

SBE nv

Contact Sven Barrez, Guy Van Nuffel, Wim De Nutte,
Lucrèse Vermaere
Address Slachthuisstraat 71
9100 Sint-Niklaas, Belgium
Phone +32 3 777 95 19
Email sven.barrez@sbe.be
Website www.sbe.be



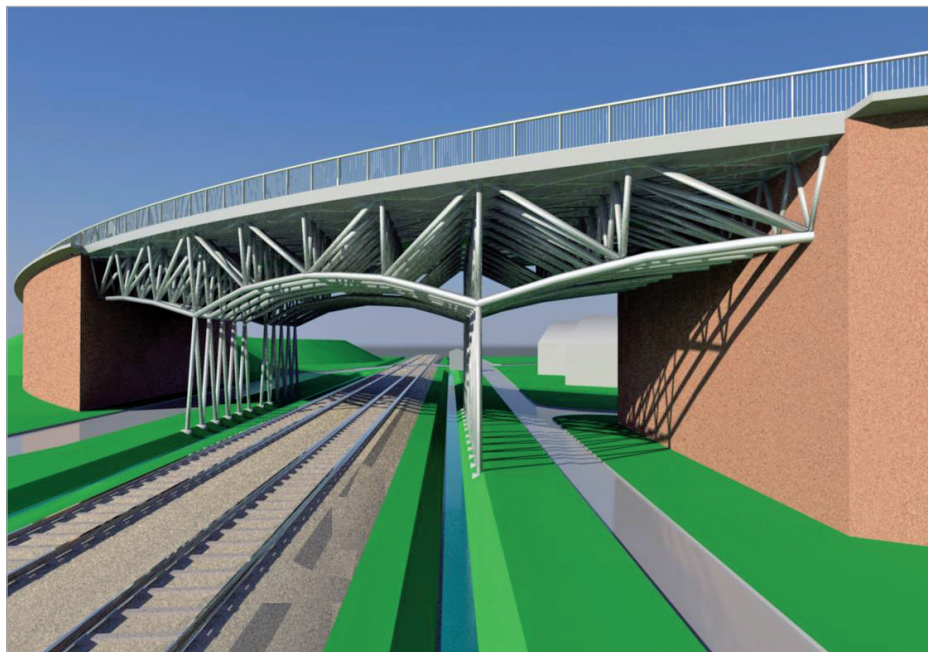
SBE nv is een vitaal en dynamisch studie-, teken- en ingenieursbureau, gevestigd te Sint-Niklaas nabij de Antwerpse haven.

Het bureau heeft zich gedurende de laatste 30 jaar geprofileerd als een studie- en adviesbureau gespecialiseerd in havenconstructies, burgerlijk bouwkunde, geotechnische problemen, staalstructuren en funderingstechnieken

Met meer dan 30 jaar ervaring in de verschillende domeinen van de bouwkunde, en vooral dan op het gebied van grote infrastructurele projecten,

zijn de projectingenieurs de leidende kracht voor een jong en dynamisch team dat met een grote gedrevenheid de meest uiteenlopende opdrachten aanpakt.

De studieopdrachten worden uitgewerkt met de nadruk op kwaliteit en uitvoerbaarheid, doch steeds rekening houdend met de financiële en economische haalbaarheid, met referenties in Europa, Oekraïne, Korea, Nigeria, Panama, etc.



Software: Scia Engineer

Brug met Drie Overspanningen 'Westelijke Tangent' - Sint-Niklaas, België

Algemeen

In het kader van de ringsluiting rond Sint-Niklaas is in het project "Westelijke Tangent" een wegbrug voorzien over de spoorweg. De brug is van het gemengde type en heeft drie overspanningen. Het dek is uitgevoerd in beton dat met deuvels verbonden is met een onderliggende 3D-vakwerkstructuur. De brug ligt in een bocht van het tracé.

Geometrie

De brug is opgesplitst over de breedte in twee onafhankelijke delen, elk bestaande uit 5 onderregels en 6 bovenregels die samen met de betonnen brugdekplaat en met de diagonalen en de stijlen een driedimensionale vakwerkstructuur vormen.

De brug is zowel in grondvlak als in verticaal vlak gebogen. Het bovenvlak van de brug ligt gebogen volgens een parabool. Tevens is de verkanting van 5% ingerekend voor het ondervlak.

Het bovenvlak is samengesteld uit een betonplaat, die door deuvels verbonden is met een stalen I-profiel, dat op zijn beurt voor de eenvoud van de montage

is samengesteld uit 2 gekoppelde U-profielen. In de stortfase van de brugdekplaat wordt de stabiliteit in het bovenvlak gewaarborgd door de aanwezige windverbanden. Deze windverbanden blijven bewaard na de verharding van de brugdekplaat.

De boven- en onderregels liggen geschrant in aanzicht zodat voor elke onderregel er twee bovenliggende bovenregels zijn. De diagonalen en stijlen zijn stalen buisprofielen en lopen schuin tussen de boven- en onderregel. Zij verzorgen mede de stabiliteit in dwarse zin van de brug en verhinderen het wegslaan van de onderregel.

De onderregels zijn gevormd uit een buisprofiel, dat zowel in het horizontaal als in het verticaal vlak gebogen is.

Gemiddelde overspanning van een hoofdligger tussen de pijlers: 22.1 m

Gemiddelde afstand van de pijlers naar het landhoofd aan de korte zijde: 12.1 m

Gemiddelde afstand van de pijlers naar het landhoofd aan de langse zijde: 18.25 m

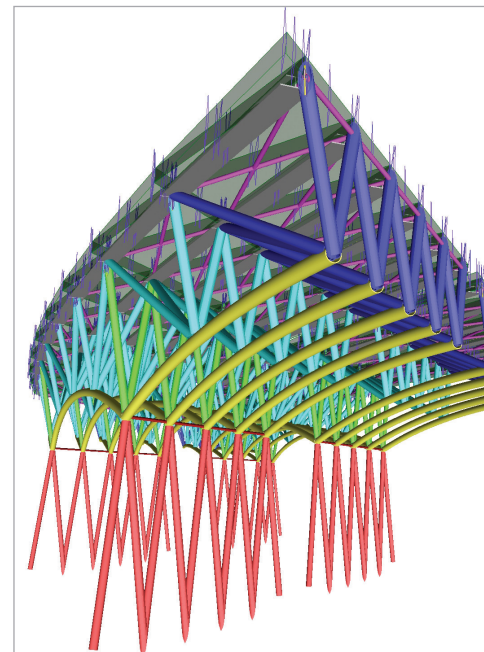
Stabiliteit

De 3D-vakwerkstructuur en het betondek werken samen als een groot geheel. Het betondek doet hierbij dienst als bovenregel. De deuvels op de stalen hoofdliggers bovenaan in de stalen 3D-structuur zorgen voor de samenwerking van het geheel. In het model zijn deze deuvels eveneens gesimuleerd.

De pijlers zijn pendelend en scharnierend verbonden met de bovenbouw en de fundering.

Modellerings-elementen

De brug is in een bocht gelegen. In het grondvlak neemt de brug deze bocht over. Door de vorm en de vrije ruimte die door het spoor gereserveerd dient te worden, is ook in verticaal vlak de brug gebogen. Dit maakt dat de stalen hoofdbogen, die als onderregel dienst doen, in de twee vlakken gebogen zijn. In het model zijn deze als splines ingevoerd om met deze vorm rekening te kunnen houden in de krachtwerving.



Bridge Structure with Three Spans 'West Tangent'

Sint-Niklaas, Belgium

Project information

Owner Vlaamse overheid, Agentschap Wegen en Verkeer,
Wegen en Verkeer Oost-Vlaanderen

General Contractor nv ANMECO

Engineering Office SBE nv

Construction Period From May 2010 to December 2011

Location Sint-Niklaas, Belgium



Short project description

In the project "Westelijke Tangent" in Sint-Niklaas, a road bridge crossing the railway is being built. The bridge is a mixed structure with 3 spans. The upper part of the bridge is a concrete slab, which is connected to a 3D steel girder. The connectors are placed on the upper chord of the 3D steel girder. Special about the bridge is its position in a bend of the road. The average span of the middle part is 22.1 m, of the shortest end part: 12.1 m and of the longest end part: 18.25 m.

