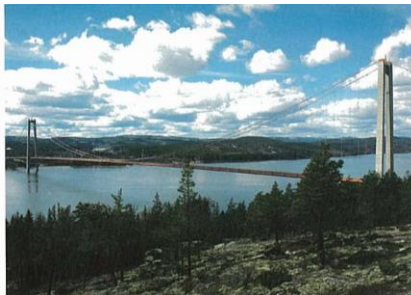


## Tekniska fakta om Högakustenbron



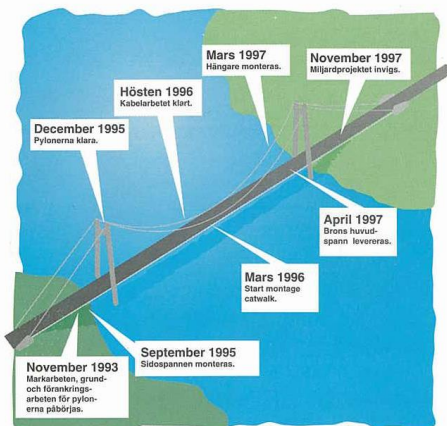
## Projektering

Förstudien av Högakustenbron startade 1987. Anbudshandlingarna var klara våren 1993. Byggstart skedde senhösten samma år. Arbetsritningar och tekniska beskrivningar togs fram löpande under byggtiden. I projekteringsunderlaget ingick beräkningar och undersökningar av brons vindstabilitet. Högakustenbron har testats i en mängd varianter i olika vindtunnelförsök. De utfördes vid Danish Maritime Institute i Köpenhamn. Pylonerna klarar en påkörning av fartyg i 20.000-tonsklassen med en fart av 8 knop.



## Ny E4 genom Högakusten

Byggprojektet - 32 km ny europaväg och 35 broar - förkortar vägsträckan mellan Härnösand och Örnsköldsvik med 44 km för den tyngsta trafiken och med 8 km för övriga bilister. Bland de många broarna utmärker sig Högakustenbron över Ångermanälven - en hängbro i världsformat!  
Vägverket har lagt stor vikt vid såväl natur- och kulturmiljön som de estetiska värdena.



## Planering av arbetsmoment

Arbetet med brons landfästen och grundläggning av pyloner startade senhösten 1993. I december 1995 nådde pylonerna sin slutliga höjd. Lansering av de första 17 brosektionerna för sidospännen - av totalt 48 - gjordes i september 1995. Under våren 1996 anlades en catwalk, den arbetsbrygga varifrån kabelarbetet utfördes under sommaren 1996. Därefter monterades hängarna och brons resterande brosektioner lyftes från vattnet våren 1997 och hängdes upp i kablarna. I december 1997 invigdes Högakustenbron tillsammans med de övriga 34 broarna och den 32 km långa, nya europavägen.



## Sveriges längsta hängbro

Högakustenbron är en fullständig hängbro med inhängda sidospän. Dess pyloner mäter 180 meter över vattenytan och pryds med en glaspjramid. Bottenplattorna har gjutits i torrhet. Med hjälp av en klätterform gjöts pylonbenen i etapper om drygt fyra meter. Rent byggtkniskt är bron mycket avancerad med grundläggning i torrhet på 18 meters djup, pylonben som ändrar tvärsnitt för varje ny gjutetapp och arbeten på hög höjd.

**Betong i pyloner och landfästen:** 40.000 m<sup>3</sup>  
**Betongkvalitet:** Std K40 **Klätterform:** PERI  
**Armering:** 4.000 ton - Ks60 och K500



## Brobanan av svenskt stål!

Det svenska stålet har svetsats samman i Finland, vid Finnyards i Rauma, till 40-meters sektioner före leverans till byggarbetsplats. Brobanedelarna väger cirka 300 ton styck och sammanfogades på plats sommaren 1996 och våren 1997. Brobanan innehåller avfuktningsanläggningar för att förhindra rostbildning. En inspektionsgång som leder längs broledan underlättar framtida inspektioner. Tvärsektionen har fått sin utformning som en flygplansvinge för att vara optimalt vindstabil. En fri brobredd på 17,8 meter möjliggör en framtida utbyggnad till fyrfilig väg. I ett första skede kommer dock bron, liksom vägsträckan i övrigt, att anordnas som 13 meter bred, tvåfilig väg. Målningssystemet är en kombination av epoxigrund och polyuretan. Brobanans sidor och huvudkablar har en rödbrun nyans, kallad terracotta.



## Ståltråd till huvudkabel

Huvudkablarna innehåller vardera 11.300 trådar. Ståltråden är 5,27 mm i diameter och i färdigt skick mäter kabeln 65 cm i diameter. Trådarna löper parallellt och tvinnas alltså inte. Därefter formas och kompakteras trådarna till rund form med hjälp av domkrafter. Kabeln lindas sedan med ytterligare en tråd och ytbehandlas. Det spanska företaget Trenzasy Cables S.A. svarar för leveransen av den varmförzinkade tråden. Den totala längden 45.200 km ståltråd motsvarar ett drygt varv runt jorden!

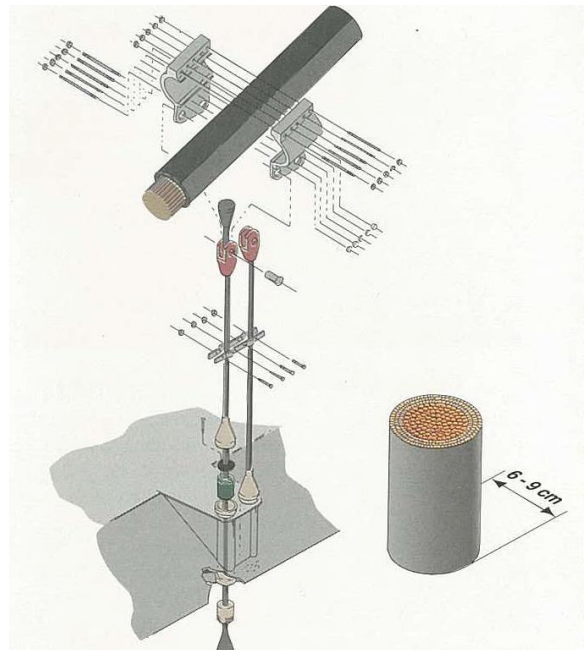


Arbete med catwalk våren 1996.

## Kabelmontage

Arbetet med montage av tråd för huvudkablarna bedrevs från båda landfästena samtidigt. Tråden rullades ut från kabeltrummor, över pylontopparna med hjälp av två löphjul, det vill säga fyra trådar placerades samtidigt. När tråden hade den rätta pillhöjden mellan pylonerna fixerades den i förankringarna. Övervakning skedde via en arbetsbrygga – en så kallad catwalk – längs vilken löphjulet förde tråden fram och åter. Kabelmontaget gjordes på plats sommaren 1996.

## Uppgifter från Vägverkets faktablad under byggtiden om Högakustenbron 1996



## Färdigtillverkade hängare

Hängarna – som är 328 stycken till antalet – bär upp brons körbanan. Längden varierar mellan 3 och 127 meter, diametern mellan 55 och 94 mm. Hängarna är av typen full-locked coil, vilket innebär att de tre yttersta lagren har en z-profil som tjänstgör som tätning. Hängarna levererades till arbetsplatsen – helt färdiga för montage – från det franska företaget TrefilEurope S.A.