

Massa Individualisering in de woningbouw.

Combineert de eigenschappen van de traditionele projectbouw
en het particuliere opdrachtgeverschap.

Masterthesis Vastgoedkunde
aan de Rijksuniversiteit van Groningen
op 07-05-2007

Door drs. H. J. de Boer

Voorwoord:

Hierbij gaat mijn dank uit naar mijn afstudeerbegeleiders van de Rijksuniversiteit Groningen, dr. P. R. A. Terpstra en prof. E. F. Nozeman. Daarnaast wil ik alle contactpersonen van de expertgroep bedanken. Zonder hun respons en toegezonden informatie was het voltooiën van het onderzoek niet mogelijk geweest. In het bijzonder wil ik Wim Kleingeld van Balast Nedam en Gonny Spooren van Heijmans bedanken voor het toesturen van extra informatie en uitleg wat gebruikt is voor het beschrijven van de gevalstudies.

© Copyright. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevenbestand, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder schriftelijk toestemming van de auteur, tenzij het gaat om wetenschappelijk gebruik binnen de Rijksuniversiteit Groningen.

Samenvatting:

Uit de centrale probleemstelling blijkt dat individualisering en het pluriformer worden van de samenleving ertoe leidt dat projectontwikkelaars meer zeggenschap en keuzevrijheid moeten geven aan de consument bij de samenstelling van de woning. Volgens de Rijksoverheid biedt de particuliere bouwen de consument de meeste zeggenschap over de woning. Particulier bouwen is vooral gericht op het hogere segment en is niet voor elke consument financieerbaar. Het consumentgericht bouwen wordt als second best option gezien. Consumentgericht bouwen is gedefinieerd als een containerbegrip, waarmee die vorm van woningbouw wordt bedoeld, waarbij de koper, anders dan gebruikelijk, een substantiële zeggenschap heeft over de afmetingen, de indeling, het uiterlijk en de uitrusting van de te bouwen woning. Hierdoor moet er steeds meer geluisterd worden naar de wensen van de consument (vgl. MDW 2004).

Consumentgericht bouwen wordt gezien als een aangepaste versie van de normale projectmatige bouw. Het verschil is dat er ruimte is om de persoonlijke keuzevrijheid (zeggenschap) in het bouwproces op te nemen. Zeggenschap geven aan de consument in de woningbouw kan op verschillende manieren en in verschillende maten. Er worden drie richtingen onderscheiden om zeggenschap te geven aan de consument in het bouwproces, namelijk: duidelijkheid, keuzevrijheid en flexibiliteit. Op basis van deze richtingen worden in de literatuur zeven benaderingen onderscheiden. Het onderzoek richt op de combinatie van twee benaderingen, gezamenlijk het concept massa individualisatie genoemd. Beide benaderingen maken gebruik van de configuratiebenadering. Deze zorgt ervoor dat er vele combinaties van keuzemogelijkheden ontstaan, configuraties genoemd.

Met massa individualisatie wordt het opdelen van een product (de woning) in verschillende modulaire componenten, die op legio manieren geconfigureerd kunnen worden bedoeld. In het ideale geval is het de consument zelf die de modules selecteert en zijn product samenstelt die past bij zijn individuele behoefte. De paradox tussen duur maatwerk en goedkope confectie wordt opgeheven doordat schaalvoordelen worden geboekt op het niveau van de componenten, in plaats van op het hele product (vgl. Wolters 2001) Het product, in dit geval de woning, wordt in modulaire componenten opgesplitst. Er bestaan twee soorten modulaire componenten, namelijk: het platform, ook wel identieke onderdelen genoemd, en differentiërende onderdelen. De platformen worden gevormd door de plaats van de trap en de leidingen in de woning. Er worden vijf categorieën van differentiërende onderdelen onderscheiden, namelijk:

- **Kavel:** Hiermee wordt de ligging in het plan bedoeld. Vaak zijn hierop de woontypen en de prijsklassen te zien. De consument kan bijvoorbeeld een keuze maken tussen een tussenwoning of een hoekwoning. In sommige projecten is het ook mogelijk om te kiezen voor verschillende rooilijnen of beukbreedtes.
- **Type woning:** Hiermee wordt de breedte en het aantal woonlagen waaruit de woning bestaat bedoeld. Daarnaast spelen elementen zoals de vorm van de woning of het type dak mee. Uitbouw voor- of achter, serre, dakkapel, dakterras of optie voor een garage.
- **Indelingsvarianten** (Plattegrond): Verschillende samenstellingen van de woning. Wat is de positie van de hal, keuken en badkamer. Zit de keuken voorin of achterin en is het mogelijk om te kiezen voor een extra badkamer en slaapkamer beneden. Kiezen uit hoeveel kamers de woning bestaat.
- **Schil van de woning:** Welk materiaal wordt er gebruikt voor de afwerking van de gevel, steen of hout. Naast de kleur van de stenen wordt er soms ook verschillende soorten deuren, kleur en vorm aangeboden. Daarnaast komt de positie van de kozijnen en het soort ramen aan bod.
- **Afwerking aan de binnenkant:** Keuken, badkamers, tegels, binnendeuren en positie van de stopcontacten.

De differentiërende onderdelen kunnen worden ontkoppeld van het platform en kunnen met elkaar worden verwisseld, kunnen interacteren. Hierdoor is het mogelijk verschillende combinaties (variaties) te ontwikkelen. Verschillende differentiërende onderdelen kunnen aan het platform worden gekoppeld, één combinatie wordt een configuratie genoemd. De producent, de projectontwikkelaar, bepaalt welke combinaties mogelijk zijn. Hiervoor werkt de projectontwikkelaar samen met de bouwers en toeleveranciers, procesintegratie genoemd. De architect wordt industrieel ontwerper, die mooie, zorgvuldige ontwerpen maakt voor de huizen en ervoor zorgt dat al die delen in al hun variaties feilloos op elkaar passen (vgl. Verhoogt 2001). Dit wordt platformgedreven architectuur genoemd. Dit leidt tot het ontstaan van vele verschillende configuraties, waarbij de consument die configuratie kiest die het beste past bij zijn individuele wensen.

Uit inventarisatie onder de projectontwikkelaars blijkt dat er zes varianten zijn ontwikkeld van het concept massa individualisatie en die ook daadwerkelijk woningen met deze varianten hebben gerealiseerd. Gezamenlijk vormen deze zes projectontwikkelaars de expertgroep. De zes varianten zijn: Origineel Wonen van Ballast Nedam, Woonwensen van Heijmans, Ideaal Wonen van Fortis Realestate, Ultimulti van Lingotto, Personal Housing van Erabouw en Surplus van Koopmans.

Uit de enquête onder de leden van de expertgroep kan worden opgemaakt dat alle varianten de consument de mogelijkheid geven om meer dan 20% in volume te variëren. Dit kan in alle varianten door te kiezen voor een extra woonlaag, in 2/3 van de varianten door aanpassing van de diepte van de woning en in 1/3 van de varianten door te kiezen in verschillende beukbreedtes. Het is in geen van de varianten mogelijk om te kunnen variëren in plafondhoogte. Daarnaast blijkt dat elke variant de consument keuzemogelijkheden biedt van elk in genoemde categorieën van differentiërende onderdelen. Hierdoor ontstaan vele configuraties, woningen die de consument kan samenstellen. Dit zorgt ervoor dat de consument daadwerkelijk keuzemogelijkheden heeft. De afwerking aan de binnenkant wordt gezien als het tweede keuzeproces en vindt plaats met een traditionele meer- en minderwerklijst. Heijmans biedt in het project de Scala te Lent ook de mogelijkheid voor de consument om de tuin, keuze van beplanting en ligging terras, samen te stellen. Dit wordt gezien als een aanvulling op de bestaande vijf categorieën differentiërende onderdelen.

Daarnaast bestaat er verschil in de manier waarop het keuzeproces wordt voorgelegd. Er bestaan twee varianten, namelijk met interactieve software, configurator genoemd en met behulp van een papieren hulpmiddel. Uit de beschrijving van de gevalstudies van 4u-Groningen van Heijmans en Votare te Hillegom van Ballast Nedam komt naar voren dat, bij de interactieve software het keuzeproces in stappen plaats vindt waarbij de consument duidelijkheid krijgt over de gemaakte combinatie, qua prijs en het visuele afbeelding. Bij het papieren hulpmiddel worden alle keuzemogelijkheden zichtbaar gemaakt voor de consument en worden de prijzen en afbeeldingen van de afzonderlijke mogelijkheden weergegeven. Het verschil is dat de interactieve software een visueel resultaat geeft van de woning en dat het minder begeleiding nodig heeft.

Opvallend is dat Heijmans volop bezig is met het doorontwikkelen van de keuzemogelijkheden en de manier waarop de keuzemogelijkheden worden getoond, terwijl bij Ballast Nedam geen vernieuwing toepast. Voorbeeld is dat Heijmans de keuzemogelijkheden en de woning 2D en 3D zichtbaar maakt en de consument laat kiezen uit verschillende binnendeuren, samenstelling van de tuin en tools om inrichtingen uit te proberen. De opinie van de expertgroep is dat het concept toepasbaar is in zowel de huur als koopsector en dat het concept in de toekomst vaker zal worden toegepast op verschillende woontypen. Inmiddels zijn van alle woontypen: appartement, wonen-in-één-rij, twee-onder-één-kap en vrijstaand projecten gerealiseerd of in ontwikkeling. Keuzevrijheid leidt tot 0 tot 5% hoger kosten, dan de traditionele projectbouw. Van belang zijn de kostenbesparing van het aantal manuren en het verplaatsen van het personeel. Innovaties en samenwerking met

de juiste bouwers en toeleveranciers is van doorslaggevend belang. Opmerkelijk is dat niet alle projectontwikkelaars werken met vaste bouwers en toeleveranciers. Hierbij kunnen innovaties alleen plaatsvinden als er projectoverschrijdende vernieuwing (schaalvoordeel) plaatsvindt. Met platformgedreven bouwen van woning wordt gebruik gemaakt van een uitontwikkeld en degelijk uitgetest platform. De platformen en de differentiërende onderdelen worden gestandaardiseerd. Hierdoor kunnen de componenten prefab worden geproduceerd.

Uit de conclusie blijkt dat de consument keuzevrijheid heeft. Hierbij geeft het aantal configuraties niet de doorslag, maar dat de consument in alle varianten voldoende zeggenschap over de pasvorm. Hierdoor is het mogelijk de indeling en het volume te veranderen. De varianten van Fortis en Ballast Nedam bieden weinig keuzemogelijkheden in de samenstelling van de gevel, weinig mogelijkheden om de woning te personaliseren. Erabouw biedt invloed op de dakvorm, gevel- en kozijnindeling en de kleursamenstelling. De varianten van Koopmans, Heijmans en Lingotto bieden daarnaast ook nog de mogelijkheid om te kiezen uit verschillende materialen. De consument heeft keuzevrijheid en omdat er gebruik wordt gemaakt van en gestandaardiseerde modulaire componenten en beproefde platformen blijft de woning betaalbaar. Industrialisatie van de modulaire componenten maakt dat het concept massa individualisatie in staat de paradox tussen keuzevrijheid voor de consument en het betaalbaar houden van de woning op te lossen.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1: Onderzoeksopzet

1.1 Inleiding.....	8
1.2 Aanleiding van de probleemstelling.....	8
1.3 Centrale vraagstelling en doestellingen.....	9
1.4 Plan van aanpak.....	10
1.5 Leeswijzer.....	15

Hoofdstuk 2: Context massa individualisatie

2.1 Inleiding	16
2.2 Bouwvormen en zeggenschap.....	16
2.3 Ontstaansgeschiedenis.....	22
2.4 Het concept	23

Hoofdstuk 3: Expertgroep

3.1 Inleiding.....	29
3.2 Selectieprocedure expertgroep	29
3.3 Opinie expertgroep	31

Hoofdstuk 4: Individuele keuzeprocess

4.1 Inleiding	40
4.2 Gevalstudie Votare te Hillegom.....	40
4.3 Gevalstudie: 4u-Groningen	45

Hoofdstuk 5: Conclusie	52
------------------------------	----

Hoofdstuk 1: Onderzoeksopzet

1.1 Inleiding

Dit hoofdstuk begint met het uiteenzetten van de aanleiding van het onderzoek in paragraaf 1.2. Uit de aanleiding worden vervolgens de centrale vraagstelling en doelstellingen van het onderzoek geformuleerd in paragraaf 1.3. In paragraaf 1.4, het plan van aanpak, worden de gebruikte onderzoeksmethoden en het conceptuele model besproken. Hierin wordt aangegeven waarom het onderzoek een aanvulling is op voorgaande onderzoeken. In het conceptuele model wordt aangegeven welke methoden worden gebruikt. Tot slot wordt in de laatste paragraaf de inhoud van de hoofdstukken beschreven in de leeswijzer.

1.2 Aanleiding van de probleemstelling

De Nederlandse woningmarkt wordt gekenmerkt als een markt met een kwalitatieve woningnood. Het is van belang dat er veel woningen worden gebouwd en dat deze woningen zo goed mogelijk voldoen aan de woonbehoefte van de consument. Naast het particuliere opdrachtgeverschap, wat qua tijd en financiële middelen niet voor iedereen weggelegd is, zijn ook de projectontwikkelaars nodig om deze woningen te realiseren (vgl. MDV 2004). Al in de jaren negentig wees de Rijksoverheid locaties aan om daar geconcentreerd woningen te realiseren, deze wijken zijn bekend onder de naam Vinex-wijken. De projectontwikkelaars bouwden seriematig, hierdoor werden de technische fouten verminderd en bleef de woningprijs laag door schaalvoordeel. Bij de seriematige bouw werd vooral rekening gehouden met algemene marktvoorkeuren (Hacquebord et. al. 2004). Dit heeft ertoe geleid dat de woningen qua stijl en type op elkaar lijken. Het gevolg is niet alleen een eentonig straatbeeld, maar het ontstaan van Vinex-wijken die op elkaar lijken. Dit wordt als negatief ervaren, omdat de bewoners zich niet kunnen onderscheiden op basis van hun woning. Het negatieve imago wordt versterkt door een gebrek aan buitenruimte, speelruimte en groen- en parkeervoorzieningen (vgl. Borgers 2004).

Toch worden, in vergelijking met het bestaande woningaanbod, de woningen in de Vinex-wijken gekenmerkt als ruim (meer en grotere kamers) en gunstig geprijsd (Keers et. al. 2004). Door de gunstige prijs-kwaliteitverhouding van de Vinex-woningen voldoen deze beter dan de woningen in de bestaande woningvoorraad, maar de consument geeft wel aan naar een andere locatie te willen verhuizen. De lessen uit de Vinex-wijken zijn dat er een diverser aanbod moeten worden gebouwd, die beter voldoen aan de individuele woonbehoefte van de consumenten. Dit geldt niet alleen voor de eigenschappen van de woning zelf (het object), maar ook van de eigenschappen van de omgeving (vgl. Borgers 2004).

De eerste stap was het aanbieden van verschillende type woningen bestemd voor een bepaalde doelgroep, productdifferentiatie of niches in de markt genoemd (Eijgelshoven et. al. 2000). Dit kan alleen als de doelgroep, qua volume, groot genoeg is. Momenteel ligt de aandacht vooral bij de doelgroepen senioren en starters. Een typische seniorenwoning heeft de mogelijkheid van een bad- en slaapkamer op de begane grond, terwijl de starterwoning vooral gekenmerkt wordt door een prijsklasse rond de €100000 tot €130000 euro (www.sbr.nl/cgb). Daarnaast zijn de bouwstijl en het gebruik van duurzame materialen manieren om producten, in dit geval woningen, van elkaar te onderscheiden en een doelgroep aan te trekken. Een goed voorbeeld is Kloosterveste te Assen. Hierbij bouwt BAM een historisch centrum na. Bijzonder is de afwisseling in straatbeeld en de bouwstijl (zie figuur 1.1).

Figuur 1.1: Kloosterveste



Bron: www.kloosterveste.nu

Als een woning beter aansluit op zijn woonbehoefte dan is de consument bereid meer voor deze woning te betalen, maar wordt hierin wel beperkt door zijn financiële mogelijkheden en de prijs van overige producten, die de consument nodig heeft. De consument kijkt naar het totale nut van verschillende pakketten van producten en kiest de combinatie met het hoogst totale nut. Eén van die producten is de woning (vgl. Vink 2004). Een consument kan een hoger nut toekennen aan een woning met bijvoorbeeld een grotere badkamer dan in zijn huidige woning, maar als dit betekent dat de consument dan niet meer op vakantie kan, kiest hij ervoor om in zijn huidige woning te blijven. Het totale nut van zijn vakantie en zijn huidige woning is hoger dan het nut van de woning met een grotere badkamer. Er wordt wel gezegd dat de consument hedonistisch is.

Hedonisme: er wordt welbewust een bepaalde vorm van genot gekozen met behulp van een berekening of beschouwing van de ter beschikking staande middelen (vgl. Vink 2004).

Het probleem is dat de Nederlandse samenleving pluriformer wordt, waardoor er steeds meer verschillende doelgroepen in de samenleving ontstaan. Ook binnen de doelgroepen ontstaan verschillen, dit wordt ook wel de individualisering van de samenleving genoemd. Hierdoor wordt het steeds moeilijker voor de projectontwikkelaars om de individuele woonbehoeften van de woonconsument vast te stellen (vgl. Van der Knaap 2002). Eén oplossing is massa individualisatie in de woningbouw. In de literatuur wordt ook wel gesproken over massa individualisering. Beide termen zijn een vertaling van de Engelse term mass-customization (vgl. Wolters 2002). Voor de duidelijkheid wordt in het vervolg van het onderzoek alleen de term massa individualisatie gebruikt. De projectontwikkelaars splitsen de woning op in componenten en biedt de consument keuzemogelijkheden aan per component. Een voorbeeld van een component is de gevelafwerking de consument kan dan kiezen tussen verschillende kozijnen en gevelstenen. De woningen blijven betaalbaar door de manier waarop de keuzemogelijkheden worden afgestemd en door het schaalvoordeel van de afzonderlijke componenten. In hoofdstuk twee wordt het concept nader toegelicht. Het voordeel is dat de consument zelf zeggenschap heeft over de samenstelling van zijn woning (Hacquebord et. al. 2005). Verondersteld wordt dat de consument, al dan niet met begeleiding, weet wat zijn woonbehoeften zijn en kan de woning samenstellen die het beste past bij zijn individuele woonbehoefte en zijn financiële middelen. Een belangrijk indirect effect van het concept kan zijn dat het leidt tot een divers straatbeeld en samenstelling van de bewoners.

In 2001 vond de Bouwexpo in Almere plaats. Daar werd een wijk gerealiseerd onder de naam Gewild Wonen, een voorloper van het concept massa individualisatie. Er zouden woningen gerealiseerd worden, voor zowel de huur- als koopsector, die voor iedereen betaalbaar waren. Uiteindelijk was slecht dertig procent bewoond. Als reden werd de bijzondere architectuur van de woningen aangedragen. Door de bijzondere architectuur werden de woningen onbetaalbaar (vgl. Van Helmond 2001). Ondanks het mislukken van het project Gewild Wonen hebben andere projectontwikkelaars varianten ontwikkeld op het concept van massa individualisatie. Van belang is dat andere industrieën de bouwindustrie al met succes zijn voorgegaan. Een goed voorbeeld is de auto-industrie (vgl. Vink 2004). De vraag is of de woningbouwindustrie in staat is betaalbare woningen en keuzevrijheid voor de consument kan combineren.

1.3 Centrale vraagstelling en doelstellingen:

In Nederland is een kwalitatieve woningnood. Deze woningnood kan niet alleen worden opgelost door het bevorderen van de particuliere bouw. Ook projectontwikkelaars zijn nodig om deze woningnood aan te pakken. Het probleem ligt in het vaststellen van de woonbehoefte van de consument. Hiervoor zijn twee redenen aan te voeren, namelijk een samenleving die steeds pluriformer wordt en individualisering, elke consument heeft andere

woonbehoeften. Het letten op algemene marktvoorkeuren of rekening houden met specifieke wensen van een doelgroep is niet voldoende. De projectontwikkelaars komen met een nieuw concept: massa individualisatie in de woningbouw. Dit concept moet de consument individuele keuzevrijheid geven om zelf zijn woning samen te stellen en toch betaalbare woningen te realiseren. Het maakt ruimte voor de individuele wensen en moet gelden voor alle woontypen.

Centrale probleemstelling:

“Individualisering en het pluriformer worden van de samenleving leidt er toe dat projectontwikkelaars het bouwproces moeten aanpassen zodat de consumenten meer zeggenschap en keuzevrijheid krijgen over de samenstelling van de woning”.

Centrale doelstellingen:

“Het inventariseren van alle varianten van het concept massa individualisatie en nagaan of er één of meer projecten met deze varianten zijn ontwikkeld. Vervolgens via twee sporen controleren of het concept werkt, namelijk het ondervragen van de aanbodzijde door een schriftelijke mailing onder de expertgroep en het bestuderen van de vraagzijde door het keuzeprocess van de consument te beschrijven aan de hand van gevalstudies.”

De centrale onderzoeksvraag die hieruit kan worden afgeleid luidt als volgt:

“Is het concept massa individualisatie in de woningbouw in staat om de paradox tussen de keuzevrijheid en het betaalbaar houden van de woning voor de consument op te lossen.”

Om de centrale onderzoeksvraag te beantwoorden wordt er gebruik gemaakt assumpties. De assumpties vormen een voorlopig theoretisch antwoord op de probleemstelling. Met empirisch onderzoek dient te worden vastgesteld om duidelijk te maken in hoeverre er steun is voor de geformuleerde assumpties. Het formuleren van assumpties is een hulpmiddel met als doel om uiteindelijk de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden en structuur aan te brengen in het onderzoek. In de volgende paragraaf worden de geformuleerde assumpties behandeld en wordt in het plan van aanpak besproken welke methoden er worden gebruikt.

1.4: Onderzoeksmethoden en plan van aanpak

In de bovenstaande paragraaf zijn de centrale onderzoeksvraag en doelstellingen van het onderzoek uiteengezet. In deze paragraaf worden de gebruikte onderzoeksmethoden en de werkwijze, het plan van aanpak, beschreven. Om de centrale vraagstelling te kunnen beantwoorden wordt gebruik gemaakt van empirische exploratie. Het doel van exploreren is nieuwe observaties te verrichten om verbanden te zoeken (vgl. De Groot 1972). Dit onderzoek is een exploratief onderzoek, ook wel oriënterend onderzoek genoemd. Kenmerk van exploratie, van nieuwe observaties, is dat zijn opzet niet geschikt voor een scherpe, wetenschappelijke toetsing van opvattingen en hypothesen (vgl. De Groot 1972). Het argument waarom er voor dit onderzoek is gekozen voor een exploratief onderzoek is omdat, er nog beperkte theorie en literatuur over het concept massa individualisatie in de woningbouw beschikbaar is. Hierdoor is het niet mogelijk om hypothese op te stellen en deze wetenschappelijk te toetsen.

Voor het beantwoorden van de centrale vraagstelling worden geen hypothesen, maar drie assumpties opgesteld. Deze assumpties zijn vooraf vastgesteld door de onderzoek op basis van de verwachtingen en de gezichtpunten die de onderzoeker vooraf heeft over het onderzoekselement (vgl. de Groot 1972). In dit geval het concept massa individualisatie in de woningbouw.

Voor het onderzoek worden twee methodieken gebruikt om tot nieuwe observaties te komen over het concept massa individualisatie, namelijk:

- Bestudering van de aanbodzijde in hoofdstuk 3 via een schriftelijke mailing. Hiervoor wordt er een enquête gehouden onder de projectontwikkelaars die varianten van het concept massa individualisatie hebben ontwikkeld. In het vervolg van het onderzoek aangeduid als de expertgroep. Welke varianten en verschillende keuzemogelijkheden heeft de expertgroep ontwikkeld en wat zijn de bevindingen van de expertgroep met reeds gerealiseerde projecten.
- Bestudering van de vraagzijde door beschrijving gevalstudies. In hoofdstuk 4 worden één of meerdere gevalstudies geselecteerd, waarbij gekeken wordt hoe het keuzeproces voor de consument plaatsvindt. De consument wordt eerder in het keuzeproces betrokken (procesintegratie). Toegelicht wordt welke manieren van het individuele keuzeproces zijn te onderscheiden. Daarnaast wordt er gekeken naar de uiteindelijke keuze die de consumenten hebben gemaakt.

Het exploratief onderzoek richt zich niet op de rol van de toeleverancier en de bouwers. Voor massa individualisatie en het bieden van keuzemogelijkheden voor de consument zijn innovatieve technieken en bouwmethoden ontwikkeld door de toeleveranciers. Hierbij gaat het om innovaties binnen het industrialisatie proces van de woningbouw. Een voorbeeld is de ontwikkeling van prefab muren en vloeren met ruimte voor leidingen en kabels. Hierdoor kunnen contactdozen en aansluitingspunten op verschillende locaties worden gerealiseerd.

Voorgaande onderzoeken waren erop gericht om de innovatieprocessen en organisatieveranderingen, die leiden tot meer consumentgerichtheid, in de woningbouw te vergelijken met andere industrieën. Of waren erop gericht om een inventarisatie te geven van alle manieren die bekend zijn om consumentgericht te bouwen. Het resultaat van deze onderzoeken is dat zij aangeven waar de bouwnijverheid tot in staat is. Hier is al veel studie gedaan en veel literatuur over beschikbaar. Dit onderzoek richt zich op één vorm van consumentgericht bouwen, namelijk het concept massa individualisatie en probeert erachter te komen of het concept ook werkt in de empirie. Het gaat om het concept dat met succes kan worden toegepast in de woningbouw. Hierbij kunnen toeleveranciers en bouwers nieuwe manieren ontwikkelen om het productieproces te industrialiseren en betaalbaar te houden voor de consument.

De drie assumpties worden afzonderlijk in deze paragraaf besproken. Deze paragraaf wordt afgesloten met een stroomschema van het onderzoek om het verband tussen de hypothesen zichtbaar te maken.

-Assumptie 1: Er is ruimte voor het concept massa individualisatie binnen de consumentgerichte bouw.

In hoofdstuk 2 wordt de context van consumentgericht bouwen besproken. De context bestaat uit de ontstaansgeschiedenis van het concept en een uitleg van het concept massa individualisatie. Het onderzoekselement massa individualisatie is niet alleen toepasbaar in de woningbouw, maar wordt ook met succes toegepast in andere industrieën. Voor de vaststelling van de uitgangspunten wordt er een inventarisatie gehouden van manieren, die in de literatuur worden onderscheiden, om consumentgericht te bouwen. Duidelijk wordt dat consumentgericht bouwen op verschillende manieren kan plaatsvinden. Consumentgericht bouwen is de verzamelterm voor verschillende bouwvormen die liggen tussen de traditionele projectbouw en de particuliere bouw. De volgende stap is het vast stellen of er ruimte is voor consumentgericht bouwen. Hiervoor wordt er gekeken naar drie partijen, namelijk: de overheid, de consument en de bouwnijverheid. Verondersteld wordt dat er ruimte bestaat voor consumentgericht bouwen als alle drie de partijen er belang bij hebben.

Vervolgens zal er worden gekeken of er ruimte is binnen de consumentgerichte bouw voor het concept massa individualisatie. Hiervoor worden de uitgangspunten van het concept massa individualisatie vergeleken met overige vormen van consumentgericht bouwen die in de literatuur worden beschreven (zie bijlage 1). Verondersteld wordt dat het concept massa individualisatie de meeste keuzevrijheid voor de consument biedt.

-Assumptie 2: Projectontwikkelaars hebben een eigen variant ontwikkeld van het concept massa individualisatie.

Verondersteld wordt dat projectontwikkelaars zich moeten onderscheiden van de concurrentie, door de ontwikkeling van innovatieve bouwprocessen. De verwachting is dat elke projectontwikkelaar een eigen naam toekent aan zijn variant. De varianten van de projectontwikkelaars behoren tot het concept massa individualisatie als de kenmerken van de varianten en het concept massa individualisatie met elkaar overeenkomen.

De eerste stap is de selectie van alle projectontwikkelaars die in de woningbouw actief zijn. In de bijlage 2 is de lijst van alle projectontwikkelaars opgenomen en deze lijst bevat ook corporaties. Vervolgens worden er selectiecriteria geformuleerd waaraan de variant van de projectontwikkelaar moet voldoen. Hiervoor worden uit hoofdstuk twee belangrijke aspecten (kenmerken) van het concept massa individualisatie geselecteerd. Deze kenmerken vormen de eerste selectieronde voor de varianten. Het doel van het onderzoek is om na te gaan of het concept ook in de empirie werkt, nieuwe observaties te verrichten. Het is noodzakelijk dat de projectontwikkelaar al één of meerdere nieuwbouwprojecten met zijn variant heeft gerealiseerd. Deze stap vormt de tweede selectieronde in het onderzoek. De veronderstelling is dat projectontwikkelaars hun varianten uit concurrentie overwegingen moeten promoten. De projectontwikkelaars zullen de varianten op hun eigen websites bespreken. Daarnaast wordt er gekeken naar rapporten en informatie van kennisplatforms op het gebied van bouwinnovatie en consumentgericht bouwen.

De projectontwikkelaars die één of meerdere varianten hebben die voldoen aan de selectiecriteria vormen gezamenlijk de expertgroep. Zij hebben kennis van de werking van het concept in de empirie. Aan de expertgroep worden zijn ervaringen met het concept gevraagd. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een mailing in de vorm van een schriftelijke enquête. De reden is dat verwacht wordt dat de omvang van de expertgroep gering is en de ondervraagden ver uit elkaar gelegen zijn. Het houden van een schriftelijke mailing kan ook met beperkte middelen, tijd en mankracht. Daarnaast biedt de schriftelijke mailing het voordeel dat elke expert dezelfde vragen krijgt voorgelegd. Door zoveel mogelijk gebruik te maken van meerkeuze vragen kan de tijdsduur die het invullen inneemt worden beperkt en kan het gemak voor de respondent worden vergroot. Hiermee wordt getracht de non-respons zoveel mogelijk te voorkomen. In het onderzoek wordt ervoor gekozen om vooraf de juiste naam van de contactpersoon te verkrijgen en te vragen of deze willen meewerken aan het onderzoek. Hierdoor wordt getracht om non-respons te beperken. In hoofdstuk 3 wordt de opbouw van de vragenlijst besproken. De antwoorden van de projectontwikkelaars worden bestudeerd, vertaald en opgenomen in hoofdstuk 3.

In het onderzoek wordt ervoor gekozen om gevalstudies te bekijken. Hierdoor wordt het inzichtelijk hoe het keuzeproces, de procesintegratie van de consument, in de praktijk werkt. Daarbij zal er ook gekeken worden naar verschil in begeleiding en de manier waarop de keuzemogelijkheden in het keuzeproces aan de consument wordt voorgelegd. De verschillende manieren van keuzeprocessen die de experts gebruiken wordt besproken in hoofdstuk 3. Op basis van deze bevindingen en de bereidheid van de expertgroep om extra informatie toe te sturen worden de gevalstudies geselecteerd. Daarnaast laten de gevalstudies zien welke woningen de consumenten hebben samengesteld. Met andere woorden welke keuzemogelijkheden de consumenten hebben geselecteerd.

Ten eerste zal er een inventarisatie plaats moeten vinden van gerealiseerde projecten. Deze informatie wordt verkregen van de expertgroep. Aan de vragenlijst voor de projectontwikkelaars wordt de vraag toegevoegd of zij een overzicht en extra informatie kunnen toesturen van gerealiseerde projecten. Alle gevonden projecten worden opgenomen in bijlage 3. Vervolgens worden er selectiecriteria voor de gevalstudies geformuleerd.

Het moet gaan om een project, dat:

- gerealiseerd is door een projectontwikkelaar die deel uit maakt van de expertgroep,
- dat recent is gerealiseerd (jaar 2005 en 2006)
- er moet aanvullende informatie over zijn ontvangen van de projectontwikkelaar.

In hoofdstuk 4 worden de geselecteerde gevalstudies besproken en toegelicht. De vraag of het concept massa individualisatie werkt in de empirie wordt via twee sporen onderzocht, namelijk ondervraging van de expertgroep en bestudering van gevalstudies.

-Assumptie 3: Opsplitsing in componenten leidt tot betaalbare woningen en keuzevrijheid voor de consument.

In dit onderzoek wordt er niet voor gekozen om de prijzen te vergelijken. De reden is dat de prijs afhankelijk is van de locatie en het woontype. Een woning in de Randstad is door grote vraag en hogere arbeidskosten duurder dan een woning met dezelfde eigenschappen in Noord Nederland. Betaalbaarheid wordt in dit onderzoek gezien als een manier waarop standaardisatie per component tot kostenvoordeel leidt. Schaalvoordeel en hergebruik zijn voorbeelden van kostenvoordeel. Daarnaast kan een gemakkelijk keuzeproces ertoe leiden dat het kan worden toegepast in grote projecten.

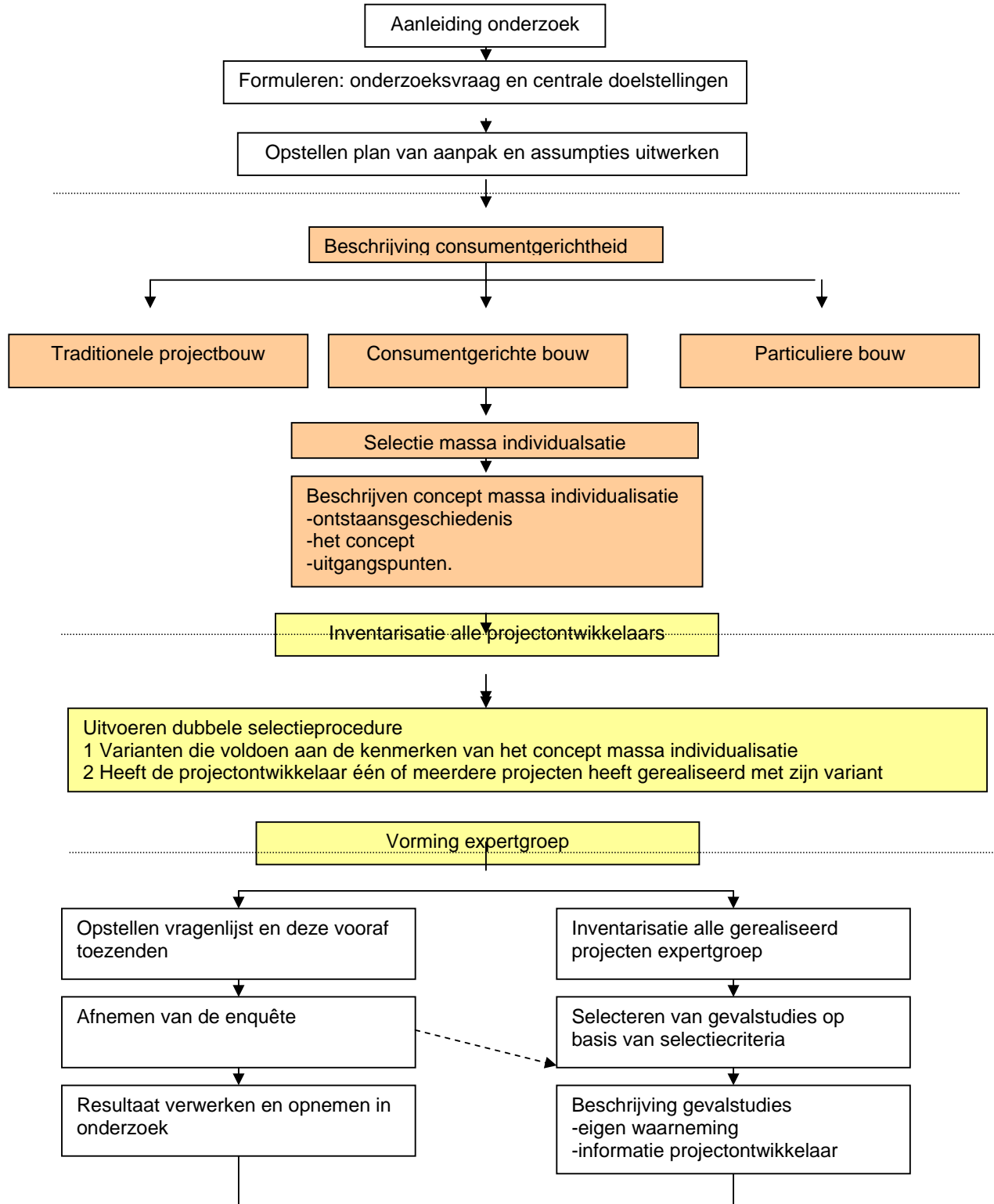
Een gemakkelijk en duidelijk keuzeproces met weinig tot geen begeleiding bespaart kosten. Welke methoden gebruiken de projectontwikkelaars en is de bewoner in staat om zelf zijn woning samen te stellen of is er toch extra begeleiding nodig van bijvoorbeeld een makelaar. Speciale aandacht is er voor de interactieve software die de projectontwikkelaars hebben ontwikkeld. Verondersteld wordt dat ICT-hulpmiddelen noodzakelijk zijn om een groot aantal varianten te ontwikkelen en duidelijk te vertalen naar consument, toeleveranciers en bouwers.

Keuzevrijheid is meer dan een onderzoek doen naar het aantal platformen en het totale aantal configuraties waaruit de consument kan kiezen. Niet alleen het aantal configuraties, woningen, maar de vraag of de consumenten ook daadwerkelijk iets te kiezen hebben geeft de doorslag. Hiervoor wordt gekeken naar het aantal verschillende plattegronden, volumes en dakvormen waaruit de consument kan kiezen. Daarnaast wordt er stilgestaan of de consument de mogelijkheid heeft om zelf keuzemogelijkheden aan te dragen. De consument kiest vaak voor een woontype omdat deze tot een bepaalde prijsklasse behoort. Het woontype is bepalend voor de prijsklasse waaronder de woning valt. Als men keuzevrijheid wil bieden voor de consumenten houdt dat in dat het concept toepasbaar moet zijn voor alle woontypen. Hiervoor was keuzevrijheid alleen beschikbaar voor vrijstaande woningen (particulier bouw). Vervolgens wordt nagegaan of de bewoners de keuze van zijn burens weet en of dat een aanleiding is om zijn uiteindelijke keuze aan te passen.

Verondersteld wordt dat wanneer de consument daadwerkelijk iets te kiezen heeft en de keuzemogelijkheden betaalbaar zijn er een divers woningaanbod en straatbeeld ontstaat. Gekeken wordt of het straatbeeld in de gevalstudies en de gerealiseerde projecten divers zijn. Hiervoor is het noodzakelijk om foto's van de gerealiseerde projecten te verzamelen en bestuderen (zie bijlage 3). Als laatste wordt er onderzocht of er ook externe actoren die ertoe kunnen leiden dat het concept niet tot een divers straatbeeld leidt. Hierbij worden twee externe actoren onderscheiden, namelijk de gemeente en de consument. De gemeente moet een bouwvergunning afgeven en kan eisen stellen in het straatbeeld, waardoor de

keuzevrijheid voor de consument wordt ingeperkt. Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat de consument hedonistisch is en zelf een afweging maakt tussen zijn individuele woonbehoefte en de middelen die hem ter beschikking staan.

Figuur 1.2: Stroomschema & Conceptueel model





1.5: Leeswijzer

In hoofdstuk 2, de context van het concept massa individualisatie, worden de definities en kenmerken van consumentgericht bouwen beschreven. De eerste paragraaf gaat in op de verschillende bouwvormen die de consumentgerichtheid bevorderen. Vervolgens wordt beargumenteerd waarom het onderzoek zich toespitst op één vorm van consumentgericht bouwen, namelijk het concept massa individualisatie. De volgende paragraaf gaat in op de ontstaansgeschiedenis van het concept. In de laatste paragraaf van hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de kenmerken van massa individualisatie. De kenmerken die besproken worden zijn, de platformgedreven architectuur, modulaire componenten en de configuraties.

In hoofdstuk 3 wordt de selectieprocedure van de projectontwikkelaars en de uiteindelijke expertgroep toegelicht. Vervolgens zal de samenstelling van de vragenlijst worden besproken. In de laatste paragraaf van het hoofdstuk zullen de bevindingen van de expertgroep worden beschreven. Hoofdstuk 4 begint met de selectie van een tweetal gevalstudies. Het keuzeproces zal aan de hand van de gevalstudies worden beschreven. Het verduidelijkt hoe het concept wordt toegepast in de empirie. De expertgroep geeft inzicht op de samenstelling van de keuzemogelijkheden van het concept massa individualisatie, terwijl de gevalstudies inzicht geven hoe het keuzeproces voor de consument, het individuele keuzeproces, plaats vindt. In hoofdstuk 5 zal worden nagegaan of het concept massa individualisatie in de bouw succesvol is en wordt er een antwoord geformuleerd op de centrale vraagstelling van het onderzoek. Het rapport begint met de samenvatting van de Masterthesis.

Hoofdstuk 2: Context.

2.1 Inleiding

Het hoofdstuk begint met het geven van een overzicht gegeven van de verschillende manieren die er bestaan om zeggenschap te geven aan de consument in de woningbouw. Beargumenteerd wordt waarom er ruimte is voor consumentgerichte woningbouw en waarom massa individualisatie het concept is met de beste uitgangspunten. Vervolgens wordt in paragraaf 2.3 de ontstaansgeschiedenis van het concept massa individualisatie in de woningbouw besproken. Speciale aandacht is er voor de architect Carl Weeber en zijn concept Gewild Wonen. Toegelicht wordt wat het verschil is tussen het concept massa individualisatie en Gewild Wonen. In paragraaf 2.4 wordt een beschrijving gegeven van het concept massa individualisatie. Hierbij wordt verwezen naar andere industrieën waar het concept al succesvol is toegepast. Met behulp van voorbeelden uit andere industrieën worden de werking en de kernbegrippen van concept beschreven. De kernbegrippen zijn: de platformgedreven architectuur, modulaire componenten en configuraties.

2.1 Bouwvormen en zeggenschap

Uit onderzoek blijkt dat de consument aangeeft meer zeggenschap te willen over de woning. Met zeggenschap wordt keuzevrijheid om eigen wensen mee te (laten) nemen bij de realisatie van de woning bedoeld (vgl. Tolner 2004). Van de woonconsumenten wil 90% enige invloed op de bouw van hun woning, hiervan geeft 50% aan een voorkeur te hebben voor particulier opdrachtgeverschap (Butter et. al. 1999). Deze vorm biedt zeggenschap en invloed ten aanzien van indeling, uitrusting, architectuur en afwerkingkwaliteit van woning. Verondersteld wordt dat meer keuzemogelijkheden leidt tot hogere kosten, maar de consument is bereid deze kosten te betalen, omdat de consument zeggenschap krijgen over de toegevoegde waarde, de pasvorm en personalisatie. Hierbij moet de basiskwaliteit van de woning gegarandeerd moet blijven. De pasvorm en personalisatie kunnen beschreven worden als de aansluiting op de woonbehoeften en de mogelijkheid om de indeling en afwerking naar eigen wijze aan te passen (Hacquebord et. al. 2005). Er wordt gezegd dat de consument door de zeggenschap extra woonwaarde aan zijn woning toekent. Met woonwaarde wordt niet de stichting of bouwkosten bedoeld, maar de mate waarin een woning voldoet aan een specifieke woonbehoefte. (vgl. Lamberts. 2003).

In de literatuur wordt de term consumentgerichtheid gebruikt om de mate van zeggenschap voor de consument weer te geven. Met deze term wordt de omslag van een aanbodgerichte naar een vraaggerichte markt bedoeld. Ontwikkelingen op het gebied van (opleverings-) kwaliteit en consumentgericht ontwikkelen zijn resultaten van de omslag van productgericht naar marktgericht werken.

Consumentgerichtheid: Het bouw- en productieproces afstemmen op wensen en eisen van de individuele koper of huurder. Het gaat om de mate waarin de aanbieder er in slaagt om aan de eisen en wensen van de klant te voldoen, rekening houdend met de vraag (vgl. Veldhuizen 2001).

Uit de definitie blijkt dat consumentgerichtheid op verschillende manieren en niveaus kan voorkomen. In het ideale geval bestaat een vraaggerichte markt uit een consument die kan kiezen uit meerdere producten of diensten van een groot aantal aanbieders, die allen gericht zijn op de gunst van de consument. Het aanbod richt zich dan naar zijn behoeften en voorkeuren (vgl. MDW 2004). In de woningbouw kunnen vier niveaus van consumentgerichtheid worden onderscheiden (Hacquebord et. al. 2005).

1. Rekening houden met algemene marktvoorkeuren, zoals prijs / kwaliteitsverhouding, garanties en aantal opleverfouten. Inspelen op actuele vraag, structureel en conjunctureel. Daarbij horen marktonderzoek en productontwikkeling, maar ook stimulering van de vraag, via financieringsconstructies, kortingen en duidelijkheid over het aanbod.
2. Rekening houden met wensen van specifieke doelgroepen, bijvoorbeeld ouderen, of eisen van bepaalde situaties, zoals tijdelijke huisvesting. Consumenten, individueel of collectief, worden dan ingezet als klankbord. Dit leidt tot duidelijkheid over het aanbod, en de geschiktheid voor specifieke doelgroepen en situaties.
3. Ruimte maken voor wensen van individuele bewoners. De consument wordt dan co-maker, die invloed heeft op ontwerp en functionaliteit.
4. Het initiatief laten aan de consument. De consument wordt dan opdrachtgever

Met niveau vier, het initiatief laten aan de consument, wordt het particuliere opdrachtgeverschap bedoeld. Dit is de bouwvorm met de meeste zeggenschap voor de consument. De eerste twee niveaus komen overeen met de traditionele projectbouw. De consument heeft niet of nauwelijks invloed in de ontwerpfase en de ontwikkelingsfase van woningen. Pas bij de feitelijke verkoop krijgt de consument enige zeggenschap. Deze blijft dan echter nog beperkt tot het kiezen van de keuken, indeling badkamer of de kleur van de tegels. De projectontwikkelaar is de opdrachtgever en de consument heeft weinig tot geen zeggenschap (vgl. MDW 2004). Het voordeel van de traditionele projectbouw is de goede prijs / kwaliteitsverhouding van de woning. Vooral in de stedelijke milieus is de woningprijs een zeer bepalende factor voor consumenten, omdat de woningmarkt gekenmerkt wordt als een markt met kwalitatieve schaarste (Butter et. al. 1999).

Ook de overheid onderkent het belang van het consumentgericht ontwikkelen. De overheid zet hierbij vooral in op zeggenschap en de keuzevrijheid van de consument. De achterliggende doelstelling is de betrokkenheid van de bewoners met de omgeving en de diversiteit van de leefomgeving te vergroten (vgl. Tolner 2004).

-In de Nota Mensen, Wensen, Wonen staat de burger centraal en is één van de vijf kernopgaven het inzetten op meer zeggenschap van de burgers over de vormgeving, de inrichting en het beheer van de woning en woonomgeving. Dat geldt voor alle bewoners in elke prijsklasse. In de nota werd ook de norm opgenomen om 30% van de nieuwbouw te realiseren met particulier opdrachtgeverschap. Er bestaan grote twijfels of deze norm wel gehaald wordt. Dit geldt in het bijzonder voor de Randstad (vgl. MDW 2004).

-In de Nota Ruimte. kan worden opgemaakt dat de nieuwbouw vooral plaatsvindt op uitbreidingslocaties en herstructureringslocaties van voor- en naoorlogse woonwijken. Er is een Handvest Kwaliteit Vinex opgesteld. Hierbij ligt de nadruk op de marktpartijen die andere producten moeten realiseren en meer keuzevrijheid wat betref woningtype, indeling en schil moeten bieden. Daarnaast zullen de marktpartijen de begeleiding van de kopers en huurders moeten verbeteren ook na de oplevering (Keers et. al. 2004). De gemeente moet meer ruimte bieden in de stedenbouwkundige opzet en het beeldkwaliteitplan. Er mag niet onvermeld blijven dat de lagere overheden meer invloed geboden wordt bij de uitwerking van het ruimtelijke beleid en de ontwikkelingsplanologie.

Volgens het Rijk zijn er twee manieren om koper te betrekken in de totstandkoming van de woning, namelijk: door particulier opdrachtgeverschap of door innovatieve vormen van bewonersparticipatie bij het bouwproces, die in de behoeften van de toekomstige bewoner kan voorzien. Dit laatste wordt met een verzamelterm 'consumentgericht bouwen' genoemd [Min.VROM, 2001].

Particulier opdrachtgeverschap kan worden gedefinieerd als een burger (of een groep burgers zonder winstoogmerk) die de volledige juridische zeggenschap en de verantwoordelijkheid voor het gebruik van de grond, het ontwerp en de bouw van de woning heeft (www.iceb.nl). Voor het onderzoek wordt de onderstaande definitie gebruikt:

Particulier opdrachtgeverschap: woningbouw die in samenwerking met de woonconsument tot stand komt, waarbij de consument, binnen zijn financiële mogelijkheden, invloed heeft op de architectuur, het volume, de indeling van zijn woning en indien mogelijk het woningtype (Butter et. al. 1999).

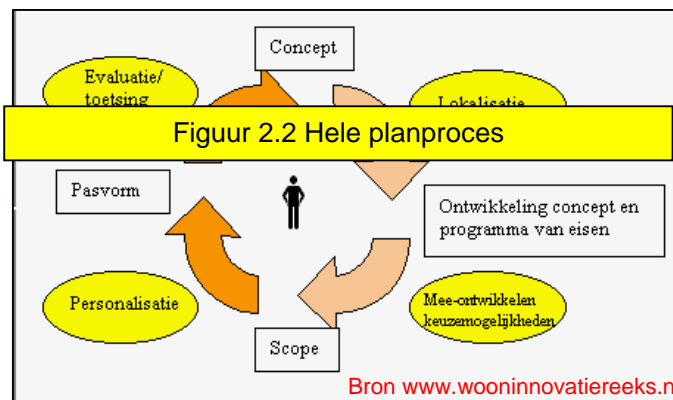
Er bestaan verschillende vormen van particulier opdrachtgeverschap. De onderstaande tabel geeft de meest gebruikte categorisering weer om de verschillende benaderingen te onderscheiden.

Figuur 2.1 Eigenbowladder		
Eigenbowladder met verschillende vormen van particulier opdrachtgeverschap		
Variant	Toelichting	Kenmerken
Traditionele eigenbouw	De particulier koopt kavel en ontwikkelt al dan niet in samenwerking met architect en/of aannemer (zelfbouw, laten bouwen, zelf afbouw etc.)	Meer kennis en ervaring nodig Meer risico Grote verscheidenheid in ontwerpen Vaak duur
Collectief opdrachtgeverschap	Een groep particulieren koopt kavel en ontwikkelt in onderling overleg met behulp van architect, begeleider en aannemer een complex rijwoningen of appartementen	Mogelijkheid risicobeperking Goede afstemming mogelijk Vaak goedkoop
Systeembouw	De particulier ontwerpt samen met systeembouwer de woning, die vervolgens wordt samengesteld uit gestandaardiseerde componenten (prefab op onderdeelniveau)	Weinig risico Verscheidenheid in ontwerpen Kan goedkoop
Catalogusbouw	De particulier zoekt in een catalogus de gewenste woning of stelt aan de hand van voorbeelden de woning samen	Weinig risico Minder verscheidenheid in ontwerpen Kan goedkoop

Bron: RIGO

Voor de eigenbowladder geldt hoe hoger, des te meer zeggenschap en invloed de consument heeft. Omdat de meeste consument slecht één of twee keer in zijn leven een woning laat bouwen, heeft dit tot gevolg dat de consument meer risico loopt. Veel zeggenschap op de ontwikkeling door de consument heeft als kenmerk dat de woning vaak duur wordt, er wordt geen gebruik gemaakt van prefab (gestandaardiseerde) componenten. Daarnaast is het overleg tussen bewoners, bouwers en de architect arbeidsintensief (duur). In de onderstaande alinea wordt het collectieve opdrachtgeverschap toegelicht.

In het collectieve opdrachtgeverschap heeft de consument invloed op het hele planproces. De consumenten, groep particulieren, stellen gezamenlijk vast welk woontype of voor welk woonconcept er wordt

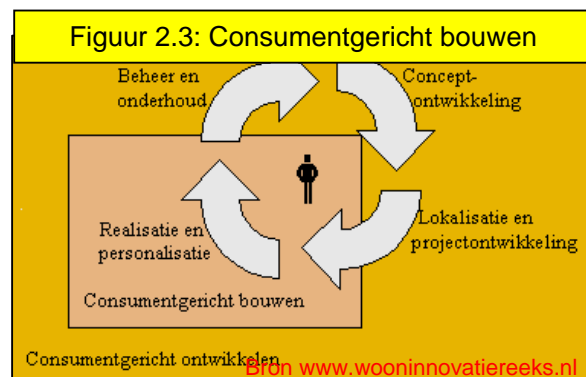


gekozen. Vervolgens kopen de groep particulieren gezamenlijk de benodigde grond, in figuur 2.2 lokalisatie genoemd. De groep particulieren stelt het programma van eisen op voor het concept en selecteert op basis van deze eisen de architect, bouwers en projectontwikkelaars. Daarna stelt de groep particulieren in samenwerking met de architect, bouwers en / of projectontwikkelaars de keuzemogelijkheden en optiepakketten samen, in de figuur aangeduid als de scope. Het vaststellen van het concept, lokalisatie en de scope wordt gekenmerkt als een collectief keuzeprocess.

Daarna begint het individuele keuzeprocess. De consument geeft aan welke van welke opties en keuzemogelijkheden de consument gebruik wil maken. Deze persoonlijke keuze worden weergegeven met de personalisatie en de pasvorm in figuur 2.2. Omdat de consument in het hele keuzeprocess wordt betrokken wordt ook wel gezegd dat de consumenten co-makers zijn van de ontwikkeling van het project (vgl. Bureau Middelkoop 2003). Het voordeel van collectieve bouw is het ontstaan van schaalvoordeel en kostvoordeel. Daarnaast bepaald de groep welk woontype er gebouwd wordt, niet alleen geschikt voor vrijstaande woningen. Voorbeelden zijn: de nieuwbouwlocatie Reitdiep 't Dorp waar KUUP 20 vrijstaande woningen heeft gebouwd. De bewoners hebben ervoor gekozen om twee varianten van woningen te selecteren die de bewoners zelf konden inrichten (www.reitdiep.particulierebouw.nl). In Haarlem werden 22 woningen-in-één-rij gebouwd, in het project Terugbouw Eigen Woning. Hierbij werkten de groep particulieren samen met Nijhuis (www.nijhuis.nl/trento).

Van alle geïnteresseerde consumenten in het particuliere opdrachtgeverschap kiest 90% voor individueel particulier opdrachtgeverschap. Er is beperkte interesse voor collectief opdrachtgeverschap (10%). Circa 70% van de doelgroep wil het huis zelf of met de hulp van een architect bouwen, 30% wil een cataloguswoning. Een cataloguswoning heeft het voordeel van een goede prijs-kwaliteitverhouding (Bureau Middelkoop 2003). Wat het type woning betreft wenst 81% een vrijstaande woning en 14% een half-vrijstaande- of twee-onder-één-kapwoning. Maar 3% kiest voor een rijtjeswoning en slechts 2% voor een etagewoning of appartement (Keers et. al. 2004). Daarnaast is het niet altijd duidelijk of het ontwerp van de consument bewoonbaar en of bouwbaar is als men kiest voor de traditionele eigenbouw (risico in figuur 2.1). Meer zeggenschap heeft niet alleen het nadeel dat de consument meer risico loopt, maar het zorgt ook voor een lange looptijd. Niet elke consument zit te wachten op de lange looptijd, veel overleg met bouwers en architect en de grote mate van keuzevrijheid. Een ander beperking is de beschikbaarheid van de grond bestemd voor nieuwbouw. Grond is een schaars goed en vaak in bezit van projectontwikkelaars. Daarnaast blijkt dat niet alle gemeenten in staat zijn om de particuliere bouw op grote schaal toe te passen. Werken met projectontwikkelaars is eenvoudiger en goedkoper (vgl. Veldhuizen 2001). Twijfel of de norm van 30% particulier bouw gehaald wordt en het feit dat de particuliere bouw voornamelijk gericht is op duurdere segment van de woningbouw laat ruimte over voor consumentgericht bouwen (Keers. et. al. 2004).

Consumentgericht ontwikkelen is erop gericht om huurders en of kopers bij seriematige bouw tegemoet te komen in hun woonwensen (Keers et. al. 2004). De ontwikkelaar neemt het initiatief en is de eigenaar van de grond. Er wordt een balans gezocht tussen de keuzevrijheid van de consument en het beheersbaar houden van de uitvoering. Het verschil met het collectief particulier opdrachtgeverschap (in figuur 2.3 consumentgericht ontwikkelen genoemd) is dat het initiatief, de regie en de grond in bezit is van de projectontwikkelaars. Vooraf heeft de projectontwikkelaar het type woning, de keuzemogelijkheden en de optiepakketten geselecteerd. De consument wordt later in het



planproces betrokken en heeft invloed op de pasvorm en personalisatie van de woning. Dit komt overeen met het persoonlijke keuzep proces van het collectief particulier opdrachtgeverschap en het collectieve keuzep proces van de consument wordt overgenomen door de projectontwikkelaar. Met andere woorden de procesintegratie van de consument vindt op een later tijdstip plaats. Het voordeel is dat de looptijd voor de consument wordt verkort. Het verschil tussen consumentgericht ontwikkelen (collectief particulier opdrachtgeverschap) en consumentgericht bouwen wordt weergegeven in figuur 2.3. Consumentgericht bouwen worden gezien als een aangepaste versie van de normale projectmatige massaproductie. Het gaat hierbij om het in grote aantallen vervaardigen van producten die zover worden aangepast aan de wensen van de individuele consument als het productieproces, de logistiek en de marketing toelaten (vgl. Bureau Middelkoop 2003).

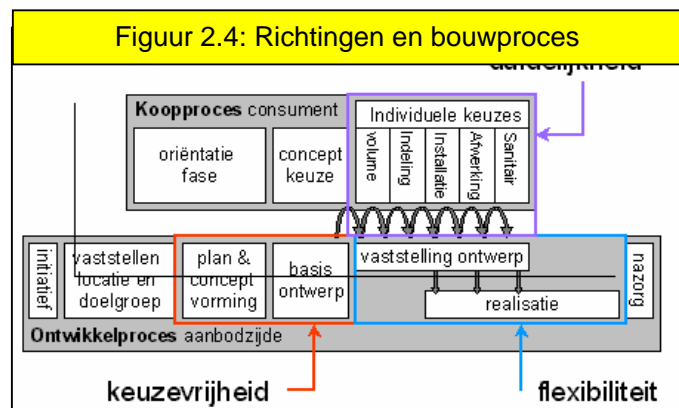
Consumentgericht bouwen: een containerbegrip, waarmee in de regel die vorm van woningbouw wordt bedoeld, waarbij de koper - anders dan gebruikelijk - een substantiële zeggenschap heeft over de afmetingen, de indeling, het uiterlijk en de uitrusting van de te bouwen woning. Hierdoor moet er steeds meer geluisterd worden naar de wensen van de klant en komt de inbreng van de klant steeds verder in het bouwproces te liggen. Bouwondernemingen moeten een andere instelling krijgen en innovatiever gaan werken, om te kunnen concurreren (vgl. MDW 2004).

Kenmerk van consumentgericht bouwen is dat het gaat om innovaties. Deze innovatie kunnen zowel organisatorische, communicatieve als (bouw)technische oplossingen om efficiënt keuzemogelijkheden aan te bieden aan de consument. De innovatieve ontwikkeling vanuit de bouwwereld is hierbij volgens het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB) vooral afkomstig van de toeleveranciers. De bouwers en toeleveranciers leveren min of meer dezelfde (prefab) onderdelen en moeten op zoek naar vernieuwingen om de concurrentie aan te kunnen gaan. Volgens het EIB komen innovaties en de consumentgerichte ontwikkeling van de overheid en de toeleveranciers en niet van de projectontwikkelaars. De traditionele projectbouw biedt weinig zeggenschap en de particuliere bouw leidt wel tot veel variatie in woningen maar niet in keuzevrijheid. Dit wordt veroorzaakt omdat de particuliere bouw niet innovatief is. Hierdoor blijft keuzevrijheid duur voor de consumenten. Cataloguswoning is wel goedkoop, maar biedt de consument weinig keuzevrijheid (vgl. Bureau Middelkoop 2003) Verondersteld wordt dat massa individualisatie wel in staat is om de keuzemogelijkheden en zeggenschap betaalbaar te houden (vgl. Halman 2004). Met het concept massa individualisatie kunnen de projectontwikkelaar en de toeleveranciers zich onderscheiden van de concurrentie.

Er worden in de literatuur zeven concepten onderscheiden. De zeven concepten worden besproken in bijlage 1. Eén definitie van concept is een creatief idee om beoogde doelstellingen te behalen (www.wikipedia.nl). In dit geval is gaat het om de persoonlijke keuzevrijheid in het bouwproces op te nemen en hierdoor beter aan te sluiten op de individuele woonbehoefte van de consument. Er kunnen drie richtingen om de concepten, die behoren tot de consumentgerichte bouwen, worden onderscheiden, namelijk: duidelijkheid, keuzevrijheid en flexibiliteit (Keers et .al. 2004). De samenhang van de drie richtingen en het bouwproces wordt in figuur 2.4 weergegeven.

1. Duidelijkheid langs drie wegen:

- Uitgewerkt aanbod: Uitwerken van het aanbod kan in de vorm van voorgeprogrammeerde keuzes, waarin alle configuratiemogelijkheden van de woning zichtbaar worden. Ook de service van de showroom, waar bijvoorbeeld de



inrichting van de keuken en de badkamer wordt bepaald, geeft duidelijkheid over het aanbod.

- Gestructureerde communicatie: Duidelijkheid komt naar voren in de manier waarop de aanbieder met de consument communiceert. Dit gaat via een stapsgewijs proces, waarbij de consument precies weet wat er gaat gebeuren, en wat de rol is van de kopersbegeleider.
 - Afstemming op de doelgroep: Het bieden van duidelijkheid kan zo al op stedenbouwkundig niveau invulling krijgen door binnen een project verschillende, herkenbare woonprogramma's aan te bieden. Denk aan een woon / werkwoning, een eenpersoons woning of een woning met een extra slaapkamer op de begane grond.
2. Keuzevrijheid: Keuzevrijheid betekent dat de consument invloed kan uitoefenen op grootte, indeling, vaste inrichting, comfort en veiligheid van de woning. Binnen het concept dat de projectontwikkelaar aanbiedt, kan de consument zelf keuzes maken. Soms zijn de keuzemogelijkheden voorgeprogrammeerd, soms is de keuze geheel vrij.
 3. Flexibiliteit: Het bouwsysteem, de bouwdelen, de materialen en de leidingsystemen bepalen hoe flexibel de woning is. Als veel flexibiliteit wordt 'ingebouwd' kan deze later op relatief op eenvoudige wijze worden aangepast aan nieuwe gebruikerswensen. De flexibiliteit van een woning (de veranderbaarheid) kent twee dimensies: aanpasbaarheid en uitbreidbaarheid. Daarnaast slaat de flexibiliteit ook op de bedenktijd van de consument. Kan de consument ook in een laat stadium wensen en wijzigingen doorvoeren.

De concepten D en G uit bijlage 1 kunnen worden gekenmerkt door het gebruik van de configuratiemethode. Bij configuratiebenadering wordt gebruik gemaakt van modulaire componenten en een platform. Aan het platform kunnen vele verschillende componenten worden gekoppeld. De consument krijgt de mogelijkheid om de positie van de keuken en badkamers te kiezen. Door het toepassen van de configuratiemethode ontstaan er vele verschillende keuzemogelijkheden voor de consument (meer uitleg volgt in paragraaf 2.4). Uit bijlage 1 kan worden opgemaakt dat de concepten D en G gezamenlijk de beste uitgangspunten hebben. Omdat het verschil tussen beide concepten zeer gering is worden beide benaderingen gezamenlijk onderzocht onder de naam massa individualisatie in de woningbouw (zie tekstbox 2.1). In de volgende paragraaf wordt de ontstaansgeschiedenis van het concept besproken.

Tekstbox 2.1: Voorbeeld concepten D en G

Eén voorbeeld is het concept wenswonen van Heijmans. Hierbij maakt Heijmans gebruik van de woonplanner, software programma die fungeert als configurator, waarbij de consument kan kiezen tussen verschillende opties per component. Het project 3T in Almere valt in de literatuur onder concept D, terwijl het project Waalveste te Zaltbommel valt onder concept G. Het verschil is dat in het laatste project flexibele bouwelementen zijn toegepast. Hierdoor blijft de indeling in de toekomst flexibel en wordt de woning levensloopbestendig. In beide gevallen hadden de consumenten keuze in volume indeling en afwerking. In beide gevallen werd het definitieve ontwerp (resultaat keuzeprocess voor de consument) voor het bouwproces vastgesteld. Hierdoor is het aanbrengen van aanpassingen tijdens de bouw niet mogelijk. Alleen zal de woning in Zaltbommel in de toekomst makkelijker aanpasbaar zijn. Andere indeling kamers en stopcontacten. Het doel van dit onderzoek is niet om na te gaan tot welke concept het project behoort en wat de verschillen zijn tussen de projecten. Zowel benadering D als G maken gebruik van de configuratiebenadering, die zorgt voor samenhang tussen de keuzemogelijkheden en ervoor zorgt dat de consument kan kiezen uit een zeer groot aantal keuzemogelijkheden. Beide concepten worden in de literatuur aangeduid als mass customization (massa individualisatie) omdat de keuzemogelijkheden volledig zijn uitgewerkt. Dit zorgt voor duidelijkheid vooraf en zeggenschap op de samenstelling van de woning voor de consument (vgl. SBR 2003).

2.3 Ontstaansgeschiedenis

De ontstaansgeschiedenis van het concept massa individualisatie in Nederland komt van het Wilde Wonen. De voorvechter van deze gedachte is de architect Carl Weeber. Het uitgangspunt van het Wilde Wonen is dat de consument (de bewoners) meer vrijheid moet hebben op de vormgeving van zijn woning en het straatbeeld. Carl Weeber is van mening dat niet alleen de projectbouw zorgt voor eentonige bouw, maar ook de regelgeving van de overheden zorgt voor een beperking van de creativiteit van de bewoners. In het ideale geval zijn de bewoners zelf die zonder beperking, zelfs niet rekeninghoudend met de mening van de buren hun woningen samenstellen (vgl. Van Helmond 2001). Carl Weeber wil meer variëteit en af van de drang dat de woningbouw zich vooral richt op vrijstaand wonen. Volgens Timmermans (ook architect) kun je al in een soort ‘winkel’ achter een computer gaan zitten en een woning samenstellen die er na verloop van tijd staat. In Levittown (VS) is Weebers plan radicaal uitgevoerd: een aannemer verknipte een kavel in duizenden stukjes, die mensen zelf bebouwden. Centraal bij al deze plannen staan het productieproces en het materiaal en niet de stedenbouw (vgl. Verhoogt 2001).

Figuur 2.5: Bouwexpo



De overheid bevordert de keuzevrijheid van de consument. De Bouwexpo 2001 in Almere was een experiment om meer consumentgericht te bouwen. Er werd een nieuwe wijk gebouwd waarbij bouwers en projectontwikkelaars hun ideeën konden inbrengen. Dit bracht Erabouw op het idee om een nieuw concept te bedenken, waarbij de consument meer keuzevrijheid heeft. Erabouw vroeg Carl Weeber om gezamenlijk het concept Gewild Wonen te ontwikkelen. Dit concept richt zich alleen op de vrijstaande woning, waarbij de consument de onderdelen zelf kon samenstellen, net als losse onderdelen bij de doe-het-zelfzaken (zie tekening van figuur 2.5). Daarnaast zouden de bouwers de woning betaalbaar houden. Bijna 600 huishoudens stelden hun woning samen uit bouwpakketten die de projectontwikkelaars en architecten aanboden [www.gewildwonen.net]. Het probleem was dat de unieke

architectuur de oorzaak is van het ontstaan van hoge kosten. De projectontwikkelaars lieten op de buiten-expo zien wat er mogelijk was (zie foto's figuur 2.5). De prijs van de woningen waren veel hoger dan vooraf werd verwacht. Woningen die bestemd waren voor sociale huur waren zo duur dat de woningen niet werden verhuurd (vgl. Van Helmond 2004). Het concept Gewild Wonen was mislukt. Het streven naar meer invloed en toch het behoud van enige samenhang was gelukt, maar door de hoge prijs (scheve prijs-kwaliteitverhouding) sloeg het concept niet aan bij de consument (vgl. Van Helmond 2004).

Het verschil van het concept massa individualisatie en Gewild Wonen is dat bij het concept massa individualisatie gebruik wordt gemaakt van modulaire componenten. Al tijdens het de ontwerpfase wordt rekening gehouden dat de componenten combineerbaar (koppelbaar) moeten zijn, nadere uitleg zie paragraaf 2.4. Hiervoor worden de bouwers en toeleveranciers in het ontwerpproces opgenomen, procesintegratie genoemd. Daarnaast is de aandacht verschoven van het ontwikkelen van een unieke architectuur zonder kaders, naar het betaalbaar houden van de keuzevrijheid (variatie) voor de consument. Unieke architectuur heeft vooral gevolgen voor de ontwikkeling van onderdelen. Pas achteraf kon vastgesteld worden wat de maten van de onderdelen waren. Volgens Piet Vollaard: "De meeste ontwerpers schrijven in hun plantoelichting dat de bewoner zelf elementen kan toevoegen, maar dat zijn dan wel elementen die specifiek voor de desbetreffende woningen ontworpen zijn. Doordat er sprake is van uiterst kleine series zullen deze elementen niet op voorraad leverbaar zijn" (vgl. Verhoogt 2001). Als er problemen waren dan moest er tijdens de bouw een oplossing gevonden worden. De gevonden oplossing was alleen geldig voor deze woning en dit project. Er vindt geen schaalvoordeel plaats omdat er geen sprake is van projectoverschrijdende vernieuwing, kan niet worden hergebruiken in andere locaties. Hierdoor kon er geen gebruik worden gemaakt van gestandaardiseerde (prefab) onderdelen. Het gevolg is dat er veel manuren en kosten worden gemaakt. Bij het concept massa individualisatie worden de maten van de onderdelen vooraf vastgesteld en gestandaardiseerd. Hierdoor kunnen er wel gebruik worden gemaakt van prefab onderdelen. Om vooraf te kunnen garanderen dat de combinaties bouwbaar en de prijs vooraf vast staat moet de bouwer of toeleverancier de gestandaardiseerde onderdelen van een constante kwaliteit leveren. Hiermee wordt bedoeld op tijd, met de afgesproken afmetingen en samenstelling van de grondstoffen. Door standaardisering van de onderdelen is het mogelijk dat een innovatie ook in andere projecten kan worden toegepast. Denk hierbij aan de gietbouw en het gebruik van houten mallen die de bouwdivisie van Heijmans heeft ontwikkeld om de beukbreedte aan te kunnen passen.

De vraag is of innovaties van onderdelen en manieren waarop de onderdelen worden geproduceerd blijven plaatsvinden of dat er eenmalig een oplossing wordt gevonden die overal wordt toegepast. Constant innoveren betekent dat er rekening gehouden wordt met de veranderende wensen van de consumenten en dat er gezocht wordt naar efficiënte bouwmethoden om de kosten van de bouw te verlagen. Carl Weeber gelooft niet dat de projectontwikkelaars en de bouwindustrie blijven vernieuwen. Weeber vreest dat het kader, gesteld door de projectontwikkelaars ertoe leidt dat de projecten op elkaar gaan lijken. Ook al ontstaan er verschillen, omdat de consument andere woningen samengesteld, de wijken gaan net als de historische binnensteden op elkaar lijken. Het concept leidt wel tot variatie in de woningen, maar geeft geen identiteit aan de locatie. Dit geldt overigens ook voor de particuliere bouw (vgl. Elerie 2004). In de wijken die ontstaan ontbreekt het aan identiteit en kunnen overal in Nederland zijn gelegen. Met andere woorden standaardisering leidt tot vaste kaders waarbinnen de consument kan kiezen. Inmiddels heeft Era Bouw zonder Carl Weeber het concept Personal Housing ontwikkeld wat een variant is van het concept massa individualisatie. Volgens Weeber leidt standaardisering niet tot innovaties. Daar tegenover staat de mening van Halman en het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB). Zij denken dat innovatie blijft doorgaan vooral onder impuls van de concurrentie tussen de toeleveranciers en bouwers en veranderende regelgeving van de overheid. Samenwerking

en integratie van de juiste toeleveranciers en bouwers is van doorslaggevend belang of er innovaties, in de keuzemogelijkheden van de projectontwikkelaars, blijven plaatsvinden.

2.3 Het concept massa individualisatie

De paragraaf begint met het geven van de definitie van het concept massa individualisatie. Vervolgens zal de definitie worden toegelicht. Het doel van de paragraaf is om duidelijk te maken hoe het concept in elkaar zit. Hiervoor wordt gekeken naar toepassingen van het concept in andere industrieën, waarin het al met succes wordt toegepast. De definitie die in het onderzoek gebruikt wordt luidt als volgt:

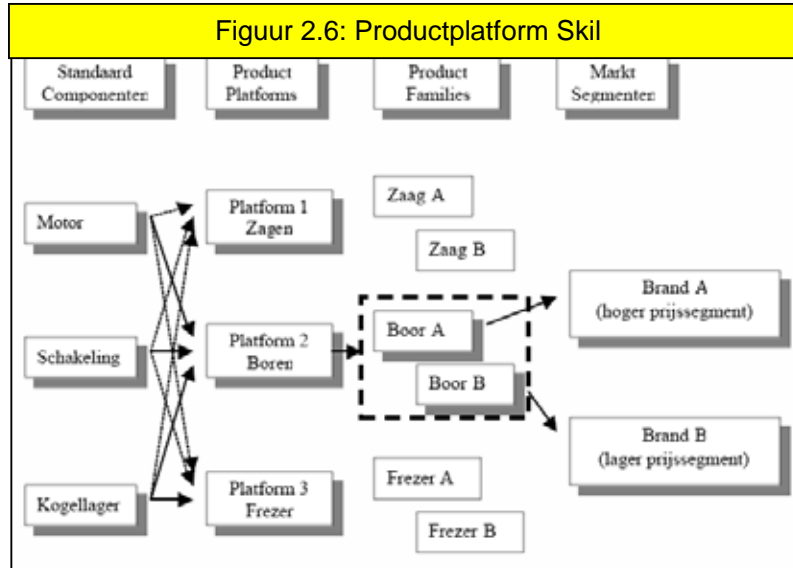
Definitie massa individualisatie: het opdelen van een product (woning) in verschillende modulaire componenten, die op legio manieren geconfigureerd kunnen worden - wordt in het algemeen gezien als de beste manier om massa-individualisering van producten te verwezenlijken. In het ideale geval is het de consument zelf die de modules selecteert en zodoende zelf zijn product samenstelt. De paradox tussen duur maatwerk en goedkope confectie wordt opgeheven doordat schaalvoordelen nu worden geboekt op het niveau van de modules, de componenten, in plaats van op het hele product, terwijl de klant wel wordt voorzien in zijn individuele behoefte (vgl. Wolters 2001)

In de definitie wordt gesproken over de beste manier om massa-individualisering te verwezenlijken door procesintegratie van de consument. Met andere woorden: de consument invloed geven op de samenstelling van zijn woning. De traditionele benadering was om voor een aparte doelgroep, mits deze groot genoeg is, een nieuw product te ontwikkelen. Daarnaast wordt in de definitie gesproken over modulaire componenten. Componenten zijn de onderdelen waaruit het product is opgebouwd. Bij het opdelen van modulaire componenten wordt het product opgesplitst in twee onderdelen, namelijk: identieke onderdelen, platformen genoemd en differentiërende onderdelen (vgl. Halman 2004). De differentiërende onderdelen kunnen worden ontkoppeld en gecombineerd worden met de platform en met elkaar. Dit wordt platformgedreven architectuur genoemd.

In essentie gaat het om op kosteneffectieve wijze creëren van “variëteit via standaardisatie” (vgl. Halman 2004). Er zal daarbij gezocht moeten worden naar het vinden van een juiste balans tussen enerzijds het creëren van diversiteit door het bieden van een grote variatie aan unieke op de consument toegesneden oplossingen. Anderzijds het zoeken naar mogelijkheden tot standaardisatie door het slim hergebruiken van binnen het bedrijf (of samenwerkende bedrijven) ontwikkelde technische oplossingen, productcomponenten, productieprocessen, distributiekanaalen en merken. De verzameling van producten die zo ontstaat wordt productfamilie genoemd. Dit wordt in de literatuur ook wel aangeduid als *Platformdenken*, het proces gericht op het identificeren en exploiteren van gemeenschappelijke kenmerken tussen de verschillende bouwkundige objecten, producten en / of diensten, de beoogde doelgroepen en de realisatieprocessen (vgl. Lamberts 2003). Drie aspecten die kenmerkend zijn voor producten gerealiseerd met platformgedreven architectuur zijn:

- een modulaire opgezette productarchitectuur;
- interfaces (waarmee de modulen onderling met elkaar kunnen interacteren);
- standaarden (ontwerpregels waaraan de modulen dienen te voldoen).

Het is dus noodzakelijk om uit te gaan van een gestandaardiseerde oplossing voor een deel van de productarchitectuur (het productplatform) en een zodanige modulaire opzet, dat specifieke onderdelen naar wens kunnen worden toegevoegd dan wel weggelaten, interacteren genoemd. Het toepassen van standaarden heeft bovendien het voordeel dat het aantal opleverfouten na de productie wordt gereduceerd. Voorbeelden zijn Skil elektronische gereedschappen en de auto-industrie (Gakeer et. al. 2003).



De auto-industrie: Het volkswagenconcern bevat de modellen, die tot dezelfde productfamilie behoren, namelijk: de Audi 3, de Volkswagen Golf, de Seat Leon en de Skoda Octavia. Door productdifferentiatie en voor het verschil in merk betaalt de consument echter voor de Audi relatief gezien duidelijk meer dan voor de Octavia (vgl. Halman 2004). Bij het ontwikkelen van een product, bedoeld voor een wereldmarkt (bijvoorbeeld een auto), is het een uitdaging om zoveel mogelijk tegemoet te komen aan lokale eisen en wensen en tegelijkertijd zo weinig mogelijk te wijzigen aan de oorspronkelijke basisopzet. Uitgewerkt wordt welke aspecten van het product worden gestandaardiseerd en voor welke met onderdelen landspecifieke of klantspecifieke aanpassingen moet worden gerealiseerd. Dit kan zowel een fysieke aanpassing van het product zijn (denk bij de auto bijvoorbeeld aan een linkerstuur of juist een rechterstuur en wel of geen verwarming). De auto's maken gebruik van één platform, het onderstel. De differentiërende onderdelen zijn het stuur links of rechts, verwarming en kunnen aan het platform worden gekoppeld. De consument kan kiezen uit het merk (prijs) en wel of geen verwarming, maar niet of het stuur links of rechts zit. De verwarming bestaat uit verschillende onderdelen, componenten genoemd. De componenten waaruit de verwarming bestaan zijn niet verwisselbaar, zijn geen modulaire componenten en worden vastgesteld door de producten en toeleveranciers.

Het werken met concepten die gebaseerd zijn op een platform biedt voordelen. Hieronder worden de drie belangrijkste voordelen beschreven.

- **Snelheid:** hergebruik van technische oplossingen, productcomponenten, productieprocessen, toeleveranciers en distributiekkanalen kunnen de ontwikkeltijd substantieel reduceren. Na de introductie van platformdenken binnen Skil en Black & Decker blijkt dit bedrijf in staat om bijna wekelijks een nieuw product op de markt te introduceren.
- **Kosten:** platformdenken biedt bedrijven de mogelijkheid tot aanzienlijke kostenbesparingen in het ontwerp, productie en commercialisatietraject van productontwikkeling. Niet alleen door aanzienlijke besparingen in ontwikkelkosten, maar ook door realisatie van schaalvoordelen.
- **Kwaliteit:** door gebruik te maken van een uitontwikkeld en degelijk uitgetest platform (vgl. Veldhuizen 2001).

De differentiërende onderdelen kunnen worden ontkoppeld van het platform en kunnen met elkaar worden verwisseld. Hierdoor is het mogelijk verschillende combinaties (variaties) te ontwikkelen. Verschillende differentiërende onderdelen kunnen aan het platform worden gekoppeld. Eén combinatie wordt een configuratie genoemd. De producent bepaalt vooraf

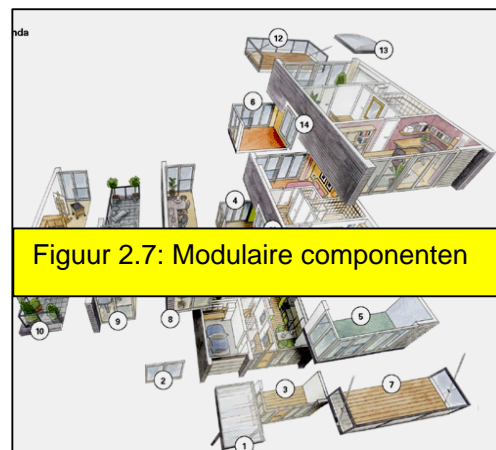
welke combinaties mogelijk zijn. In het voorbeeld van de auto-industrie kan het zijn dat Skoda Octavia niet kan worden uitgevoerd met verwarming. Alle mogelijke configuraties moeten vooraf uitgewerkt worden en de prijs moet vooraf worden vastgesteld. Om te kunnen garanderen dat de keuzemogelijkheden koppelbaar zijn, is het belangrijk dat de modulaire componenten van een constante kwaliteit zijn. Vooraf worden er afspraken gemaakt over de materiaalkeuze, maten, prijs, tijdige levering en het maximale aantal. Door de nadruk op constante kwaliteit is het gebruikelijk dat er gewerkt wordt met vaste toeleveranciers. Verwacht wordt dat ook de projectontwikkelaars werken met vaste bouwers en toeleveranciers.

De auto-industrie of toeleveranciers kunnen bezig zijn met de ontwikkeling van nieuwe producten. Bijvoorbeeld de ontwikkeling van airbags of een nieuwe hybride motor. Er vindt innovatie plaats, maar niet voor een product, maar voor de hele productfamilie. Innovaties worden niet alleen ontwikkeld voor de Audi 3, maar kan ook worden toegepast in andere modellen van het volkwagenconcern. Dit wordt projectoverschrijdende vernieuwing genoemd. In andere industrieën worden meer producten binnen het bedrijf opgenomen en als totaalpakket aan de consument voorgelegd. Dit kan door overnames of door samenwerking met vaste toeleveranciers. Eén goed voorbeeld was de tegelfabrikant Sphinx. Dit bedrijf had moeite zich te onderscheiden en zat in financiële moeilijkheden. Als reactie heeft het zich gericht op de inrichting van complete badkamers, die de consument kan samenstellen. Momenteel is Sphinx een van de grootste badkamerleveranciers in Nederland (vgl. Stoeken). Het is een voorbeeld van productverbreding van het assortiment om zich te kunnen onderscheiden van de concurrentie.

Vervolgens wordt nagegaan hoe de platformgedreven architectuur en modulaire componenten kunnen worden toegepast in de woningbouw. De platformen worden gevormd door: de plaats van de trap en de leidingen in de woning. Het aantal woonlagen waaruit de woning bestaat is niet belangrijk, maar wel dat elke woonlaag met hetzelfde platform wordt gerealiseerd. Daarnaast kan het platform ook bepalend zijn voor de positie van de voordeur. De differentiërende onderdelen kunnen interacteren met de platformen en of met elkaar. Vooraf worden er vijf mogelijke categorieën van differentiërende onderdelen onderscheiden, namelijk:

- **Kavel:** Hiermee wordt de ligging in het plan bedoeld. Vaak zijn hierop de woontypen en de prijsklassen te zien. De consument kan bijvoorbeeld een keuze maken tussen een tussenwoning of een hoekwoning. In sommige projecten is het ook mogelijk om te kiezen voor verschillende rooilijnen of beukbreedtes.
- **Type woning:** Hiermee wordt de breedte en het aantal woonlagen waaruit de woning bestaat bedoeld. Daarnaast spelen elementen zoals de vorm van de woning of het type dak mee. Uitbouw voor- of achter, serre, dakkapel, dakterras of optie voor een garage.
- **Indelingsvarianten (Plattegrond):** Verschillende samenstellingen van de woning. Wat is de positie van de hal, keuken en badkamer. Zit de keuken voorin of achterin en is het mogelijk om te kiezen voor een extra badkamer en slaapkamer beneden. Kiezen uit hoeveel kamers de woning bestaat.
- **Schil van de woning:** Welk materiaal wordt er gebruikt voor de afwerking van de gevel, steen of hout. Naast de kleur van de stenen wordt er soms ook verschillende soorten deuren, kleur en vorm aangeboden. Daarnaast komt de positie van de kozijnen en het soort ramen aan bod.
- **Afwerking aan de binnenkant:** Keuken, badkamers, tegels, binnendeuren en positie van de stopcontacten.

Keuzevrijheid en zeggenschap over de woning houdt in dat de consument in alle gevallen zelf zijn modulaire componenten selecteert en zijn woning samenstelt. De reden is dat het aanbod van



Figuur 2.7: Modulaire componenten

nieuwbouwwoning beperkt en niet verplaatsbaar is. Consumenten kunnen bij andere producten, zoals keukens, kiezen uit vele leveranciers en merken (Gakeer et. al. 2003). Variatie in de woningbouw ontstaat als de consument de verschillende onderdelen kan selecteren. De samenleving wordt pluriformer en de consumenten krijgen diverse woonbehoeften. Hierbij wordt gekeken naar het nut van de complete woning en niet alleen naar het nut van afzonderlijke onderdelen. De woning wordt gezien als een hedonistisch product. Hierbij heeft de consument beperkte middelen in tijd, geld, als kennis ter beschikking. Een consument die een woning met open keuken prefereert kan toch kiezen voor een gesloten keuken, omdat een open keuken te duur is of qua ligging ten opzichte van de woonkamer niet de voorkeur heeft. Als er veel differentiërende onderdelen zijn ontstaan er vele varianten van woningen, configuraties. De consument stelt zijn woning samen, maar kiest eigenlijk één van de vooraf uitgewerkte configuraties. In de literatuur wordt ook wel gesproken over keuzevrijheid binnen kaders. Vooraf wordt de prijs van de onderdelen, als van de configuraties bepaald. Hiervoor worden per platform een aantal basiswoningen opgesteld (Hacquebord et. al. 2005). Het bieden van keuzevrijheid en betaalbaar houden van de woning samen kan gaan. De mate van keuzevrijheid en betaalbaarheid wordt mede bepaald door innovaties van de betrokken bouwers en toeleveranciers. Daarnaast is de pc een belangrijk hulpmiddel, communicatiemiddel en controlemiddel om overzicht te houden over de vele verschillende geselecteerde configuratie. Dit is vooral van belang omdat er gewerkt wordt met meerdere toeleveranciers en bouwers en er in een grote diversiteit van woningen wordt gebouwd (<http://www.sbr.nl>).

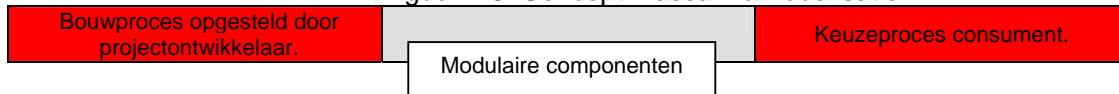
Het is de projectontwikkelaar die bepaalt welke combinaties er gebouwd kunnen worden. Hierbij is deze afhankelijk van de geselecteerde toeleveranciers en bouwers. Voorbeeld: is het gebruik van houten mallen in de gietbouw, waardoor de consument de mogelijkheid krijgt om te kiezen uit verschillende beukbreedten (<http://www.sbr.nl>). Het is een technische oplossing die de consument meer keuzevrijheid biedt en snel en goedkoop kan worden toegepast. Een ander voorbeeld zijn de producenten van prefab buitenmuren. Door innovatie is het mogelijk om snel en goedkoop verschillende ramen en posities van de ramen in de muur te kunnen aanbrengen. Om bij te kunnen houden welke onderdelen geproduceerd moeten worden is het gebruik van ICT hulpmiddelen noodzakelijk. Duidelijk is dat de producten pas gemaakt worden nadat de consument zijn keuze heeft gemaakt. Het just-in-time principe beperkt de kosten in de opslag van de voorraad. Daarnaast geeft het aan dat de projectontwikkelaar de woning niet alleen met de architect ontwerpt, maar ook de toeleveranciers en bouwers vroegtijdig in het ontwikkelingsproces betreft, procesintegratie genoemd. De aard van het product de woning maakt dat verwacht wordt dat standaardiseringen het kunnen toepassen van prefab onderdelen leidt tot kostenvoordeel. Het aantal manuren en het verplaatsen van het bouw materiaal wordt hierdoor verminderd. Daarnaast wordt verwacht dat schaalvoordeel, de omvang van het aantal te bouwen woningen en componenten, en het hergebruik van componenten en platformen leidt tot kostenvoordeel.

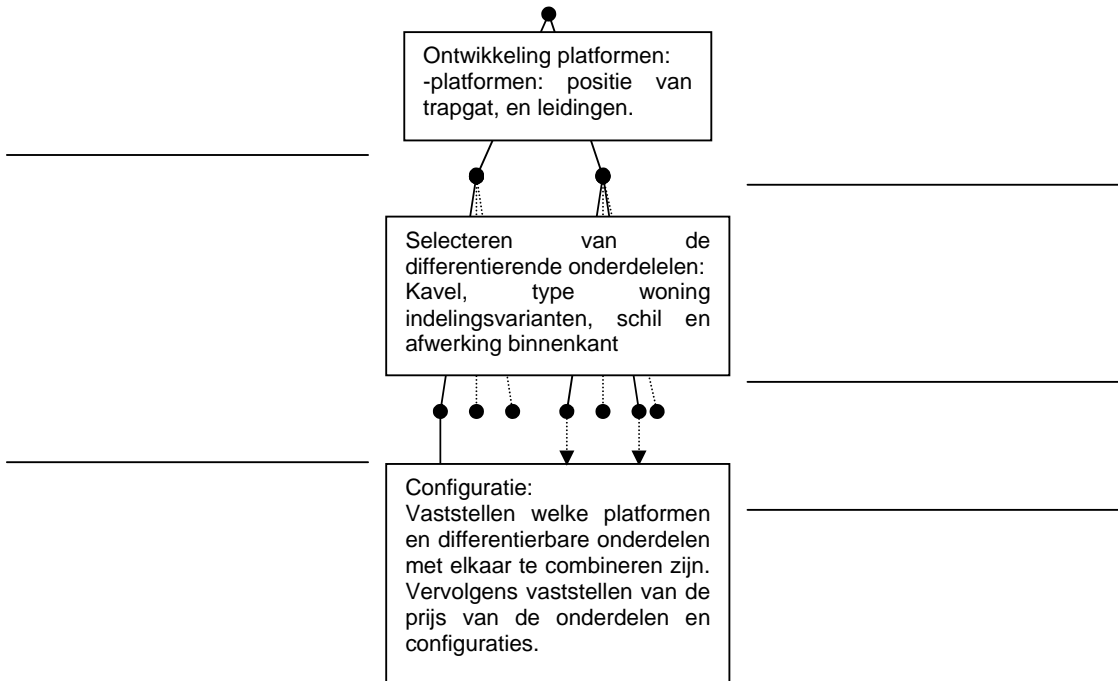
Voor het keuzeprocess geldt dat de consument uiteindelijk kiest voor één van de vele configuraties. Vooraf weet de consument wat de prijs is en of de combinatie bouwbaar is. Het is onmogelijk om alle uitgewerkte varianten aan de consument voor te leggen. De projectontwikkelaar moet het keuzeprocess voor de consument structureren om ervoor te zorgen dat het keuzeprocess duidelijk blijft. Om het keuzeprocess overzichtelijk te houden worden de keuzemogelijkheden gegroepeerd, gestructureerd in stappen aan de consument voorgelegd. Er bestaan twee manieren om duidelijk te maken welke combinaties bouwbaar en bewoonbaar zijn, namelijk: door menselijke begeleiding en met behulp van een papieren hulpmiddelen of ICT hulpmiddelen, configurator genoemd. Het doel van beide manieren is gelijk, namelijk de bewoners te helpen een woning samen te stellen met de best passende eigenschappen voor de consument. Het vervangt de rol van de architect in de particuliere bouw en het dure individuele overleg met de consument. De nieuwe rol van architect is om gezamenlijk met de projectontwikkelaar, bouwers en toeleveranciers keuzemogelijkheden te

ontwikkelen die goed combineerbaar zijn. De architect wordt industrieel ontwerper, die mooie, zorgvuldige ontwerpen maakt voor de huizen en ervoor zorgt dat al die delen in al hun variaties feilloos op elkaar passen (vgl. Verhoogt 2001). Dit leidt tot vele verschillende configuraties. Waarbij de consument die configuraties kiest die het beste past bij zijn individuele wensen. Van belang is niet alleen het aantal configuraties, maar ook een duidelijk keuzeproces, met als doel dat de consument de juiste configuraties te zien krijgt.

Het product, de woning, is een product dat de consument slechts één of twee keer in zijn leven koopt. Daarnaast is het moeilijk voor de consument om nieuwbouwwoning met elkaar te vergelijken. Verondersteld wordt dat de begeleiding uitgebreider plaatsvindt dan in andere industrieën waarbij de consument het product samen kan stellen met interactieve software op het Internet. Voorbeelden zijn de auto-industrie (Autobytel), keukenindustrie (Keukenexpert), computers (Dell en Funprice), Speelgoed (Barbie) en kleding (Levi's).

Figuur 2.8: Concept massa individualisatie





<p>Platformgedreven ontwerpen. De projectontwikkelaar ontwikkelt een beperkt aantal platformen. Gezamenlijk met de bouwers, toele-</p>	<p>Bijvoorbeeld: Platform: 1 Configuratie: a. b. c</p>	<p>Consument wordt ondersteund door begeleiding of door een ICT hulpmiddel. Het is van belang dat</p>
<p>Massa refereert naar de standaardisering van de platformen en de differentiërende onderdelen. Schaalvoordeel ontstaat door hergebruik van de platformen de differentiërende onderdelen binnen en buiten het project. Individualisatie verwijst naar de vele configuraties. De consument kiest één de vele vooraf uitgewerkte configuraties. Hiervoor doorloopt ze per stap en met behulp van begeleiding of configurator het keuzeprocess.</p>		
<p>componenten. Hiervoor werkt de projectontwikkelaar vooraf alle mogelijke combinaties uit, configuraties genoemd. Dit gebeurt in samenspraak met bouwers en toeleveranciers (en eventueel de architect).</p> <p>Alle varianten, configuraties, worden uitgewerkt en gecontroleerd of deze uitvoerbaar zijn. Beperkt aantal platformen en het feit dat de modulaire componenten in meerdere configuraties kunnen voorkomen leidt tot schaalvoordeel. Gezamenlijk met de bouwers en toeleveranciers wordt de prijs van de losse componenten vastgesteld. Hiervoor worden per platform een aantal basiswoningen opgesteld.</p>		<p>worden geleid naar de juiste module en het moet voor de consument duidelijk worden welke combinaties mogelijk zijn.</p> <p>De consument moet zijn woning samenstellen. Duidelijkheid over het resultaat, de prijs en uitvoerbaarheid van zijn woning.</p> <p>De consument kan zelf zijn gewenste module en keuzemogelijkheid, selecteren. Het kiest een van de vele vooraf uitgewerkte configuraties. Het keuzeprocess wordt opgesplitst in stappen en de consument stelt zijn woning samen door per stap te kiezen uit een van de voorgelegde keuzemogelijkheden.</p>

Verondersteld wordt dat het principe van het opsplitsen van de woning in modulaire componenten en het bundelen van de keuzemogelijkheden per modulaair component kan

theoretisch worden toegepast op elk woontype in het huur- of koopsegment. Hierdoor ontstaat keuzevrijheid niet alleen voor de woningen in de vrije sector. Het concept massa individualisatie is gemakkelijker dan particulier opdrachtgeverschap voor de consument, omdat de consument kiest uit componenten die combineerbaar zijn. De consument hoeft niet te overleggen met de architect en vooraf hebben de projectontwikkelaars, bouwers en toeleveranciers vastgesteld welke configuraties bouwbaar zijn. Verwacht wordt dat standaardisering leidt tot kostenvoordeel en schaalvoordeel op de modulaire componenten.

In hoofdstuk 3 worden de bevindingen van de projectontwikkelaars beschreven. Welke varianten op het concept massa individualisatie hebben zij ontwikkeld. Daarnaast wordt ingegaan op de manier waarop de keuzemogelijkheden worden geselecteerd en de manier waarop de configuraties duidelijk worden voorgelegd aan de consument, het structureren van het individuele keuzeprocess van de consument

Hoofdstuk 3: Expertgroep.

3.1 Inleiding:

Het onderzoek probeert antwoord te vinden op de vraag of het concept massa individualisatie toegepast wordt in de woningbouw. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de kennis die projectontwikkelaars hebben opgedaan met het concept. Paragraaf 3.2 begint met de samenstelling van de expertgroep. De paragraaf begint met het beschrijven van de selectiecriteria waaraan de projectontwikkelaars moeten voldoen. Vervolgens wordt kort toegelicht hoe de expertgroep benaderd is. In paragraaf 3.3 worden de bevindingen van de expertgroep weergegeven. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de respons van de projectontwikkelaars, aangevuld met informatie die de expertgroep heeft toegezonden. In hoofdstuk 4 worden twee gevalstudies beschreven om de werking van het individuele keuzeprocess toe te lichten.

3.2 Selectieprocedure expertgroep:

De eerste stap voor het samenstellen van de expertgroep is het inventariseren van ondernemingen, coöperaties en (woning)corporaties die als taak het ontwikkelen van nieuwbouwwoningen hebben. Met projectontwikkeling wordt het risicodragend ontwikkelen en realiseren van vastgoed bedoeld. Het is een proces dat loopt van initiatief tot en met de ingebruikname van het gerealiseerde vastgoed, in dit geval nieuwbouwwoningen. Het maakt hierbij niet uit of het gaat om huur- of koopwoningen. Vaak is projectontwikkeling één van de activiteiten binnen deze organisaties (www.keicentrum.nl). Bijvoorbeeld Heijmans richt zich naast ontwikkeling ook op bouw, advies en beheer. Daarnaast wordt er ook gekeken naar de nieuwe rol van de corporaties. Daarom zijn er in de lijst ook corporaties opgenomen, die actief zijn op het gebied van projectontwikkeling. De volledige lijst van onderzochte ondernemingen die als taak de projectontwikkeling van woningen hebben is opgenomen in de bijlage 2.

De volgende stap is het controleren of de geselecteerde ondernemingen één of meerdere varianten hebben ontwikkeld van het concept massa individualisatie. In het vorige hoofdstuk zijn de kenmerken van het concept beschreven. De belangrijkste kenmerken worden omgezet in selectiecriteria waaraan de varianten van de projectontwikkelaars moeten voldoen. Deze vier criteria zijn:

- De projectontwikkelaar is de initiatiefnemer en eigenaar van de grond.
- De projectontwikkelaar selecteert de keuzemogelijkheden per component

- De projectontwikkelaar stelt vooraf vast welke combinaties bouwbaar en betaalbaar zijn en werkt deze vooraf volledig uit (configuraties genoemd).
- De consument stelt zelf de woning samen en kiest één van de vele configuraties

In paragraaf 2.2 werd al beargumenteerd dat de projectontwikkelaars zich moeten onderscheiden van de concurrentie. De projectontwikkelaars ontwikkelen een eigen variant en geven de variant een opvallende naam. Verondersteld wordt dat de projectontwikkelaars hun variant beschrijven op hun eigen sites om mogelijke opdrachtgevers en kopers aan te trekken. Daarnaast zetten de projectontwikkelaars gezamenlijk kennisplatformen op. De projectontwikkelaars zijn de leden van deze organisatie en leveren informatie aan over het bouwproces en keuzeprocessen. De reden is dat de projectontwikkelaars hun nieuwe variant kunnen tonen en vaak wordt hierbij verwezen naar een succesvol referentieproject. Dit is de reden dat er naast de bestudering van de websites van de projectontwikkelaars ook wordt gekeken naar de publicaties van de volgende kennisplatformen: Wooninnovatiereeks, SBR. Deze platformen zijn specifiek gericht op het gebied van consumentgericht bouwen. Beide platformen hebben als doelstelling om met behulp van praktijkvoorbeelden varianten te beschrijven die de experimenteerfase grotendeels voorbij zijn. De varianten die beschreven staan op de sites van de projectontwikkelaars en de varianten die beschreven worden door de platformen worden getoetst aan de bovenstaande selectiecriteria. Uit de bestudering van de website van projectontwikkelaars en de platformen kan worden opgemaakt dat zij inderdaad veel aandacht besteed hebben aan varianten die de keuzevrijheid en keuzemogelijkheden voor de consumenten vergroten.

Opvallend is dat vele projectontwikkelaars een variant hebben ontwikkeld waarin consumentgericht bouwen centraal staat. Dit kan door de ontwikkeling van een divers aanbod, het aanbieden van optiepakketten, maar ook het opzetten van een forum waarbij de consumenten aan kunnen geven welke services zij graag willen hebben. Hierbij moet gedacht worden aan een maaltijd- en boodschappenservices of de aanwezigheid van winkels of een hondenuitlaatservice in het complex. De projectontwikkelaars AM en Bouwfonds richten zich op ontwikkeling van diversiteit door het herbouwen van historische steden (zoals het voorbeeld De Meern van Bouwfonds www.dewoerddemeern.nl zie figuur 3.1). Er kan worden gezegd dat er twee verschillende groepen zijn in de beschrijving van de door de projectontwikkelaars ontwikkelde varianten. De eerste groep besteedt veel aandacht aan de beschrijving van de ontwikkelde concepten. Duidelijke beschreven en toegelicht met referentieprojecten op de site van de projectontwikkelaars. In sommige gevallen heeft de ontwikkelaar een aparte site opgericht met uitleg en mogelijkheden. Voorbeelden hiervan zijn www.ideaalwonen.nl en www.wenswonen.nl van Fortis en Heijmans.



Bij de andere groep is de informatie over de concepten beperkt. In sommige gevallen wordt een korte beschrijving gegeven van het concept, zonder voorbeeld projecten of alleen een foto of een impressie zonder uitleg. Een goed voorbeeld is Ballast Nedam. Op de site is hun variant Origineel Wonen moeilijk terug te vinden. Naast de hoofdsite richt Ballast Nedam voor nieuwbouwprojecten een speciale site op voor de toekomstige bewoners. Hierop wordt de werking van de woonwaaier en het concept origineel wonen wel toegelicht. Hiervoor is het noodzakelijk dat de naam van de projectsite bekend is. Het concept en enkele verwijzingen naar projectsites worden wel beschreven op de sites van de kennis platformen. Niet alle sites waren actief omdat deze enige tijd na het realiseren van het project worden opgeheven.

De varianten van BAM Woningbouw met Wonen-a-la-carte, INGvastgoedontwikkeling met Optimal Living, Nijhuis met Trento Kameleon en Witkamp projectontwikkeling met het project Eigenwijs Wonen zijn varianten die erg leken op het concept massa individualisatie. Aan de projectontwikkelaars is gevraagd om extra informatie te verstrekken over hun varianten en

voorbeeldprojecten. Uit de toegezonden informatie bleek dat deze concepten niet voldeden aan de criteria van massa individualisatie. Hieruit blijkt bijvoorbeeld dat het Optial Living(ING) alleen gericht was op de indeling van de appartementen. Hierbij kan de consument kiezen uit twee indelingsvarianten (plattegronden) of gezamenlijk met de architect aangewezen door ING een indeling te ontwerpen. Duidelijk is wel dat er vele concepten zijn op het gebied van consumentgericht bouwen en dat het onderscheid tussen de concepten beperkt is. Daarbij laat de informatie op de sites soms ook te wensen over.

Vervolgens wordt gecontroleerd of de projectontwikkelaars met hun variant van het concept massa individualisatie ook daadwerkelijk één of meerdere projecten heeft gerealiseerd. Deze tweede selectieronde kan als extra selectie criterium worden beschouwd. Alleen projectontwikkelaars die projecten hebben gerealiseerd kunnen aangeven of het concept massa individualisatie in de praktijk werkt. Hiervoor werd er gezocht naar referentieprojecten en foto's (het resultaat) van de varianten. Hierbij viel op dat aantal foto's van het werkelijke resultaat en informatie over gerealiseerde projecten zeer gering zijn. Vaak zijn er alleen foto's van bewoners op de projectsites of op de site van de betrokken architecten. Uiteindelijk is het gelukt om van de onderstaande projectontwikkelaars vast te stellen of het minimaal een project met de variant heeft gerealiseerd en minimaal één foto van een project te vinden (zie bijlage 3). In de onderstaande tabel zijn de projectontwikkelaars en hun varianten opgenomen waarvan vast staat dat zij één of meerdere projecten met deze variant hebben gerealiseerd.

Tabel 3.1 De expertgroep

Projectontwikkelaar	Naam variant	Experts (contactpersoon)
Ballast Nedam	Origineel wonen	W. Kleingeld
Heijmans	Woonwensen ¹	G. Spooren
Fortis realestate	Ideaal wonen	Van der Gijp
Lingotto	Ultimulti	Van Den Brink
TCl bouw -Erabouw -Koopmans	Personal Housing Surplus	Van Galen Roerink

¹Heijmans ook een variant voor starters

In de lijst zijn geen woningcorporaties opgenomen. De corporaties Ymere en Het Oosten zijn bezig met het ontwikkelen van varianten op het concept massa individualisatie, maar hebben nog geen projecten gerealiseerd. Het Oosten gaat in de toekomst bouwen volgens een variant Solides, waarbij de consument zelf zijn hoeveelheid af te nemen ruimte kan bepalen en zelf zijn indeling kan bepalen. Het eerste project wordt in het najaar 2007 in Amsterdam gerealiseerd. Van de varianten opgenomen in de tabel kan worden vermeld dat de variant Ultimulti recent ontwikkeld is door Lingotto, de andere varianten bestaan al enkele jaren. De varianten van Heijmans en Ballast Nedam zijn in het jaar 1999 ontwikkeld.

In het vervolg van het onderzoek wordt verder gegaan met deze bovenstaande projectontwikkelaars. Gezamenlijk vormen zij de expertgroep. Vooraf werden de projectontwikkelaars benaderd. Gevraagd werd of zij mee wilde werken aan het onderzoek en of het bedrijf de naam van een contactpersoon binnen de organisatie, die met het concept heeft gewerkt, wilden geven. Uiteindelijk hebben alle projectontwikkelaars een expert (contactpersoon) aangewezen en is er naar alle contactpersonen een vragenlijst toegestuurd. De vragen hebben betrekking op de variant van de betrokken projectontwikkelaar. De varianten hebben dezelfde eigenschappen, daarom wordt ervoor gezorgd dat aan elke expert dezelfde vragen worden gesteld en wordt gebruik gemaakt van een mailing in de vorm van een schriftelijke enquête. Om de tijdsduur van het invullen van de vragenlijst te beperken is ervoor gekozen om voornamelijk gebruik te maken van meerkeuzevragen. Uiteindelijk hebben alle projectontwikkelaars van de expertgroep de vragenlijst, ingevuld en (gedeeltelijk) beantwoord. Als er geen eenduidige opinie van de

expertgroep kan worden geformuleerd, of niet alle respondenten de vraag hebben beantwoordt, worden de respons van de afzonderlijke projectontwikkelaars beschreven.

3.3 Opinie expertgroep:

Voor het vormen van de opinie over het concept massa individualisatie wordt gebruik gemaakt van de respons op de vragen, eventueel aangevuld met extra informatie van de expert. De vragenlijst bestaat uit 38 vragen is in drie delen opgesplitst, namelijk vragen over:

Controlevraag	Vraag 1
Het concept	Vraag 2 t/m vraag 11,
Keuzemogelijkheden voor de consument	Vraag 12 t/m vraag 23
Het resultaat en de toekomstverwachting van het concept.	Vraag 24 t/m vraag 36
Informatie referentieprojecten	Vraag 37 en vraag 38

De vragenlijst begint met een controlevraag (vraag 1). Nogmaals wordt gecontroleerd of zijn variant behoort tot het concept massa individualisatie. Dit is geen overbodige vraag omdat het aantal concepten en het verschil tussen de concepten soms zeer gering zijn. Daarnaast wordt het voor de respondent direct duidelijk dat de vragen over zijn variant van massa individualisatie gaan. Tot slot werd er informatie gevraagd over de gerealiseerde projecten vraag 37 en vraag 38. Opvallend is dat het zeer moeilijk blijkt om informatie te verkrijgen over de gerealiseerde projecten, het aantal gebruikte platformen en over het aantal wooneenheden dat volgens het concept is gebouwd in 2005. Deze informatie wordt vaak gezien als zeer vertrouwelijke informatie. De vragenlijst bestaat voornamelijk uit meerkeuzevragen. Het voordeel is dat de tijdsduur die het voor de respondenten in beslag neemt gering is en de onderzoeker weet dat elke projectontwikkelaar dezelfde vragen en onderwerpen krijgt voorgelegd. Dit is noodzakelijk om een opinie van de expertgroep te formuleren. Mede door het non-respons is het niet mogelijk om elke afzonderlijke vraag te behandelen. In bijlage 4 is de complete enquête opgenomen.

In sommige gevallen is naderhand contact verzocht om aanvullende informatie te krijgen over het keuzeprocess en enkele gerealiseerde projecten. Op basis van de beschikbare informatie van de projectontwikkelaars wordt de opinie van de expertgroep opgesteld. Als er naar een specifieke variant wordt verwezen, wordt voor de duidelijkheid de naam van de projectontwikkelaar weergegeven en niet van de contactpersoon. Aan de orde komen verschillende aspecten van het concept, namelijk.

- Rol toeleverancier en bouwers
- Selectie keuzemogelijkheden
- Keuzevrijheid consument
- Individuele keuzeprocess
- Toepassing concept

Deze vijf aspecten zullen in aparte sub-paragrafen worden behandeld. De selectie van de keuzemogelijkheden en keuzevrijheid van de consument laten zien welke keuzemogelijkheden de projectontwikkelaars vooraf selecteren. Dit komt overeen met de aanbodzijde uit hoofdstuk 1. Het individuele keuzeprocess gaat in op de manier waarop de keuzemogelijkheden aan de consument wordt voorgelegd. In hoofdstuk 4 wordt het individuele keuzeprocess verduidelijkt door het bespreken van gevalstudies. In de sub-paragraaf toepassing van het concept wordt getracht weer te geven in welke locaties, en met welke woontypen met het concept massa individualisatie gebouwd is. Speciale aandacht is er voor de het prijsverschil met de traditionele projectbouw en de houding van de gemeente ten opzichte van het concept massa individualisatie.

3.31 Rol toeleverancier en bouwers:

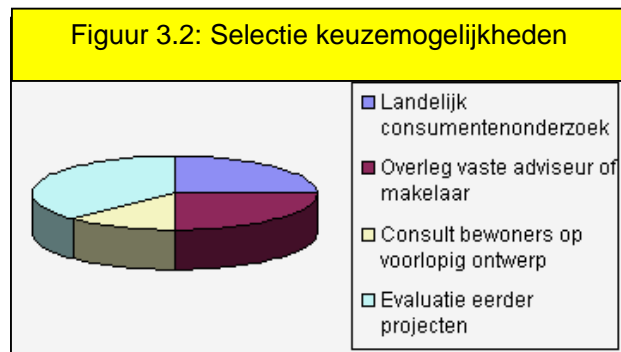
De expertgroep is het eens met de stelling dat de ontwikkeling van innovatie producten van de bouwers, aannemers en toeleveranciers van doorslaggevend belang zijn en het mogelijk maakt bewoners in het keuzeproces te betrekken met het concept massa individualisatie. Alleen Fortis is het hiermee oneens. Dit houdt volgens de expertgroep overigens niet in het feit dat vernieuwende bouwmethoden leidt tot veel kostenbesparing. Opvallend is de verhouding van de projectontwikkelaars met toeleveranciers en bouwers, namelijk:

- Fortis en Lingotto selecteren per project de bouwers en toeleveranciers.
- Ballast Nedam en Koopmans maken gebruik van vaste toeleveranciers en bouwers.
- Erabouw heeft een eigen bouwdivisie met vaste bouwers, maar selecteert per project de toeleveranciers.
- Heijmans heeft een eigen bouwdivisie met bouwers en toeleverancier.

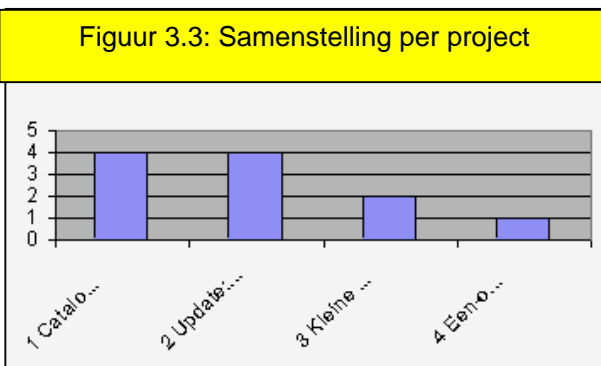
Een verklaring voor deze diversiteit kan worden gezocht in de diversiteit van de achtergrond van de projectontwikkelaars. Fortis vanuit een financiële achtergrond, Heijmans en Erabouw vanuit een bouw achtergrond. In andere industrieën besproken in paragraaf 3.4 wordt verondersteld dat er alleen gewerkt kan worden met vaste toeleveranciers. De reden is dat innovaties voor bouwers en toeleveranciers alleen uit kunnen wanneer zij project-overschrijdend zijn.

3.32 Selectie keuzemogelijkheden

Voor de selectie van keuzemogelijkheden geeft 50% van de expertgroep aan de keuzemogelijkheden te selecteren op basis van: (landelijk) consumenten onderzoek, overleg met vaste makelaar of adviseurs en door evaluatie van eerdere projecten voor deze doelgroep. Slecht één expert geeft aan dat alleen te doen op basis van evaluatie van eerdere projecten. Ballast Nedam geeft aan dat consult met de bewoners ertoe heeft geleid dat de optie van een kelder aan zijn concept is toegevoegd. Daarnaast heeft de consument vaak invloed op het tweede keuzeproces, de meer- en minderwerklijst.



De volgende stap is na gaan welke keuzemogelijkheden worden gecombineerd tot een project. Er zijn vier verschillende mogelijkheden, namelijk:



- 1 Catalogusboek, waarbij de keuzemogelijkheden per project uit een catalogusboek worden geselecteerd.
- 2 Update van een bestaand project, zoals toevoegen van een woontype of plattegrond
- 3 Kleine aanpassingen van eerder uitgevoerd projecten, zoals ander gevelmateriaal of indelingvariant
- 4 Eén-op-één vertaling van een eerder uitgevoerd project

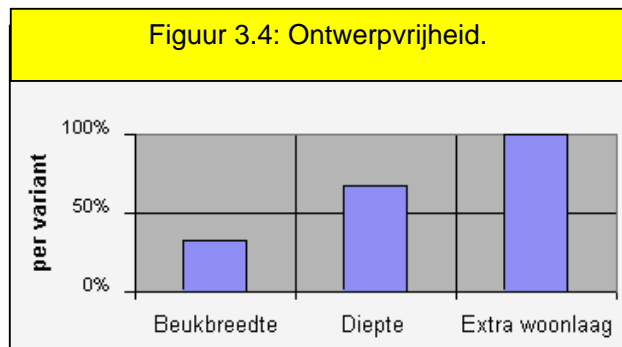
In figuur 3.3 wordt aangegeven welke benaderingen worden gevolgd. Opvallend is dat Heijmans aangeeft alle genoemde benaderingen te volgen. Als enige heeft Heijmans projecten één-op-één vertaald naar een andere locatie. Bijvoorbeeld is het concept 4U zowel in Groningen als in Hogeveen toegepast. Ballast Nedam geeft aan steeds kleine veranderingen aan te brengen aan eerder gerealiseerde projecten. De woningen en

keuzemogelijkheden van Silverstone in Zoetermeer, Les Villades in Ypenburg en Vondelpark in Ridderkerk zijn bijna gelijk. Ook Heijmans brengt kleine veranderingen aan op eerder uitgevoerde projecten. Het duidelijkste voorbeeld is het 3T project. Binnen het project zijn twee verschillende projectlocaties aangewezen met twee verschillende gevelafwerkingen (architecten). De overige keuzemogelijkheden waren gelijk.

Op de stelling of het hergebruik van hetzelfde concept ertoe leidt dat het straatbeeld op elkaar gaan lijken ook al worden andere gevelmaterialen toegepast zijn er twee experts die het niet met de stelling eens zijn. Dat zijn Ballast Nedam, en EraBouw, omdat deze steeds kleine veranderingen aanbrengt aan hetzelfde concept. EraBouw geeft aan dat het concept er niet is voor de ontwikkeling van een gevarieerd straatbeeld, maar een tevreden klant die voldoende keuzevrijheid heeft. Dit staat in contrast met Heijmans die aangeeft dat het bieden van een divers straatbeeld een doel is van het concept naast het bieden van keuzevrijheid voor de consument. Heijmans heeft zelfs de Wenswissel ingevoerd in het project de Mozaïek. Hiermee worden op enkele opties in de voorgevel die beeldbepalend zijn voorzien van een korting, bijvoorbeeld een bijzonder dakkapel of een Frans balkon aan de voorgevel. In de volgende alinea worden de keuzemogelijkheden voor de consument en de manier waarop de keuzemogelijkheden worden aangeboden beschreven. De experts geven aan dat het herhalen van keuzemogelijkheden veel kostenvoordeel oplevert. Gemiddeld een 8 op een schaal van 10, waarin de 10 staat voor erg veel kostenvoordeel.

3.33 Keuzevrijheid consument:

Alle varianten van het concept massa individualisatie geven de consumenten de mogelijkheid om te variëren met het volume. Voor alle varianten geldt dat dit gaat om meer dan 20% verschil in volume per woontype waaruit de consument uit kan kiezen. Het staafdiagram laat zien langs welke wegen het verschil in volume wordt gerealiseerd, ontwerpvrijheid genoemd. Bij diepte kan het gaan om een uitbreiding aan zowel de voor als achterkant van de woning. Daarnaast kan ook de vorm van het dak van invloed zijn op het volume van de woning en het vloeroppervlak. In sommige gevallen kan een platdak als optie worden omgezet in een balkon. Dit kan onder andere bij Ballast Nedam, Heijmans en Lingotto. Bij Lingotto kan ervoor gekozen worden om het gehele of een deel van het platte dak om te zetten in een balkon. Hierdoor ontstaat ook hoogteverschil in de gevel. De gevelmuur wordt hoger als er gekozen wordt voor een dakterras. Vaak wordt er ook de mogelijkheid geboden voor een externe of interne berging, carport of vaste garage. Opvallend is dat Ballast Nedam ook de mogelijkheid voor een kelder onder de woning heeft opgenomen. Geen enkele variant biedt de mogelijkheid om de plafondhoogte te veranderen. Heijmans heeft ook projecten gerealiseerd waarbij de beukbreedte verschilt. Deze projecten bestaan uit het woontype wonen-in-één-rij. In het plan wordt een buffer opgesteld bij de hoekwoningen. De bewoner kiest de kavel, als de tuin erg wordt beperkt wordt dat met de prijs verrekend. Heijmans geeft aan dat soms het gebied aan de bewoner in de vorm van een tuin of als groenstrook wordt aangeboden. Het komt bijna niet voor dat er een woning extra of minder wordt gebouwd.



Ook bestaan er verschillen in de manier waarop de consument invloed heeft op de gevel. Ballast Nedam en Fortis geeft de consument alleen invloed op de gevel en kozijnindeling door uitbreiding, plaatsing (sport)balkon en of de plaatsing van een extra raam of deur. EraBouw geeft de consument zowel invloed op de dakvorm, gevel- en kozijnindeling en op de kleurensamenstelling van de gevel. De overige projectontwikkelaars bieden daarnaast ook nog invloed op de materiaalkeuze. Verschillende materialen bakstenen, leisteen of hout

en verschillende soorten voegen. Met de gevel en kozijnindeling wordt bedoeld dat de consument invloed heeft op het aantal ramen en de vorm van het raam. Bij zowel Lingotto als Heijmans kan de consument kiezen uit vele verschillende ramen samenstellingen. Open of dicht raam, een Frans balkon, een erker en soms is het ook mogelijk om een raam te vervangen voor openslaande verandadeuren. Voor alle projectontwikkelaars geldt dat de consument kan kiezen uit verschillende typen voordeuren. Bij Lingotto en Heijmans is het is het mogelijk om verschillende gevelmaterialen te gebruiken voor zowel de voor- als achterzijde van de woning. Alleen Koopmans biedt de mogelijkheid om de positie van de woning op de kavel te veranderen.

Naast invloed op het volume en de samenstelling van de gevel heeft de consument ook invloed op indeling van de woning. In alle gevallen is er variatie in zowel de plaats van de binnenmuren, kan er worden gekozen voor een verschillende positie van de keuken op badkamer en bieden de plattegronden de mogelijkheden voor een extra kamer, wc, badkamer en of geen berging. Vooral de mogelijkheid voor een extra badkamer, gescheiden toilet en slaapkamer op de begane grond kan erg geschikt zijn voor ouderen bewoners of starters.

Opmerkelijk is dat Heijmans één project in ontwikkeling heeft waarin de consument kan kiezen in de positie, het aantal, soort en kleur van de tussendeuren (de Mozaïek te Zeewolde). Productvernieuwing in weergave van de indeling Daarnaast kan de consument in het project Scala te Lent ervoor kiezen om de tuin met behulp van de woonplanner in te richten. Dit kan door keuze ligging, grootte en materiaalgebruik van de bestrating, productverbreding(zie bijlage 5) Deze opties waren niet opgenomen in de vragenlijst.

3.34 Het individuele keuzeproces:

Alle keuzemogelijkheden leiden tot een groot aantal varianten van woningen waar de consument uit kan kiezen. De projectontwikkelaar stelt eerst een aantal platformen vast en bepaalt later of de combinaties niet bouwbaar of onbewoonbaar zijn en laat deze combinaties weg. Met platformen worden de verschillende posities van de leiding, trap en voordeur bedoeld. Met een platform kunnen verschillende woonlagen, woontypen worden gebouwd. Bij Heijmans gaat het tussen de 6 en 8 platformen. Koopmans geeft aan 5 a 6 platformen te gebruiken, Ballast Nedam geeft aan 3 platformen te hebben wat leidt tot 118 verschillende varianten in indelingsvarianten van woningen. Een platform is vooral gericht op kostenbesparing in de bouw. Het is aan de projectontwikkelaars om te bepalen welke keuzemogelijkheden bij de platformen horen. Daarnaast moet per stap worden nagegaan welke consequentie het heeft in het vervolg van het keuzeproces. De vraag is hoe deze keuzemogelijkheden duidelijk worden vertaald naar de consument, ook wel de begeleiding van het keuzeproces genoemd. Is het keuzeproces duidelijk en hoe wordt het resultaat, de samengestelde woning zichtbaar. Hierin bestaan verschillen tussen de aanbieders. Het onderscheid kan worden gemaakt in ontwikkelaars die gebruik maken van papieren hulpmiddelen en interactieve software. Beide hulpmiddelen zullen apart worden beschreven.

-Papieren hulpmiddel: Koopmans, Fortis en Ballast Nedam maken gebruik van een papieren hulpmiddel. Koopmans en Fortis maken gebruik van een optieboek(brochure). Ballast Nedam van de Woonwaaier. De werking van de digitale woonwaaier en optieboeken is hetzelfde. Er wordt een overzicht gegeven van alle mogelijke keuzemogelijkheden voor de consument. Dit kan door een tekstuele beschrijving ondersteund met tekening of plattegrond. Daarnaast wordt de prijs van alle afzonderlijke keuzemogelijkheid vermeld. Om een woning samen te stellen wordt het keuzeproces gegroepeerd. Door het maken van de keuzes stelt de consument zijn woning samen. Deze kiest de componenten van de woningen, de kavel, woontype, plattegronden, opties en gevelmateriaal. Pas als de consument in elke groep zijn keuze heeft aangegeven wordt een woning samengesteld. Het kenmerk van het papieren hulpmiddel is dat er voor alle consumenten één keuzeproces wordt opgesteld. De consument kan alle keuzemogelijkheden bekijken. De gemaakte keuzes en de volgorde

waarin de consument zijn keuzes maakt (per groep) heeft geen invloed op het keuzeproces voor de consumenten. Dit geldt ook voor de digitale versie van de woonwaaier. De consument kan zijn geselecteerde plattegronden en opties wel los bewaren, vergroten en uitprinten. Als een consument een balkon wil op de tweede verdieping, kan het bijvoorbeeld zo zijn dat het dan niet mogelijk is om ook een uitbouw te nemen. Toch krijgt de consument altijd beide opties te zien. In de beschrijving kan vermeld staan dat deze combinatie niet mogelijk is. Het is niet ondenkbaar dat de consument tijdens het samenstellen van zijn woning fouten maakt. Daarom hebben alle drie de projectontwikkelaars, die werken met een papieren hulpmiddel, ervoor gekozen om de consument te begeleiden door personeel van de projectontwikkelaar zelf. Zij weten welke combinaties wel en niet mogelijk zijn.

De consument kan alleen impressies van de afzonderlijke keuzemogelijkheden zien. Van de combinaties is het wel mogelijk om de prijs uit te rekenen en na te gaan of deze combinatie wel mogelijk is. Het is niet mogelijk om een afbeelding te zien van de combinatie. Er kan onduidelijkheid bestaan over hoe de optie van bijvoorbeeld een uitbreiding eruit komt te zien in een door de consument gekozen plattegrond. Voor de combinaties moet de consument naar het personeel van de projectontwikkelaar. Gezamenlijk bespreken zij de gemaakte keuzes en wordt er een 2D tekening van de samengestelde woning gemaakt. Voor alle drie de projectontwikkelaars geldt dat aan het aantal keer opvragen van tekeningen geen limiet is verbonden.

Fortis geeft aan de opties in te tekenen op de door de consument gekozen plattegronden. Koopmans geeft aan tien dagen nodig te hebben om een plattegrond met de gemaakte keuzes daarin verwerkt te realiseren. Ook voor de definitieve vaststelling van de woning moet de consument zijn keuze bespreken met personeel van de ontwikkelaar zelf om te controleren op eventuele fouten en onbouwbaar combinaties. Pas dan weet de consument of zijn gemaakte keuze ook bouwbaar is en de consument geen fout heeft gemaakt in het keuzeproces.

-Interactieve software: De andere manier is om het keuzeproces van de consument over te laten aan interactieve software. Het keuzeproces wordt voor de consument en het selecteren van de juiste keuzemogelijkheden in stappen opgesplitst. Alle stappen dienen te worden doorlopen in een vaste volgorde en het is niet mogelijk om een stap over te slaan. Om een duidelijk overzicht van alle mogelijkheden te krijgen wordt de consument geadviseerd om eerst zomaar een aantal woningen samen te stellen. Na het doorlopen van alle stappen heeft de consument één van de vele mogelijke woningen geselecteerd, heeft onbewust de componenten van zijn woning vastgesteld. Hierbij hebben de gemaakte keuzes in de eerdere stappen invloed op de keuzemogelijkheden in het vervolg van het keuzeproces. Bijvoorbeeld als de consument kiest voor een uitbouw dan worden in de volgende stappen alleen de plattegronden en gevelaanzichten aan de consument voorgelegd die een uitbouw hebben. Als de consument niet kiest voor een uitbouw dan krijgt deze een andere set van keuzemogelijkheden voorgelegd. Met andere woorden met input van de consument uit voorgaande stappen worden alleen de bouwbaar en bewoonbaar keuzemogelijkheden geselecteerd. Deze selectie vindt automatisch plaats door het interactieve software programma. De gemaakte keuze uit eerdere stappen worden bewaard en zijn zichtbaar voor de consument.

De drie projectontwikkelaars hebben vergelijkbare software ontwikkeld. Heijmans biedt de software aan op Cd-rom. Op Internet is wel een demo beschikbaar om potentiële kopers te interesseren. Lingotto en Erabouw maken gebruik van interactieve software op het Internet. De consument kan kiezen uit keuzemogelijkheden van achtereenvolgens de kavel, woontypes, plattegronden en de gevel. De stappen kunnen alleen in de door de software aangegeven volgorde worden doorlopen. Bij Erabouw en Lingotto wordt er een standaard keuzemogelijkheid aangegeven. Hierdoor kan de consument naar een volgende stap gaan zonder een bewuste keuze te hebben gemaakt. De consument kan ook teruggaan naar

vorige stappen. Voor Heijmans geldt dat de consument per keuze een mogelijkheid moet aanklikken om naar een volgende stap te gaan. Van elke afzonderlijke keuzemogelijkheid wordt de prijs weergegeven en wordt de prijsconsequentie voor de koopprijs van de woning weergegeven op de kassabon. Bij alle drie de software programma's is het mogelijk om naar eerdere stappen terug te gaan en een andere keuze te maken. Daarnaast bieden alle drie programma's de mogelijkheid om de complete woning te bewaren, op te slaan en uit te printen. Alleen bij de laatste versies van de Woonplanner van Heijmans en Ultimulti van Lingotto is het mogelijk om de keuzes per stap op te slaan en later verder te gaan. Alle drie de projectontwikkelaars geven als eindresultaat een overzicht van de gemaakte keuze, de prijs en technische gegevens van de woning. Het verschil zit in de vorm van de output en waarvoor de output wordt gebruikt (zie tekstbox 3.1). In bijlage 5 de output visueel weergegeven. Overeenkomst tussen de output van de interactieve software is dat de consument een duidelijk beeld krijgt hoe zijn samengestelde woning eruit komt te zien, dat de woning bouwbaar is en wat de prijs van de woning is. Dit alles kan zonder begeleiding van de projectontwikkelaar. Daarnaast kan de consument een woning samenstellen zoals hij zelf wil en de output is direct zichtbaar. Het verschil zit in het feit dat bij Heijmans en Lingotto de output direct wordt doorgegeven aan de bouwers.

Tekstbox 3.1: Output interactieve software:

Heijmans: 2D weergave van de samengestelde plattegronden, 3D aanzichten van de geselecteerde woning (gevels). Laatste versie is de woning per stap in 3D zichtbaar en kan van alle richtingen ook van bovenaf worden bekeken. Het is mogelijk om een door de consument samengestelde plattegrond 2D in te richten. Met behulp van het digitale meetlint kan de lengte van een kamer of ruimte tussen twee ramen worden weergegeven. De meubels kunnen roteren, van kleur veranderen en aangepast worden in grote. Het is mogelijk om de inrichtingen te bewaren en uit te printen. De output wordt doorgegeven aan vaste makelaar. In de laatste versie kan tijdens elke stap de gemaakte keuze worden bewaard, uitgeprint of worden doorgemailed. Door de duidelijke keuze is begeleiding bijna niet nodig en wordt overgelaten door een vaste makelaar.

Lingotto: 2D weergave van een door de consument samengesteld plattegrond, 3D aanzichten van de door de consument samengestelde gevels woning. De mogelijkheid om de gemaakte keuze per stap op te slaan. Net als bij Heijmans laat Lingotto de begeleiding van het keuzeproces over aan een vaste makelaar. Het eindresultaat kan worden uitgeprint, bewaard of doorgemailed.

Erabouw: 3D model van de vorm van de woning, geen gevelaanzichten maar een silhouet van de woning, 2D plattegronden van de verdiepingen. De consument kan de woning inrichten, naast meubels die kunnen roteren en van kleur veranderen is het ook mogelijk om de vloer te bekleden. Het is niet mogelijk om het gevelbeeld te zien. Er is wel een impressie van het gevelbeeld zichtbaar. De consument heeft grotendeels de keuze gemaakt en gaat met zijn keuze naar vast personeel van de projectontwikkelaar om de definitieve keuze vast te stellen. De consumenten krijgen een tekening waarop hun keuze staat vermeld.

De samengestelde woning, het eindresultaat, wordt bij Heijmans uitgeprint en zelfs opgenomen in het koop- en aannemingcontact. Door het duidelijke keuzeproces kan het worden overgelaten aan vaste makelaars. Bij Erabouw wordt de output doorgespeeld naar een medewerker van Erabouw. Gezamenlijk worden de opties doorgenomen en wordt de definitieve afbeeldingen van de gevels gegeven.

Voor alle keuzeprocessen ,die gebruik maken van zowel een papieren hulpmiddel als interactieve software, geldt dat keuzes betreffende het meer- en minderwerk later door de consumenten kunnen worden doorgegeven. Vaak is er een voorlopige lijst opgenomen. Het kan gaan om een digitale of papieren lijst met de opties en de prijzen. Het gaat hierbij over de afwerking zoals: de tegels, badkuip, keukens etc. Vaak kunnen de bewoners gezamenlijk invloed uitoefenen door de meer- en minderwerklijsten toe te voegen. Helaas zijn deze lijsten nog niet opgenomen in de interactieve software. Voor alle varianten geldt dat de consument de keuze van de burens kan zien. Bij Heijmans en Lingotto is deze mogelijkheid beperkt tot sites (forums) waarop de kopers met elkaar kunnen communiceren. Overleg op forums leidt

volgens de expertgroep niet tot verschil in afwisseling van de indeling van de woning of het volume van de woning, maar het zal wel leiden tot meer afwisseling in de gevel.

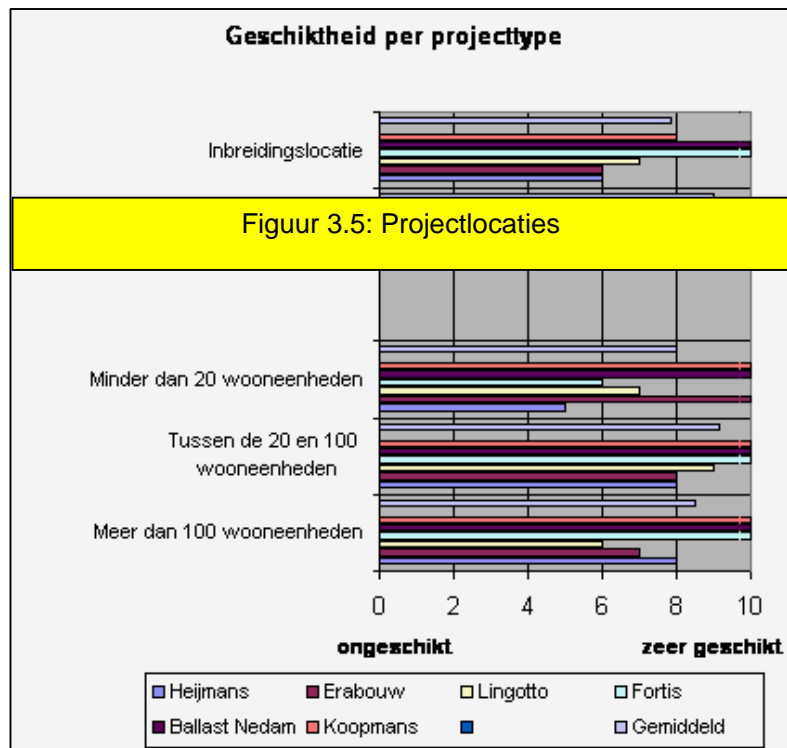
Alle ontwikkelaars geven aan dat de woning niet casco wordt opgeleverd. De expertgroep geeft aan 50% van de klant te verwijzen naar de showroom van externe aanbieders. De andere 50% geeft aan te verwijzen naar externe aanbieders in combinatie met een eigen showroom.

3.35 Toepassing:

Heijmans geeft aan in 2002 het eerste project Waalveste met woonwensen te hebben gerealiseerd. Ballast Nedam in 2001 met het project Silverstone. De eerste jaren richtte Heijmans zich grotendeels op woningen-in-één-rij. Momenteel heeft Heijmans ongeveer 2300 woningen voor het concept Wenswonen in ontwikkeling en verkoop. In vergelijking in het jaar 2005 heeft Heijmans 3786 woningen gerealiseerd. Ongeveer 10% van gerealiseerd woning in 2005 valt onder het concept Wenswonen. In 2010 hoopt Heijmans meer dan 4500 woning in totaal te realiseren, waarvan 30% met het concept Wenswonen.

Heijmans geeft aan dat in het jaar 2005 van de gerealiseerde woning met de variant Wenswonen 70% behoort tot het type woning-in-één-rij, 20% tot het type twee-onder-één-kap en 10% tot het type vrijstaand. Ballast Nedam geeft aan in 2005 alleen maar woningen van het type twee-onder-één-kap te hebben ontwikkeld en Koopmans 100% van het type wonen-in-één-rij. In voorgaande jaren heeft Ballast Nedam het concept ook toegepast op het woontype vrijstaande woning. In bijlage 3 staan de gerealiseerde en in ontwikkeling zijnde projecten. Ook hier komt naar voren dat het concept op alle woontypen kan worden toegepast. Hierbij zal de ene projectontwikkelaar zich meer richten op appartementen en de andere op het type wonen-in-één-rij. Helaas konden of wilden de projectontwikkelaars niet aangeven wat de verdeling van de woontypen was. Het concept wordt toegepast op het woontype waar de bewoners om vragen en het is niet te voorzien waar die vraag ligt in 2010. Wel geven zij aan dat het aandeel met het concept gebouwde woning in de komende jaren zal toenemen en dat de projectontwikkelaars zich hierbij meer richten op verschillende woontypen. De projectontwikkelaars geven aan dat in 2010 er meer spreiding zal zijn over de verschillende woontypen. Heijmans geeft aan dat het accent verschuift van voornamelijk wonen-in-één-rij naar de andere woontypen. Ook Ballast Nedam en Koopmans geven aan dat de verdeling tussen de woontypen in 2010 eerlijker verdeeld zal zijn. Hierbij geeft Koopmans aan dat het niet verwacht het concept toe te passen voor vrijstaande woningen en Ballast Nedam verwacht niet appartementen met hun variant te ontwikkelen in 2010.

De expertgroep geeft aan dat hun varianten op massa individualisatie uitgegroeid is tot een volwassen concept en niet alleen als experiment, voorbeeldproject, wordt toegepast. Het concept wordt toegepast op verschillende woontypen en projectlocaties en de projecten hebben een eigen uitstraling. Goed voorbeeld is de Tabaksteeg en de Kop van Zuid van Heijmans. De Tabaksteeg bevat vrijstaande en twee-onder-één-kap woningen met de stijl van de jaren dertig. De Kop van Zuid is voor Heijmans de eerste

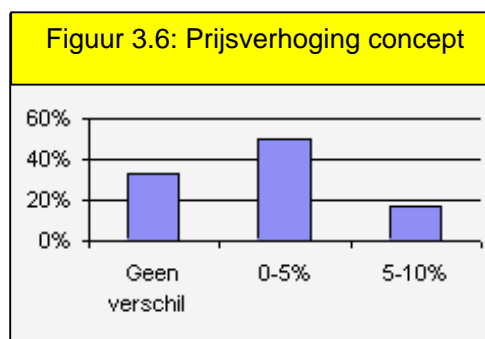


ervaring met het concept dat wordt toegepast in de appartementen bouw. Van de expertgroep geeft vijftig procent aan dat het project in de groeifase zit en de andere helft geeft aan dat hun variant in de volwassen fase is beland. Hiervoor is groei in aantal en het toepassen op andere woontypen kenmerkend. Ook kan hiermee verklaard worden dat Lingotto met zijn concept op de markt komt. De andere zijn al enkele jaren met hun concept bezig en hebben al meerder projecten met hun varianten ontwikkeld.

Koopmans en Lingotto hebben hun concept alleen toegepast op het type wonen-in-één-rij. De andere hebben al ervaring met het concept op meerdere woontypen. Het is niet opmerkelijk dat Koopmans en Lingotto het concept massa individualisatie een beperkt aandeel in de woningbouw toedichten in het jaar 2010. De overige projectontwikkelaars zijn het erover eens dat het concept massa individualisatie in 2010 zal overheersen in de woningbouw, met 60 %. Er zal een beperkte rol zijn weggelegd voor de traditionele projectbouw en het particuliere opdrachtgeverschap. De projectontwikkelaars denken dat het concept de nieuwe standaard in de woningbouw wordt. Het maakt hierbij niet uit of het gaat om huur of koopwoningen, want de expertgroep is het er unaniem over eens dat het concept even geschikt is voor de ontwikkeling van huur- als koopwoningen.

Als het de nieuwe standaard in de woningbouw wil zijn dan wordt verwacht dat het concept niet alleen toepasbaar is op grootschalige nieuwbouwlocaties. Uit figuur 3.5 blijkt dat de projectontwikkelaars hun concept geschikt vinden voor uitbreidings- als inbreidingslocaties en zowel grote als kleinschalige projecten. Alleen Lingotto geeft aan dat zij denken dat het concept minder geschikt is voor grote projecten. Zij hebben een project ontwikkeld met 29 woningen. Zij zijn ook van mening dat veel woningen bouwen niet leidt tot kostenbesparing, omdat er in vele variaties moet worden gebouwd. Hierbij kan veel misgaan en moeten de stappen door de aannemer goed worden gecontroleerd. Daarnaast geeft Ballast Nedam aan dat het in grote aantallen bouwen niet leidt tot veel kostenbesparing, maar het is innovatieve bouwmethodes die leiden tot kostenbesparingen. De overige leden van de projectgroep geven aan dat veel wooneenheden de belangrijkste factor is voor kostenbesparing. In de bovenstaande grafiek geven Heijmans en Fortis aan dat hun concepten, relatief gezien, minder geschikt zijn voor project tot 20 wooneenheden.

Van belang voor de consument is of er verschil in prijs is met de woningen gebouwd met de traditionele projectbouw. Uit figuur 4.6 blijkt dat het verschil minimaal is. Ballast Nedam geeft aan dat in het project Silverstone Zoetermeer 24 tweekappers, die prijs is voor 85 % bepaald door het type woning. Slechts 8 % van de prijs wordt veroorzaakt door de verschillende indelingen en de toevoegingen van optie zoals balkon en uitbreidingen. Dan blijft er nog 7 % over wat wordt besteed aan meerwerkopties van keuken, badkamer e.d. Alleen Fortis geeft aan dat het prijsverschil tussen de 5 en 10% ligt. Fortis maakt gebruik van en papieren hulpmiddel en begeleiding van personeel van de Fortis zelf en selecteert de bouwers en leveranciers per project.



Als laatste wordt gekeken naar de rol die gemeenten hebben volgens de expertgroep. De helft van de expertgroep is van mening dat de projectontwikkelaar zelf zijn concept kan voordragen bij de gemeenten. De ander helft vindt dat de gemeente van doorslaggevend belang is of het concept wordt toegepast. De expertgroep is het er mee eens dat referentie projecten en eerdere ervaring van gemeenten met bouwvormen waarbij de consument invloed krijgt een positieve bijdrage levert aan de keuzevrijheid voor de consument. De gemeente biedt meer ruimte in het bestemmingsplan, beeldkwaliteitplan en de welstandseisen aan de projectontwikkelaar waardoor de keuzevrijheid voor de consument toeneemt. Daarnaast ziet de expertgroep ook dat wanneer de gemeente bekend is met het

concept het minder wantrouwend is om grote projecten met dit concept te realiseren. Een ander ontwikkeling dat de expertgroep ziet, is dat de gemeente de bouwvergunning voornamelijk afgeven voor het individuele keuzeprocess.

Toch blijkt dat de expertgroep geregeld beperkingen krijgt opgelegd in de variatie van het volume, dakvorm en het materiaalgebruik van de gevel. Een goed voorbeeld in het project Le Medi van Erabouw is dat woning aan het plein niet kunnen worden uitgebreid met een extra woonlaag. De expertgroep vindt dat deze welstandeisen en eisen van het bestemmingsplan net zo streng worden toegepast als bij andere bouwvormen. Als de gemeente beperkende eisen heeft opgesteld kan het straatbeeld volgens de expertgroep worden gekenmerkt als: een straatbeeld met geringe verschillen. Aan de hand van twee gevalstudies wordt in hoofdstuk 4 wordt dieper ingegaan op het individuele keuzeprocess.

Hoofdstuk 4: Individuele keuzeprocess

4.1: Inleiding

Bij massa individualisatie vindt procesintegratie van de consument plaats, omdat de consument zijn woning samenstelt. Hierbij worden de keuzemogelijkheden vooraf opgesteld door de projectontwikkelaars (zie hoofdstuk 3). Uit het vorige hoofdstuk kan worden opgemaakt dat er twee varianten zijn ontwikkeld door de expertgroep om het keuzeprocess voor de consument vorm te geven. De twee verschillende vormen om het individuele keuzeprocess weer te geven zijn: het papieren hulpmiddel en het gebruik van interactieve software (configurator). Hierbij wordt gekeken naar de manier waarop de keuzemogelijkheden worden voorgelegd aan de consument en de manier waarop de begeleiding plaatsvindt. Daarnaast wordt er een overzicht gegeven van de door de consument samengestelde woningen, het resultaat van het individuele keuzeprocess.

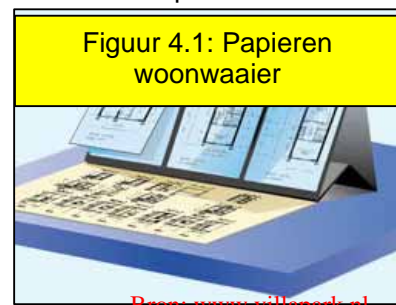
In het onderzoek wordt ervoor gekozen om één gevalstudie te beschrijven van het individuele keuzeprocess die gebruik maakt van het papieren hulpmiddel en één gevalstudie die interactieve software gebruikt. Voor het papieren hulpmiddel is dat het project Votare te Hillegom en voor de interactieve software is dat het project 4u-Groningen. Votare bestaat uit 29 tweekappers en is ontwikkeld door Ballast Nedam, gereedgekomen in 2005. Het project 4u-Groningen is ontwikkeld door Heijmans en bestaat uit 89 woningen van het type wonen-in-één-rij, gerealiseerd in 2006. Beide projectontwikkelaars hebben hulpmiddelen ontwikkeld om het individuele keuzeprocess structureren en heeft dit hulpmiddel al toegepast in meerdere projecten. De projectontwikkelaars waren bereid extra informatie te verstrekken over zijn project. Daarmee voldoen de projecten aan de selectiecriteria uit hoofdstuk 1:

- gerealiseerd is door een projectontwikkelaar die deel uit maakt van de expertgroep,
- dat recent is gerealiseerd (jaar 2005 en 2006)
- er moet extra informatie over zijn ontvangen van de projectontwikkelaars.

4.2: Gevalstudie Votare te Hillegom.

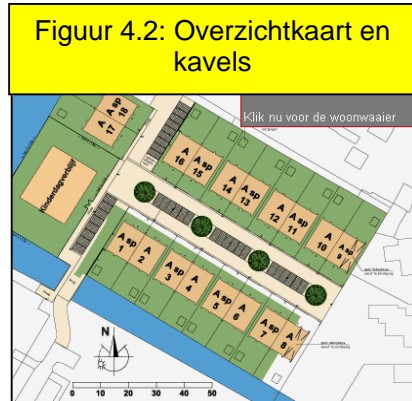
De variant van Ballast Nedam op het concept massa individualisatie heet Origineel Wonen. Voor deze variant heeft de projectontwikkelaar de Woonwaaier ontwikkeld om het individuele keuzeprocess voor de consument te structureren. De oorsprong van de woonwaaier komt van het eerste project van Origineel Wonen in 2001 te Zoetermeer. Hiervoor werd een papieren hulpmiddel ontwikkeld. Het hulpmiddel werd ontwikkeld om het keuzeprocess voor de consument te verduidelijken. (zie figuur 4.1). Elke plattegrond staat op een aparte bladzijde, waarbij alle plattegronden van de begane grond links in de woonwaaier

Figuur 4.1: Papieren woonwaaier



staan, van de eerste verdieping in het midden en de tweede verdieping rechts. De plattegronden kunnen worden omgeslagen en de consument kan gemakkelijk zijn gewenste combinatie van plattegronden samenstellen. Inmiddels is de papieren woonwaaier vervangen door een digitale woonwaaier. De werking en de stappen die de consumenten nemen met de digitale Woonwaaier worden hieronder toegelicht.

Villapark Votare is gelegen in Hillegom. Het hele plan bestaat uit 18 tweekappers en een kinderdagverblijf. Het gaat hierbij om woningen die bestaan uit drie woonlagen met een prijs tussen de 350000,- tot 4500000,- euro vrij op naam (von). De keuzemogelijkheden, de woningen, zijn ontworpen door Klunder Architecten. Het plangebied bestaat uit een kleinschalige inbreidingslocatie aan de rand van Hillegom. Het project is omringd door water en overige stedelijk bebouwing (figuur 4.2). Voor het project heeft Ballast Nedam een aparte site opgesteld met informatie over het project, de technische gegevens van de woning, de koopsommen en de woonwaaier. Op de site wordt informatie gegeven over de werking van de Woonwaaier en wordt de uitleg ondersteund door animatiefilmpjes. In het vervolg van de paragraaf worden de stappen die de consument moet doorlopen afzonderlijk besproken.



Stap 1: Selectie ligging en kavel

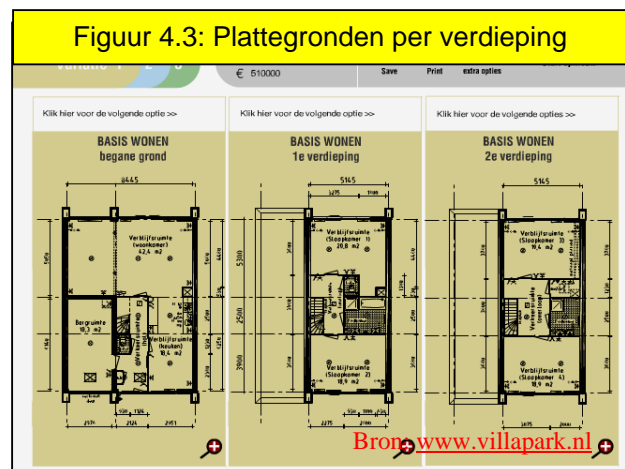
Als de consument geïnteresseerd is kan deze op de woonwaaier klikken. Er wordt een apart scherm geopend met het plan en de kavels. Als de bewoner op een van de kavels klikt, kan men de koopsommen van de woning zien. Er zijn drie verschillende categorieën te zien. Deze categorieën zijn gebaseerd op de grote, en de ligging van de tuin ten opzichte van het zuiden en of de tuin aan het water grenst. De koper kan op de kavel klikken en de koopsom van de woning zien. De drie categorieën zijn:

- 1 Koopprijs 485000 von, kavel 300m, tuin op noord oosten.
- 2 Koopprijs 510000 von, kavel 295 tuin aan water, ligging op het zuid westen.
- 3 Koopprijs 520000 von, kavel 340, tuin aan water en gericht op noord westen.

Voor de koopsom krijgt de bewoner een kavel en een tweekapper, die bestaat met drie woonlagen. De koopprijs is gebaseerd op de prijs van plattegronden van een basiswoning en vormt een richtprijs voor de consument. Als men op een van de kavels klikt, start de woonwaaier (zie figuur 4.3).

Stap 2: selectie plattegronden

In totaal zijn er per verdieping tien verschillende plattegronden. De oorsprong van deze plattegronden komt van tien verschillende woonconcepten (leefstijlen) die Klunder Architecten heeft opgesteld. Voor elk afzonderlijk woonconcept heeft Klunder Architecten een woning ontworpen. De naam van het woonconcept staat boven de plattegronden. Een voorbeeld is de Ferrari woning, met dubbele garage, bergruimte beneden, voor een leefstijl voor mensen met auto's en motoren. Dit resulteerde uiteindelijk in de tien verschillende plattegronden per verdieping. Hierbij heeft Klunder Architecten de



plattegronden gerealiseerd rond drie verschillende typen platformen (de positie van de trap, voordeur, en leidingen). Voor alle plattegronden geldt dat positie van de leidingen gelijk zijn. De drie platformen zijn.

- A Voordeur midden, trappgat in het midden.
- B Voordeur links, trappgat in het midden.
- C Voordeur midden, trappgat helemaal rechts.

De plattengronden die behoren tot platform A en B kunnen met elkaar gecombineerd worden. De plattegronden van platform C zijn niet combineerbaar met de plattegronden van platformen A en B. In de woonwaaier worden de plattegronden van platform C aangeduid met variant 1. Varianten 2 en 3 onderscheiden zich door het verschil in gebruik van de tweede verdieping. Bij variant 2 bevatten de plattegronden op de eerste verdieping een badkamer, toilet en een of meer slaapkamers. Bij variant 3 bevatten de plattegronden op de eerste verdieping geen slaapkamer of badkamer, maar leef- of werkruimte. De drie varianten bestaan uit verschillende sets van plattegronden. Voor de duidelijkheid zijn de plattegronden van de verschillende varianten geprint op verschillende kleuren papier en de gewenste combinatie van plattegronden is in een opslag visueel zichtbaar. De consument kan de plattegronden combineren en zijn gewenste combinatie selecteren (zie tabel 4.1). Door de plattegronden in drie varianten in te delen kan de consument binnen een variant zijn gewenste combinatie van plattegronden selecteren. Toch blijft het mogelijk dat de consument onbouwbare plattegronden met elkaar combineert.

Tabel 4.1 Combineerbare plattegronden

Variant in Woonwaaier	Platform	Woonconcepten	Plattegronden per verdieping	Aantal combinaties
1	C	Ferrari woning, 8-kamer woning	2	9
2	A en B	Vide woning, woonkamer2 woning, Living-in woning, Vrienden woning	4	81
3	A en B	Toekomstgerichte woning, werk woning, atelier woning	3	27
Basisvariant	B	Basis woning	1	1
Totaal		10	10	118

De eerste stap is het selecteren van de juiste variant in de woonwaaier. De volgende stap is het kiezen van de gewenste combinatie van plattegronden. Door op de plattegrond te klikken verschijnt de volgende plattegrond. Hierbij verschilt de prijs van de combinatie en wordt deze direct zichtbaar in de digitale woonwaaier. Deze prijsschommelingen bedragen niet meer dan 1% van de Koopprijs van en de combinaties kunnen duurder en goedkoper worden dan de basisvariant. Plattegronden kunnen afzonderlijk worden vergroot en afgedrukt. Daarnaast kan de consument zijn gewenste combinatie van plattegronden bewaren en afdrukken. Opmerkelijk is dat alleen de plattegronden van de linkerhelft worden getoond. Aangegeven is dat de rechterhelft precies het spiegelbeeld is van de gegeven afbeelding.

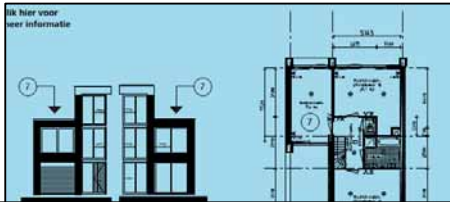
Stap 3: selecteren opties:

Naast de plattegronden kan de consument er ook voor kiezen om de woning te vergroten, de zogenoemde opties. De opties staan vermeld in een keuzematrix. Als men de optie aanklikt krijgt men van elke optie een tekening, plattegrond, beschrijving (materiaal en bevestiging) en de prijs van de optie te zien. Deze prijzen van de opties komen boven op de van prijs, gemiddeld 9 %. Deze opties kunnen worden toegepast op alle woningen en de opties kunnen met elkaar worden gecombineerd. Behalve de grote en kleine uitbouw op de eerste

verdieping van kavel 8 en 9. Dit staat ook vermeld bij de beschrijving van de optie. Dit is een beperking opgelegd door de gemeente. Net als de plattegronden zijn de tekeningen en plattegronden alleen voor de linkerhelft opgenomen, andere kant is in spiegelbeeld. De opties worden weergegeven in tekstbox 4.1.

De plattegronden en de tekening geven de positie van de optie weer ten opzichte van de basiswoning. Het is niet mogelijk om een afbeelding te zien waarin uw geselecteerde plattegronden worden gecombineerd met door de consument gekozen opties. Verwacht wordt dat de consument in staat is zelf een voorstelling te maken hoe de combinaties eruit komen te zien (niet visueel zichtbaar) en de totale koopprijs van de opties en gecombineerde plattegronden berekenen. De consument heeft zelf zijn kavel, woontype (vorm), plattegronden en gevel samengesteld, de componenten van de woning.

Tekstbox 4.1: Opties en weergave dakopbouw

<ul style="list-style-type: none"> - Daglichtkoel in de tweede verdieping: prijs 2100, - - Carport voor de woning: prijs 9000, - - Balkon eerste verdieping: prijs 7800, - - Balkon tweede verdieping: prijs 7800, - - Uitbouw voor/achtergevel begane grond: prijs 16200, - - Uitbouw eerste verdieping voor/achter: prijs 18000, - - Dakopbouw eerste verdieping klein + dakterras voor/achter op de garage: prijs 23400, - - Dakopbouw groot: prijs 31200, - - Kopgevelraam eerste/tweede verdieping: prijs 2340,- - Berging achtertuin: prijs 10800, - 	 <p>Ik hier voor meer informatie</p> <p>De uitvoering dakopbouw op garage is zoals op de optietekening aangegeven en wordt uitgevoerd conform de algemene technische omschrijving in de verkoopbrochure.</p> <p>(Niet mogelijk bij bouwnummer 8 en 9 en plattegrond B1)</p> <p>prijs 23.400,-.</p> <p><< terug Bron: www.villapark.nl</p>
--	---

De plattegronden en de tekening geven de positie van de optie weer ten opzichte van de basiswoning. Het is niet mogelijk om een afbeelding te zien waarin uw geselecteerde plattegronden worden gecombineerd met door de consument gekozen opties. Verwacht wordt dat de consument in staat is zelf een voorstelling te maken hoe de combinaties eruit komen te zien (niet visueel zichtbaar) en de totale koopprijs van de opties en gecombineerde plattegronden berekenen. De consument heeft zelf zijn kavel, woontype (vorm), plattegronden en gevel samengesteld, de componenten van de woning.

Als de consument aangeeft een woning te willen kopen dan moet de consument zich inschrijven op een of meerdere kavels. Omdat de woningen zo gewild waren en het keuzeproces en de mogelijkheden besproken moeten worden kiest Ballast Nedam ervoor geen gebruik te maken van een makelaar. Het is de bedoeling dat de consument eerst al de woonwaaier en de opties doorloopt en later bespreekt met de verkoopbegeleider van Ballast Nedam. Voor de definitie vaststelling van de plattegronden en optie is overleg met de verkoopbegeleider verplicht. Begeleiding is noodzakelijk om eventuele fouten te voorkomen. Het is namelijk mogelijk dat de consumenten opties selecteert die niet combineerbaar zijn.

Stap 4 Keuze meer- en minderwerkopties.

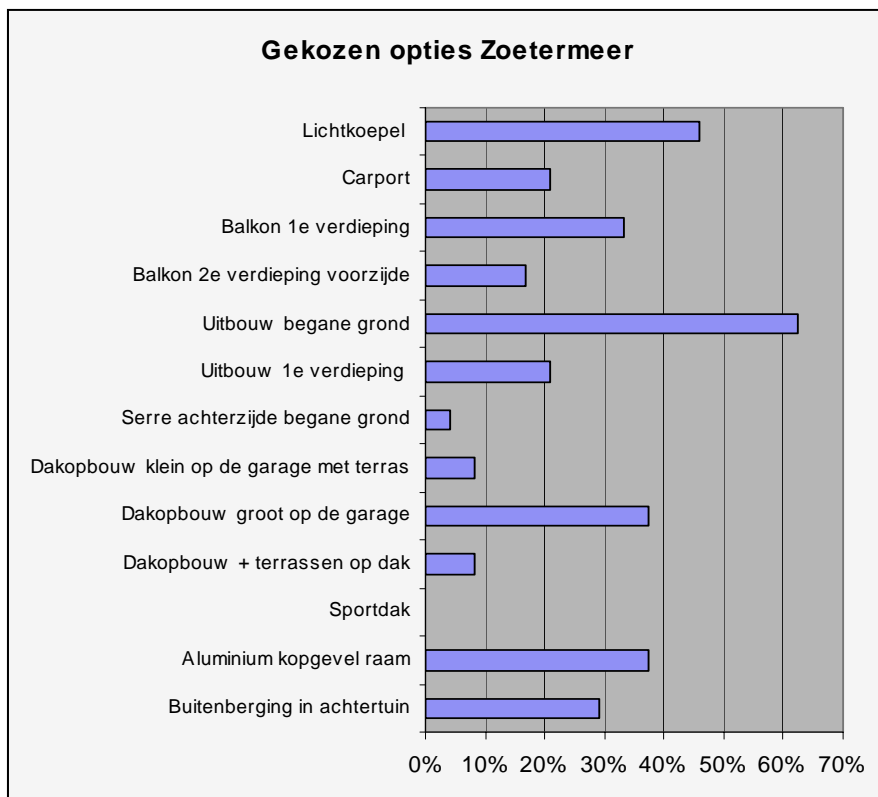
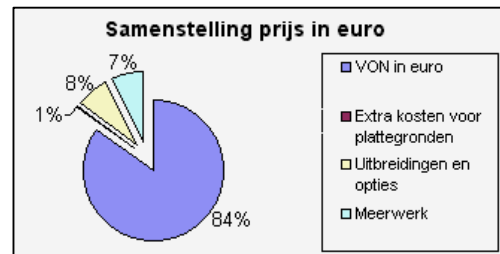
In een later stadium kan de consument nog kleine veranderingen aanbrengen in de afwerking en inrichting. De meer-en-minderwerkopties worden ook wel het tweede keuzeproces genoemd. De consument kan kiezen uit verschillende tegels en uit verschillende keukens, voor de keuken is een stelpost van 7500,- euro opgenomen. Hiervoor worden de bewoners verwezen naar een externe showroom. Voor het gemak kan de bewoner hun keuze in meer- en minderwerk doorgeven op het forum op Internet dat voor de bewoners is opgericht. Hiervoor moet de consument inloggen met een wachtwoord. De

keuze en verandering in prijs wordt binnen 24 uur verwerkt. Door het contact op het forum en op projectbezoeken kunnen bewoners aangeven wat hun individuele wensen zijn. Hierdoor kan de verkoopbegeleider ervoor kiezen als er voldoende animo is om extra opties op te nemen in de meer-en-minderwerklust. Het extreemste geval was het toevoegen van de kelder. Dit kon alleen omdat de bouw nog niet begonnen was en deze is ook als optie opgenomen in het project van Ridderkerk. Ballast Nedam heeft de samenstelling van de prijs en de geselecteerde opties van de bewoners van Zoetermeer onderzocht. Volgens Ballast Nedam is deze verdeling in Votare ongeveer gelijk. Vandaar dat de gegevens hieronder vermeld worden.

De verdeling laat zien dat de uitbouw op de begane grond erg in trek is, met 63%, daarnaast is het opvallend dat niemand voor een sportdak heeft gekozen. De optie is niet meer opgenomen in Hillegom. Tekstbox 4.2 laat zien dat de consument voor een divers aantal opties hebben gekozen Dit wordt ook zichtbaar in de foto's van het straatbeeld. Helaas waren er gegevens beschikbaar over de verdeling van de plattegronden. Ook zijn er beelden van de woningen in Zoetermeer, Ridderkerk en Hillegom opgenomen. Helaas zijn de beschikbare foto's beperkt, omdat de forums en projectsite na de verkoop vervallen. Ballast Nedam gaf aan dat er kleine veranderingen worden toegepast aan het concept. Het project Votare te Hillegom beschikt niet over de opties van een kelder en een (Sport)dakterras op de tweede verdieping. Deze opties waren wel beschikbaar in Zoetermeer en Ridderkerk. Daarnaast wordt er in Ridderkerk gebruik gemaakt van een rode gevelsteen en in Zoetermeer en Hillegom van zwarte gevelsteen.

Tekstbox 4.2: Resultaat van het concept

Zoetermeer	Gemiddelde prijs In euro	Procentueel
Koopprijs von	374369, -	84%
Extra kosten plattegronden	2269, -	1%
Opties en uitbreidingen	33978, -	8%
Meer en minderwerk	31713, -	7%
Totaal	442328, -	100%



Zoetermeer



Bron: Klunder architecten

4.3 Gevalstudie: 4u-Groningen

Het project in Reitdiep 4u-Groningen en de Erflanden in Hoogeveen zijn projecten met exact dezelfde keuzemogelijkheden. Er was alleen onderscheid in de locatie en de prijs van de locatie (kavel). Het plan Reitdiep 4u-groningen bestaat uit 89 woningen gelegen in de nieuwbouwwijk het Reitdiep Allen van het type wonen-in-één-rij en verdeeld over negen woonblokken. Alle woning vallen onder het concept Wenswonen van Heijmans. Wenswonen maakt gebruik van Woonplanner is een interactief hulpmiddel op cd-rom, die in 2002 is ontwikkeld voor een voorbeeld project in Waalveste te Zaltbommel. De opzet en de stappen die de consument doorloopt zijn grotendeels gelijk gebleven, maar de keuzemogelijkheden en de weergave opties (kunnen) per project verschillen. Denk hierbij aan andere woontypen waar het concept wordt toegepast. Daarnaast kan de consument de plaats van de tussendeuren, het soort tussendeur en de kleur van de tussendeuren bepalen (Mozaïek te Zeewolde). In het project Scala te Lent kan de consument zelfs zijn tuin inrichten, plaats, grootte kleur en materiaal terras en de beplanting. Het project is in ontwikkeling en als er veel gebruik wordt gemaakt van de inrichting van de tuin wordt deze optie als extra stap in de woonplanner worden opgenomen.

Ridderkerk en Hillegom



Bron: www.villapark.nl

Het Wenswonen concept voor woning-in-één-rij werkt met de mogelijkheid voor de consument om te kiezen uit verschillende beukbreedtes van de woningen. Het gevolg is dat het exacte aantal woning vooraf niet exact is vast te stellen. Eén potentiële koper kan zich inschrijven op één of meerdere kavels en daarop zijn woning samenstellen. Drie aangestelde makelaars verzamelen alle aanmeldingen en bepalen welke woning er op de kavel gebouwd gaat worden. Hierbij houden zij rekening met het stedenbouwkundige plan, de breedtes van de woningen en de breedte van het woonblok. Heijmans heeft bepaald dat per blok maar één woning met een beukbreedte van 4,80 meter mag komen. Daarnaast wordt er ook op gelet dat één potentiële koper niet meerdere woning krijgt toegewezen. De drie makelaars stellen vervolgens een blok samen met woningen die de consument heeft samengesteld. Het kan hierbij voorkomen dat niet elke potentiële consument een woning krijgt toegewezen. Pas aan het eind kan de exacte ligging van de kavel worden vastgesteld.

Begeleiding

De koper kon zich laten het informeren en het project en de keuzemogelijkheden op de site van 4u-Groningen bekijken. Er was een speciale site opgericht met informatie over Wenswonen en het project in Groningen. Ook stond er een demoversie van de woonplanner op de site 4u-groning.nl. Geïnteresseerden konden zich inschrijven op een of meerdere kavels. Zij kregen de woonplanner op Cd-rom met inclusief papieren handleiding. Mocht de consument niet over een computer beschikken dan kon de woonplanner ook bij een van de samenwerkende makelaars worden bekeken. Vervolgens konden de consumenten een afspraak maken met een van de drie makelaars in Groningen waar Heijmans mee samenwerkt. Gezamenlijk met de makelaar wordt het keuzeproces van de consument doorlopen. De makelaar heeft ook voorbeelden van de gebruikte gevelmaterialen van Heijmans gekregen en kan deze aan de potentiële kopers tonen. Het is hiervoor van belang

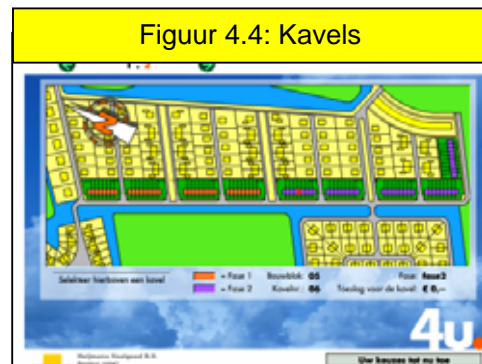
dat de consument de woonplanner voor het gesprek al heeft doorlopen en weet wat zijn financiële mogelijkheden zijn. Er worden met elke consument twee gesprekken gehouden, na afloop van het eerste gesprek krijgt de consument een concept verkoopcontract, meer- en minderwerklijst en een afbouwlijst. In het tweede gesprek worden de gemaakte keuzes nog eens doorlopen en wordt de samengestelde woning, de uitvoering en plattegronden (tekening) uitgeprint. Deze gekozen uitvoering wordt gecontroleerd op eventuele fouten. Als deze wordt goedgekeurd worden de prints opgenomen in de koop- en aannemingsovereenkomst.

Vooraf moeten de potentiële kopers de woonplanner eerst zelf enkele malen doorlopen en zijn gewenste woning samenstellen. Hieronder worden de afzonderlijke stappen waaruit het keuzeproces bestaat besproken. De woonplanner bestaat uit maximaal 9 stappen. Bij elke stap en keuzemogelijk geldt dat de prijs van de keuzemogelijkheid wordt vermeld en dat er per (tussen)stap een overzicht wordt gegeven van de gemaakte keuzes, de prijs van de gemaakte keuzes en de vermoedelijke koopprijs (von) van de woning. Alle stappen kunnen alleen in de door het programma bepaalde volgorde worden doorlopen en de consument moet per stap één keuzemogelijkheid selecteren. Op basis van de eerder gemaakte keuzes genereert de woonplanner alleen de keuzemogelijkheden die combineerbaar zijn. Hierdoor is het onmogelijk dat een consument een onbouwbaar woning samenstelt. Als de consument de 9 stappen heeft doorlopen dan heeft de consument zijn woning samengesteld. De gebruikte afbeeldingen zijn afkomstig van de Cd-rom: woonplanner 4u-Groningen.

Uitleg van de afzonderlijke stappen.

Stap 1: uitleg. De Woonplanner begint met een uitleg over de te nemen stappen en met uitleg over de werking en mogelijkheden van de woonplanner. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een voorbeeld woning waarin alle stappen worden doorlopen.

Stap 2: Het kiezen van een kavel. Dit kan de consument doen door een kavel aan te klikken (zie figuur 4.4). Hierbij zijn niet alle kavels even duur. Dit wordt veroorzaakt, niet door het verschil in oppervlak, maar door de locatietoeslag. De locatietoeslag wordt bepaald op de ligging in het woonblok (tussenwoning of hoekwoning). Voor een hoekwoning moet de consument een toeslag betalen tussen de 7500, - en 5500, - euro. Voor een tussenwoning wordt 0 euro toeslag opgelegd. De grootte van de kavel is in deze stap nog niet bekend is en is afhankelijk van de gekozen beukbreedte. Dit wordt vastgesteld in de volgende stap. Ook de exacte ligging kan door de variabele woningbreedtes veranderen. Wel wordt verondersteld dat de bewoners van een hoekwoning een grotere kavel krijgen dan een tussenwoning en dat het woontype een extra keuzestap nodig heeft, het samenstellen van de zijgevel (meer gevelmateriaal).



Figuur 4.4: Kavels

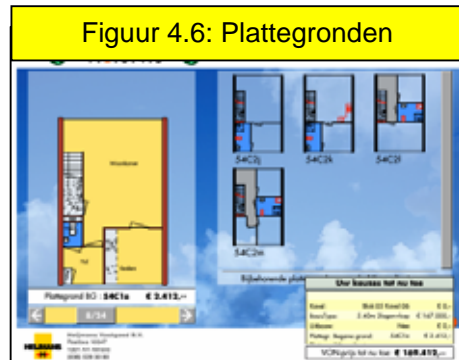
Stap 3: Selectie basistype. Als eerste geeft de consument zijn gewenste beukbreedte aan. Hierbij kan de consument kiezen uit drie verschillende maten, namelijk: 4.80, 5.40 en 6.00 meter. Vervolgens kiest de consument uit een van de vier woningtypen. De woontypen zijn: 2 woonlagen plat dak, 2 woonlagen plus dak, twee woonlagen plus opbouw (met dakterras aan voor- of achterzijde) en drie woonlagen met plat dak. De consument kan in een keer een keuze maken in het aantal woonlagen, de dakvorm en de breedte van de woning. Hiervoor wordt per woning het type, het vloeroppervlak, de inhoud en de basisprijs gegeven. Deze gegevens worden zichtbaar als de consument op een van de woontypen klikt. De



Figuur 4.5: Woontype en kassabon

woningen worden als kubussen weergegeven (zie figuur 4.5). De basisprijs is de koopprijs (von) en bevat de grondkosten, en invulling van gevels en plattegronden. De echte prijs wordt pas vastgesteld na de definitieve vaststelling van de plattegronden, gevelafwerking en aankleding van de woning. De basisprijs is bedoeld als een richtprijs (von) voor de consument. De goedkoopste richtprijs is 129000 euro en maakt gebruik van basisplattegronden en basis gevelafwerkingen. Toch kan het goedkoper. De goedkoopste woning is een woning met 2 woonlagen, met 2 slaapkamers voor een prijs van 127.932, -. Het duurste is het woontype met 3 volledige woonlagen. De basisprijs hiervan is 210000, -. De duurste mogelijke woning is 263.046, -. Deze beschikt over een extra slaapkamer en badkamer op de begane grond en een uitbouw. Als laatste dient de consument aan te geven of de consument wel of geen uitbouw wil. Er wordt een 3D afbeelding gemaakt, prijs, en extra inhoud van de woning vermeld.

Stap 4: Samenstelling plattegronden. De consument kiest per woonlaag zijn indelingsvariant (plattegrond). Deze stap wordt afhankelijk van het gekozen woontype in twee of drie tussenstappen verdeeld. Als eerste kan de consument een van de 24 plattegronden voor de begane grond selecteren. Als de consument kiest voor een uitbouw zijn dit ander plattegronden dan wanneer er niet gekozen wordt voor een uitbouw. Met behulp van de schuifbalk kan de consument de verschillende plattegronden bekijken. Op de pagina wordt ook een overzicht gegeven van de mogelijke plattegronden op de eerste verdieping (zie figuur 4.6). De set van plattegronden voor de eerste verdieping kan verschillen als de consument een andere plattegrond voor de begane grond selecteert. De plattegronden van de begane grond en de plattegronden van de eerste en tweede verdieping worden aan elkaar gekoppeld. Alleen plattegronden met hetzelfde trapgat en positie van leidingen zijn combineerbaar met elkaar. Die behoren tot hetzelfde platform. Hoe deze indelingsvarianten worden geselecteerd door de woonplanner wordt beschreven in tekstbox 4.3.



Na de selectie van de begane grond kan de consument de plattegronden voor de eerste en tweede verdieping selecteren. Hiervoor moet de consument op een van de plattegronden uit het overzicht aanklikken. Deze plattegrond wordt dan vergroot weergegeven. Bij elke tussenstap en van elke plattegrond is de prijs van de plattegrond zichtbaar. Daarnaast kan de consument rechtsonder de kassabon bekijken. Hierin wordt de prijs van de plattegronden verrekend met de koopprijs uit stap twee. Als de consument kiest voor een aparte slaapkamer, badkamer en apart toilet dan is deze plattegrond duurder dan de basisplattegrond, Zichtbaar wordt de meerprijs op de basisplattegrond.

Tekstbox 4.3: Koppeling van keuzemogelijkheden

Platformen:

Heijmans bouwt alle vier de woontypen met in totaal 6 platformen. Met platformen wordt de positie van de trap en leidingen bedoeld De vier woontypen bestaan uit 2 of 3 woonlagen. Elke woning wordt gebouwd met een platform met andere woorden de verdiepingen van de woning hebben dezelfde platformen. De platformen kunnen in verschillende breedtes en lengtes worden gebouwd. Dit komt omdat Heijmans gebruik maakt van gietbouw en houten mallen. De mallen kunnen binnen een uur, worden aangepast. Heijmans heeft 6 platformen (B tot en met G genoemd). De platformen kunnen in drie breedtes worden geleverd, 4.8, 5.4 en 6.0 meter. Voor het platform op de begane grond geldt dat ook de lengte kan worden aangepast (de uitbouw).

Uitvoerbaar	Beukbreedte 4.8m	Beukbreedte 5.4m	Beukbreedte 6.0m	Uitbouw	begane grond
-------------	------------------	------------------	------------------	---------	--------------

Ja	A, B, C en D	A, B, C, D, E en F	A, B, C, D, E en F	A, B, C, D, E en F
Nee	E en F	-	-	-

De platformen E en F hebben een trap dwars in de woning. Voor een woning met een beukbreedte van 4.8 meter zou de woning onbewoonbaar worden. Dat is de reden dat die optie niet mogelijk is.

Indelingsvarianten

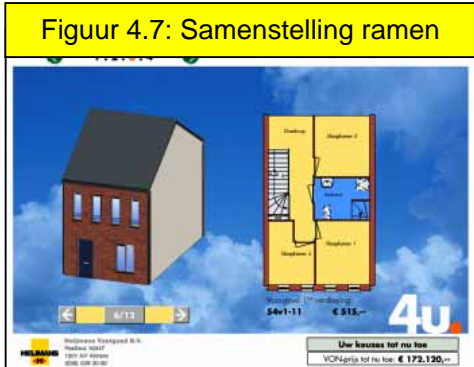
Op een platform, bijvoorbeeld C, kunnen verschillende indelingsvarianten (plattegronden) worden gerealiseerd. Hierbij is de beukbreedte en lengte wel van belang. Heijmans heeft indelingsvarianten ontwikkeld voor de verschillende platformen, voor de verschillende beukbreedtes en lengtes. Daarnaast zijn de indelingsvarianten per verdieping anders. Op de begane grond wordt rekening gehouden met de positie van hal, voordeur, keuken ect. Er zijn drie sets van indelingsvarianten, voor de begane, eerste en tweede verdieping. Een indelingsvariant van platform C met beukbreedte 5.4 m op de begane grond kan worden gecombineerd met alle indelingsvarianten op de eerste en tweede verdieping die ook tot platform C behoren met een beukbreedte van 5.4 meter. Het verschil in lengte van de indelingsvarianten op de begane grond heeft geen invloed op keuzemogelijkheden voor de indelingsvarianten op de eerste en tweede verdieping.

Alle vier de woningtypen hebben minstens twee woonlagen. De platformen, beukbreedtes, lengte, en indelingsvarianten zijn voor alle vier de woontypen gelijk. Daarom heeft Heijmans de indelingsvarianten van de eerste twee woonlagen aan elkaar gekoppeld en verloopt het keuzeproces gelijk voor alle verschillende woontypen. De indelingsvarianten worden door Heijmans systematisch gecodeerd. De codering en het aantal indelingsvarianten zijn voor de eerste twee woonlagen voor elk woontype gelijk. In het voorbeeld (figuur 5.6) staat de code 54G1e. Hiermee wordt Platform G bedoeld met een beukbreedte van 5.4 meter. Het gaat hierbij om de platvorm voor de begane grond, aangegeven met het teken 1 en indelingsvariant e. Op hetzelfde scherm zijn de mogelijk indelingsvarianten voor de tweede woonlaag te zien. Deze beginnen allemaal met de tekens 54G2. 54 staat weer voor een beukbreedte van 5.4 meter, G staat voor het gekozen platform en 2 voor de eerste verdieping. Omdat in het keuzeproces eerst de plattegrond van de begane grond wordt geselecteerd, wordt hierin bepaald voor welke platform de consument kiest.

In stap twee van de woonplanner heeft de consument aangegeven welke beukbreedte de woning en daarmee ook de breedte van de indelingsvarianten. Op basis van beukbreedte en de gekozen platform worden de indelingsvarianten voor de eerste verdieping geselecteerd, door de software, de configurator.

Vervolgens wordt het twee keuzeproces voor de derde woonlaag (tweede verdieping) opgestart. Per woontype zijn aparte indelingsvarianten ontwikkeld voor de verschillende platvormen en beukbreedtes. Daarom wordt er een code van de indelingsvarianten toegevoegd om te verwijzen naar het juiste woontype. 54Gdak3a. Dak verwijst naar de plattegronden met een schuin dak. Ook hierin wordt weer verwezen naar de beukbreedte 5.4 meter en platvorm G. Als de consument in stap twee van de woonplanner heeft gekozen voor een ander woontype of beukbreedte dan kan de consument kiezen uit andere set van indelingsvarianten. Op basis van woontype beukbreedte en dakvorm wordt de juiste module gestart. De input voor de selectie komt van de consument. Daarom wordt de woonplanner ook aangeduid als interactieve software. Vervolgens selecteert het software programma automatisch de juiste keuzemogelijkheden in de vervolgstappen.

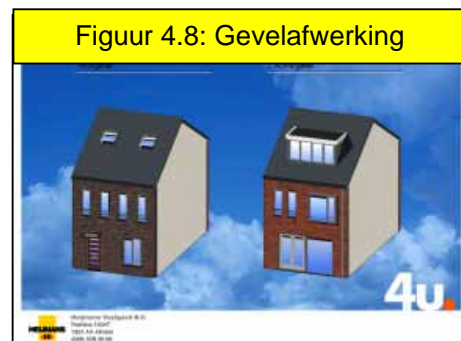
Stap 5, 6 en 7: Samenstelling gevels. De consument kan kiezen uit verschillende soorten ramen, positie en aantal. Hierbij wordt ook gelet op de keuzes uit de voorgaande stappen. Een voorbeeld is de uitbouw en serre. Als de bewoner gekozen heeft voor een uitbouw aan de achterkant dan staan de positie en het soort ramen voor de begane grond achter al vast. De samenstelling van de ramen vindt per verdieping plaats. In stap 5 de voorgevel stap 6 de achtergevel en eventueel in stap 7 de zijgevel. Deze stap is alleen van toepassing voor de bewoners van een hoekwoning en hierbij wordt ook gelet op de positie van de kavel en om welke zijgevel (links of rechts) het gaat. Als er gekozen



wordt voor een tussenwoning wordt deze stap overgeslagen (zie figuur 4.7). Bij de voorgevel is de positie van de voordeur afhankelijk van de positie van de hal en trapgat. Voor de zijgevel geldt dat de bewoner er ook voor kan kiezen om geen raam in de zijgevel aan te brengen.

De consument kan de woning personaliseren door te kiezen voor een symmetrische of asymmetrische gevel wil. Daarnaast kan de consument aangeven wat voor soort raam het in de gevel wil hebben. De mogelijk raamindelingen verschillen in grootte van de ramen, het aantal, het niet, gedeeltelijk of helemaal kunnen openklappen van de ramen en de positie van de ramen. Als de consument heeft gekozen voor een zadeldak dan kan de consument dakramen aanbrengen. Aan de achterkant is ook een dakkapel mogelijk. Het is door een beperking van de gemeente niet toegestaan om voor een dakkapel te plaatsen. In het beeldscherm worden zowel positie van de ramen in de plattegrond als de positie in de gevel getoond. Als een combinatie van gevels niet mogelijk is dan komt er een rood kruis door te staan en moet de consument of teruggaan naar een vorige stap, of een andere positie van de ramen kiezen. En raam kan bijvoorbeeld niet geplaatst worden voor een scheidingswand.

Stap 8 Materiaalkeuze: In dit project konden de kopers kiezen uit zeven verschillende soorten metselwerk. Daarnaast kunnen de consumenten kiezen uit vijf verschillende soorten deuren en kan de consument aangeven of het een luifel wil voor de voordeur. Elk type voordeur kan in acht verschillende kleuren worden geleverd. Tot slot kan de consument aangeven of de consument een bloemkozijn wil en is een erker die uit de gevel steekt mogelijk.



Stap 9 het eindresultaat. Het eindresultaat bestaat uit zes elementen. Ten eerste wordt er een overzicht van de keuzelijst en een prijsoverzicht van de gemaakte keuze weergegeven. De consument kan hier ook zijn keuze opslaan en later weer openen. Vervolgens worden de gekozen kavel, een overzicht van de geselecteerd plattegronden en een 3D afbeelding van de gevels, de algemene projectgegevens en de technische gegevens van de woning weergegeven. Deze zes elementen kunnen door de gebruiker worden uitgeprint. Daarnaast kan de consument de woning ook inrichten met meubels. De consument kan de meubels roteren en verslepen en in de plattegronden aanbrengen. Daarnaast kan de consument zoveel mogelijk meubels in de woningplattegrond plaatsen als deze wil. Ook kan het de meubels weer verwijderen. Opvallend is dat bij het zadeldak zonder en met dakkapel alleen in het midden meubels kunnen worden neergezet, er wordt rekening gehouden met het schuine dak. Ook deze inrichtingen kan de consument bewaren en uitprinten. De consument kan verschillende eindresultaten met elkaar vergelijken en zijn gewenste eindresultaat bewaren en bespreken met de makelaar. De prints van het eindresultaat worden in het aannemerscontract opgenomen. De consument ziet dus direct wat het resultaat van zijn woning is. In latere versies van de woonplanner zijn ook de plattegronden in 3D te zien (zie bijlage 5).



Gemaakte keuze door consument.


Er zijn negen woonblokken gerealiseerd met per blok één woning met een beukbreedte van 4,80 meter, behalve blok zeven. Daarnaast is er één woningblok met negen woning, de rest bestaat uit tien woningen. De makelaars hebben het definitieve stedenbouwkundige plan

samengesteld op de inschrijvingen en de samengestelde woningen van de potentiële kopers. Verschil in beukbreedte kan dus leiden tot het toevoegen of weglaten van een wooneenheid in een woonblok. Opvallend is dat 49% van de gerealiseerde woningen bestaat uit een woning met een beukbreedte van 5,40 meter twee woonlagen en een plat dak. Het plan bevat vier verschillende woontypen die elk uitvoerbaar zijn in drie verschillende beukbreedtes (4.80, 5.40 en 6.00 meter). Er kunnen dus 12 verschillende woontypen worden onderscheiden. De woontypen zijn: twee woonlagen, 2 lagen plus kap, 2 lagen plus opbouw (dakterras voorzijde of dakterras achter) en 3 volledige woonlagen. Niemand heeft gekozen voor een dakterras aan de straatzijde. Per blok ligt het aantal verschillende woontypen tussen de 4 en 6 per blok. De lengte van de woonblokken, die bestaan uit tien woningen, ligt tussen de 53,40 en 55,20 meter. Dat is een verschil van 1,8 meter. Slecht 13% heeft gekozen voor een woning met een zadeldak 87% voor een plat dak. Slechts 12% heeft gekozen voor een woning met een beukbreedte van 6,00 meter en 10% met een woning van een beukbreedte van 4,80 meter. Dit werd voorgeschreven door Heijmans. In teksbox 4.4 zijn foto's opgenomen van zowel blok 4 als blok 9. Dit zijn blokken met veel en weinig afwisseling, qua woontype binnen het project. Blok vier bestaat volledig uit woningen met twee woonlagen en een slecht een woning heeft een zadeldak. Blok negen heeft twee woningen met drie woonlagen en twee woningen met twee woonlagen en één met kap. Naast woontypes ontstaat er ook afwisseling door het gebruik van andere gevelmaterialen en een andere samenstelling van de ramen en de voordeur, waardoor het straatbeeld (ook van blok 4) afwisselend is.

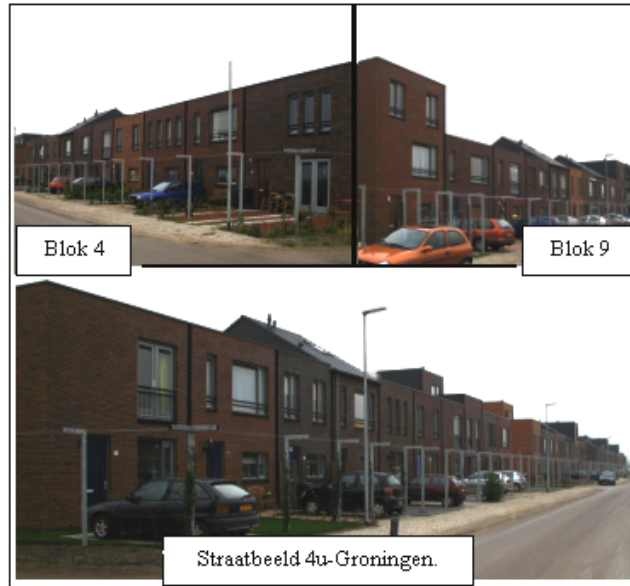
Tekstbox 4.4: Geselecteerde eigenschappen (per woonblok)

Woningen	Blok 1	Blok 2	Blok 3	Blok 4	Blok 5	Blok 6	Blok 7	Blok 8	Blok 9
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9*	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	10	10	10	10	10	10	10	10	10
totale lengte blok	48,6 m	54 m	54 m	54 m	53,4	54 m	55,2	54 m	54,6
Verschillende type	6	4	6	4	4	6	4	6	6

2 laags plat dak beukbreedte 4,80 meter
2 laags plat dak beukbreedte 5,40 meter
2 laags plat dak beukbreedte 6,00 meter
2 lagen + kap 5.4 meter
2 lagen + kap 6,00 meter
3 lagen dakterras achter
3 lagen beukbreedte 5.40 meter
3 lagen beukbreedte 6,00 meter



Type woning	Aantal	Aantal (%)	Prijs in euro	Vloeroppervlak	Uitbouw	Uitbouw (%)	Inhoud
2 laags plat dak beukbreedte 4,80 meter	9	10%	129000	75 m2	7.5 m2	10%	265 m3
2 laags plat dak beukbreedte 5,40 meter	44	49%	143000	86 m2	8 m2	9%	298 m3
2 laags plat dak beukbreedte 6,00 meter	8	9%	158000	96 m2	9 m2	9%	331 m3
2 lagen + kap 5.40 meter	11	12%	167000	101 m2	8 m2	8%	369 m3
2 lagen + kap 6.00 meter	1	1%	182000	114 m2	9 m2	8%	410 m3
3 lagen dakterras achter	8	9%	183500	112 m2	8 m2	7%	394 m3
3 lagen beukbreedte 5.40 meter	6	7%	190000	127 m2	8 m2	6%	442 m3
3 lagen beukbreedte 6.00 meter	2	2%	210000	143 m2	9 m2	6%	496 m3



Hoofdstuk 5: Conclusies

Van de woonconsumenten wil 90% enige zeggenschap over zijn woning. Het Rijk ziet het particuliere opdrachtgeverschap als de beste oplossing, omdat het de meeste zeggenschap, de hoogste mate van consumentgerichtheid, biedt. Het nadeel van particulier opdrachtgeverschap is dat het met name gericht is op het duurdere, vrijstaande segment. Daarnaast is de beschikbaarheid van grond voor particulier opdrachtgeverschap belangrijke beperking. Het Rijk ziet het consumentgericht bouwen als second best option. Het voordeel is dat de consument zeggenschap krijgt over de pasvorm en personalisatie van de woning. Met pasvorm wordt de indeling en met personalisatie de afwerking van de woning bedoeld. De toeleveranciers en de projectontwikkelaars zien het consumentgericht bouwen als een mogelijkheid om zich te kunnen onderscheiden van de concurrentie. De nadelen van particulier bouwen en het belang voor de consument, de toeleveranciers en de projectontwikkelaars maakt dat er ruimte is voor consumentgerichte bouw.

Binnen de consumentgerichte bouw kunnen zeven concepten worden onderscheiden (zie bijlage 1). Het onderzoek richt zich op twee concepten die gebruikmaken van de configuratiemethode. Gezamenlijk worden zij in het onderzoek aangeduid als het concept massa individualisatie in de woningbouw. De configuratiemethode maakt gebruik van platformgedreven architectuur. Van alle projectontwikkelaars uit bijlage twee hebben slecht zes projectontwikkelaars variant van het concept massa individualisatie ontwikkeld die voldoen aan de onderstaande selectiecriteria. Gezamenlijk vormen zij de expertgroep

- 1 De projectontwikkelaar is de initiatiefnemer en eigenaar van de grond.
- 2 De projectontwikkelaar selecteert de keuzemogelijkheden per component
- 3 De projectontwikkelaar stelt vooraf vast welke combinaties bouwbaar en betaalbaar zijn en werkt deze vooraf volledig uit (configuraties genoemd).
- 4 De consument stelt zelf de woning samen en kiest een van de vele configuraties

Massa individualisatie wordt gezien als een aangepaste versie van de normale projectmatige massaproductie. De architect wordt industrieel ontwerper, die zorgvuldig ontwerpen maakt voor de huizen en ervoor zorgt dat al die delen in al hun variaties feilloos op elkaar passen. Hiervoor werkt de architect samen met de projectontwikkelaar en de bouwers en toeleveranciers. Het is opvallend dat niet alle projectontwikkelaars werken met vaste bouwers en / of toeleveranciers. Het product, de woning, wordt in modulaire componenten opgesplitst. Deze modulaire componenten kunnen worden toegevoegd of worden weggelaten, kunnen interacteren. De woning bestaat er twee type modulaire componenten, namelijk:

- ondifferentiërende onderdelen ook wel platform genoemd. Hiermee wordt de positie van het trapgat en de leidingen bedoeld.
- differentiërende onderdelen. De kavel, het type woning, indelingsvariante(plattegronden), schil van de woning en de afwerking van de binnenkant.

Alleen Heijmans heeft ook een zesde differentiërend onderdeel ontwikkeld, namelijk de inrichting van de tuin. Eigenlijk is alleen Heijmans bezig met productverbreding en productvernieuwing. De afwerking van de binnenkant wordt geregeld over de door meer- en minderwerklijsten en de consument kan de keuzes tijdens de bouw maken tijdens ook wel het tweede keuzeprocés genoemd. Elke woning bestaat uit één platform, maar binnen één project kan de consument kiezen uit meerdere platformen. Platformen leiden tot

schaalvoordeel en de projectontwikkelaar gebruikt uitontwikkelde en degelijk geteste platformen. Omdat vooraf moet worden vastgesteld welke combinaties bouwbaar en bewoonbaar zijn, moeten de componenten voldoen aan standaarden (ontwerpregels waaraan de modules dien te voldoen).

Modulaire componenten en samenstelling van configuraties leidt tot keuzevrijheid voor de consument. Van belang is dat het concept wordt toegepast op alle woontype (zie bijlage 3). De expertgroep geeft aan dat in de toekomst zich nog meer te richten op de verschillende woontypen. Daarnaast geldt dat het aantal configuraties niet doorslaggevend is.

De varianten van de expertgroep bieden de consument de mogelijkheid om 20% te variëren in het volume door, het kiezen van een extra woonlaag (mogelijk in alle varianten) het kiezen voor een uitbreiding voor of achter (mogelijk in 2/3 van de varianten) of te variëren met de beukbreedte (mogelijk in 1/3 van de varianten). Het is in geen van de varianten mogelijk om te variëren in plafondhoogte. Door verschil in volume en de positie van kamers kan de consument de pasvorm van de woning aan zijn wensen. De varianten van Fortis en Ballast Nedam bieden weinig keuzemogelijkheden in de samenstelling van de gevel, weinig mogelijkheden om de woning te personaliseren. Erabouw biedt invloed op de dakvorm, gevel- en kozijnindeling en de kleursamenstelling. De varianten van Koopmans, Heijmans en Lingotto bieden daarnaast ook nog de mogelijkheid om te kiezen uit verschillende materialen. De projectontwikkelaar bepaald de grootte van de kavels, het woningtype, de prijzen en de combinatie (configuraties) van de keuzemogelijkheden. Hierop heeft de consument geen zeggenschap. Keuzevrijheid voor de consument binnen kaders.

Het is onmogelijk om alle configuraties voor te leggen aan de consument. In hoofdstuk 3 worden twee manieren om het keuzeproces van de consument, het individuele keuzeproces, te structureren. In beide gevallen wordt het keuzeproces in stappen opgesplitst en het doel is duidelijk weergeven welke van de keuzemogelijkheden.

-Interactieve software: Op basis van voorgaande keuzes worden alleen de keuzemogelijkheden voorgelegd, door de software, die bouwbaar zijn. Hierdoor ontstaat er niet één, maar vele verschillende keuzeprocessen. Van bouwbare combinaties in één oogopslag duidelijkheid geven door de prijs en een 2D of 3D afbeelding van de van woning. Het nadeel is dat de consument een aantal proefwoningen zal moeten maken om na te gaan welke keuzemogelijkheden er allemaal zijn. Het grote voordeel voor de projectontwikkelaar is dat de begeleiding overgelaten kan worden aan de makelaar.

-Papieren hulpmiddel: Duidelijkheid door alle keuzemogelijkheden aan de consument te tonen. Voordeel elke consument weet welke keuzemogelijkheden er zijn. De projectontwikkelaar ontwikkelt één keuzeproces, die aan alle consumenten wordt voorgelegd. Het grote nadeel is dat de consument niet in een oogopslag kan zien welke combinaties bouwbaar zijn, hoe zijn woning (combinatie van keuzes) eruit komt te zien en wat de totale prijs van zijn woning zal zijn. Het gevolg is dat de consument goed zal moeten worden begeleid door het proces door personeel van de projectontwikkelaars zelf.

Het individuele keuzeproces is de vervanger van het overleg van de consument met de architect. Pas als de keuzemogelijkheden, configuraties en de prijs van de keuzemogelijkheden zijn vastgesteld wordt de consument betrokken in de planontwikkeling, procesintegratie van de consument. Omdat er gebruik wordt gemaakt van standaarden, waar de modulaire componenten aan moeten voldoen, kunnen de componenten en platformen industrieel worden vervaardigd. Het bieden van keuzevrijheid en gebruik maken van prefab onderdelen kan samengaan. Beperking van het aantal manuren en de transportkosten door projectoverschrijdende vernieuwing zijn volgens Ballast Nedam de belangrijkste rede van kostenvoordeel. De andere projectontwikkelaars vinden schaalvoordeel, het aantal woningen en de componenten, de belangrijkste factor van kostenvoordeel. Door schaalvoordeel en standaardisering is het concept massa individualisatie in staat om de paradox tussen

keuzevrijheid bieden en betaalbaar houden van de woning voor de consument op te lossen. De kosten voor de consument die bouwt een met het concept massa individualisatie 0 tot 5 procent hoger zijn dan de traditionele projectbouw. Verondersteld wordt dat de consument bereid is extra te betalen, omdat de woning beter voldoet aan zijn persoonlijke wensen.

Filename: Massa2
Directory: E:
Template: X:\Data\Application Data\Microsoft\Templates\Normal.dot
Title: Massa Individualisering in de woningbouw
Subject:
Author: de Boer
Keywords:
Comments:
Creation Date: 5/20/2007 8:49:00 PM
Change Number: 6
Last Saved On: 5/20/2007 9:24:00 PM
Last Saved By: de Boer
Total Editing Time: 16 Minutes
Last Printed On: 8/21/2007 1:34:00 PM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 54
Number of Words: 24.694 (approx.)
Number of Characters: 140.758 (approx.)