



Conceptmatige woningbouw

De con-cept-ma-ti-ge wo-ning-bouw zelfst.naamw. (m.)

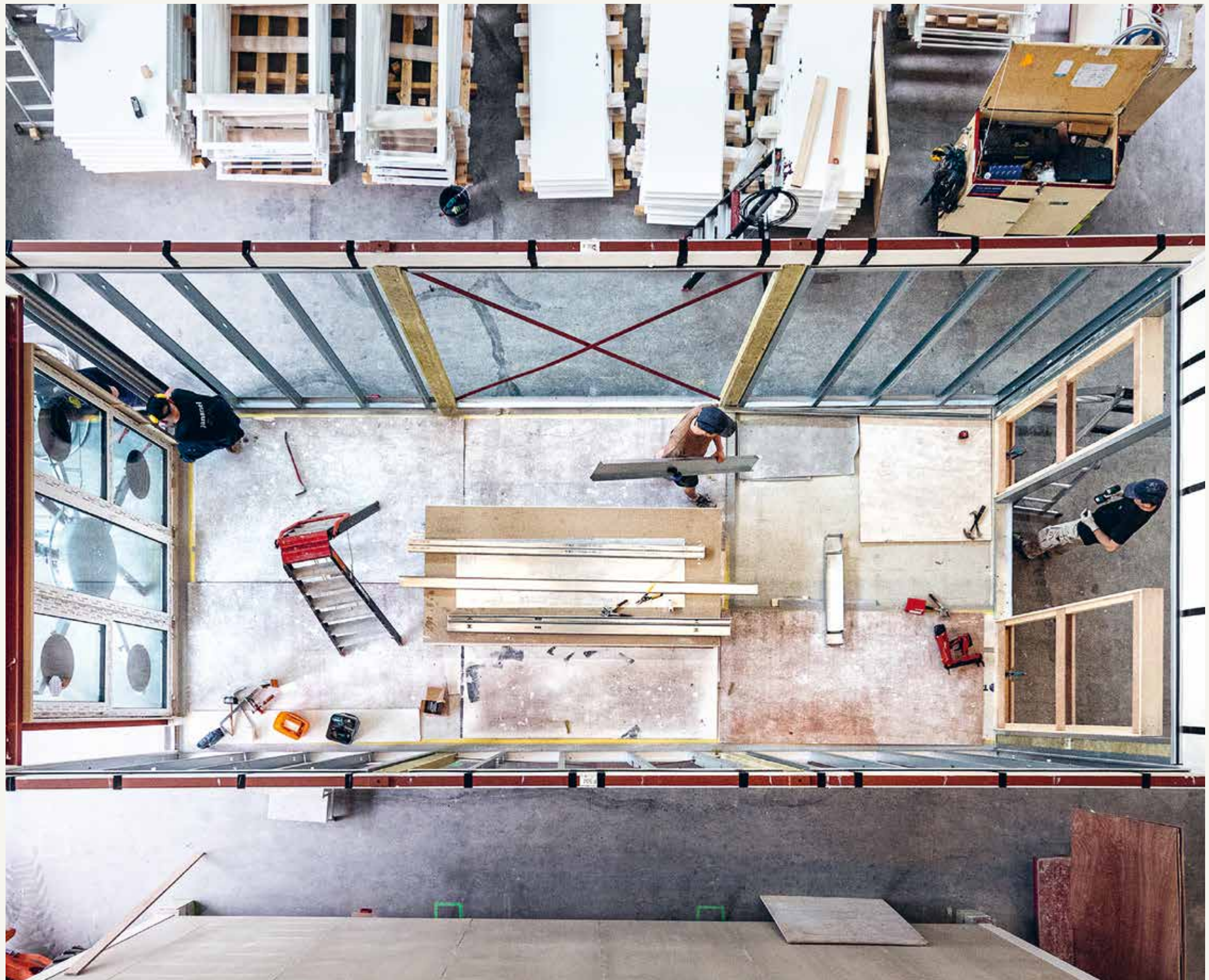
Bouw die tot stand komt vanuit herhaalbare, innovatieve, integrale en vooropgezette bouwoplossingen die flexibel kunnen worden ingezet. De aanbieder ontwikkelt en ontwerpt het concept en werkt nauw samen met partijen uit de toeleverende industrie. Een conceptwoning kan in zijn geheel of gedeeltelijk in de fabriek worden geproduceerd.

→

In beeld

De toekomst van bouwen is conceptmatig

Woningen uit de fabriek kampten lange tijd met een negatief imago. Ze werden geassocieerd met de eentonige wijken die na de oorlog werden neergezet. Maar de technologische ontwikkelingen hebben sindsdien niet stilgestaan. De bouwopgave in Nederland is groot en urgent, het aanbod vakmensen beperkt. Voeg daarbij de roep om betaalbaarheid en een duurzame bouwplaats met weinig afval en CO₂-uitstoot, en er zijn genoeg redenen om het alternatief voor traditionele woningbouw serieus te nemen als oplossing voor de bouwopgave. Met vergelijkbare snelheid waarop de vraag naar woningen blijft groeien, worden in de fabriek vanuit een gestandaardiseerd concept losse onderdelen of complete woningen gebouwd én gebruiksklaar opgeleverd. Een variant van conceptmatig bouwen die snel aan populariteit wint is modulaire woningbouw, waarbij woningen zijn opgebouwd uit verschillende vooraf gefabriceerde modules. Bij modulaire bouwers zoals Daiwa House Modular, de grootste van Europa, worden de modules in de fabriek voorzien van kozijnen, deuren, vloer- en wandafwerking, en soms zelfs een keuken of badkamer. Vervolgens gaan ze per vrachtwagen naar de bouwplaats, waar ze worden gestapeld en geschakeld tot één woning of wooncomplex. Hierdoor is de realisatietijd veel lager dan bij traditioneel gebouwde woningen, en is er bovendien minder afval. En is de levenscyclus van het gebouw ten einde? Dan is er niet de noodzaak tot slopen, maar kan het gebouw worden gedemonteerd en hergebruikt. Modulair en circulair in één. ■



Daar zijn ze: woningen uit de fabriek

Het spookbeeld van de schraalheid bestaat al lang niet meer. Het is achterhaald dat conceptmatig bouwen altijd uitmondt in monotone flatwijken zoals in de jaren zestig. Vandaag de dag zijn alle serieuze gebiedsontwikkelaars en bouwbedrijven actief met conceptmatig bouwen. Met de woningnood, opgaven als duurzaamheid en het enorme personeelstekort wordt er verwachtingsvol gekeken naar fabrieksmatig bouwen. Nieuwe ronde, nieuwe kansen?



CONCEPTMATIG BOUWEN, industrieel bouwen, modulaair bouwen, seriematig bouwen, fabrieksmatig bouwen: de termen worden kriskras door elkaar gebruikt. Maar strikt genomen gaat het bij conceptmatige woningbouw om bouw die tot stand komt vanuit herhaalbare, innovatieve, integrale en vooropgezette bouwoplossingen die je flexibel kunt inzetten. De aanbieder ontwikkelt en ontwerpt het concept, en werkt nauw samen met partijen uit de toeleverende industrie. Een conceptwoning kan in zijn geheel of gedeeltelijk in de fabriek worden geproduceerd. Die prefab onderdelen worden vervolgens op de bouwplaats in elkaar gezet. In beide gevallen gebeurt de productie seriematig (industrieel). Bij bouwen draait het altijd om tijd, kwaliteit en geld. Vaak gaat het een ten koste van het ander. Conceptmatig bouwen is bedoeld om een optimale verhouding tussen prijs, kwaliteit en tijd te bereiken. Ofwel: je bouwt meer, sneller én betaalbaar – voor zowel producent als eindgebruiker. En dat kan. Uit een kwalitatief onderzoek van IGG Bouweconomie, een gespecialiseerd bureau voor bouwadvies en cost engineering, blijkt bijvoorbeeld dat conceptueel bouwen slimmer en sneller is, en een betere prijs-kwaliteitverhouding oplevert. Ergens is dat logisch. De bouw kan digitaal worden voorbereid. Zwaar en gevaarlijk werk gebeurt door robots. De kwaliteit wordt optimaal dankzij perfecte productieomstandigheden in de fabriek. Faalkosten verdwijnen, risico's op de bouwlocatie zijn minimaal. Afval op de bouwplaats? Bestaat nauwelijks nog.

Door gestandaardiseerde producten en vertrouwde woningconcepten kunnen bouwbedrijven efficiënter werken. De toekomstige bewoner krijgt een kwalitatief hoogwaardige woning, met alles erop en eraan. Bovendien (zie verderop in dit artikel) kan toch worden ingespeeld op de eigenheid van de bewoners en de locatie. Want hoeveel standaardisatie ook mogelijk is, elke plek is en blijft uniek.

De grote vraag naar (betaalbare) woningen is de belangrijkste aanjager van conceptmatig bouwen. Die vraag, soms culminerend in woningnood, is van alle (vooral naoorlogse) tijden. Maar conceptmatig bouwen heeft de laatste jaren nog een extra lading gekregen, door nieuwe eisen en uitdagingen: het personeelstekort in de bouw, de energietransitie, de eisen aan stikstofuitstoot en milieuprestaties. Conceptmatig bouwen biedt mogelijkheden om duurzamer te werken, bijvoorbeeld dankzij volledig demonteerbare woningconcepten. Consultancybureau Boer & Croon ziet in een recent rapport (2023) 'modulaair bouwen' zelfs als een beslissende factor voor het welslagen van de energietransitie. 'Plug & Play-oplossingen besparen tijd en brengen ons een stap dichterbij een circulaire economie.'

INTELLIGENTE STANDAARDISATIE

Nu is het een icoon, een bewonderd en uniek rijksmonument, maar de garage annex chauffeurswoning die Gerrit Rietveld aan de Waldeck →

Een optimale verhouding tussen prijs, kwaliteit en tijd: je bouwt meer, sneller én betaalbaar – voor zowel producent als eindgebruiker



Pyrmontkade 20 in Utrecht liet bouwen (1928) was een van de vroegste experimenten in Nederland met geprefabriceerde elementen. Bij grootschalige toepassing van dit soort elementen, hoopte hij, kon woningbouw goedkoper worden en daarmee betaalbaar voor mensen met de kleinste beurs.

De rest is geschiedenis. Aan het *Algemeen Uitbreidingsplan* (AUP) voor Amsterdam, in 1935 beraamd door architect Van Eesteren, lag de conceptuele, industriële uitgevoerde planmatigheidsfilosofie al ten grondslag. Maar vooral na 1945 kwam standaardisatie in beeld als oplossing voor de woningnood. De groeiende samenwerking tussen architecten en bouwers leverde uiteenlopende bouwsystemen op (zoals *Rottinghuis*, *Airey* en *MUWI*) waarmee eengezinswoningen en appartementen werden geproduceerd. Het hoogtepunt werd bereikt in de jaren zestig, toen complete wijken via 'kraanbaan-stedenbouw' uit de grond werden gestampt, zoals de Bijlmer in Amsterdam en Utrecht Overvecht. (Daarbij werden grote bouwelementen via kranen op rails op industriële wijze op de bouwplaats vervoerd en geplaatst.). In 1981 introduceerde Bouwfonds *Keuze Konsept*, een methode om tegemoet

Hoeveel standaardisatie ook mogelijk is, elke plek is en blijft unie

te komen aan individuele woonwensen. Twintig jaar later werd het thema – onder de naam *Persoonlijk Wonen* – opnieuw op de agenda gezet. In de jaren erna kwamen onder meer de *Waarde en Riant*-woning van BAM en het *Wenswonen*-concept van Heijmans op de markt, waarbij de consument meer te zeggen kreeg over onder andere de gevel en de plattegrond. De roep om meer industrieel bouwen bleef daarna continu klinken, vooral als de woningnood weer een nieuwe piek bereikte. Teruglezend komt dat hulpgeroep vaak zeer eigentijds over. Eén uit vele voorbeelden: de Amsterdamse 'woningbouwregisseur' Bob van der Zande pleitte in *NUL20* (2007) voor 'rationelere bouwproductie met flexibele ontwerpen gebaseerd op seriebouw', om de stagnerende woningbouw aan te jagen. Op IJburg, vond hij, werd te veel 'individueel' gebouwd. Dat moest anders. 'We willen geen tweede Bijlmer,' voegde hij er later aan toe, 'maar je kunt kwaliteit én kwantiteit verenigen door verantwoorde seriebouw toe te passen. Kijk maar naar het Java-eiland. Daar zie je herhaling én variatie.' Inmiddels zijn alle serieuze gebiedsontwikkelaars en bouwbedrijven actief met conceptmatig bouwen. Nu de woningnood enorm is en allerlei andere opgaven zoals duurzaamheid en personeelstekorten om een oplossing vragen, gloren nieuwe kansen. Daarbij moeten we wel leren van het verleden, betoogde stedenbouwkundige Frits Palmboom begin 2023 in zijn publicatie *Ruimtelijke kwaliteit bij fabrieksmatige woningbouw* (zie ook het interview vanaf pag. 10). Hij signaleert goede én foute voorbeelden uit het verleden: 'intelligente standaardisatie' naast 'het spookbeeld van de schraalheid', zoals de flatwijken uit de jaren zestig. Die wijken hebben het beeld – en de discussie – over conceptmatige woningbouw sterk

gekleurd. De productiewijze werd dominant, de bouwsteen van herhaling groter en groter, tot complete flatgebouwen of woonbuurten aan toe. Palmboom: 'Het leidde uiteindelijk tot een eenzijdige en inflexibele woningvoorraad, waar we nu veel last van hebben en die de wooncrisis van dit moment verergert.' Maar dat het wél kan, en goed bovendien, is zichtbaar. In de publicatie *Welstand en industrieel bouwen* (Lente-akkoord 2.0 en Netwerk Conceptueel Bouwen, 2023) laten Ballast Nedam, Dura Vermeer, Janssen de Jong, Trebbe en Hendriks Coppelmans boeiende concepten voor eengezinswoningen en appartementen zien.

CUSTOMIZEN ALS EEN SNEAKER

Landen als Japan, Duitsland en Zweden hebben inmiddels een reputatie op het gebied van conceptmatig bouwen. De grootste fabriek voor geïndustrialiseerde woningbouw van Europa staat echter in Nederland, in Heerenveen. Bouwbedrijf Van Wijnen heeft hier een ultramoderne, volledig elektrische woningfabriek neergezet, waar betaalbare en duurzame woningen van de band rollen, grotendeels gefabriceerd met robots. De woningfabriek kan 'een straat per week' bouwen. Via een app kunnen de woningen in talloze variaties worden besteld. 'In de fabriek doen 50 man wat traditioneel 1.350 man vergt', zei Van Wijnen-directeur Menso Oosting hierover. Vrijwel alle grote ontwikkelende bouwers hebben inmiddels prefab woningconcepten ontwikkeld. Ze hebben (soms fors) geïnvesteerd in fabrieken die complete woningen produceren in beton. Daarnaast zijn er al decennialang aanbieders op de markt met modulaire, min of meer tijdelijke woningen, zoals



Via een app kunnen de woningen in talloze variaties worden besteld



Modulaire bouw in de hoofdstad

In nauwe samenwerking met de gemeente Amsterdam ontwikkelt BPD in Amsterdam Zuidoost de nieuwe woonbuurt Switi, bestaande uit 304 betaalbare en duurzame woningen. In 2022 is gestart met de bouw van 69 houten woningen, niet op locatie in Amsterdam Zuidoost maar in de fabriek van Ekowood Houses in het Limburgse Beringe. Daar worden alle houten modules van de 24 eengezinswoningen en 45 driekamerappartementen gefabriceerd. Op de locatie van Switi worden de woningen vervolgens in elkaar gezet. Naar verwachting kunnen de bewoners in de loop van 2024 hun intrek nemen in de woningen. nieuwbouw-switi.nl

Het aanpassen van de basiswoning aan individuele wensen is ‘net zo makkelijk als het customizen van een sneaker’

flexwoningen. Bekende modulebouwers zijn Jan Snel/Daiwa House en De Meeuw. Conceptmatige woningen zijn er ook voor de lange termijn, in talloze soorten en maten, en voor diverse doelgroepen. Zo zet bouwer Van de Klok samen met Emergo *Optimaat*, een concept voor een- en tweepersoonshuishoudens, op de markt. Janssen de Jong komt met *ModuFair*, een ‘eerlijk woningbouwconcept’. Het bedrijf stelt dat het aanpassen van de basiswoning aan individuele wensen ‘net zo makkelijk is als het customizen van een sneaker’.

Een andere in het oog springende conceptwoning is de *Heijmans Horizon*, opgebouwd uit 2D-elementen voor wanden, vloeren en kap, plus 3D-modules met badkamer, installaties en de trap. De 3D-modules vormen de kern van de woning, waarmee we terug zijn bij de ideeën van Gerrit Rietveld uit de oertijd van het industrieel bouwen. Deze modules worden modulair geprefabriceerd en op de bouwplaats op elkaar gestapeld. Zo is elke woning configureerbaar. Uiteraard spelen bouwers ook volop in op de energietransitie. Het vooruitstrevende Friese bouwbedrijf Dijkstra Draisma, met een bewezen reputatie op het gebied van conceptmatig bouwen, werd in 2022 genomineerd voor de Cobouw Award in de categorie Duurzaamheid met het concept *Buurblok*. Het is een niet eerder vertoonde combinatie van duurzame prefab woningen plus een kleinschalig warmtenet, zonnepanelen én deelmobiliteit. Het eerste *Buurblok* staat in Techum, een buurtschap bij Leeuwarden. Dijkstra Draisma prefabriceert de circulaire, demontabele woningen volgens een innovatief droogstapelsysteem.



Ook hout – met name kruislaaghout (CLT) – biedt nieuwe kansen, want houtbouw is aanpasbaar, verplaatsbaar en herbruikbaar. Voorbeelden zijn er ook al. Revolve Development en Janssen de Jong werken samen aan het modulaire houtbouwproject *Oak*. De Slimme Huizenfabriek van Plegt-Vos gaat 240 biobased flexwoningen leveren. En de *Koelmalaan* in Alkmaar, het grootste houtbouwproject in Nederland, wordt gebouwd met 260 houten CLT-modules. Zulke standaardisatie hoeft niet ten koste te gaan van het ontwerp, zegt architect Marco Vermeulen begin 2023 in vaktijdschrift *Blauwe Kamer*. ‘Wat je bij bestaande bouw allemaal achter elkaar zou doen, kun je bij houtbouw in één keer infrezen. [...] Ook kan het huis van de buurman heel anders zijn, want bij dat freesapparaat maakt het niet uit of je een andere tekening hebt ingeladen. Het is een soort mass customization. Houtbouw levert betaalbaar maatwerk.’

SCHORTJESARCHITECTUUR

Conceptmatig bouwen wordt pas een succes als alle betrokkenen van elkaar weten wat ze doen én elkaar kunnen vinden. Dat komt naar voren uit de vele discussies over dit thema. Ruimtelijk ontwerpers, opdrachtgevers en bouwers zullen de handen ineen

moeten slaan. Opdrachtgevers en architecten zullen de concepten die bouwers ontwikkelen, welwillend moeten bezien, zonder ze meteen als ‘schortjes-architectuur’ te verketteren. Het werkt alleen als iedereen meedenkt, schreef Joost Mulder, BPD-directeur van de regio Noord-Oost en Midden, in een column. Stedenbouwkundige Frits Palmboom pleit ervoor om niet alleen te letten op kwantiteit, kosten en snelheid, maar ook op het maximaliseren van de ruimtelijke kwaliteit. De huidige industriële bouwsystemen schieten volgens hem nog tekort in het reageren op stedenbouwkundige situaties. De publicatie van Palmboom is te zien als een poging om beweging te brengen in de discussie die vaak vanuit loopgraven wordt gevoerd. Het mislukte stedenbouwkundige experiment van de Bijlmer hangt als een spook boven het onderwerp. Steeds weer roept conceptmatig bouwen weerstand op – én een tegenbeweging, variërend van de bloemkoolwijken en experimentele plattegronden in de jaren zeventig tot het zelfbouwidee dat in 2006 in Almere werd gepromoot door toenmalig wethouder Adri Duivesteijn, in reactie op de (naar zijn mening) fantasieloze ‘Vinex-woningbouw’. Maar de enorme bouwopgave én de duurzaamheidseisen vragen erom dat partijen elkaar opzoeken, samenwerking vinden en kansen en mogelijke doorbraken verkennen.

VEELBELOVENDE TOEKOMST

Kansen en doorbraken worden actief verkend in onder meer het initiatief ‘NH Bouwstroom’, waarin woningcorporaties, gemeenten en ontwerpers in Noord-Holland samen onderzoeken hoe woningen conceptmatig, modulair en seriematig kunnen worden gerealiseerd. Op inhoudelijk niveau biedt het Netwerk Conceptueel Bouwen (NCB) diverse tools en diensten om conceptmatig bouwen te bevorderen (zie ook pag. 19). Professionele afnemers, conceptaanbieders en de toeleverende industrie gaan via dit platform actief met elkaar in gesprek en kunnen profiteren van de

Woonstandaard 3.0, de *Modelovereenkomst conceptueel bouwen 2.0*, *Conceptenboulevard.nl* en een *Toolbox conceptueel bouwen*. Deze hulpmiddelen maken het voor afnemers en aannemers eenvoudiger om afspraken vast te leggen, vraag en aanbod van bouwconcepten op elkaar af te stemmen en te standaardiseren, en woningconcepten te vinden en vergelijken.

Ook vanuit de Rijksoverheid wordt conceptmatig bouwen aangejaagd. Het College van Rijksadviseurs en de Federatie Ruimtelijke Kwaliteit zijn gezamenlijk het programma *Ruimtelijke kwaliteit bij fabrieksmatige woningbouw* gestart. In 2024 zou er een ruimtelijk kwaliteitskader voor fabrieksmatige woningbouw moeten liggen, waar alle partijen zich in kunnen vinden. Dit kader kan vervolgens op het niveau van gemeenten, gebiedsontwikkelingen en woningbouwprojecten worden vertaald in uitvoeringsplannen. En daarmee is duidelijk: de beste tijd van conceptmatig bouwen in de Nederlandse woningbouw moet nog komen. ■

Meer inspiratie

BOEK

Frits Palmboom, *Ruimtelijke kwaliteit bij fabrieksmatige woningbouw* (2023). Pleidooi voor het nastreven van een hoge ruimtelijke kwaliteit naast kosten, snelheid en kwantiteit.

BOEK

Mathew Aitchison, *Prefab Housing and the Future of Building* (2018). Historisch overzicht van industriële en modulaire woningbouw, met casestudies uit onder meer Japan, Zweden en Duitsland.

WEBSITE

Conceptueelbouwen.nl: Platform van het Netwerk Conceptueel Bouwen

‘Kennis, openheid en communicatie’

Om wonen bereikbaar en betaalbaar te houden, nieuwbouwwoningen in toenemende mate serie- en fabrieksmatig worden geproduceerd. Maar hoe moet dat, en hoe doen we het goed? Joost Mulder, regiodirecteur Noord-Oost en Midden bij BPD, in gesprek met stedenbouwkundige Frits Palmboom.

ZET TIEN ARCHITECTEN bij elkaar, laat de term ‘seriematig bouwen’ vallen en je kunt voorspellen wat er gebeurt. Kleeft aan fabrieksmatig (of industrieel) bouwen een hardnekkig imago?

Joost Mulder: ‘Conceptmatig bouwen wordt inderdaad soms nog negatief benaderd. Dat komt door slechte voorbeelden uit het verleden, terwijl het juist veel kansen biedt. Een fabrieksmatig geproduceerde woning is beter betaalbaar, er zijn minder faalkosten en minder afval, het wordt veiliger op de bouwplaats, het kan sneller, en wel degelijk goed. Of een woning deels of helemaal uit een fabriek komt, moet eigenlijk niet uitmaken.’

Frits Palmboom: ‘Seriematig ontwerpen is eigenlijk al zo oud als de Woningwet. Als student in Delft werd ik al grootgebracht met het werk van Berlage, Dudok, de bouwmeesters van het Bauhaus. Zij

waren niet vies van standaardisatie en herhaling, vanuit het oogpunt van betaalbaarheid, regelmaat en massaproductie voor de volkswoningbouw. Maar op cruciale punten combineerden ze het altijd met maatwerk. Die woningen kwamen nog niet uit de fabriek. Het is een enorme uitdaging om met fabrieksmatige productie dat soort kwaliteit te evenaren.’

Palmboom publiceerde begin 2023 *Ruimtelijke kwaliteit bij fabrieksmatige woningbouw*, waarin hij ervoor pleit niet alleen te letten op kwantiteit, kosten en snelheid, maar ook op een zo hoog mogelijke ruimtelijke kwaliteit. De stedenbouwkundige inpassing zou daarvoor cruciaal zijn. Tussen de regels is de zorg te lezen dat onder druk van de hoge woningnood de kwaliteit in het gedrang komt. Zoals wel vaker is gebeurd.

Palmboom: ‘In mijn pamflet – want dat is het – laat ik zien dat het slecht kan uitpakken als de systematiek van de productie de overhand krijgt, zoals in de

stedenbouw van de jaren zestig. Ik pleit voor het vergroten van de souplesse van bouwsystemen. Je moet het bouwen in series kunnen combineren met uitzonderingen, bijzonderheden, met goede details. Want fabrieksmatig bouwen moet anno 2023 inspelen op actuele uitdagingen, zoals binnenstedelijk bouwen in complexe situaties. Of het ontwikkelen in landschappelijk gevoelige locaties. En in een goede samenhang met de openbare ruimte.’

Mulder: ‘En dat kan! Kijk eens naar de tuindorpen van de jaren dertig. Veertien onder één kap, maar mooi en goed gedetailleerd. Als je dat principe kunt vertalen in een hedendaags concept, kun je heel ver komen.’

Palmboom: ‘Klopt. Maar mijn zorg is dat de souplesse van de bouwsystemen vaak nog ernstig tekortschiet. Denk dus beter na over de schaal waarop je standaardiseert. Komen er

‘Een gebieds-ontwikkelaar zal de soepelheid van bouwsystemen en samenwerken erin moeten houden’

complete woningen uit de fabriek? Of enkel vloervelden en wanden in bepaalde maten? Maak de eenheden niet te groot. Houd de combineerbaarheid zo groot mogelijk. Kijk of je af en toe op traditionele wijze een bijzondere tussenschakel kunt invoegen. Ik pleit voor behoud van de pluriformiteit van de bouwindustrie, die ook hybride oplossingen kan leveren.’

Frits Palmboom doet in zijn pamflet een voorstel voor tien prestatie-eisen voor fabrieksmatige bouwsystemen. Ze maken concreet wat hij verstaat onder die ‘souplesse voor maatwerk-op-locatie’. De eisen variëren van



Frits Palmboom

stond in 1991 aan de wieg van het huidige stedenbouwkundig ontwerpbureau Palmhout Urban Landscapes. Hij was verantwoordelijk voor onder meer het masterplan voor IJburg Amsterdam en Belvédère in Maastricht.

krijgen we vergelijkbaarheid, wat waardevol is voor de vraagzijde. Er ontstaat optimalisatie en goede concurrentie. Kennis, openheid en communicatie spelen hier een grote rol.'

Mulder: 'Het onderwerp is nu erg gefragmenteerd. Ontwikkelaars, bouwers, ontwerpers – we zijn er allemaal mee bezig, maar nog te veel los van elkaar. Dan krijg je suboptimale oplossingen in de keten. Als grote gebiedsontwikkelaar en opdrachtgevende partij voelen wij ons verantwoordelijk om het voortouw te nemen in conceptmatig bouwen. Maar dit werkt alleen als iedereen meewerkt. Alleen zo bereiken we het uiteindelijke doel: meer betaalbare woningen. Die tien eisen helpen daarbij. Ik herken ze, ik kom ze tegen in gebiedsontwikkelingen. Als je ze goed toepast, kun je je klanten ook veel beter bedienen, want daar gaat het natuurlijk om. Mijn pleidooi is daarom: laten we elkaar opzoeken.'

BPD heeft een trackrecord op het gebied van conceptueel bouwen. Op dit moment wordt zo'n 35 procent conceptmatig gerealiseerd en dat getal gaat nog verder toenemen de komende jaren.

'de hoek om kunnen' tot 'slim stapelen' en bepaalde eisen aan het gevelbeeld.

Mulder: 'De prestatie-eisen die je in jouw pamflet schetst zijn prima. Mits ze niet te specifiek zijn. Je moet voorkomen dat de eisen zo strak worden dat het concept niet passend is te krijgen, en dus niet van de grond komt. Toegegeven, als de eisen te globaal zijn geformuleerd, kun je je afvragen of het wel goed gaat bij de opdrachtgever. Je moet ertussenin gaan zitten.'

Palmboom: 'De vraag is of alle concepten overal moeten passen. Op bepaalde plekken passen sommige concepten beter dan andere. Die tien eisen heb ik geformuleerd om transparantie in de markt te krijgen. Als we een kwaliteitskader delen,

Joost Mulder

is sinds begin 2022 regiodirecteur van de regio Noord-Oost & Midden van BPD. Daarvoor werkte hij bij bouwbedrijf Heijmans.

Goede voorbeelden zijn zichtbaar op diverse locaties, zoals Harderwijk (*Waterfront*) en Maarssen (*Op Buuren*). Wat moet BPD eigenlijk doen om meer conceptmatig te bouwen?

Palmboom: 'De kwaliteit van seriematige woningbouw komt voort uit de stedenbouw, is mijn stelling. Voor BPD is het dus belangrijk om die gebiedsmatige, stedenbouwkundige kwaliteit scherp in de smiezen te hebben. En verder zal je de soepelheid erin moeten houden. De soepelheid van bouwsystemen, maar ook van samenwerken. Zeggen bouwers tegen jou dat het allemaal niet kan?

‘Ontwikkelaars, ontwerpers en bouwers. We zijn er allemaal mee bezig, maar te veel los van elkaar. Dan krijg je suboptimale oplossingen in de keten’

Daag ze dan uit om hun systemen zo te ontwikkelen dat het wel kan. Kijk hoe je door samenwerking tussen opdrachtgevers, ontwerpers en bouwers de kwaliteit kunt verbeteren.'

Mulder: 'Ons doel is het ontwikkelen en bouwen van betaalbare, goede, leefbare wijken en buurten. De huidige ambitie van BPD – naar 50 procent conceptueel bouwen – is een middel om dat te bereiken. Bij grondgebonden woningen is dat wel makkelijker dan bij appartementen, want daar maken de plaatselijke omstandigheden, denk aan een binnenstedelijk gebied, het soms ingewikkeld. Het is aan ons om al die belangen te coördineren. Daarvoor is het nodig om conceptmatig bouwen vroegtijdig te agenderen, duidelijke kaders te stellen en onze bouwpartners daarin mee te nemen.'

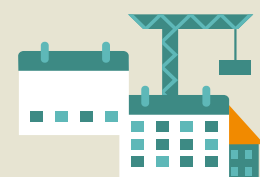
Palmboom: 'Schakel vooral de juiste expertise in. Zorg dat goede architecten worden ingezet, bij de bouw en de gebiedsontwikkeling zelf. De sector zou gebaat zijn bij meer samenwerking. Zoals bijvoorbeeld in Noord-Holland gebeurt bij het initiatief "NH Bouwstroom". Er zou een experimenteerfonds moeten komen, een innovatiekern, een netwerk van mensen die elkaar concepten laten zien en daarover durven te praten, dwars door alle concurrentie heen. Het College van Rijksadviseurs doet dat met het programma *Ruimtelijke kwaliteit bij Fabrieksmatige Woningbouw*. Gebiedsontwikkelaars zouden

dit moeten ondersteunen en stimuleren.'

Mulder: 'Ik ben erg voor verbinding en kennisdeling. Goede afstemming tussen alle betrokken partijen is essentieel. Dat begint al bij het stedenbouwkundig plan en het beeldkwaliteitsplan. Andersom moeten bouwbedrijven niet te star zijn in hun woningconcepten. Ze moeten proberen de marktvragen recht te doen, mits die realiseerbaar zijn.' ■

Kortere productietijd

De doorlooptijd van conceptuele woningen is gemiddeld 16 maanden korter dan de bouw van een traditionele woning. De woningen zijn dus eerder beschikbaar voor bewoners en ze zijn per stuk zo'n € 45.000,- goedkoper, zonder concessies te doen aan de kwaliteit.



-16 maanden

50% minder CO₂

Conceptmatige woningbouw leidt tot ruim 50 procent minder CO₂-uitstoot dan traditionele woningbouw. Dat komt o.a. door de inzet van herbruikbare materialen, het bouwproces zelf, minder transportbewegingen en de herinzetbaarheid van modules.



4 voor de prijs van 3

Met conceptueel bouwen is het mogelijk om 4 woningen te bouwen voor de prijs van 3 (traditionele) woningen. Omdat er op de bouwplaats veel minder werk hoeft te worden gedaan zijn de arbeidskosten tot 35 procent lager.

Het woningtekort vraagt om oplossingen. Er is behoefte aan meer, sneller, betaalbaarder en duurzaam bouwen. Conceptmatige woningbouw biedt uitkomst.



Succesfactoren

De mate waarin woningbouw conceptmatig kan worden uitgevoerd wordt bepaald door:

- het type woningen;
- het aantal woningen;
- de locatie van de woningen.

Op dit moment wordt industriële woningbouw het meest toegepast bij grondgebonden woningen buiten de stad. De standaardontwerpen zijn hier makkelijker in te passen in de omgeving en de locaties zijn logistiek goed bereikbaar.



Nieuw type ambacht

Industrialisatie en standaardisatie leiden tot een verschuiving in het bouwambacht. Het werk in de fabriek en op de bouwplaats wordt repetitiever, voorspelbaarder, fysiek minder belastend en kan daarmee langer worden uitgevoerd. In veel gevallen neemt de computer taken over. Dat vereist andere kennis en vaardigheden van mensen werkzaam in de bouw.

Beleidsdoel: productie x7

In 2021 werden rond de 7.000 conceptuele woningen gebouwd. Dat is bijna een verdubbeling ten opzichte van de paar jaar daarvoor. Om in 2030 zo'n 50.000 conceptmatige woningen per jaar te realiseren, zal het productieniveau de komende jaren moeten verzevenvoudigen.



Internationaal een veel toegepaste oplossing



20% In Duitsland is naar schatting één op de vijf woningen een *Fertigbauwohnung* uit een fabriek.

Bijna 15% van de Japanse woningen komt uit de fabriek. In Japan is het gangbaar dat woningen voor een maximale periode van 30 jaar worden gebouwd. Daarna worden de woningen vervangen i.p.v. gerenoveerd.



50% In Scandinavië wordt bijna de helft van de woningen in timmerfabrieken geproduceerd.



Conceptmatige hobbels

Standaardisatie, innovatie, flexibiliteit en fabrieksmatige productie. Deze vier kernelementen van conceptmatige woningbouw maken het tot een aantrekkelijke, duurzame, snelle en betaalbare oplossing voor de enorme bouwopgave van Nederland. Toch komt het niet overal even vlot van de grond. Drie direct betrokkenen over enkele obstakels en hoe ze te overwinnen.



MARIEKE KASSENBERG

‘Gemeenten en woningcorporaties moeten inleveren op hun autonomie’

‘In Gelderland willen we tot 2030 ongeveer 100.000 woningen bouwen. Daarin kennen we de bekende uitdagingen, zoals het tekort aan (ambtelijke) capaciteit, de bijbehorende infrastructuur en het probleem van de onrendabele toppen. Eén uitdaging is bij ons misschien iets groter dan elders: de aanwezigheid van de Hoge Veluwe met alle stikstofbeperkingen van dien. Dit is een van de redenen waarom wij conceptmatige woningbouw sterk stimuleren. Behalve snelheid en efficiëntie, zorgt woningbouw in de fabriek voor minder stikstof op de bouwplaats. We hebben er bovendien een streefgetal aan gekoppeld: 10 procent van onze totale woningbouwopgave. Al is dit cijfer alleen niet voldoende; je moet zo’n ambitie ook concreet verder helpen. Uit een marktconsultatie bleek dat bedrijven voor conceptmatige woningbouw weifelden met nieuwe investeringen, vanwege onzekerheid

over de afname van hun producten. Tegelijk vond de provincie een afnamegarantie te kostbaar en niet passen bij onze rol. Daarom hebben we vorig jaar een subsidieregeling ingericht voor mkb-bouwondernemingen en leveranciers met een productielocatie in Gelderland.’

6.500 EXTRA WONINGEN

‘We kregen veel inschrijvingen voor deze regeling. Drie externe experts hebben ze beoordeeld op criteria zoals versnelling en toename van de productie en op circulariteit. Uiteindelijk hebben zeven bedrijven een subsidie ontvangen. Die zetten zij in voor onder andere de automatisering van hun supply chain, verdere standaardisering van het productieproces en advies over het gebruik van biobased materialen. Het resultaat van dit alles is dat er, boven op de geplande productie, tot 2030 ongeveer 6.500 extra woningen gebouwd worden. Daar zijn we natuurlijk ontzettend blij mee. Temeer omdat dit met een relatief gering bedrag van één miljoen euro aan subsidies is bereikt.’

LOSLATEN

‘Gemeenten en woningcorporaties hebben de sleutel in handen om de aantallen conceptmatige woningbouw verder te verhogen. Maar dan moeten zij wel inleveren op hun autonomie. Dat is lastig, omdat ze hun eigen ideeën hebben over bijvoorbeeld isolatienormen, afmetingen van en binnen woningen, en duurzaamheidsambities. Die zijn belangrijk, maar in deze tijd van woningnood geldt dat ook voor opschaling. Dus laat afwijkende en standaard-overstijgende normen los, zodat we met conceptmatige woningbouw snel grote slagen kunnen maken. Gebiedsontwikkelaars kunnen daar een rol in spelen, door deze boodschap naar gemeenten en corporaties toe nadrukkelijk uit te venten en in hun plannen met voorstellen te komen voor het gebruik van conceptmatige woningbouw.’

CV Marieke Kassenberg is als teamleider Wonen & Verstedelijkingsstrategie provincie Gelderland betrokken bij de subsidie-regeling *Natuurlijk sneller bouwen* voor het lokale MKB.



THIJS ASSELBERGS

‘Soepelheid is essentieel, zowel van de architect als van het concept’

‘Als ik voor een zaal beroepsgenoten sta en over industriële woningbouw spreek, is er een aardig deel van het publiek dat mij boos aankijkt.

Die scepsis bestaat al sinds jaar en dag. Critici vrezen een beperking van de vrijheid van de architect en daarmee van de architectuur. Maar het is naïef om te veronderstellen dat je in de woningbouw anno nu nog maximale vrijheid kunt hebben. Deze tijd vraagt om aanpasbare, geïndustrialiseerde, circulaire en betaalbare oplossingen.

Gelukkig zijn er steeds meer architecten die dit goed begrijpen. Dat zie ik bij “NH Bouwstroom”, waar ook architecten en bureaus meedenken welke oplossingen ze met geïndustrialiseerde woningbouw kunnen bereiken. Ik zie zo twee nieuwe rollen ontstaan. Allereerst heb je de systeemarchitect, die medeverantwoordelijk is voor het systeem van de conceptbouwer. Deze architect is niet langer zelfstandig en maakt deel uit van een team. Daarnaast heb je architecten die bereid zijn om te werken met een reeds ontwikkeld systeem. Binnen

het frame van dat systeem zoeken zij naar de vrijheid die het biedt om waarde toe te voegen.’

SAMENHANG

‘Werken met geïndustrialiseerde woningbouw vergt dus niet alleen soepelheid van de architect, maar ook van het concept zelf. Dat moet ruimte bieden voor architectonische meerwaarde. Anders ziet Nederland er straks volledig gestandaardiseerd uit. Er is geen opdrachtgever, woningcorporatie of investeerder die dat wil. We bouwen immers geen huizen, maar complete woon- en leefomgevingen. Het gaat om de totstandkoming van een leefbaar, samenhangend geheel waarbij de stedenbouwkundige, de landschapsarchitect, de architect en andere adviseurs een belangrijke rol spelen.’

EIGEN COMPOSITIE

‘Conceptmatige woningbouw stelt ook eisen aan de gebiedsontwikkelaar. Die moet weten hoe dergelijke systemen werken, wat je ermee kunt en hoe je ze integraal toepast. Het oude model van alsmaar doortekenen en doorrekenen is niet meer hanteerbaar. Er moeten in de voorfase van verkennen en plannen meer beslissingen genomen worden dan voorheen, anders kun je niet industrieel en systematisch werken. Het papier is niet langer geduldig. Deze uitdaging vormt een katalysator om samen te werken, vanuit vertrouwen. Alle partijen – van de ontwikkelaar, de woningcorporaties en de investeerders tot aan de bouwers en architecten – vormen een team. Dat kan tot mooie dingen leiden, zoals bijvoorbeeld is gebeurd bij het wooncomplex *Juf Nienke* in Amsterdam IJburg. Daar moesten de architecten ook werken binnen het frame van een systeem, en toch is het gelukt er een eigen compositie van te maken.’



OLGA GÖRTS

‘Traditioneel bouwen kan eigenlijk niet meer’

‘De belangstelling voor conceptmatige woningbouw neemt toe. Zowel door aanbieders, die meer projecten realiseren, als in het aanbod van woningconcepten. Bij woningcorporaties zit er ook schot in, mede dankzij “NH Bouwstroom”. Vanuit het Netwerk Conceptueel Bouwen hebben we dit programma samen met Aedes (Vereniging van Woningcorporaties, red.) opgezet om corporaties te helpen in het vinden van oplossingen, en bij de inkoop van woningconcepten de krachten te bundelen met andere corporaties, gemeenten en ontwikkelaars. Conceptmatige woningbouw begint bij de opdrachtgever: formuleer de prestatie-eisen van het product en neem ook locatiespecifieke eisen mee. Selecteer hierna de integrale oplossing die door aanbieders samen met toeleveranciers ontwikkeld is. Hoe beter de uitvraag is gedefinieerd in prestatie-eisen, hoe beter het aanbod bij de locatie zal passen.’

HET VERHAAL VAN DE PLEK

‘De toegevoegde waarde van de ontwikkelaar zit in “het verhaal van de plek”, in gebiedsontwikkeling.

Leg de prestatie-eisen als ontwikkelaar vast op thema's als ruimtelijke kwaliteit, woningbouwprogramma, mobiliteit, gezondheid en circulariteit – samen met de gemeente en andere betrokkenen. Stel gezamenlijke randvoorwaarden en kaders op, zodat draagvlak gecreëerd wordt en conceptmatige woningbouw op de betreffende plek kan landen. Parametrische ontwerptools kunnen snel inzicht geven in oplossingsrichtingen. Houd ook rekening met de wensen van toekomstige bewoners. Met dit kader kunnen de aanbieders van conceptmatige woningbouw aan de slag met een locatie-specifieke aanbieding. Zij zijn de experts, en werken met hun partners uit de toeleverende industrie aan integrale en innovatieve oplossingen voor de te realiseren woningen. Daardoor kan snel gebouwd worden, met minder faalkosten.’

ONEERBARE VOORSTELLEN

‘Voor zo'n werkwijze zijn een cultuurverandering en sterk leiderschap nodig. Bij ontwikkelaars en corporaties, maar ook bij conceptaanbieders. Zij zwichten nog weleens voor “oneerbare” voorstellen van de opdrachtgever om het woningconcept aan te passen. Dergelijke aanpassingen zijn niet handig voor een gestandaardiseerd product en maken het onnodig kostbaar. Dan moet je als aanbieder durven zeggen: dat doen wij niet. Daarom is het van belang een passend woningconcept voor de locatie te kiezen. De bouw wordt steeds complexer door bijvoorbeeld circulariteit en de energietransitie. Toeleveranciers spelen een belangrijke rol bij innovatie en het oplossen van deze vraagstukken. Ook de *Wet Kwaliteitsborging* stelt hoge eisen aan de bouwers. Tegelijkertijd hebben we juist snelheid nodig om de woningnood te lenigen. Traditioneel bouwen als standaard kan eigenlijk niet meer. We hebben er simpelweg de tijd en de handjes niet voor.’ ■

CV Olga Görts is directeur van Netwerk Conceptueel Bouwen, dat streeft naar duurzaam en betaalbaar wonen door de toepassing van woningconcepten. Eerder werkte ze bij woningcorporaties en gebiedsontwikkelaars.

CV Thijs Asselbergs is architect bij Architectuurcentrale en voorzitter van de Raad van Advies van ‘NH Bouwstroom’. Bij zijn afscheid als hoogleraar aan de TU Delft in juli 2023 presenteerde hij het boek *Over de nieuwe architect*.

Mooi GEFABRICEERD

In landen om ons heen, in Scandinavië en het Verenigd Koninkrijk, maar ook in landen verder weg – zoals Japan – worden veel woningen grotendeels in de fabriek gebouwd. Conceptmatig ontwikkelen lijkt in de volgende steden dé oplossing voor het realiseren van hoogwaardige, betaalbare woningen.



Stockholm Organische indruk

Van afstand lijkt *79 & Park* op een door de mens gemaakte heuvel. Toch is aan de ontwikkeling van het cederhouten appartementencomplex aan de rand van nationaal park Gärdet weinig handwerk te pas gekomen. Om het ontwerp- en bouwproces betaalbaar en controleerbaar te houden, gebruikte architectuurstudio BIG 196 geprefabriceerde vierkante modules. De gestandaardiseerde eenheden werden vervolgens trapsgewijs gerangschikt rond een gemeenschappelijke binnenplaats. Ondanks de conceptmatige bouwmethode wekt het complex hierdoor toch een organische indruk, passend bij het omringende landschap. Het hoogste punt bevindt zich op 35 meter boven de grond, met spectaculair uitzicht op het park en de nabijgelegen haven.



Parijs Geprefabriceerd erfgoed

Conceptmatig bouwen hoeft niet ten koste te gaan van het cultureel erfgoed. Integendeel, bewijst de voormalige Botelli-werkplaats voor meubelmakers in Parijs. Het gebouw in Rue Charrière werd door Mobile Architectural Office herontwikkeld tot 35 particuliere en sociale huurwoningen, met op de begane grond een meubelmakerij. Het project is een eigentijdse interpretatie van de Parijse industriële architectuur, zonder de historische continuïteit te onderbreken. De geprefabriceerde betonnen steunen en palen, met elkaar verbonden door houten spanten, zijn samengesteld als de delen van een meubelstuk. Net als de kasten die tientallen jaren eerder op dezelfde plek werden gemaakt.



Fukuoka Island City Grootschalige nieuwbouw

In het naoorlogse Japan vroegen een groot woningtekort en het gebrek aan gekwalificeerd personeel om industrialisering van de woningbouw. Vandaag de dag rollen bij de grootste Japanse bouwers jaarlijks tienduizenden woningen van de lopende band. De techniek wordt ook ingezet om op grote schaal 'slimme' woongebieden te realiseren. Zoals *Teriha Smart Town*, een emissievrij woongebied dat volledig draait op hernieuwbare energie. De kindvriendelijke wijk ligt op het kunstmatige eiland Island City, in de baai van Fukuoka, en bestaat uit conceptmatige gezinswoningen en betaalbare appartementen omringd door water en groene parken. Teriha is een project van Sekisui, wereldwijd een van de grootste aanbieders op het gebied van conceptmatige woningbouw.



Greenwich, Londen Klikbare modules

De wijk Greenwich realiseert 750 hoogwaardige woningen die ver onder de (hoge) marktprijzen in Londen blijven. Betaalbaarheid is hier mogelijk gemaakt door de sociale huurwoningen conceptmatig te ontwikkelen. Architecten ontwierpen een modulaire houtconstructie van twee tot vier modules die op de bouwplaats alleen nog in elkaar geklikt moeten worden. Een belangrijk streven was om de sociale huurwoningen te voorzien van kenmerken die doorgaans alleen in de vrije sector te vinden zijn. Zo hebben, voor een ruimtelijk gevoel, alle woon- en slaapkamers uitzicht op de tuinen en andere buitenruimten. In de plaatsing van de ramen, stoepen en het groen is gezorgd voor een goede balans tussen individuele privacy en verbinding met de straat. En door toevoegingen als zonnepanelen, luchtwarmtepompen en ventilatie met warmteterugwinning zijn de woningen zowel in constructie als in gebruik klimaatneutraal. ■