

DRIE FIETSBRUGGEN NADER BEKEKEN



ir. B. Vlaanderen, Arcadis

In dit artikel worden karakteristieken gegeven van drie verschillende fietsbruggen, te weten:

1. Alphen-Chaam - boogbrug over de N260 (weg: Bels Lijntje);
2. Tilburg - boogbrug over het Wilhelminakanaal (burgemeester Van Voorst tot Voorstweg);
3. Dilsen Stokkum - tuibrug Lanklaar



Alphen–Chaam, rondweg Alphen

Rust in het dorp was een wens van de gemeente Alphen. Hoe dit te bewerkstelligen, bleek een lastige opgave. Om die reden benaderde de gemeente Alphen-Chaam Arcadis. Een tweedeling in het dorp door het vele verkeer dat er doorheen rijdt, was niet langer gewenst. Het centrum moest als eenheid kunnen functioneren. Dagelijks reden circa 10.000 auto's over de provinciale weg die midden door het centrum van Alphen liep. Dit veroorzaakte in de kern van het dorp (verkeers)problemen. Een nieuwe rondweg bood uitkomst. Na een variantenstudie en een degelijke nut- en noodzaakanalyse kwam uit een milieu-effectrapportage één ontwerp als beste naar voren. Bewoners en andere

belanghebbenden hadden hierin inspraak.

De nieuw ontwikkelde rondweg Alphen is 2,5 km lang en telt twee rotondes, een houten fietsbrug en een tunnelbak met viaduct. Praktisch een verrijking, maar zeer zeker ook fraai ingepast in de open ruimte. De architect heeft samen met de ecologen de weg in de bestaande omgeving ingepast en het ontwerp zodanig uitgevoerd, dat door het openheid van de fietsbrug de ecologische verbinding langs de rondweg goed kan functioneren. De brug sluit aan op een fiets- en ruiterspad op een voormalig spoortracé. De boogvorm van de fietsbrug refereert aan de boogbruggen zoals je die vroeger zag in spoorlijnen. De houten bogen overspannen ieder zo'n 46 m en zijn in 2 delen geplaatst. De keuze voor een houten draagconstructie was behalve duurzaam ook zeer gunstig voor de aanlegprijs: de brug bleek goedkoper dan een betonnen variant. De bogen ondersteunen het brugdek op 4 plaatsen. De steunpunten van de boog ondersteunen tevens direct het brugdek voor een laatste overspanning naar het landhoofd, waardoor geen extra steunpunten nodig zijn. De 1,8 m hoge balustrade van de brug is uitgevoerd in gaasramen. Dankzij een zichtstrook wordt de transparantie bewaard, terwijl de hoogte overstekende ruiters bescherming biedt.

Inmiddels is de weg drie jaar naar volle tevredenheid in gebruik. Momenteel houdt Arcadis zich bezig met de herinrichting van de oude doorgaande weg.

Boogbrug in Bels Lijntje over de N260 Alphen-Chaam

Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant & Gemeente Alphen-Chaam
Periode	1997 – 2004.
Investing	400.000.
Totale overspanning	circa 63 m
Hoofdoverspanning	(boog) circa 46 m

Ontwerpteam:

Architect:	Beate Vlaanderen
Projectmanager:	Tonno de Boer
Constructeur:	Bauke Schatt

Fietsbrug te Tilburg over het Wilhelminakanaal

De gemeente Tilburg wilde de bestaande brug over het Wilhelminakanaal herinrichten. Hierdoor was er geen plaats meer voor fietsers en voetgangers. De vraag van de gemeente was, om het fiets- en voetgangersverkeer te scheiden van het wegverkeer door middel van een nieuwe te plaatsen fietsbrug naast het bestaande viaduct.

De vormgeving van de fiets- en voetgangersbrug moet zich in de bestaande landschappelijke en stedelijke karakteristieken goed inpassen. De brug is integraal vanuit verschillende ruimtelijke aspecten (architectuur, landschap, ecologie, stedenbouw en civiele techniek) tot stand gekomen. De belangrijkste uitgangspunten voor de inpassing waren een goede aansluiting aan de bestaande structuren: landschap, ecologie en infrastructuur en een transparant ontwerp dat de belevingswaarde van de waardevolle omgeving en een mooi uitzicht voor de passant waarborgt.

De locatie van de fietsbrug heeft ruimtelijk als beeldbepalend kader de bestaande autobrug over het Wilhelminakanaal. De nieuwe fiets- en voetgangersbrug overbrugt parallel met de andere brug het Wilhelminakanaal in een lichte kromming. Hierdoor is er fysiek een duidelijke scheiding tussen autoweg en fietsbrug en is het uitzicht naar de oostkant over de autoweg heen verbeterd. Als hoofdconstructie is gekozen voor een stalen boogconstructie met daartussen een in lengtelichting gebogen wegdek. Het grote voordeel van de boogconstructie is dat er geen tussensteunpunten nodig zijn. Dit heeft een positief effect heeft op de vormgeving en aspecten van transparantie, sociale veiligheid en onderhoud (vandalisme, graffiti). Het wegdek met een dikte van 15 cm hangt als een lichte 'plaat' tussen de boogtuinen en heeft optisch een lichte verschijningsvorm. De balusterstijlen zijn niet op het wegdek bevestigd maar onder het brugdek aan de stalen kokerprofielen. Tussen de stijlen zijn spandraden voor een optimale transparantie.

De stalen boogbrug overspant in totaal 56,5 m. De hoofddraagconstructie is buiten het in totaal 7,5 m brede rijdek gesitueerd. De stabiliteit van de constructie wordt in lengterichting verzorgd door de boogconstruc-

tie. In dwarsrichting wordt de stabiliteit verzorgd door de dwarsliggers, langsliggers en het stabiliteitsverband. De staalconstructie van de brug bestaat uit een boogconstructie van twee verticale bogen $\varnothing 660 \times 40$ met een straal van circa 56,3 m. De bogen komen maximaal 2,5 m boven het rijdek uit en zijn op circa 2,5 m onder het dek op de fundering geplaatst.

De dwarsdragers worden aan de bogen gekoppeld met buisprofielen $\varnothing 101,6 \times 4$. Dit profiel kan zowel trek als druk opnemen en wordt derhalve ook als drukstaaf toegepast over het gedeelte waar het fietspad boven de boog ligt. De dwarsdragers bestaan uit HE340B profielen. Tussen de bogen worden deze uitgevoerd als een koker (met dezelfde uitwendige maten als een HE340B), opgebouwd uit platen met een dikte van 20 mm. De dekplaten worden op deze dwarsdragers bevestigd en kragen aan beide zijden buiten het fiets- en voetpad uit. Tussen de dwarsdragers worden drie langsliggers (buisprofielen $\varnothing 219,1 \times 12,5$) bevestigd. Het stabiliteitsverband bestaat uit buisprofielen $\varnothing 82,5 \times 4$ die zowel druk als trek opnemen. Dit stabiliteitsverband zal evenals de langsliggers tussen de dwarsdragers bevestigd worden. De brugdekdelen bestaan uit aluminium liggerdelen met een loopvlak van rubber granulaat met een open structuur van het type BRS Lightdeck 95-cpm-02. Deze elementen worden bevestigd op de dwarsdragers.

Boogbrug Burgemeester baron Van Voorst tot Voorstweg in Tilburg

Opdrachtgever	Gemeente Tilburg (Andre Houtepen)
Periode	2004 - 2006
Investering	3,5 MLN (inclusief aanpassing bestaande bruggen en infra)
Totale overspanning	circa 58 m
Hoofdoverspanning	(boog) circa 52 m
Ontwerpteam	
Architect:	Beate Vlaanderen
Projectmanager:	Sjaak Hagen
Constructies:	Harry Beertsen
Tekenaar:	Ronald Voskuilen



Fietsbrug over de Zuid Willemsvaart bij Lanklaar (gemeente Dilsen –Stokkem)

In het kader van het recreatieroutesysteem in Dilsen Stokkem en Kempenerland is aan ARCADIS gevraagd een voet- en fietsbrug te ontwerpen over de Zuid Willemsvaart in België. In een variantenstudie zijn drie verschillende constructietypes onderzocht voor deze brug: een vakwerk-, een boog- en een tuibrug. De tuibrug kreeg de voorkeur en is verder uitgewerkt en gebouwd.

Maatgevende uitgangspunten voor de brug waren een vrije doorvaarthoogte van 7 m over een breedte van 50 m. Er is gekozen voor een enkele pyloon aan de westzijde van de vaart met een hoogte van ruim 40 meter. Een dubbele rij tuien steunt de kokerliggers aan weerskanten van het brugdek om de 8 m. De halfronde kokerliggers ondersteunen een staalplaat betonvloer die het trillingsarme brugdek vormt. De balustrade is bewust zeer licht gehouden zodat een transparant geheel ontstaat en het accent op dragende constructiedelen ligt. De transparantie is verder versterkt door LED verlichting in de houten handgrepen te verwerken en slanke spandraden tussen de stijlen te spannen als doorvalbeveiliging.

De inpassing van de brug werd bemoeilijkt door de stedenbouwkundige situatie: er is weinig ruimte voor inpassing van de brug, wat een compact ontwerp noodzakelijk maakt. In plaats van hellingbanen is gebruik gemaakt van flauwe trappen, voorzien van een fietsgoot. Hierdoor was het mogelijk de bomenrij aan de oostzijde van de vaart grotendeels ongemoeid te laten. Het contragewicht van de brug is omkleed met schanskorven gevuld met breuksteen om het zware dragende karakter ervan te accentueren.

Tuibrug over de Zuid-Willemsvaart te Dilsen-Stokkem

Opdrachtgever	Gemeente Dilsen-Stokkem
Periode	2005-2009
Investing	4,2 miljoen
Hoofdoverspanning	76,0 m
Hoogte pyloon	42,5 m

Ontwerpteam
Wim Van Hout, Gert Verelst,
Beate Vlaanderen en Harry Beertsen

