

Brubyggingen.

Vegvesenets brubygging i årene før 1914 er beskrevet i «Det norske veivæsens historie» bind I side 26—39 for tidsrommet 1820—1896 og videre frem til 1914 i bind II, side LXXIX—XC.

I tidsrommet 1914—1940 fortsetter den utvikling som allerede er skissert i de to foregående bind. Stålbruene avløser mer og mer trebruene og ved slutten av dette tidsavsnitt anvendes tre som bærende konstruksjoner i vegbruer bare i meget liten utstrekning, og bare hvor rent spesielle forhold gjør seg gjeldende.

Stålet og betongen dominerer også brubyggingen enten i form av stål alene, betong alene eller som en kombinasjon av stål og betong — armert betong. Disse materialer som etter hvert er blitt forbedret ved en mer og mer omhyggelig fremstillingsprosess, har nå også etter hvert trent natursteinen som bygningsmateriale for bruer, slik at hvelvbruene av stein sjelden bygges.

Om denne siste type av bruer heter det i vegvesenets historie bind II side LXXIX: «I løpet av de siste 20 år (1894—1914) har anvendelsen av stenbroer i veivesenet steget raskere end formentlig noget andet brosystem hertillands.» Denne utvikling har ikke fortsatt gjennom tidsrommet 1914—1940 i sin helhet. Under krigsårene 1914—1918 og nærmest påfølgende etterkrigsår ble tilgangen på stål redusert, og prisen på dette materiale øket betydelig når det etter hvert kunne skaffes til veie fra oversjøiske leverandører. Stålbrubyggingen avtok derfor i disse unormale år til et minimum, mens byggingen av steinbruer og betongbruer tiltok. Materiale til slike bruer hadde en jo i rikelig monn her i landet. Som eksempel på betydelige byggverker av denne type fra disse år kan nevnes Skodje-strømmen bru i Møre og Namsen bru i Nord-Trøndelag fylke.

Da stålet etter krigens opphør etter hvert igjen ble levert fra europeiske valseverker, og prisene etter 1920-årene gikk sterkt ned,

ble stålet så å si enerådende som brubygningsmateriale, og byggingen av hvelvbruer av stein og betong ble etter hvert en sjeldenhet.

Gjennomsnittsprisen på en ferdig montert stålbru var i 1914 320 kr. pr. tonn. I 1920 var den steget til 1 260 kr. pr. tonn. Deretter falt den etter 1920 til 650 kr. pr. tonn og holdt seg noenlunde jevnt til 1925 for så å falle videre til 350 kr. pr. tonn i 1932. I de følgende år frem til 1940 steg gjennomsnittsprisen jevnt til 940 kr. pr. tonn. Den lengste vegbru i landet, Vingnesbrua ved Lillehammer, som ble bygd i 1934, har en samlet lengde av 815 m og ble for hovedspennenes vedkommende bygd som utkraget parallellfagverk av stål med spennvidde 67 m og til en pris av 315 kr. pr. tonn for ferdigmontert bru. Stålbjelker ble i 1932 levert på brustedene for en pris av 120 kr. pr. tonn.

Disse lave stålprisene hadde som før nevnt til følge at perioden fra 1920-årene til 1940 sto i stålets tegn når det gjaldt brubygging. De brutyper som i overveiende grad karakteriserer tidsavsnittet, er stålbjelkebruene for de mindre og mellomstore spenn og stålfagverksbruene med høye bærevegger for de større spenn, mens den nye type av hengebruer — de svakt avstivede — dominerer de store spennvidder fra 70—80 m og oppover til 200 m og mer. Som avstivningsbjelker i hengebruene, som staver i fagverksbruene og som bjelker i bjelkebruene anvendes i overveiende utstrekning de parallellflensede stålbjelker som er kommet på markedet i denne tidsperiode. Disse bjelker har større styrke i forhold til høyden enn de tidligere anvendte bjelker og kan på grunn av de parallelle flenser lettere innpasses i de forskjellige konstruksjoner.

Brudekkene på stålbruene er som regel utført av armert betong i form av sammenhengende plater som hviler enten direkte på hovedbærerne eller på tverrbærere som er festet til hovedbærerne.

Bruer utført av Statens vegvesen i tiden 1914—1940 (forts.).

Brunavn	Bygd år	Spennvidde i m	Kj.b. br. i m	Sidekant i m	Last-kl.	Bygd av
Troms fylke:						
<i>Stålfagverksruer og buebruer av stål.</i>						
Elvelund	1914	34,0	2,6	ingen	3 t. aks.tr.	Erik Ruud.
Brøstad	1916	22,0	2,2	ingen	3/1915	Vulkan A/S.
Tennevoll	1921	30,0	2,4	2 à 0,1	3/1920	Erik Ruud.
Tromsdalselv	1923	22,3	3,25	ingen	2/1920	Erik Ruud.
Rossfjordstrømmen .	1925	33,0	3,25	(inkl. sidek.)	2/1920	Erik Ruud.
Bergmo	1925	49,0	2,8	(inkl. sidek.)	2/1920	Hø lens mek. verkst.
Salangsdalen	1926	40,0	3,25	(inkl. sidek.)	2/1920	Erik Ruud.
Fosshaug	1926	54,0	2,8	(inkl. sidek.)	3/1920	Erik Ruud.
Signalnes	1927	33,0	2,6	(inkl. sidek.)	3/1920	Erik Ruud.
Svanelv	1927	38,0	2,6	(inkl. sidek.)	3/1920	Erik Ruud.
Langdals	1927	19,0	3,25	2 à 0,23	2/1920	Erik Ruud.
Sundli	1927	49,0	3,0	(inkl. sidek.)	2/1920	Erik Ruud.
Kistefoss	1928	37,0	2,8	2 à 0,25	2/1920	S. H. Lundh.
Sand	1932	30,0	2,4	2 à 0,31	2/1930	Hamar jernstøperi og mek. verksted.
Strømsør	1932	47,0	2,4	2 à 0,25	3/1930	Alfr. Andersen.
Rotsundelven	1933	27,5	4,0	—	2/1930	Kværner Brug.
Oksfjord	1936	36,0	4,0	—	2/1930	Alfr. Andersen.
Rosta	1937	40,0	3,0	—	3/1930	Erik Ruud.
Vollan	1939	28,0	5,0	2 à 0,25	2/1930	Alfr. Andersen.
<i>Stålbjelkebruer.</i>						
Samuelsenven	1934	20,8	2,8	—	3/1930	Vegvesenet.
Strokke	1934	18,35+24,0+18,35	4,5	2 à 0,25	2/1930	Erik Ruud + Vegv.
<i>Hengebruer.</i>						
Øvre Skøelv	1916	22,6	2,4	ingen	3 t. aks.tr.	Vegvesenet.
Åndervåg	1933	53,3	2,4	2 à 0,2	2/1930	Alfr. Andersen.
Målselv	1939	17,0 + 115 + 5,0	5,0	—	2/1930	Alfr. Andersen.
<i>Armerte betongbjelkebruer.</i>						
Lakselv	1938	13,6 + 22,4	4,5	2 à 0,25	2/1930	N. Meland + vegv.
Finnmark fylke:						
<i>Stålfagverksruer og buebruer av stål.</i>						
Smørfjord	1914	25,0	2,4	2 à 0,1	400 kg/m ²	Erik Ruud.
Juleelven	1926	2 sp. à 20,0	2,2	2 à 0,2	400 kg/m ²	Askim Jernindustri.
Luostijok	1928	27,0	2,8	(inkl. sidek.)	3/1920	Erik Ruud.
Leirelven	1928	27,0	2,8	(inkl. sidek.)	3/1920	Alfr. Andersen.
Bergeby	1929	35,0	2,4	2 à 0,2	2/1920	Eidsfoss verk.
Repparfjord	1931	60,0	2,4	—	2/1930	Samuelsen, Hø len.
Staburselv	1933	50,0	2,5	2 à 0,3	2/1930	Vulkan A/S.
Skaidi	1935	38,0	3,0	2 à 0,25	2/1930	Alfr. Andersen.
Mathiselv	1936	8,3 + 30,0 + 10,2	3,0	—	2/1930	Kværner Brug.

Bruer utført av Statens vegvesen i tiden 1914—1940 (forts.).

Brunavn	Bygd år	Spennvidde i m	Kj.b. br. i m	Sidekant i m	Last-kl.	Bygd av
Sarvesjok	1936	28,0	3,2	2 à 0,4	2/1930	Vulkan A/S.
Børselv	1937	50,0	3,2	2 à 0,4	2/1930	Erik Ruud.
Munkelv	1937	24,8	3,2	2 à 0,4	2/1930	Erik Ruud.
Neiden	1938	60,0	3,2	2 à 0,56	2/1930	Erik Ruud.
<i>Stålbjelkebruer.</i>						
Straumen	1934	20 + 28 + 20	3,0	—	2/1930	Kværner Brug.
Russelv	1938	4 sp. i alt 38,5	3,0	—	2/1930	Fylkets vegvesen.
Aisaroaive	1939	20,9 + 25,6 + 20,9	3,5	2 à 0,4	2/1930	Vegvesenet.
<i>Hengebruer.</i>						
Elvenes	1925	107,0	2,3	2 à 0,15	250 kg/m ²	Erik Ruud.

Bruer utført av Statens vegvesen i tiden 1914—1940.

Sammendrag. *I alt.*

Stålfagverksbruer og buebruer av stål	200
Stålbjelkebruer	73
Hengebruer	45
Armerte betongbjelkebruer	19
Armerte betongbruer (bærende sidevegger)	1

Sammendrag.

Komb. stålbjelker og armerte betongplatebruer	1
Stein- og betonghvelvbruer	32
Stålsprengverk	2
Trebruer	2
Tilsammen 375	

Henvisninger til litteratur om norske vegbruer 1914—1940.

Meddelelser fra Vegdirektøren = M.V.

Teknisk Ukeblad = T.U.

Henvisning	Innhold (Tittel)
1914. M.V. nr. 21, s. 22:	Brudekker på bruer.
1915. M.V. nr. 22, juni:	Hvelvbruer.
1915. M.V. nr. 24, sept.:	Armerte betongbruer med lysvidder fra 1—16 m.
1916. T.U. nr. 22, s. 265:	Montering av jernbruer uten stillas (Elvelund, Skøelv og Brøstad bruer).
1916. T.U. nr. 26, s. 315:	Om sprekk- og rustdannelse ved jernbetongbruer.
1916. M.V. nr. 26,, febr.:	Stålbjelkebruer med armert betongdekke (sp.v. 3—14 m).
1918. T.U. nr. 51, s. 603:	Ombygging av Fetsund bru.
1919. T.U. nr. 5, s. 66:	Høvåg bru i Aust-Agder fylke.
1919. T.U. nr. 25, s. 315:	Bruanlegget ved Skodjestrømmen.
1919. T.U. nr. 27, s. 364:	Bruanlegget ved Skodjestrømmen, (Retelse).
1919. M.V. nr. 28, febr.:	Høvåg bru (særtrykk av Tekn. ukeblad).

Antall samband og fartøyer fordelte seg på fylkene slik:

Fylke	Ferjeruter	Fartøyer	Samlet lengde - m
Østfold	6	9	11 110
Akershus og Oslo	4	8	6 250
Hedmark	10	10	3 370
Oppland	3	3	12 930
Buskerud	1	1	200
Vestfold	3	3	440
Telemark	4	5	7 670
Aust-Agder	8	8	2 300
Vest-Agder	3	3	1 400
Rogaland	2	2	2 200
Hordaland og Bergen	18	22	135 305
Sogn og Fjordane	6	6	393 000
Møre og Romsdal	17	22	191 800
Sør-Trøndelag	0	0	0
Nord-Trøndelag	5	5	4 210
Nordland	8	13	35 400
Troms	7	10	22 260
Finnmark	5	5	9 350
Sum	110	135	839 195

Følgende ferjesamband hadde i 1938 en trafikk på 3 000 biler eller mer:

Ferjesamband	Biler	Motor- sykler	Personer
Moss—Horten	14 500	1 090	130 000
Østre—Vestre Fredrikstad	65 588	3 365	1 545 000
Fredrikstad—Kråkerøy	11 422	252	720 000
Svinesund	4 985	249	22 983
Seterstøa	7 000	1 080	27 000
Gjøvik—Mengshol—Smedstua	7 624	456	70 564
Svelviksundet	4 000	326	25 157
Grønnebakken—Brøtsø	10 714	326	23 255
Gåserud i Lardal	5 000	—	30 000
Brevik—Stathelle	33 853	1 260	332 194
Langesund—Helgeroa	8 891	568	49 250
Haugsjåsund	5 259	380	16 600
Spjotsodd	5 762	897	15 000
Arendal—Skilsø	6 564	508	350 000
Vige—Torsvik	13 341	316	26 400
Salhus	39 333	2 701	202 039
Steinestø—Isdalstø	3 518	449	19 981
Kinsarvik—Ålvik	4 435	503	20 980
Kvanne—Røkkum	4 415	612	22 360
Kristiansund—Kvisvik	4 940	31	49 163
Rognan—Langset	4 429	837	23 543
Narvik—Ankenes	5 463	611	207 758
Vassvik—Øyjord	8 500	500	80 000
Lilleng—Stensland	3 354	661	14 968
Tromsø—Tromsdalen	7 967	1 462	287 153
Overføres	282 890	17 978	4 024 195