

Brug 2007 gaat de oostzijde van IJburg verbinden met de A1 en A9.

Stalen boogbrug vaart naar IJburg

Een indrukwekkend transport vaart begin volgend jaar naar Amsterdam. Een stalen boogbrug wordt dan in delen aangevoerd over het Amsterdam-Rijnkanaal. Brug 2007 is deel van de nieuwe oostelijke ontsluiting van IJburg.

Veel bewoners van IJburg staan dagelijks in de file. 's Morgens om het eiland via de Enneüs Heermabrug te verlaten, aan het eind van de dag om er weer op te komen. Daarin komt verandering. Een nieuwe brug en weg gaan de oostzijde van IJburg verbinden met de A1 en A9. IBA begeleidt het project in zijn geheel, van het eerste ontwerp tot en met de directievoering.

De brug komt over water uit België.

Over het Amsterdam-Rijnkanaal komt een stalen boogbrug met een overspanning van 150 meter. Ter vergelijking: de Rembrandttoren in Amsterdam meet, inclusief antenne, ook 150 meter. De stalen boog van Brug 2007 reikt 16 meter de lucht in.

Het is een ontwerp van Wim Quist van Quist Wintermans Architecten. De boogbrug wordt in België gemaakt en in delen aangevoerd over het Amsterdam-Rijnkanaal. IBA heeft hiervoor veel overleg met vaarwegbeheerder Rijkswaterstaat. Alleen tijdens de invoeroperatie van de boog mag de scheepvaart worden gestremd, maar niet langer dan 8 uur en alleen in de nacht van zaterdag op zondag.

Naast Nuon

Tussen Diemen en IJburg worden alle onderdelen op de oever gehesen en in elkaar gezet. Dat is een secuur werk want het werkterrein ligt naast de elektriciteitscentrale van Nuon, gedeeltelijk onder de hoogspanningskabels. Aan het eind van de zomer van 2012 wordt de brug op zijn definitieve locatie ingevaren. In de zomer van 2013 gaan de brug en de aansluitende wegen open voor het verkeer.

Meer informatie: IBA, Hans van Zandbergen, (020) 251 1420, hzandbergen@iba.amsterdam.nl of Jasper Tetteroo, (020) 251 1225, jtetteroo@iba.amsterdam.nl.

Kort

Meer op afstand bedienbare bruggen en sluisen

Het aantal beweegbare bruggen en sluisen in Amsterdam is de afgelopen jaren fors toegenomen. Omdat het niet meer lukt de vele bruggen ter plaatse te bedienen, worden ze steeds vaker op afstand bediend. Voordeel daarvan is dat de bediening flexibeler is en met hetzelfde personeel kan worden uitgevoerd. De bedieningstijden kunnen eenvoudig worden aangepast en de uitvoering is voordeliger. IBA verzorgt het volledige ontwerp en de realisatie van afstandsbediening voor bruggen en sluisen.

Markante brug voor langzaam verkeer in Noord

Amsterdam-Noord krijgt een nieuwe veilige route voor fietsers en voetgangers over het Noordhollandsch Kanaal. De route loopt van het Mosveld naar de Meeuwenlaan, over een nieuwe ophaalbrug naast de Johan van Haseltweg. In het gewicht van de brug staat de 'N' van Noord, die te zien is als je over de brug gaat en als de brug open staat. Het voetpad naar de brug toe maakt een kleine slinger zodat het niet te steil is voor mensen met wandelwagens en rolstoelen. De verbinding wordt aangelegd in opdracht van Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer in samenwerking met stadsdeel Noord. De Dienst Ruimtelijke Ordening maakte het architectonisch ontwerp. IBA was verantwoordelijk voor de engineering en verzorgt nu de directievoering en toezicht.

Brug Zijkanaal 1 in sneltreinvaart ontworpen en gebouwd

Over Zijkanaal 1 in Amsterdam-Noord komt een nieuwe, beweegbare brug voor voetgangers en fietsers, in het verlengde van de Papaverweg. De brug verbindt de Buiksloterham en het NDSM-terrein, twee haven- en industriegebieden die worden ontwikkeld tot woonwerkgebied. Omdat in 2013 de HISWA te water plaatsvindt op het NSDM-terrein, wordt de brug nu in sneltreinvaart ontworpen en gebouwd. Het ontwerp doet denken aan een ambachtelijke brug uit het begin van de 20e eeuw met de techniek van nu. In opdracht van projectbureau Noordwaarts is IBA samen met de ontwerpers van de Dienst Ruimtelijke Ordening vanaf het begin betrokken bij het ontwerp van de beweegbare brug.



Rik de Meij: 'Over de A10 komt een brug met alle transportkabels en -leidingen voor de Zuidas.'

Toonaangevend in de regio

Rik de Meij is projectmanager Zuidas bij IBA. Hij coördineert alle Zuidas-projecten waaraan IBA werkt. Opvallend is de aanleg van een kabel- en leidingenbrug over de ring A10.

'De Zuidas is een toonaangevend project binnen de Amsterdamse regio. Qua omvang, maar ook qua technische opgave. Er zijn invloedrijke partijen bij betrokken en forse investeringen mee gemoeid. IBA werkt aan tientallen deelprojecten tegelijk. Als projectmanager Zuidas houd ik intern het overzicht. Ook ben ik het gezicht

van IBA naar buiten en het eerste aanspreekpunt bij projectinhoudelijke escalatie. De Zuidas voelt echt als mijn project omdat ik er al jaren aan werk, maar ook omdat ik er in de buurt woon. Ik ken het gebied en de betrokken mensen daardoor goed. Naast mijn werk als projectmanager draai ik nu zelf ook nog projecten. Een voorbeeld is het project De Oostelijke Kruising, een stalen vakwerkliggerbrug over de ring A10 met daarin alle transportkabels en -leidingen die de Zuidas voeden. Landelijk gezien kent deze opgave zijn gelijke niet. De brug blijft zeker 15 jaar staan, daarna komen de

kabels en leidingen op hun definitieve plek onder de grond. Het definitief ontwerp is klaar, het is nu wachten op groen licht om de bouw daadwerkelijk voor te bereiden. Ik ben vijf jaar geleden bij IBA komen werken omdat ik me graag wilde bezighouden met complexe, grootstedelijke projecten. Ik begon als voorbereider maar werd al snel projectleider en vervolgens projectmanager Zuidas. Een mooie ontwikkeling waar ik trots op ben en die laat zien wat je bij IBA kunt bereiken.'



IBA Accent 04

IBA Accent is het informatieblad van het ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam, december 2011.

Over bruggen

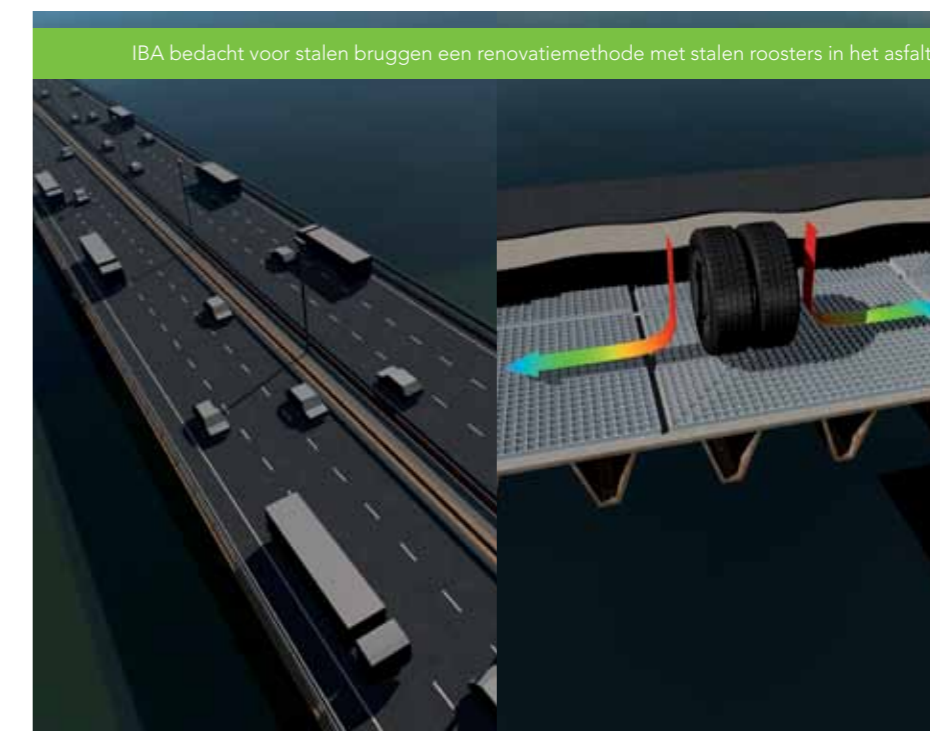
De beroemdste civiele bouwwerken zijn zonder twijfel bruggen. De Golden Gate Bridge in San Francisco, de Brooklyn Bridge in New York, de Tower Bridge in Londen, maar ook onze eigen Enneüs Heermabrug bij IJburg: stuk voor stuk iconen van de stad en belangrijke herkenningpunten in hun omgeving. Bruggen vormen letterlijk de verbinding tussen

twee werelden. Ze spreken tot de verbeelding sinds de mens op het idee kwam om een boomstam als brug te gebruiken tussen de oevers van een beek. Geen wonder dat geen bouwwerk zo vaak als metafoor wordt gebruikt als de brug: een brug slaan, verschillen overbruggen, allemaal uitingen met een positieve betekenis. Geen wonder ook dat de beste politici bruggenbouwers

worden genoemd. Maar ondanks dat blijven de echte bruggenbouwers, in tegenstelling tot hun creaties, meestal in de anonimiteit. Voor de meeste mensen is de verschijning van een brug belangrijker dan de innovatieve techniek erachter. Hoog tijd om eens een brug te slaan naar het verhaal achter de brug!

Edwin Meisner

Innoveren is noodzaak, zeker nu



IBA bedacht voor stalen bruggen een renovatiemethode met stalen roosters in het asfalt.

Soms levert het bedenken van nieuwe oplossingen grensverleggende ideeën op, maar vaker blinkt een innovatie juist uit door haar eenvoud. Stalen roosters in asfalt: dat is zo'n innovatie die in wezen simpel is.

Stalen roosters

Stalen bruggen waar zwaar vrachtverkeer over rijdt, hebben veel te lijden. Het gevolg: scheuren, vervorming, kortom: vermoeingsverschijnselen. Meestal kiest men ervoor de bruggen te overlagen met HSB. Dit beton zorgt voor een betere spreiding van het gewicht van vrachtverkeer. Het ontlast het staal van de bruggen en voorkomt zo vermoeingscheuren. Maar er zijn ook nadelen. De aanleg van HSB is arbeidsintensief en zorgt voor veel verkeershinder; een brug is tijdens de werkzaamheden lange tijd afgesloten voor verkeer.

Hagesteinsebrug

Op zoek naar alternatieve methoden om stalen bruggen te renoveren, schreef Rijkswaterstaat in 2009 een prijsvraag uit. De Hagesteinsebrug over de Lek bij Hagestein deed dienst als onderzoeksobject. IBA bedacht een renovatiemethode waarbij stalen roosters in het asfalt aangebracht worden. Na stralen en herstellen van het stalen brugdek worden er een primer en een membraan aangebracht. Vervolgens belegt men het brugdek met stalen roosters die worden ingebed in een laag gietasfalt. Na nog een membraanlaag volgt een toplaag van asfalt.

De economische crisis is hét moment om te zoeken naar oplossingen die goedkoper, gemakkelijker en sneller zijn. IBA werkt hard aan innovatieve oplossingen. Wel eens gedacht aan een brug met stalen roosters in het asfalt?

IBA ziet innoveren als noodzaak. Het is belangrijk om bij de tijd te blijven en steeds te

zoeken naar innovaties die duurzamer zijn, minder onderhoud vragen en met minder geld te realiseren zijn. Zeker met de huidige economische situatie. Een innovatie waar we trots op zijn, is Sluis 124 op IJburg. Deze sluis heeft als eerste ter wereld deuren van hogesterktebeton (HSB). In november won Sluis 124 op IJburg de Betonprijs 2011. Meer over deze sluis leest u op pagina 2.

Vervolg van pagina 1

De roosters in het asfalt spreiden de pieklasten van het vrachtverkeer en leveren daarmee een vergelijkbaar resultaat als de HSB overlaging. Daarnaast is het aanleggen van stalen roosters minder tijdrovend en zorgt het zo voor een halvering van de verkeershinder en dus lagere maatschappelijke kosten. Groot voordeel is bovendien dat de methode flexibel is. Het aanbrengen van roosters op alleen de rechterrijbaan, waar de meeste vrachtwagens rijden, lijkt bijvoorbeeld een interessante optie die geld bespaart en de verkeershinder beperkt.

De roosters in asfalt verspreiden de pieklasten van het vrachtverkeer. Een idee met potentie waar IBA meteen patent op heeft genomen.

In de markt

Het plan voor de stalen roosters won de prijsvraag niet, maar behaalde wel een positie in de top 10. Een idee met potentie dus, waar IBA meteen patent op heeft genomen. Het zou immers zonde zijn om dit op de plank te laten liggen. Om meer zicht te krijgen op de verdere ontwikkelingsmogelijkheden van de stalen roostermethode lag een business case voor de hand. Daaruit bleek onder andere dat het idee van stalen roosters op termijn goed als product in de markt kan worden gezet en dat ook andere toepassingen mogelijk zijn. Uit verkennende gesprekken blijkt dat zowel opdrachtgevers als bouwondernemingen belangstelling hebben voor het idee.

Praktijkproef

Samen met een grote wegenbouwer is IBA het idee verder aan het onderzoeken en ontwikkelen. Het duurt nog even voordat de stalen roostermethode daadwerkelijk zal worden toegepast. Binnen enkele maanden willen we beginnen met laboratoriumproeven. Daarna gaan we op zoek naar een locatie voor een praktijkproef. Want of het nu gaat om sluisdeuren van HSB, stalen roosters in asfalt of een ander goed idee: innoveren is altijd een uitvoerig traject waar veel ontwikkeltijd overheen gaat.

Meer informatie: Erik Bakker, (020) 251 1166, ebakker@iba.amsterdam.nl en Annemarie Buchel, (020) 251 1202, abuchel@iba.amsterdam.nl



Betonnen sluisdeuren op IJburg zijn goedkoper en duurzamer dan sluisdeuren van hout of staal.

Sluisinnovatie wint Betonprijs 2011

Sluis 124 in IJburg heeft de Betonprijs 2011 gewonnen in de categorie Constructies in de Waterbouw. De onderscheiding werd op 17 november uitgereikt.

Sluis 0124 heeft als eerste ter wereld deuren van hogesterktebeton (HSB). Zowel de bouwkosten als de onderhoudskosten zijn daardoor veel lager. Ook scoort beton beter op duurzaamheid dan hout of staal. Dat concludeerde IBA zes jaar geleden in een studie naar het gebruik van beton voor sluisdeuren. Op basis van dit onderzoek maakten twee afstudeerders van de Hogeschool van Amsterdam het uiteindelijke ontwerp, samen met IBA-experts en externe adviseurs.

Nieuw daglicht

Volgens de jury is het materiaal op een heel bijzondere manier toegepast. 'We kennen sluisdeuren van hout en staal maar nog nooit eerder zijn sluisdeuren uitgevoerd in beton. Sluis 0124 is een fraai staaltje innovatietechniek dat beton in een nieuw daglicht stelt. Het is een doordachte combinatie van technologie en functionaliteit met een zeer duurzame toepassing als resultaat. De uitvoering kan dan ook worden gezien als een pilotproject dat nog veel navolging zal gaan krijgen.'

Eerder al was IBA betrokken bij de eerste Nederlandse brug met een draagconstructie van HSB: de Wolthuisingelbrug in Purmerend. 'Het winnen van de Betonprijs voor Sluis 0124 is een bevestiging dat er nieuwe toepassingsmogelijkheden van moderne betonsoorten in zicht komen', zegt Erik Bakker, manager Stalen Bruggen & Installaties. 'Het zou interessant zijn om in de toekomst ook een beweegbare brug in beton uit te voeren. Daar willen we graag onderzoek naar doen.' De Betonprijs is de tweejaarlijkse prijs van de Betonvereniging, een kennisplatform voor personen en organisaties die kennis over beton met elkaar willen delen. De prijs

'We willen ook graag een beweegbare brug in beton uitvoeren.'

zen zijn dit jaar voor de zeventiende keer uitgereikt. In totaal waren er 98 projecten ingediend in zes categorieën.

Meer informatie: Erik Bakker, (020) 251 1166, ebakker@iba.amsterdam.nl

Bouwen in hartje Amsterdam

'Ik wist niet dat hier aan een brug werd gebouwd', sprak de projectdirecteur Zuidelijke IJ-oever in juni tijdens de opening van de Odebrug. Dit is een mooi compliment want de brug ligt op een van de drukste verkeersknopen in Amsterdam.

De Odebrug ligt pal naast het Centraal Station en vormt de nieuwe verbinding tussen de Prins Hendrikkade en het Oosterdokseiland. In 2009 kreeg IBA de regie in handen voor de engineering van de brug en enkele aangrenzende projecten. Naast het technische ontwerp kreeg IBA ook de verant-

woordelijkheid over de gehele fasering, van sloopwerk tot en met uitvoering.

Enorme puzzel

De bouw van de brug was een enorme logistieke puzzel. Hij ligt niet alleen op een drukke en krappe bouwlocatie, ook vindt op loopafstand de aanleg plaats van de Noord/Zuidlijn en de nieuwe overkapping van het busstation achter het Centraal Station. De brug moest bovendien in een zeer korte tijd worden gebouwd. Die krappe uitvoeringstijd verklaart waarom het esthetisch fraaie brugontwerp is uitge-



Het plaatsen van de maximaal 128 ton zware liggers was een spectaculaire operatie.



De Odebrug is gebouwd op een van de drukste verkeersknopen in Amsterdam.

voerd met prefab betonnen liggers. De liggers hebben een maximale overspanning van 44 meter en een flinke bolling van 45 centimeter. Deze bolling gaf de aannemer de vrijheid om gelijktijdig aan de onderbouw en bovenbouw te werken. Bijkomend voordeel is dat de montage van het brugdek in totaal maar acht dagen in beslag heeft genomen, inclusief zes dagen op- en afbouw van de kranen. De scheepvaart is daardoor maar kort gestremd.

De bouw van de brug was een enorme logistieke puzzel.

Busplatform

Tijdens de uitvoering is besloten de brug tijdelijk dienst te laten doen als busplatform. Door flexibel optreden van IBA is het brugontwerp in zeer korte tijd gewijzigd en geschikt gemaakt voor de bushalte. Inmiddels is de brug opgeleverd, en ondanks dat de brug primair functioneel is, is Amsterdam een mooie eyecatcher rijker.

Meer informatie: René Terpstra, (020) 251 1254, rterpstra@iba.amsterdam.nl.



Désirée Barendregt (DIVV): 'Kenniss zit vaak alleen in de hoofden van de mensen. In de stuurgroep Hogesluis maken we gebruik van elkaars kennis en ervaring.'

Leren van de Hogesluis

De renovatie van een monumentale brug kan verrassingen in petto hebben. Welke lessen kunnen we leren van het werk aan de Hogesluis? Désirée Barendregt van de dienst Infrastructuur, Verkeer en Vervoer (DIVV) vertelt.

Jarenlang reed de tram stapvoets over de Hogesluis, de eeuwenoude brug over de Amstel naast het Amstel Hotel. Zomers waadde het verkeer zich door het water; op warme dagen werd de brug nat gehouden omdat de stalen delen anders zouden uitzetten. Dat het zo niet langer kon met de brug, was voor alle Amsterdammers duidelijk.

Natuursteen

In 2006 stond de gemeenteraad voor de keuze. Eén van de varianten was de brug slopen en herbouwen, met gebruik van oude elementen. De keuze viel op een andere variant: het aanbrengen van palen door de bestaande pijlers waardoor zoveel mogelijk delen van de brug bewaard zouden blijven. 'Het natuursteen van de brug zag er aan de buitenkant prachtig uit', vertelt Désirée Barendregt. 'Maar bij het demonteren bleek het natuursteen slechter te zijn dan gedacht en bovendien bleken de brugpijlers in de kern van de constructie totaal vergruisd.' Zo komt het dat de brug

nu tóch is gesloopt en wordt herbouwd, een tegenvaller van 11,5 miljoen euro.

Verrassingen voorkomen

'Van zo'n oude brug is meestal maar weinig bekend', zegt Barendregt. 'Je weet dat je verrassingen kunt verwachten, dat hoort erbij. Zo stonden oude gewelven uit 1662 niet op de tekening.' Maar ook recenter: 'Een keermuur uit de jaren '70 was ook niet bekend. Verder ontdekten we dat het persiool naast de brug niet was onderheid.' Om te leren van de ervaringen van de Hogesluis en daarmee verrassingen in de toekomst zoveel mogelijk te voorkomen, is er nu de stuurgroep Hogesluis, met daarin DIVV, IBA, Bureau Monumentenzorg, Waternet en stadsdeel Centrum. De stuurgroep is er niet alleen voor de Hogesluis, maar ook voor andere monumentale bruggen, zowel voor de techniek als de afstemming tussen de partijen.

Kennis delen

'Kenniss zit vaak alleen in de hoofden van de mensen', zegt Barendregt. 'Misschien wist er wel iemand meer over de kwaliteit van het natuursteen uit de periode waarin de fundering van de brug werd gelegd? We zeggen nu: ga je met een monumentale brug aan de gang? Kom dan eerst langs bij de stuurgroep.' De collega's die de P.L. Kra-

merbrug op de Amsteldijk voorbereiden gaan dat zeker doen. 'Zij gaan op basis van de ervaring van de Hogesluis bijvoorbeeld eerst kernboringen uitvoeren.' Maar ook op andere plekken komt de kennis van pas. 'Bij de verzakking van de Waag wordt gekeken naar een oplossing die is bedacht voor de fundering van de kelderpijlers van de Hogesluis. Gebruikmaken van elkaars kennis en ervaring staat nu voorop.'

Colofon

Redactie Erik Bakker, Ethel van Kesteren, Eric Kruythoff, Ferdinand de Ligt, Tjeerd Roozendaal
Tekstredactie en interviews Marieke Mittelmeijer
Eindredactie Marieke Mittelmeijer
Beeld Tom van der Leij, Ethel van Kesteren, Doriann Kransberg
Vormgeving Studio Rikkelman
 Druk Noordhoek Offset bv, Aalsmeer
Dit is een uitgave van gemeente Amsterdam, Ingenieursbureau, postbus 12693, 1100 AR Amsterdam
Voor meer informatie afdeling Organisatie Personeel en Communicatie, communicatie@iba.amsterdam.nl, www.amsterdam.nl/iba
 Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de redactie