

# *Het toepassen van flexibiliteitsmaatregelen op de woningmarkt, een sluitende business case?*

Een onderzoek naar de haalbaarheid van de implementatie van flexibele maatregelen op de woningmarkt waarbij de nadruk ligt op het creëren van een nieuwe business case tussen de project ontwikkelaar en de investeerder.



Joost Ruiterkamp

15 38 594

18-06-2014



## Personalia



Naam: Joost Ruitkamp

Studienummer: 1538594

Adres: Rijswijkseplein 601

Postcode en plaats: 2516 LV Den Haag

Email: joostruitkamp@hotmail.com

Datum: 07-04-2014

Hoofddocent: Ir. Rob P. Geraedts

2<sup>e</sup> mentor: Harry Boumeester

Universiteit: Technische Universiteit Delft

Opleiding: Msc Real Estate and Housing

Afstudeer lab: Design and Construction Management

Rapport: Onderzoeksvoorstel, P2 rapport

Bron voorkant rapport: [webuildhomes.nl](http://webuildhomes.nl)

# Inhoudsopgave

Leeswijzer .....	5
01. Persoonlijke aspecten.....	6
1.1 Motivatie.....	6
1.2 Visie .....	6
1.3 Profiel.....	7
1.4 Leerdoel.....	7
02. Onderzoeksvoorstel .....	8
2.1 Soort afstudeerproject.....	8
2.2 Aanleiding.....	8
2.3 Probleembeschrijving .....	9
2.4 Probleemstelling.....	15
2.5 Doelstelling .....	15
2.6 Onderzoek.....	15
2.6.1 Onderzoeksvragen.....	15
2.6.2. Hypothese.....	16
2.6.3. Onderzoekaspecten .....	17
2.7 Onderzoeksmethoden .....	18
2.8 Resultaat .....	20
2.9 Relevantie .....	21
2.9.1 Maatschappelijke relevantie.....	21
2.9.2 Wetenschappelijke relevantie.....	21
03. Afstudeerorganisatie.....	22
3.1 Wetenschapsgebieden .....	22
3.2 Mentoren.....	22
3.3 Afstudeerbedrijf.....	22
04. Probleemverkenning .....	23
4.1 Algemene probleemverkenning.....	23
4.2 Probleemverkenning flexibiliteit van vastgoed.....	30
4.3 Probleemverkenning woonwensen .....	37
4.4 Probleemverkenning businesscase .....	43
Literatuurlijst .....	47
Begrippenlijst.....	49
Bijlagen .....	50
Bijlage 1: Werkplan tot P5.....	50
Bijlage 2: Voorlopige inhoudsopgave van het eindrapport.....	51

## Leeswijzer

Dit rapport is een voorlopig onderzoeksvoorstel voor het afstudeertraject van de mastertrack Real Estate and Housing aan de TU Delft. De mastertrack Real Estate and Housing is een van de vier mastertracks van de Bouwkunde opleiding aan de TU Delft. Dit afstudeeronderzoek zal een deel uitmaken van het Design and Constuction Management Lab en is gefocust op het onderwerp *'Design for Change'*. Dit onderwerp richt zich op de flexibiliteit en adaptiviteit van vastgoed. Tijdens dit eerste semester van het afstudeertraject wordt een onderzoeksvoorstel uitgewerkt. Dit rapport is opgesteld voor het tweede peilmoment en is hierdoor het definitieve voorstel van het afstudeer onderzoek.

Dit rapport zal in het eerste hoofdstuk ingaan op de motivatie voor het afstuderen en de visie over het afstudeeronderwerp. Hierin zal de achtergrond van de auteur besproken worden en zal de persoonlijke drijfveer naar voren komen. Ook zal het profiel geschetst worden voor het afstudeeronderzoek en zullen de leerdoelen besproken worden.

Het tweede hoofdstuk van het rapport zal ingaan op de daadwerkelijke invulling van het afstudeerproject. Na de aanleiding voor dit rapport zal er in de probleembeschrijving ingegaan worden op de spelende problemen als het gaat om flexibiliteit van vastgoed. Ook zullen hierin verschillende aspecten behandeld worden die van invloed zijn op de gevormde probleemstelling. De probleemstelling zal na de probleembeschrijving een korte weergave geven van het te onderzoeken probleem.

Wanneer het probleem is aangekaart worden de doelstellingen besproken om dit probleem op te lossen. Dit oplossen zal gebeuren door toe te werken naar een antwoord op de hoofdonderzoeksvraag en de onderzoeksvragen. De onderzoekaspecten zullen worden weergegeven in een model waarna de onderzoeksmethoden stapsgewijs besproken zullen worden. Het gewenste resultaat van dit onderzoek zal verder naar voren komen voordat de relevantie besproken zal worden.

Het derde hoofdstuk van dit rapport zal de gewenste afstudeerrichting weergegeven. Hierbij wordt gesproken over een afstudeerbedrijf en over de verschillende professionals die zullen begeleiden bij dit onderzoek.

In het vierde hoofdstuk zal de probleemverkenning beschreven worden. De probleemverkenning is een uitgebreide literatuurstudie naar de verschillende thema's die van toepassing zijn op dit afstudeeronderzoek. De probleemverkenning zal ingaan op algemene problemen in de sector die van toepassing zijn op dit onderzoek, flexibiliteit van vastgoed, woonwensen en de aspecten die van invloed zijn op een businesscase.

Achteraan het verslag is een begrippenlijst toegevoegd die uitleg geeft over de verschillende begrippen die zijn gebruikt in dit rapport.

## 01. Persoonlijke aspecten

### 1.1 Motivatie

De vastgoedwereld is indrukwekkend. Aan de ene kant zorgt een huis voor het voorzien van een basisbehoefte door het bieden van een dak boven je hoofd, aan de andere kant worden dure vastgoed projecten gebruikt als geldmachines. De complexiteit en de diversiteit van de vastgoed sector maakt deze erg interessant. Tijdens een sportieve en creatieve jeugd was het mijn doel om architect te worden, het creëren van iemands leefomgeving was iets waarin ik met creatieve input graag aan wilde bijdragen. De tijd van de middelbare school brak aan en mijn grote variatie in interessegebieden kan het best weergegeven worden aan de hand van mijn vakken. Het was een vakkenpakket wat bestaat uit een combinatie van technische vakken, als wiskunde, scheikunde en natuurkunde maar ook biologie, economie en kunst (CKV3). De interesse in architectuur is nooit verdwenen en ik zag dit als een mogelijkheid om mijn verschillende interesses met elkaar te kunnen combineren. Het sociale aspect van biologie gecombineerd met de creativiteit van kunst vakken en de commerciële instelling van economie gecombineerd met de technologische haalbaarheid berekeningen van natuurkunde zou mijn gewenste combi zijn.

Tijdens mijn bachelor in Delft werd duidelijk dat de gekozen weg te smal werd. De subjectiviteit van creativiteit werd te vaak te belangrijk en de sociale wenselijkheid van de gebouwde omgeving was bijna verwaarloosbaar. Op het zelfde moment groeide mijn interesse voor management en economie. Deels door de minor 'Project management' werd de focus op een commerciële aanpak van mijn studie getriggerd. De master Real Estate and Housing biedt de perfecte balans als het gaat om mijn verschillende interesses, dus een goede keuze is gemaakt. Met dit afstudeeronderzoek wil ik het combineren van mijn interesses voortzetten door een focus te leggen op sociale wensbaarheid versus technische oplossingen. Het zal een creatief proces zijn om deze aspecten te combineren.

### 1.2 Visie

*"Home wasn't built in one day" by Jane Ace*

Deze quote beschrijft mijn visie als het gaat om de term flexibiliteit wanneer ik kijk naar de woningmarkt. Het proces van het bouwen van een huis is complex, niet alleen technisch gezien maar ook de leefbaarheid van de woning na de fysieke bouw van het pand. Wanneer de woning niet meer voldoet aan de vraag, voel je je er niet meer in thuis. Flexibiliteit kan hier een oplossing voor bieden. Wanneer de inpassing van een huis niet meer aan de vraag voldoet, zou het prettig zijn als dit met een kleine en goedkope ingreep gemakkelijk aangepast kan worden. Het is mijn visie dat wanneer de flexibiliteit van een woning vergroot wordt, er een hogere mate van woonkwaliteit kan worden gerealiseerd. Dit geldt niet alleen voor de eindgebruikers, ook marktpartijen kunnen een voordeel behalen met de implementatie van flexibiliteitsmaatregelen.

### 1.3 Profiel

Tijdens dit afstudeertraject wil ik meer onderzoek doen naar de manier waarop flexibiliteit geïmplementeerd kan worden in de woningbouw zodat zowel de project ontwikkelaar, de investeerder als de consument hier een voordeel bij hebben. Omdat ik de bruikbaarheid van een onderzoek erg belangrijk vind wil ik dicht bij de realiteit blijven. Reeds heb ik contact met enkele professionals en dit zou ik graag naar een hoger niveau trekken zodat het onderzoek daadwerkelijk iets kan bijdragen voor een bedrijf. Het onderzoek naar de consumenten zal weergeven of ook hun wensen goed terug komen in de oplossing. Ik geloof zelf sterk in win-win situaties, dat is iets waar iedereen verder mee komt. Mijn doel is om een win-win situatie te creëren voor de ontwikkelaar, investeerder en consument waarin ik ook zelf de benodigde kennis op doe.

### 1.4 Leerdoel

Met dit onderzoek wil ik meer inzicht krijgen in de volgende aspecten:

- De complexiteit van een wetenschappelijk onderzoek
- De implementatie van flexibele technische maatregelen in de woningbouw sector
- De woonwensen van verschillende groepen in Nederland en in welke mate flexibiliteitsmaatregelen hier een rol in kunnen spelen
- In welke mate er met flexibiliteitsmaatregelen een sluitende business case tot stand kan komen.

Met dit onderzoek wil ik meer ervaring opdoen met:

- Het uitvoeren van een wetenschappelijk onderzoek
- Het uitvoeren van een literatuurstudie
- Het creëren van een business case
- Het afnemen van interviews met experts

Met dit onderzoek wil ik een ontwerp maken voor:

- Een nieuw soort businesscase
- Het flexibele rijwoningconcept

## 02. Onderzoeksvoorstel

### 2.1 Soort afstudeerproject

Mijn onderzoek zal beginnen met exploratief onderzoek waarin op zoek gegaan wordt naar de samenhang tussen flexibiliteitsmaatregelen en de woonwensen van verschillende doelgroepen voor rijwoningen. Wanneer kennis is opgedaan uit het exploratieve deel, zal het onderzoek overgaan in een toegepast onderzoek waarbij een ontwerp gemaakt wordt voor het flexibele rijwoningconcept. Naar aanleiding van het flexibele rijwoningconcept zal er een businesscase ontwikkeld worden tussen de ontwikkelaar en de investeerder. De haalbaarheid hiervan is de uitkomst van het onderzoek.

### 2.2 Aanleiding

De aanleiding voor dit onderzoek zal kort ingaan op de belangrijkste algemene aspecten om dit onderzoek uit te voeren. In de probleemverkenning in hoofdstuk 4 zullen de onderwerpen verder worden uitgediept aan de hand van literatuur.

#### *2.2.1. Efficiëntie vastgoedsector*

De vastgoedsector in Nederland brengt veel gewicht in de schaal als het gaat om grondstoffen verbruik. De Nederlandse bouwsector neemt zo'n 35% van de nationale afvalproductie voor zijn rekening. Verder is de bouwsector verantwoordelijk voor 25% van het totale wegtransport samen met 43% van de nationale energie consumptie. Deze cijfers komen tot stand in een sector die 5,1% van het bruto nationaal product omvat (Remøy, 2013). Door een dergelijke uitkomst wordt de motivatie gewekt om op zoek te gaan naar innovatieve maatregelen die bijdragen aan effectiviteit van de bouwsector.

#### *2.2.3. Statisch vastgoed*

De efficiëntie van de bouwsector heeft een sterke samenhang met de statische natuur van de sector. Een veranderende vraag en trends zorgen er voor dat een gebouw al verouderd is voordat deze in gebruik genomen kan worden (de Jonge et al., 2009). Een van de redenen hiervoor is het tijdrovende karakter van bouwprojecten wat veroorzaakt wordt door de vele complexe processen die plaatsvinden in deze projecten. Een gevolg hiervan is dat veel vastgoed gesloopt wordt, dit zal verder behandeld worden in de probleemverkenning in hoofdstuk 4.1.1.

#### *2.2.3. Demografische veranderingen*

Naast het feit dat de vraag naar woningen verandert gedurende de tijd zullen ook demografische veranderingen ervoor zorgen dat er andere eisen aan ons huidige vastgoed gesteld zullen worden. In de volksmond wordt hier vaak gesproken over vergrijzing. De woningmarkt is vele jaren gedomineerd door jongeren en gezinnen, maar deze doelgroep zal minder actief worden op de woningmarkt. Hier zal verder op in gegaan worden in hoofdstuk 4.3.2.. Omdat er de laatste decennia juist veel voor deze doelgroep gebouwd is genereerd dit voor de bouwsector een grote hoeveelheid werk, de huidige woningvoorraad zal namelijk aangepast moeten worden of er zal voor de veranderende doelgroep nieuw gebouwd moeten worden (NVB, 2012). Door de



benodigde aanpassing van het Nederlandse vastgoed worden jaarlijks honderden miljoenen geïnvesteerd in het verbouwen van gebouwen. Maar zelfs dan nog wordt niet altijd de gewenste levensomstandigheid gecreëerd en bereikt een woning veel eerder zijn groeilimiet dan wat voor de afschrijving toelaatbaar werd geacht (Geraedts, 2008). Flexibiliteitsmaatregelen zouden hier een oplossing in kunnen bieden. Wanneer een woning flexibel is opgebouwd kan het worden aangepast aan de toekomstige wensen. Hierdoor wordt een woning die niet meer aan de vraag voldoet niet achter gelaten op de markt. De demografische verandering zal door het implementeren van flexibiliteit minder invloed hebben op het vroegtijdig ongeschikt raken van de huidige woning voorraad.

## 2.3 Probleembeschrijving

De probleembeschrijving bestaat uit meerdere onderdelen. Het eerste deel zal ingaan op de relatie tussen flexibiliteitsmaatregelen en de woonwensen van verschillende doelgroepen. Het tweede deel zal ingaan op de problematiek van de verwachte tekortkoming van motieven voor woningbouw ontwikkelaars om flexibiliteitsmaatregelen te implementeren. Hierna wordt besproken hoe de keus wordt gemaakt voor een bepaald woningtype waarna de doelgroepen analyse verdere randvoorwaarden voor het onderzoek geeft. Verder zal de huur- en koopsector besproken worden voordat wordt uitgelegd wat er wordt verstaan onder een businesscase en hoe deze tot stand moet komen. Elk hoofdstuk zal afgesloten worden door een tekstblok met daarin de relevante conclusie.

### 2.3.1. Flexibiliteitsmaatregelen en woonwensen

Op het gebied van flexibiliteit in vastgoed is de afgelopen jaren al veel onderzoek verricht. Veelal is gekeken hoe de flexibiliteit van een gebouw een onderwerp kan worden in het bouwproces. Innovatieve bouwproducten zijn ontwikkeld om flexibiliteit technisch gezien haalbaar te maken en verschillende theorieën moeten houvast geven bij het flexibel opzetten van bouwprojecten. Hierop wordt verder ingegaan in de probleemverkenning; flexibiliteit van vastgoed, in hoofdstuk 4.2.

In de probleemverkenning naar de vraag naar flexibiliteit valt echter iets op. Geraedts geeft in 'Success and failure in flexible building' aan dat er meerdere dingen fout gaan in flexibele projecten. Om het constructieproces te optimaliseren is het van groot belang om het volgende in acht te nemen:

*“Defining the target group for whom dwellings are being constructed is the basis of a successful project. This involves an understanding of the needs and requirements of the target group in question”* (Geraedts, 2011)

Niet alleen Geraedts geeft dit aan, tijdens de workshop 'Critical Parameters for Adaptable Buildings' in Loughborough in 2008 hebben de verschillende experts geconcludeerd dat de klant bijna een oneindige variatie en individuele specificatie van een gebouw verwacht (Beadle et al., 2008). De klant is in dit geval zowel de investeerder als de toekomstige bewoner van de woning,

Hoofdstuk 4.1.2. zal hierover meer informatie bieden. Zowel Geraedts en Beadle et al. spreken over projecten voor de realisatie fase, de flexibiliteit van het bouwproces. Als het gaat om de implementatie van flexibiliteitsmaatregelen die het mogelijk maken om een woning ook in de toekomst aan te passen aan de veranderde vraag wordt er juist gesproken over een flexibel product. Ook na oplevering, wanneer de vraag is veranderd, is het van groot belang dat de woning flexibel, en dus aanpasbaar, wordt opgebouwd. Zodoende kan de woning te allen tijde voldoen aan de oneindige variatie en individuele specificaties die de klant van een woning verwacht.

Om dit te realiseren moet worden onderzocht op welke woningonderdelen de klant invloed wil houden, hierbij is de wens van de toekomstige bewoner leidend, een goed product levert immers meer geld op. Verdere informatie over flexibiliteit is te vinden in hoofdstuk 4.2 en hoofdstuk 4.1.3. zal ingaan op de vraag gestuurde markt.

Flexibiliteit in een bouwproject is belangrijk in twee fases:

- Een flexibel bouwproces,
- Een flexibel bouwproduct

Woonwensen onderzoek moet een geïntegreerd flexibel project opleveren.

### *2.3.2. Flexibiliteitsmaatregelen geïmplementeerd door ontwikkelaars*

Nadat bekend is waar flexibiliteitsmaatregelen geïmplementeerd kunnen worden in de woning om een betere woning te creëren, moet er gekeken worden naar de motieven om deze maatregelen ook daadwerkelijk toe te passen. Zoals Boterman van Heijmans vastgoed aangeeft; de vastgoedontwikkelaars richten zich op het ontwikkelen van een product en zijn klaar met hun taak als dit product voltooid is en overgedragen wordt aan de bewoner (Boterman, 2014). Het probleem wat hier speelt is dat ontwikkelaars zich over het algemeen niet bezig houden met de toegevoegde waarde van flexibiliteitsmaatregelen omdat deze pas iets opleveren in de gebruiksfase van de woning.

Hierdoor is het van belang om te weten wat deze flexibiliteitsmaatregelen eigenlijk opleveren. Is er een sluitende businesscase te ontwikkelen om door flexibiliteit te implementeren en zodoende in verloop van tijd weer het vastgoed aan te kunnen passen aan de veranderde vraag?

Door de vraag op deze manier op te stellen komt er direct een ander belangrijk aspect naar voren, het tijdaspect. De aanpassing in de tijd is essentieel voor een flexibel project om te kunnen slagen. Vanuit eerder onderzoek is naar voren gekomen dat het implementeren van flexibiliteitsmaatregelen niet altijd tot gevolg heeft dat er ook een zinvol flexibel project wordt afgeleverd (Shing, 2011). Zinvol wordt in dit geval getypeerd als een project dat in de gebruiksfase daadwerkelijk de flexibiliteitsmaatregelen benut. Dit onderwerp zal verder worden toegelicht in hoofdstuk 4.4.2.

Verder is er vanuit de ontwikkelaars regelmatig de wens tot ketenverlenging zichtbaar. Hierbij moet gedacht worden aan een ontwikkelaar die hiernaast ook onderhoudscontracten afsluit bij de woningen die worden opgeleverd (Boterman, 2014). Zal dit kansen bieden voor zowel de ontwikkelaar als de investeerder zodat er een win-win situatie kan ontstaan in de vorm van een

businesscase waarbij een langdurige samenwerking wordt aangegaan? Dit soort vragen komen al snel naar voren, maar kunnen vanuit de literatuur niet beantwoord worden. Extra onderzoek is nodig naar de huidige manier van bouwen in vergelijking met een flexibel bouwproject. In hoofdstuk 4.4.2. wordt de contractvorm waarbij een ontwikkeling en onderhoud samen komen besproken. Daarnaast geeft hoofdstuk 4.1.3. weer hoe de relatie zich verhoudt tussen de eindgebruiker en de ontwikkelaar.

Ketenverlenging geeft de ontwikkelaar een motief om een langdurige samenwerking aan te gaan. Een langdurige samenwerking geeft een extra stimulans om de flexibele maatregelen in een woning te benutten en het gebouw aan te passen wanneer de vraag verandert.

### 2.3.3. Woningtypes

De twee hoofdgroepen voor woningtypes zijn grondgebonden woningen of gestapelde woningen (Gruis, 2009). Deze hoofdgroepen kunnen onderverdeeld worden in vijf categorieën zoals weergegeven in tabel 1 en 2.

Tabel 1 woning categorieën grondgebonden (Gruis, 2009)

<b>Grondgebonden woningen</b>	
<i>Categorie 1</i>	Rijwoningen
<i>Categorie 2</i>	Twee-onder-een-kap woningen
<i>Categorie 3</i>	Vrijstaande woningen

Tabel 2 Woning categorieën gestapelde woningen (Gruis, 2009)

<b>Gestapelde woningen</b>	
<i>Categorie 4</i>	Beneden appartement
<i>Categorie 5</i>	Boven appartement

Wanneer er een vraag is naar grondgebonden woningen, zal de rijwoning de meeste dichtheid leveren en hierdoor dus ook snel de grootste haalbaarheid (Dirckx and Aalbers, 2012). Dit resulteert in de huidige ontwikkeling van zeer efficiënt te construeren rijwoningen. Door de vergrote efficiëntie op de rijwoningmarkt en de innovatieve woonconcepten die hier al voor zijn ontwikkeld biedt dit type woning de ideale randvoorwaarden om flexibiliteitsmaatregelen te implementeren. Daarnaast zal een standaard rijwoningconcept een goede basis vormen om te kunnen transformeren naar een flexibel rijwoningconcept omdat er in detail gegevens beschikbaar zullen zijn bij ontwikkelaars. Dit onderzoek zal zich dus beperken tot rijwoningen. Meer informatie hier over is te vinden in de probleemverkenning in hoofdstuk 4.1.4. Woningtypes.

De grootste haalbaarheid voor grondgebonden woningen is te realiseren met rijwoning projecten. De grote hoeveelheid beschikbare data hiervan geeft de doorslag voor de inkadering:  
**Rijwoningen**

### 2.3.4. Doelgroepen

De woningmarkt in Nederland heeft de bijzondere eigenschap dat de gehele bevolking op de markt aanwezig is en er dus een grote diversiteit in doelgroepen te onderscheiden is. Een doelgroep is diegene die je bij een bepaalde bezigheid op het oog hebt (van Dale, 2010). Wanneer wetenschappelijk onderzoek wordt uitgevoerd op de woningmarkt kunnen groepen worden onderscheiden in een doelgroep wanneer deze bepaalde eigenschappen gemeen hebben die relevant zijn voor het onderzoek. Hierbij kan gedacht worden aan (WoON, 2012):

- Leeftijdscategorie
- Opleidingsniveau
- Geografische kenmerken
- Samenstelling huishouden
- Financiële kenmerken

Als geografische randvoorwaarde voor de doelgroepen zal de Randstad worden gebruikt voor dit onderzoek. Dit komt door het grote verwachte tekort aan woningen in de Randstad (Poulus, 2012). Uit de analyse voor het opbouwen van de doelgroepen kan geconcludeerd worden dat de leeftijdscategorie en de samenstelling van het huishouden de belangrijkste variabelen zijn voor het opstellen van de doelgroepen. Daarnaast zal ook een financieel kenmerk moeten worden gekozen als randvoorwaarde voor een specifieke uitwerking van het businessplan. Dit kan op basis van de financiële kenmerken van de doelgroepen van een standaard rijwoningconcept.

Tabel 3 Doelgroep kenmerken voor huurwoningen in de Randstad (WoON, 2012)

<b>Doelgroep kenmerken huurwoningen in de Randstad</b>		
<b>Woonbehoefte</b>	4, 5, 6+ kamers	88%
<b>Leeftijd</b>	35 - 64 jaar	68%
<b>Leeftijd i.c.m. de woonbehoefte</b>		62%

Verder zullen de huidige doelgroepen van de rijwoningen, zoals deze uit het Woon Onderzoek Nederland (WoON) naar voren komen, als basis dienen voor het opstellen van het flexibele rijwoningconcept, zichtbaar in tabel 3. De huidige leeftijdscategorie van 68% van de huurwoningen in de Randstad is 35 jaar tot en met 64 jaar. Hierbij moet wel aangegeven worden dat er in 2040 een grote verschuiving verwacht wordt van personen boven de 75 jaar (van Belzen, 2014). Daarnaast heeft 88% van de huishoudens in huurwoningen in de Randstad een woning van meer dan vier kamers (WoON, 2012). Dit zijn de randvoorwaarden voor het flexibele rijwoningconcept vanuit de huidige situatie.

De gehele doelgroepen analyse is te vinden in de probleemverkenning in hoofdstuk 4.3.2.

Doelgroepen voor dit onderzoek:  
**Bewoners in de leeftijd tussen 35 en 64**  
**Woonbehoefte is minimaal 4 kamer woningen**  
**Woningen in de Randstad**

### 2.3.5. Huur- en koopsector

De keuze tussen huren of kopen is afhankelijk van verschillende factoren. Het hangt af van de gezinssamenstelling, baan, gezondheid, financiële middelen en de verhuiscapaciteit (de Jong and Esveldt, 2014). De verhuiscapaciteit is van invloed op de keuze van huren of kopen omdat een huurwoning makkelijker verlaten kan worden dan een koopwoning, het beperkt de bewoner minder in woningkeuzes voor de toekomst. Daarnaast geeft een huurwoning het voordeel dat de bewoner niet zelf verantwoordelijk is voor het onderhoud van de woning (Jager and Smits, 2010),

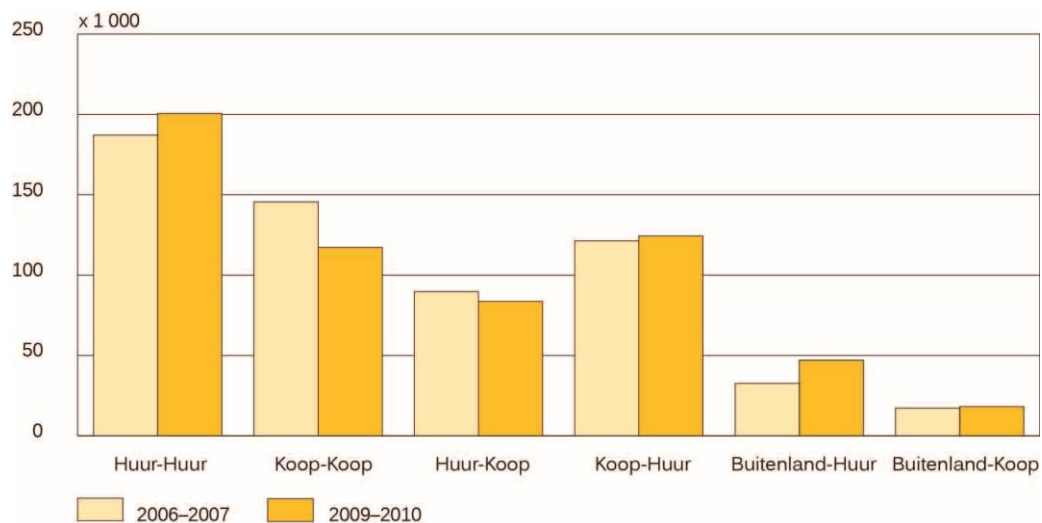
Het CBS neemt waar dat sinds de financiële crisis de verhuizingen naar koopwoningen zijn afgenomen. De meeste verhuizingen binnen Nederland hebben plaatsgevonden tussen huurwoningen of van een koopwoning naar een huurwoning (CBS, 2012).

Dit onderzoek zal zich richten op de huursector. Hier zijn twee redenen voor te noemen. Ten eerste zal er een businesscase ontwikkeld worden die het flexibele rijwoningconcept vorm moet geven. Deze businesscase zal een samenwerking zijn tussen de woningontwikkelaar en de investeerder, De huuropbrengst vanuit de woningen zal de haalbaarheid van de businesscase mogelijk maken waardoor een focus op de huursector een pré wordt. Ten tweede is er vanuit de analyse een trend waar te nemen waarbij de verhuizingen van de koopsector naar huursector toeneemt, zie tabel 4. Daarnaast is het vrije karakter van de huursector te allen tijde een reden voor mensen om hun woning in deze sector te zoeken waardoor deze markt interessant blijft voor nieuw onderzoek (Jager and Smits, 2010).

De gehele huur- en koopsector analyse is te vinden in de probleemverkenning in hoofdstuk 4.1.5.

Het onderzoek zal zich richten op:  
**Huurwoningen**  
Verhuizingen naar de huursector nemen toe

Tabel 4 Verhuisstromen op de woningmarkt, verschuiving zichtbaar richting huur (CBS, 2012)



### 2.3.6. Businesscase ontwikkeling

Een businesscase is een aanbeveling voor beleidsmakers om een speciale richting op te gaan met de organisatie, ondersteund door de analyse van voordelen, kosten en risico's vergeleken met de realistische alternatieven (Gambles, 2009). Een businesscase kan gezien worden als de opvolger van de kosten-batenanalyse. Waar de principes van de kosten-batenanalyse voornamelijk voortkomen uit boekhoudkundig oogpunt en dus financieel georiënteerd zijn, wordt er bij een businesscase meer de nadruk gelegd op strategische voordelen, indirecte kosten, risico's, sociale en organisatorische factoren (van Putten, 2012). In een businesscase kunnen de volgende aspecten naar voren komen:

- Het opstellen van een organisatorisch kader;
- De inpassing in het bedrijfsbeleid;
- Het opstellen van een financieel kader waarbij ook indirecte kosten en baten mee worden genomen;
- De prestaties en doelen vastleggen;
- Het analyseren van actoren;
- Het creëren van een management platform.

De gehele analyse van een businesscase ontwikkeling is te vinden in de probleemverkenning in hoofdstuk 4.4.1.

Een businesscase is een uitgebreide kosten-baten analyse waarbij voordelen en risico's worden bekeken aan de hand van organisatiedoelen, financiële doelen en een actoren analyse. Hieruit komt een begeleidend rapport naar voren.

## 2.4 Probleemstelling

Het is op dit moment niet bekend onder welke voorwaarden zinvolle flexibiliteitsmaatregelen geïmplementeerd kunnen worden in een flexibel rijwoningconcept om te zorgen dat de woning voor de verschillende doelgroepen aanpasbaar is en of deze implementatie een sluitende businesscase oplevert voor een langdurige samenwerking tussen de projectontwikkelaar en de investeerder.

## 2.5 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is opgebouwd uit twee hoofdonderdelen. Het eerste onderdeel is het ontwikkelen van het flexibele rijwoningconcept waarbij de flexibiliteit van de woning afgestemd wordt op de woonwensen van de doelgroepen van het project zodat de woning ook in de toekomst aanpasbaar blijft aan de veranderende vraag. Ten tweede zal het flexibele rijwoningconcept de basis zijn voor het ontwikkelen van een nieuwe businesscase die zich richt op een langdurige samenwerking tussen de woningontwikkelaar en de investeerder.

## 2.6 Onderzoek

### 2.6.1 Onderzoeksvragen

#### *Hoofd onderzoeksvragen*

- **Hoe moet er vorm worden gegeven aan een nieuw flexibel rijwoningconcept in de Randstad van Nederland?**
- **Hoe levert een langlopend samenwerkingsverband tussen de projectontwikkelaar en investeerder voor dit flexibele rijwoningconcept een sluitende businesscase op?**

#### *Onderzoeksvragen voor het onderzoek*

##### *Analyse*

1. Welke doelgroepen zijn er te onderscheiden op de rijwoningmarkt?
2. Wat zijn de eisen voor de ruimtelijke flexibiliteit, bouwtechnische flexibiliteit en installatietechnische flexibiliteit voor een flexibel woningbouwproject?

##### *Gevraagde flexibiliteit*

3. Wat zijn de woonwensen voor de doelgroepen?
4. Hoe kunnen deze woonwensen worden gekoppeld aan flexibiliteitsmaatregelen zodat de flexibiliteitsvoorwaarde ontstaat voor het flexibele rijwoningconcept?

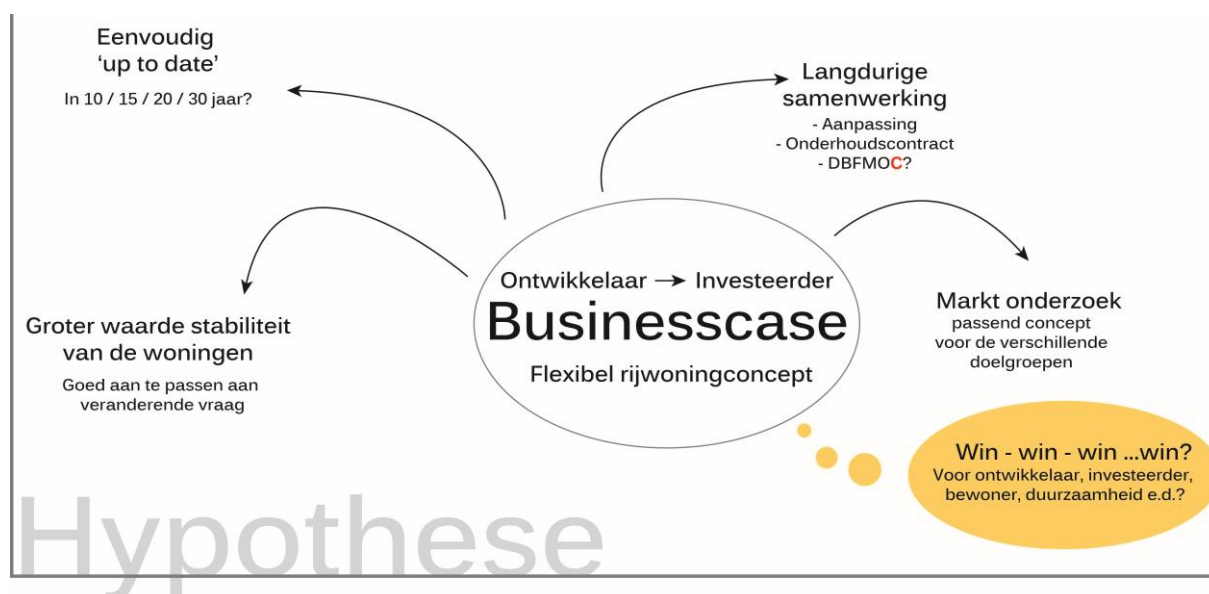
##### *Aangeboden flexibiliteit*

5. Wat zijn de aangeboden mogelijke flexibele maatregelen op dit moment die van toepassing kunnen zijn op het flexibele rijwoningconcept?
6. Wat zijn de kosten en baten voor het transformeren van een standaard rijwoningconcept naar een flexibel rijwoningconcept?

## Ontwikkeling

7. Op welke manier geven het bedrijfsbeleid, de actoren van de businesscase en de financiële kaders een randvoorwaarde voor het doel van de businesscase?
8. Levert het flexibele rijwoningconcept een hogere stabiele inkomstenbron dan het standaard rijwoningconcept?
9. Wat is voor de verschillende actoren de ideale duur van het langdurige samenwerkingsverband en wat voor gevolgen heeft de duur op de haalbaarheid van de businesscase?

### 2.6.2. Hypothese



Figuur 1 Hypothese, het basis idee van het onderzoek (eigen ill.)

#### Hypothese:

*De langdurige samenwerking tussen ontwikkelaar en investeerder zorgt voor een sluitende businesscase van het flexibele rijwoningconcept.*

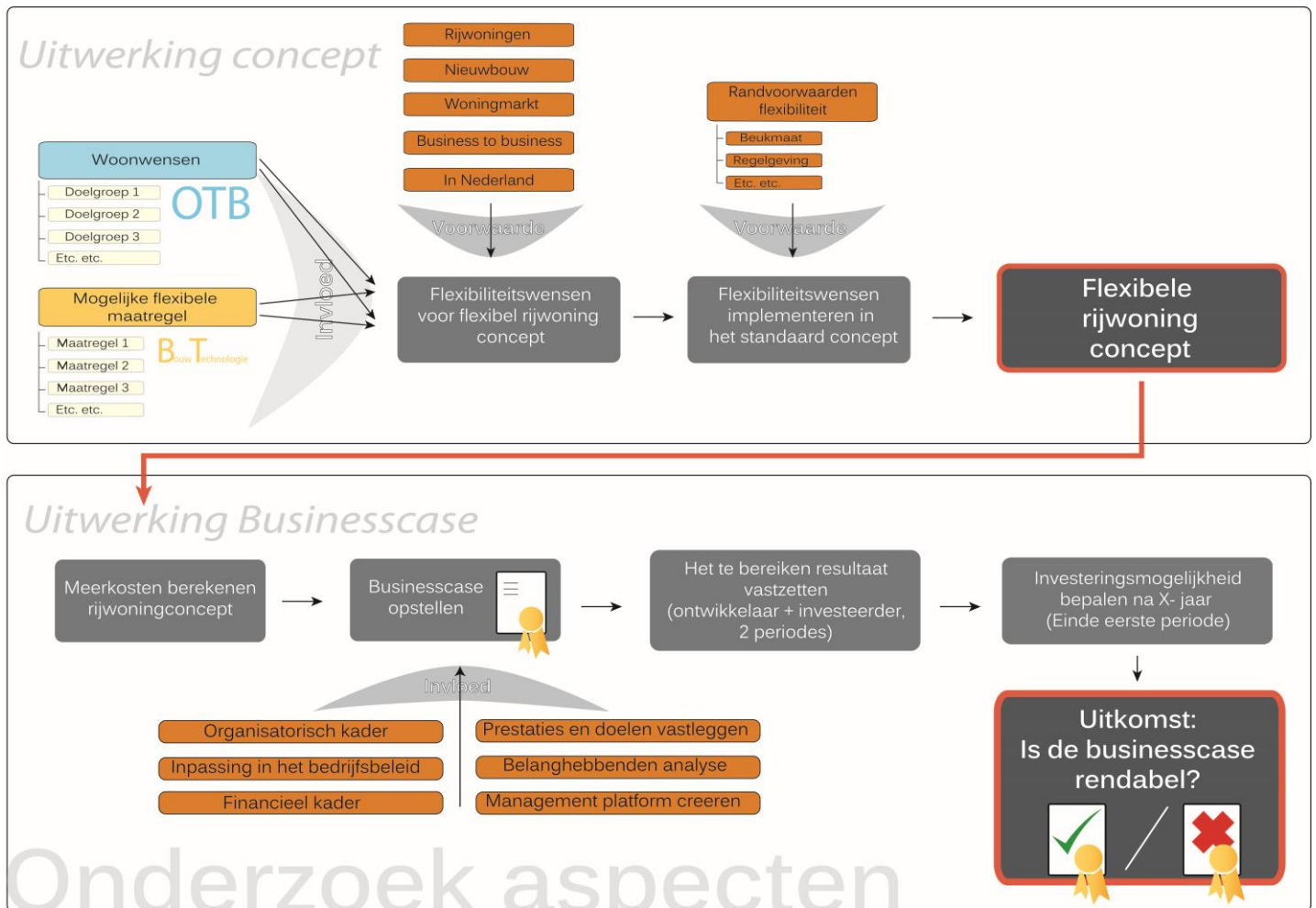
De achtergrond van de hypothese is te vinden in figuur 1. In de hypothese achtergrond is de gedachtegang terug te vinden voor het ontwikkelen van een nieuw soort businesscase. De vier belangrijkste elementen om een businesscase van het flexibele rijwoningconcept op te zetten zijn:

- De voordelen van langdurige samenwerking;
- het marktonderzoek dat als basis dient voor het flexibele rijwoningconcept;
- het eenvoudig 'up to date' houden van de woningen wanneer de vraag verandert;
- grotere waarde stabiliteit van de woningen door deze mogelijke aanpasbaarheid;

Het doel is dat dit alles leidt tot een situatie waarbij de vier belangrijkste actoren, de ontwikkelaar, investeerder, bewoner en maatschappij profijt kunnen halen uit dit concept.



### 2.6.3. Onderzoekaspecten



Figuur 2 Onderzoekaspecten (eigen ill.)

In figuur 2 zijn de onderzoekaspecten weergegeven voor dit onderzoek. De hoofdrichtingen in de literatuurstudie voor het ontwikkelen van het flexibele rijwoningconcept zal in te delen zijn in woonwensen en mogelijke flexibele maatregelen. Deze informatie zal voornamelijk binnen het onderzoeksinstituut OTB en de afdeling bouwtechnologie gezocht worden. Vanuit deze literatuurstudie zullen er randvoorwaarden opgesteld worden om een kader te bieden aan het flexibele rijwoningconcept. Het flexibele rijwoningconcept zal gebaseerd zijn op een standaard rijwoningconcept.

Daarna zal het onderzoek ingaan op de uitwerking van de businesscase voor dit flexibele rijwoningconcept. De meerkosten zullen worden berekend waarna een businesscase kan worden opgesteld. Hierna zal ook het gewenste resultaat worden vastgesteld voor de contractsduur van twee periodes. Hierdoor komt er uit het onderzoek naar voren wat de bestedingsruimte is na elke periode in tijd. Dit bepaalt de haalbaarheid van de businesscase.

In hoofdstuk 2.7 zal er verder worden gegaan op de onderzoeksmethoden en in bijlage 1 is het werkplan tot P5 te vinden.

## 2.7 Onderzoeksmethoden

Het onderzoek is opgebouwd uit verschillende onderzoeksvragen om een antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag. Deze onderzoeksvragen zullen op een verschillende manier beantwoord worden. In dit hoofdstuk zal beschreven worden hoe er naar een antwoord gezocht zal worden op de verschillende onderzoeksvragen.

### *1. Welke doelgroepen zijn er te onderscheiden op de rijwoningmarkt?*

In de probleemverkenning is er een apart hoofdstuk dat gericht antwoord geeft op de vraag welke doelgroepen er te onderscheiden zijn op de rijwoningmarkt. Deze literatuurverkenning is terug te vinden in hoofdstuk 4.3.2. De uitkomsten van het WoON en de verwachte trends op de markt zullen een basis bieden voor de doelgroepen op de rijwoningmarkt.

### *2. Wat zijn de eisen voor de ruimtelijke flexibiliteit, bouwtechnische flexibiliteit en installatietechnische flexibiliteit voor een flexibel woningbouwproject?*

Een aanzet voor het antwoord op deze onderzoeksvraag zal naar voren komen in de probleemverkenning. In hoofdstuk 4.2.3. zijn de drie hoofdonderdelen van flexibiliteit met hun randvoorwaarden met behulp van literatuuronderzoek behandeld. Verder zullen de onderzoeken van Albers et al. (2011), Gijsbers (2011) en Geraedts (2013) leidend zijn om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Zij stellen verschillende eisen op voor een flexibel woningbouwproject.

### *3. Wat zijn de woonwensen voor de doelgroepen?*

Van de doelgroepen die vanuit de eerste onderzoeksvraag naar voren zijn gekomen zal met behulp van literatuuronderzoek extra onderzoek gedaan worden naar woonwensen. De woonwensen van de doelgroepen wordt in kaart gebracht met gegevens van het WoON en aanvullende literatuur.

### *4. Hoe kunnen deze woonwensen worden gekoppeld aan flexibiliteitsmaatregelen zodat de flexibiliteitsvoorwaarde ontstaat voor het flexibele rijwoningconcept?*

Naar aanleiding van de woonwensen van de doelgroepen wordt een standaard rijwoningconcept zodanig aangepast dat het flexibele rijwoningconcept ontstaat. Wanneer de flexibiliteitsmaatregelen geïmplementeerd zijn zal er met behulp van experts (OTB en bij een ontwikkelaar) gekeken worden of het flexibele rijwoningconcept daadwerkelijk aan de woonwensen van de doelgroepen kan voldoen.

*5. Wat zijn de aangeboden mogelijke flexibele maatregelen op dit moment die van toepassing kunnen zijn op het flexibele rijwoningconcept?*

Naar aanleiding van literatuurstudie zal een antwoord gegeven worden op deze onderzoeksvraag. De afdeling bouwtechnologie heeft veel onderzoek gedaan naar flexibele maatregelen. Een afweging zal gemaakt worden in relevante maatregelen die een oplossing kunnen bieden voor de woonwensen van de doelgroepen. In hoofdstuk 4.2.4. zal hier meer informatie over te vinden zijn.

*6. Wat zijn de kosten en baten voor het transformeren van een standaard rijwoningconcept naar een flexibel rijwoningconcept?*

De kosten van de gekozen maatregelen uit onderzoeksvraag 5 zullen worden achterhaald bij de leverancier van de bouwsystemen. Naar aanleiding hiervan kunnen de kosten van een standaard rijwoningconcept, die vanuit de ontwikkelaar naar voren komen, worden vergeleken met het flexibele rijwoningconcept waar de verschillende flexibele maatregelen in zijn toegepast. De meerkosten voor het flexibele rijwoningconcept zullen hierdoor berekend kunnen worden.

*7. Op welke manier geven het bedrijfsbeleid, de actoren van de businesscase en de financiële kaders een randvoorwaarde voor het doel van de businesscase?*

Het afstudeeronderzoek zal gedaan worden binnen een professionele organisatie. Het bedrijfsbeleid, de actoren en de financiële kaders die vanuit deze organisatie naar voren komen zijn randvoorwaarden voor het doel van de businesscase. Binnen de organisatie zal hier onderzoek naar worden gedaan door middel van gesprekken en onderzoek in rapporten.

*8. Levert het flexibele rijwoningconcept een hogere stabiele inkomstenbron dan het standaard rijwoningconcept?*

De financiële haalbaarheid van de businesscase is een belangrijk aspect van dit onderzoek. De aanpassing van de woningen na de eerste periode zal er voor zorgen dat het vastgoed aan de veranderde vraag voldoet. In deze onderzoeksvraag zal onderzocht worden in hoeverre de woningen van het flexibele rijwoningconcept vanaf dat moment meer inkomsten kunnen leveren dan de woningen van het standaard rijwoningconcept omdat er een betere marktwaarde is gecreëerd. Dit zal worden gedaan met berekeningen, de financiële wetten voor huurwoningen en aannames van experts vanuit de ontwikkelaar en de investeerder.

9. *Wat is voor de verschillende actoren de ideale duur van het langdurige samenwerkingsverband en wat voor gevolgen heeft de duur op de haalbaarheid van de businesscase?*

Het langdurige samenwerkingsverband zal twee periodes beslaan. Na de eerste periode zal de eerste aanpassing plaatsvinden, na de tweede periode de tweede. Beide periodes bij elkaar opgeteld vormen de duur van het langdurige samenwerkingsverband zoals te zien is in figuur 3.

De verschillende actoren worden benaderd vanuit de ontwikkelaar, investeerder en eindgebruiker. De mutatiegraad uit hoofdstuk 4.3.3. zal een leidraad zijn voor een veranderende vraag van de eindgebruiker, wat hun ideale duur voor een periode weergeeft. Daarnaast zullen expertgesprekken bij een investeerder en ontwikkelaar een visie geven over hun optiek over de ideale duur van het samenwerkingsverband.



*Figuur 3 stappenplan van de businesscase met twee periodes (eigen ill.)*

## 2.8 Resultaat

De uitkomst van het onderzoek bestaat uit twee onderdelen namelijk het ontwikkelen van het flexibele rijwoningconcept wat flexibiliteitsmaatregelen implementeert in het standaard rijwoningconcept en het ontwikkelen van een business case voor dit concept. Een financiële toetsing zal aangeven of er een win-win situatie ontstaat voor de ontwikkelaar en de investeerder die samen het flexibele rijwoning concept zullen exploiteren. Daarnaast zal er met experts vanuit de ontwikkelaar gekeken worden of het naast de financiële haalbaarheid ook markt potentie oplevert.

## 2.9 Relevantie

### 2.9.1 Maatschappelijke relevantie

De huidige consumptiemaatschappij lijkt aan het einde te zijn van een tijdperk (De Jonge, 2013). Er is een verschuiving waarneembaar van een service economie naar een idee gedreven, creatieve service economie. Het idee hier achter is dat nieuwe manieren van leven en werken een toevoeging is voor de welvaart na de crisis (Florida, 2010). Het doel is om voor de gehele maatschappij te focussen op een nieuwe manier van infrastructuur, onderwijs structuur, sociale structuur en gebruik te maken van nieuwe patronen. Al deze aspecten zijn gericht op flexibiliteit waarin het lokale individu en vraag gestuurd plannen belangrijk zijn. Het doel is om de energie consumptie te beperken tot een minimum en zo bij te dragen aan een betere wereld. Dit is uiteraard allemaal direct toe te passen op vastgoed, hieruit komt de maatschappelijke relevantie van een onderzoek naar de implementatie van flexibele technische maatregelen op de woningmarkt naar voren. De vergroting van de flexibiliteit van woningen zal zorgen voor betere aanpasbaarheid en hierdoor minder afval of energie consumptie van deze woningen. Deze visie heeft inmiddels ook de Nederlandse regering bereikt. In de beantwoording van kamervragen geeft minister Blok aan dat de bouwsector de stap moet zetten naar een grotere vraaggerichtheid. Hij geeft aan dat alleen projecten die voorzien in de kwantitatieve én kwalitatieve vraag van de consument kans maken om te worden gerealiseerd (Blok, 2013). De voorzitter van Bouwend Nederland, Maxime Verhagen gaat zelfs nog een stapje verder. Hij geeft aan dat er samen met de overheid gewerkt wordt aan het opstellen van erkende criteria voor flexibel bouwen (Verhagen, 2013). De maatschappij geeft hiermee aan klaar te zijn voor flexibiliteit van vastgoed.

### 2.9.2 Wetenschappelijke relevantie

Vanuit wetenschappelijk oogpunt zal dit onderzoek inspelen op het combineren van verschillende aspecten. Aan de ene kant gaat het om de woonwensen van verschillende groepen op de woningmarkt. Deze algemene woonwensen zijn veel onderzocht, een duidelijke database is hiervan aanwezig. Aan de andere kant gaat het om de flexibele maatregelen die gekoppeld kunnen worden aan de woonwensen en een positieve invloed kunnen hebben op de veranderende vraag naar woningen. Dit zal samen komen in het flexibele rijwoningconcept. Vanuit het flexibele rijwoningconcept zal er een businesscase ontwikkeld worden waarmee er onderzoek gedaan zal worden naar de haalbaarheid van het implementeren van flexibiliteitsmaatregelen op de rijwoningmarkt. Het onderzoek zal dus kennis toevoegen over de financiële- en de maatschappelijke voordelen die het implementeren van flexibiliteitsmaatregelen kan hebben op de rijwoningmarkt.

## 03. Afstudeerorganisatie

### 3.1 Wetenschapsgebieden

Het afstudeeronderzoek zoals het hier gepresenteerd is zal een toegevoegde waarde zijn voor meerdere wetenschapsgebieden. Zo zal het een bijdrage leveren aan de wetenschap naar woonwensen, naar bouwmanagement en de flexibiliteit van vastgoed.

### 3.2 Mentoren

De hoofddocent voor mijn onderzoek is de heer Ir. R.P. Geraedts. De heer Geraedts is al vele jaren bezig met onderzoek naar de flexibiliteit en adaptiviteit van vastgoed. Het gaat hierin om de flexibiliteit van het ontwerp- en realisatieproces, waarbij de individuele consument centraal staat. Er wordt hierbij gebruik gemaakt van de principes van Open Bouwen en de flexibiliteit van proces en product met betrekking tot veranderende gebruikerswensen. Dit sluit naadloos aan bij het onderzoek naar de implementatie van flexibiliteitsmaatregelen op de woningmarkt, gericht op de woonwensen van de gebruikers.

De tweede mentor is de heer Dr. H.J.F.M. Boumeester van onderzoeksinstituut OTB in Delft. De heer Bouwmeester is gespecialiseerd in het onderzoek naar woonpreferenties en voert daarnaast ook onderzoeksactiviteiten uit op het gebied van de woning(bouw)markt. Deze ervaring is onder andere opgedaan met het driejaarlijks uitgevoerde WoON dat staat voor Woon Onderzoek Nederland. Iets wat ook terug zal komen in dit onderzoek.

### 3.3 Afstudeerbedrijf

Een afstudeerbedrijf is in deze fase van het afstuderen niet bekend. Wel heb ik een sterke voorkeur om af te studeren binnen een bedrijf. Er is reeds contact met verschillende bedrijven om gesprekken aan te gaan, in eerste instantie met experts en wanneer dit een goede samenwerking lijkt ook over een afstudeermogelijkheid.

Het flexibele rijwoningconcept is een concept voor een woningontwikkelaar. Bij een afstudeerbedrijf denk ik aan een bedrijf in de constructie sector, een vastgoed ontwikkelaar, die een sterke focus heeft op klant gericht bouwen en die geïnteresseerd is in een ketenverlenging door het aangaan van een langdurige samenwerking waarbij het onderhoud ook voor hun rekening komt.

## 04. Probleemverkenning

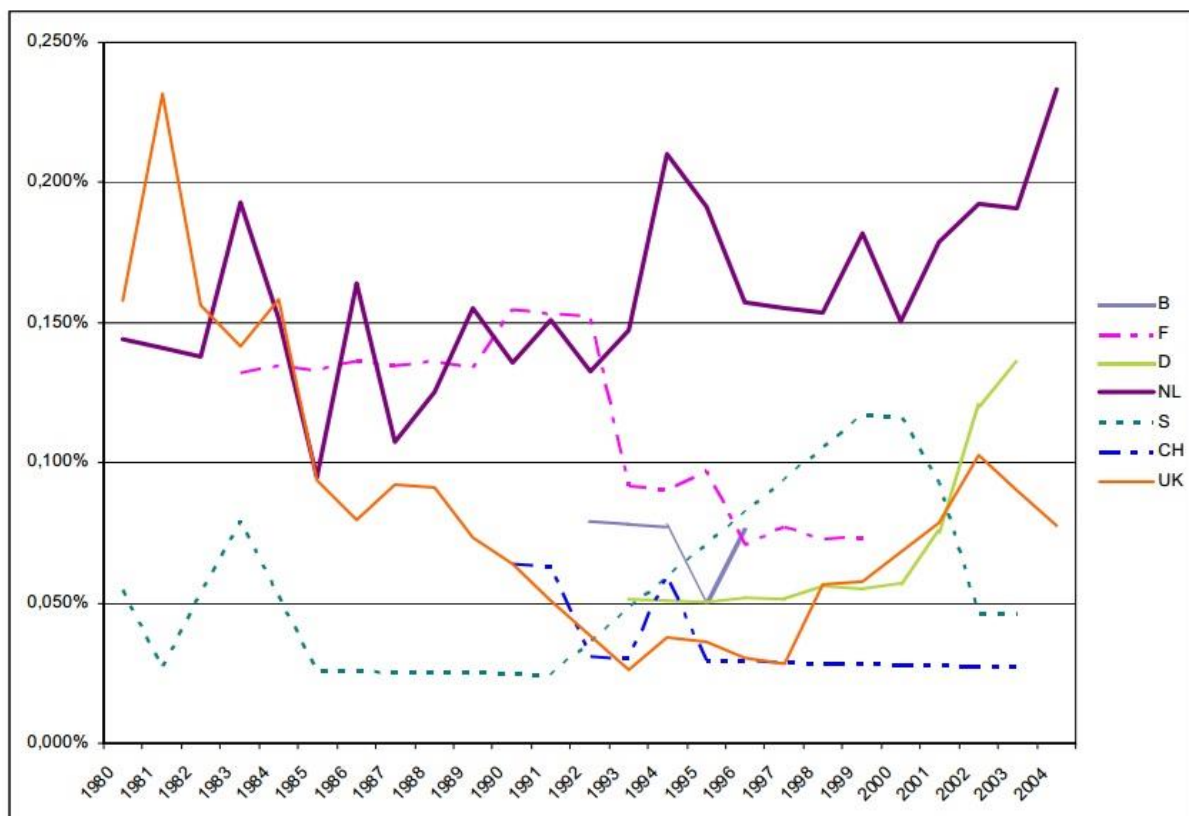
In de probleemverkenning zal onderzoek gedaan worden naar het gestelde probleem aan de hand van literatuur. Verschillende onderwerpen die invloed hebben op het probleem zullen worden behandeld en uitgediept. Relaties tussen verschillende onderwerpen zullen worden weergegeven en een theoretisch kader wordt gesteld voor dit onderzoeksvorstel.

### 4.1 Algemene probleemverkenning

#### 4.1.1 Statisch vastgoed en sloop

In de aanleiding van het probleem kwam al naar voren dat het statische karakter van het vastgoed een direct probleem vormt voor het voldoen aan de vraag (de Jonge et al., 2009). Een goed voorbeeld is het hoge sloop percentage van woningen in Nederland vergeleken met andere landen in Europa. In het begin van deze eeuw is de sloop van de sociale huursector woningbouw toegenomen met 60% (Thomsen and van der Flier, 2010). Dit betekende een aantal van 16.000 gesloopte sociale woningen in 2008. Inmiddels is dit aantal geslonken naar 11.900 in 2011, maar vergeleken met het aantal gesloopte sociale woningen in 2000, namelijk 7540, is het duidelijk dat de woningsloop een serieus issue is in Nederland (CFV, 2012). In ouder onderzoek van Thomsen en van der Flier kwam al naar voren dat sinds de jaren 90 Nederland sterk aan kop gaat als het gaat om de sloop van woningen ten opzichte van de rest van Europa zoals te zien is in tabel 5. (Thomsen and van der Flier, 2006).

Tabel 5 Sloopperscentage Europese landen (Thomsen and van der Flier, 2010)



Het hoge slooppercentage is niet alleen een probleem omdat dit direct zorgt voor afvalproductie en hierdoor een negatieve invloed heeft op de grondstoffen. Een hoog slooppercentage betekent ook dat het vastgoed niet meer economisch haalbaar blijkt te zijn. Het is voor de investeerder van de panden interessanter om het te slopen dan het te laten staan omdat het geen winst meer genereert. Dit kan verschillende redenen hebben (Thomsen and Andeweg van Battum, 2004):

- De woning past niet in de plannen voor een nieuwe stedelijke situatie.
- Er is een woningoverschot van dit type woningen.
- De woning is niet winstgevend meer.
- De functionele levensduur van de woning is doorlopen, hij voldoet niet meer aan de vraag.
- De structuur van de woning voldoet niet meer aan de eisen.

#### *Relatie met dit onderzoek*

De voordelen van flexibiliteit zullen in veel gevallen doorwerken als het gaat om het verlengen van de levensduur van woningen. Het niet hoeven slopen bespaart veel verspilling. Sloop is niet alleen nadelig voor het milieu maar zorgt ook voor kapitaalvernietiging (Geraedts, 2013). Zoals uit het onderzoek naar voren komt is het slooppercentage van woningen in Nederland nog steeds hoog ten opzichte van andere landen. Redenen om te slopen, die door flexibiliteit zouden kunnen worden opgelost:

- Er is een woningoverschot van dit type woningen.
- De woning is niet winstgevend meer.
- De functionele levensduur van de woning is doorlopen

Daarnaast zou zelfs de structuur van de woning kunnen worden aangepast en kan het zomaar zijn dat hierdoor een gebouw ook in plannen voor een nieuwe stedelijke situatie blijft passen. Het hoge slooppercentage en de hierdoor verkregen kapitaalvernietiging en milieulast geven een duidelijke aanleiding om onderzoek naar flexibiliteitsmaatregelen op de woningmarkt te verrichten.

#### *4.1.2 Vraag gestuurde markt*

De vastgoedmarkt de laatste jaren getransformeerd van een aanbod gestuurde markt naar een vraag gestuurde markt. Dit is deels te wijten aan de langdurige wens van de overheid om de keuzevrijheid van de burger te vergroten (Blok, 2013, Remkes, 1999). De klant, in dit geval bewoner, wil het voor het zeggen hebben en beslissingen maken over zijn eigen leefomgeving. Boelhouwer en Hoekstra herkennen dit in de trends op de woningmarkt van de afgelopen jaren (Boelhouwer and Hoekstra, 2011). Een van de trends die zij aangeven is de wens om te wonen met gelijkgestemden. Hierbij wordt het voorbeeld aangehaald van de 'common interest housing development'(CID), een concept wat al vaker voorkomt in de United States. Een CID is een woonenclave dat particulier bestuurd wordt (McKenzie, 2003). Dit is een van de meeste verregaande voorbeelden van vraag gestuurd bouwen. Een CID heeft een zelf bestuurlijke macht, substantiële economische middelen, een algemeen hoog functionerende bevolking en een groot groeiend netwerk van gespecialiseerde professionals die diensten aanbieden aan deze nieuwe



woonvorm. De opbouw voor een CID wordt gevormd uit korte lijnen en de hierdoor grote mogelijkheden. Omdat de basis voortkomt uit een groep mensen met dezelfde idealen is er een collectieve vraag, die daarna ook door het collectief wordt opgelost. Hier kunnen voor Nederlandse bouwprojecten lessen uit getrokken worden. Volgens Boelhouwer en Hoekstra moeten nieuwe onderzoeken meer focussen op de relevantie van sociaal-culturele aspecten in plaats van de standaard woningtypes. Net als bij de CID's zou sociale cohesie moeten worden bevorderd om een gelijk gestemde gemeenschap te creëren die door middel van korte lijnen vraag gestuurd kan functioneren (Boelhouwer and Hoekstra, 2011). Deze korte lijnen zijn van essentieel belang als het gaat om vraag gestuurd bouwen. Bij een contact tussen de particulier en de ontwikkelaar is het van groot belang dat er daadwerkelijk wordt samengewerkt. Hierbij is het belangrijk dat er inzicht is in het product en het proces waarin dit product gecreëerd wordt (ECORYS, 2008). Wanneer dit niet het geval is en er een scheef beleid wordt gevoerd waarbij verantwoordelijkheden, kosten en baten niet transparant zijn. Dan zal een dergelijk vraag gestuurd bouwproject al snel eindigen in een debacle (Boelens et al., 2010).

#### *Relatie met flexibiliteit*

Er is echter een deel van de woningmarkt wat erg goed heeft gereageerd op de wens om de keuzevrijheid van de burger te vergroten. Zo zijn er verschillende tools zijn ontwikkeld om de klant te betrekken bij het ontwerpproces. Er is dus keuze in het ontwerpproces, iets wat het proces flexibel maakt. Dit creëert nu een nieuw soort vraagstuk. Nu de stap naar een flexibel ontwerpproces is genomen is het tijd om te kijken hoe flexibiliteit een rol kan spelen in de gebruiksfase. In de vraag gestuurde markt is het hierom belangrijk om te weten wat de consument nodig heeft op dit moment, maar ook in welke hoedanigheid een woning aanpasbaar moeten zijn zodat het ook in de toekomst aan de vraag kan blijven voldoen voor verschillende doelgroepen. De korte lijnen en de focus op collectieven is iets waar hierbij ook rekening moet worden gehouden.

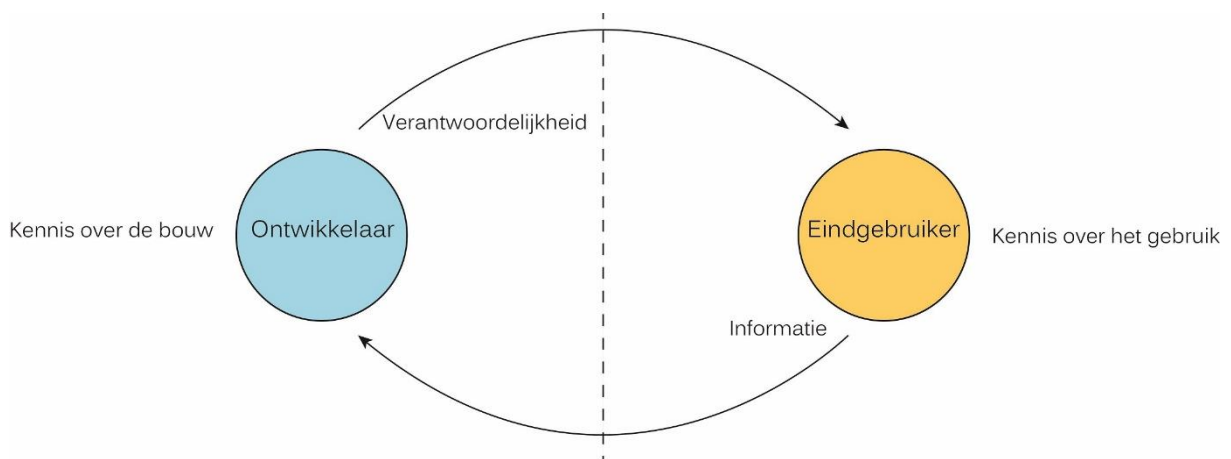
#### *4.1.3. Eindgebruiker versus ontwikkelaar*

De rollen van eindgebruiker en ontwikkelaar zullen te allen tijde verschillend benaderd worden. Zo heeft de eindgebruiker van een woning vaak geringe kennis van de technische aspecten van hun woning in tegenstelling tot de ontwikkelaar die juist gespecialiseerd is op dit terrein. Hierbij blijft het niet alleen bij technische aspecten maar ook bij onderwerpen als het bouwproces, planning, kosten of relevante wet- en regelgeving (Hardeman et al., 2014). Dit zorgt er voor dat de eindgebruiker qua kennis niet op kan tegen de ontwikkelaar wanneer het deze onderwerpen betreft.

Er wordt sinds enkele jaren een dubbelrol gespeeld, de rol die ontwikkelaars aannemen is steeds vaker die van iemand die een verandering aanwakkert en zijn kennis of expertise in de planvorming naar voren brengt in de vorm van advies (Bontkes, 2010). Dit maakt een ontwikkelaar niet alleen een adviseur van de eindgebruiker maar daarnaast ook de partij die er aan het einde

van het project financieel beter van wordt. Hierdoor is er een discrepantie in motieven voor een ontwikkelaar om een project te realiseren.

Het resultaat van deze dubbelrol en het missen van kennis bij de eindgebruiker stuit op een probleem. Niet alleen heeft de aannemer meer kennis van het product dan de eindgebruiker, de eindgebruiker weet op zijn beurt het beste hoe het bouwwerk is behandeld in de gebruiksfase. Er ontstaat hierdoor een informatieasymmetrie tussen de eindgebruiker en de ontwikkelaar zoals te zien is in figuur 4 (Hardeman et al., 2014). Dit kan er toe leiden dat een ontwikkelaar minder geprikkeld wordt om een hoge kwaliteit te leveren. Vanuit de overheid is er nu de wens om niet alleen de markt meer vraag gestuurd te maken maar hierbij ook een betere positie te creëren voor de consument (Blok, 2014).



*Figuur 4 informatieasymmetrie tussen ontwikkelaar en eindgebruiker (eigen ill. gebaseerd op (Hardeman et al., 2014))*

Deze betere positie voor de consument zal een directe relatie hebben met het waarborgen van de kwaliteit van de bouw en dit kan op verschillende manieren (Blok, 2014, Hardeman et al., 2014):

- Versterking van toezicht tijdens de bouw
- Versterking van toezicht tijdens de oplevering
- Verbeteren van de relatie tussen ontwikkelaar en eindgebruiker
- Aansprakelijkheidsregeling verbeteren
- Garantiesysteem gekoppeld aan keurmerken

#### *Relatie met een langdurig samenwerkingsverband*

De aangegeven aspecten die de kwaliteit moeten waarborgen van de bouw zijn veelal gericht op het checken van de kwaliteit door middel van toezicht of het instellen van nieuw soort regelgeving. Een andere manier om de ontwikkelaar een directe reden te geven voor het creëren van een bouwwerk met een hogere kwaliteit is een langdurig samenwerkingsverband. Wanneer de ontwikkelaar verantwoordelijk is voor het onderhoud in verloop van tijd of een eventuele renovatie wordt er een motivatie gewekt om de kwaliteit naar een hoger niveau te brengen zodat dit onderhoud niet te kostbaar wordt. Het langdurige samenwerkingsverband zal op zijn beurt voor

de ontwikkelaar betekenen dat er ook langdurig stabiele inkomsten kunnen worden vergaard. De dubbelrol van de ontwikkelaar zal op deze manier minder extreem worden. De ontwikkelaar blijft een adviseur, maar heeft geen noodzaak om bij de eindgebruiker op de kwaliteit te besparen. Dit zal er in resulteren dat de positie van de eindgebruiker wordt versterkt en ook zijn belang wordt meegenomen in de plannen.

#### 4.1.4. Woningtypes

De diversiteit op de woningmarkt is groot. Verschillende woonconcepten proberen de bewoners de geschikte woonruimte te bieden. Nichemarkten worden gecreëerd met marketingtermen als een 'loft' of een 'penthouse'. Termen die wel degelijk een woningtype aanduiden maar die ook als appartement te boek zouden kunnen staan. Hierdoor is het belangrijk om een standaard woningtype te definiëren waarna gekozen kan worden voor een woningtype. De twee hoofdgroepen voor woningtypes zijn grondgebonden woningen of gestapelde woningen (Gruis, 2009). Deze hoofdgroepen kunnen onderverdeeld worden in vijf categorieën zoals weergegeven in tabel 6 en 7.

*Tabel 6 woning categorieën grondgebonden (Gruis, 2009)*

<b>Grondgebonden woningen</b>	
<i>Categorie 1</i>	Rijwoningen
<i>Categorie 2</i>	Twee-onder-een-kap woningen
<i>Categorie 3</i>	Vrijstaande woningen

*Tabel 7 woning categorieën gestapeld (Gruis, 2009)*

<b>Gestapelde woningen</b>	
<i>Categorie 4</i>	Beneden appartement
<i>Categorie 5</i>	Boven appartement

De keuze voor een woningtype op een bepaald kavel hangt af van verschillende factoren. Een van de belangrijke factoren hierin is het bestemmingsplan, het bestemmingsplan bepaalt wat er in een gemeente met de ruimte mag gebeuren. In het bestemmingsplan wordt aangegeven of er iets gebouwd mag worden en in welke hoedanigheid dit bouwwerk uitgevoerd moet worden (Rijksoverheid, 2014c). Een volgende factor die belangrijk wordt geacht is de residuele grondwaarde die wordt berekend met de residuele grondwaardemethode. Bij deze methode wordt er gekeken naar de verwachte waarde van de woning. Vervolgens worden hier de bouwkosten en de winstmarge vanaf getrokken om de grondprijs te bepalen. Omdat gemeentes veelal een sterke sturing op een maximale grondprijs hebben zijn projectontwikkelaars en bouwbedrijven gedwongen om voor zo laag mogelijke prijzen te bouwen met een grote dichtheid (Dirckx and Aalbers, 2012). Wanneer er een vraag is naar grondgebonden woningen, zal de rijwoning de meeste dichtheid leveren en hierdoor dus ook snel de grootste haalbaarheid. Dit resulteert in de huidige ontwikkeling van zeer efficiënt te construeren rijwoningen. Verschillende methodes zijn hierbij voor handen maar prefabricatie is wel een sleutelwoord. Zo zijn er bijvoorbeeld concepten die een rijwoning in een etmaal volledig op kunnen bouwen op de bouwlocatie (Laverman, 2014). Eigenlijk alle grote woningontwikkelaars in Nederland hebben

een efficiënt rijwoningconcept dat sterk gefocust is op kostenreductie door een zeer korte ontwikkeltijd te garanderen en door geprefabriceerde materialen te gebruiken (Boterman, 2014). Een kleine greep uit deze concepten is weergegeven in tabel 8.

*Tabel 8 woningontwikkelaars en hun concepten*

<b>Woning ontwikkelaar</b>	<b>Efficiënt rijwoningconcept</b>
<i>Heijmans</i>	HUISMERK ®
<i>Ballast-Nedam</i>	iQwoning®
<i>VolkerWessels</i>	PlusWonen
<i>Blauwhoed</i>	Haaks Wonen

#### *Relatie met het onderzoek en keuze in woningtype*

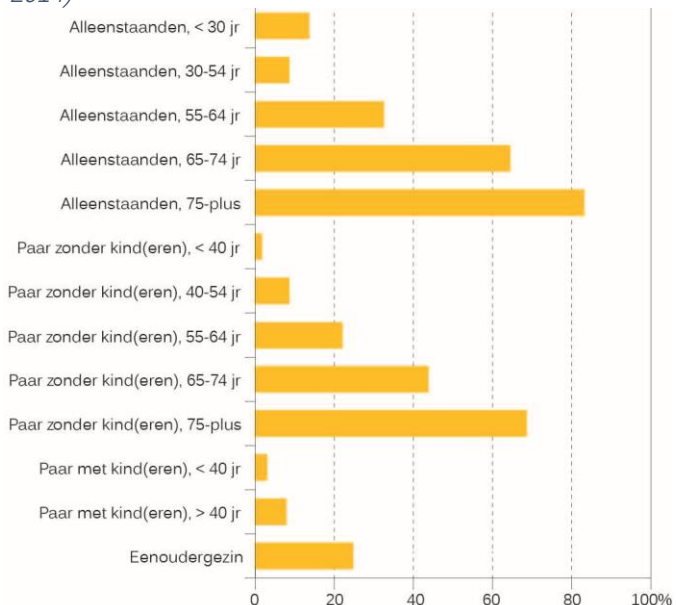
Door de vergrote efficiëntie op de rijwoningmarkt en de innovatieve woonconcepten die hier al voor zijn ontwikkeld biedt dit type woning de ideale randvoorwaarden om met flexibiliteitsmaatregelen te implementeren. In Nederland is er veel kennis over rijwoningen door de VINEX wijken waar veel rijwoningen aanwezig zijn. Daarnaast zal een standaard rijwoningconcept een goede basis vormen om te kunnen transformeren naar een flexibel rijwoningconcept omdat er in detail gegevens beschikbaar zullen zijn bij een van de bedrijven. Wanneer er gestuurd wordt op efficiëntie zal namelijk elk kostenaspect tot in detail meegenomen moeten worden.

#### *4.1.5. Huur- en koopsector*

In de huidige woningmarkt zijn twee financiële hoofdtypes te onderscheiden als het gaat om huisvesting. Normaal gesproken wordt er door bewoners gekozen tussen het huren of kopen van een woning. Erfpacht of andere constructies worden nu buiten beschouwing gelaten. De keuze tussen huren of kopen is afhankelijk van verschillende factoren. Het hangt af van de gezinssamenstelling, baan, gezondheid, financiële middelen en de verhuisgeneigdheid (de Jong and Esveldt, 2014). De verhuisgeneigdheid is van invloed op de keuze van huren of kopen omdat een huurwoning makkelijker verlaten kan worden dan een koopwoning, het beperkt de bewoner minder in woningkeuzes voor de toekomst. Hierbij wordt ook aangegeven dat een huurwoning meer vrijheid biedt. Daarnaast geeft een huurwoning het voordeel dat de bewoner niet zelf verantwoordelijk is voor het onderhoud van de woning (Jager and Smits, 2010),

Naast deze voordelen van de huursector is er ook een trend waar te nemen op de woningmarkt. Deze trend houdt in dat er meer vraag komt naar woningen in de huursector. Dit komt voort uit een toenemende verhuiscapaciteit van woningeigenaren naar huurwoningen. Vanuit WoON is al op te merken dat vooral de oudere huizenbezitters overstappen naar huurwoningen zoals te zien is in tabel 9. Daarnaast is er uit recent onderzoek naar voren gekomen dat zo'n twintig procent van de woonconsumenten in 2040 ouder is dan 75 jaar (van Belzen, 2014). Wanneer er tegen die tijd nog steeds door ouderen wordt overgestapt van een koopwoning naar een huurwoning zal de vraag naar huurwoningen sterk toenemen.

Tabel 9 Percentage eigenwoningbezitters met de intentie om een huis te huren, per gezinsfase (de Jong and Esveldt, 2014)

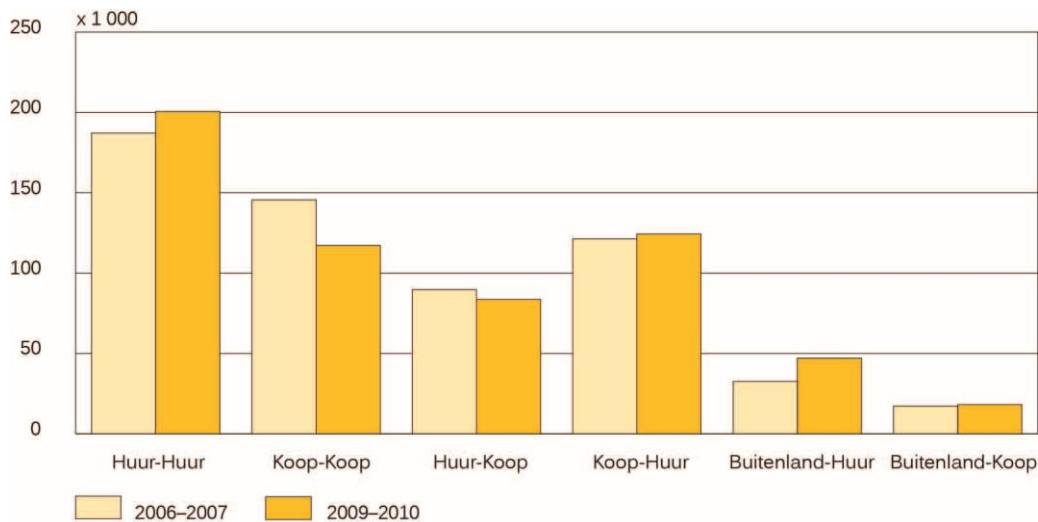


Daarnaast stelt het CBS dat sinds de financiële crisis, de verhuizingen naar koopwoningen zijn afgenomen. Ondanks dat de Nederlandse woningvoorraad voor meer dan 50% uit koopwoningen bestaat hebben de meeste verhuizingen binnen Nederland plaatsgevonden tussen huurwoningen of van een koopwoning naar een huurwoning zoals te zien is in tabel 10. Voor de verhuiscapaciteit tussen huurwoningen worden twee redenen gegeven. Ten eerste zijn het jongeren die vaker in een huurwoning wonen. Jongeren zijn in een dynamische fase van hun leven waardoor er veel aspecten veranderen. Vanuit de studie groeien zij door naar een carrière op de arbeidsmarkt terwijl ze tegelijk gaan samen wonen, hierdoor is het gebruikelijker dat jongeren verhuizen. Ten tweede zorgt een verhuizing naar een koopwoning gewoonlijk voor hoge kosten. Dit in terwijl de kosten bij de verhuizing naar een huurwoning gemiddeld veel lager liggen (CBS, 2012).

Als verklaring voor het verhuizen van een koopwoning naar een huurwoning wordt door het CBS gegeven dat het relatief vaak jongeren betreft die de ouderlijke woning verlaten. Hierdoor wordt er van een koopwoning naar een huurwoning verhuisd maar zal dit niet tot gevolg hebben dat er een koopwoning vrij komt op de markt (CBS, 2012).

Tussen de verhuisstromen van en naar huur- en koopwoningen is een vergelijking gemaakt tussen 2006-2007 en 2009-2010 zoals te zien in tabel 10.

Tabel 10 Verhuisstromen woningmarkt (CBS, 2012)



*Relatie met het onderzoek: de huur- en koopsector*

Dit onderzoek zal zich richten op de huursector. Hier zijn twee redenen voor te noemen. Ten eerste zal er een businesscase ontwikkeld worden die het flexibele rijwoningconcept vorm moet geven. Deze businesscase zal een samenwerking zijn tussen de woningontwikkelaar en de investeerder. De huuropbrengst vanuit de woningen zal de haalbaarheid van de businesscase mogelijk maken waardoor een focus op de huursector een pré wordt. Ten tweede is in de voorafgaande analyse een trend waar te nemen waarbij de verhuizingen van de koopsector naar huursector toeneemt. Daarnaast is het vrije karakter van de huursector te allen tijde een reden voor mensen om hun woning in deze sector te zoeken waardoor deze markt interessant blijft voor nieuw onderzoek.

## 4.2 Probleemverkenning flexibiliteit van vastgoed

### 4.2.1. Wat is flexibel bouwen?

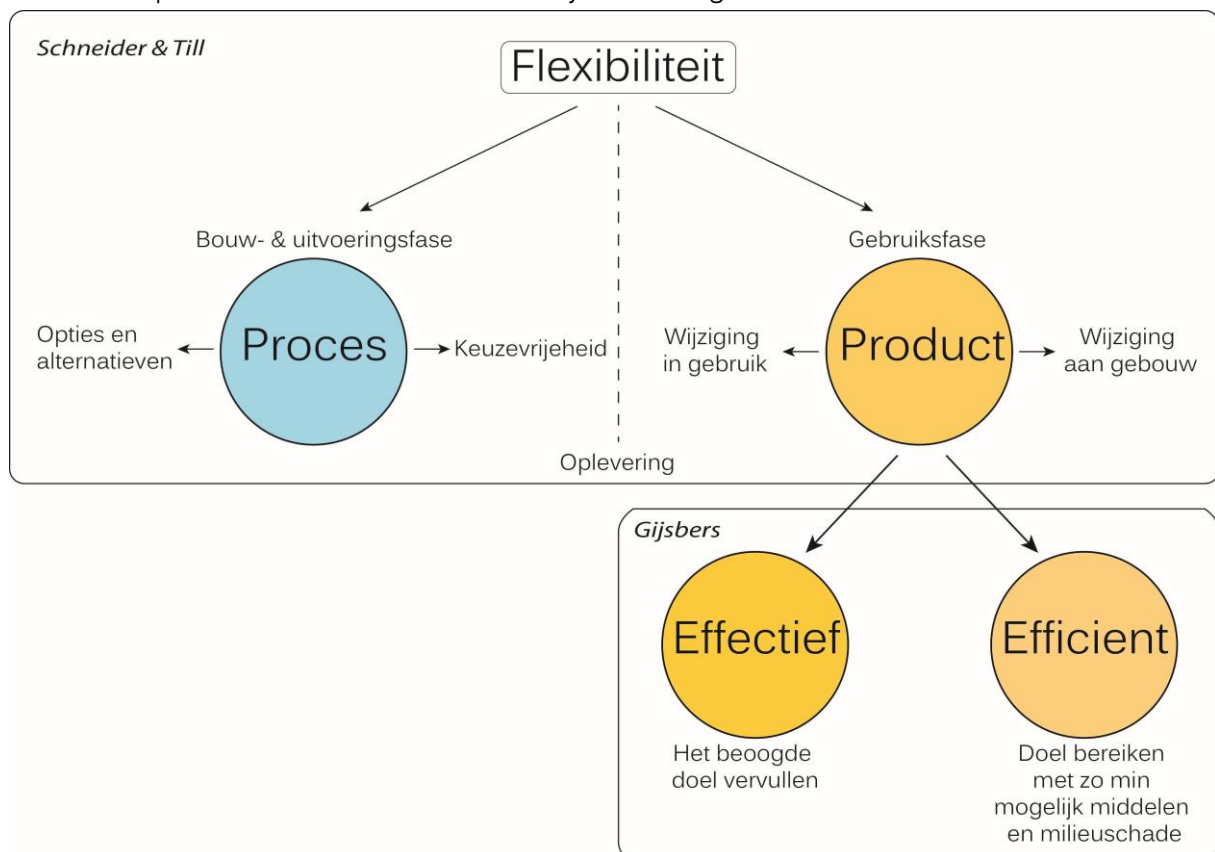
De algemene term flexibel wordt volgens Geraedts omschreven als buigzaam, lenig en gemakkelijk aanpasbaar aan wisselende omstandigheden (Geraedts, 2013). Daarnaast wordt de term bouwen door de Vree omschreven als het plaatsen, geheel of gedeeltelijk oprichten vernieuwen, veranderen of vergroten van een bouwwerk of standplaats (de Vree, 2014). Tezamen vormt dit een term die in zal gaan op het gemakkelijk aanpasbaar maken aan wisselende omstandigheden van een bouwwerk of standplaats.

Flexibel bouwen wordt door Roders gezien als een manier van bouwen die aan te passen is wanneer de situatie verandert. Op deze manier is een gebouw beter in staat om aan te sluiten op de wens van de gebruikers en bewoners waardoor de bruikbare levensduur van het gebouw zal toenemen. Dit is niet alleen economisch gezien beter voor het gebouw, het zorgt er ook voor dat het gebouw hierdoor duurzamer is omdat de grondstoffen die gebruikt zijn voor het gebouw een langere levensduur hebben (Roders, 2003).

Meer toegespitst op flexibel bouwen van woningen is Scheider en Till. Zij geven aan dat flexibele woningen gedefinieerd kunnen worden als woning die zijn ontworpen voor keuzes in de ontwerpfase, in sociale bruikbaarheid en constructie, of ontworpen voor een verandering tijdens de gebruikperiode (Schneider and Till, 2007). Er worden dus twee fases aangegeven, flexibiliteit in de ontwerpfase, ook bekend als flexibiliteit in het proces en flexibiliteit tijdens de gebruikperiode, ook bekend als flexibiliteit van het product.

Schneider geeft aan dat flexibiliteit een belangrijke afweging is in het ontwerp van een woning wanneer het sociaal, economisch en milieuvriendelijk haalbaar wil zijn. Hierin is de mate van flexibiliteit in twee vormen te definiëren (Schneider and Till, 2005):

- Aanpasbaar aan sociale bruikbaarheid
- Aanpasbaar aan een veranderende fysieke vraag



Figuur 5 Schematische weergave van Schneider & Till gecombineerd met Gijsbers. Eigen ill. gebaseerd op (Schneider and Till, 2007, Gijsbers, 2013)

Iemand die hier nog verder in gaat is Gijsbers. Hij benoemt dat bij flexibiliteit in het product twee verschillende soorten wijzigingen gemaakt worden, dit kan een wijziging in gebruik zijn of een wijziging aan het gebouw. Voor deze laatste optie is een technische ingreep nodig om iets aan de gebruikssituatie te veranderen (Gijsbers, 2011). Groák heeft voor deze beide aspecten een verschillende benaming. De wijziging in gebruik is aanpasbaarheid, de flexibiliteit is de capaciteit voor fysieke omstandigheden (Groák, 1992). Er zijn verschillende deelaspecten van aanpasbaarheid die een rol spelen bij de beoordeling hiervan: afstootbaar, verplaatsbaar, uitwisselbaar, veranderbaar en vervormbaar (Geraedts, 2013).

Bij het creëren van een flexibel product is het belangrijk om niet alleen het beoogde doel in de gaten te houden maar ook om dit doel te bereiken met zo min mogelijk middelen en

milieuschade. De discrepantie tussen effectiviteit en efficiëntie. Hierbij moet in de gaten gehouden worden dat overmaat een effectieve methode kan zijn maar dit niet altijd efficiënt is. In de visie van Gijsbers ligt de oplossing in de bouwtechnische samenstelling van het gebouw, er moet gelaagdheid gecreëerd worden (Gijsbers, 2013). In figuur 5 is een schematische weergave van de van Schneider en Till gecombineerd met Gijsbers.

De noodzaak van flexibiliteit komt steeds vaker naar voren. Een belangrijke doorbraak hierin is de uitspraak van Maxime Verhagen, voorzitter van Bouwend Nederland, dat Bouwend Nederland samen met de overheid samenwerkt aan het opstellen van erkende criteria voor flexibel bouwen (Verhagen, 2013). De productie van flexibele woningen zorgt er voor dat de eindgebruiker de keuzevrijheid heeft in het ontwerp van de woning zodat deze voldoet aan zijn huidige eis, maar die ook aangepast kan worden wanneer dit in de toekomst nodig blijkt te zijn (Geraedts, 2011).

#### *Relatie met het onderzoek: Flexibiliteit*

Flexibiliteit is een van de fundamentele onderdelen van dit onderzoek. De noodzaak voor flexibiliteit komt vaker naar voren in literatuur dus er is vraag naar oplossingen op dit gebied. Dit onderzoek zal de aspecten van een flexibel product uitwerken met de gegeven randvoorwaarden. Hierbij zal gelet worden op gelaagdheid en efficiëntie zoals dit is aangegeven door Gijsbers (2011). Verder zal het brononderzoek "adaptief vermogen" van Geraedts (2013) als basis dienen voor dit onderzoek.

#### *4.2.2 Flexibiliteit in ander afstudeerwerk*

In voorgaande jaren is er al veel onderzoek verricht naar flexibiliteit, zo zijn er meerdere afstudeeronderzoeken gefocust op dit onderwerp. In dit deel van de probleemverkenning wordt besproken hoe medestudenten dit onderzoek hebben uitgevoerd en wat hier van te leren is. Daarna wordt gekeken naar de conclusies vanuit de voorgaande onderzoeken.

#### *Afstudeeronderzoek Kai Shing: Vraaggestuurd bouwen*

Het afstudeeronderzoek van Kai Shing gaat in op de terugkoppeling van het IFD experiment vanuit de gebruiksfase. IFD staat voor Industrieel Flexibel Demontabel bouwen. In het onderzoek worden casestudies gedaan naar vijf projecten waarbij IFD bouwen is toegepast. Het doel van het onderzoek is om te onderzoeken of consumentgericht bouwen door middel van IFD heeft kunnen inspelen op de vraaggestuurde markt en om de ervaring van de bewoners tijdens de gebruiksfase weer te geven voor IFD bouwprojecten (Shing, 2011).

Uit dit onderzoek komt naar voren dat de oorspronkelijke initiatieven grotendeels zijn bewaard. Wel is bij veel cases de aanpasbaarheid in de gebruiksfase beperkt gebleven en hebben voornamelijk de eerste bewoners baad bij de flexibiliteitsmaatregelen. Daarnaast komt er naar voren dat er nauwelijks gebruik gemaakt is van de flexibiliteitsmaatregelen in de gebruiksfase. Dit is deels te wijten aan de onbekendheid van flexibiliteitsmaatregelen bij tweede bewoners. Wat komt omdat er geen kennisoverdracht over de IFD woning heeft plaatsgevonden tussen de eerste en tweede bewoner en hier ook geen standaard document voor aanwezig is. Daarnaast ziet de IFD woning er ook hetzelfde uit als een traditionele woning, waardoor het niet zichtbaar is voor een volgende bewoner (Shing, 2011).



### *Relatie met dit onderzoek*

Het grootste probleem dat naar voren is gekomen uit het IFD rapport van Shing is dat IFD stopt na de oplevering van de woning. Dit komt omdat betrokken partijen niet meer verantwoordelijk zijn voor toekomstige aanpassingen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er voor het succes van het flexibele rijwoningconcept gekozen moet worden voor een langdurige samenwerking om alle partijen langdurig bij het project te betrekken. Hierdoor zal er ook tijdens de gebruiksfase een aanleiding zijn om de flexibiliteit van de woningen te benutten. Deze aanleiding kan zowel vanuit de bewoners of de investeerder naar voren komen wanneer de vraag verandert.

### *Afstudeeronderzoek Gabriëlle Stienstra: Flexibele woningbouw in de corporatiesector*

Het afstudeeronderzoek van Gabriëlle Stienstra is een onderzoek naar de mogelijkheid, wenselijkheid en haalbaarheid van flexibiliteit van huurwoningen in de sociale sector. Een reden hiervoor is dat flexibele bouwprojecten interessante mogelijkheden kunnen bieden voor de investeerder om de woning courant te houden, in te spelen op de wensen van de consument en om investeringsrisico's hierdoor te beperken. Het doel van het onderzoek is om inzicht te geven in de wenselijkheid voor flexibel gebouwde projecten en de mogelijkheden om dit toe te passen in nieuwbouwprojecten in de huursector. Daarnaast wordt er antwoord gegeven op de vraag of dit ook aantrekkelijk is voor de eigenaar van de woningen (Stienstra, 2004b). Stienstra kijkt hierbij naar verschillende cases in Nederland.

Uit het onderzoek komt naar voren dat er drie hoofdredenen te benoemen zijn die voor een corporatie een aanleiding kunnen vormen om flexibiliteitsmaatregelen in het project te implementeren (Stienstra, 2004b):

- Beheeraspecten (verbetering van de flexibiliteit van de portefeuille)
- Klantgerichtheid
- Financieel voordeel

Deze redenen hebben een relatie met elkaar. Een corporatie is verantwoordelijk voor de courantheid van hun vastgoed, deze moet bij voorkeur te allen tijden aan de vraag binnen de woningmarkt voldoen. Passendheid bij de wensen van de klant is dus belangrijk waardoor ook de klantgerichtheid niet uit het oog verloren wordt. Daarnaast zal het onder de juiste omstandigheden ook financieel voordeel behaald worden. Voornamelijk wanneer er bij een project vergaande flexibiliteitsmaatregelen zijn toegepast wordt het financiële voordeel sneller behaald (Stienstra, 2004a).

### *Relatie met dit onderzoek*

Het onderzoek van Stienstra richt zich ook op de financiële haalbaarheid van de implementatie van flexibiliteitsmaatregelen. Hierdoor is er een sterke relatie tussen de twee onderzoeken. Stienstra heeft echter gebruik gemaakt van cases om te onderzoeken hoe er een financieel voordeel behaald kan worden, hierbij is geen ontwerp gemaakt. De uitkomsten van Stienstra

zullen dus als basis dienen voor het ontwikkelen van het flexibele rijwoningconcept en de businesscase die ontworpen wordt. De uitkomsten van Stienstra die in acht genomen moeten worden voor het flexibele rijwoningconcept:

- Een aanbod van relevante flexibele mogelijkheden is waardevoller dan onbeperkte vrijheid
- Beheer is uiterst belangrijk na de implementatie van flexibiliteitsmaatregelen
- Vergaande flexibiliteit kan forse besparingen opleveren
- Technische aspecten van flexibiliteit vormen geen belemmering om het flexibele rijwoningconcept te realiseren

#### *4.2.3. Leidraad voor flexibiliteit*

Uit de literatuurinventarisatie van Geraedts (2013) komen de verschillende methodes en aspecten van flexibiliteit naar voren. Flexibiliteit wordt hierbij ingedeeld in drie hoofdgroepen:

- Ruimtelijke flexibiliteit
- Bouwtechnische flexibiliteit
- Installatietechnische flexibiliteit

Deze hoofdgroepen hebben verschillende randvoorwaarden waar rekening gehouden moet worden in het ontwikkelen van het flexibele rijwoningconcept. Zo is het voor ruimtelijke flexibiliteit van belang dat er ruimte wordt geboden rond functies. Hierdoor kan elke functie op de plaats waar hij zich bevindt ruimtelijk ontwikkelen. Het ruimtelijk creëren van marges en overgangszones is hiervoor een van de oplossingen (Geraedts, 2013).

Hiernaast is er ook een sterke relatie met de bouwtechnische flexibiliteit, het gebouw zal ook technisch in staat moeten zijn om ruimtelijke aanpassingen eenvoudig, tegen geringe kosten, te realiseren. Hierbij moet rekening worden gehouden met gebouwcomponenten die een afwijkende levensduur hebben. Deze moeten van elkaar worden losgekoppeld om te vermijden dat vervanging van het component met korte levensduur betekent dat ook andere functionerende componenten gesloopt moeten worden (Albers et al., 2011). Een verkavelbare drager kan hierin een belangrijk element zijn (Gijsbers, 2011).

Verder maakt de flexibiliteit van de installaties in een gebouw het mogelijk of onmogelijk om bij wijzigingen in het gebruik van ruimten alle benodigde aansluitpunten op leidingnetten weer op de goede plaats te krijgen. Bij deze leidingnetten kan gedacht worden aan het elektrotechnische net, het klimaattechnische net, het waternet en het gasnet (Albers et al., 2011).

#### *Relatie met dit onderzoek*

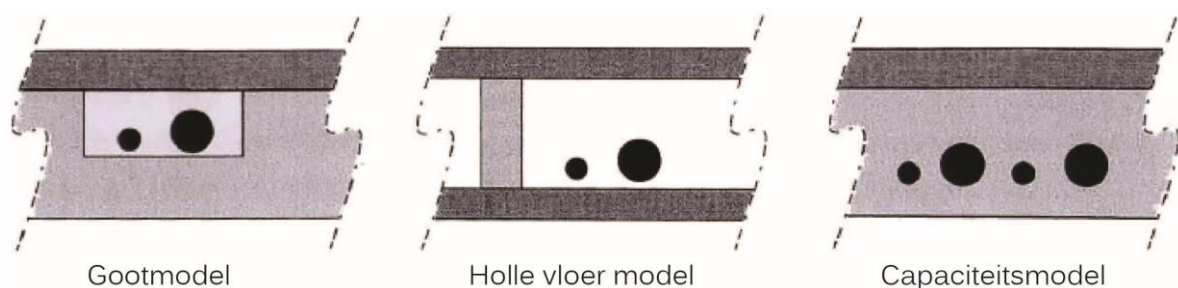
De gestelde randvoorwaarden van de drie verschillende hoofdgroepen in flexibiliteit zullen meegenomen worden in het ontwikkelen van het flexibele rijwoningconcept. Hierin zijn de onderzoeken van Albers et al. (2011), Gijsbers (2011) en Geraedts (2013) leidend.

#### 4.2.4. Aangeboden flexibele bouwsystemen

Vanuit de afdeling van bouwtechnologie is er veel kennis beschikbaar over de verschillende flexibele bouwsystemen die toe te passen zijn in vastgoed. Dit is vaak gericht op de technische bruikbaarheid van de producten. Hiernaast is ook in onderzoeksrapporten over flexibiliteit terug te vinden welke verschillende flexibele maatregelen aangeboden worden om een flexibel bouwproject op te zetten. In dit hoofdstuk zullen de flexibele bouwsystemen behandeld worden voor de structuur van het gebouw en de flexibele inbouw zoals dit naar voren komt in het onderzoek van Habraken (1961). De scheiding in onderdelen is gebaseerd op de levensduur. De drager heeft een lange levensduur en de inbouw een relatief korte levensduur (Geraedts, 2013).

##### *Structuur van het gebouw*

Een flexibel structuursysteem is een vorm van bouwconstructie waarbij een functieverandering mogelijk gemaakt kan worden zonder dat er ingrijpende maatregelen plaatsvinden in de hoofdconstructie van het gebouw. De hoofdconstructie zijn de kolommen, liggers, vloeren en dragende wanden van een gebouw. Een flexibel structuur systeem maakt vaak gebruik van dezelfde elementen waardoor er een groot repetitie-effect ontstaat (Geraedts, 2013). Ook zijn er speciale elementen voor de hoofdconstructie ontwikkeld om het gebouw flexibeler te maken. Hierbij gaat het om verschillende soorten vloerelementen die het mogelijk maken om gemakkelijk leidingen aan te passen in de gebruiksfase. Deze vloerelementen zijn onder te verdelen in 3 hoofdtypes, het gootmodel, het holle vloer model en het capaciteitsmodel zoals te zien in figuur 6 (de Bruijn, 2005).



*Figuur 6 Verschillende flexibele vloersystemen (de Bruijn, 2005)*

Daarnaast zijn er vanuit het IFD principe, zoals uitgelegd in hoofdstuk 4.2.2., verschillende constructieve elementen ontwikkeld die de structuur van de constructie demontabel maken. Het gaat hierbij om kolommen en liggers die door middel van droge montageverbindingen in een later stadium weer los gekoppeld kunnen worden (Geraedts, 2013).

##### *Flexibele inbouw*

Wanneer een flexibele drager gecreëerd is kan er door middel van de inbouw vormgegeven worden aan de woning. De inbouw is het onderdeel waarover de individuele consument beslist en waarmee de woning aan te passen is aan de individuele vraag (Geraedts, 2013).

De inbouw van de woning zal gericht zijn op het dat wat volgens het burgerlijk wetboek behoort tot het vastgoed. Hierbij moet gedacht worden aan (Geraedts, 2013, Gijsbers, 2011):

#### *Bouwtechnische inbouw*

- (demontabele) muren;
- trappen;
- dakopeningen;
- wandopeningen;
- vloeropeningen;
- balustrades;

#### *Installatietechnische inbouw*

- Installaties voor warmteopwekking;
- afvoeren;
- water;
- gassen;
- koude-opwekking;
- warmtedistributie;
- luchtbehandeling;
- plintsystemen.

Wanneer verschillende inbouwelementen worden toegepast binnen de drager moet er op toegezien worden dat de inbouw betrekkelijk eenvoudig moet kunnen worden gewijzigd. Hierdoor kan de inbouw moeiteloos aan de nieuwe situatie aangepast worden. Demonteerbare componenten zijn hierbij een vereiste, maar ook is er vanuit een duurzame gedachte een voorkeur voor hergebruikbare componenten. De hergebruikbare componenten kunnen hersteld en gemoderniseerd worden waarna het een onderdeel kan vormen van de inbouw in een bouwproject. Wanneer er veel bouwcomponenten tot het individuele inbouwdomein behoren, kunnen er meer aanpassingsmogelijkheden gecreëerd worden (Beadle et al., 2008).

#### *Relatie met dit onderzoek*

Vanuit het woonwensen onderzoek zal naar voren komen wat de belangrijkste beperkende aspecten zijn in een woning waardoor er bij een veranderende vraag gekozen moet worden tussen aanpassen of verhuizen. Door een woning flexibel samen te stellen voor deze aspecten kan er gemakkelijk een aanpassing worden gedaan wanneer de vraag verandert. De woonwensen uit het onderzoek zullen worden gelinkt aan de verschillende flexibele maatregelen zoals deze hiervoor zijn besproken. Hierdoor ontstaat het flexibele rijwoningconcept.

## 4.3 Probleemverkenning woonwensen

### 4.3.1 De Nederlandse woningmarkt en het WoON

De Nederlandse woningmarkt heeft geen gemakkelijke periode achter de rug, het economische klimaat en de crisis raken veel mensen. Een van de manieren om te kijken hoe deze sector er voor staat is met behulp van een woonwensen onderzoek. In het woon onderzoek Nederland, ook wel WoON genoemd, wordt er elke 3 jaar onderzoek gedaan naar hoe mensen wonen en willen wonen. Hierbij wordt gekeken naar huishoudens samenstelling, de woning, de woonlasten, woonwensen en de woonomgeving. Het laatste WoON onderzoek was in 2012, waarvan de belangrijkste uitkomsten zijn (Rijksoverheid, 2012):

- De verhuiscens is groter dan ooit, al wordt deze wel uitgesteld
- Het aantal starters blijft nagenoeg gelijk. Zij kiezen vaker een huurwoning.
- De totale vraag naar huurwoningen is toegenomen.
- Het aantal doorstromers binnen de koopsector is de helft minder geworden.
- De netto woonuitgaven namen de afgelopen jaren licht toe.

#### *Relatie met dit onderzoek*

Via het OTB is er toegang verleend om voor dit onderzoek de dataset te gebruiken van het WoON onderzoek 2012. Het WoON onderzoek zal hierdoor een belangrijke basis vormen voor het ontwikkelen van het flexibele rijwoningconcept.

### 4.3.2 Doelgroepen

Wonen is een eerste levensbehoefte, hierdoor heeft de woningmarkt in Nederland de eigenschap dat de gehele bevolking op de markt aanwezig is en er zodoende een grote diversiteit in doelgroepen te onderscheiden is. Een doelgroep is diegene die je bij een bepaalde bezigheid op het oog hebt (van Dale, 2010). Wanneer wetenschappelijk onderzoek wordt uitgevoerd op de woningmarkt kunnen groepen worden onderscheiden in een doelgroep wanneer deze bepaalde eigenschappen gemeen hebben die relevant zijn voor het onderzoek. Hierbij kan worden gedacht aan (WoON, 2012):

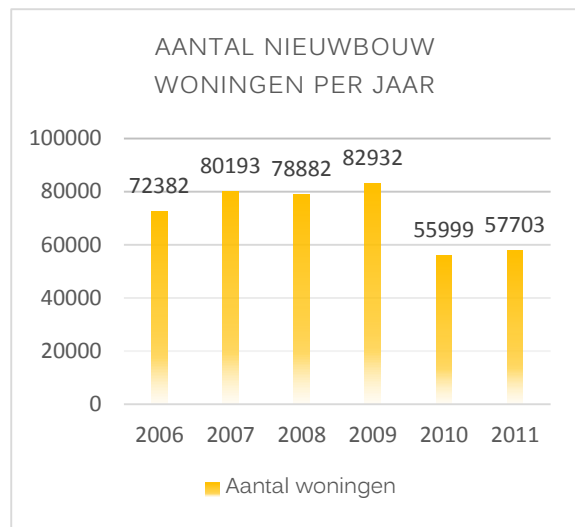
- Leeftijdscategorie
- Opleidingsniveau
- Geografische kenmerken
- Samenstelling huishouden
- Financiële kenmerken

Deze kenmerken van de bevolking zijn belangrijk voor de haalbaarheid van het onderzoek. Losstaand van regelgeving vanuit de overheid zal er aan een nieuwbouwproject in Groningen vanuit de doelgroepen andere eisen worden gesteld dan wanneer dit nieuwbouwproject in het centrum van Amsterdam plaatsvindt. Voorafgaand aan het onderzoek zullen dus enkele eigenschappen van de doelgroepen ingekaderd worden. Zo zullen de geografische kenmerken vooraf worden vastgesteld als randvoorwaarden van het onderzoek.

*Randvoorwaarden voor doelgroepen: Geografische kenmerken*

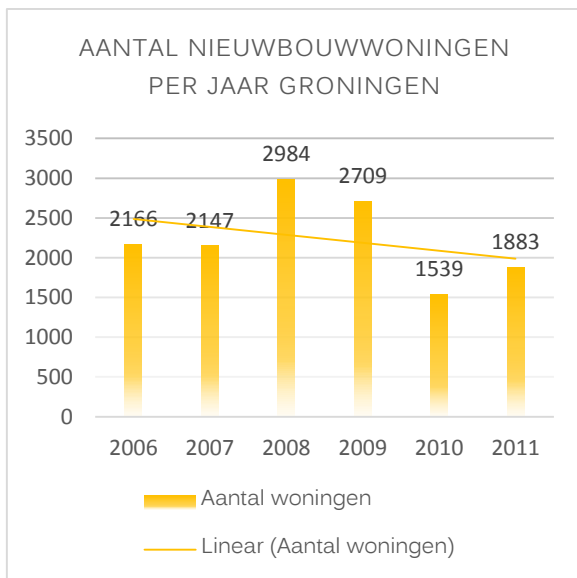
Voor dit onderzoek zullen de geografische kenmerken een randvoorwaarde zijn. In deze geografische analyse zullen twee provincies als voorbeeld dienen voor delen van het land. Zo zullen de cijfers van de provincie Utrecht de globale weergave geven voor de Randstad en zal de provincie Groningen gebruikt worden om de rest van Nederland weer te geven. Door de financiële crisis heeft de nieuwbouwmarkt een flinke klap te verduren gekregen, cijfers geven aan dat na 2009 de markt aanzienlijk minder woningen heeft opgeleverd dan de jaren ervoor. Dit is voor het gehele land het geval geweest, de totale productie is terug gelopen zoals te zien is in tabel 11.

*Tabel 11 Aantal nieuwbouw woningen in Nederland (Rijksoverheid, 2014a)*

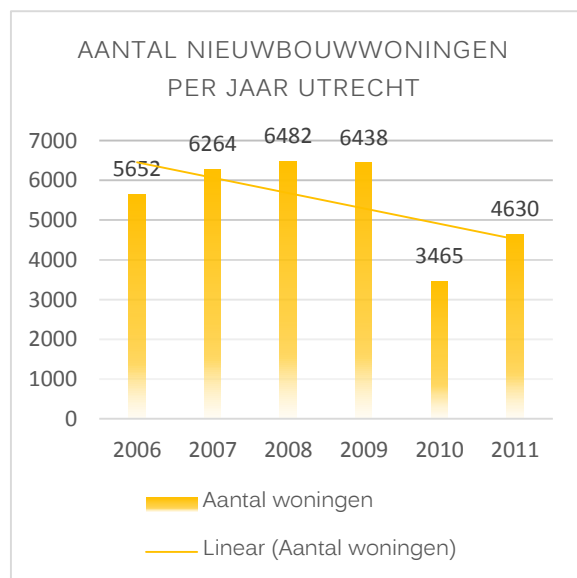


Nu zijn er echter nog wel geografische verschillen te zien, relatief gezien is de gehele markt gekrompen, zowel in Groningen als in Utrecht. De mate van deze daling is alleen nog wel verschillend, zoals te zien is in tabel 12 en 13.

*Tabel 13 Aantal nieuwbouwwoningen Groningen (Rijksoverheid, 2014a)*

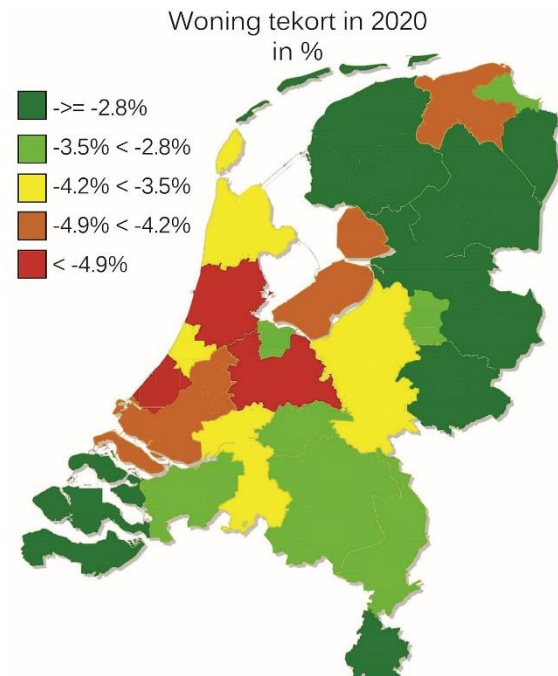


*Tabel 12 Aantal nieuwbouwwoningen Utrecht (Rijksoverheid, 2014a)*



De lineaire daling van de woningproductie in Groningen neemt minder ver af dan die van Utrecht. Dit betekent dat de woningproductie in Groningen stabiel is gebleven tussen 2006 en 2011. Daarnaast is echter nog wel op absoluut niveau een duidelijk verschil te zien. De woningproductie in Groningen ligt altijd meer dan de helft lager dan in Utrecht.

Daarnaast is uit recent onderzoek naar voren gekomen dat het woningtekort tot 2020 zal verdubbelen (Poulus, 2012). De grootste druk zal voornamelijk op de Randstad komen, omdat de woningproductie daar de laatste jaren gedaald is, maar de vraag naar woningen sterk gegroeid zoals te zien in figuur 7. Deze trend zal zich doorzetten tot 2020. De markt in de Randstad is dus niet alleen groter dan in de rest van Nederland, in de toekomst zullen er ook meer kansen liggen in deze regio. Dit is een doorslaggevende factor als het gaat om de inkadering van dit onderzoek, in een grotere markt is meer ruimte voor een nieuw concept dan in een kleine markt. Hierom zal dit onderzoek verder ingaan op de eisen van de doelgroepen voor rijwoningen binnen de Randstad.



Figuur 7 Woning tekort in 2020 (Poulus, 2012)

#### *Doelgroepen opbouw analyse*

Naast de geografische kenmerken zullen er geen vaste randvoorwaarden zijn wat betreft de doelgroepen. Wel moet er een keuze gemaakt worden in de indeling van deze doelgroepen. De indeling is mogelijk te maken op leeftijdscategorie, op opleidingsniveau, op samenstelling van het huishouden, op financiële kenmerken of op een combinatie van deze kenmerken.

#### *Opleidingsniveau*

Bij het creëren van het flexibele rijwoningconcept is het van belang dat zoveel mogelijk verschillende doelgroepen op de woningmarkt zich kunnen vinden in het concept en de aanpasbaarheid zo benutten dat hun ideale woning wordt gecreëerd. Opleidingsniveau is een manier op doelgroepen in te delen, maar niet een die relevant is in het onderzoek naar de woonwensen voor het flexibele rijwoningconcept.

#### *Financiële kenmerken*

Als randvoorwaarde voorafgaand aan het ontwikkelen van het flexibele rijwoningconcept worden de financiële kenmerken van de doelgroep niet vastgesteld. De diversiteit van het concept moet het mogelijk maken om voor verschillende financiële klassen te kunnen ontwikkelen. Het flexibele rijwoningconcept zal ontwikkeld worden vanuit een standaard rijwoningconcept waarna de meerprijs bepaald wordt. De financiële kenmerken van de doelgroep waarvoor het standaard

rijwoningconcept is gecreëerd zal als basis dienen voor dit onderzoek. Echter, omdat de haalbaarheid van de businesscase een relatie zal hebben met de financiële kenmerken van de doelgroep kan er in een later stadium gekozen worden voor een doelgroep met iets grotere financiële middelen. De financiële kenmerken van de doelgroep zijn een variabele in dit onderzoek.

#### *Samenstelling van het huishouden*

De samenstelling van het huishouden is een belangrijk aspect als het gaat om woonwensen. Een tweepersoonshuishouden zal een andere ruimtelijk vraag hebben dan een vijfpersoonshuishouden. De samenstelling van het huishouden zal een aspect zijn wat wordt meegenomen in het samenstellen van doelgroepen waar dit onderzoek zich op zal focussen. Vanuit het WoON onderzoek is bekend welke samenstellingen er te onderscheiden zijn bij huishoudens voor rijwoningen en wat hun ruimtelijke vraag is. Hieruit komt naar voren dat er rekening gehouden moet worden met maximaal zes kamers om voor alle doelgroepen aan hun woonwensen te kunnen voldoen (WoON, 2012).

#### *Leeftijdscategorie en levensloop*

De leeftijdscategorie is een belangrijke factor om rekening mee te houden bij het vormen van doelgroepen. De leeftijdscategorie is een graadmeter voor de levensfase waarin de desbetreffende doelgroep zich bevindt (Feijten and Visser, 2005). Vanuit de levensfase kan gekeken worden welke levensloopgebeurtenissen er verwacht kunnen worden van een doelgroep. Enkele van deze levensloopgebeurtenissen hebben een relatie met studie, een stap in de arbeid carrière of gezinsvorming. Dit bepaalt niet alleen de huidige woonwens van de doelgroep maar zo zijn er ook scenario's op te stellen voor een veranderende woonwens in de toekomst (Feijten and Visser, 2005, de Groot, 2011). Voor de leeftijdscategorieën moet er ook rekening worden gehouden met trend in leeftijd. Zoals het begrip 'vergrijzing', wat staat voor het toenemend aantal 65-plussers in een land. In Nederland is dit gaande omdat het aantal 65-plussers in Nederland al meer dan vijftig jaar een geleidelijke stijging vertoont (van Nimwegen and van Praag, 2012). Door de vergrijzing van de Nederlandse bevolking wordt verwacht dat in 2040 20% van de woonconsumenten ouder zal zijn dat 75 jaar (van Belzen, 2014).

#### *Belangrijkste doelgroepen in huidige rijwoningen*

In het WoON onderzoek kan aan de hand van de kenmerken bekeken worden welke doelgroepen er het meest in rijwoningen wonen. Als randvoorwaarde is gesteld dat het rijwoningen betreft in de Randstad van Nederland. De uitkomsten van het WoON onderzoek zijn weergegeven in tabel 14, waarbij de leeftijd in klassen is afgezet tegen het aantal benodigde kamers van het huishouden.



Tabel 14 leeftijdsklassen ten opzichte van aantal kamers in huurwoningen in de Randstad (WoON, 2012)

		leeftijd in klassen						Totaal		
		18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74			75-100
aantal	1-2 kamers	200	3472	1737	2274	172	686	2701	11242	2,1%
benodigd voor huishouden	3 kamers	303	7737	9910	9108	8879	7571	7741	51249	9,8%
	4 kamers	2705	18512	34702	46345	37167	26914	13448	179793	34,3%
	5 kamers	1555	22264	48673	48404	35282	18945	10705	185828	35,5%
	6+ kamers	473	7748	28576	28237	17639	8207	4705	95585	18,3%
Totaal		5236	59733	123598	134368	99139	62323	39300	523697	100,0%
in % van totaal		1,0%	11,4%	23,6%	25,7%	18,9%	11,9%	7,5%	100,0%	

**88%**

**68%**

Hieruit kan geconcludeerd worden dat 68% van de huurders in de Randstad tussen de 35 en 64 jaar is. Daarnaast is 88% van de huurwoningen in de Randstad 4 kamers of meer. Deze gegevens zullen als basis dienen voor het ontwikkelen van doelgroepen voor het flexibele rijwoningconcept.

#### *Relatie met het onderzoek: conclusie voor doelgroepen*

Als geografische randvoorwaarde voor de doelgroepen zal de Randstad worden gebruikt voor dit onderzoek. Dit komt door het grote verwachte tekort aan woningen in de Randstad. Uit de analyse voor het opbouwen van de doelgroepen kan geconcludeerd worden dat de leeftijdscategorie en de samenstelling van het huishouden de belangrijkste variabelen zijn voor het opstellen van de doelgroepen. Daarnaast zal ook een financieel kenmerk moeten worden gekozen als randvoorwaarde voor een specifieke uitwerking van het businessplan, dit kan op basis van de financiële kenmerken van de doelgroepen van een standaard rijwoningconcept. Verder zullen de huidige doelgroepen van de rijwoningen, zoals deze uit het WoON onderzoek naar voren komen, als basis dienen voor het opstellen van het flexibele rijwoningconcept.

#### *4.3.3. Verhuizingen in jaren en tijdsduur van de businesscase*

De bouwsector mag dan een statisch karakter hebben (de Jonge et al., 2009), de woningmarkt zelf is veel dynamischer van aard. Dit is iets wat goed weergegeven kan worden door de analyse van verhuisstromen (Feijten and Visser, 2005). Omdat verschillende groepen van individuen verschillende keuzes maken voor hun leefomgeving wordt er gekozen voor het veranderen van woning, ook wel verhuizen genoemd (de Groot, 2011). Er zijn vele redenen voor bewoners om te komen tot de beslissing van een verhuizing. De verhuisbeslissing wordt echter in de literatuur teruggevoerd tot drie motieven die tot een verandering naar de vraag van woonruimte kunnen

leiden (Priemus, 1984, Mulder, 1996):

- Levenscyclus van huishoudens
- Verandering in het arbeidsmarktgedrag
- Woonwensen

Deze aspecten samen leiden vaak tot een verhuizing over een relatief korte afstand zoals een verhuizing binnen de woonplaats. Slechts een-derde van de verhuizingen vindt plaats tussen verschillende gemeentes, vaak heeft de reden hiervoor te maken met studiekeuze of een verandering in het arbeidsmarktgedrag (Feijten and Visser, 2005).

De reden voor een verhuizing heeft dus te maken met een verandering van de vraag naar woonruimte. Deze verandering in de vraag naar woonruimte is een belangrijk aspect voor het flexibele rijwoningconcept, deze zal namelijk flexibel genoeg moeten zijn om de veranderde woonwens op te kunnen lossen binnen de huidige leefomgeving (Geraedts, 2013). Hierbij is het belangrijk om te bepalen wanneer deze vraag lijkt te veranderen, om de hoeveel jaar ontstaat er een behoefte om de huidige leefomgeving aan te passen aan de veranderende vraag?

Vanuit het onderzoek van NVM komt naar voren dat er gemiddeld elke zeven jaar verhuisd wordt (NVM, 2004). Dit is gemiddeld gezien voor de hele woningmarkt in Nederland, wat niet direct een duidelijk overzicht geeft. Huidige cijfers wijzen er op dat wanneer er alleen naar de huurmarkt gekeken wordt minder verhuizingen genoteerd kunnen worden. In 2010 zijn er zo'n 247.000 verhuizingen geweest naar een huurwoning (Rijksoverheid, 2014d). In vergelijking met het totaal aantal huurwoningen zal het er op neerkomen dat een gemiddelde bewoner een keer in de 11,6 jaar naar een huurwoning verhuisd (Rijksoverheid, 2014b). Hierbij is gekeken naar verhuizingen tussen twee huurwoningen, verhuizingen van koop naar huur en starters verhuizingen naar huurwoningen.

#### *Relatie met het onderzoek*

Bij de ontwikkeling van de businesscase is het van groot belang wanneer de aanpassing aan de woningen gedaan zal worden. Wanneer aanpassingen vaak gedaan moeten worden, kan dit tot hoge kosten leiden. Wanneer een aanpassing echter te laat komt, zal dit voor een negatieve ervaring voor de bewoners leiden. De aanpassing moet een oplossing bieden voor de veranderde vraag, hierdoor is er als hoofduitgangspunt het aantal verhuizingen in de jaren genomen, het moment dat de vraag zodanig is veranderd dat alleen een verhuizing een antwoord is op deze veranderde vraag. Er zullen echter twee alternatieven worden uitgewerkt voor de businesscase. Het eerste alternatief zal de eerste aanpassing van de woningen meenemen na een periode van 10 jaar, gebaseerd op de uitkomsten van het verhuizen om de 11,6 jaar. Daarnaast zal een alternatief berekend worden voor een aanpassing van de woningen om de 15 jaar om te kijken wat dit voor consequenties heeft voor de haalbaarheid van de businesscase.

## 4.4 Probleemverkenning businesscase

### 4.4.1. Businesscase de betekenis en het doel

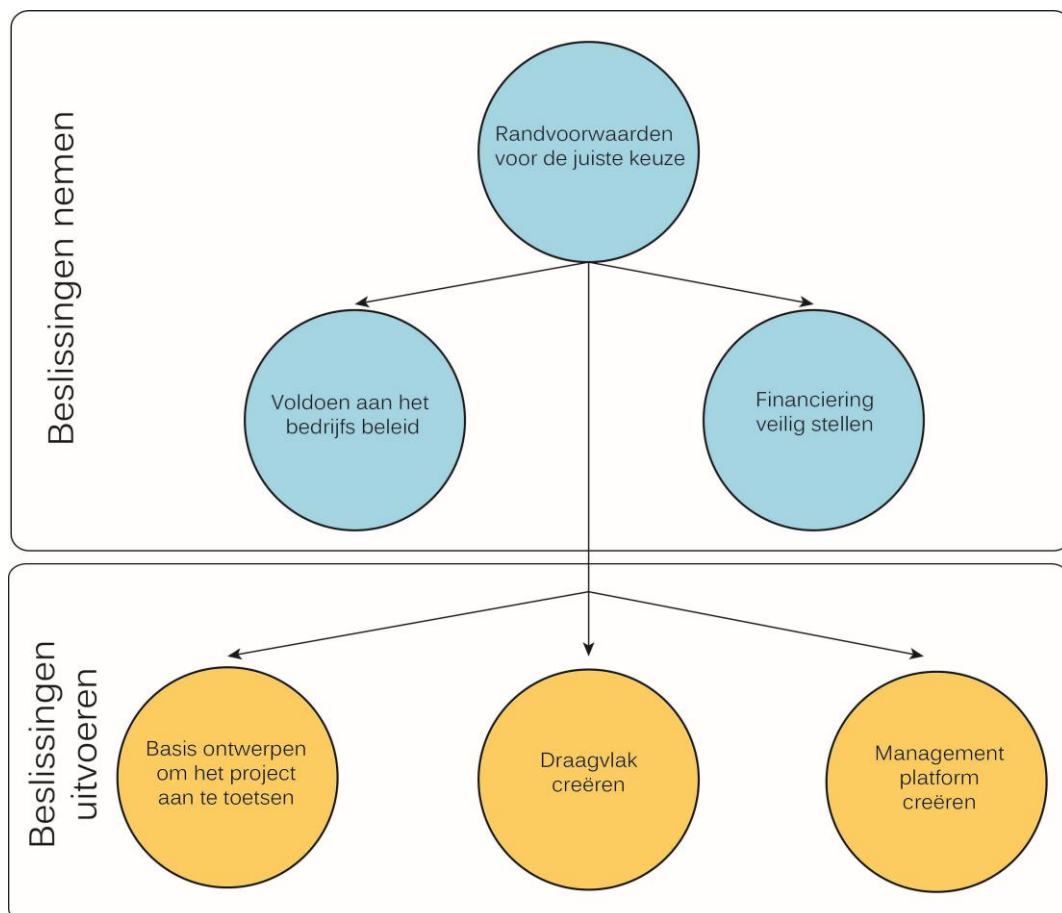
#### *Wat is een businesscase?*

In dit afstudeertraject zal er een ontwerp gemaakt worden van een businesscase voor het nader te ontwikkelen flexibele rijwoningconcept. Deze probleemverkenning zal verder ingaan op de betekenis van een businesscase en de aspecten die hierbij komen kijken.

Een businesscase is een aanbeveling voor beleidsmakers om een speciale richting op te gaan met de organisatie, ondersteund door de analyse van voordelen, kosten en risico's vergeleken met de realistische alternatieven (Gambles, 2009). Een businesscase kan gezien worden als de opvolger van de kosten-batenanalyse. Waar de principes van de kosten-batenanalyse voornamelijk voortkomen uit boekhoudkundig oogpunt en dus financieel georiënteerd zijn, wordt er bij een businesscase meer de nadruk gelegd op strategische voordelen, indirecte kosten, risico's, sociale en organisatorische factoren (van Putten, 2012).

#### *Waar is een businesscase voor nodig?*

De twee belangrijkste redenen voor het ontwerpen van een businesscase zijn, de juiste beslissing te nemen en de juiste beslissingen uit te voeren (Gambles, 2009). In figuur 8 is het doel van een businesscase schematisch weergegeven.



*Figuur 8 Het doel van een businesscase (eigen ill, gebaseerd op (Gambles, 2009))*

### *Randvoorwaarden voor de juiste keuze*

Een vast de belangrijkste redenen om een businesscase te creëren is een kans bieden om nieuwe keuzes te maken voor de organisatie. De randvoorwaarden waar deze keuze op gebaseerd kan worden wordt gesteld in de businesscase (Gambles, 2009).

### *Voldoen een het bedrijfsbeleid*

Elke organisatie heeft een bedrijfsbeleid waar nieuwe concepten in moeten passen. Dit beleid wordt getroffen door organisaties om normen te handhaven en om in een vroeg stadium projecten er uit te filteren die niet binnen de organisatie passen. Het is dus een legitiem doel van een business case om aan te tonen dat deze voldoet aan het beleid (Gambles, 2009).

### *Financiering veilig stellen*

Zelfs een goed gebaseerde businesscase moet overtuigen op financieel vlak. Wanneer het een investeerder niet weet te overtuigen, zal er niet in geïnvesteerd worden. Hierdoor kan het project niet gerealiseerd worden (Gambles, 2009).

### *Basis ontwerpen om het project aan te toetsen*

Door het instellen van een schema van te leveren prestaties, kosten en baten in de business case, wordt het document een waardevol referentiepunt, zowel voor het project team als voor de gehele organisatie. Het verlaagt de kans dat de doelen tijdens het project getransformeerd worden (Gambles, 2009).

### *Draagvlak creëren*

Net als bij de 'financiering veilig stellen' is draagvlak creëren een belangrijk aspect van een businesscase dat waarschijnlijk niet alleen met een geschreven woord bereikt kan worden. Een deel van het proces in de ontwikkeling van een businesscase is het vaststellen van actoren en het begrijpen en inschatten van hun motieven en belangen (Gambles, 2009).

### *Management platform creëren*

Het creëren van een management platform is een belangrijke rol van een businesscase. De twee belangrijkste elementen hierin zijn het implementatieplan en de risicoanalyse.

In het implementatieplan worden de doelen vastgesteld die vroeg in het project gehaald moeten worden en de directe actiepunten tijdens het opstarten van het project. Daarnaast zal de risicoanalyse de belangrijkste risico's in kaart brengen zodat er een goede start plaatsvindt van het risicomangement proces (Gambles, 2009).

*Relatie met het onderzoek: De aspecten die ontworpen moeten worden in een businesscase*

Vanuit de voorgaande analyse komt naar voren dat een businesscase een document is dat een basis biedt voor de organisatie om beslissingen mee te nemen en deze uit te voeren. In een businesscase zullen de volgende aspecten naar voren komen:

- Het opstellen van een organisatorisch kader;
- De inpassing in het bedrijfsbeleid;
- Het opstellen van een financieel kader waarbij ook indirecte kosten en baten mee worden genomen;
- De prestaties en doelen vastleggen;
- Het analyseren van actoren;
- Het creëren van een management platform.

#### *4.4.2. Een nieuwe contractvorm DBFMOC?*

Er zijn verschillende motieven om voor een contractvorm te kiezen, voor de overheid heeft innovatie, creativiteit en efficiëntie er toe geleid om meer te investeren naar een geïntegreerde contractvorm als DBFMO contract. De afkorting DBFMO staat voor een Design, Build, Finance, Maintain and Operate, het is een contractvorm die tegenwoordig regelmatig gebruikt wordt in de infrastructuur- en huisvestingssector (Immers and Hayen, 2008).

Bij deze contractvorm wordt het ontwerp, de bouw, de financiering, het onderhoud en de dienstverlening geïntegreerd aanbesteed aan één partij. Omdat het onderhoud en de dienstverlening een onderdeel zijn van het contract gaat het vaak om langdurige contracten, meestal tussen de 20 en 30 jaar (Verboom, 2008). De partijen die mee doen aan deze aanbestedingen zijn vaak een mix van andere bedrijven waardoor er een consortium ontstaat (Immers and Hayen, 2008). Veel DBFMO contracten zijn opgezet als publiek-private samenwerking (PPS), hierbij wordt er een samenwerking aangegaan tussen marktpartijen als consortium en de overheid.

Eind 2012 waren er dertien DBFMO projecten in Nederland. De totale waarde van deze projecten was €6 miljard en de financiële meerwaarde door het implementeren van een DBFMO contract werd verwacht op €800 miljoen omdat de integraliteit van het contract leidt tot lagere kosten (Stuiveling and van Schoten, 2013).

Een DBFMO contract kan voordelen en nadelen met zich meebrengen (Verboom, 2008):

##### *Voordelen*

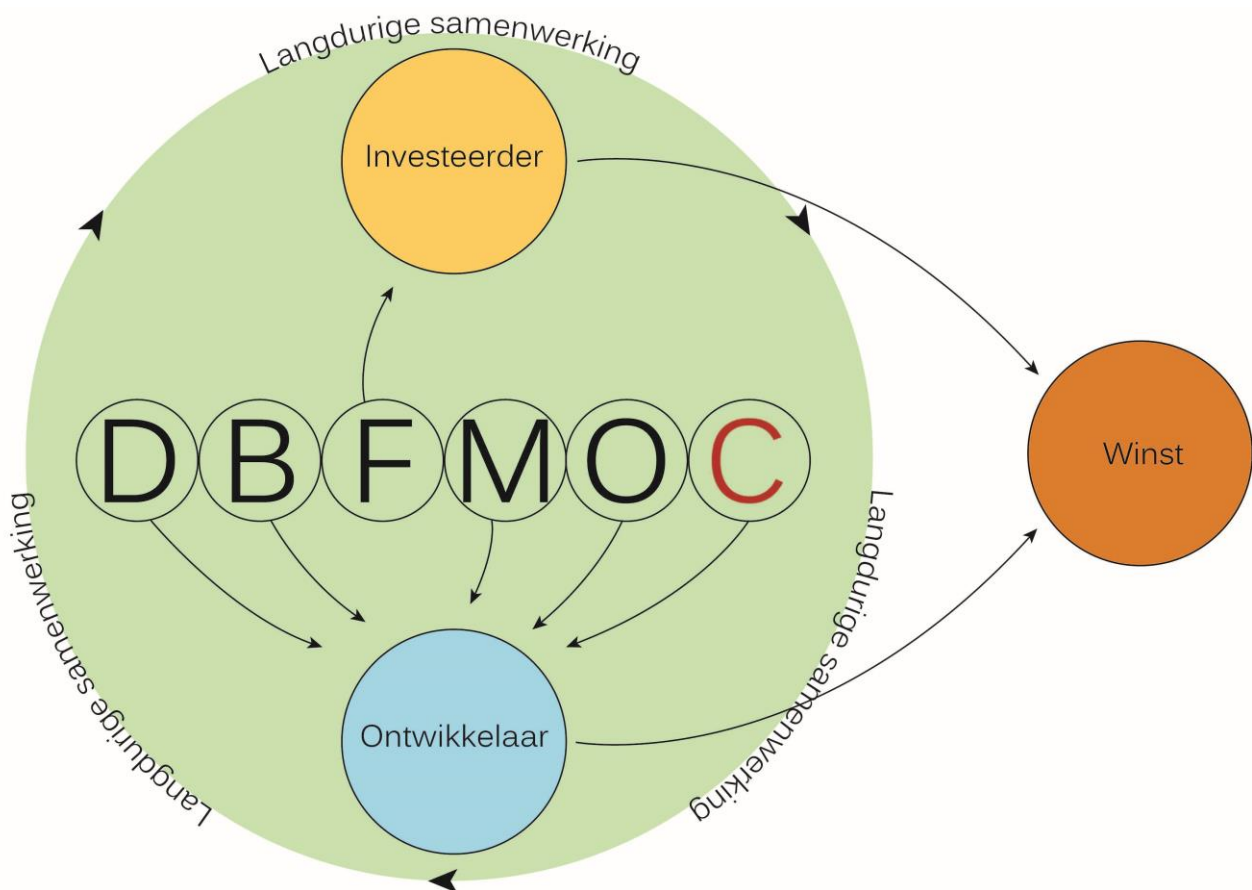
- Het bereiken van meerwaarde;
- Het ontwerp is beter geïntegreerd;
- Een aanspreekpunt voor de opdrachtgever voor alle elementen van het contract;
- Mogelijkheid voor de opdrachtgever om te focussen op zijn kerntaken.

##### *Nadelen*

- Hoge transactiekosten voor de aanbesteding;
- (nog) Weinig kennis beschikbaar om gemakkelijk een contract af te sluiten;
- Het zijn vaak lange, complexe en kostbare trajecten.

*Relatie met dit onderzoek*

Met DBFMO contracten wordt steeds meer ervaring opgedaan in Nederland. Het eerste project met een DBFMO contract was in 1992 voor de Tunnel onder de Noord wat niet een financieel succes werd, maar na 22 jaar evolutie is het een gerenommeerde contractvorm geworden (Verboom, 2008). Naar aanleiding van dit onderzoek, wat in zal gaan op de haalbaarheid van de implementatie van flexibele maatregelen op de woningmarkt, is er een kans ontstaan voor een nieuwe contractvorm. De businesscase zal focussen op een langdurige samenwerking tussen de ontwikkelaar en de investeerder. Hierbij zal de investeerder het financiële deel voor zijn rekening nemen, maar zijn er kansen voor de ontwikkelaar om de verantwoordelijkheden voor de rest van de contractelementen op zich te nemen. In de businesscase zal er echter ook een extra element worden toegevoegd, dit is 'Change'. Change is de aanpassing van de woningen na de eerste en tweede periode. Door het toevoegen van het 'Change' element aan een DBFMO contract ontstaat er niet alleen een nieuwe contractvorm maar ook een die precies aansluit bij de businesscase die ontworpen zal worden. Zie figuur 9 voor een schematische weergave van het DBFMOC contract.



*Figuur 9 Schematische weergave van verantwoordelijkheden in het DBFMOC contract (eigen ill.)*

## Literatuurlijst

- ALBERS, B., DEKKER, K., VERMAAS, R. & VAN DER VLIS, P. 2011. Flexibiliteit van de interne fysieke omgeving. Den Haag: Directoraat Generaal Organisatie Bedrijfsvoering Rijk: 43.
- BEADLE, K., FUSTER, A., MADDEN, P., GIBB, A. & AUSTIN, S. 2008. Critical Parameters for Adaptable Buildings: from small houses to big buildings. Loughborough: Department of Civil and Building Engineering, Loughborough University.
- BLOK, S. 2013. Beantwoording vragen Actieagenda Bouw. Den Haag: Rijksoverheid.
- BLOK, S. 2014. Verbetering kwaliteitsborging, Kamerstuknummer 32757-92. Den Haag: Rijksoverheid.
- BOELENS, L., BOLT, G., BOONSTRA, B., BROUWER, J., HOOIMEIJER, P. & NONNEKES, N. 2010. Zelf bouwen in Nederland. Rotterdam: SEV.
- BOELHOUWER, P. & HOEKSTRA, J. 2011. new trends in the dutch housing market *open house international*, vol 36,, 75-81.
- BONTKES, I. 2010. De nieuwe ontwikkelaar. Rotterdam: Bouwfonds ontwikkeling.
- BOTERMAN, B. 17-04-2014 2014. RE: Interview met Bram Boterman Woonontwikkelaar bij Heijmans Vastgoed.
- CBS 2012. Dynamiek op de woningmarkt 2012. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek,.
- CFV 2012. Sectorbeeld realisaties woningcorporaties 2011. Baarn: Centraal Fonds Volkshuisvesting.
- DE BRUIJN, V. 2005. Vloersystemen ten behoeve van flexibiliteit binnen woningbouw. Delft: Department of Building Technology, Faculty of Architecture, Delft University of Technology.
- DE GROOT, C. 2011. *Intentions to move, residential preferences and mobility behaviour: a longitudinal perspective*. Doctor, Universiteit van Amsterdam.
- DE JONG, A. & ESVELDT, I. 2014. Huren of kopen? *Demos*, vol. 30, pg. 4 - 7.
- DE JONGE, H. L. 2013. Inspirational reading. *Real Estate Management*. Delft: Technical University Delft.
- DE JONGE, H. L., ARKESTEIJN, M. H., DEN HEIJER, A. C., VANDE PUTTE, H. J. M., DE VRIES, J. C. & VAN DER ZWART, J. 2009. *Corporate real estate management, Designing an Accommodation Strategy*, Delft, Delft University of Technology.
- DE VREE, J. 2014. *bouwencyclopedie* [Online]. Available: <http://www.joostdevree.nl/shtmls/bouwen.shtml> [Accessed 27-05-2014].
- DIRCKX, T. & AALBERS, M. 2012. De gevangen keuze tussen woningtypes. *Agora 2012-5*, Woonpatronen.
- ECORYS 2008. Evaluatie mede opdrachtgeverschap koopsector. Rotterdam: SEV.
- FEIJTEN, P. & VISSER, P. 2005. Binnenlandse migratie: verhuismotieven en verhuisafstand. *Bevolkingstrends*, 56, pp. 52-59.
- FLORIDA, R. 2010. *The great reset*, New York, HarperCollins Publishers Inc.
- GAMBLES, I. 2009. *Making the Business Case*, Cornwall, MPG Books Ltd.
- GERAEDTS, R. 2008. Design for Change; Flexibility Key Performance Indicators. *I3CON Conference*. Loughborough: Delft University of Technology, Faculty of Architecture, Department of Real Estate & Housing.
- GERAEDTS, R. 2011. Succes and failure in flexible building. *open house international*, Vol.36, p. 54-63.
- GERAEDTS, R. 2013. Adaptief Vermogen Brononderzoek Literatuurinventarisatie. Delft: Centre for Process Innovation in Building & Construction.
- GIJSBERS, R. 2011. *Aanpasbaarheid van de draagstructuur*. graad van doctor, Technische Universiteit Eindhoven.
- GIJSBERS, R. 2013. Noodzaak van flexibel bouwen. *Cobouw*, Opinie, binnenland.
- GROÁK, S. 1992. *The idea of building: thought and action in the design and production of buildings*, Oxford, Taylor & Francis group.
- GRUIS, V. 2009. *Van initiatief tot beheer*, Delft, Delft University of Technology, faculty of Architecture.

- HABRAKEN, N. 1961. *De dragers en de mensen, het einde van de massawoningbouw*, Stichting Architecten research.
- HARDEMAN, S., MULDER, M. & SCHEP, E. 2014. Eindgebruiker en opdrachtgever in de bouw: lessen uit het buitenland. Amsterdam: Economisch Instituut voor de Bouw.
- IMMERS, B. & HAYEN, S. 2008. Verwerving en uitvoering van DBFM(O)-contracten bij infrastructuurwerken in Nederland en België. Leuven: Katholieke Universiteit Leuven.
- JAGER, G. & SMITS, K. 2010. Voordelen van het huren en kopen van woningen. Amsterdam: Woonbond Kennis- en Adviescentrum,.
- LAVERMAN, V. 2014. *Building business: Blijvende eendagsvlieg* [Online]. Available: <http://www.buildingbusiness.nl/news/992/76/Blijvende-eendagsvlieg/> [Accessed 22-05-2014].
- MCKENZIE, E. 2003. Common-Interest Housing in the Communities of Tomorrow. *Housing Policy Debate*, Vol. 14,, pg. 203 - 233.
- MULDER, C. H. 1996. Housing choice: assumptions and approaches. *Netherlands Journal of Housing and the Built Environment*, vol. 11 (3), Pg. 209-232.
- NVB 2012. Huizenkopers in profiel 2012.
- NVM 2004. NVM-visie Strategisch Bouwen. Nederlandse Vereniging van Makelaars.
- POULUS, C. 2012. Malaise in de woningbouw: woningtekort verdubbelt.
- PRIEMUS, H. 1984. *Verhuistheorieën en de verdeling van de woningvoorraad*, Delft, Delftse Universitaire Pers.
- REMKES, J. W. 1999. Vaststelling van de begroting van de uitgaven en de ontvangsten van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (XI) voor het jaar 2000. Den Haag: Ministerie VROM.
- REMØY, H. 2013. A sustainable Real Estate Strategy, Design for Change, Urban Adaptation Strategies. Delft: Technical University Delft.
- RIJKSOVERHEID 2012. Wonen in ongewone tijden, de resultaten van het Woononderzoek Nederland 2012. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken,.
- RIJKSOVERHEID 2014a. Cijfers over Wonen en Bouwen. CBS,.
- RIJKSOVERHEID 2014b. Kenmerken woningvoorraad, 2010. CBS, Datawonen.nl.
- RIJKSOVERHEID. 2014c. *ruimtelijke-ordening-en-gebiedsontwikkeling* [Online]. Available: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ordening-en-gebiedsontwikkeling/vraag-en-antwoord/wat-is-een-bestemmingsplan-en-wanneer-kan-ik-bezwaar-maken-tegen-een-bestemmingsplan.html> [Accessed 06-06-2014].
- RIJKSOVERHEID 2014d. Verhuisbewegingen 1988 - 2010. CBS, Datawonen.nl.
- RODERS, M. J. 2003. IFD bouwen in Japan, Amerika en Europa. Eindhoven: ISARC2003.
- SCHNEIDER, T. & TILL, J. 2005. Flexible housing: opportunities and limits. *Architectural Research Quarterly*, 9 (2). pp. 157-166.
- SCHNEIDER, T. & TILL, J. 2007. *Flexible Housing*, Oxford, Architectural Press.
- SHING, K. 2011. *Vraaggestuurd bouwen, een onderzoek naar flexibiliteit in IFD woningen*. Master, Technische Universiteit Delft.
- STIENSTRA, G. 2004a. *Flexibele woningbouw in de corporatiesector. Deelrapport B: De financiële aspecten van flexibiliteit*. Delft University of Technology.
- STIENSTRA, G. 2004b. *Flexibele woningbouw in de corporatiesector. Hoofdrapport*. Master, Delft University of Technology.
- STUIVELING, S. J. & VAN SCHOTEN, E. M. A. 2013. Contractmanagement bij DBFMO-projecten. Den Haag: Algemene Rekenkamer.
- THOMSEN, A. & ANDEWEG VAN BATTUM, M. T. 2004. Demolition of social dwellings: volume, plans and motives. *Paper presented at the ENHR Conference 2004*. Cambridge, UK.
- THOMSEN, A. & VAN DER FLIER, K. 2006. Life Cycle of Dwellings; Analysis and Assessment of Demolition by Dutch Housing Associations Amsterdam.



- THOMSEN, A. & VAN DER FLIER, K. 2010. Replacement or renovation of dwellings: the relevance of a more sustainable approach. *Building Research & Information*, 37:, 649-659.
- VAN BELZEN, T. 2014. Bouw mantelzorgwoningen vergunningvrij. *Cobouw*, 05-06-2014.
- VAN DALE 2010. *Groot woordenboek van de Nederlandse taal*, Utrecht, VBK Media.
- VAN NIMWEGEN, N. & VAN PRAAG, C. 2012. BEVOLKINGSVRAAGSTUKKEN IN NEDERLAND ANNO 2012. Amsterdam: Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut.
- VAN PUTTEN, B.-J. 2012. *Supporting Reuse in Business Case Development*, Wiesbaden, Springer Gabler.
- VERBOOM, A. 2008. *Een flexibel contract of contractuele flexibiliteit?* Master, Technical University Delft.
- VERHAGEN, M. 2013. Sector werkt aan criteria voor flexibel bouwen. *Cobouw*, Publicatie datum: 17-09-2013.
- WOON 2012. Woon Onderzoek Nederland Dataset. In: OTB, MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN & CBS (eds.). Den Haag.

## Begrippenlijst

Begrip	Betekenis
Businesscase	Een businesscase is een aanbeveling voor beleidsmakers om een speciale richting op te gaan met de organisatie, ondersteund door de Analyse van voordelen, kosten en risico's
Demografie	Wetenschappelijke bestudering van kwantitatieve eigenschappen van de bevolking, de veranderingen daarin en de gevolgen daarvan
Doelgroepen	Een doelgroep is diegene die je bij een bepaalde bezigheid op het oog hebt
Flexibel rijwoningconcept	Het voorstel voor toekomstige project waarbij de implementatie van flexibiliteitsmaatregelen in een rijwoning de essentie is.
Flexibiliteit (bouwen)	Een manier van bouwen die aan te passen is wanneer de situatie veranderd
Flexibiliteitsmaatregelen	Maatregelen als bouwsystemen of ontwerpkeuzes die flexibiliteit mogelijk maken
Geografische kenmerken	Alle zaken die te maken hebben met de vraag waar de consument vandaan komt
Grondgebonden woning	Woning die rechtstreeks toegankelijk is op het straatniveau en waarvan één van de bouwlagen aansluit op het maaiveld
Langdurige samenwerking	In dit onderzoek: een contractueel vastgelegde samenwerking van meer dan 10 jaar
Vergrijzing	Toename van het aantal 65+ers op de totale bevolking
Vormgeving	In dit onderzoek: De theoretische weergave en randvoorwaarden van verschillende relevante aspecten voor een bepaald begrip. Dus geen praktisch ontwerp.
WoON	Woon onderzoek Nederland
Woonwensen	Wensen die mensen hebben ten aanzien van hun woning en de directe omgeving ervan

## Bijlagen

### Bijlage 1: Werkplan tot P5

Week		Data			Moment	Taken	Deadline	dat.
Week	26	23-jun	tot	29-jun	P2 presentatie	Presentatie houden, opmerkingen verwerken		
Week	36	1-sep	tot	7-sep		Afronden literatuuronderzoek		
Week	37	8-sep	tot	14-sep		Vorbereiding stage		
Week	38	15-sep	tot	21-sep	Start stage	Begin afstudeerstage		n.n.b.
Week	39	22-sep	tot	28-sep		Flexibel rijwoningconcept ontwikkelen		
Week	40	29-sep	tot	5-okt		Flexibel rijwoningconcept ontwikkelen		
Week	41	6-okt	tot	12-okt		Flexibel rijwoningconcept ontwikkelen + toetsen		
Week	42	13-okt	tot	19-okt	P3 Peiling	Flexibel rijwoningconcept ontwikkelen + toetsen	Eerste versie scriptie	n.n.b.
Week	43	20-okt	tot	26-okt		Randvoorwaarden businesscase opstellen		
Week	44	27-okt	tot	2-nov		Businesscase opstellen		
Week	45	3-nov	tot	9-nov		Businesscase opstellen		
Week	46	10-nov	tot	16-nov		Businesscase toetsen		
Week	47	17-nov	tot	23-nov	Stop stage	Businesscase toetsen		n.n.b.
Week	48	24-nov	tot	30-nov		Rapport afmaken		
Week	49	1-dec	tot	7-dec		Rapport afmaken		
Week	50	8-dec	tot	14-dec	P4 presentatie	Presentatie afmaken	Definitieve versie scriptie	n.n.b.
Week	51	15-dec	tot	21-dec		Verwerken kritiek P4		
Week	52	22-dec	tot	28-dec		Verwerken kritiek P5		
Week	1	29-dec	tot	4-jan		Vorbereiden P5 presentatie		
Week	2	5-jan	tot	11-jan		Vorbereiden P5 presentatie		
Week	3	12-jan	tot	18-jan		Afronden P5 presentatie		
Week	4	19-jan	tot	25-jan	P5 presentatie	Afronden P5 presentatie	Publieke eindpresentatie	n.n.b.

## Bijlage 2: Voorlopige inhoudsopgave van het eindrapport

Voorwoord

Summary

Inleiding

- 01 Onderzoeksopzet
  - 1) Aanleiding
  - 2) Probleembeschrijving
  - 3) Probleemstelling
  - 4) Doelstelling
  - 5) Onderzoek
    - i. Onderzoeksvragen
    - ii. Hypothese
    - iii. Onderzoekaspecten
  - 6) Onderzoeksmethoden
  - 7) Resultaat
  - 8) Maatschappelijke relevantie
  - 9) Wetenschappelijke relevantie
  
- 02 Probleemverkenning
  - 1) Algemene probleemverkenning
  - 2) Probleemverkenning flexibiliteit van vastgoed
  - 3) Probleemverkenning woonwensen
  - 4) Probleemverkenning businesscase
  
- 03 Flexibele rijwoningconcept
  - 1) Analyse standaard rijwoningconcept
  - 2) Doelgroepen en woonwensen
  - 3) Te implementeren flexibiliteitsmaatregelen
  - 4) Ontwikkeling van flexibel rijwoningconcept
  - 5) Financiële vergelijking standaard en flexibel rijwoningconcept
  
- 04 Businesscase voor flexibel rijwoningconcept
  - 1) Randvoorwaarden businesscase opstellen
    - i. Organisatorisch kader
    - ii. Inpassing in bedrijfsbeleid
    - iii. Prestaties en doelen vormen
    - iv. Actoren analyse
    - v. Financieel kader
    - vi. Management platform creëren
  - 2) Het beoogde resultaat vaststellen
  - 3) Investeringsmogelijkheid tijdens contractduur vaststellen
  - 4) Haalbaarheid businesscase toetsen
  
- 05 Conclusies en aanbevelingen
  
- 06 Reflectie