



Nieuwe brugverlichting grachtengordel

Voor veel toeristen is het één van de hoogtepunten van hun bezoek aan Amsterdam: een avondrondvaart door Amsterdam, langs de romantisch verlichte bruggen. Maar juist deze verlichting zou er in de toekomst wel eens heel anders kunnen uitzien.

Een deel van de lichtinstallaties is de komende jaren aan vervanging toe. Daarom heeft de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV) lichtontwerpers een alternatief laten bedenken voor de gloeilampen. In hun visie kiezen de lichtontwerpers voor led verlichting die qua techniek en mogelijkheden past bij deze tijd.

Led versterkt karakter

Hoe werkt dat in de praktijk? DIVV heeft IBA gevraagd een technische proef te doen aan de brug Prinsengracht/Brouwersgracht. Dit is een vaste stenen brug met, net als veel andere brugbogen, een stenen trap aan een zijde en een plaquette met een jaartal. De proef moest duidelijk maken of de visie van de lichtontwerper in de praktijk voldeed aan de verwachtingen van DIVV en IBA. Het resultaat van de proef op 16 maart



Kort

◀ Luchtfotografie nieuwe stijl

IBA stagiair Aernout Hoesintalib maakt luchtfoto's met een bestuurbare model-helikopter. De helikopter heeft een rotordiameter van ongeveer 1,5 m en vliegt op accu's. Per accu kan hij ongeveer 6 minuten vliegen. Onder de helikopter hangt een camera met groothoeklens die om de 5 seconden een foto neemt. De sluitertijd is kort, zodat er vrijwel geen hinder is van trillingen of een wazig beeld bij het fotograferen. Ook filmpjes in full HD-kwaliteit zijn mogelijk. Aernout heeft voor IBA foto's gemaakt op IJburg onder andere van de slibverspreiding, het aanvoeren van zand en van Haveneiland. Bij de eerste testvlucht waaide het te hard. De tweede vlucht waren de omstandigheden perfect, nagenoeg windstil en zon. Meer foto's zijn te zien op www.iba.amsterdam.nl.

◀ Oeverwaluwen op het Zeeburgereiland

Natuur kan de voortgang van een project vertragen. Maar wie vooruit kijkt, kan natuur en werk goed laten samengaan. Bijvoorbeeld op het Zeeburgereiland. Het zanddepot op de oostpunt leek heel geschikt als broedplaats van de oeverwaluw: kaal en zanderig. Het was zaak te voorkomen dat oeverwaluwen hier zouden gaan broeden. Het Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam gaf opdracht voor de bouw van een kunstmatige oeverwaluw wand buiten het zanddepot (ontwerp Witteveen & Bos). Na een paar kleine aanpassing aan de wand heeft een vijftigtal oeverwaluwen er dit voorjaar genesteld.

◀ Sloopproces Bijmerflats nadert einde

De sloop van de roemruchte Bijmerflats in het kader van de stadsvernieuwing in stadsdeel Zuid-oost is bijna afgerond. Als laatste worden nu Egeldonk en Eeftink gesloopt. IBA werkt al sinds 1982 aan de voorbereiding en begeleiding van de sloop van de flats, in opdracht van Deltaforte. De werkzaamheden zijn uitgevoerd in drie sloopcontracten. Eerst werd het asbest verwijderd, daarna zijn de casco's kaal gestript en daarop volgde de fysieke sloop door hydraulisch knippen. Het recyclingpercentage bij de sloop ligt op circa 98%: het hoogste percentage van Nederland. De steen- en betonresten worden onder andere hergebruikt in nieuwe betonmengsels en wegfunneringen. Dit najaar zijn de sloopwerkzaamheden achter de rug en kan met het laatste deel van de nieuwbouw in de Bijmer worden begonnen.

Meer informatie: Jos Hoebe, e: jhoebe@iba.amsterdam.nl, t: (020) 251 14 27



Gert-Jan Stroucken, stadsdeel Zuid

Beethovenstraat: verder met geoptimaliseerd plan

Soms zit het mee, soms zit het tegen. Met alle goede bedoelingen waren de ambities voor de Beethovenstraat te hoog opgeschroefd. Projectleider Gert-Jan Stroucken van stadsdeel Zuid is blij dat hij met de bijgestelde plannen verder kan.

Het begon al in 2001. Winkeliers in de Beethovenstraat vroegen toenmalig stadsdeel Oud-Zuid hun straat meer allure te geven. Het stadsdeel had ook wensen: vrijliggende fietspaden en behoud van de monumentale bomen. Er lag één oplossing voor handen om alle wensen te realiseren: het verkeer laten meerijden over de trambaan. Het plan voor een dertig kilometerzone was eerder afgewezen door de centrale stad.

Meerijden over trambaan

'Meerijden over de trambaan gebeurt ook op de Middenweg en in de De Cler-

cqstraat', vertelt projectleider Gert-Jan Stroucken. Hij is een jaar bij het project betrokken. 'Wat we nodig hadden, waren argumenten om aan te tonen dat het geen belemmering vormt voor het openbaar vervoer.' IBA leidde daarvoor twee verkeersonderzoeken en speelde een belangrijke rol bij het uitdragen van de resultaten naar GVB, DIVV en Stadsregio Amsterdam. Stroucken vertelt: 'Ger Walstra van IBA is een plezierige vakidoot die een groot verkeerskundig inzicht combineert met kennis van de werking van verkeerslichten. Hij geldt binnen de gemeente als een autoriteit op het gebied van verkeer.' De resultaten van beide onderzoeken waren gunstig. 'Met het enthousiasme en de kunde van Ger zijn we een heel eind gekomen, maar toch konden we de andere partijen niet overtuigen.'

Ontwikkeling Zuidas

Hoe valt dat te verklaren? Intussen was in de achtertuin van de Beethovenstraat de Zuidas volop in ontwikkeling. 'Station Zuid wordt steeds belangrijker voor het openbaar vervoer. De economische levensduur van een nieuwe inrichting is bovendien 30 jaar, maar door de onzekere ontwikkeling van de Zuidas konden we niet vooruitkij-

ken.' Het stadsdeelbestuur wil de Beethovenstraat nu wel opnieuw inrichten, maar de verkeerssituatie laten voor wat zij is. Wel kreeg Stroucken het verzoek de verkeersveiligheid te verbeteren. De plannen gaan in het najaar naar de stadsdeelraad en de uitvoering staat gepland voor 2011. 'Achteraf constateer ik dat een onhaalbaar project was opgetuigd', zegt Stroucken. 'We geloofden echt in de combinatie van vrijliggende fietspaden en meerijden over de trambaan, maar de onzekerheid over de ontwikkeling van de Zuidas heeft het project parten gespeeld.'

Herinrichting 2011

Het team van Walstra is de opwaardering van de Beethovenstraat nu aan het voorbereiden. 'We hebben alle deskundigheid in huis. Stadsdeel Oud-Zuid had een eigen ingenieursbureau, dat is meegegaan naar het gefuseerde stadsdeel Zuid.' Mocht dat nodig zijn, dan zal Stroucken externen inhuren. 'De voorkeur gaat uit naar mensen binnen het stadsdeel. Dat is natuurlijk goedkoper. Maar tegelijkertijd weet ik dat bij ingenieursbureaus als IBA veel specialistische kennis aanwezig is. Daar kunnen wij, met al onze goede bedoelingen, niet altijd aan tippen.'



IBA Accent 03

IBA Accent is het informatieblad van het ingenieursbureau van de gemeente Amsterdam, september 2010.

Rondje Amsterdam

Het zijn roerige tijden. Na de fusie van de stadsdelen in het voorjaar, kleurde in de zomer de stad oranje, vierden we de zilveren medaille van het WK voetbal en werden vervolgens alle bouwprojecten in Amsterdam stilgelegd. Ach, Nederland wordt vast nog wel eens wereldkampioen en de bouw komt er wel weer bovenop, maar voor de stadsdelen is toch echt een nieuwe levensfase aangebroken. De nieuwe stadsdelen zijn groter en krachtiger dan de oude, maar hebben ook veel meer projec-

ten in hun portefeuille. IBA en de stadsdelen hebben van oudsher een hechte relatie. Vanuit de kennis en ervaring met grootstedelijke projecten zijn we in staat om ook de stadsdeelprojecten te adviseren. We zijn bekend met de Amsterdamse gemeentelijke organisatie en procedures, de historie van de stad, de Amsterdamse bodem en de spaghetti van kabels en leidingen daarin, de vele bruggen en sluisen en het brede scala aan openbare ruimtes. In deze IBA Accent maken we een ronde door Am-

sterdam. Naast een wereldprimeur bevat dit nummer een bloemlezing van projecten die in verschillende stadsdelen tot stand zijn gekomen: een nieuw bus- en tramstation bij Sloterdijk in West, geluidsschermen tot in de hemel bij het Sciencepark in Oost en vernieuwde brugverlichting langs de grachtengordel in het Centrum. Veel leesplezier!

Edwin Meisner

Nieuw bus- en tramstation Sloterdijk

Het westen van Amsterdam krijgt een nieuw bus- en tramstation. Het komt op het Carrascopelein, aan de zuidkant van Station Sloterdijk, onder de trein- en metroviaducten (Schiphollijn, Hemboog en Ringlijn). Nu ligt het bus- en tramstation nog voor de hoofdingang van Station Sloterdijk, op het Orlyplein. Eind 2010 is het klaar voor gebruik. Vanaf de planvorming tot ingebruikname is IBA betrokken bij dit station.

In juni 2009 is gestart met het bouwrijp maken van het Carrascopelein. Om de parkeergarage van Orly Plaza, een fietsenstalling van Prorail en de logistieke functies voor station Sloterdijk bereikbaar te houden, is de Zavenweg tijdens de realisatie van het busstation open gebleven voor alle verkeer. De vele fietsenrekken zijn tijdelijk verplaatst naar een terrein aan de Changiweg. De bestaande verhardingen, anti-parkeervervoorzieningen, weg-

meubilair en stalen boomstronken (een kunstobject) zijn daarna verwijderd. Vervolgens was het terrein enkele maanden werkgebied voor vele kabel- en leidingbedrijven. Voor de nieuwe inrichting van het plein moesten zij een groot aantal kabels en leidingen omleggen. Ook werd een nieuwe hemelwaterafvoer aangelegd.

Viaducten slopen

Over het Carrascopelein lagen twee verkeersviaducten in de Teleportboulevard, uitgevoerd in voorgespannen beton. Deze viaducten bleken te laag voor de tram om onderdoor te rijden. Door de aanwezigheid van de metroviaducten was het echter niet mogelijk om de verkeersviaducten hoger te leggen. Het maaiveld verlagen was ook geen optie, omdat de vele funderingspoeren van de metroviaducten vlak onder het maaiveld van het Carrascopelein lagen. Er zat daarom niets anders op dan de viaducten in de Teleportboulevard te slopen.

Fietsers- en voetgangersviaduct

Om het langzaam verkeer over de Teleportboulevard te kunnen handhaven, is door architect Verhoeven CS (bekend van de Jan Schaeferbrug bij het Java-eiland) een nieuw stalen viaduct ontworpen. Het viaduct heeft



Vervolg van pagina 1

een ingenieus ontwerp. Vanwege de strenge randvoorwaarden die golden voor de doorrijhoogte op en onder het viaduct, was de constructiedikte beperkt tot slechts 0,45 meter. Het dek van het stalen viaduct is daarom uitgevoerd als een sandwichconstructie. Door twee rijen verlichting in het dek worden de stalen leuningen, uitgevoerd met lamellen, aangelicht. Aan het meest oostelijke segment van het viaduct is een bordes gebouwd voor een trap naar Aristo Accommodaties. Het laaggelegen segment tussen het trein- en metroviaduct is extra breed vanwege bordessen aan noord- en zuidzijde voor een trap en lift naar het Carrascopelein. De steunpunten van het viaduct bestaan uit ranke Y-vormige ronde pijlers, gefundeerd op geschroefde stalen palen. Onder de trein- en metroviaducten zijn deze palen vanwege de beperkte hoogte in segmenten aangebracht. Het stalen dek is in zes segmenten gebouwd bij VDS in Vlis-singen en via de Nederlandse binnenwateren aangevoerd naar de Amsterdamse haven. Tijdens nachtelijke transporten zijn de elementen met transportwagens en diepladers

over de weg vervoerd door het westelijk havengebied naar het Carrascopelein. Vanwege de beperkte doorrijhoogte onder bestaande viaducten, zijn de dekken aangevoerd met alleen de bovenzijde van de Y-vormige pijlers eraan bevestigd. De onderzijde van de pijlers met scharnieren zijn op het Carrascopelein aan de bovenzijde gelast en geconserveerd.

Nieuwe infrastructuur

Het nieuwe busstation krijgt drie uitstaphaltes bij Station Sloterdijk, twaalf instaphaltes onder het metroviaduct en zes bufferplaatsen. Hoewel er nu één tramlijn stopt op Station Sloterdijk, is in het ontwerp voor de traminfrastructuur ruimte gemaakt voor twee tramlijnen. Uit oogpunt van duurzaamheid én om spoorvorming te voorkomen, zijn de rijbanen, bushaltes en bufferplaatsen uitgevoerd in gewapend, antraciet gekleurd, beton. Bij de detectielussen in de busbanen komt een kunststofwapening.

Fietsstalling en plein

Op het Carrascopelein komt een grote fietsstalling met ruimte voor drieduizend fietsen. Deze stalling komt onder het treinviaduct, op

het centrale wachtplein van het busstation, en is vanaf de fietsers- en voetgangersbrug bereikbaar.

Het nieuwe Carrascopelein krijgt naast een vervoersfunctie door het bus- en tramstation ook een verblijfsfunctie. Hoogwaardige natuurstenen bestrating en het inpassen van perken met bomen en gras maken van het door infrastructuur en wind gedomineerde Carrascopelein een goed en comfortabel busstation en plein.

Van idee tot realisatie

IBA stelde het Programma van Eisen op, liet specialistische onderzoeken uitvoeren, maakte het technisch ontwerp van weginfrastructuur en constructies en stelde het RAW-bestek op. Ook verzorgt IBA de directievoering en het toezicht op de werkzaamheden. Ontwerp en bestek stelde IBA op in samenwerking met het ingenieursbureau van GVB, dat ook het toezicht verzorgt op de uitvoering van de railgebonden werkzaamheden.

Meer informatie: Wim Koreman, e: wkoreman@iba.amsterdam.nl, t: (020) 251 12 61

Wereldprimeur: betonnen sluisdeuren in Amsterdam



Een primeur voor Amsterdam. De hoofdstad heeft de eerste betonnen sluisdeuren ter wereld. Dit najaar worden ze geplaatst op IJburg. Het is een wereldwijde doorbraak in het gebruik van beton in beweegbare waterkerende constructies.

Sluisdeuren zijn traditioneel gebouwd van hout of staal. De bouw- en onderhoudskosten van beton zijn echter flink lager. Ook is beton duurzamer. Dat concludeerde IBA vijf jaar geleden in een verkennende studie naar het gebruik van hogesterktebeton voor sluisdeuren. Eerder al was IBA betrokken bij de eerste Nederlandse brug met een draagconstructie van zeerhogesterktebeton (ZHSB).

Hydrovoet

De deuren komen in sluis 124 op IJburg



die bedoeld is voor het schutten van pleziervaart. Bij het openen en sluiten van de deuren persen pompen een zeer dun laagje water van 0,1 millimeter onder de deuren. Deze zogenoemde hydrovoet beperkt de glijweerstand tot een minimum. Daardoor is minder energie nodig om de deuren te bedienen en is vervuiling onder de deuren minimaal. Ook zijn hydrovoeten minder kwetsbaar en onderhoudsgevoelig dan glijsystemen met bewegende delen.

Onderwijs en bedrijfsleven

Bij de ontwikkeling van de sluisdeuren zijn het onderwijs en het bedrijfsleven betrokken. Twee afstudeerders van de Hogeschool Amsterdam, inmiddels in dienst bij IBA, maakten het ontwerp met IBA-experts en een aantal externe adviseurs. De 10 centimeter dikke en 6,55 meter lange deuren

hebben rondom een afgeschuinde rand van 35 bij 40 centimeter. De oost-deur weegt circa 14,5 ton en is 4,5 meter hoog, de west-deur weegt zo'n 14 ton en is 4,15 meter hoog. Haitsma Beton ontwikkelde voor sluis 124 een speciaal HSB-mengsel (C90/105). Door het gebruik van zeer fijne toeslagmaterialen is het uiterst compact, sterk en onderhoudsarm. Het oppervlak is egiaal glad zodat algen zich er niet aan kunnen hechten. Aan het mengsel zijn 12 millimeter lange roestvrijstalen vezels toegevoegd. Het beton blijft daardoor na uitharding voldoende taai. Ook voorkomen de vezels het ontstaan van eventuele oppervlakescheurtjes.

Voordeliger

Opdrachtgever Projectbureau IJburg heeft bij de uiteindelijke beslissing voor het gebruik van beton nadrukkelijk de markt betrokken. Partijen konden bij de aanbesteding zowel stalen als betonnen deuren aanbieden. Beton bleek inderdaad voordeliger, zo'n 20 procent. In een eerder stadium had Projectbureau IJburg de beheerders van de sluis, Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer, staatsdeel Zeeburg en Waternet, al overtuigd van de lagere onderhoudskosten van beton. Het ontwerp is van Meyer & Van Schooten architecten, hoofdaannemer is Schuurmans Betonbouw. Naar verwachting varen eind 2010 de eerste schepen door de sluis.

Meer informatie: Erik Bakker, e: ebakker@iba.amsterdam.nl, t: (020) 251 11 66



Jiska Beelen, Ingenieursbureau Amsterdam

'Bij IBA kun je ook inhoudelijk groeien'

Jiska Beelen studeerde milieutechnologie in Wageningen. Voor de afdeling Advies begeleidt ze inkooptrajecten voor de gemeente Amsterdam. 'Mijn drijfveer? Het beste eruit halen voor de stad.'

'Ik werk ruim 10 jaar bij IBA. Natuurlijk waren er momenten waarop ik me afvroeg of ik een andere baan moest zoeken. Maar er is geen andere stad met zoveel ambitieuze projecten als Amsterdam. Het leuke van IBA is, dat je in al die projecten een rol kunt hebben. Dat kun je zelf sturen. De ene keer ben ik adviseur, de andere keer projectleider namens de opdrachtgever. Die variatie vind ik onbetaalbaar. Bij veel organisaties moet je op een bepaald moment doorgroeien naar een managementfunctie. Bij IBA kun je ook inhoudelijk groeien. De

komende tijd is dat mijn lijn. Als strategisch adviseur kun je overigens dezelfde salarisschaal bereiken als een manager.

Op dit moment houd ik mij bezig met inkoop, aanbesteding en contractvorming. Ik adviseer klanten en collega's, ga mee naar overleggen en controleer het werk van onze afdeling. IBA heeft veel ervaring met het aanbesteden van werken. Die kennis gebruiken we voor het aanbesteden van diensten door de gemeente Amsterdam. We werken nu aan de aanbesteding van een ondergrondse parkeergarage. Mijn drijfveer? Het beste eruit halen voor de stad. Elke keer weer.'

Colofon

Redactie Erik Bakker, Jos Hoebe, Ethel van Kesteren, Eric Kruythoff, Ferdinand de Igt, Tjeerd Roozendaal
Tekstredactie en interviews Marieke Mittelmeijer
Eindredactie Ethel van Kesteren
Beeld Chris Hattink, Aernout Hoestintalib, Tom van der Leij, Lichtontwerpers.nl, Tjeerd Roozendaal, David in 't Veld
Vormgeving Studio Rikkelman/K8 Amsterdam
Druk Noordhoek Offset bv, Aalsmeer
Dit is een uitgave van gemeente Amsterdam, Ingenieursbureau, postbus 12693, 1100 AR Amsterdam
Voor meer informatie Ethel van Kesteren, (020) 251 14 33, ekesteren@iba.amsterdam.nl, www.iba.amsterdam.nl
Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen zonder schriftelijke toestemming van de redactie

Geluidschermen tot in de hemel



Ten noorden van het spooreplacement Watergraafsmeer ligt Science Park Amsterdam. Een gebied van ruim 70 hectare dat zich in hoog tempo ontwikkelt als een internationaal toonaangevend centrum voor exacte wetenschappen en ondernemen en het is het grootste internetknooppunt van Europa. Ooit, eind jaren tachtig, bereikte op deze plek de eerste, vanuit de Verenigde Staten verzonden e-mail Europa. Er komen ook woningen, horeca, sport- en hotelvoorzieningen.

Circa 600 woningen en 720 studenteneenheden liggen vlakbij het spooreplacement. De woningen worden hierdoor akoestisch sterk beïnvloed zodat geluidsafschermende maatregelen noodzakelijk zijn in de vorm van ge-

luidschermen en tussen de woninggevels. Deze maatregelen moeten een reductie van 10 dB realiseren.

Hoogste geluidschermen Nederland

HVDN Architecten heeft het ontwerp voor het geluidsscherm tussen de gevels gemaakt. Het bestaat uit 24 meter hoge betonnen kolommen die toelopen van 210 cm aan de voet tot 75 cm in de top en een breedte van slechts 50 cm. De sterkte en stabiliteit in de dwarsrichting wordt gewaarborgd door 40 voorspanstrengen met een voorspankracht van bijna 850 ton per kolom. Dit is gelijk aan het gewicht van twee Boeings! Tussen de kolommen zitten stalen kokers waar glaspanelen met een oppervlakte van bijna 15 vierkante meter en met een gewicht van 900 kg op rus-

ten. Met zeefdrukken zijn afbeeldingen in het glas aangebracht om te voorkomen dat vogels tegen het scherm vliegen. Voor de ecologische verbinding is in het geluidsscherm een passage gemaakt voor kleine dieren.

60% constructie ondergronds

Om de krachten veroorzaakt door het eigen gewicht en de wind af te kunnen dragen naar de slappe Amsterdamse ondergrond is een aanzienlijke funderingsconstructie nodig. Deze bestaat uit een doorlopende ondergrondse betonnen sloofconstructie met een breedte van circa 8 meter en een hoogte van 1,7 meter. De funderingspalen staan in de tweede zandlaag tot een diepte van 20 meter beneden NAP. De vereiste gebruiksduur is vijftig jaar, maar door de toepassing van duurzame materialen en beschermingen is de verwachte technische levensduur langer.

Gezien het unieke karakter van de schermen is nagedacht over de risicoverdeling tussen opdrachtgever en bouwer van de schermen. Ingenieursbureau Amsterdam heeft Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam geadviseerd over de projectaanpak en de directievoering opgepakt. Aangezien deze schermen grensverleggend zijn, is er voor gekozen om de verantwoordelijkheid voor ontwerp en uitvoering in één hand te leggen. De contractvorm die hierbij past is Design, Construct and Maintain. Ontwerp, uitvoering en onderhoud worden dan aan dezelfde partij toevertrouwd.

Meer info: Frans van der Pol, e: fpol@iba.amsterdam.nl, t: (020) 251 13 92