlagen für stählerne Eisenbahnbrücken", som tillader højere Paavirkninger, (1400-1500 kg/cm^2 for Staal 37, idet der regnes med Stødtillæg). Disse Broer er i Rubrikken „Kontrolberegnet" mærket med: ●

Til Staalbroer henhører ogsaa Broer med indstøbte Dragere, idet der ikke er regnet med Samvirken mellem Beton og Dragere.

Jernbetonbroer.

Jernbetonbroer er beregnet i Overensstemmelse med de til enhver Tid for Brobygning gældende Jernbetonnormer. Efter Jernbetonnormerne af 1930 er regnet med tilladelig Grundspænding til Træk for Staal 37 paa 1200 kg/cm^2 og 30% Stødtillæg.

Siden 1943 er Broerne beregnet efter Dansk Ingeniørforenings „Foreløbige Normer for Beton-og Jernbetonkonstruktioner (Tilladelige Spændinger m.m.), Marts 1943" og Statsbanernes „Belastningsforskrifter for sporbærende Broer ved De danske Statsbaner, Maj 1942". Herefter er den tilladelige Grundspænding til Træk for Staal 37 1300 kg/cm^2, og der er regnet med Stødtillæg i Henhold til **Blad 2**. Endvidere er benyttet Dansk Ingeniørforenings „Normer for Bygningskonstruktioner, I. Belastningsforskrifter" (Forslag).

Ældre Broer er i Reglen kontrolberegnet efter Jernbetonnormer af 1930.

Grovbetonbroer.

Grovbetonhvælvinger er hovedsagelig dimensioneret paa Grundlag af Fr. Bartels „Festigkeits-und Massennachweise für gewölbte Eisenbahn-und Strassenbrücken 1907". Hvor det har været anset for paakrævet, er foretaget en nøjere Eftervisning af Paavirkningerne.

Siden 1943 er Broerne beregnet efter de under Jernbetonbroer angivne Normer og Forskrifter.

Trafikbelastning for Vejbroer.

For de ældste endnu eksisterende Broer findes ingen almindelige Belastningsforskrifter.

I de ministerielle Vejkrydsregler fremkom først i Reglerne af 15' August 1919 Bestemmelser om Vejbroers Bæreevne. Disse og de i de følgende Regler af 11' Juli 1923 og 16' Marts 1933 anførte Bestemmelser om Vægten af de Tromler, for hvilke Broerne skal beregnes, er kort angivet i nedenstaaende Skema.

Vejens Art	Tromlevægt i Vejkrydsregler af: 15/8-1919	11/7-1923	16/3-1933	Bemærkning.
Landevej	20t	20t	20t	Tromlebelastningen for Biveje kan af Besigtigelseskommissionen efter Forhandling med vedkommende Vejvæsen nedsættes til *) 6 t, **) 8t og ***) 12t.
Bivej	*) 20t	**) 15t	***) 15t	
Privat Fællesvej	6t	8t	8t	

For de Vejbroer i København, der blev udført i Forbindelse med Anlægget af Københavns nye Personbanegaard m.m., er angivet Bestemmelser om den bevægelige Belastning i Statsbaneanlæggenes „Fælles Betingelser for Udførelsen af Arbejder vedrørende Københavns Personbanegaard m.m., Februar 1905", i Henhold til hvilke Broerne er beregnet for en tookslet Vogn med 10t Akseltryk og 4.5m Hjulafstand eller, hvor dette er forligere for Konstruktionen, en Damptromle med 10t Forhjul og to 6.5t Baghjul samt iøvrigt tookslede Vogne med 6t Akseltryk og 3.5m Hjulafstand eller Mennesker, der regnes at kunne fremkalde en Belastning af 500 kg/m².

De Tromletyper og Blokvognsbelastninger, der er anvendt ved Beregning af Vejbroer, er noget forskellige, men i Tiden indtil 1939 har de paa vedhæftede **Blad 4** viste Typer været fremherskende.

Udenfor den saaledes foreskrevne Tromle- og Blokvognsbelastning er i Reglen regnet med Menneskebelastning (Erstatningsbelastning) paa 0.5 t/m².

Fra 1939 til 1942 er benyttet de paa vedhæftede **Blad 5**, „Belastningsskema for Vejbroer, Januar 1939", angivne Belastninger.

Siden 1942 er benyttet de i Dansk Ingeniørforenings „Normer for Bygningskonstruktioner, 1. Belastningsforskrifter" (Forslag) angivne Belastninger, som er angivet paa vedhæftede **Blad 6**.

Som Belastningssignaturer for Tromler, Blokvogne, Lastbiler og Menneskebelastning (Erstatningsbelastning) er anvendt Betegnelserne henholdsvis T, B, L og M (E) med vedføjet Talindeks, angivende Totalvægten i t, for Menneskebelastning (Erstatningsbelastning) dog Vægten i t pr. m². Der er i Reglen kun angivet Belastningen for Kørebanen. Fortovsbelastningen er i Reglen M0.5.

For Broer, som er bygget efter Belastningsskemaet af Januar 1939, er anvendt de paa Blad 5 for de forskellige Belastningskombinationer angivne Betegnelser, og for Broer, som er bygget efter Belastningsforskrifterne af 1942 (Forslag), er anvendt de i Belastningsskemaet **Blad 6** for de forskellige Belastningskombinationer med Romertal angivne Gruppenumre vedføjet Aarstallet 1942.

Det er i Reglen ikke angivet, hvor Broer er beregnet for Sporvognsbelastning. Denne vil for Spændvidder indtil 20 a' 25 m være dækket af Tromle- og Blokvognsbelastninger.

Beregningsgrundlag for Vejbroer.

Staalbroer.

For de ældste endnu eksisterende Broer findes ingen almindelige Beregningsforskrifter. Andre Broer, som er bygget før 1939, er hovedsagelig beregnet paa Grundlag af Professor Ostenfelds Lærebøger. Der er regnet med tilladelig Grundspænding for Træk og Bøjning paa 900 kg/cm² for Staal 37 og uden Stødtillæg.

Fra 1939 til 1942 er Broerne beregnet efter de i „Forslag til Belastningsregler for Vejbroer, Januar 1939" angivne Bestemmelser, hvorefter den tilladelige Grundspænding for Træk og Bøjning for Staal 37 er 1200 kg/cm². Der er herved regnet med Stødtillæg $d = \frac{4000}{120+1.5l}$ %. For lette Broer (Plankedæk o.l.) 1.2d.

Siden 1942 er Broerne beregnet og de ældre Broer kontrolberegnet efter Dansk Ingeniørforenings „Normer for Beregning og Udførelse af Staalkonstruktioner, 1941" og Dansk Ingeniørforenings „Normer for Bygningskonstruktioner, 1. Belastningsfor-

skrifter"(Forslag). Herefter er den tilladelige Grundspænding for Træk og Bøjning for Staal 37 1300 kg/cm², og der er regnet med Stødtillæg i Henhold til **Blad 6.**

Til Staalbroer henhører Broer med indstøbte Dragere, idet der ikke er regnet med Samvirken mellem Beton og Dragere.

Jernbetonbroer.

Jernbetonbroer er beregnet i Overensstemmelse med de til enhver Tid for Brobygning gældende Jernbetonnormer. Efter Jernbetonnormerne af 1930 er regnet med tilladelig Grundspænding til Træk for Staal 37 paa 1200 kg/cm² og 30% Stødtillæg.

Siden 1943 er Broerne beregnet efter Dansk Ingeniørforenings „Foreløbige Normer for Beton- og Jernbetonkonstruktioner (Tilladelige Spændinger m.m.) Marts 1943" og Dansk Ingeniørforenings „Normer for Bygningskonstruktioner, 1. Belastningsforskrifter"(Forslag). Herefter er den tilladelige Grundspænding til Træk for Staal 37 1300 kg/cm², og der er regnet med Stødtillæg i Henhold til **Blad 6.**

Ældre Broer er i Reglen kontrolberegnet efter Jernbetonnormer af 1930.

Grovbetonbroer.

Grovbetonhvælvinger er hovedsagelig dimensioneret paa Grundlag af Fr. Bartels „Festigkeits-und Massennachweise für gewölbte Eisenbahn-und Strassenbrücken 1907." Hvor det har været anset for paakrævet, er foretaget en nøjere Eftervisning af Paavirkningerne.

Siden 1943 er Broerne beregnet efter de under Jernbetonbroer angivne Normer og Forskrifter.

Større Broer.

Beregningen af Lillebæltsbroen, Storstrømsbroen, Masnedsundbroen, Oddesundbroen, Limfjordsbroen og Alssundbroen er udført efter særlige Belastnings- og Beregningsforskrifter.

Tegningens Løbe Nr. i Baneafdelingens Arkiv. I Rubrikken er angivet Numrene paa Tegningerne af Broerne. Opgivelserne er dog ikke fuldstændige, men manglende Numre vil blive indført, efterhaanden som de fornødne Oplysninger kan fremskaffes.

Anmærkning. I Rubrikken er bl.a. angivet Bestemmelser vedrørende Broernes Vedligeholdelse, som nærmere anført i det følgende:

I de ministerielle Vejkrydsregler fremkom først i Reglerne af 15' August 1919 Bestemmelser om Vejunderføringers og Vejoverføringers Vedligeholdelse m.m. Disse og de i de følgende Regler af 11' Juli 1923 og 16' Marts 1933 anførte Bestemmelser er kort angivet i omstaaende Skema.

I Reglen vedligeholder Statsbanerne Broerne for egen Regning, medens Vejmyndighederne vedligeholder Vejbefæstelsen paa Overføringer og i Underføringer for egen Regning. Hvor særlig Overenskomst er forefundet, er dette tilkendegivet ved Mærket Ⓥ, og saa vidt muligt er de paagældende Bestemmelser vedrørende

Ydelsen udføres for egen Regning af:	Ydelsen efter Vejkrydsreglerne af: 15/8-1919	1/7-1923	16/3-1933
Vejejeren	Vedligeholdelsen af Vejbanen	Vedligeholdelsen og Renholdelsen af Vejen	Vedligeholdelsen og Renholdelsen af Vejbelægningen samt af dennes Afvanding, Vedligeholdelsen af eventuelt Udfyldningslag mellem Brokonstruktion og Vejbelægning.
Jernbanen	Vedligeholdelsen af Viadukten med Rækværker	Vedligeholdelsen af Viadukten med tilhørende Rækværker	Vedligeholdelsen af selve Brokonstruktionen med tilhørende Fløjmure og Rækværker.

Vedligeholdelsen kort angivet. For de fleste Broer i København og Frederiksberg er Mærket Ⓥ dog anvendt uden saadan Angivelse. Disse Broer er bygget i Henhold til Overenskomsterne om de københavnske Banegaardsforhold, hvilke Overenskomster indeholder Bestemmelser om Broernes Vedligeholdelse.

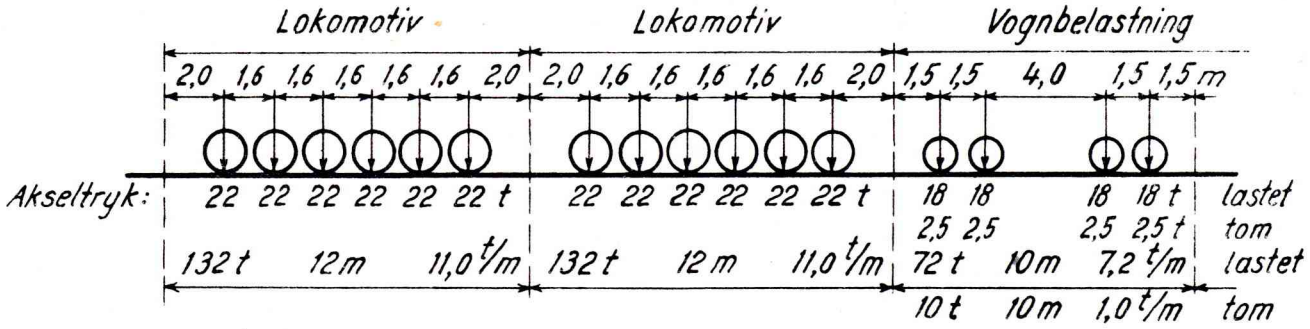
Overenskomsterne har følgende Data: 8'September 1892 - 4'Marts 1893 - 9'April 1904 - 7'August 1909 - 23'Februar 1911 - 18'Maj 1912 - 6'Marts 1914 - 21'Juli 1919 og 5'November 1937.

Det bemærkes, at Oplysningerne om Broernes Vedligeholdelse ikke kan betragtes som fuldstændige og derfor bør benyttes med Forbehold. Blandt andet kan der saaledes ikke sikkert regnes med, at alle de Broer, for hvilke der maatte findes særlige Aftaler om Vedligeholdelse, er mærket med Ⓥ i Anmærkningsrubrikken.

Belastningstog for Jernbanebroer,

Jernbanefærgeklapper og lign.

Belastningstog I 1939 for Hovedbaner:

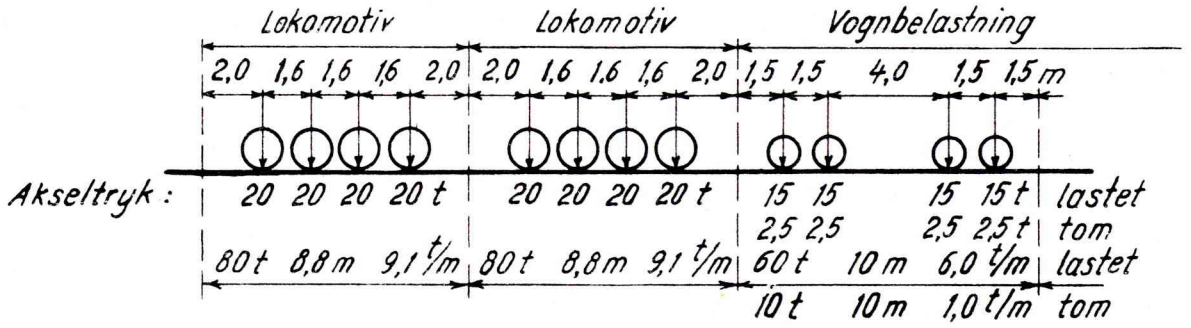


Lastgruppe I



Hvor Lastgruppe I fremkalder større Spændinger end eet Lokomotiv skal denne lægges til Grund for Beregningerne. Lastgruppen bruges ikke i Forbindelse med nogen Del af Belastningstog I.

Belastningstog II 1939 for Sidebaner, Havnebaner, Sidespor o. l.:



Belastningstog III 1939 for Færgeklapper:

Der regnes med de for Belastningstog I angivne Belastninger for eet Lokomotiv + Vogn belastning eller med Lastgruppe I, hvis denne maatte fremkalde større Spændinger.

Bygværker beregnet for ovenstaaende Belastningstog tillader Kørsel med Vogne, der opfylder følgende Betingelser:

Hovedbaner:

- Akseltryk $\leqq$ 22 t
- $\frac{\text{Akseltryk}}{\text{Akselafstand}} \leqq 13{,}75$ t/m
- $\frac{\text{Samtlige Akseltryk}}{\text{Vognlængde}} \leqq 7{,}2$ t/m

Sidebaner, Havnebaner m.m.:

- Akseltryk $\leqq$ 20 t
- $\frac{\text{Akseltryk}}{\text{Akselafstand}} \leqq 12{,}50$ t/m
- $\frac{\text{Samtlige Akseltryk}}{\text{Vognlængde}} \leqq 6{,}0$ t/m

Stødtillæg for Jernbanebroer.

Broer og Brodele af Staal, Jernbeton og Beton

Sporet direkte paa Brokonstruktionen

a. Alm. laskede Skinnestød $\varphi = \frac{4800}{60+L}$ %

b. Jngen eller svejste Stød $\varphi = \frac{4000}{60+L}$ %

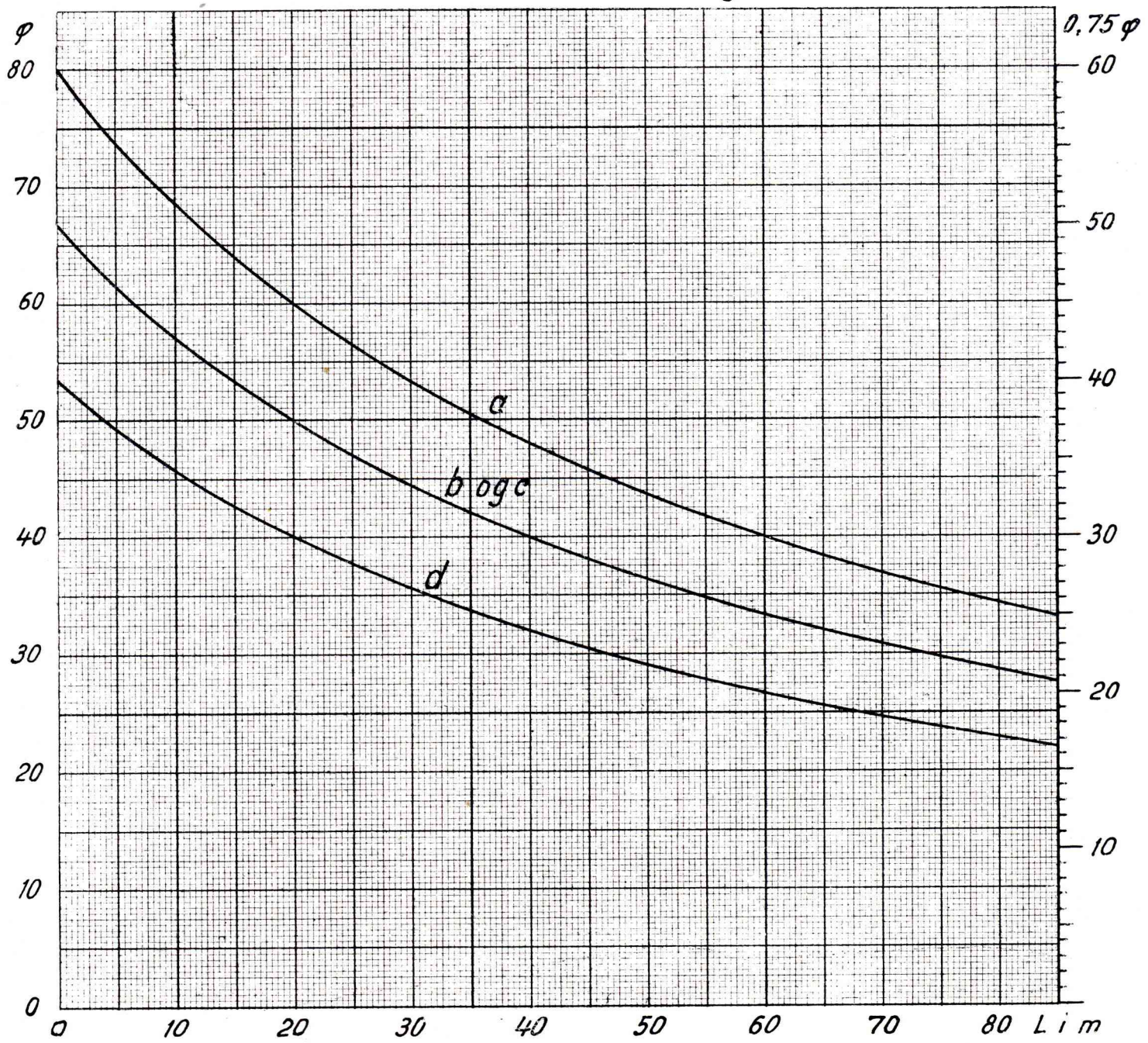
Sporet i Ballast

c. Alm. laskede Skinnestød $\varphi = \frac{4000}{60+L}$ %

d. Jngen eller svejste Stød $\varphi = \frac{3200}{60+L}$ %

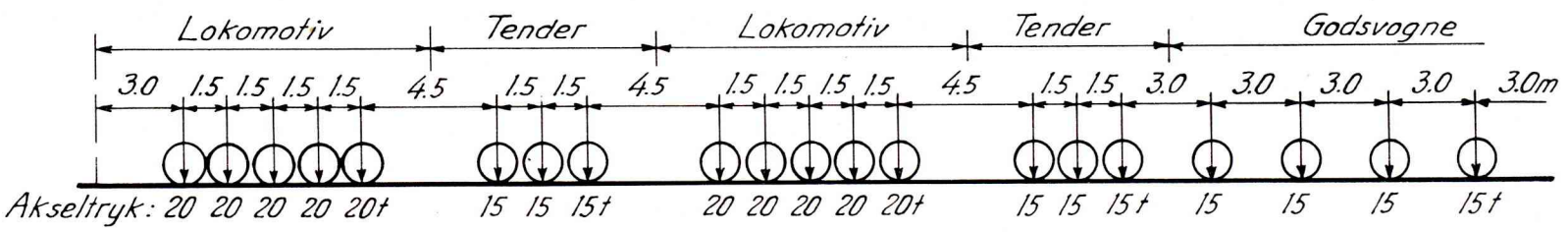
L bestemmes som angivet i § 2.
Ved Broer for Havnebaner og Sidespor kan Stødtillægget reduceres til 0,75 og ved Færge-klapper til 0,50 af ovenstaaende.

Grafisk Fremstilling

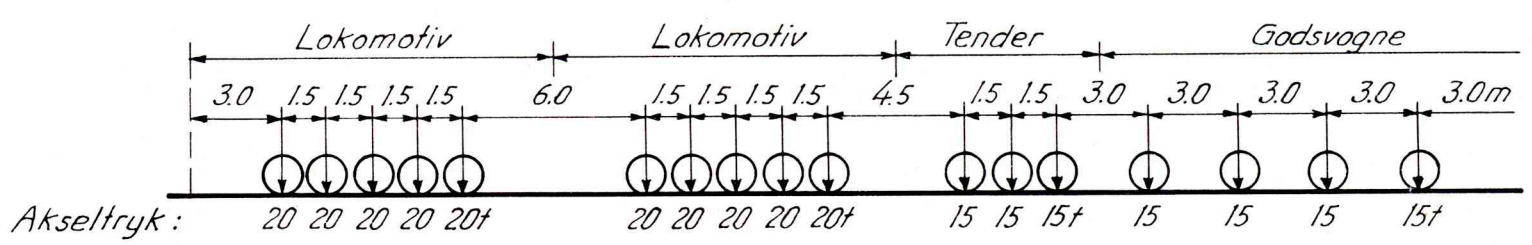


Belastningstog for Jernbanebroer.

Belastningstog I 1914 (Se Hütte III 1919. pg. 70-72):

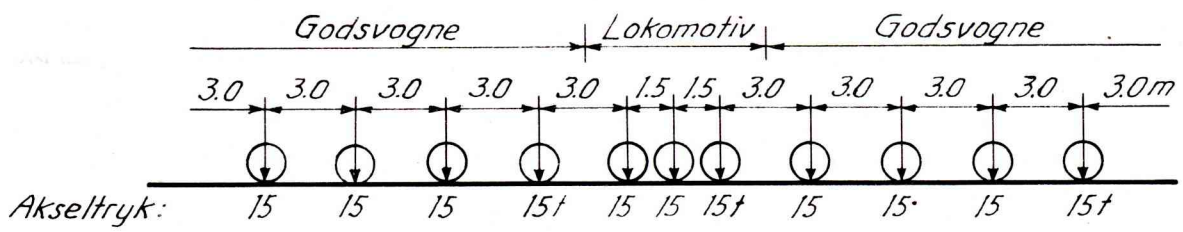


eller

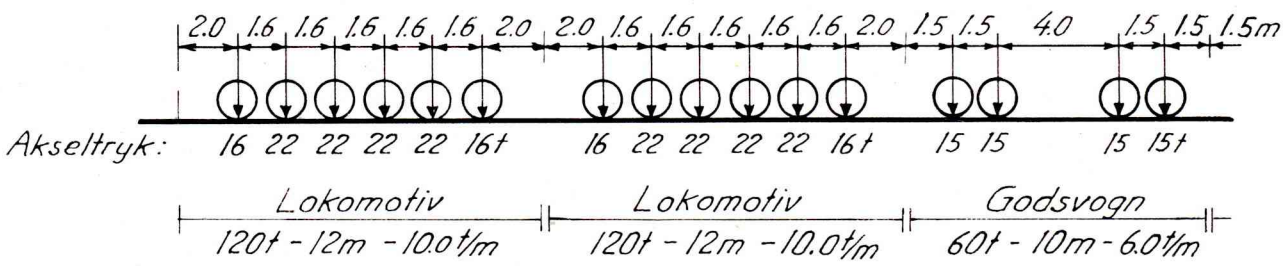


For smaa Spændvidder med Plads til kun 1, 2, 3, 4 Hjul regnes Akseltrykkene til henholdsvis 24, 23, 22, 21t.

Belastningstog II 1914 (Havnebanetog):



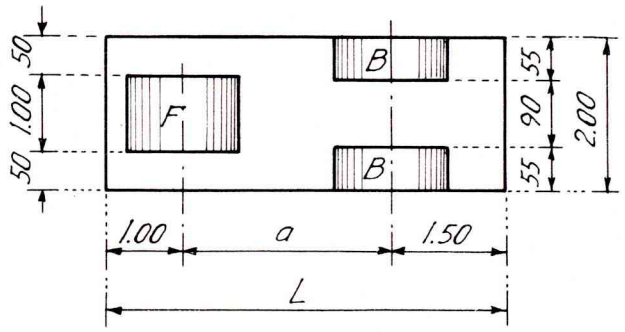
Belastningstog 1925 for Hovedlinier:



Belastningstog I 1914 giver for mindre Spændvidder større Paavirkninger end Belastningstog I 1925. Der er derfor for mindre Spændvidder som Regel regnet med Belastningstog I 1914.

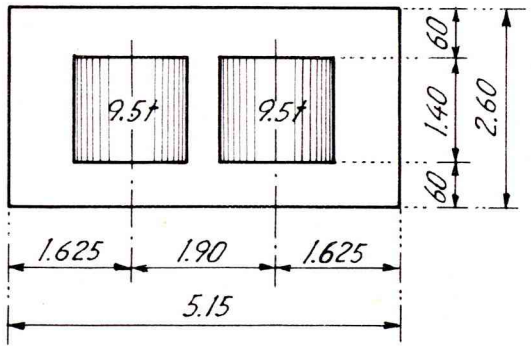
Tromler og Blokvognstype.

23, 20 og 15 t Damptromle.

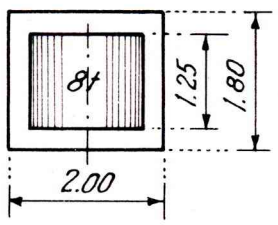


Tromle	F	B	F+2B	a m	L m
23 t	10 t	6.5 t	23 t	2.75	5.25
20 t	9 t	5.5 t	20 t	2.75	5.25
15 t	6 t	4.5 t	15 t	2.50	5.00

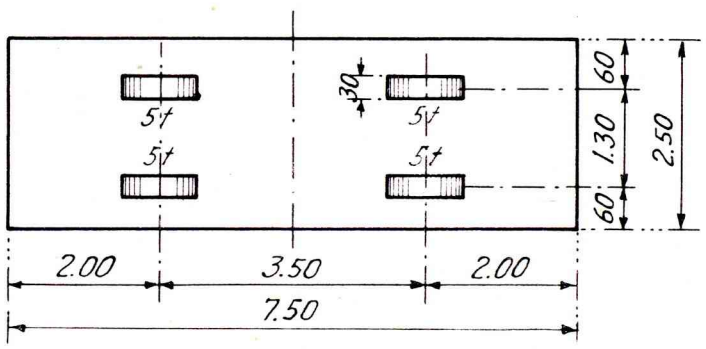
Frederiksberg Damptromle.



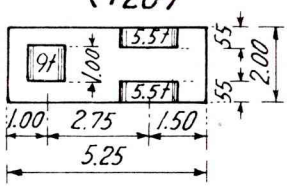
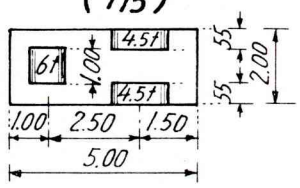
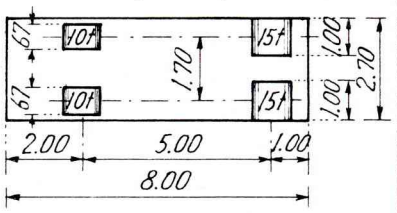
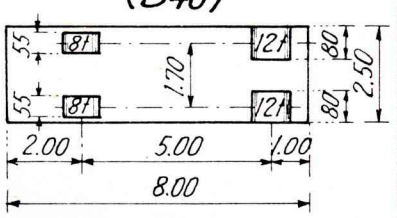
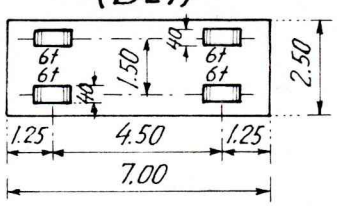
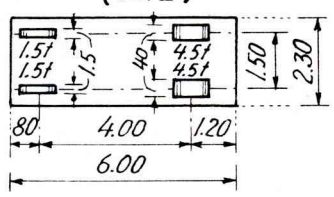
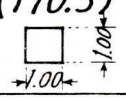
8 t Tromle.



20 t Blokvogn.



Belastningsskema for Vejbroer.

Belastningens Art og Vægt:	Erstatnings= belastning.	Vejens Karakter.	Belastnings= kombinationer.
20t Maskintromle (T20)  **15 Maskintromle (T15)** 	1.9t pr. m^2	Hovedgader i Købstæder og Hovedveje.	1-1939 1. T_{20} + Rækker af L_{12} *) 2. B_{24} + Rækker af L_{12} *) 3. B_{40} trukket af L_{12}, som eneste Belastning
	1.5t pr. m^2	Hovedgader i København.	2-1939 Som ovenfor idet dog B_{40} erstattes med B_{50}
50t Blokvogn (B50)  **40t Blokvogn (B40)** 	2.3t pr. m^2	Andre Gader og Veje i Købstæder, andre Landeveje samt off. Biveje med Karakter af Landeveje.	3-1939 1. T_{20} + Rækker af L_{12} *) 2. B_{24} + Rækker af L_{12} *)
	2.0t pr. m^2	Andre off. Biveje.	4-1939 T_{15} + Rækker af L_{12} *)
24t Blokvogn (B24) 	1.4t pr. m^2	Private Veje paa Landet.	5-1939 1. M0.5 2. T_{15}
12t Lastvogn (L12) 	0.6t pr. m^2 $\left(=\frac{12.0}{7.0 \times 3.0}\right)$		
Menneskebelastning (M0.5) 	0.5t pr. m^2		

*) Den mindste Afstand fra Midte til Midte mellem L_{12} i samme Række er 7.0m og mellem parallelle Rækker 3.0m.

For Cyklestier som er adskilt fra Kørebanen ved en mindst 10cm høj Kantsten, samt for Fortove og for Gangbroer regnes med Belastningen M0.5.

For Cyklestriber langs Kørebanens Sider regnes med samme Belastning som for Kørebanen.

Januar 1939

Trafikbelastning for Vejbroer.

Uddrag af Dansk Ingeniørforening „ Normer for Bygningskonstruktioner, I. Belastningsforskrifter." Normerne er udgivet i Marts 1945 som D S. 410.

§ 13. Trafikbelastning.

a. Brogrupper.

Broer deles efter deres Bæreevne i nedennævnte 6 Grupper.

Gruppe I. Broer for: 1) Landeveje, der er afmærket som Hovedveje. 2) Landeveje, der uden at være Hovedveje, danner Forbindelse mellem Købstæder eller mellem disse og Hovedvejene, eller Landeveje, der i trafikal Betydning maa ligestilles hermed. 3) for i det mindste een Vejforbindelse mellem Landevejsnettet og Jernbanestationen og eventuel Havn i Købstæderne.

Gruppe II. Broer for øvrige Landeveje.

Gruppe III. Broer for Biveje.

Gruppe IV. Broer for private Veje.

Gruppe V. Broer udelukkende for Fodgænger- og Cykelfærdsel for saavel offentlige som de private Stier, der er i direkte Forbindelse med offentlige Veje.

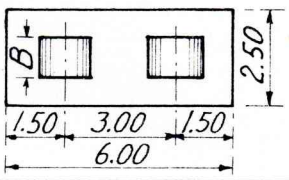
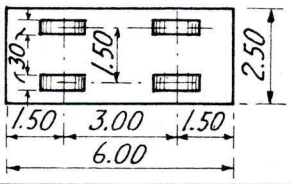
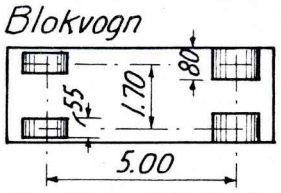
Gruppe VI Øvrige private Broer udelukkende for Fodgænger- og Cykelfærdsel.

Broer for Gader henføres overalt til den tilsvarende Brogruppe for Veje.

b. Belastninger.

Broer beregnes for nedennævnte bevægelige Belastninger.

Belastningsskema.

Gruppe			I	II	III	IV	V	VI
Tromle 	Samlet Vægt	t	20	20	15	10		
	Forvalse	t	10	10	6	4		
	Bagvalse	t	10	10	9	6		
	Volsebredde B.	cm	100	100	90	60		
Lastbil 	Samlet Vægt	t	12	12	12			
	Forhjul	t	2×1.5	2×1.5	2×1.5			
	Baghjul	t	2×4.5	2×4.5	2×4.5			
Erstatningsbelastning for øvrige Trafik		t/m^2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3-0.5
Blokvogn 	Samlet Vægt	t	40					
	Forhjul	t	2×8					
	Baghjul	t	2×12					
For Broer i København og Københavns Amt forøges Blokvognens Hjultryk og Fælgbredder med 25%.								

For Tromle og indtil to Lastbiler regnes med 40% Stødtillæg og for Blokvogne 25%.
Nærmere vedrørende Belastningskombinationer, Stødtillæg m.m. se Belastningsforskrifter.

ATELIER ELEKTRA