VASTGOED JOURNAAL

‘Helemaal opnieuw naar de tekentafel hoeft nooit meer’

22-05-2024 14:57



De beste ontwerpkeuzes maak je niet aan de hand van meningen, maar op basis van feiten. Dat is de visie van Menno Kooistra (oprichter) en Dafne Swank (partner) van architectenbureau Elephant. Ze werken hiervoor met parametrische modellen die risico’s in het ontwikkelproces naar voren halen en faalkosten in een later stadium voorkomen. ‘Zo kunnen we continu sturen op gebouwprestaties en het woonproduct centraal stellen’, vertelt Kooistra. ‘Helemaal opnieuw naar de tekentafel hoeft nooit meer.’

Bij parametrisch ontwerpen worden alle belangrijke bouwelementen, of variabelen, in een computerprogramma verwerkt. Per project, locatie en moment zullen deze variabelen verschillen. Of het nu gaat over wet- en regelgeving, bouwkosten, CO2-uitstoot, het exploitatiemodel van de ontwikkelaar, het programma van eisen van de belegger of de randvoorwaarden van de gemeente, ze zijn allemaal uit te drukken in formules. Als een variabele verandert, heeft dat invloed op het ontwerp en de haalbaarheid ervan. De computer maakt razendsnel nieuwe berekeningen én tekeningen.

Dit betekent niet dat er zomaar met één druk op de knop een volledig ontwerp wordt gegenereerd en de rol van de architect kleiner wordt. Integendeel, deze vormt des te meer een cruciale schakel in het proces. Elephant

combineert namelijk menselijke input met digitale denkkracht voor een optimale output. ‘Al onze concepten en ontwerpen worden in het programma geladen en op harde criteria getoetst’, legt Kooistra uit. ‘Vanuit daar kun je samen met alle stakeholders bijsturen richting het optimum. Zo ontstaat er vroegtijdig grip op de kosten en risico’s, en houden we toch maximale flexibiliteit in het ontwikkeltraject. De grootste winst is de hogere kwaliteit van het eindproduct.’

Directe koppeling met bouwkosten

Swank heeft een achtergrond in architectuur en wiskunde, en is gespecialiseerd in parametrische modellen. Op het kantoor van Elephant aan de Amsterdamse Weesperstraat demonstreert ze hoe dit in de praktijk werkt. Op haar computerscherm staan talloze mapjes die met dunne lijnen aan elkaar verbonden zijn. Elk mapje vertegenwoordigt een andere variabele en is door haar gevuld met (realtime) data. Een voorbeeld hiervan is een directe koppeling met de huidige bouwkosten voor elk type materiaal dat in het ontwerp gebruikt wordt. Anderen gaan bijvoorbeeld over gevelefficiëntie, lichtinval en windbelasting. Verandert Swank iets in een van de variabelen, dan zijn de consequenties hiervan direct zichtbaar. Zo verandert ze de metrage van een balkon, waarna er een rood kruis overheen komt, omdat deze nu niet meer aan het Bouwbesluit voldoet.



Wiskundig recept om te koken

Parametrisch ontwerpen is als een wiskundig recept om te koken, legt Swank uit. Alleen nu kun je het recept telkens veranderen, terwijl je ermee bezig bent en hoef je nooit helemaal opnieuw te beginnen. Aan het begin

leg je namelijk al goed vast waaraan het eindresultaat moet voldoen. De ingrediënten en verhoudingen blijf je geleidelijk veranderen totdat de uitkomst perfect is. Dat geldt net zo goed voor een vastgoedproject. ‘Zo ontstaan er bijvoorbeeld geen onhandige woningplattegronden en kunnen praktische en esthetische keuzes gedurende het hele proces bijgestuurd worden. Het met data verrijkte 3D-model is immers leidend en niet het ontwerp.’

Interessant in haalbaarheidsfase

Kooistra vertelt dat parametrische modellen erg interessant zijn in de haalbaarheidsfase van een ontwikkeling, nog voordat er echt architectonische beslissingen gemaakt hoeven te worden. Een goed voorbeeld hiervan is een gebiedsontwikkeling van bijna 2.000 woningen en 250.000 vierkante meter in Den Haag. ‘Omdat het zo’n groot project is, kun je lastig grip houden op elke afzonderlijke woning. Met onze parametrische modellen kunnen we dat wel. We hebben het totale woonprogramma inclusief alle wensen, eisen en voorwaarden geprogrammeerd. Sommige variabelen blijven we gaandeweg veranderen, maar het woonprogramma blijft gelijk. Toch zullen er nooit woningen in het ontwerp komen met vreemde vormen, verkeerde oriëntaties of onhandige buitenruimtes. Dat geeft heel veel rust in zo’n proces.’



Co-creatie en participatie

VASTGOED
JOURNAAL



De architecten merken in de praktijk dat co-creatie met deze werkwijze een stuk eenvoudiger wordt. ‘Waar iedereen in een ontwerpteam een eigen specialisme en dus een eigen inbreng heeft, kunnen we al deze afwegingen nu veel makkelijker samenvoegen om tot één gezamenlijke uitkomst te komen’, vertelt Swank. ‘Vaak is de oplossing relatief eenvoudig, maar de route daarheen veel te complex voor mensen om zelf te kunnen bedenken.’

Ook voor participatietrajecten leent deze werkwijze zich enorm goed, verzekert Swank. ‘Bijna alles wat je doet en wat er gezegd wordt, is data. We kunnen nu veel makkelijker aan mensen laten zien wat de consequenties van hun wensen en vragen zijn. Zijn omwonenden bang dat ze geen zon meer in hun tuin krijgen? Dan kunnen we direct laten zien of dat inderdaad zo is. We kunnen ook beter visueel weergeven hoe we hun input meenemen in het ontwerp.’

Volgens Kooistra neemt dat ook meteen het ‘wij-zijgevoel’ uit de discussie. ‘Vaak hebben deelnemers de indruk dat een architect iets komt presenteren en ze er geen invloed meer op hebben. Nu kunnen we laten zien: dit is wat we met z’n allen willen, en dit zijn de gevolgen. De vervolgvraag is: wat vinden we daar van? Het gesprek wordt dan ineens een stuk inhoudelijker, in plaats van dat je elkaar wilt overtuigen van je eigen mening.’

Integraal ontwerpproces

De toekomst voor vastgoedontwikkeling ziet er volgens Kooistra rooskleurig uit, nu parametrische modellen het lang gewenste ‘integrale ontwerpproces’ voor het eerst écht mogelijk maken. Elephant past deze werkwijze al in zo veel mogelijk projecten toe, op allerlei manieren. Zo won het architectenbureau een competitie voor een nieuw universiteitsgebouw in Groningen. Het ontwerp was een houten constructie, dat door de intussen snel gestegen kosten van hout duurder uitviel dan initieel gedacht. Door nieuwe randvoorwaarden toe te voegen in het programma, bleek een reductie van 15 procent van het materiaal mogelijk met kleine, onzichtbare aanpassingen. Zo bleef de ontwikkeling toch binnen budget. ‘Parametrisch ontwerpen beperkt je als architect dus helemaal niet in je vrijheid, maar kan juist veel meer mogelijk maken’, sluit Swank af. ‘Wij hopen dat iedereen de voordelen ervan inziet.’