



# VAN KAASSCHAAF NAAR OPTIMALISATIE

## ELEPHANT

MENNO KOOISTRA, *founder*  
DAFNE SWANK, *associate partner*

Wat als je alle randvoorwaarden van een ontwerptraject in een systeem kon zetten, en tijdens het ontwerpen realtime terugkoppeling op die voorwaarden kon krijgen? 'Dat zorgt voor enorm veel vrijheid tijdens het ontwerpen, en uiteindelijk voor betere gebouwen', stelt **Menno Kooistra**, architect en oprichter van **Elephant**. Samen met associate partner **Dafne Swank** ontwikkelde hij een manier om parametrische modellen in te zetten in architectuur.

'De belangrijkste aanleiding hiervoor is een project van tien jaar geleden. We hadden een alternatieve insteek voor een woningbouwproject bedacht, en niemand zag het zitten omdat het duurder leek. Wij waren ervan overtuigd dat ons idee winstgevender was en meer woonkwaliteit zou opleveren.. Uiteindelijk hebben we een half jaar een dubbel traject gelopen voordat we dat konden bewijzen en ons idee alsnog uitgevoerd werd. Met onze bouwkosten plug-in BeetleBot kun je dit nu in een paar minuten aantonen.'

Parametrisch ontwerpen, of datagestuurd ontwerpen, is een ontwerpproces waarbij al vanaf het begin data over randvoorwaarden meegenomen worden in de schetsen. Zo wordt al tijdens het ontwerp duidelijk wat er mogelijk is in de vormgeving en productie, maar ook hoe een ontwerp geoptimaliseerd kan worden. Je kunt hierin een veelheid aan eisen en randvoorwaarden meenemen, en daarmee experimenteren.

Menno: 'Elephant ontwikkelt zelf modules, plug-ins, waarbij allerlei randvoorwaarden gekwantificeerd worden. Zie ons als een ontwikkelbureau, in plaats van enkel een ontwerp bureau. We bieden complete ontwikkelplannen, en kunnen bestaande plannen optimaliseren voor opbrengst, ruimtelijke kwaliteit, en bijvoorbeeld ecologische footprint. Elk project heeft weer een andere insteek, en we maken daarom modules op maat.'

## ARCHITECTUUR EN CIJFERS

Elephant bestaat sinds 2015 en werd opgericht door Menno Kooistra. Hij was jarenlang actief bij de Dutch Green Building Council, de organisatie die zicht inzet om de gebouwde omgeving toekomstbestendig te maken. 'Daar heb ik geleerd om integraal te ontwerpen. Om omgevingsfactoren en andere parameters mee te nemen in een ontwerp.' Mogelijkheid tot transformatie is daarbij een belangrijke pijler. 'Als de afgelopen jaren ons iets geleerd hebben, dan is dat het belang van panden en ruimtes die niet functiegebonden zijn. Elephant ontwerpt dus op verandering. Als een pand makkelijk getransformeerd kan worden, is het duurzamer.'

Dafne Swank is associate partner bij Elephant. Met haar achtergrond in zowel architectuur als wiskunde heeft ze vanaf het begin van haar carrière gezocht naar mogelijkheden om die twee te combineren. 'Het is fascinerend om te zien welke mogelijkheden je opent als je meer cijfermatig naar architectuur kijkt. We zien het nu met onze manier van werken: door de cijfers en daarmee beperkingen heel duidelijk te definiëren, zie je juist waar de mogelijkheden zitten.'

Parametrisch ontwerpen is volgens Dafne echt het recept voor de toekomst. 'Hoewel het nu nog een beetje in een niche van de architectuur zit, ben ik ervan overtuigd dat we in de toekomst niet meer zonder kunnen. Het is zonde om data niet te gebruiken om je producten te verbeteren, als dat wel kan.'

Het idee om bouwkosten te koppelen aan het ontwerpproces, ontstond bij Elephant een paar jaar geleden. Dafne: 'In eerste instantie zochten we een toepassing daarvoor buiten de deur, maar dat bleek eigenlijk niet te bestaan. Toen hebben we de stap gemaakt om zelf een plug-in te ontwikkelen die toegevoegd kan worden aan standaard architectensoftware en die direct terugkoppeling geeft op je ontwerp. Dat werd onze BeetleBot.'

### BEETLEBOT

BeetleBot is de bouwkosten en -opbrengsten plug-in van Elephant, en geeft tijdens het ontwerpen al een terugkoppeling op de benodigde bouwkosten. Daarmee hoef je niet meer te wachten op de bevindingen van externe adviseurs. Menno: 'We zijn hiervoor een samenwerking aangegaan met IGG Bouweconomie, een adviesbureau dat gespecialiseerd is in bouwadvies, cost engineering en kostenbeheersing in de bouw. Zij leveren de actuele gegevens over beprijzing, maar partijen kunnen ook hun eigen bouwkosten aanleveren als zij met andere standaarden werken.'

Door de BeetleBot worden bouwkosten direct aan opbrengsten gekoppeld. 'We vinden het belangrijk om hier de samenhang in te laten zien. Soms kan een kleine plus in bouwkosten namelijk zorgen voor een vele malen hogere opbrengst van een pand. Deze manier van werken zorgt ervoor dat je als architect, maar ook als klant, niet alleen zoekt naar de goedkoopste optie, maar realistisch kunt kijken naar wat het voordeligst is.'



De Voortuinen

**'MET BEETLEBOT  
REKENEN WE  
VERSCHILLENDE  
MODELLEN  
IN EEN PAAR  
MINUTEN DOOR'**



**MENNO KOOISTRA**  
oprichter Elephant

### HET KANTOORMOMENT VAN DE DAG:

Uiteindelijk zijn de momenten op de bouw, als je ziet dat de papieren realiteit daadwerkelijk gebouwd wordt, het leukst om onderdeel van te zijn

### VERANDEREN:

Verandering en innovatie zijn voor mij een zeer belangrijke drive in mijn werk. Ik blijf het alleen lastig vinden hoe lang de implementatiefase van een

innovatie vaak duurt. Zowel intern, maar zeker ook ten aanzien van de markt. Timing blijft een cruciaal gegeven

**GOEDE VOORNEMENS:**  
Een goed voornemen is om meer focus te hebben in plaats van alles te willen oplossen. Een klassiek ondernemersadvies uiteraard. Maar ik moet het naar mezelf ook blijven herhalen: focus

**ZAKELIJKE TERUGBLIK 2024 DE BELANGRIJKSTE LES VAN 2024 WAS:**

Een idee of plan kan geniaal zijn,

maar wanneer het niet begrepen wordt, is het waardeloos.

Goede communicatie definieert steeds meer ons vak en onze werkzaamheden

### MOOIESTE MOMENT:

De definitieve start bouw van de drie iconische Silo's op het Zeeburgereiland in Amsterdam

### BESTE ZET:

Het starten van in-house investering in software ontwikkelingen voor vastgoedontwikkeling sinds 2019

### MOOIESTE DEAL:

Volledige parametrische gebiedsontwikkeling voor COD-AMVEST voor de Megastores in Den Haag

### BESTE ZAKELIJKE BIJENKOMST:

Eerste WoCoDa

### GROOTSTE IRRITATIE:

Het naar elkaar wijzen in de woningbouwcrisis waarbij soms vergeten wordt voor wie we eigenlijk werken; de bewoners

### PERSONEEL TERUGBLIK 2024 VAKANTIE:

Grote aanrader: Noord Bretagne. Weinig Nederlanders, ongerepte natuur, rustig, grote veranderende landschappen door een groot verschil tussen eb en vloed en niet te vergeten de heerlijke Franse keuken

### ZAKELIJKE VOORUITBLIK VOOR 2025

### WAT IS JE PLAN VOOR 2025:

We zitten met Elephant in een mooi momentum. Het is alsof de puzzelstukjes in elkaar aan het vallen zijn en dat een groot vliegwiel op gang begint te komen. De jarenlange investeringen in de software ontwikkelingen beginnen nu echt vruchten af te werpen

### WAT IS JE GROOTSTE UITDAGING:

Groei vind ik de grootste uitdaging. Want groei betekent ook: meer controle uit handen geven. Dat is spannend, maar uiteindelijk ook zeer leerzaam

**DAFNE SWANK**  
associate partner  
Elephant

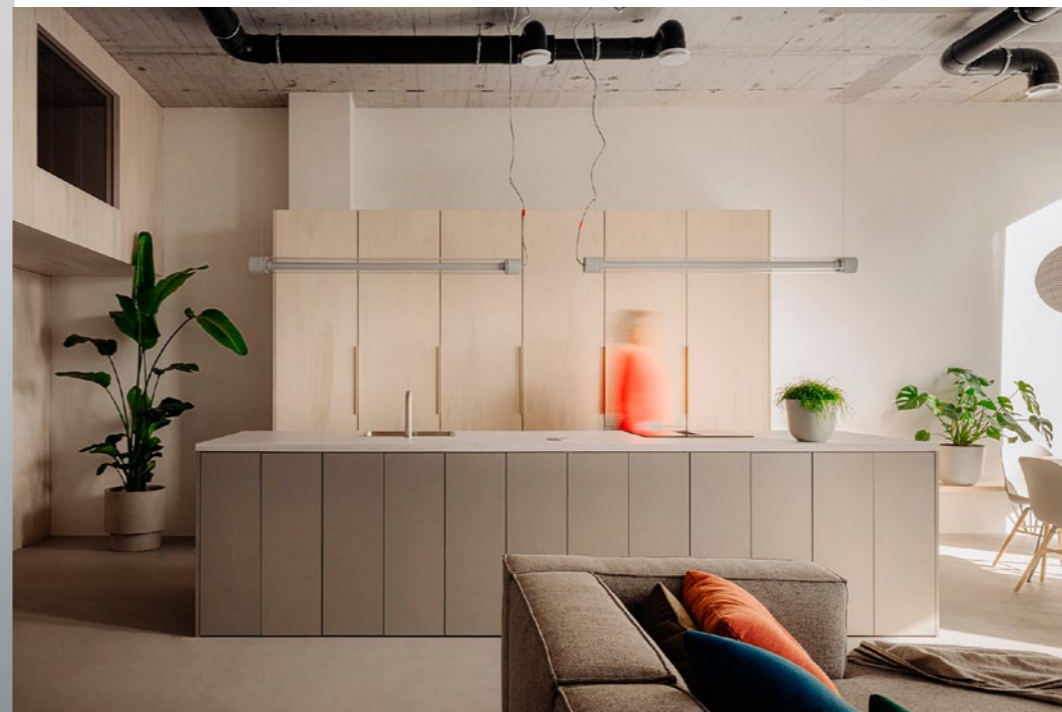


## ‘PARAMETRISCH ONTWERPEN IS ABSOLUUT DE TOEKOMST’

The Factory in Haarlem, het voormalig Fluor kantoor, is een van de projecten waarbij deze visie ertoe geleid heeft dat er uiteindelijk een ander ontwerp gemaakt is dan eigenlijk de uitvraag was. ‘We konden in dit pand grotere loftwoningen voor dezelfde prijs maken door de hoogte van de woningen te gebruiken, en de bestaande structuur van het pand te behouden. Het resultaat zijn A-typische woningen, met meer meters voor dezelfde prijs, en een flexibele indeling. Dat was niet de uitvraag, maar we konden aantonen het

rendement van deze keus was veel guntiger.’

Naast de BeetleBot, kan Elephant plug-ins ontwerpen voor nog veel meer parameters. Dafne: ‘Denk aan CO<sub>2</sub>-uitstoot, ecologische footprint, maar ook het voldoen aan lokale regelgeving of vormparameters als gevelefficiëntie. Hoe meer data je kunt koppelen, hoe interessanter het wordt. Bijvoorbeeld omdat de plug-ins kunnen laten zien dat bepaalde eisen elkaar bijten. Maar de keuzes die dat vereist, kunnen dan wel onderbouwd worden met cijfers.’



Surinamepad 210, Haarlem

## ‘JE KUNT BOUWKOSTEN NIET LOS VAN DE OPBRENGSTEN ZIEN’

### MEER CREATIVITEIT

Parametrisch ontwerpen verandert fundamenteel iets aan het hele ontwerptraject, maar ook aan de manier van werken, ondervinden ze bij Elephant. Menno: ‘We merken vaak dat er eerst wat weerstand is om van te voren zo gedetailleerd na te denken over de randvoorwaarden. Het vergt van opdrachtgevers ook een andere inzet, omdat er aan de voorkant van een traject veel meer input nodig is. Maar tegelijkertijd is het proces dan aan de achterkant relaxter.’

Dafne: ‘Je voorkomt met deze manier van werken het kaasschaaf-effect. Waarbij je op basis van een eerste algemene opdracht iets heel moois hebt ontworpen, waar je dan later allerlei zaken moet afschaven omdat ze toch niet binnen de mogelijkheden blijken te vallen. Daarmee houd je altijd een ontwerp over dat net wat minder tof is dan je in eerste instantie had bedacht.’

Nu maken we een uitgangsdokument en besteden we veel meer tijd aan het goed onder woorden brengen van het concept. Op basis daarvan worden namelijk de scripts voor de diverse plug-ins geschreven. Dat vergt van de klant én van onze collega’s dat we leren grondiger na te denken over wensen en eisen. Maar het resultaat is dat je veel creatiever kunt zijn als je eenmaal aan het ontwerpen slaat. Omdat je makkelijk verschillende ideeën door kunt meten.’

### OPTIMALISATIE ALS DIENST

Elephant zet het parametrisch ontwerpen niet alleen in tijdens hun eigen ontwerpproces. Menno: ‘We zien dat het heel breed inzetbaar is. We kunnen ontwerpen die al gemaakt zijn optimaliseren, voor

kwaliteit of opbrengst bijvoorbeeld. Daarnaast worden we wel gevraagd om onze toepassingen te gebruiken om grip te krijgen op grote projecten.’

Een voorbeeld is het project van de herontwikkeling van MegaStores in Den Haag, van een overdekt winkelcentrum tot woonblokken met ruimte voor bedrijven. De ontwikkelaar, COD Amvest, stond open voor het toevoegen van zoveel mogelijk parameters. Dat betekende dat niet alleen het PvE en de bouwkosten en -opbrengsten werden ingeladen voor het ontwerpproces, maar ook de regels van het beeldkwaliteitsplan, de hoeveelheid groen per woning en bijvoorbeeld de maximale looptijd van woningen naar fietsparkeerplaatsen. ‘Dan ga je aan de slag met loopsnelheden en liftsnelheden. We hebben de maximale looptijd op 3 minuten gezet, en dat script ook geïmplementeerd.’

Deze manier van werken is besmettelijk, ziet Menno. ‘Opdrachtgevers zoals gemeenten vinden het bijvoorbeeld heel prettig om al in een vroege fase van een project te kunnen laten zien wat de effecten zijn van hun eisen op het uiteindelijke product én op de omgeving daarvan. Niet alleen in de eigen organisatie, maar ook in participatietrajecten. Of we worden gevraagd te helpen bij het definiëren van de uitvraag, dus al in de acquisitiefase.’

Parametrisch ontwerpen is volgens Elephant absoluut de toekomst. ‘Het ministerie van BZK heeft parametrisch ontwerpen niet voor niets opgenomen als speerpunt bij het versnellen van de woningbouwopgave. De bouwwereld is complex, en met deze manier van ontwerpen kun je het beste ontwerp maken zonder uit de bocht te vliegen.’