

Samenvatting varianten Kerkbrug

Aanleiding:

De Kerkbrug over de Provenierssingel is een officiële monumentale brug. De brug verkeert momenteel in slechte staat. Er is op verschillende plaatsen in meer of mindere mate houtrot gevonden.

De brug zoals hij er nu uitziet lijkt weinig op de originele brug die ooit is gebouwd. De originele brug is in 1896 gebouwd (figuur 3), maar in 1982 is de brug vernieuwd en vereenvoudigd (figuur 2). Na jaren onderhoud is de vernieuwing geëvolueerd tot de huidige brug (figuur 1).

De gemeente wil de brug renoveren of vernieuwen voor de komende jaren. Hiervoor zijn een aantal varianten opgesteld en deze zijn met elkaar vergeleken. Er is gekeken naar de bouwkosten, de onderhoudskosten, de gevolgen voor het milieu en naar de monumentale waarde van de brug.

Om uw wensen mee te kunnen nemen worden hieronder kort alle varianten gepresenteerd.

Repareren

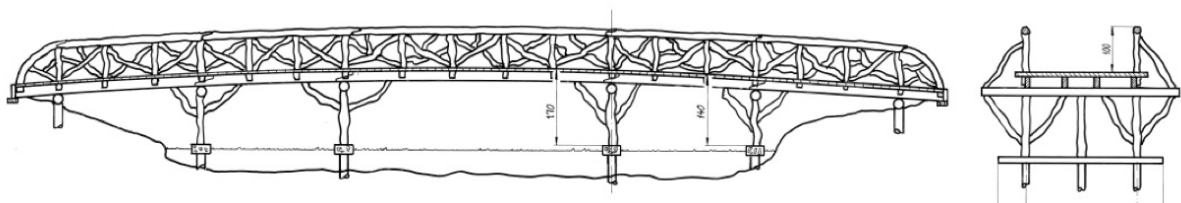
Variant 1 – Reparatie bestaande brug:

Een gespecialiseerd bureau heeft de brug onderzocht en bepaald dat met de juiste reparaties en aanpassingen van een aantal bevestigingen de brug nog ongeveer 15 jaar mee zou moeten kunnen gaan. De reparatiewerkzaamheden die ze voorstellen kosten veel moeite en energie. Zo moeten onder andere de houten jukken waar de brug op rust aan de onderkant worden ingekort om een stalen pin te plaatsen tussen het juk en de betonbalk in het water, zodat er geen vocht meer kan intrekken waardoor het juk niet meer zal rotten. Het is niet mogelijk om deze brug zomaar even op te tillen om er een stuk onder vandaan te zagen. Heel de brug moet dan uit elkaar worden gehaald. Daarna zou de brug weer moeten worden opgebouwd met de meer of minder aangetaste en gerepareerde onderdelen. De brug wordt dus vrijwel volledig gesloopt en herbouwd, terwijl de monumentale waarde er niet op vooruit gaat. Ongeveer 15 jaar na reparatie moet de brug alsnog worden vervangen. In de tussentijd heeft de brug door de oude delen veel onderhoud nodig.

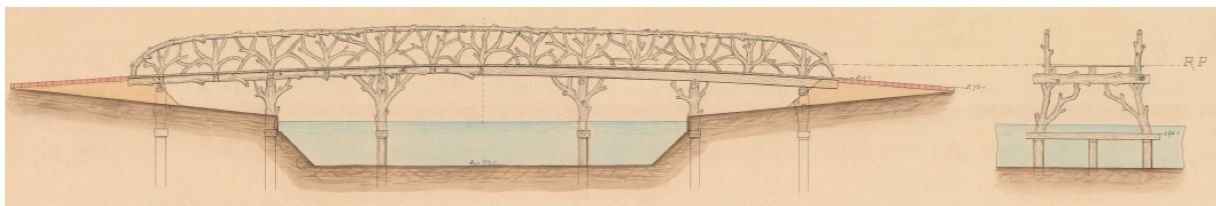
Het repareren van de brug is de beste variant voor het milieu, maar niet goed voor het monument en de onderhoudskosten. Er moet rekening mee worden gehouden dat de brug alsnog binnen beperkte tijd moet worden vervangen.



figuur 1. Bestaande brug



figuur 2. Vernieuwing 1982



figuur 3. Originele ontwerp 1896

Origineel nabootsen

Variant 2a - Nieuwbouw volgens originele ontwerp uitgevoerd in eikenhout:

In het stadsarchief zijn de originele bouwplannen van de brug gevonden. De brug kan nagenoeg exact weer zo worden gebouwd als het originele ontwerp (figuur 3). Dit is bijzonder gunstig voor de monumentale staat van de brug en de uitstraling van de singel. Omdat het een nieuwe brug is zullen ook de onderhoudskosten gunstiger zijn dan bij variant 1. Toch zullen de onderhoudskosten relatief hoog zijn vergeleken met andere houten bruggen omdat er eikenhout wordt gebruikt in plaats van tropisch hardhout. Tropisch hardhout gaat namelijk langer mee in brugconstructies. Voor het milieu is deze variant ook gunstig, vanwege het eikenhout. Eikenhout is veel minder belastend voor het milieu dan tropisch hardhout. Variant 2a geeft de optimale balans tussen de monumentale status en een zo lang mogelijke levensduur van de brug.

Variant 2b - Nieuwbouw met alternatief hout (Acariquara):

In Gouda is recent een vergelijkbare brug als de Kerkbrug vernieuwd (figuur 4). Hierbij is de houtsoort Acariquara toegepast. Acariquara heeft een zeer lange levensduur. Deze houtsoort heeft echter een zeer grove vorm, de takken zien er min of meer uit als ineengevlochten lianen. Het originele ontwerp uit 1986 kan hiermee niet worden nagebouwd. Mogelijk wel het ontwerp uit 1982. Merk op dat het ontwerp uit 1982 wel gebruik maakt van tropisch hardhouten planken wat de milieubelasting verder vergroot. Tropisch hardhouten planken zijn nodig om de vereiste sterkte te verkrijgen.



figuur 4. Brug in Gouda

Variant 2c – Nieuwbouw met onzichtbare delen van kunststof composiet:

In deze variant zou het dek worden vervangen door een composietdek met een onderhoudsarme levensduur tot 100 jaar. Echter, de steunpunten zouden in hout moeten worden uitgevoerd omdat er geen mogelijkheden bekend zijn om het structurele composiet *qua vorm* gelijk te maken aan het hout (wel de nerfstructuur), zo ook voor de leuningen. Er ontstaat een combinatie van onderhoudsarme delen en onderhoudsbehoeftige delen. Dat doet het voordeel van het composiet teniet. De milieubelasting van deze variant is daarom hoog. Merk ook op dat de monumentencommissie niet positief staat tegenover deze variant omdat er van de originele constructie wordt afgeweken.

Nieuw Ontwerp

Variant 3a – Vervanging door betonbrug conform Hoevebrug:

De in 2012 voltooide Hoevebrug over de Spoorsingel (figuur 5) is speciaal op de behoeften van de wijk ontworpen. Het ontwerp kan ook worden toegepast op de locatie van de Kerkbrug. Hiermee ontstaat een harmonieus beeld van de twee bruggen die op 300 meter afstand van elkaar gelegen zijn. Deze variant kent de laagste milieubelasting voor de in het project gewenste levensduur van 50 jaar. Het onderhoud in die 50 jaar beperkt zich tot het periodiek bijwerken van de leuning. Merk op dat het toepassen van deze variant in principe in gaat tegen de monumentale status van de bestaande brug.



figuur 5. Hoevebrug

Variant 3b – Vervanging door kunststof composietbrug:

Het dek van de brug kan worden uitgevoerd in composiet (figuur 6), met een zelfde leuning als op de Hoevebrug. Een composietbrug maken heeft een hogere milieubelasting, maar een levensduur van ongeveer 100 jaar. De voordelen worden pas na lange tijd merkbaar. Het brugdek kan in composiet in dit geval niet zo dun worden uitgevoerd als de betonnen variant. Daarvoor zouden speciale landhoofden moeten worden gemaakt, wat nog niet eerder is gedaan. Composiet heeft als principieel voordeel dat het slechts 10% weegt van de betonbrug. Dat voordeel vertaalt zich in een zeer beperkt landhoofd. Een voordeel dat in dit geval minder van nut is. Merk op dat het toepassen van deze variant in principe in gaat tegen de monumentale status van de bestaande brug



figuur 6. Typische standaardontwerp composietbrug