

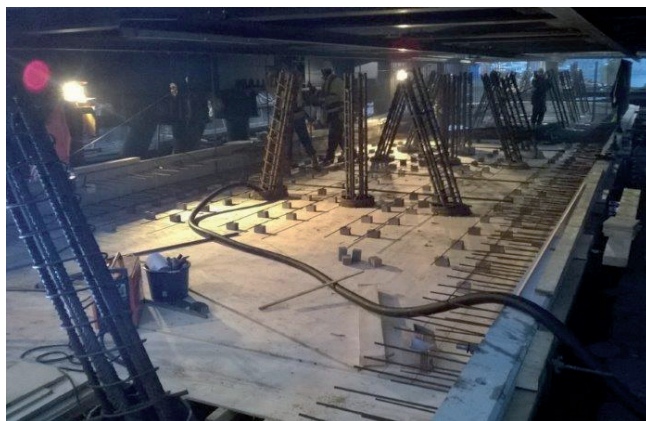


fotografie: K_Dekker bouw & infra b.v.

Vervangen pijler Spaarnebrug

Optimaliseren van een besteksonderwerp loont

Het project betreft het vervangen van de bestaande pijler van de Spaarnebrug door een nieuwe, stabiele pijler. Deze pijler vormt enerzijds de oplegpijler van de beweegbare brug en anderzijds de rem- en oplegpijler van de vaste stalen bruggen. De pijler is gefundeerd op een instabiele fundering van houten palen, is aan te grote zettingen onderhevig en dient daarom vervangen te worden door een nieuwe pijler. Er waren reeds een definitief ontwerp en een bestek opgesteld voor dit werk. Wagemaker heeft het besteksonderwerp in samenspraak met de aannemer geoptimaliseerd, wat flinke voordelen opleverde voor de aannemer.



Principaal

ProRail regio Randstad Noord

Opdrachtgever Wagemaker

K_Dekker bouw & infra b.v.

Globale omschrijving opdracht

Het optimaliseren van de besteksberekeningen, het ontwerpen van diverse hulpconstructies en het opstellen van uitvoeringstekeningen.

De grootste optimalisatie is in het herpositioneren van de funderingspalen gevonden. Het probleem in het bestekspalenplan is de grote hartafstand tussen de palen op de stramien D8 en D9 (9.74 m) in combinatie met het feit dat zich tussen deze stramien de sporen S1 en S2 bevinden. Deze grote afstand veroorzaakt forse krachtswerkingen in zowel de palen (hoge reactiekrachten) als in de betonsloof (zeer grote veldmomenten).

In overleg met de heier en de aannemer is door Wagemaker gezocht naar het juiste palenplan. Dit plan heeft de optimale combinatie van uitvoerbaarheid (denk aan de aanwezige hulpconstructies) en constructieve onderbouw, want de horizontale rem- en aanzetkrachten mogen nooit leiden tot te grote vervormingen en verplaatsingen van de pijler.

Het is gelukt om de hart-op-hart afstand tussen de palen te verkleinen tot 5,4 meter wat een enorme besparing van wapeningsstaal opleverde in zowel de betonsloof als in de palen. In de betonsloof is de wapening teruggebracht van Ø40-120 naar Ø25-100; een besparing van 53%. In de palen is het gelukt om de paalkopwapening terug te brengen van 8 staven Ø40 naar 6 staven Ø40; een besparing van 25%.

Naast deze optimalisaties is er bijvoorbeeld ook nog gekeken naar de stortfasering van de 3,4 meter hoge sloof. Er is onderzocht of een 1^e laag beton van 500 mm voldoende sterk is om het overige gewicht van de sloof te kunnen dragen.

Dit bleek mogelijk en had een forse besparing op de bekisting en hulpconstructies tot gevolg.

Deze en andere optimalisaties hebben het uitvoeringsontwerp aanzienlijk vereenvoudigd. In combinatie met onze uitgebreide uitvoeringstekeningen heeft dit de aannemer flink geholpen bij de uitvoering van dit prachtige en uitdagende project.