



*Fig. 9. Plattjämsarmering med tryckplatta i ytterpelarnas konsoler.*



*Fig. 10. Formsättning för en mellanpelare.*

Betonggjutningen försiggick i två omgångar. Först skedde gjutningen till och med upplagspallarna för lokalbanebrons balkar och därefter fullbordades den till full höjd.

Härigenom kunde nattarbete undvikas. Endast vid gjutningen av de undre delarna av de fyra mellanpelarna behövde tvåskiftgång tillgripas. I övrigt utfördes all gjutning på dagskift. All betong levererades färdigblandad av Aktiebolaget Betongindustri och tippades från bilarna synnerligen bekvämt direkt ned i formarna genom i den gamla bröns gångbanor upptagna hål. Tack vare polisens välvilliga medverkan kunde detta ske utan nämnvärda störningar i den livliga trafiken.

Till betongen användes i pelarnas underdel 325 kg cement per kbm och i deras överdel 350 kg. Till pelarna åtgick sammanlagt 2.600 kvm form, 112 ton rundjärnsarmering, 35 ton plattjärnsarmering och 1.450 kbm betong.

Vid betongtillredningen har av utseendeskäl använts ett ljust s. k. pansarcement, som givit betongen en ljus, närmast beigeartad färgton. Cementet tillverkas vid Ifö av en lera, som skänker denna egenartade färg, medan vårt vanliga cement, som bekant, ger betongen en grå, dyster och allt annat än tilltalande färgton, särskilt när den blir äldre. Försök att genom tillsats av ett ljust filler eller genom användning av kvarts eller marmorflis som tillsatsmaterial åstadkomma en ljusare färgton på betongen visade, att det önskade resultatet icke till rimlig kostnad kunde ernås på denna väg. Det var därför med stor tillfredsställelse som man i det ljusa pansarcementet fann ett verksamt medel att utan annan tillsats än vanligt grus och makadam åstadkomma den åsyftade effekten. Tydligt skiljer sig den med detta pansarcement tillverkade betongen ur utseendesynpunkt fördelaktigt från den vanliga betongen.

Då det ljusa pansarcementet här för första gången kommit till användning, torde nedanstående sammanställning rörande de uppnådda hållfasthetsvärdena vara av intresse. Cementet tillhör de s. k. vattenbyggnadscementen och utmärker sig för låg värmeutveckling och långsamt hårdnande. I tabellen hava även anförts uppgifter över förhållandet mellan hållfasthetsvärdena för det ljusa pansarcementet och vanligt A-cement.



	Vct	Tryckhållfasthet i kg per kvcm efter							
		7 dygn		28 dygn		90 dygn		Ett år	
		H	B	H	B	H	B	H	B
Antal provserier om tre kuber, 325 kg cement per kbm betong		3	6	4	6	4	6	4	2
Minimum .....	0,69	78	70	195	201	334	250	336	277
Maximum .....	0,61	93	126	238	277	395	328	467	295
Medeltal .....	0,64	87	98	212	225	365	276	394	284
Slite A-cement, medeltal år 1935 .....			218		308		351		365
Förhållande: $\frac{\text{Pansarcement}}{\text{A-cement}}$		0,40	0,45	0,69	0,73	1,04	0,79	1,08	0,78
Antal provserier om tre kuber, 350 kg cement per kbm betong		8	12	8	12	8	11	8	4
Minimum .....	0,59	67	70	221	217	331	250	390	255
Maximum .....	0,57	108	118	305	270	411	314	496	338
Medeltal .....	0,57	92	97	269	242	374	283	445	307
Slite A-cement, medeltal år 1935 .....			252		342		378		375
Förhållande: $\frac{\text{Pansarcement}}{\text{A-cement}}$		0,37	0,38	0,79	0,71	0,99	0,75	1,19	0,82

$$\text{Vct} = \text{vattencementtal} = \frac{\text{vattnets vikt}}{\text{cementets vikt}}$$

H = hamnstyrelsens värden

B = Aktiebolaget Betongindustris värden

## D. STÄLÖVERBYGGNADEN.

### a. KONSTRUKTIV UTBILDNING.

Såsom förut nämnts, består den nya stålöverbyggnaden av sex huvudreglar, utförda som kontinuerliga plåtbalkar och förlagda under brobanan. Balkarnas teoretiska spannindelning utgör i de tre mellanspannen 40 m, i de närmaste sidospansnen 27,01 m och i de yttersta spannen 26,36 m.

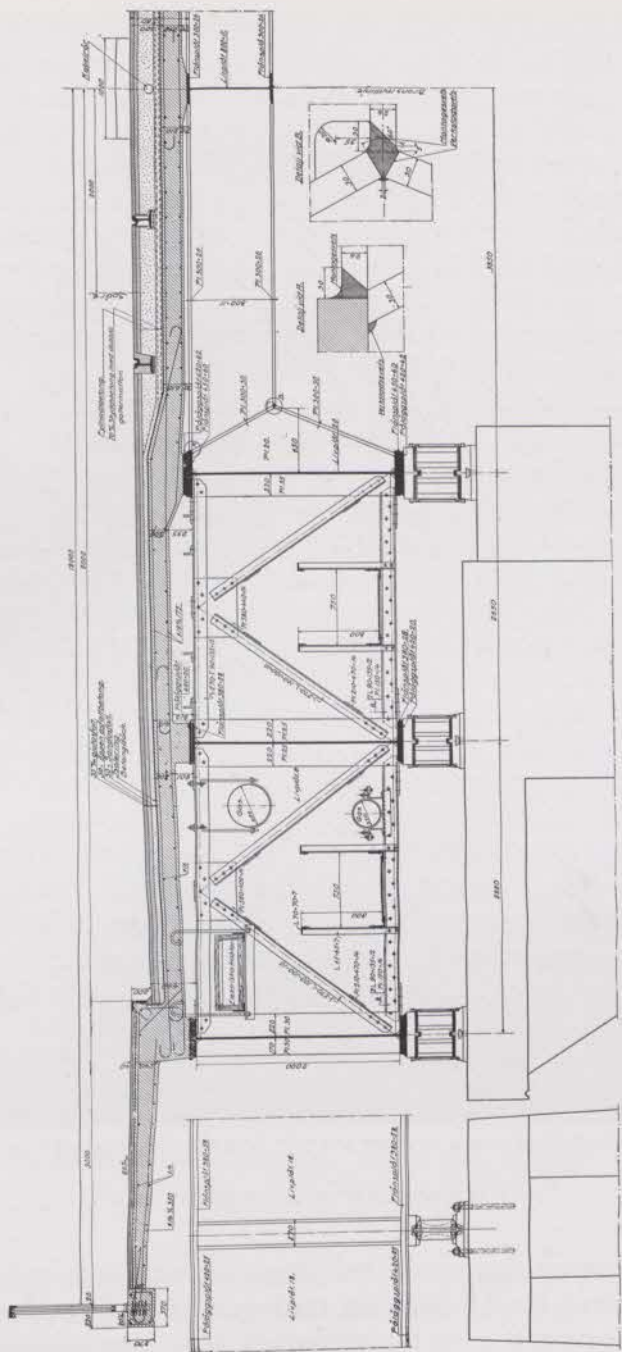


Fig. II. Överbyggnaden i tvärsektion.

Avståndet mellan balkarna är utifrån räknat 2,88 och 2,65 m, medan de båda mellanbalkarna, som nämnt, ligga på 7,7 m inbördes avstånd. Balkarna hava en konstant konstruktionshöjd av 2 m mellan flänsplåtarnas innerkanter. I sidofacken äro balkarna hopkopplade med vertikala K-förband och ett enkelt diagonalförband i bottenflänsarnas plan. I mellanfacket är över lokalbanan inlagt ett system 0,8 m höga tvärbalkar, vilka medelst konsolartade avstyvningsplåtar äro anslutna till huvudreglarna i form av halvramar. På mitten äro tvärbalkarna förbundna med lastfördelningsbalkar utefter bronns hela längd.

Huvudreglarna äro fast lagrade på norra mellanpelaren, medan de på alla övriga pelare och på landfästena vila på enkla pendellager. De yttre huvudreglarnas upplag på norra mellanpelaren äro utbildade som rullager.

Såväl huvudreglarna som tvär- och lastfördelningsbalkarna äro utförda som svetsade plåtbalkar. Förutom vid upplagen hava huvudbalkarnas livplåtar ingen annan avstyvning än tvärförbindningarnas anslutningsplåtar på runt 5,5 m inbördes avstånd.

Alla verkstadsskarvar äro svetsade. För hopskarvningen på byggnadsplatsen användes nitning vid de båda först inlagda huvudreglarna, men då klagomål över larmet vid nitningen framkommo, övergick man till att utföra de övriga montageskarvarna genom svetsning. Tvär- och fördelningsbalkarnas anslutningar äro överallt svetsade, men övriga tvärförbindningar och horisontalförband äro infästade medelst nitning, enär tillhörande material var bearbetat för detta anslutningssätt, redan innan omkastningen till svetsning ägde rum.

#### b. MONTERINGEN AV NYA STÅLÖVERBYGGNADEN OCH

#### NEDSKROTNINGEN AV DEN GAMLA.

Montaget av den nya överbyggnaden och nedskrotningen av den gamla hava i enlighet med den förut nämnda arbetsplanen försiggått i tre huvudskeden.



Fig. 12. Ett huvudregelpar transporteras till sin plats, hängande medelst lyftblock i bockkranarna. Första byggnadsskedet.

Arbetet utfördes så, att den nya överbyggnaden utlades och hopsattes med den gamla som underlag, varefter den senare bortrevs med stöd av den nya.



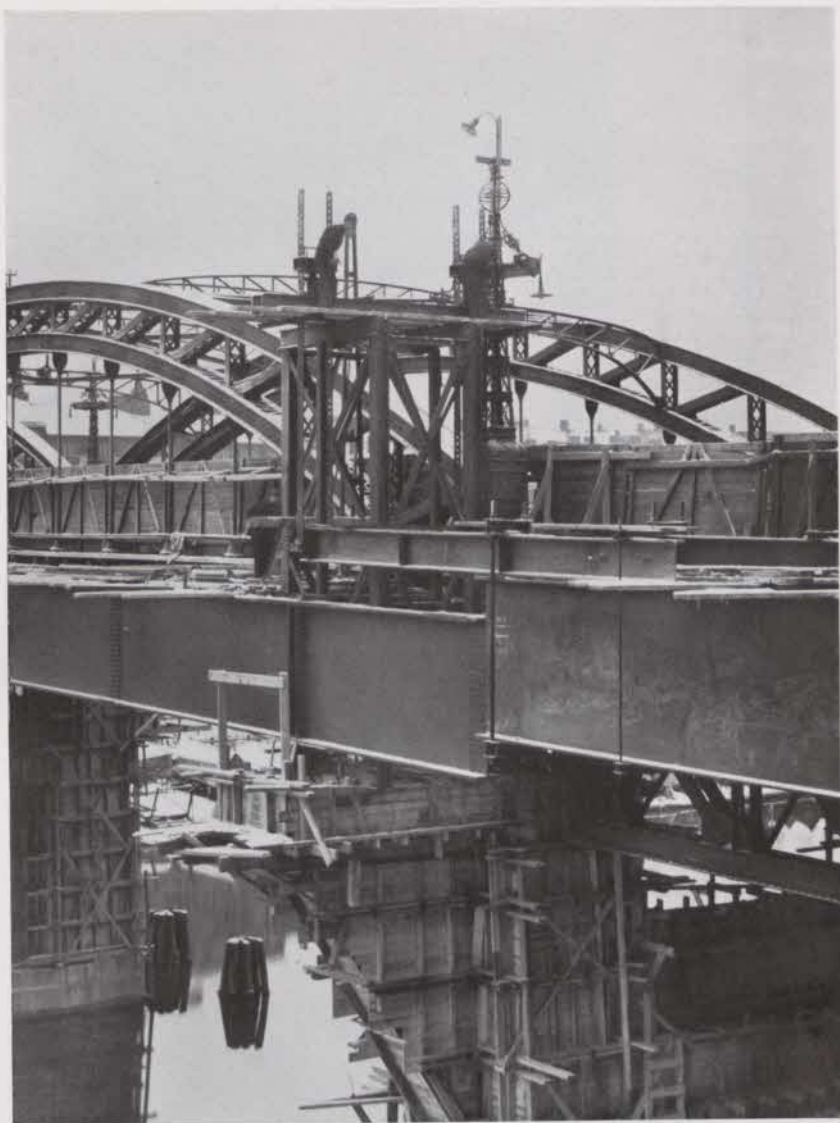
Innan montaget påbörjades i resp. etapper, bortrevos beläggningen, zoresjärnen, räckverken på gångbanorna samt buckelplåtarna på körbanan. Montaget av ett spann i *första*, resp. *andra byggnadsskedet* tillgick på följande sätt: På de något förstärkta och sidostagade gångbanekonsolerna utlades ett rost av tvärbalkar Dip 18 och ovanpå dessa tvenne längsgående traversbalkar med påsvetsade fyrkantjärn som skenor. Med tillhjälp av två bocktraverser och två lyftblock med 50-tons lyftkraft i varje travers avhämtades de nya huvudreglarna vid resp. landfästen i de enheter, som ankommit från verkstaden. Hängande i blocken transporterades och nedlades reglarna på sina resp. platser på tvärbalkunderlaget. Huvudbalkarna, som tillverkades vid Motala verkstad, transporterades från Norra godsbangården i Stockholm på en specialbyggd vagn, dragen av en traktor.

Sedan balkarna blivit uppallade och injusterade samt tvärförbindningarna insatta, hopfogades de i skarvarna till en mot varje etapp svarande spannenhet. I detta skick upplyftes spannet från pallningarna med tillhjälp av provisoriska tornkonstruktioner, uppmonterade direkt på bropelarna, samt grimmor av plattjärnsstag och fyra hydrauliska domkrafter à 50 ton, två i toppen på vardera tornet. Sedan därefter pallningarna borttagits och gångbanekonsolerna nedskrotats medelst syrgas, sänktes spannet ned på sina lager med tillhjälp av de hydrauliska lyftanordningarna. Den största enheten, som inmonterades på detta sätt, hade en längd av 49,4 m.

För att möjliggöra inläggningen av de efterföljande spannen, förlängdes dessa i ena ändan medelst ovanpå huvudreglarna fastspända Dip-balkar med samma överskjutande längd som de angränsande konsolarmarna. Med tillhjälp av denna provisoriska snäbelkonstruktion kunde även de sålunda förskjutna spannen inläggas på sina resp. platser med lyfttornen kvarstående på pelarna. Allt eftersom spannen inmonterades, skedde hopskarvningen med det närmast föregående. Till slut iordningställdes revisionsbryggorna.

*I tredje byggnadsskedet* försiggick montaget på analogt sätt, men enheterna voro större och tyngre och nedskrotningen var av helt annan storleksordning och svårighetsgrad.





*Fig. 13. Sänkning av ett huvudregelpar med tillhjälp av s. k. snabelbalkar samt plattjärnstag och hydrauliska domkrafter i toppen på lyftornet. Första byggnadsskedet.*

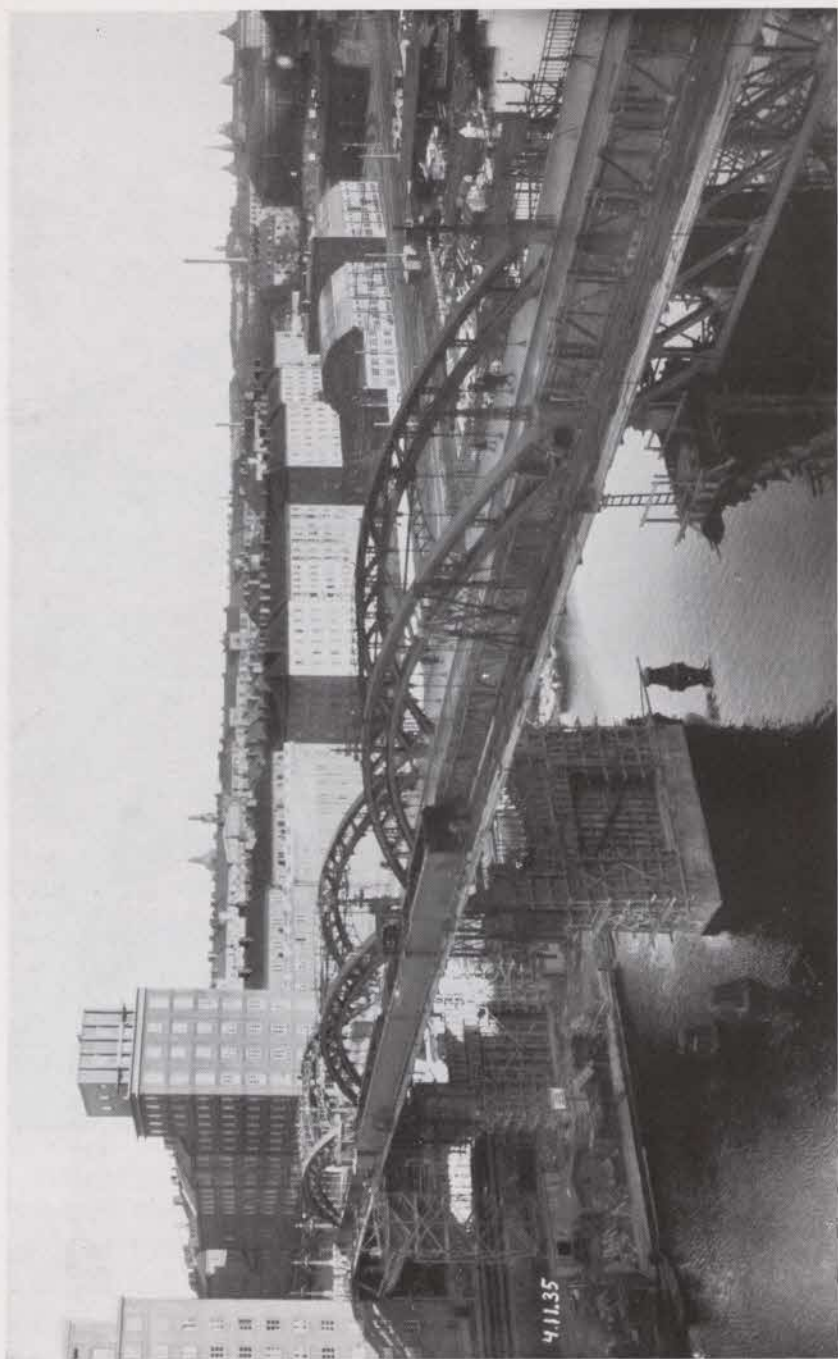


Fig. 14. Inläggning av första balkparet. Första byggnadsskedet.

