



Herstel Erpse brug

Vervangen van de bovenbouw van de Erpse brug over de Zuid Willemsvaart

Na onherstelbare schade door een aanrijding diende de bovenbouw van de Erpse brug te worden vervangen. Hiervoor is de bestaande bovenbouw van een andere ophaalbrug als 'donor' gebruikt. Zo kon met beperkte investeringskosten in een relatief korte tijd de brug weer volledig operationeel gemaakt worden. De evenwichtsvoorwaarden aan een ophaalbrug zorgden hierbij voor de technische uitdagingen. De geometrie van de bestaande bovenbouw is immers een gegeven.



Principaal

Rijkswaterstaat Noord-Brabant

Opdrachtgever Wagemaker

Rijkswaterstaat Noord-Brabant

Globale omschrijving opdracht

Het ontwerpen en berekenen van de aanpassingen en renovatie ten behoeve van het vervangen van de hameipoort, balans en hangstangen.

Op verzoek van Rijkswaterstaat Noord Brabant heeft Wagemaker de engineeringswerkzaamheden verricht om de bovenbouw van de Erpse brug te vervangen. Het betreft een stalen ophaalbrug. De bovenbouw van de brug is juni 2009 aangereden en hierbij zwaar beschadigd. Het val is niet beschadigd.

Rijkswaterstaat heeft de bovenbouw (hameipoort, balans, balansgewicht en heugelconstructie) van een andere ophaalbrug (Sluis 12) beschikbaar als vervanging voor de Erpse brug. Wagemaker heeft eerst beoordeeld of de bovenbouw van Sluis 12 toegepast kon worden bij de brug.

Bij een ophaalbrug moet aan drie evenwichtsvoorwaarden worden voldaan. Zo dienen de 4 scharnierpunten een parallellogram te vormen, het gewicht van het val maal de arm van het zwaartepunt t.o.v. het scharnierpunt moet gelijk zijn aan het gewicht van de balans maal de arm van het zwaartepunt t.o.v. het scharnierpunt. Met diverse constructieve aanpassingen zijn deze twee voorwaarden ingevuld.

Echter aan de derde voorwaarde, waarbij de lijnen van scharnierpunt val tot zwaartepunt val en scharnierpunt balans (incl. ballast) tot zwaartepunt balans (incl. ballast) evenwijdig dienen te zijn, kon niet worden voldaan. Dit wordt veroorzaakt doordat de geometrie van de bestaande bovenbouw een gegeven is.

Het evenwicht is zo goed mogelijk benaderd door het aanbrengen van extra ballast t.p.v. het bestaande ballastgewicht. Het restant van de onbalans is opgelost door aanpassingen in de cilinder.