

## Iv-Infra b.v.

Contact R. Ermstrang (Iv-Infra b.v.)  
 Address Fultonbaan 30  
 3439NE Nieuwegein, Netherlands  
 Phone +31 30 602 30 30  
 Email [nieuwegein@iv-infra.nl](mailto:nieuwegein@iv-infra.nl)  
 Website [www.iv-groep.nl](http://www.iv-groep.nl)

### NOMINATION



### NOMINATION

#### Iv-Groep

Iv-Groep is opgericht in 1949 en staat op plaats 11 in de ranglijst van Nederlandse ingenieursbureaus. Het bedrijf vormt een holding waarin marktgerichte divisies zijn opgenomen op de gebieden Bouw, Maritiem, Water en Milieu, Olie en Gas, Industrie en Infrastructuur.

#### Iv-Infra

Het ingenieursbureau Iv-Infra is een zelfstandige eenheid binnen Iv-Groep. Zij levert ingenieursdiensten zoals ontwerp, engineering, advies en projectmanagement, voor het realiseren en onderhouden van infrastructuurle werken in binnen- en buitenland.

#### Iv-Infra is actief in zes sectoren

- Ruimtelijke inrichting
- Betonnen kunstwerken
- Stalen en beweegbare bruggen
- Havens & waterwegen
- Beheer & onderhoud
- Spoorwegen

De projecten zijn divers, van lead engineer in een D&C contract tot directievoering voor een gemeente. De buitenlandse projecten hebben meestal betrekking op de specialismen van Iv-Infra zoals beweegbare bruggen en sluisen. Voorbeelden zijn een aanbestedingsontwerp voor een stormvloedkering in New Orleans en de roldeuren voor de nieuwe sluisen in Panama.

Er werken ruim 150 mensen bij Iv-Infra, verspreid over drie vestigingen (Papendrecht, Nieuwegein en Amsterdam). Naast de ontwerpende disciplines heeft Iv-Infra professionals in dienst in de volgende ondersteunende disciplines: risicoanalyse, systems engineering, ruimtelijk meten, monitoring van constructies, directievoering en toezicht en geotechniek.



### Pedestrian bridge, Bleiswijk

#### Short Description

Due to the increasing amount of traffic it was necessary to upgrade the main road from 2x1 driving lanes to 2x2 driving lanes in order to lessen congestion on the road. This congestion is mainly caused by the development of industrial terrains, large-scale housing projects and a clock auction area. Besides the pedestrian bridge, new viaducts tunnels are also being built. The eye-catching pedestrian bridge is situated near de clock auction area. It is a concrete bridge with a total span of approximately 44,7 m, a width of 3,4 m and a height of 0,75 m. It consists of 2x3 prefabricated flights of stairs, separated by landings, and an in-situ prestressed bridge planking above the road.

This is all supported by concrete columns, which in turn rest on a concrete foundation supported by piles. The total volume of the structure is approximately 225 m<sup>3</sup>. The bridge railings consist of curved banisters with in between layered safety glass. The railing itself incorporates a LED-strip.

#### Project Information

Owner: Provincie Zuid-Holland  
 Architect: Marcel Booij (Iv-Infra b.v.)  
 General Contractor: BAM Wegen,  
 onderaannemer VOBI  
 Engineering Office: Iv-Infra b.v.

Construction Start: 01/09/2007  
 Construction End: 30/09/2009  
 Location: Bleiswijk, Netherlands



### Verkeersgroei / Verkeersveiligheid

Uit verkeersmodelberekeningen blijkt dat de verkeersintensiteit op de N 209 in de periode 2001 - 2010 ongeveer verviervoudigt ten noorden van de Rijksweg A12 en verdubbelt ten zuiden van de Rijksweg A12. Dit komt door uitbreiding en/of realisatie van onder meer het glastuinbouwgebied, bedrijventerreinen, vinexlocaties en veilingen. De huidige vormgeving van de N 209 (Nieuwe) Hoefweg zorgt voor een aantal knelpunten waardoor de capaciteit onvoldoende is om het verkeer tijdens de spits filevrij te verwerken. Daarnaast voldoet de provinciale weg voor zowel snel als langzaam verkeer niet aan het concept 'duurzaam veilig'. Er is geen rijbaanscheiding, fietsers kunnen niet ongelijkvloers passeren, landbouwverkeer moet gebruik maken van de hoofdrijbaan bij de kruising met de Rijksweg A12 en er gebeuren relatief veel verkeersongevallen op de aansluiting met de Rijksweg A12. Daarbij is ook de spoorwegovergang een gevaarlijk punt.

### Verbreding

Zowel ten noorden als ten zuiden van de Rijksweg A12 wordt de N 209 (Nieuwe) Hoefweg verbreed in westelijke richting. De N 209 wordt ontworpen als een 2x2-strooks weg.

### Beschrijving werkzaamheden

Het ontwerp voor het traject N 209 (Nieuwe) Hoefweg kan opgedeeld worden in drie stukken.

#### Werkzaamheden ten zuiden van de A12 (werkzaamheden provincie)

- Verbreding van de N 209 aan de westzijde van de bestaande weg
- Reconstructie aansluiting veilingen/Anjerweg op de N 209
- Aanleg voetgangersbrug
- Nieuwe aansluiting Laan van Mathenesse
- Aanleg parallelweg met deels vrijliggende fietspaden

#### Aansluiting van de N 209 op de A12 (werkzaamheden Rijkswaterstaat)

- De N 209 gaat met een viaduct over het spoor en de A12 heen
- Nieuwe aansluiting zuidzijde op de A12
- Aansluiting noordzijde op de A12 door half klaverblad
- Reconstructie A12
- Bouw overkluising leidingentracé

Aanleg fietstunnel: onder het spoor en de A12 door (werkzaamheden ProRail).

## Werkzaamheden ten noorden van de A12 (werkzaamheden provincie)

- Verbreding van de N 209 aan de westzijde van de bestaande weg
- Verlegging aansluiting Zoetermeerselaan
- Huidige aansluiting Kruisweg op de N 209 ter hoogte van de Zoetermeerselaan vervalt. Daarvoor in de plaats komt ter hoogte van de Kruisweg/Voorlaan een tunnel onder de N 209
- Nieuwe aansluiting Verlengde Australiëweg voor de ontsluiting van Oosterheem
- Aanleg parallelweg met deels vrijliggende fietspaden

## De voetgangersbrug

De voetgangersbrug maakt dus deel uit van de werkzaamheden ten zuiden van de A12. Het betreft het weggedeelte nabij de veilingen in Bleiswijk.

De hoofdoverspanning van deze voetgangersbrug bestaat uit een ter plaatse gestorte statisch onbepaalde voorgespannen prismatische ligger met als overspanningen ca. 17,5 m en 26 m. De dwarsdoorsnede varieert in hoogte van 300 mm aan de zijkant tot 750 mm in het midden, met een parabolisch verlopende onderzijde, bij een breedte van 3,40 m. De steunpunten worden gevormd door 3 stuks wandpijlers met een doorsnede van 600/800\*1800 mm, met een ronde beëindiging, die via poeren op betonpalen zijn gefundeerd. De hoofdoverspanning is opgelegd op rubberblokken en voor calamiteiten geborgd met een fixatieconstructie.

Ter plaatse van de eindsteunpunten wordt door middel van 2 x 3 trappen en 2 x 2 bordessen het niveauverschil tussen het brugdek en het maaiveld overbrugd. De trappen worden prefab gewapend uitgevoerd. De doorsnede van de hoofdoverspanning wordt ook gebruikt voor de trap. De bordessen rusten telkens op een kolom Ø600, gefundeerd op een 3-paalspoer. Het einde van de trappen wordt gefundeerd op een sloof met 2 palen.

Het totale volume van de betonconstructie van de brug, exclusief funderingspalen, komt uit op circa 225 m<sup>3</sup>.

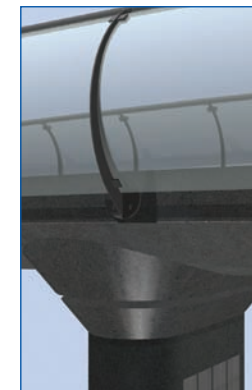
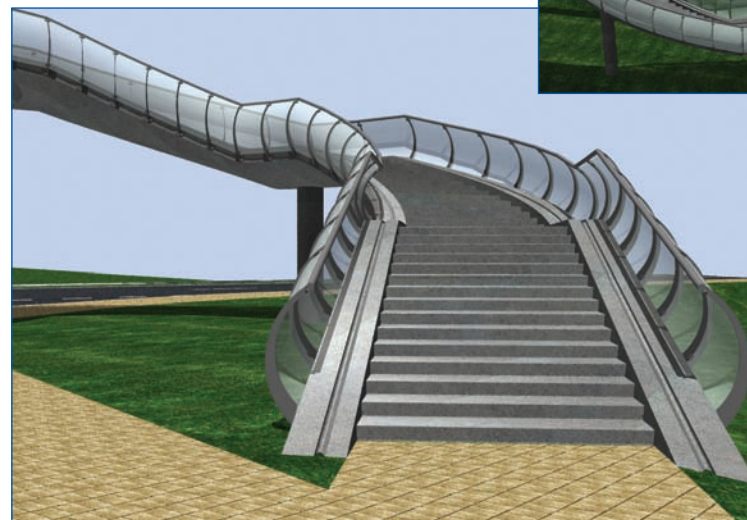
Aan de zijkanten van het dek en de trappen wordt een leuning gemonteerd. Deze bestaat uit gebogen leuningstijlen. Tussen deze stijlen wordt gelaagd

veiligheidsglas gemonteerd. In de leuning zelf komt een LED-strip-verlichting.

Qua ontwerp zet de nabij gelegen HSL-lijn de toon. De reconstructie van de N209 moest derhalve aansluiten op de uitgangspunten die daarvoor gebruikt zijn om zo een eenheid in vormgeving te krijgen. De voetgangersbrug zal de meest in het oog springende constructie worden en aan de vormgeving hiervan is daarom ook veel aandacht besteed.

Om een sluitend definitief ontwerp van de voetgangersbrug te realiseren en om mogelijke conflicten of knelpunten te ondervangen is gekozen voor een uitwerking in Allplan. Hierbij is voornamelijk gebruikt gemaakt van het 3D modelleren. Het modelleren binnen Allplan was op zich niet zo moeilijk. De grootste uitdaging lag in de aansluitingen van het dek op de trappen en ook in de aansluiting van de kolommen op het brugdek. Dit was dermate complex dat dit met ons standaard CAD-pakket vrijwel niet te doen zou zijn geweest.

Uiteindelijk is samen met de architect zo een brug ontworpen en gevisualiseerd zodanig dat de verdere detaillering niet meer tot verrassingen kan leiden.



## Voetgangersbrug N209 Nieuwe Hoefweg

