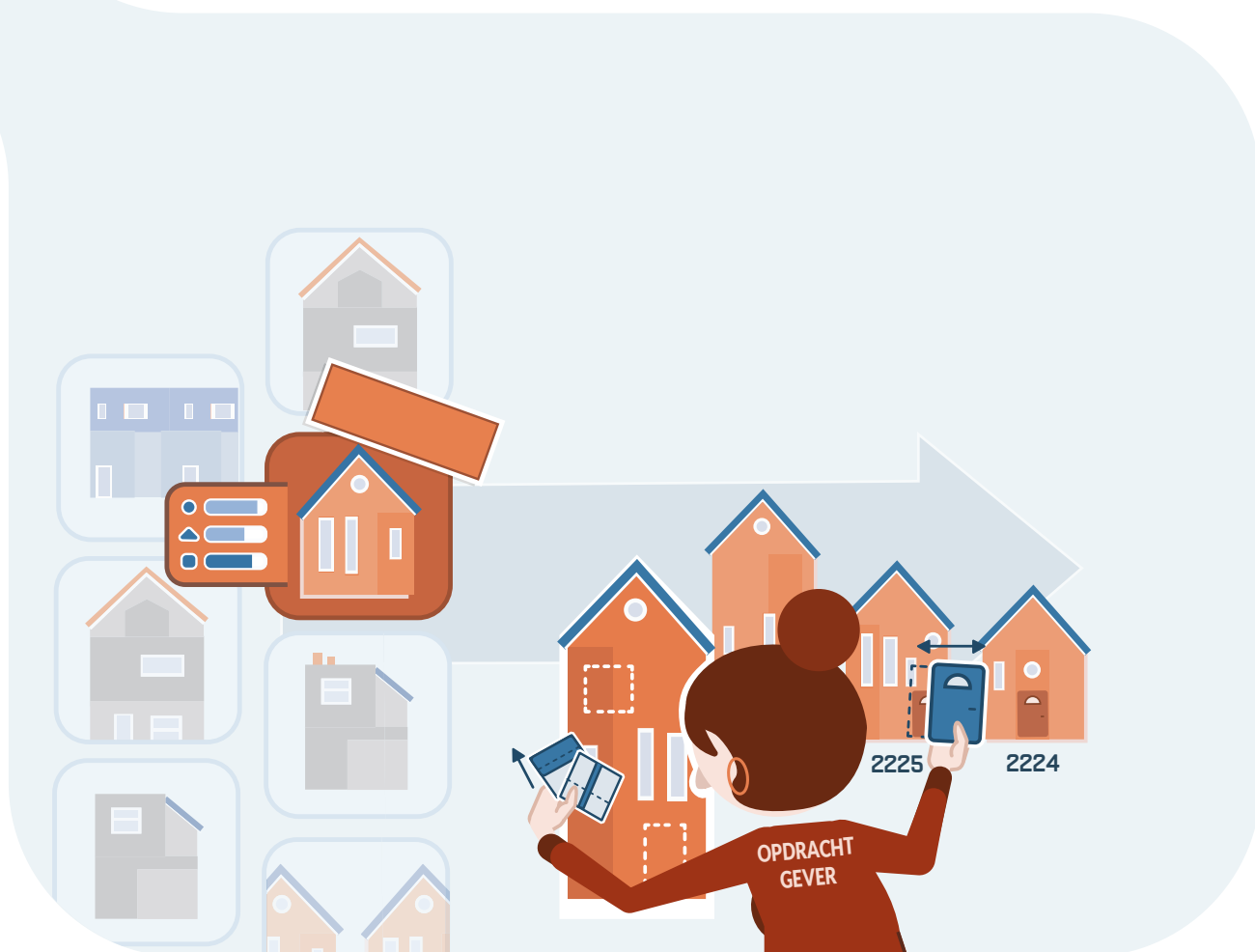
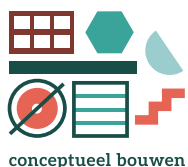


INNOVEREN EN DEZELFDE TAAL SPREKEN

Lente-akkoord 2.0 en Netwerk Conceptueel Bouwen



Dit is een initiatief van:



&



INNOVEREN EN DEZELFDE TAAL SPREKEN

**DE MANIER WAAROP WE IN NEDERLAND
WONINGEN ONTWIKKELEN EN BOUWEN,
VERANDERT VOORTDUREND. NIEUWE TECHNISCHE
MOGELIJKHEDEN EN MAATSCHAPPELIJKE
WENSEN GEVEN KEER OP KEER AANLEIDING OM
HET ONTWIKKEL- EN BOUWPROCES ANDERS IN TE
RICHTEN. INNOVATIES VOLGEN ELKAAR SNEL OP. DE
WOORDEN WAARMEE VAKGENOTEN DIE INNOVATIES
DUIDEN, LOPEN ECHTER NOGAL EENS UITEEN. DAT
MAAKT SAMENWERKING LASTIG. IN DEZE PUBLICATIE
WILLEN WE ENKELE BEGRIPPEN SCHERPER DUIDEN.**

DEZELFDE TAAL SPREKEN

De uitdaging is om veel woningen in korte tijd te bouwen. Die woningen moeten voldoen aan hoge eisen qua architectonische en ruimtelijke kwaliteit, duurzaamheid, milieu, klimaatadaptatie, natuur en gezondheid. De beschikbare arbeidskracht is echter beperkt. Die uitdaging maakt innovaties nodig. Er wordt veel verwacht van conceptueel ontwikkelen en bouwen, industrieel en fabrieksmatig bouwen en toepassing van geprefabriceerde modules en componenten.

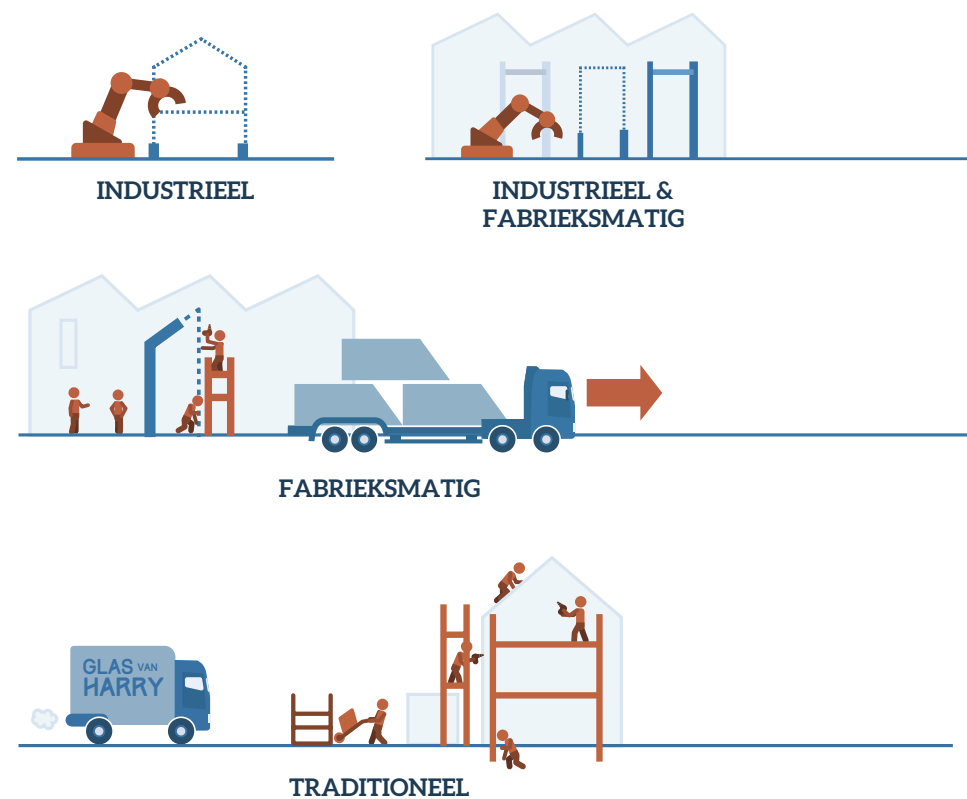
Maar wat bedoelen we precies met al die termen? Opdrachtgevers, bouwpartijen, ontwerpers, gemeenten en de landelijke overheid hebben elkaar nodig om innovaties waar te maken. Daarbij is het cruciaal om allemaal dezelfde taal te spreken.

CONSENSUS OVER BETEKENIS

Het is belangrijk niet alleen een scherpe definitie af te spreken, maar ook te zorgen voor consensus over betekenissen. Daarom gaan we met de achterbannen van Lente-akkoord 2.0 en het Netwerk Conceptueel Bouwen, overheden en anderen hierover in gesprek. Doel is dat we elkaar “verstaan” en met elkaar weten waar we het over hebben. Niet alleen bouwkundigen, maar ook opdrachtgevers, toezichthouders, vergunningverleners, beleidsbepalers, projectleiders en medewerkers marketing en communicatie.

In deze publicatie gaan we achtereenvolgens in op:

1. conceptueel ontwikkelen en bouwen
2. industrieel en fabrieksmatig bouwen
3. bouwen met behulp van componenten en modules



1. CONCEPTUEEL ONTWIKKELEN EN BOUWEN

Definitie

Conceptueel ontwikkelen en bouwen is het werken vanuit herhaalbare, opschaalbare, innovatieve, integrale en flexibele bouwoplossingen. De oplossing is ontwikkeld, ontworpen en geëngineerd door de aanbieder van het woningconcept, samen met ontwerpers en partijen uit de toeleverende industrie. Per project kan de aanbieder met het woningconcept inspelen op de eigenheid van de bewoners, de locatie en de opdrachtgever¹.

Conceptueel ontwikkelen en bouwen heeft verschillende voordelen:

- Je hoeft het wiel maar één keer uit te vinden. Allerlei detailkeuzes, berekeningen, tekeningen en handelingen die anders bij ieder project opnieuw moeten worden gemaakt, zijn nu voor alle varianten binnen het woningconcept klaar.
- Een concept wordt in samenwerking met vaste toeleveranciers en projectoverstijgende, vaste teams voortdurend geëvalueerd en verbeterd. Het concept is het resultaat van een integraal ontwerpproces en is gebaseerd op gestandaardiseerde productieprocessen. Dat leidt tot foutreductie en steeds betere prestaties op alle gebieden: functionele, technische en esthetische kwaliteit.
- Aan nieuwe wet- en regelgeving kan door de conceptontwikkelaar in nauwe samenwerking met vaste toeleveranciers snel worden voldaan. De conceptontwikkelaar ziet aanscherpingen en wijzigingen in wet- en regelgeving aankomen en kan daarop binnen het concept anticiperen.
- Het scheelt tijd en geld: conceptueel ontwikkelen en bouwen kan circa 40 procent sneller en is 20 procent goedkoper dan traditioneel.

¹ Onderzoek IGG Bouweconomie: 'De kosten in beeld, traditioneel versus conceptueel bouwen'

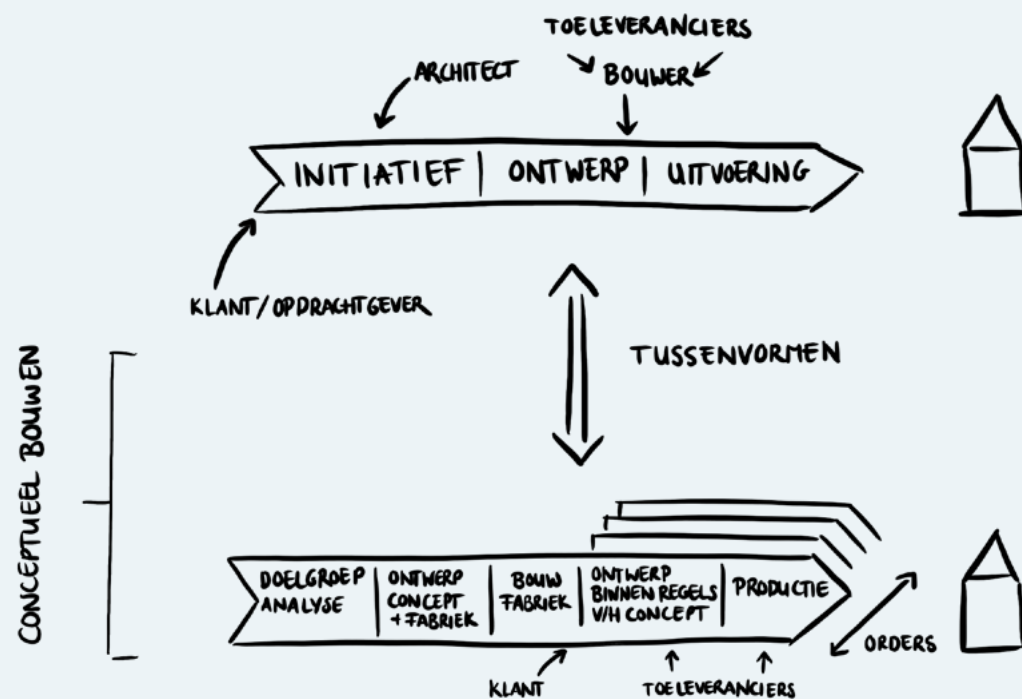
EEN ANDER PROCES

Conceptueel ontwikkelen en bouwen impliceert een ander proces van ontwikkeling, engineering, inkoop en bouwen. Professor Hans Wamelink (TU Delft) laat dat in een figuur zien.

In een traditioneel proces (bovenste deel van de figuur) neemt de klant/opdrachtgever het initiatief voor de ontwikkeling van het product. Op basis van een Programma van Eisen wordt vervolgens een uniek ontwerp gemaakt. Dat wordt geëngineerd, vastgelegd in bestek en met toeleveranciers gerealiseerd.

In een conceptueel ontwikkel- en bouwproces (onderste deel van de figuur) bepaalt de opdrachtgever de kaders voor ontwikkeling van het gebied ('Het Verhaal van de Plek') en de prestatie-eisen waaraan het product moet voldoen. De opdrachtgever koopt vervolgens een woningconcept in dat aan deze eisen voldoet. Per project maakt een architect in opdracht van de conceptaanbieder een ontwerp binnen de regels van het woningconcept. Daarna wordt het productieproces in gang gezet en worden de woningen door de conceptaanbieder met vaste toeleverende partijen gerealiseerd.

Figuur: Professor Hans Wamelink



OVERZICHT AANBOD OP DE CONCEPTENBOULEVARD

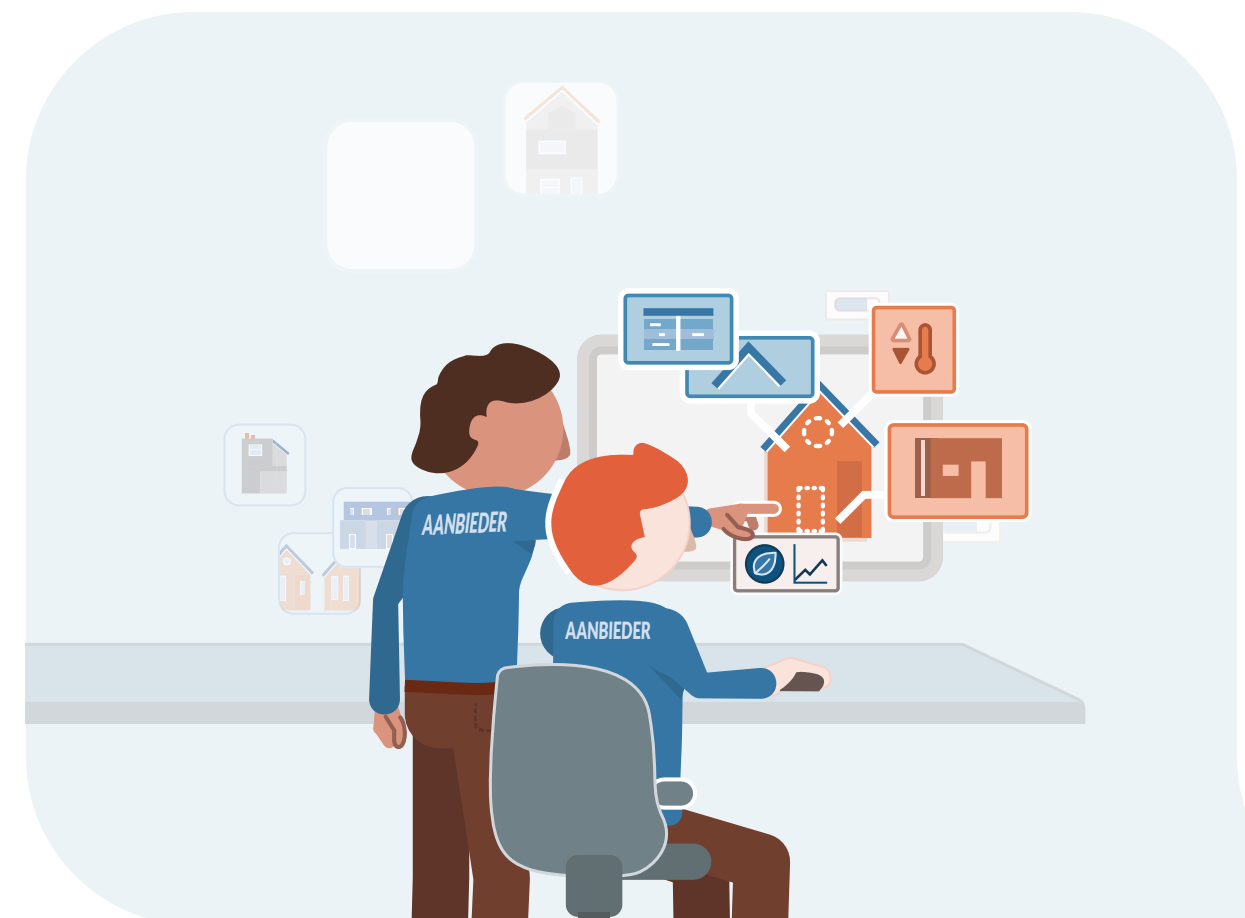
Er zijn inmiddels meer dan honderd woningconcepten die door conceptaanbieders worden aangeboden. Het Netwerk Conceptueel Bouwen presenteert deze op [Conceptenboulevard.nl](https://www.conceptenboulevard.nl)². Dit is een website die vraag en aanbod verbindt. In vier eenvoudige stappen kun je woningconcepten vinden die passen bij een bepaalde vraag. Hoe specifieker de prestatie-eisen zijn geformuleerd, hoe relevanter het zoekresultaat. De product-marktcombinaties (PMC's) zoals die zijn omschreven in De Woonstandaard³ helpen opdrachtgevers, conceptaanbieders en gemeenten om duidelijk en eenduidig over PMC's en prestatie-eisen te communiceren.

VARIATIE EN FLEXIBILITEIT

Het is een misverstand dat conceptueel bouwen tot eenvormigheid zou leiden. Behalve dat er veel verschillende woningconcepten zijn, biedt ieder concept ruimte om in te spelen op de eigenheid van de bewoners, de vraag van de opdrachtgever en het verhaal van de plek. De speelruimte verschilt weliswaar per woningconcept: sommige woningconcepten zijn erg flexibel en hebben veel opties, andere minder. In ieder geval is aan de buitenkant niet te zien of een woning het resultaat is van een traditioneel of een conceptueel ontwikkel- en bouwproces.

BIJ DE START KIEZEN

Om woningconcepten toe te passen in projecten en/of gebiedsontwikkeling is het van belang bij de start voor deze manier van werken te kiezen. Met alle betrokken partijen wordt het 'verhaal van de plek' vastgesteld. In een nota van uitgangspunten worden de gewenste productkwaliteiten vastgelegd en goedgekeurd. De PMC's en de prestatie-eisen die vanuit de gebiedsontwikkeling worden gesteld, vormen vervolgens de input voor selectie van de juiste woningconcepten.



2. INDUSTRIEEL EN FABRIEKSMATIG BOUWEN

Definitie

Industrieel bouwen wil zeggen dat grote delen van een gebouw niet handmatig, maar met machines worden geproduceerd.

Automatisering en digitalisering zijn daarmee onlosmakelijk verbonden.

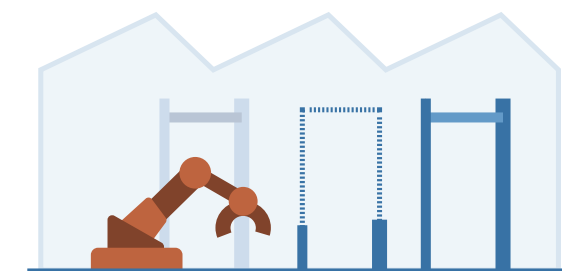
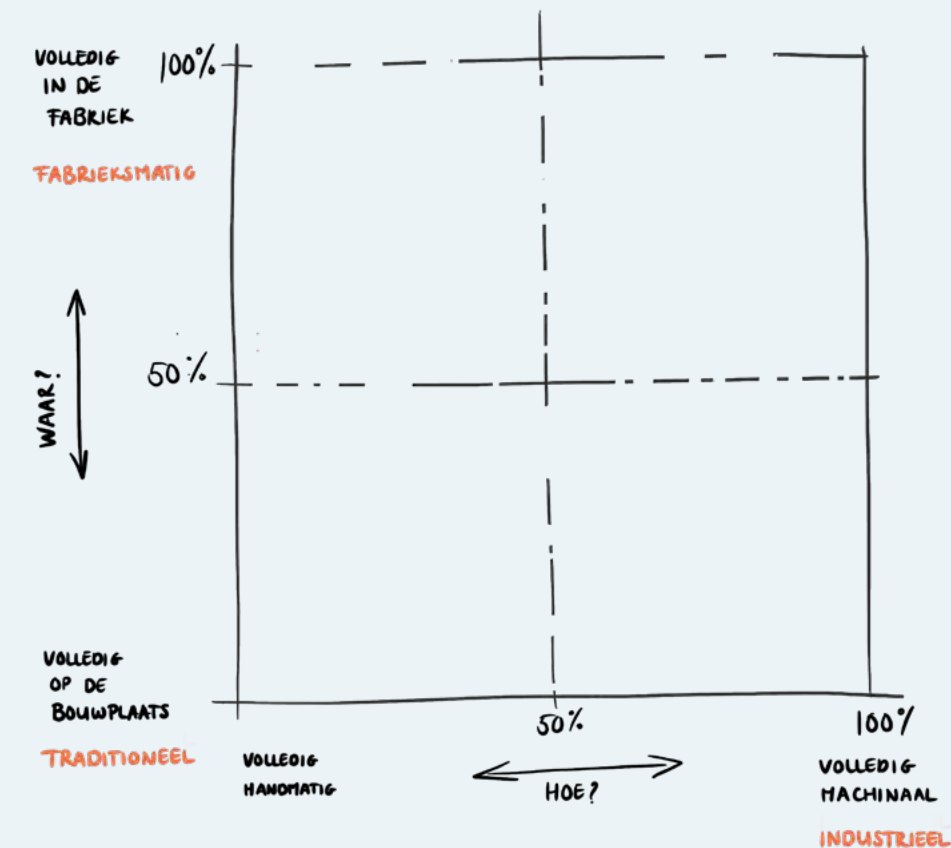
Fabrieksmatig bouwen wil zeggen dat grote delen van een gebouw niet op de bouwlocatie, maar in een fabriek worden gemaakt.

Conceptueel ontwikkelen en bouwen wordt vaak rechtstreeks gekoppeld aan industrieel en/of fabrieksmatig bouwen. In de strikte betekenis van het woord is die koppeling echter niet noodzakelijk. In principe kun je een woningconcept ook handmatig op de bouwlocatie realiseren. Veruit de meeste woningconcepten gaan echter uit van geïndustrialiseerde productieprocessen.

- Bij 'fabrieksmatig bouwen' draait het in de kern om scheiding van bouwlocatie en productielocatie. De productie vindt plaats in de fabriek; op de bouwlocatie worden de geprefabriceerde onderdelen geassembleerd. Dat heeft veel voordelen qua logistiek, inzet van personeel en arbeidsomstandigheden. Het aantal vervoersbewegingen en de overlast en milieubelasting op en rond de bouwlocatie blijven hierdoor beperkt.
- Bij 'industrieel bouwen' gaat het in de kern om het vervangen van mensenhanden door machines. Industrieel produceren met behulp van digitale technieken biedt meer zekerheid dat de gewenste technische kwaliteit gerealiseerd wordt.
- Industrieel bouwen is in de praktijk altijd fabrieksmatig want (grote) machines zet je bij voorkeur in een overdekte productielocatie (dus een fabriek). Fabrieksmatig bouwen is echter niet per definitie ook industrieel. In de praktijk vergen sommige delen van het bouwproces ook in een woningfabriek nog veel handwerk.

GRADATIES

Het diagram hiernaast laat de gradaties zien. Rechtsboven staat het bouwproces naar analogie van de autofabriek: een fabriekshal, liefst volledig gerobotiseerd, mensenhanden komen er nauwelijks aan te pas. Linksonder staat het meest traditionele bouwproces met veel handwerk op de bouwlocatie zelf. Volledig machinale bouw komt in de praktijk niet voor. Aan de andere kant is volledig handmatige bouw ook niet meer voorstelbaar.



INDUSTRIEEL & FABRIEKSMATIG

3. COMPONENTEN EN MODULES

Definitie

Componenten en modules zijn geprefabriceerde delen van een woning. Daarbij is een component meestal tweedimensionaal en van beperkte afmeting. Een module is meestal veel groter en is driedimensionaal. Enkele modules maken een complete woning.

Bij de begrippen 'component' en 'module' gaat het om geprefabriceerde elementen van een woning. Zowel componenten als modules worden fabrieksmatig gemaakt (maar niet per se industrieel). Het verschil tussen een component en een module is niet scherp aan te geven. Er bestaan overgangsvormen.

- Een component is van beperkte afmeting en meestal tweedimensionaal. In de fabriek wordt een component op maat gemaakt en afgewerkt. Vervoer vanuit de fabriek is met een normale vrachtwagen, zonder transportbegeleiding mogelijk. Op de bouwplaats worden componenten in de woning gemonteerd of in een (andere) fabriek in een module.
- Modules zijn doorgaans groter dan componenten en altijd driedimensionaal. Een complete woning bestaat vaak maar uit enkele modules. Vaak wordt alleen de fundering ter plekke gemaakt. De maximale afmetingen van een module worden bepaald door transportmogelijkheden, maar modulebouwers gaan zover mogelijk. Meestal is er een ontheffing nodig voor exceptioneel transport. Modules worden in de fabriek compleet afgewerkt en toegerust met installaties voor water, elektra, verwarming en ventilatie, binnenwanden en sanitair. Behangklaar en stekerbaar.

Ook bij een geprefabriceerde badkamer of een geïntegreerde trap met installatiekern wordt meestal over een module gesproken ('badkamermodule' en 'trapmodule'). Strikt genomen zou je dat misschien beter een component kunnen noemen.



COMPONENT

Twee- of driedimensionaal element met een beperkte afmeting.

- Meestal tweedimensionaal
- Deels fabrieksmatige bouw



MODULE

Groot driedimensionaal element. Een paar modules maken een complete woning.

- Altijd driedimensionaal
- Meest fabrieksmatige bouw

FLEXWONEN

Bouwen met modules wordt vaak geassocieerd met Flexwonen⁴. Daarbij gaat het echter om een andere betekenisinhoud. Bij Flexwonen gaat het vaak om tijdelijke woonruimte voor spoedzoekers. Aedes⁵ spreekt over "tijdelijke, verplaatsbare woningen, meestal bestemd voor mensen die snel een woning nodig hebben. De woningen worden geplaatst op locaties die eigenlijk een andere bestemming hebben dan wonen." Het gaat hier dus niet alleen om de bouwtechniek, maar ook (vooral) om de tijdelijkheid van locaties en de aard van de doelgroep.

Flexwoningen zijn vaak gebouwd met modules, want die bouwwijze biedt de mogelijkheid om de modules weer los te maken en de woningen te verplaatsen als de locatie een nieuwe bestemming krijgt. Maar er zijn ook tijdelijke woningen die niet met modules geassembleerd zijn. Andersom hoeft modulebouw niet tijdelijk te zijn.

DEZELFDE TAAL SPREKEN

De ontwikkeling en de bouw van woningen verandert voortdurend. Dat heeft gevolgen voor de manier waarop processen worden ingericht en de manier waarop partijen in de bouwkolom met elkaar samenwerken. De rijksoverheid zet bij de ontwikkeling van beleid in op nieuwe bouwwijzen als middel om te versnellen. Alles is erop gericht om de bouw te versnellen en om het tekort aan woningen snel in te lopen. Maar voordat we processen, samenwerkingsverbanden, organisatiestructuren en wet- en regelgeving aanpassen, is het cruciaal om met elkaar precies te weten wat we bedoelen. Er zijn meer wegen die naar Rome leiden. Als we op dit gebied effectief willen samenwerken, moeten we dezelfde taal spreken.

Verwijzingen

¹ Zie <https://www.conceptueelbouwen.nl/netwerk>

² Zie <https://conceptenboulevard.nl/>

³ Zie <https://www.conceptueelbouwen.nl/dewoonstandaard>

⁴ Zie: <https://www.platform31.nl/wonen-en-woningmarkt/flexwonen/>

⁵ Zie: <https://aedes.nl/flexwoningen>

Deze tekst is gemaakt met inbreng van

Anke Verhagen	Rabo SmartBuilds
Hans Blaauw	Domoticube
Hendrik Hulscher	Van Wanrooij Projectontwikkeling)
Henk Havinga	Koopmans
Ilona Gerritse	Netwerk Conceptueel Bouwen
Jasper Ritsema	Aalberts Ontwikkeling
John van den Doelen	Barli
Nico Blaauw	Trebbe
Olga Görts-van de Pas	Netwerk Conceptueel Bouwen
Raymond Schaperkotter	Vesteda
Rico Gerardu	Geberit
Sander Woertman	Lente-akkoord 2.0

Tekst Henk Bouwmeester

Uitgave Lente-akkoord 2.0 en Netwerk Conceptueel Bouwen, september 2024