



ARPEGGIO, NYA HISINGSBRON GÖTEBORG

Gothenburg växer, och ambitionerna för de kommande årens stadsutveckling är högt ställda. När den nya bron över Göta älv skulle tas fram var kriterierna genomförbarhet, utvecklingsbarhet, utformning och funktionalitet – att förena form och funktion i den bro som binder samman centrala Gothenburg med Hisingen.

Götaälvbron som invigdes 1939 är nu drygt 70 år senare bärighetsmässigt utdömd, och ska därför ersättas med en ny öppningsbar bro över älven. Den nya Hisingsbron ska förbinda centrala Gothenburg med Hisingen, och ska stå färdig till Gothenburgs 400-årsjubileum 2021. Trafikkontoret i Gothenburg arrangerade 2013 en arkitekttävling för utformning och gestaltning av den nya bron över älven, och ELU ingick i det vinnande teamet tillsammans med Dissing+Weitling, Leonhardt, Andrä und Partner och Ljusarkitektur.

Gothenburgs Stad ville ha ett nytt landmärke i

det centrala läget, där omfattande stadsutveckling väntar de kommande åren. Det vinnande förslaget fick namnet Arpeggio, då bron ska upplevas svävande med få beröringspunkter med vattenytan. Arpeggio är ett musikaliskt spelsätt som innebär att ackord bryts och spelas ton för ton, istället för att spelas alla toner i ackordet samtidigt. Inledningen av Led Zeppelins "Stairway to heaven" spelas på detta sätt, och därav kopplingen till en lyftbro.

Arpeggio är delen av Hisingsbron över älven, och omfattar ca 440 meter bro. Överbyggnaden är en samverkans-konstruktion med tre ställådor och en gemensam betongplatta. Pyloner och mellanliggande tvärbalkar är i stål, bortsett från nedre delen av pylonerna som är i betong. Lyftspannet utförs i stål. Under farleden mellan pylonparen löper kulvertar, som möjliggör att man kan ta sig invändigt över, och under, älven.





TEKNIKEN // Stöden intill det rörelsekänsliga lyftspannet grundläggs på spetsbärande stålrörspålar som borrar ner i berggrunden. Övriga stöd grundläggs på slagna manterbärande stålrörspålar med längder upp till 100 meter. Två av stöden utsätts för stora påhängslaster på grund av de pågående marksättningarna i området. För att reducera inverkan av detta kommer pålarna i dessa stöd att asfaltstrykas. Samtliga pålar utgörs av 400 mm RD-pålar.

Anslutningsbroarna utgörs av traditionella samverkanslådor, dock med ytterst komplicerad geometri för betongfarbanan. Detta beror på gång-, cykel- och körbanornas geometri samt att spårvägsspår ska förläggas på bron. På bronns södra del byggs en ramp i form av en betongram på betongplattan för att leda kollektivtrafiken på en högre nivå till anslutande kollektivtrafikbro samtidigt som gång-, cykel och vägtrafik ska ledas ner mot

markytan för att ansluta till befintligt trafiksystem.

Gångbanorna förses med balkonger längs bronns västra sida för att utgöra utsiktspunkter längs älven in mot centrum. Från kajerna längs Göta älv ansluter fyra stycken hiss- och trapporn för att öka tillgängligheten till bron.

Pylonstöden som bär upp lyftspannet förbinds med en vattentät kulvert av betong under farleden. Kulvertarna är inte enbart viktiga för att möjliggöra dubblerad elförsörjning till bron, utan även en viktig del i att få stabilitet för pylonerna som bär upp det känsliga lyftspannet.

För att motstå påkörning av fartyg utförs den nedersta delen av pylonerna i betong. Den överliggande delen utförs av en stålkonstruktion som sträcker sig 53,0 m över vattenytan.





Stålkonstruktionen spänns fast med vertikal spännarmering ner genom betongdelen av pylonen och förankras i bottenplattan. Pylonerna innehåller linor, linhjul och rörliga motvikter á 175 ton för att kunna lyfta det 750 ton tunga lyftspannet. Pylonerna innehåller dessutom hissar, stegar, trappor och installationer för bronns underhåll och funktion.

Tvärbalkarna mellan pylonerna utgör maskinrum, försedda med två lintrummar som vardera drivs av fyra elmotorer. Linorna från trummorna är anslutna till motvikterna och drar dessa neråt vid ett brolyft. Maskinrummen innehåller även teknikrum, förråd och personalrum samt utrusning för underhåll och service av maskinerierna.

För att förlänga livslängden för maskinerierna och erhålla en stabil bro för väg- och spårvägstrafik har bron försetts med ett unikt avlastningsmaskineri som tar tag i lyftlinornas fäste och drar det neråt vilket frikopplar maskineriet från bron. Därigenom kommer inga vibrationer och rörelser från väg- och spårvägstrafiken att fortplantas in i maskineriet.

F A K T A

Byggherre // Trafikkontoret, Göteborg

Arkitekt // Dissing+Weitling

Konstruktör // ELU, LAP, Tikab, Cowi

Entreprenör // Skanska, MT Höggaard

Tot. byggkostnad // ca 2000 Mkr

Projekteringstid // ca 15 år

Byggtid // ca 5 år

