

ANDERS DENKEN, DURVEN DOEN CIRCULAIRE BRUG ASTERPAD

Jan Grit

Buiksloterham op de Noordelijke IJ-oever, ooit het gebied met één van de meest vervuilende industrieën van Amsterdam, verandert naar een circulaire stadswijk voor wonen en werken. Bewoners, bedrijven, (kennis)instellingen en de gemeente Amsterdam werken samen aan duurzame manieren om te leven, wonen en werken. Bij de gebiedsontwikkeling van Buiksloterham is circulair bouwen het belangrijkste uitgangspunt. De verandering van Buiksloterham van een industrieel bedrijventerrein naar een duurzaam werk/woongebied vordert gestaag. In het zuidelijk deel zijn grote woningbouwprojecten in uitvoering of staan op punt van beginnen. Hierdoor is er steeds meer behoefte aan ruimte voor voetgangers en fietsers en ruimte om te verblijven en elkaar te ontmoeten.



Om het Tolhuiskanaal te overbruggen wordt de brug Asterpad gebouwd. Aan beide zijden van de brug worden twee kleine parken aangelegd. Rondom de brug zullen nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden, waarvan het Yotel al voltooid is. De andere percelen worden momenteel gebruikt door bedrijven

of bevinden zich nog in de vroege planningsfase. De ambitie is om een volledig circulaire brug te realiseren.

In de aanbesteding van dit project is door de gemeente Amsterdam gesteld dat, in lijn met de duurzaamheidsambities van

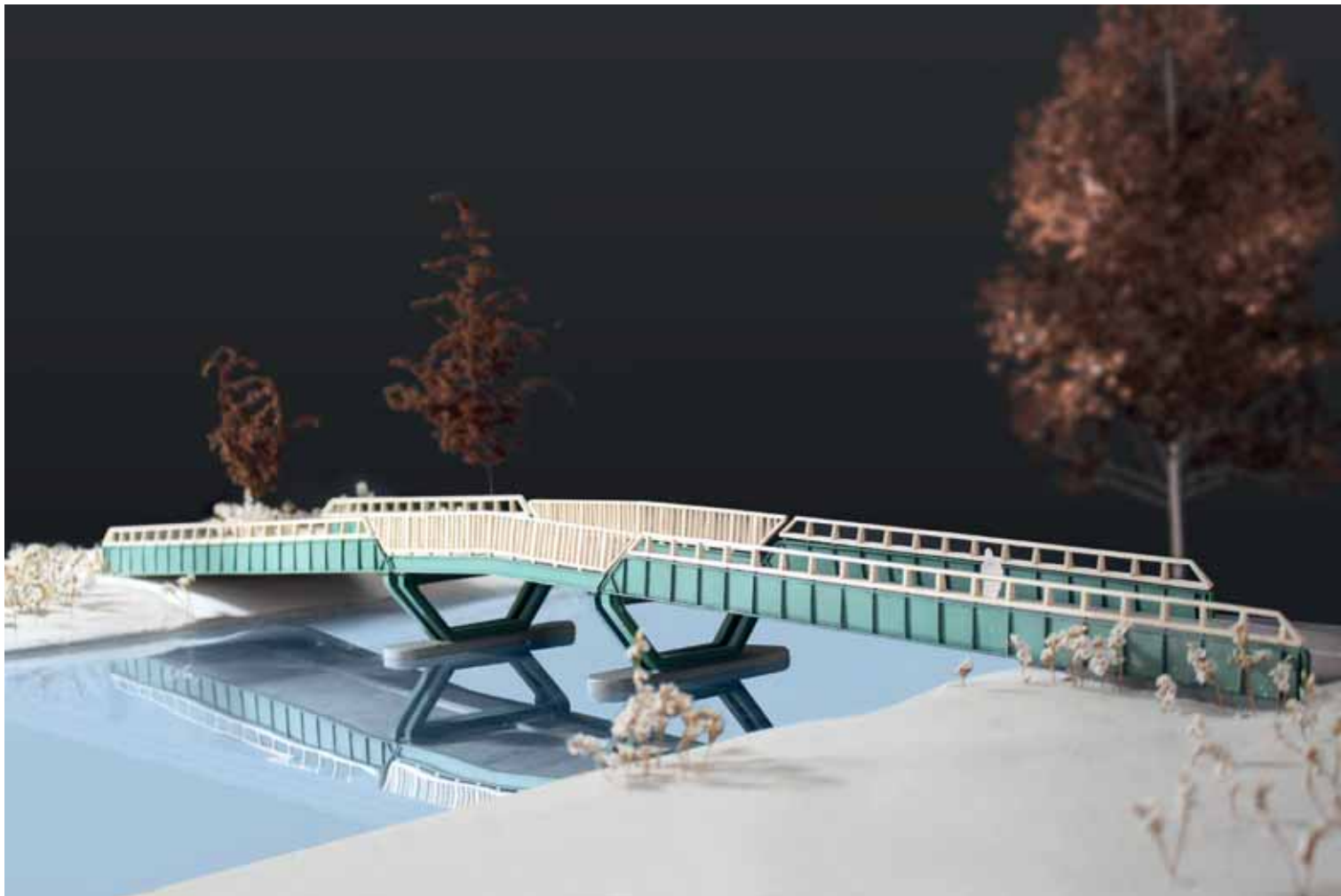
Buiksloterham, het een belangrijke doelstelling is om gebruik te maken van duurzame/circulaire ontwerpprincipes en materialen. Om invulling te geven aan deze doelstelling, en om als organisaties te leren en kennis op te doen met betrekking tot circulariteit, is gekozen voor een voorbereidings-/ontwerpfase in bouwteam. Daarbij is door de gemeente een belangrijke rol toegewezen aan de aannemer. De aannemer is gevraagd actief inbreng te hebben ten aanzien van de volgende ontwerpprincipes:

- Adaptief, flexibel en toekomstig hergebruik
- Het toepassen van hergebruikte materialen

Gemeente Amsterdam hecht in de bouwteamfase veel belang aan leren door te doen, waarbij partijen van elkaar leren, samen ontwerpen, actuele kennis uitwisselen en nieuwe mogelijkheden en kansen verkennen. Deze kennisuitwisseling is ook van belang voor het ontwerp van de andere bruggen uit de bruggenfamilie (de andere bruggen die in Buiksloterham gerealiseerd worden).

Het project is volledig op waarde gegund met een taakstellend budget voor het gehele project. Van de gegadigden werden drie plannen verwacht: een plan duurzaamheid en circulariteit, een plan samenwerking met de opdrachtgever en een risicobeheersplan. Middels een interview kon de opdrachtgever aanvullende vragen stellen over de plannen, welke de meerwaarde zowel positief als negatief kon beïnvloeden. Als Van Hattum en Blankevoort, onderdeel van VolkerWessels, zijn we op deze onderdelen als beste beoordeeld. In dit project trekken we samen op met onze partners Meerdink Bruggen en Rademacher/De Vries Architecten. Ons motto in dit project is: “anders denken, durven doen”.





Een bouwteam opgave vraagt een andere vorm van samenwerken, zeker als het over samenwerken gaat binnen de nieuwe context van circulariteit. Dit levert voor beide organisaties en de deelnemers een onbekend traject. Om dit traject goed te doorlopen geloven wij dat het noodzakelijk is om elkaar goed te leren kennen en de waarden en doelstellingen van het project gezamenlijk te doorleven.

Hiervoor hebben we twee dagen gezamenlijk besteed aan onze Project Start Up (PSU). Onder begeleiding van een teamcoach zijn we samen de diepte ingedoken en gelukkig als team boven komen drijven. Eén van de verbindende factoren bleek de drive om projecten duurzaam én mooi te maken. Er is veel energie om te werken aan de circulaire opgave waar we als samenleving voor staan. Met het doorspreken van de opgave werd ook duidelijk dat veel van de processen waar we jaren achtereen aan geschaafd hebben, nu vragen oproepen:

- Beginnen we met materialen verzamelen óf met het ontwerp?
- Hoe leggen we potentiële materialen vast, voordat we een realisatie-overeenkomst hebben?
- Kunnen we het proces van oogsten eigenlijk wel plannen?

We hebben geaccepteerd dat er nog veel onduidelijk is en dat we bij elke stap weer leren, ook al is het een stap achteruit!

Het circulaire ontwerpproces begon met een gedimensioneerd raamwerkmodel. Dit model fungeerde als een pasmodel waarin de globale afmetingen en randvoorwaarden werden vastgesteld. Met behulp van dit raamwerk kon een nauwkeurige schatting worden gemaakt van de vereiste materialen. Het raamwerk deed dienst als boodschappenlijst in het oogstproces. Voor het verzamelen van materialen werd een strategie ontwikkeld die parallel op drie verschillende schaalniveaus werd toegepast, namelijk Buiksloterham, Amsterdam en Nederland. Dit was tevens de hiërarchie van wenselijkheid. Gebiedseigen materiaal uit BSH had dus de hoogste prioriteit. Geselecteerde materialen werden vervolgens beoordeeld op criteria zoals afmetingen, technische kwaliteit en kosten. Door middel van schetsontwerpen werd getest of de materialen geschikt waren voor een ontwerp. Dit proces werd in iteraties uitgevoerd in het bouwteam met deskundigheid vanuit ontwerp, techniek, kosten, projectmanagement, risicobeheer en onderhoud.

Voor dit ontwerp is circulair bouwen op twee manieren gedefinieerd: technisch en historisch. Technisch gezien betekent dat geschikte bouwmaterialen worden hergebruikt die zorgen voor een hoge duurzaamheid en een lage impact op het gebied van energie en emissies. Veel geschikte materialen, zoals stalen profielen, zijn zeer effectief, maar ze zijn generiek en



Het proces van oogsten was zeer gestructureerd opgezet, maar in de praktijk kwamen er altijd obstakels naar voren

hebben daarom weinig verhalende potentie. Historische circulariteit heeft te maken met de identiteit en de betekenis van materialen en hun levensloop in verschillende bouwwerken. Deze symbolische strategie heeft een lange traditie in de bouwkunst en vindt nu nieuwe toepassing in onze hedendaagse circulaire ambities.

Het proces van oogsten was zeer gestructureerd opgezet, maar in de praktijk kwamen er altijd obstakels naar voren. Bij een schetsontwerp bleken de gebruikte materialen plotseling niet meer beschikbaar te zijn omdat de sloop van een specifiek gebouw werd uitgesteld. De afmetingen van veelbelovende bouwelementen bleken te licht en niet geschikt voor bruggen. Naast technische en ruimtelijke geschiktheid bleek de timing cruciaal te zijn. Het vrijkomen van de materialen moest namelijk samenvallen met de planning en uitvoering van het project. Essentieel in het oogsten is vakmanschap en materiaalkennis. Het snel en accuraat kunnen beoordelen van potentiële materialen bespaart veel tijd, onderzoekskosten en allerlei risico's. Een vakman kan de mogelijkheden en onmogelijkheden om het materiaal te bewerken in kaart brengen en de constructieve eigenschappen van het materiaal inschatten.

Aangezien elk project zijn eigen planning heeft, brengt dit aanzienlijke onzekerheid met zich mee. Hout en staal hebben als groot voordeel dat ze goed kunnen worden bewerkt, en zijn daarmee ook de belangrijkste ingrediënten van de circulaire brug. De vondst van brug 332, zie kader, bleek essentieel te zijn voor het ontwerpproces. De brug had de juiste afmetingen en bestond uit verschillende componenten die in een andere opstelling perfect de vereiste overspanning konden overbruggen. Bovendien had de brug een subtiele vormgeving die als inspiratie kon dienen voor de rest van het ontwerp.

Voor de overige elementen bleek het netwerk van Gemeente Amsterdam en van VolkerWessels van belang. Zo kwamen er damwanden, basaltstenen en diverse staalprofielen beschikbaar via de gemeente. Via VolkerRail kregen we de beschikking over bovenleidingportalen, waarvan de staalprofielen in de brug als dwarsliggers terugkomen. En binnen Van Hattum en Blankevoort kwamen palen vrij die we als fundering voor de pijlers van de brug kunnen gebruiken. Via Meerdink Bruggen hebben we een partij houten damwandplanken kunnen aankopen, welke we zullen verwerken tot de dekdelen van de brug. Het is dus zeer goed mogelijk om op element of grondstof niveau een nieuwe brug samen te stellen uit gebruikte materialen. Een goed functionerend netwerk helpt hierbij. De

verzamelde materialen zijn aangekocht en liggen momenteel opgeslagen totdat we starten met de realisatiefase.

Ten opzichte van een lineair project hebben wij een aantal ervaringen opgedaan op contractueel en financieel vlak die het vermelden waard zijn. Zoals hierboven beschreven is, is het zaak om de potentiële materialen te verkrijgen om zeker te zijn dat je het ontwerp ook werkelijk kunt realiseren. Dit betekent dat het bouwteam in de voorbereidingsfase materialen moet selecteren en aankopen. Hiervoor moet je procedureel en financieel gesteld staan. Als bouwteam moet je jezelf afvragen of je in staat bent om interessant materiaal snel aan te kopen. Het is belangrijk dat het mandaat hiervoor vooraf geregeld is en dat er budget beschikbaar is om dit uit te voeren. Als de aannemer alle materialen aanschaf, dient er rekening gehouden te worden met het feit dat het binnen een bouwteam geen automatisme is dat de aannemer van de voorbereidingsfase ook de realisatiefase uitvoert. Als er wordt gekozen om toch naar een andere aannemer uit te wijken, zullen de materialen overgedragen moeten worden. Binnen ons project hebben we het zo geregeld dat materialen die door ons worden aangekocht direct worden doorverkocht aan de gemeente en als directievergeving in de realisatiefase worden ingebracht.



BRUG 332

De vondst van brug 332 bleek essentieel te zijn voor het ontwerpproces. Deze voetgangersbrug aan het Zeeburgerpad in Amsterdam kwam beschikbaar vanwege ontwikkelingen in het centrum en stond vermeld op bruggenbank.nl

De brug uit 1939 is gelegen ten oosten van de Cruquiusspoorbrug over de Nieuwevaart. Hij is alleen toegankelijk voor voetgangers en zorgt voor de verbinding tussen het Zeeburgerpad en de Cruquiuskade. De overspanning van de brug heeft het uiterlijk van een spoorbrug, zie bijvoorbeeld de brugpijler. De trapgangen (met gleuven voor fietsers) zijn geheel in baksteen en natuursteen uitgevoerd met daarop grove, steenachtige platen.

De brug heeft de juiste afmetingen en bestaat uit verschillende componenten die in een andere opstelling perfect de vereiste overspanning kunnen overbruggen. De details van brug 332 zijn zorgvuldig uitgewerkt: het patroon van de flenzen, de subtiele bochten van de profielen en de nauwkeurige openingen tussen de verschillende onderdelen zijn consistent doorgevoerd in de op maatgemaakte componenten. Hierdoor vormen ze samen een harmonieus geheel. De subtiele vormgeving is een inspiratie voor het ontwerp van de nieuwe brug.

De basis van de nieuwe brug wordt gevormd door de vier liggers van brug 332 de overige elementen worden op maat gemaakt om naadloos aan te sluiten.



de bouwteamfase uren en secundaire materialen aan de opdrachtgever. Wanneer wij dit zouden doen in de realisatiefase dan rekenen wij met vooraf vastgestelde opslag percentages: algemene kosten (AK), winst (W) en risico (R). Bij het verschuiven van de aankopen naar de voorbereidingsfase verschuiven deze percentages mee. Of dit wenselijk is, dient in het bouwteam bepaald te worden.

Dit heeft een aantal voordelen;

- De gemeente beschikt over de materialen behorende bij het ontwerp, en heeft hiermee ook de vrijheid om later in het proces te kunnen kiezen voor een andere opdrachtnemer dan de bouwteam-partner;
- Voor ons is het belangrijk dat er nauwelijks sprake is van voorfinanciering.

Er kleeft ook een nadeel aan deze manier van werken. We gaan financiële verplichtingen aan gedurende het ontwerpproces met al haar onzekerheden. Het op waarde schatten van deze onzekerheden en het nemen van beslissingen vraagt om vakmanschap en leiderschap.

Als aannemer zien we in deze constructie onze financiële huishouding veranderen. Waar wij normaliter in een bouwteam voornamelijk uren besteden, leveren wij nu in

In de huidige markt is het nog goed mogelijk om gebruikt materiaal tegen een scherpe prijs aan te kopen. Helaas is de praktijk nog steeds dat vrijkomende materialen op projecten afgevoerd worden voor recycling of downcycling met bijbehorende lagere prijzen. Met digitale tools zullen in de toekomst vraag en aanbod beter te organiseren zijn en zowel opdrachtgevers, opdrachtnemers en leveranciers zullen hierop inspelen.

Op dit moment werken wij hard aan de benodigde documenten voor het aanvragen van de omgevingsvergunning. De verwachting is dat we het bestek halverwege 2024 afronden en de uitvoering in de tweede helft 2024 kunnen starten. Het bouwen met secundaire materialen brengt onzekerheden met zich mee. Dit kan invloed hebben op deze verwachting. Feit is wel dat we hier met elkaar bouwen aan de toekomst van het circulair bouwen van bruggen, en daar zijn we trots op!



Over Jan Grit

Jan Grit is manager van het Kenniscentrum Duurzaamheid binnen VolkerWessels. In deze functie is hij de verbindende factor tussen de 130 werkmaatschappijen binnen het concern op het gebied van duurzaamheid. Hij heeft al meer dan 15 jaar ervaring binnen zeer diverse civiele werken, zowel in project- als lijnmanagementrollen.

