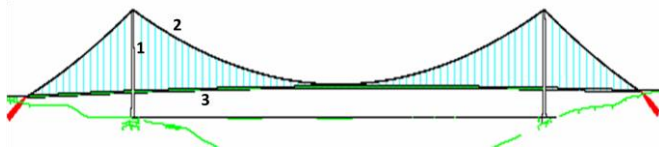


## Några detaljer om bron och dess funktioner

En hängbro består i princip av tre huvuddelar

1. Pyloner
2. Hängsystem
3. Brobana



Brobanan (3) är en ställåda med omålad insida, avfuktad torr luft hindrar rost.

Brobanan hänger i två huvudkablar (2) som går mellan landfästena över pylonerna (1). Eftersom den hänger fritt så rör den sig av vind och trafik och dessutom av temperaturen. Brons längdskillnad mellan vinter och sommar är ca 120 cm, brobanan glider på lager av stål vid varje landfäste. Rörelserna över året är långsamma men vind och mest trafik är snabba och stora. Det blir högt tryck som ska tas upp i landfästena, detta görs i stora hydrauliska buffertar som dämpar rörelserna. Bron rör sig aldrig i sidled utan bron höjs och sänks med vinden vilket betyder kortare eller längre bro.

Högakustenbron planerades från omkring 1988, började byggas 1993, invigdes i december 1997. Så planering, byggande tog ca 10 år. Nu 2023 har det gått över 25 år och tack vare planerade inspektioner, ny teknik och utvecklade metoder för underhåll så ska bron behålla sin funktion under lång tid framåt.

En viktig del i konstruktionen är rostskydd. Öppna ytor som man kommer åt målas och behandlas på olika sätt. Betong inspekteras så att armering inte får rostskador. På en hängbro har det visat sig att huvudkablarna är känsliga för fukt. Trots tätt packade trådar i kabeln finns ändå ca 20 % luft som måste hålla under ca 40 % relativ fuktighet för att inte börja rosta. Den bästa lösningen på detta har visat sig vara att bygga olika system med torr luft. Detta har börjat installeras på befintliga broar sedan mitten av 1990-talet runt om i världen, nya broar får det installerat från början.

### Huvudkablar

Redan något år efter invigningen av Högakustenbron upptäcktes att vatten rann ut ur huvudkablarna. Risken för rost var uppenbar. På Högakustenbron byggdes ett system för kabelavfuktning sommaren 2005, en tät duk pressades och vulkaniserades utanpå huvudkablarna. Luft med relativ fukt på ca 20-40 % trycks in dem, luften torkas inne i brobanan och uppe i pylontopparna och kanaliseras till kablarna. När ombyggnaden var klar hösten 2005 var kablarnas vatteninnehåll ca 3g/liter luft. Utvärdering av installationen 2008 visade att efter ca 3 år hade innehållet minskat till ca 1g/liter, vilket var samma mängd som trycktes in kablarna.

Erfarenheter under åren visar att luften bör tryckas in på flera punkter för att undvika för högt tryck. Högakustenbron kommer de närmaste åren att förnyas med flera inblåsningspunkter.

### Övergångskonstruktioner

Eftersom brobanan rör sig måste trafiken komma över till landfästet även när avståndet ändras hela tiden. Det blir i princip en liten mindre bro som är mellan 2 till 4 m, detta kallas övergångskonstruktion och är en tämligen komplicerad konstruktion när avståndet är så stort som i detta fall. Här är den byggd ungefär som ett dragspel med 23 långa smala stålbalkar med en gummiduk mellan som håller vatten borta. Under flera år har dessa delvis byggts om och underhållits, nu väntar byte av gummiduk närmaste åren. Mer om detta i [Underhåll bilder](#)