

Input GVB Railinfrabedrijf (Areaalmanagement, Projectbureau & Uitvoering) voor evaluatie Berlagebrug

Status : definitief

Datum : 24-11-23

Onderzoeksdoelen:

1. Opleveren objectieve reconstructie hoe het heeft kunnen gebeuren dat de brug opgeleverd is zonder tramspoor
2. Opleveren aanbevelingen/lessen
 - a. Die er voor moeten zorgen dat de inbouw van spoor in 2024 goed kan verlopen
 - b. Die ter harte genomen moeten worden bij een volgend project met spoor op een bewegende brug
 - c. Die ter harte genomen moeten worden bij – meer algemeen – projecten in openbare ruimte van Amsterdam met railinfra-component
3. Opleveren handvatten om te ‘dealen’ met situatie waarin er door meerdere partijen onverhoopte en onverwachte extra kosten gemaakt zijn, zonder dat beoogde resultaten behaald zijn. Helderheid verschaffen over verantwoordelijkheid voor kosten.

Onderzoeksvragen:

1. **Stakeholdermanagement, organisatie en proces**
 - a. Is er vooraf een project organogram en overleg structuur opgesteld, en gedeeld?
 - b. Op welke wijze is er overlegd en zijn de overlegresultaten vastgelegd?
 - c. Is vooraf in kaart gebracht welke partijen welk belang (rol, verantwoordelijkheid, invloed, etc) hebben bij het project?
 - d. Op welke wijze is de governance en escalatie ingericht?
 - e. Hoe is de **integraliteit** in het project geborgd?
 - i. Hoe is er omgegaan met clashes?
 - ii. Welke afspraken zijn gemaakt over demarcaties?
 - iii. Hoe is de uitwisseling geweest van alle relevante project-data?
 - f. Hoe is het **projectmanagement en opdrachtgever-opdrachtnemer-schap** geregeld geweest vanuit/tussen IB, Mobilis, Rusthoven en GVB?
 - i. Wie had welk mandaat?
 - ii. Wie had de uiteindelijke regie hierin?
 - iii. Was ieder gedurende het project op de hoogte van elkaars rollen en verantwoordelijkheden? Dus “wie overlegt met wie” en “wie verantwoord en rapporteert aan wie”?
 - g. Zijn de juiste stakeholders op de juiste momenten op de juiste manier betrokken?
 - h. Op welke wijze is vooraf kwaliteitsborging ingericht?
 - i. Hoe is het besluitvormingproces gegaan in de cruciale weken?
2. **Ontwerpfase:**
 - a. Welke partijen zijn er betrokken geweest bij de ontwerpfase en welke rollen zijn hierin vastgelegd (organogram)?
 - b. Welke ontwerpversies van de brug en van het spoor zijn met elkaar afgestemd en hoe is deze afstemming geregisseerd en vastgelegd?
 - c. Hoe is men gekomen tot een op elkaar **afgestemd spoorontwerp en brugontwerp**?

- *Gesteld dat Mobilis/Rusthoven en GVB in december 2022 een in een 3D-model in Inventor Professional op elkaar afgestemd integraal ontwerp van spoor en brug hadden, hoe kan verklaard worden dat zowel Mobilis/Rusthoven als GVB zeggen te hebben geproduceerd, gebouwd en opgeleverd volgens ontwerp en binnen bouwtoeranties, maar in de praktijk in oktober 2023 de brugrails niet in de railbakken op het brugval blijken te passen? Welke rol spelen bouwtoeranties hierin, en is over de mogelijke impact van deze bouwtoeranties al in de ontwerpfasen met elkaar gesproken?*
- d. Voldeed de inpassing van het spoorontwerp op het brugontwerp aan de vigerende ontwerpvoorschriften en de uitvoeringseisen zoals
 - i. opvulruimte 10mm onder spoor
 - ii. spoorkop max 5mm boven railbakken
 - iii. vingers volledig ondersteund
 - iv. spoor aanbrengen zonder druk / gewicht)?
 - v. voegmaat val/landhoofden temp. grafiek?
 - vi. komen radius brugdek en spoor overeen?
 - vii. lengte val en spoor
- e. Wat zijn vanaf het begin van het project de **uitgangspunten en ontwerpvoorschriften** geweest van het spoorontwerp en het brugontwerp?
 - i. Hoe is tussen IB, Mobilis/Rusthoven en GVB onderling over deze uitgangspunten en ontwerpvoorschriften gecommuniceerd?
 - ii. Zijn deze uitgangspunten en ontwerpvoorschriften ook steeds zo overgedragen naar nieuwe sleutelfiguren en stakeholders in het project?
 - iii. Zijn er wijzigingen gekomen op de uitgangspunten en ontwerpvoorschriften, en zo ja, hoe zijn deze tot stand gekomen en hoe zijn alle stakeholders hierin betrokken en over gecommuniceerd?
- f. Hoe zijn afspraken vanuit ontwerp-overleggen tussen verschillende stakeholders (bijv. Rusthoven en GVB) tot stand gekomen en hoe zijn deze vastgelegd? Zijn **ontwerpbesluiten** op het juiste niveau genomen, en met inachtneming van ieders eisen/wensen? Welke ontwerpkeuzes zijn er gemaakt en waarom? Wie was verantwoordelijk voor het vastleggen van belangrijke ontwerpkeuzes in een (technisch) projectdossier?
- g. Zijn er nog wijzigingen aan de (ontwerpen van) brug of aan het spoor doorgevoerd nadat de ontwerpen vastgesteld zijn?
- h. Is duidelijk beschreven wat de te nemen acties zijn, als er bepaalde toleranties overschreden worden en hoe dit gecommuniceerd gaat worden?
- i. Zijn de toleranties van brug en spoor vastgelegd in de ontwerpfasen?
- j. Zijn de ontwerpen geautoriseerd door de bevoegde functionarissen?
- k. Ligt de grondslag bij één of meerdere partijen? Heeft dit invloed op het (in)bouwen?
- l. Zijn de risico's bij eerdergenoemde afwijkingen benoemd en inzichtelijk? De één zijn tolerantie kan een last zijn voor de volgende schakel.
- m. Zijn alle basiswaarden en afspraken voor iedereen inzichtelijk, waar op wordt teruggevallen, zoals bestek en handboek?

3. Aanmaakfase:

- a. Zijn er afwijkingen geconstateerd in de gerealiseerde brug t.o.v. het brugontwerp, en hoe is dit gemeten?
- b. Zijn er afwijkingen geconstateerd in het gerealiseerde spoor t.o.v. het spoorontwerp, en hoe is dit gemeten?
- c. Zijn er een FAT en/of SAT geweest en hoe zijn de resultaten vastgelegd?
- d. Vallen eventuele afwijkingen binnen de toleranties?

- e. Op welke wijze zijn de afwijkingen besproken/gedeeld met stakeholders?
- f. Welke effecten hebben eventuele geconstateerde afwijkingen op de inpassing van het spoor?
- g. Hoe worden bovengenoemden gecommuniceerd naar de volgende schakel in de keten?
- h. Draailijn val op spoor aangebracht? Punt waaruit alle maten op het spoor gemeten kunnen worden.

4. Uitvoeringsfase:

- a. Welke afspraken zijn er vooraf gemaakt over de werkwijze en rolverdeling tussen de verschillende projectpartners tijdens de uitvoering?
- b. Welke rol heeft welke projectpartner in praktijk gespeeld?
- c. Wie is verantwoordelijk geweest voor de **controle en afname** van het uitgevoerde/gerealiseerde werk en hoe is deze afname gedaan?
 - i. Zijn eventuele gevonden afwijkingen tussen ontwerp en realisatie tijdig teruggekoppeld naar de juiste personen?
 - ii. Zijn er vooraf afspraken gemaakt over toetsings- en acceptatiewerkzaamheden (bijvoorbeeld stop en bijwoonpunten) en zo ja, zijn deze nagekomen?
- d. Hoe is de communicatie en afstemming van werkzaamheden tussen verschillende uitvoeringsdisciplines gemanaged?
- e. Hoe kan de duur van besluitvorming in moment van uitvoering, momenteel drie weken, effectief worden verbeterd?
- f. Waarom week de aannemer af van de afspraken bij het gieten van beton voor de masten en wat waren de gevolgen?
- g. Techniek:
 - i. Wat is de tijdelijke impact op de tabel voor voegmaat bij val/landhoofden?
 - ii. Hoe komen de radius van het brugdek en het spoor met elkaar overeen?
 - iii. Wat is de lengteverhouding tussen de val en het spoor?
 - iv. Hoe zijn de te nemen acties beschreven in situaties waarin bepaalde toleranties worden overschreden?