

Interactief Programmeren en Ontwerpen

- geïntegreerd programmeren in NL-

Interactief Programmeren en Ontwerpen

- geïntegreerd programmeren in NL-

Contactgegevens



Afstudeerder:

Naam: **Tim Esser**
Studienr: b1168797
Adres: Balthasar van der Polweg 68
2628 AW Delft
Email: T.Esser@student.tudelft.nl
Telefoon: 06-42926957

Richting:

Opleiding: TU Delft, Faculteit der Bouwkunde
MSc track: Real Estate & Housing
Specialisatie: Design & Construction Management
Laboratorium: Architectural Design Management

Begeleiding:

Hoofdmentor: **Dr. J.L. Heintz**
Contactinfo: 015 27 87949 J.L.Heintz@bk.tudelft.nl
2de Mentor: **Dr. D.J.M. van der Voordt**
Contactinfo: 015 27 82974 D.J.M.vanderVoordt@tudelft.nl
3de Mentor: **Ir. W. Wilms Floet**
Contactinfo: 06 39251025 W.W.L.M.Wilmsfloet@tudelft.nl
Gecommitteerde: **J.C. Hubers**
Contactinfo: 06 12034305 J.C.Hubers@tudelft.nl

Voorwoord

Dit rapport bevat het afstudeeronderzoek van ondergetekende en is opgesteld in het kader van het afstudeertraject van de Mastertrack Real Estate & Housing, specialisatie Design & Construction Management aan de Faculteit Bouwkunde van de TU Delft. Dit rapport beslaat het eerste gedeelte van het duaal afstudeertraject. Het tweede gedeelte zal het afronden van de Mastertrack Architectuur, specialisatie Hybrid Buildings, Urban Architecture betreffen. Als afsluiting volgt een gezamenlijke presentatie waarin beide projecten als een samenhangend verhaal worden gepresenteerd.

Elk afstuderen blijft een uniek proces. Oorspronkelijke plannings blijken al snel niet meer te voldoen. Zeker als er sprake is van het inslaan van nieuwe wegen is het moeilijk te bepalen waar men uiteindelijk terecht zal komen. Als er dan ook tussentijds onverwachte gebeurtenissen plaatsvinden kan het al snel lijken alsof er nooit een einde aan komt. Uiteindelijk is er na een onverwacht lange route toch het eerste gedeelte van het afstuderen tot voltooiing gebracht.

Bij deze gelegenheid wil ik een aantal mensen bedanken die aan dit afstudeeronderzoek hebben bijgedragen met hun hulp en feedback. Allereerst wil ik mijn afstudeerbegeleiders John Heintz en Theo van der Voort bedanken voor hun begeleiding tijdens mijn gehele afstudeerperiode. Met hun kritische maar oprechte houding wisten zij mij op de juiste momenten op scherp te zetten waardoor ik mijn eigen doelstelling ook daadwerkelijk waar heb kunnen maken. Daarnaast wil ik mijn derde afstudeerbegeleidster Willemijn Wilms Floet bedanken voor het geduld en vertrouwen dat ze in mij stelde zodat ik met een goed gevoel weer aansluiting kan zoeken in mijn architectuur afstudeertraject. Ook veel dank gaat uit naar allen die ik gedurende het onderzoek heb mogen interviewen met speciale dank aan Hein de Haan die met zijn vriendelijkheid en expertise mijn onderzoek op het moeilijkste moment weer op de juiste weg heeft geholpen.

Verder wil ik iedereen bedanken die direct dan wel indirect een bijdrage heeft geleverd aan mijn onderzoek met in het bijzonder mijn ouders voor hun steun en vertrouwen. Als laatste wil ik in het bijzonder Peter Mertens bedanken die in alle tijden achter mij stond.



Delft, 20 oktober 2011

Tim Esser
Afstudeerder TUDelft,
Faculteit Bouwkunde

Samenvatting

Aanleiding:

De aanleiding van dit afstudeeronderzoek is tweeledig. Enerzijds is het takenpakket van de architect de afgelopen decennia sterk beperkt en wordt dit door de afstudeerder als niet wenselijk gezien. Anderzijds werd in de wetenschappelijke literatuur duidelijk dat de vooraf programma methode (het programma van eisen wordt vooraf door een gespecialiseerd bureau opgesteld waarna het als contractstuk dient voor de architect) in de praktijk een aantal gebreken vertoont. Voorbeelden van dit laatste is de beperkte mate waarmee de creatieve vaardigheden van de architect benut worden en het gebrek aan flexibiliteit van het programma van eisen in geval dat de wensen en eisen van de cliënt veranderen.

Uit gesprekken met afstudeermentor John Heintz is het begrip *Emergent Programming* tevoren gekomen. Een techniek van programmeren waarbij er veel wisselwerking bestaat tussen de cliënt en de architect en waarbij het programma van eisen zich gedurende het ontwerpproces verder kan ontwikkelen. Deze methode is gedurende dit afstudeeronderzoek verder gedefinieerd tot *Geïntegreerd Programmeren*.

Doel:

Hoofddoel van dit afstudeeronderzoek is om tot een beter passend eindproduct te komen voor de cliënt. Op de achtergrond speelt de wens om het beroep van de architect te versterken en zijn vaardigheden beter te laten benutten gedurende het proces.

Onderzoeksvragen:

Om tot dit resultaat te komen zijn de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

Hoofdvraag: Kan door het hanteren van *Geïntegreerd Programmeren* in Nederland het ontwerp tot een beter kwalitatief eindresultaat gebracht worden door uitgebreidere wisselwerking tussen de cliënt en de architect in de programmering/ontwerpfase?

- Deelvragen:
- (1) Wat wordt er onder geïntegreerd programmeren verstaan?
 - (2) Hoe valt deze methode te plaatsen ten opzichte van de andere methodes?
 - (3) Wat zijn de mogelijke voordelen voor de architect?
 - (4) Wat zijn de mogelijke voordelen voor de cliënt?
 - (5) Wat zijn mogelijke nadelen en hoe vallen deze te beheersen?
 - (6) Kan via deze methode de locatie beter benut worden in het proces?
 - (7) Voor welk soort projecten is deze methode het beste geschikt?

Methoden:

De volgende methodes zijn in dit onderzoek gebruikt:

- literatuurstudie
- vier casestudies
- simulatie
- interviews

Door de literatuurstudie is de verkenning en de start van de verdieping tot stand gekomen. Basis hiervan was het afstudeerverslag van Anietta Alblas (2008) waarin het begrip geïntegreerd programmeren naar voren komt en de plaatsing van deze methode in het bestaande wetenschappelijk veld.

Vanwege het beperkt beschikbaar zijn van wetenschappelijke informatie over geïntegreerd programmeren diende de kern van dit afstudeeronderzoek gezocht te worden in de praktijk. Dit werd gedaan door middel van het houden van casestudies. Start van deze fase was het door verkennende gesprekken vinden van een case waarbij kenmerken van geïntegreerd programmeren zichtbaar waren en deze nader te bekijken en te analyseren (case a "vrijburght"). Op basis van deze ondervindingen werden opvolgende casestudies gezocht zodat uiteindelijk een zo breed mogelijke beeld over geïntegreerd programmeren in de praktijk is ontstaan.

De daarna gehouden simulatie zorgt voor een duidelijker beeld hoe deze methode in de praktijk toegepast kan worden en zorgt tegelijk voor het gewenste duale karakter van dit onderzoek met de master Hybrid Buildings; Urban Architecture. Afsluitend werd door het houden van een aantal korte interviews met actoren uit het veld de resultaten besproken.

Bevindingen:

Geïntegreerd Programmeren bestaat uit de volgende twee hoofdcomponenten:

- (1) Het programma van eisen kan gedurende het (ontwerp)proces aangepast worden aan veranderende wensen en eisen van de cliënt.
- (2) Interactie met het ontwerp kan leiden tot aanpassingen in het programma van eisen om tot een beter eindproduct voor de cliënt te komen.

Eindconclusie:

Uit het afstudeeronderzoek komt naar voren dat toepassing van beide componenten tot een eindproduct leidt waarin de wensen en eisen van de cliënt beter tot hun recht komen.

Bij gebruik van deze methode kunnen door de cliënt wijzingen in het programma van eisen gedurende het ontwerpproces gemaakt worden zonder dat dit leidt tot grote vertragingen of grote budget overschrijdingen. Doordat het traject van initiatief tot oplevering vele jaren in beslag neemt gebeurt

het vaak dat de oorspronkelijke wensen en eisen bijgesteld dienen te worden. Tegelijk kan de visualisatie van het programma in het ontwerp bij de cliënt tot nieuwe gedachtes over het gewenste programma leiden. Daarnaast worden veel programma's van eisen opgesteld zonder dat de locatie bekend is waardoor locatiespecifieke eigenschappen geen bijdrage kunnen leveren aan eventuele extra programmamogelijkheden die deze bieden. Geïntegreerd programmeren is hier dus overal een mogelijke oplossing voor. Wel dient er gedurende het gehele proces extra project en proces management plaats te vinden op de GOTIK (geld, organisatie, tijd, informatie en kwaliteit) om deze aspecten onder controle te houden.

Gebruik van geïntegreerd programmeren zorgt er tegelijk ook voor dat de architect de ruimte krijgt om zijn creatieve vaardigheden beter toe te passen door bijvoorbeeld voorstellen te doen die strijdig zijn met het programma maar wel tot een beter ontwerp leiden voor de cliënt. Op dit punt ontstond de waarde van het duaal afstuderen; geïntegreerd programmeren toepassen tijdens het afstudeerproject van Hybrid buildings; Urban architecture waarbij een aantal duidelijke voordelen aan het licht kwamen bij gebruik van deze methode voor de architectonische en functionele kwaliteit van het eindproduct.

Uit dit afstudeeronderzoek is gebleken dat geïntegreerd programmeren een nog onvolgroeide methode in de praktijk is. Karakteristieken van deze methode vinden wel plaats maar zonder vooropgezet plan. In dit afstudeeronderzoek wordt een nieuwe stap gezet om de wetenschappelijke kennis over deze methode verder te vergroten. Verder onderzoek is echter nodig naar de exacte implementatie van deze methode in de praktijk.

Inhoudsopgave

Voorwoord	07
Samenvatting	09
Inhoudsopgave	12
Hoofdstuk 1 Algemeen	
1.1	Visie..... 16
1.2	Probleembeschrijving..... 20
1.3	Profiel..... 22
1.4	Het Onderzoek..... 24
1.5	De Methodologie..... 26
Hoofdstuk 2 Theoretisch Kader	
2.1	Emergent Programming..... 34
2.2	Programma van Eisen..... 36
2.3	Geïntegreerd Programmeren 38
Hoofdstuk 3 Case Vrijburgh	
3.1	Algemene Info..... 47
3.2	Het Proces..... 47
3.3	Analyse Programmeren..... 54
3.4	Analyse Actoren..... 58
3.5	Reflectie..... 61
Hoofdstuk 4 Case Vrije Geest	
4.1	Algemene Info..... 69
4.2	Het Proces..... 69
4.3	Analyse Programmeren..... 77
4.4	Analyse Actoren..... 79
4.5	Reflectie..... 81
4.6	CPO versus Geïntegreerd Programmeren..... 83
Hoofdstuk 5 Case Prismare	
5.1	Algemene Info..... 87
5.2	Het Proces..... 89
5.3	Analyse Programmeren..... 96
5.4	Analyse Actoren..... 102
5.5	Reflectie..... 105

Hoofdstuk 6 Case Gezondheidscentrum Haveneiland

6.1	Algemene Info.....	109
6.2	Het Proces.....	110
6.3	Analyse Programmeren.....	118
6.4	Analyse Actoren.....	126
6.5	Reflectie.....	130

Hoofdstuk 7 Case-Vergelijking

7.1	Algemeen.....	134
7.2	Schema Cases.....	134

Hoofdstuk 8 Simulatie

8.1	Algemeen.....	142
8.2	Oorsponkelijke methadologie.....	142
8.3	Het Proces.....	143
8.4	De Resultaten.....	144
8.5	Conclusie.....	151


Hoofdstuk 9 Conclusies

9.1	Algemeen.....	154
9.2	Aspecten.....	155
9.3	Pro's en Contra's.....	163
9.4	Eindconclusie.....	165

Hoofdstuk 10 Aanbevelingen

10.1	Algemeen.....	168
10.2	Aanbevelingen voor verder Onderzoek.....	168

Bronnen	169
----------------	------------



Algemeen

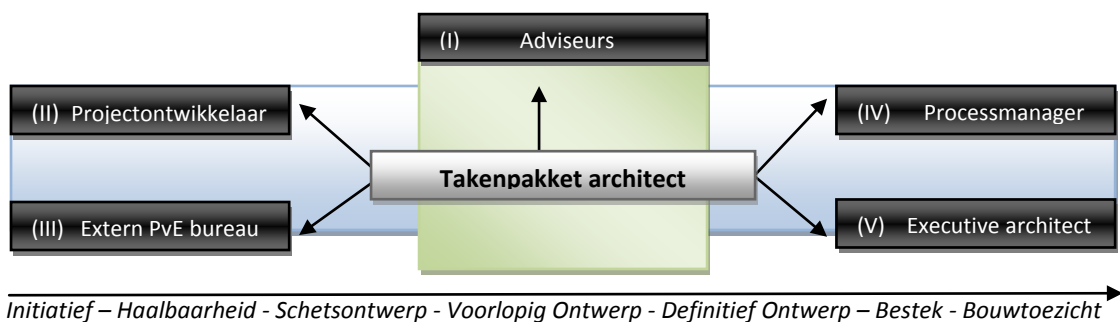
H 01

1.1 Visie

Het afstudeeronderwerp Geïntegreerd Programmeren heeft zijn grondslag in een aantal maatschappelijke ontwikkelingen die zich in de bouwwereld aan het afspelen zijn. In onderstaande paragrafen wordt dit verder uiteengezet waarna ingezoomd wordt op het daadwerkelijke afstudeeronderwerp.

De rol van de architect is de afgelopen decennia sterk aan verandering onderhevig. Het beeld dat ik had bij aanvang van de studie bouwkunde aan de TUDelft betreffende het takenpakket van de architect bleek niet meer met de hedendaagse praktijk te kloppen. Veel taken zijn geheel of gedeeltelijk overgeheveld aan andere partijen waardoor de professie van architect wordt ondermijnd aan het raken is. Om het sterk uit te drukken dreigt deze professie te eindigen tot het ontwerpen van de façades waarbij slechts keuze is uit prefab catalogusonderdelen.

In de onderstaande figuur staat het takenpakket van de architect centraal. In de volgende paragrafen wordt uiteengezet hoe bepaalde bevoegdheden van de architect (gedeeltelijk) overgenomen zijn door andere actoren. Het takenpakket van de architect kan het samenstellen van het programma bevatten, het volledig ontwerpen van het gebouw inclusief klimaatinstallaties, constructie en bestektekeningen tot en met directievoering tijdens de realisatiefase.



Figuur 01 Vershraling takenpakket in zowel horizontale als verticale zin

((I)) Als men het takenpakket van de architect tijdens de ontwerpfase (verticaal in schema) bekijkt, valt op dat een aantal taken tegenwoordig steeds vaker aan externe adviseurs worden uitbesteed. Dit heeft zijn grondslag in het gegeven dat bouwprojecten steeds complexer worden. Wat tot gevolg heeft dat er steeds meer gespecialiseerde actoren bijkomen op velden als constructie, installatie, brandveiligheid etc. Bijvoorbeeld een onderwerp als brandveiligheid dient, door het steeds uitgebreider worden van de regelgeving en de strengere handhaving, tegenwoordig als een aparte professie opgevat te worden. Een voorbeeld van deze verdere divergentie is het ontwerp van de

Maastoren in Rotterdam aan de oever van de Nieuwe Maas bij de Erasmusbrug, die tot is stand gekomen via een geïntegreerd ontwerpproces tussen van Dam en Partners (architect), Zonneveld (constructie), Techniplan (installaties) en DGMR (co-architect).

(II) Als men het gehele takenpakket (horizontaal in schema) van de architect bekijkt, valt op dat deze steeds meer gecentreerd raakt op het (voorlopige) ontwerp. Aan de linkerzijde neemt de projectontwikkelaar (cliënt) een steeds grotere rol in. In veel gevallen wordt door de projectontwikkelaar het schetsontwerp in-house bedacht samen met een uitgebreid programma van eisen (e.g. Maastoren, Rotterdam). Vervolgens wordt er een geschikte architect gecontracteerd die in een korte periode dit basisconcept uitwerkt tot een definitief ontwerp.

In de zojuist genoemde case, Maastoren project in Rotterdam, kwam in 2005 vanuit Deloitte en AKD Prinsen Van Wijmen de vraag naar het realiseren van een nieuw hoofdkantoor in Rotterdam. Diverse marktpartijen werden gevraagd in een competitie een oplossing te bieden. OVG Projectontwikkeling won uiteindelijk deze competitie. In deze fase waarbij hoofdzakelijk gebruik werd gemaakt van inhouse expertise. Van Dam architecten werd hierbij slechts zijdelijks bij betrokken.¹

(III) De trend in de Nederlandse bouwsector qua programmeren is de afgelopen jaren steeds meer op het afdekken van alle mogelijke problemen gericht, zoals onder andere uit de laatste rapporten van Stichting Bouwresearch (Van Wijk e.a. 1998) blijkt. Daarnaast is er een groot aantal bureaus ontstaan die gespecialiseerd zijn in het maken van PvE's. De hedendaagse projecten die steeds complexer worden en de behoefte van de cliënt om zoveel mogelijk risico's te vermijden hebben er tot geleid dat het programmeren een aparte bedrijfstak is geworden.

(IV) Aan de rechterzijde is er op de eerste plaats de veranderde positie van de architect gedurende de realisatiefase. De oorspronkelijke positie als directie toezichtstaak op de bouwplaats is vervangen door het apart contacteren van bouwmanagers om dit proces efficiënt te laten verlopen en de belangen van de cliënt te waarborgen. Oorzaak van deze verandering bevindt zich grotendeels in het steeds complexer worden van deze taken waardoor de architect niet meer de kennis in huis had om het proces te kunnen managen. De noodzaak ontstond voor verdere professionalisering.

(V) Betreffende het ontwerpen zelf is er ook een opmerkelijke ontwikkeling aan de gang. Veel tekenwerk (e.g. bestek etc.) wordt steeds vaker uitbesteed aan gespecialiseerde bureaus. Een voorbeeld van deze laatste ontwikkeling is het 52 degrees project in Nijmegen, waar Mecanoo na het voltooiën van het definitieve ontwerp de taak overdroeg aan een gespecialiseerd tekenbureau voor de productie van de bestektekeningen; de executive architect.

¹ Lezing OVG, project Highrise 2007, TUDelft

Uit deze korte uiteenzetting over de voornaamste aspecten die zich de afgelopen decennia hebben voortgedaan in de professie van de architect valt op te merken dat er een verschraving van het takenpakket van de architect heeft plaatsgevonden. Van de centrale persoon in het hele proces is hij een van de actoren geworden. In de eerste fase wordt de rol van de projectontwikkelaar steeds voornamer en later in het proces neemt de rol van de aannemer steeds meer toe. Tegelijk ontstaan er ook ondernemingen die beide taken op zich nemen zoals BAM, die uit zowel een projectontwikkelaar als een bouwonderneming bestaat.

Het is van belang om aan te geven dat er bij deze ontwikkelingen geen negatieve invloed op het gehele proces hoeft te zijn. Op de eerste plaats is de kerntaak van een architect het ontwerpen van het object. Hierbij kan de vraag gesteld worden waar dit proces start en waar dit wordt overgedragen op de volgende actor. Het verdwijnen van bevoegdheden in de verticale zin is een trend die de komende jaren nog door zal gaan. De hoeveelheid benodigde kennis en regelgeving noodzaakt het gebruik van gespecialiseerde professies. Een optie is het aanbieden van een full packet als architectenbureau, dit kan de concurrentiepositie versterken en tegelijk de winstgevendheid en het bestaansrecht sterk verbeteren.

Een belangrijk onderdeel van de rol van toezicht op de bouwplaats is het waarborgen van de architectonische kwaliteiten van het ontwerp gedurende de realisatiefase. Logistieke planning en het waarborgen van de belangen van de opdrachtgever kunnen op dezelfde wijze door een externe persoon behartigd worden. Tegelijk kan het punt gemaakt worden dat een architect een belanghebbende partij is gedurende het bouwproces, waardoor betwist kan worden of hij onafhankelijk genoeg is om de belangen van de opdrachtgever zuiver te behartigen, zeker als er een twistpunt ontstaat tussen architectonische visie en het halen van de door de opdrachtgever gewenste opleverdatum binnen het beschikbare budget. De kwaliteitsborging is wel een taak die goed past bij de professie van architectuur, hierbij dient in eerste instantie gedacht te worden aan het specifieke niveau van een adviseur.

Het volgende punt, het uitbesteden van het maken van de bestektekeningen is een keuze van de architect zelf. Het uitbesteden van het bestek heeft als negatieve consequentie het mogelijk verliezen van het overzicht van het in standhouden van de specifieke kwaliteiten van het architectonische ontwerp. Een mogelijke oplossing hiervoor is de architect de status van ethische consultant te geven gedurende de rest van het project (zoals het geval was met Mecanoo gedurende het 52degrees project).

De tot nu toe beschreven ontwikkelingen hebben voornamelijk als oorzaak het complexer worden van het bouwproces en het hierdoor ontstaan van specifieke professies die bepaalde taken overnemen van de architect. Dit heeft tot een verdere professionalisering van het vak geleid, wat als een

positieve ontwikkeling gezien kan worden . Wel dient in alle gevallen de taak van toezicht van het handhaven van de architectonische kwaliteiten van het ontwerp gedurende het proces gewaarborgd te blijven. Hiervoor blijft naar mijn inziens een belangrijke taak voor de architect liggen, waaraan in de huidige praktijk ook nog steeds vaak gehoor aan gegeven wordt, zoals de architect aanstellen in de rol van adviseur gedurende de rest van het proces. Een voorbeeld hiervan is Schiphol, waar het architectenbureau Benthem en Crouwel ook na voltooiing van uitbreidingsprojecten als adviseur in dienst blijft.

Nog niet besproken is de vermindering aan contact tussen de cliënt en de architect in de eerste fases van het proces. Op dit punt zijn een aantal knelpunten aan het ontstaan. Door het opschuiven van de projectontwikkelaar richting de ontwerpfase en het ontstaan van gespecialiseerde programmeringbureaus, dreigt de kerntaak van de architect (het ontwerp zelf) in het gedrang te raken. Het draait hierbij onder andere om de rol van het Programma van Eisen in het proces en welke nieuwe actoren hierbij betrokken zijn geraakt de afgelopen periode.

1.2 Probleembeschrijving

1.2.1 Algemeen

Het programma van Eisen is de basis van het ontwerp. Het geeft de eisen en ambities weer van een opdrachtgever. Daarmee is het PvE een cruciaal communicatiemiddel tussen opdrachtgever en architect. Goede communicatie vereist dat de boodschap van de zender helder overkomt op de ontvanger. In de praktijk blijken PvE's vaak te uitgebreid, lastig leesbaar, en niet altijd even consistent (Bogers, Van der Voordt & Van Meel 2008).

De huidige trend in de Nederlandse bouwsector qua programmeren is de afgelopen jaren steeds meer op het afdekken van alle mogelijke problemen gericht, zoals onder andere in de laatste rapporten van Stichting Bouwresearch (Van Wijk e.a. 1998) valt te lezen. Het, vaak door een gespecialiseerd bureau opgestelde, programma is als het ware dichtgetimmerd voordat het bij de architect op het bureau belandt. De architect heeft vervolgens als taak om dit boekwerk door te pluizen en er achter zien te komen wat precies de hoofdwensen van de cliënt zijn zonder belangrijke details over het hoofd te zien.

Tegelijk bestaat er de ontwikkeling om naast kwantitatieve gegevens (grootte ruimte etc) ook kwalitatieve gegevens in de rapporten te vermelden (Van der Voordt & Van Wegen 2000). Hier wordt bijvoorbeeld onder verstaan hoe de toekomstige gebruikers hun werkomgeving voor zich zien en wat voor soort sfeer hierbij hoort. Deze nieuwe stap in het programmeren geeft de architect betere hulpmiddelen om tot een tevreden resultaat voor de opdrachtgever en de toekomstige gebruikers te komen. Dit zorgt er helaas wel voor dat het PvE steeds uitgebreider en complexer aan het worden is. Steeds meer informatie waarbij alle punten gedekt dient te worden uit vrees dat er ook maar iets vergeten wordt. De vrijheid van de architect raakt hierdoor steeds beperkter. Hij krijgt een complete lijst van eisen en wensen waardoor een individuele benadering steeds lastiger wordt en er snel een standaardproductie ontstaat, mede doordat veel informatie in een PvE makkelijk hergebruikt kan worden in andere PvE's (Bogers, Van der Voordt en van Meel 2008).

Een ander aspect is dat PvE's vaak opgesteld worden voordat de locatie bekend is. Zeker in binnenstedelijke contexten waarbij de locatie naast beperkingen ook veel extra mogelijkheden biedt kan dit voor gemiste kansen zorgen die tot een beter eindproduct voor de cliënt had kunnen leiden.

Het gegeven van een compleet boekwerk vol met kwantitatieve en kwalitatieve eisen met betrekking tot het nieuwe gebouw dreigt de individuele vrijheid van de architect te beperken. Verder ontstaat door het ontbreken van veel contact tussen de architect en de cliënt het risico dat de architect onderdelen verkeerd interpreteert waardoor het eindresultaat afwijkt van waar de cliënt in eerste instantie om vroeg vanuit het PvE. Daarnaast worden de mogelijkheden van de locatie hierbij niet ten

volste benut. De vraag is of er al bestaande technieken bestaan die deze kenmerken zouden kunnen verbeteren. Uit gesprekken met afstudeermentor John Heintz is het begrip **Emergent Programming** tevoren gekomen. Een techniek van programmeren waarbij er veel wisselwerking bestaat tussen de cliënt en de architect en waarbij de locatiespecifieke kenmerken een grote rol spelen, echter waarbij niet terug wordt gegaan naar de oude situatie waarbij er geen belang werd gesteld aan kwalitatieve eisen. Door deze methode van programmeren zou het creatieve proces van de architect vrijer kunnen. Deze term is gedurende dit afstudeeronderzoek verder gedefinieerd tot **Geïntegreerd Programmeren** (voor verdere toelichting zie H2 Theoretisch kader).

1.2.2 Plaatsing onderzoek in duaal afstudeertraject

Dit afstudeeronderzoek maakt deel uit van het duaalafstudeertraject Design Management (Real Estate & Housing) en Hybrid Buildings, Urban Architecture (architecture). De mogelijkheden die het duaal afstuderen biedt dienen, zo ver toepasbaar op dit onderwerp, zo goed mogelijk benut te worden. Beide richtingen dienen zoveel mogelijk van elkaar te profiteren, waarbij bekeken wordt of het combineren tot een extra meerwaarde op beide afstudeerproducten zal leiden. Design & Construction Management heeft, zoals in H2 onderzoeksmethodes verder wordt uitgewijd, grotendeels voor het afstudeerproject van Hybrid buildings; Urban architecture plaats gevonden. Dit onderzoeksrapport dient als resultaat te hebben dat het architectuurproject later op een hoger ingangsniveau wordt begonnen dan de normale route via p2 architectuur naar p3 architectuur.

1.3 Profiel

1.3.1 Algemeen

Als student die de duaal afstudeertrack van Architectuur en Real Estate & Housing volgt is er altijd een spanning tussen beide vakgebieden. Het zijn twee werelden die elk hun eigen spoor volgen en daarbij elkaar vaak als tegenstanders zien ondanks dat ze beide voor hetzelfde doel werken, namelijk een goed product voor de klant leveren.

Gedurende de bachelor bleek mijn interesse zowel op architectuur als op de RE&H onderdelen te liggen. Waarbij opgemerkt dient te worden dat bij architectuur specifiek mijn aandacht zich op binnenstedelijke projecten bevindt. Het creëren van een gebouw dat inspeelt op het bestaande stedelijk weefsel en dit verbetert. Een gebouw is naar mijn opinie geen monogaam object maar onderdeel van de stad. Dit leidde tot de keuze van de mastertrack Hybrid Buildings; Urban Architecture.

“Urban Architecture wants to provide a counterbalance to the ‘Fuck Context’ approach dominating contemporary architectural culture”²

Daarnaast is het doel het ontwikkelen van een hybride gebouw. Een object dat meerdere functies bevat die elkaar ondersteunen en versterken waardoor er nieuwe netwerken van activiteiten ontstaan.

“The architectural project in an urban context plays a central role. Attention is focused on ‘hybrid buildings’: large-scale and complex buildings with a varied programme”¹

De twee hoofdprincipes; hybride gebouw, architectonische inpassing in een stedelijke omgeving, volgen beide mijn interesses ontstaan gedurende de drie jaar dat ik de bachelor bouwkunde aan de TUDelft heb gevolgd.

De richting Real Estate & Housing heeft altijd mijn interesse gehad (eindexamen in Management&Organisatie en Economie 1 bijvoorbeeld) en is een reden voor mijn keuze voor de studie bouwkunde. Het alleen volgen van de master architectuur levert een te beperkt wereldbeeld op. De praktische instelling ontbreekt soms; aspecten van de GOTIK (geld, organisatie, tijd, informatie en kwaliteit) worden vaak buiten beschouwing gelaten, waardoor de daadwerkelijke relatie ten opzichte van de praktijk vermeden wordt. De gedachte dat hierdoor de student vrij is van de meeste beperkingen en hierdoor ongedwongen tot een ontwerp kan komen werkt alleen in de eerste stadia. Bij mij persoonlijk begon het na verloop van tijd te “irriteren” om zonder deze realistische beperkingen te werken. Tegelijkertijd speelde mee dat op het moment dat architectuur de

² <http://www.architecture.tudelft.nl/live/pagina.jsp?id=f960555d-30ed-4a44-8c9a-4fcf343a95e0&lang=en> geraadpleegd op 20/10/2008

filosofische hoek opging de interesse in dit vakgebied sterk verminderde. Een keuze tussen of Architectuur en of RE&H was niet nodig hoewel beiden hun eigen specifieke richting volgen maar zich wel in elkaars verlengde bevinden. Door goed geïnformeerd te blijven gedurende de bachelor periode en het begin van de master is uiteindelijk de aansluiting gevonden op de net opgerichte duaal afstudeer combi Hybrid buildings/Design en Construction management. Zoals eerder vermeld stond de keuze voor Hybrid op zichzelf. De keuze voor D&C management volgde op het feit dat deze de officiële combi vormde met hybrid. Dit wil niet zeggen dat D&C management als een verplichting gezien dient te worden. Wel betekent dit dat het qua interesseveld een risico had kunnen opleveren.

1.3.2 UNCC

Tussen de eerste fase van de master en de afstudeerfase zit een semester aan de University of North Carolina te Charlotte USA (UNCC). Deze periode stond voornamelijk in het teken van architectuur, maar heeft onder ander door het volgen van het vak Urban Design&Development Economics door professor David Walters (UK) tot een verdere verbreding van de RE&H kennis geleid. Dit vond plaats door casestudies gepresenteerd door verschillende actoren in het veld; investeerders (bank of America), project ontwikkelaars, gemeente, architect. Tegelijk werd telkens de nadruk gelegd op de overeenkomsten en verschillen tussen de Amerikaanse en de Britse/Europese praktijk.

1.4 Het onderzoek

1.4.1 Theoretische relevantie

Over het programma van eisen is veel informatie te vinden in de literatuur, vooral over de opbouw en de inhoud volgens verschillende methodes (Van der Voordt & Van Wegen 2000). Echter in het geval van nieuwe ontwikkelingen zoals geïntegreerd programmeren is er nog maar een beperkte hoeveelheid informatie bekend. Dit onderzoek zorgt voor een verdere uitbreiding betreffende de wetenschappelijke kennis over geïntegreerd programmeren

1.4.2 Praktische relevantie

Het takenpakket van de architect is de afgelopen decennia aan het verschromelen. Dit zorgt ervoor dat zijn hoofdtaak, het ontwerpen, in de knel kan raken. Met behulp van geïntegreerd programmeren kan de kwaliteit van zijn ontwerp beter gewaarborgd worden en een beter product aan de cliënt geleverd worden. Door gebruik te maken van deze methode, is de verwachting, dat het gebouw beter aansluit aan de wensen van de cliënt. Tegelijkertijd is er over dit onderwerp nog weinig praktische kennis beschikbaar. Door dit afstudeeronderzoek kan deze beschikbaar gemaakt worden aan een groter aantal potentiële gebruikers.

1.4.3 Doelstelling

- De methode Geïntegreerd Programmeren verduidelijken; het onderzoeken van de voor- en nadelen voor de architect/ cliënt en de kwaliteit van het proces/product

1.4.4 Resultaat

Een afstudeeronderzoek waar de methode geïntegreerd problemen verder onderzocht is, met als doel het dichterbij brengen van de volgende punten:

- De cliënt een beter passend product geven.
- Overgang van programmeren naar ontwerpen beter laten verlopen
- Minder restrictief PvE zodat de creatieve vrijheid van de architect benut kan worden

1.4.5 Hoofdvraag

Kan door het hanteren van *Geïntegreerd Programmeren* in Nederland het ontwerp tot een beter kwalitatief eindresultaat gebracht worden door uitgebreidere wisselwerking tussen de cliënt en de architect in de programmering/ontwerpfase?

.4.5 Deelvragen

- (1) Wat wordt er onder geïntegreerd programmeren verstaan?
- (2) Hoe valt deze methode te plaatsen ten opzichte van de andere methodes?
- (3) Wat zijn de mogelijke voordelen voor de architect?
- (4) Wat zijn de mogelijke voordelen voor de cliënt?
- (5) Wat zijn de mogelijke nadelen en hoe vallen deze te beheersen?
- (6) Kan via deze methode de locatie beter benut worden in het proces?
- (7) Voor welk soort projecten is deze methode het beste geschikt?

1.5 De Methodologie

1.5.1 Fasen:

Het kwalitatieve onderzoek bestaat uit vier fasen:

- verkennen
- verdiepen
- toetsen
- uitwerken eindresultaat

De eerste drie fasen komen in chronologische volgorde in het afstudeerproces terug. Aan het eindresultaat wordt gedurende het hele afstudeerproces gewerkt.

1.5.2 Methodes:

De volgende methodes worden in dit onderzoek gebruikt:

- literatuurstudie
- vier casestudies
- simulatie
- interviews

De conclusies per methode genereren samen de uiteindelijke conclusies en aanbevelingen

1.5.3 Literatuurstudie:

De literatuurstudie vormt de basis voor het onderzoek en is uitgevoerd in de fasen verkennen en verdiepen. In de verkennende fase ging het om het oriënteren en het verkennen op het afstudeeronderwerp. In de verdiepende fase werd het verder uitgewerkt. Over programmeren zijn al veel boeken en afstudeeronderzoeken geschreven. Hieruit valt een duidelijk overzicht van de verschillende methodes te maken. Problemen treden echter op als, zoals in dit onderzoek, het onderwerp over een nieuwe ontwikkeling gaat. Hiervoor is nog slechts een beperkte hoeveelheid literatuur beschikbaar. Wel zijn er een aantal afstudeeronderzoeken en artikelen waarin al een basis wordt aangegeven. Met behulp van de standaardwerken valt geïntegreerd programmeren in het gehele spectrum van programmeren te plaatsen.

De literatuurstudie bestaat uit standaardwerken als die van Pena (2001), Worthington (2001) en Tunstall (2006), vakwerken en artikels in vaktijdschriften betreffende de Nederlandse praktijk onder andere door de wetenschappelijke staf van TUDelft en afstudeerrapporten met relevantie tot dit onderwerp. Een eerste overzicht hiervan valt terug te lezen in de literatuurlijst in Bronnen.



G

Figuur 02: Voorbeelden standaardwerken voor literatuurstudie

Kwesties die bij de literatuurstudie behandeld worden zijn:

- (1) Welke manieren van programmeren bestaan er in de Nederlandse praktijk?
- (2) Verdieping kennis geïntegreerd programmeren?
- (3) Hoe valt geïntegreerd programmeren hierin te plaatsen?

1.5.4 Casestudies:

Vanwege het beperkt beschikbaar zijn van wetenschappelijke informatie over geïntegreerd programmeren dient de kern van dit afstudeeronderzoek gezocht te worden in de praktijk. Dit wordt gedaan door middel van het houden van casestudies. Start van deze fase was het door verkennende gesprekken vinden van een case waarbij kenmerken van geïntegreerd programmeren zichtbaar waren en deze nader te bekijken en analyseren. Op basis van deze ondervindingen werden opvolgende casestudies gezocht zodat uiteindelijk een zo breed mogelijke beeld over geïntegreerd programmeren in de praktijk ontstaat en deze tegelijk met de al bestaande theorie en de nog volgende simulatie gedurende het verdere architectuurproject tot een beantwoording van de onderzoeksvragen kan leiden.

Vier casestudies zijn er voor het explorerend onderzoek gebruikt in de verdiepende fase. Elke case heeft zijn eigen hoofdstuk gekregen. Elk hoofdstuk start met een korte methodologie waarin onder andere de keuze voor deze case wordt uitgelegd en welke interviews plaats gevonden hebben.

De vier onderzochte cases zijn:

Case A:

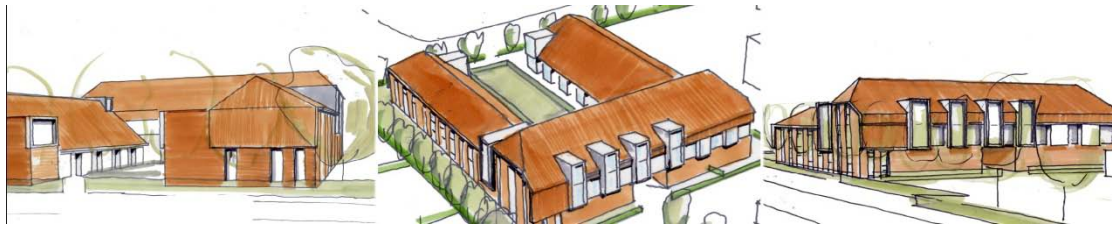
Vrijburght te Amsterdam (opdrachtgever: CPO Vrijburght , architect: Hein de Haan)



Figuur 03: Vrijburght in IJburg, Amsterdam

Case B:

Vrije Geest te Akersloot (opdrachtgever: CPO vrije geest ism. woningbouwvereniging De Wonerij, architect: Kerssens en De Ruiter architecten)



Figuur 04: Vrije Geest in Akersloot, Castricum

Case C:

Prismare te Enschede (opdrachtgever: woningbouwvereniging De Woonplaats., architect: Plus+ Bauplanung GmbH)



Figuur 05: Prismare in Roombeek, Enschede

Case C:

Gezondheidscentrum Haveneiland te Amsterdam (opdrachtgever: IJDelta V.O.F., architect: LEVS architecten)

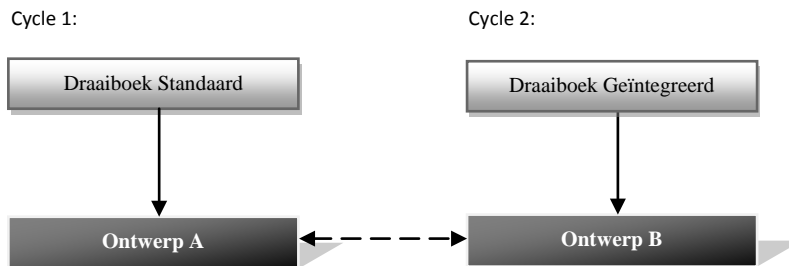


Figuur 06: Gezondheidscentrum Haveneiland op IJburg, Amsterdam

1.5.5 Simulatie:

De simulatie bestaat uit het toepassen van geïntegreerd ontwerpen in het eerste gedeelte van de voorlopige ontwerpfase van het architectuurproject (Zeeburgerpad te Amsterdam). Zodat naast praktijkkennis ook eigen ervaringen betreffende deze methode opgedaan worden en deze met de praktijk vergeleken kunnen worden. Mede door de opgedane kennis uit de casestudies is de simulatie vormgegeven.

De simulatie bestaat uit twee reeksen. Er werd twee keer hetzelfde traject doorgelopen, hierdoor ontstond er zowel een basisoutput en een geïntegreerde output waarna vervolgens conclusies getrokken konden worden uit de eindresultaten en het gevolgde proces.



Figuur 07: schema simulatie

Bij de eerste cycle werd er een ontwerp gemaakt gebaseerd op een compleet programma van eisen. Vervolgens werd dit proces herhaald met een programma gebaseerd op geïntegreerd programmeren. Hierbij werd begonnen met een vereenvoudigde versie van het vorige programma waarbij gedurende het proces door de cliënt een aantal wijzingen werden doorgevoerd. De cliënt werd gedurende de simulatie vertegenwoordigd door een van de afstudeermentoren. Tegelijk had de architect, in deze de afstudeerder, de vrijheid om zelf eventueel het programma aan te passen om tot een beter eindproduct voor de cliënt te komen.

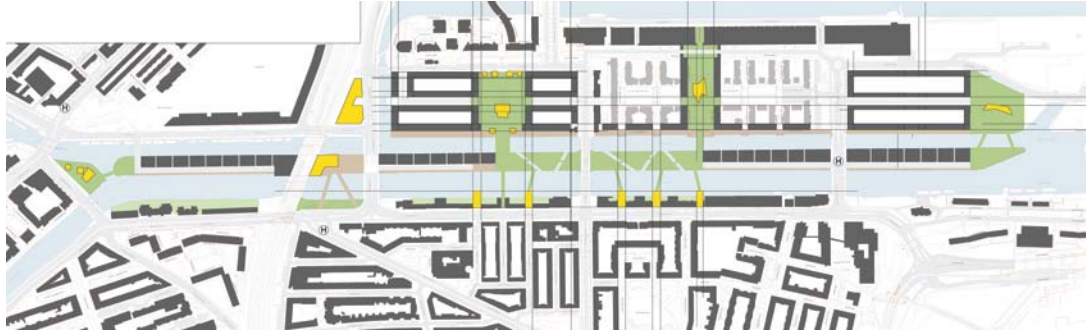
Bepalen draaiboeken standaard & geïntegreerd

Voor het voltrekken van beide ontwerpcycles is voor elk proces een draaiboek opgesteld. Globaal bevatten deze draaiboeken de volgende elementen:

- (a) Algemene richtlijnen
- (b) Stedenbouwkundig/masterplan locatie zeeburgerpad
- (c) Programma van Eisen (standaard of geïntegreerd)

Onderdeel (a) bestaan uit de basisregels om het experiment op een zuivere manier te doorlopen. Hierbij gaat het onder andere over hoe gegevens vast te leggen en in welke omgeving en periode een cycle gedaan wordt.

Onderdeel (b) is het resultaat van het eerste gedeelte van de afstudeerfase van het architectuurproject. In het volgende kader staat kort de grondslag van het stedenbouwkundig/masterplan beschreven;



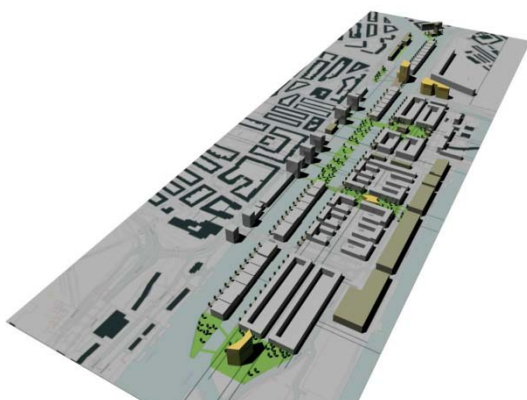
Figuur 08: Masterplan Zeeburgerpad

Locatie simulatie:

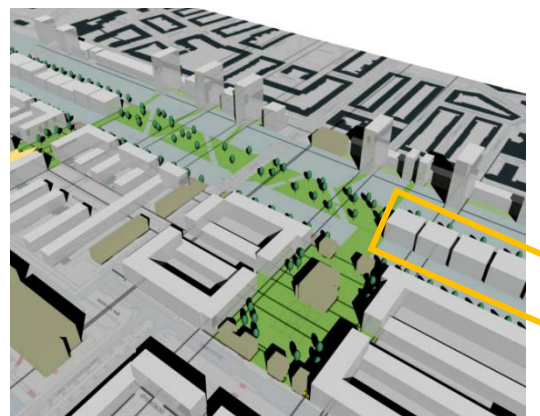
De afstudeerlocatie bevindt zich tussen het Oostelijk havengebied en de Indische buurt in Amsterdam, Nederland. Het langgerekte terrein ligt ingesloten tussen de Nieuwe Vaart en het Lozingskanaal en beslaat het voormalige bedrijventerrein Zeeburgerpad. Het masterplan bestaat uit een aantal grootschalige ingrepen waardoor Zeeburg weer een eenheid wordt. De nieuwe woonbuurt Oostelijke Havengebied wordt door middel van een aantal groene elementen verbonden met de 19^{de} eeuwse Indische buurt. Tegelijk wordt er een kwalitatief hoogstaand park met recreatiemogelijkheid gecreëerd midden op het Zeeburgerpad-eiland.

De locatie betreft het gebied dat aan de ene zijde begrensd wordt door deze nieuwe groene ruimte in de stad en aan de andere zijde de Panamalaan, die een snelle verbinding met het centrum en de ring biedt. De locatie beslaat hierdoor een oppervlakte van circa 7000m², waarvan circa 4000m² bestemd is voor bebouwing (uitgezonderd ondergrondse parkeervoorzieningen).

Het masterplan schrijft een aantal rechthoekige volumes van circa 5 lagen voor die als losstaande “pakhuis” elementen woon, leures en werk voorzieningen bevatten. De plint is bestemd voor (commerciële) voorzieningen, waarbij op de koppen ruimte is voor een samenbundeling van activiteiten.



Figuur 09: Vogelvluchtperspectief masterplan



Figuur 10: Inzooming gebied met betrekking tot experiment

Onderdeel (c) verschilt per draaiboek. Bij cycle 1 is er sprake van een normaal programma van eisen. Dit programma is gebaseerd op het PvE van case D van de casestudies (gezondheidscentrum Haveneiland te IJburg, Amsterdam). De keuze voor een bestaand PvE vergroot de betrouwbaarheid van de simulatie. Het bestaande PvE is op een aantal punten aangepast. Verdere informatie is te vinden in het betreffende hoofdstuk.

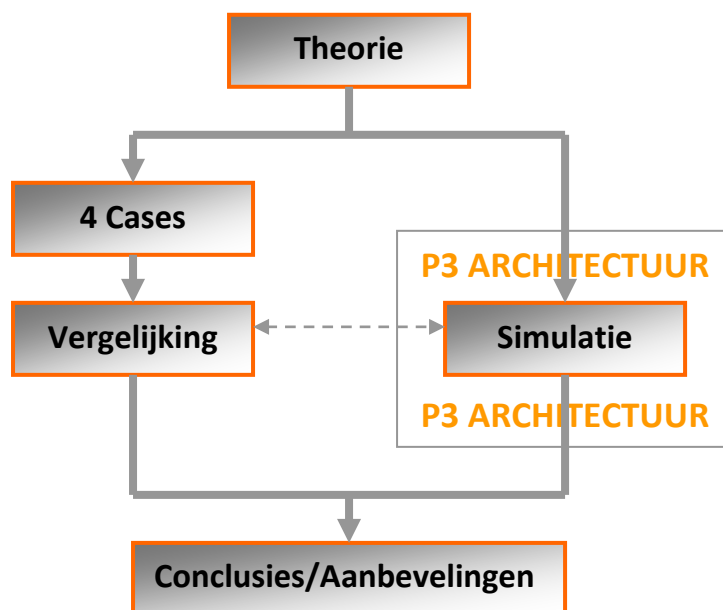
Vastleggen in logboek:

Het gehele proces wordt vastgelegd in een logboek waarin de volgende drie punten steeds centraal stonden:

- welke beslissing
- waarom en door wie
- welk effect heeft de beslissing op het product

4.5.6 Leeswijzer:

Het afstudeerrapport is samengesteld uit vier delen. Het eerste gedeelte bestaat uit een theoretische studie naar programmeren en de plek die geïntegreerd programmeren hierin neemt. In het tweede gedeelte worden de casestudies behandeld die een beeld geven hoe geïntegreerd programmeren in de praktijk plaatsvindt. Met de opgedane kennis wordt vervolgens de simulatie voltrokken waar de connectie ontstaat met het afstudeeronderzoek van hybrid buildings, urban architecture. Afsluitend volgt het hoofdstuk waar, na terugkoppeling met de praktijk, conclusies en aanbevelingen worden getrokken met betrekking tot geïntegreerd programmeren (zie schema op volgende pagina).



Figuur 11: Overzicht methodologie



Theoretisch Kader

H 02

H2 Theoretisch Kader

2.1 Emergent Programming

2.1.1 Trend in Nederland

Zoals in de probleembeschrijving al is aangegeven bestaat de trend in het programmeren om steeds uitgebreidere en vaak door externe bureaus opgestelde PvE's op te stellen. Waarbij tegenwoordig steeds meer aandacht wordt besteed aan de kwalitatieve eisen die een organisatie stelt aan het functioneren van het nieuwe gebouw. Deze laatste zeer positieve trend zorgt voor een betere match tussen het eindproduct en wat de cliënt/toekomstige gebruikers verwachten. Dit alles zorgt er wel voor dat het programma steeds logger en specifiekter wordt en door externe regels, zoals de Europese aanbestedingswetgeving, groeit deze tendens nog verder. Dit klinkt als een logische ontwikkeling, maar als men naar de praktijk kijkt blijkt dat sommige opdrachtgevers het idee hebben, dat architecten het PvE nauwelijks lezen en het liever meteen terzijde schuiven (Bogers & Van der Voordt 2008). Architecten, op hun beurt, geven aan dat PvE's regelmatig inadequaat zijn of hun creativiteit belemmeren door het beschrijven van elk klein detail. Dit doet vermoeden dat alle aandacht die besteedt wordt aan het opstellen van dit soort PvE's inefficiënt is en de kwaliteit van het uiteindelijk gewilde resultaat beperkt (Bogers & Van der Voordt 2008).

Er ontstaat dan de vraag of in de huidige praktijk de creativiteit van de architect beperkt wordt en dit effect heeft op de kwaliteit van het eindproduct. De wisselwerking tussen de architect en de cliënt raakt wat de programmafase betreft steeds verder op de achtergrond. Dit alles pleit ervoor om het PvE niet als een statisch document te zien en methodes te onderzoeken die dit ondersteunen.

2.1.2 Emergent Programming

Uit gesprekken met John Heintz is de techniek van Emergent programming ontstaan, die deze ontwikkeling lijkt te kunnen verbeteren. Deze techniek heeft naar het laat aanzien in het Verenigd Koninkrijk zijn oorsprong en er zijn projecten bekend, waaronder uit interviews met Tony Fretton, waar deze methode van programmeren toegepast wordt. Emergent programming is in Groot Brittannië geen in de theorie ingekaderde methode, echter eerder een langzaam in de praktijk gegroeide beweging. Deze techniek werkt als volgt; de klant benadert de architect met een kort document (grootte a4) die enkel bestaat uit een algemene beschrijving van de soort en de grootte van het gewenste gebouw (en eventuele relatieschema's). De locatie is vaak nog niet eens vastgesteld. Het complete PvE ontstaat vervolgens gedurende de opeenvolgende ontwerpfasen, dan wel in een afzonderlijke pre-ontwerpfase, waarin de cliënt relatief ongestructureerde informatie aan het designteam voorlegt waarna die de cliënt een aantal ontwerpvarianten opstelt van de verschillende strategische architectonische mogelijkheden. De cliënt dient vervolgens met behulp van het advies

van het design team hieruit een keuze te maken. Hieronder kan worden verstaan het ontwerp en specifieke ontwerptekeningen, evenals verschillende soorten (relatie)diagrammen, waarbij tevens speciale aandacht is voor de gebruiksmogelijkheden van de specifieke locatie, de omvang van het gebouw en de fasering van het project.

Bij verder onderzoek naar mogelijke voorbeelden van emergent programming in Nederland is gebleken dat deze techniek ook zijn intrede heeft gedaan in Nederland onder de naam geïntegreerd programmeren (Alblas 2007). De methodes vertonen veel gelijksoortigheden, naast een aantal verschillen voornamelijk veroorzaakt door cultuurverschillen in de bouwsector tussen beide landen.

2.1.3 Emergent of geïntegreerd

Met welk woord wordt deze methode het beste omschreven, emergent of geïntegreerd. In het woordenboek vindt men de volgende definities:

*Emergent:*³

- 1 Coming into view, into existence, or notice.
- 2 Rising above a surrounding medium
- 3 Arising or occurring unexpectedly
- 4 Occurring as a consequence

*Geïntegreerd:*⁴

- 1 tot een eenheid maken of worden
- 2 (met in) opgaan in de samenleving

Bij deze techniek van programmeren gaat het om het, in wisselwerking met het ontwerpen, op een geleidelijke manier tot stand brengen van het PVE. De term emergent legt de nadruk op het "opkomende" karakter.

De term geïntegreerd bevat hetzelfde "opkomende" karakter maar daarnaast ook het wisselwerking-aspect. Daarnaast is het constructiever om een al bestaand Nederlands begrip aan te houden. Bijkomend het feit dat het onderzoek op de Nederlandse praktijk gericht is. Hierop is de logische conclusie gemaakt om in het gehele onderzoek over geïntegreerd programmeren te spreken.

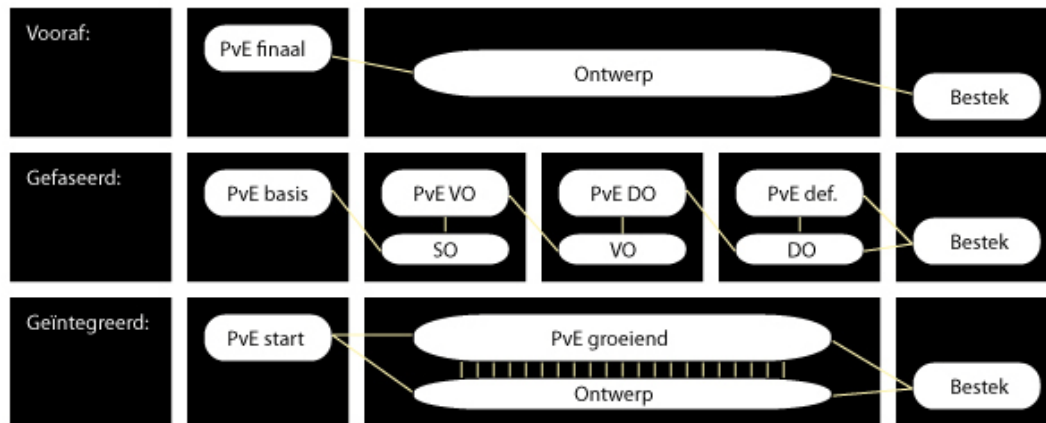
3 Woordenboek Engelstalig, <http://www.thefreedictionary.com>, geraadpleegd op 13/02/2008

4 Woordenboek Nederlandstalig <http://www.vandale.nl>, geraadpleegd op 13/02/2008

2.2 Programma van Eisen

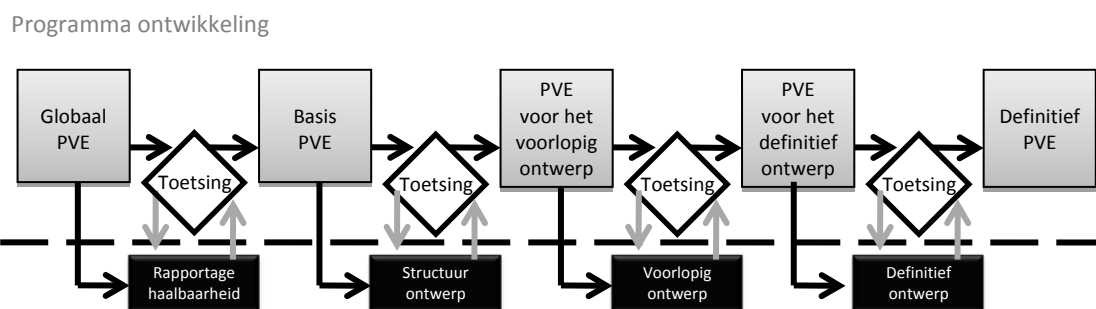
2.2.1 Drie methodes

Het onderstaande schema is afkomstig is het afgstudeeronderzoek van Anieta Alblas (2008) en maakt een onderscheid in drie types programmeren.



Figuur 12: Drie verschillende methodes van programmeren

Vooraf programmeren houdt in het geheel van te voren opstellen van het PvE, eventueel door een extern gespecialiseerd bedrijf, waarna deze aan de architect wordt doorgegeven en deze het verwerkt tot een ontwerp. Gedurende dit proces is er communicatie over en weer tussen de architect en de cliënt. De hoeveelheid hangt sterk af van de wensen van de opdrachtgever en kan zo nodig zoveel mogelijk beperkt worden. Belang hierbij is wel dat het PvE, zover mogelijk, alle aspecten uitgebreid bespreekt. Het PvE dient op deze manier tegelijk als contract waarin de architect aansprakelijk gesteld kan worden na afloop.



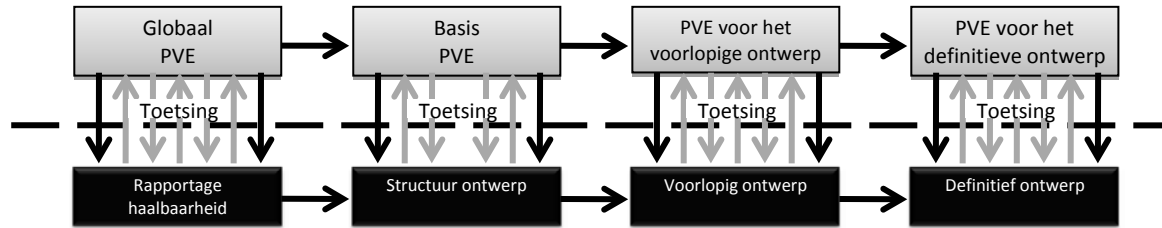
Planontwikkeling

Figuur 13: Gefaseerd programmeren

Gefaseerd programmeren houdt in het opbreken van het programmeerproces ten behoeve van ontwerpontwikkeling. Bij deze vorm van programmeren wordt de informatie verstrekt die in de betreffende ontwerpfase nodig is. De opdrachtgever heeft dan tijdens het ontwerpproces de mogelijkheid om zijn visie verder te ontwikkelen en de architect beschikt alleen over de informatie die op dat moment voor hem noodzakelijk is. Meestal wordt bij gefaseerd programmeren onderscheid

gemaakt in drie fases. De schets/structuur/ontwerpfase, het voorlopig ontwerp en het definitieve ontwerp.

Programma ontwikkeling:



Planontwikkeling:

Figuur 14: Geïntegreerd programmeren

2.2.2 Geïntegreerd programmeren t.o.v. Gefaseerd:

Basisovereenkomst is het ontbreken van een compleet programma van eisen bij start van de ontwerpfase. Het programmeerproces voltrekt zich grotendeels tegelijk met het ontwerpproces. Dit kan tijdswinst opleveren doordat twee fases tegelijk plaatsvinden en kan de cliënt meer tijd geven om zijn wensen en eisen beter te bepalen. Het voornaamste kenmerk van gefaseerd is het opdelen van het PvE in meerdere documenten. In deze documenten staat de informatie die nodig is voor de architect om weer een stap verder te komen met zijn ontwerp. Terwijl de architect aan het werk gaat wordt het volgende document ontwikkeld door meestal een andere actor. Het ontwerp kan voor input zorgen voor het verdere programmeerproces bij de inputmomenten. Deze officiële inputmomenten bevinden zich normaal gesproken bij het einde van de SO en de VO fase. Hierin bevindt zich dan ook een van de voornaamste verschillen tussen gefaseerd en geïntegreerd. Bij geïntegreerd zijn veel meer inputmomenten mogelijk om het ontwerp invloed te laten uitoefenen op het programmeerproces en visa versa.

Het voornaamste onderscheid ligt in de verschillende fase waarin het ontwerpproces en het programmeerproces verlopen. Als bij de gefaseerde methode door de architect gewerkt wordt aan het VO, bevindt zich het programmeerproces al een fase verder, namelijk het samenstellen van het PvE voor het DO. Bij de geïntegreerde methode lopen de programmeer- tijdlijn en de ontwerp- tijdlijn meer synchroon. De ontwerp- tijdlijn loopt grotendeels gelijk met de stand van het programmeren.

Kenmerken geïntegreerd t.o.v. gefaseerd:

- veel meer wisselwerking
- meer synchroniciteit tussen beide processen
- grotere invloed ontwerp op programma
- programmering en ontwerp kunnen makkelijker door dezelfde actor worden gedaan

2.3 Geïntegreerd Programmeren

2.3.1 Bestaande uit twee aspecten

Uit alle onderzoek is tot nu toe gebleken dat dit begrip grofweg uit 2 aspecten bestaat. Enerzijds het flexibel maken van het programmeren gedurende het ontwerpproces. De cliënt hoeft niet van tevoren al zijn wensen compleet op papier te zetten en heeft de mogelijkheid om deze bij te stellen of uit te breiden gedurende het verdere proces. Anderzijds geeft geïntegreerd ontwerpen het ontwerp de mogelijkheid om invloed uit te oefenen op het programma. Het programma is geen dichtgetimmerd contract dat in het ontwerp alleen maar uitgetekend hoeft te worden.

Het flexibel zijn van het programma van eisen gedurende het programmeerproces heeft niet tot gevolg dat ook in de definitieve ontwerpfase complete veranderingen in het PvE mogelijk zijn. Gedurende het proces blijft er een vermindering in schaalgrootte van mogelijke veranderingen in het PvE verplicht. Zonder deze regel zijn er geen grenzen meer te trekken en kan het proces eindeloos doorgaan. Het is van belang dat, ook als er voor geïntegreerd programmeren gekozen wordt, het proces op een efficiënte en effectieve manier valt te doorlopen met een van tevoren bepaalde tijdsspanne.

2.3.2 Veranderingen in het PvE

Bij projecten kunnen altijd veranderingen in de wensen en eisen van de cliënt komen. Ook als er sprake is van Vooraf programmeren zijn er gevallen dat halverwege het ontwerpproces de cliënt aanpassingen wil maken aan het PvE. Dit valt niet te vermijden aangezien veranderende marktomstandigheden niet te voorspellen zijn (zie de huidige kredietcrisis). Ingrepen in het PvE leiden bij toepassing van Vooraf programmeren tot stilstand en vertraging van het proces. Dit kost tijd en daardoor ontstaat het risico dat het budget overschreden gaat worden. Bij toepassing van geïntegreerd ontwerpen zijn deze mogelijke ingrepen al ingecalculiseerd waardoor vertragingen zoveel mogelijk voorkomen kunnen worden.

2.3.3 Fasering

Het bouwproces bestaat uit verschillende fases. Echter welke deze fases dit zijn en waar de grenzen zich bevinden daar bestaan meerdere interpretaties over. Fasering van een project is een middel om via het aanbrenge van een geformaliseerde beslisstructuur te komen tot betere bestuurbaarheid. Deze beslisstructuur is in het traditionele model in veel verschillende stappen opgedeeld.

Er worden in het veld verschillende standaarden gebruikt: DNR 2005, NEN 2574. Deze laatste voegt nog een fase toe die voorafgaat aan het Voorlopig Ontwerp, namelijk de fase Structuur Ontwerp (ook wel Schetsontwerp of SO genoemd) die bij de DNR onderdeel is van het voorlopig ontwerp.

De volgende fases worden in de NEN 2574 onderscheiden:

- Initiatief
- Haalbaarheidsstudie
- Projectdefinitie
- Structuur Ontwerp
- Voorlopig Ontwerp
- Definitief Ontwerp
- Bestek
- Prijsvorming
- Werkvoorbereiding
- Uitvoering
- Oplevering
- Onderhoud- en garantietermijn

Geïntegreerd programmeren kan zich gedurende het gehele proces afspelen. Ook na oplevering kunnen de wensen van de opdrachtgever veranderen wat weer tot nieuwe ingrepen kan leiden. Om dit onderzoek nuttig te houden dient het te onderzoeken terrein afgebakend te worden. Standaard geldt dat zolang de architect erbij betrokken is geïntegreerd programmeren kan plaatsvinden. Dit roept wel meteen de vraag op wat er onder architect verstaat wordt. Hiervan is sprake in het geval dat deze actor direct bij het project betrokken is waarbij zijn rol van relevante invloed moet zijn.

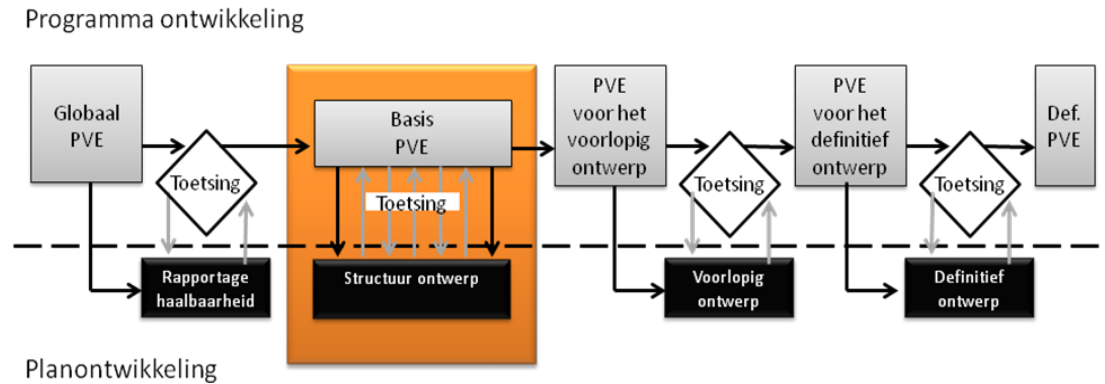
De tijd dat de architect betrokken is bij het proces hangt voornamelijk van de gekozen organisatievorm af. Deze rol kan zeer kort zijn (brochureplan) of gedurende het gehele traject (traditioneel; ook opzichter gedurende de bouw). De tijd dat de architect betrokken is bij het proces bepaald de mogelijkheden die er zijn om geïntegreerd programmeren toe te passen. Gedurende het proces zijn deze mogelijkheden niet overal even groot. Begrijpelijkerwijs bevinden deze zich voornamelijk in de ontwerpfase, waar exact wordt verder onderzocht door middel van de casestudies.

In het schema van Anieta Alblas is geïntegreerd programmeren getekend als een doorgaand proces zonder tussenfases. In theorie is dit mogelijk echter in de praktijk is de gebruikelijke fasering onvermijdelijk. Enerzijds doordat op deze manier het proces overzichtelijk blijft en er in stappen naar het eindresultaat gewerkt kan worden, anderzijds verplichten een aantal externe factoren, zoals bouwvergunningaanvragen, om de huidige fasering te blijven gebruiken

2.3.4 Mogelijkheid van combineren verschillende programmeer methodes

De noodzaak voor strikte scheiding tussen vooraf, gefaseerd en geïntegreerd ligt vooral in de helderheid van het proces. Gebruik van verschillende methodes bij verschillende fases lijkt wel degelijk een mogelijkheid, uitgezonderd een combinatie met de Vooraf methode waarbij het programma in alle gevallen compleet dient te zien voordat er met het ontwerpproces begonnen kan worden. Dit kenmerk blokkeert de mogelijkheid om combinaties aan te gaan met beide andere methodes.

Gedurende de structuurontwerpfase is er meer ruimte voor verandering dan gedurende de definitieve ontwerp fase waarbij veel factoren al vastliggen. Onderstaande figuur geeft een voorbeeld van een mogelijke combinatie van gefaseerd en geïntegreerd waarbij de structuurontwerpfase volgens deze laatste methode plaatsvindt. De overgang na afloop van de SO-fase is wel een mogelijk knelpunt door het tijdelijk tot stilstand komen van het ontwerpproces.



Figuur 15: Combinatie gefaseerd en geïntegreerd

Of deze gedachtegang daadwerkelijk mogelijk is wordt met behulp van de casestudies verder onderzocht.

2.3.5 Type architectenbureau

Een architect is meestal verbonden aan een architectenbureau. Naast de individuele verschillen tussen architecten is het bureauprofiel daarom een indicator van de werkwijze. Het bureauprofiel zegt iets over de werkwijze van het architectenbureau. Door Coxe worden verschillende bureauprofielen onderscheiden, namelijk 'strong idea', 'strong service' en 'strong delivery' firms. (Van Doorn 2004)

- De "strong idea firms" zijn gespecialiseerd in vooruitstrevende architectuur. Ze hebben de benodigde expertise en creativiteit in huis en zijn verantwoordelijk voor 'bladenarchitectuur'. Het systeem van dit type bureau bevat zo min mogelijk organisatie en standaardisatie.
- 'Strong service firms' staan voor betrouwbaarheid en ervaring met complexe projecten. De expertise is toegesneden op specifieke karakteristieken van de opgave en de wensen van de opdrachtgever. Het systeem is gericht op de behoefte aan standaardisatie van minimaal een aantal basisprocessen
- 'Strong delivery firms' hebben een efficiënte dienstverlening voor routinematige opdrachten. Hier worden eerder ontwikkelde oplossingen die qua techniek, budget en tijd betrouwbaar zijn herhaald. Het systeem van dit type bureau is vergaande gestandaardiseerd. Dit zie je bijvoorbeeld terug bij autoshowrooms, waarbij het gebouw van iedere vestiging een soortgelijke opzet heeft.

Geïntegreerd programmeren lijkt vooral voor "strong idea firms" een interessante techniek. Deze architectuurbureaus richten zich minder op de mainstream projecten en zijn vooruitstrevend bij het

gebruik maken van nieuwe ontwikkelingen. Geïntegreerd programmeren kan ze de vrijheid geven om beter hun creativiteit in een project kwijt te kunnen, doordat het PvE minder alles omvattend is en er ruimte is om eigen ideeën in te brengen. Daarnaast is dit type bureau beter in staat om een veranderend PvE aan te kunnen. Hier tegenover staat het feit dat “strong idea firms” erg van hun eigen kunnen uitgaan en de neiging hebben om zich boven de klant te stellen. Dit dienende aspect van geïntegreerd programmeren past beter bij de “Strong service firms”. Concluderend kan vastgesteld worden dat de interactie van het ontwerp op het programma meer een eigenschap is van een “strong idea firms” terwijl het flexibel opstellen ten opzichte van de klant en zijn eisen en wensen meer een eigenschap is van een “strong idea firms” .

2.3.6 Type contractvorm

Baserend op het afstudeeronderzoek van C.A. Koster (2008) kan er onderscheid worden gemaakt tussen vier samenwerkingsvormen met ieder hun bijbehorende bouworganisatievormen:

- *Scheiding Ontwerp&Uitvoering*; De opdrachtgever vertaalt zijn vraag, vaak met ondersteuning van architecten/adviseurs, naar bestek en tekeningen. Deze worden vervolgens aanbesteed. De bouwer die de laagste aanbidding doet mag het werk uitvoeren.
- *Integratie Ontwerp & Uitvoering*; Opdrachtgever vertaalt zijn vraag, vaak met ondersteuning van adviseurs, naar output specificaties (prestaties). De vertaling van de output specificaties naar een ruimtelijk en technisch ontwerp worden door een bouwbedrijf, die het ontwerp en de uitvoering voor zijn rekening neemt, ten uitvoer gebracht.
- *Ontwikkeling & Exploitatie exclusief Financiering*; De opdrachtgever formuleert eisen (eventueel een voorontwerp of een schetsontwerp). Marktpartijen bieden een concept aan (ontwerp en uitvoering) voor een richtprijs. Ontwikkeling en Exploitatie risico's liggen bij de aanbieder, financieringsrisico's bij de klant.
- *Ontwikkeling & Exploitatie inclusief Financiering*; De opdrachtgever formuleert eisen (eventueel een voorontwerp of een schetsontwerp). Marktpartijen bieden een concept aan (ontwerp en uitvoering) voor een richtprijs. Ontwikkeling en Exploitatie en Financieringsrisico's liggen bij de aanbieder.

Elke samenwerkingvorm geeft een aantal opties voor de bouworganisatievorm, dit is de wijze waarop opdrachtgever en opdrachtnemer(s) met elkaar samenwerken van initiatief tot en met oplevering en eventueel exploitatie. De wijze van samenwerken wordt in een of meerdere contracten vastgelegd en bepaalt de verdeling van taken, rollen, verantwoordelijkheden, invloed, bevoegdheden, aansprakelijkheden en risico's.

De volgende bouworganisatievormen zijn per samenwerkingsvorm te onderscheiden:

Scheiding Ontwerp&Uitvoering

- Traditioneel
- Bouwteam
- General Contracting

Integratie Ontwerp&Uitvoering

- Design & Build (DB)
- Turnkey
- Brochureplan;

Ontwikkeling&Exploitatie exclusief Financiering

- Design, Build & Maintenance (DBM)
- Living Building Concept (LBC)

Ontwikkeling&Exploitatie inclusief Financiering

- Build, Operate & Transfer (BOT)
- Publiek Private Samenwerking (PPS, DBFMO)

Een uitgebreide beschrijving van elke bouworganisatievorm kan gevonden worden in (Voordt, van Wegen 2002)

Uit praktijkonderzoek is gebleken dat een aantal van deze methodes toegepast kan worden bij geïntegreerd programmeren. De traditionele aanpak bij de case Vrijburgh, waarbij de aannemer pas later in het traject werd betrokken door middel van onderhandse aanbesteding. De bouwteam-aanpak bij Woonkunstwerk, waarbij de aannemer al in het begin van het proces deelneemt. De vraag is nu welke van bovengenoemde organisatievormen nog meer geschikt zijn voor geïntegreerd programmeren en welke hiervan de voordelen van deze vorm van programmeren het beste benutten.

Bij geïntegreerd programmeren is de eerste voorwaarde de wisselwerking tussen opdrachtgever en de architect. Als deze niet aanwezig is kunnen de eigenschappen van geïntegreerd programmeren niet tot zijn recht komen. Bij de vier samenwerkingsvormen ontbreekt deze mogelijkheid bij *Integratie Ontwerp&Uitvoering* grotendeels. De hieronder vallende bouworganisatievormen gaan er vanuit dat de opdrachtgever zich terugtrekt van het proces na een aantal basisafspraken gemaakt te hebben. De contractnemer zorgt vervolgens zelf voor het eindresultaat zonder dat de opdrachtgever er veel invloed op kan uitoefenen gedurende dit proces.

Bij de twee *Ontwikkeling & Exploitatie* samenwerkingsvormen is deze wisselwerking wel toepasbaar. Vooral het hieronder vallende Living Building Concept lijkt kansen te geven. Het gaat hierbij om een andere benadering van de markt. In plaats dat de gehele keten van vragers en aanbieders (opdrachtgever en opdrachtnemer, opdrachtnemer en aannemer, aannemer en onderaannemer, onderaannemers en leveranciers) top-down reageert, reageert deze bottom-up. De relevantie

betreffende geïntegreerd programmeren bevindt zich in de rol van de architect, die in plaats van alleen het programma te impliceren, ook voorstellen inbrengt.

Projecten die onder deze samenwerkingsvormen vallen kenmerken zich door een enorme schaalgrootte. Dit kan de geschiktheid voor geïntegreerd programmeren beperken vanwege het groot aantal aanwezige actoren in het project. Hierdoor wordt de complexiteit van het project sterk vergroot waardoor geïntegreerd programmeren lastig valt te organiseren aangezien er met te veel belangen rekening gehouden moet worden. Uitzonderingen voorbehouden.

Conclusie: gesteld kan worden, dat de bouworganisatievormen uit de samenwerkingsvorm *Scheiding Ontwerp&Uitvoering*, het beste geschikt zijn om geïntegreerd programmeren toe te passen. Dit wordt niet veroorzaakt door de scheiding tussen ontwerp en uitvoering, maar vooral door de invloed die de opdrachtgever gedurende het proces op het product uitoefent. Bij de traditionele bouworganisatievorm en bij bouwteam blijft de cliënt gedurende het hele proces betrokken en heeft hij ook de mogelijkheid om invloed uit te oefenen door middel van bijvoorbeeld programmawijzigingen of commentaar op het ontwerp.

2.3.7 Concluderend

Geïntegreerd programmeren is een relatief nieuw begrip in de design management. De wetenschappelijke inkadering van dit begrip is door het ontbreken van veel literatuur lastig te bepalen. Dit gegeven was tijdens het opstellen van het onderzoeksvorstel al bekend. In dit hoofdstuk zijn op een aantal thema's hypothesen gesteld van hoe geïntegreerd programmeren in de praktijk zou kunnen werken. Praktijkvoorbeelden zijn, zover bekend, nog niet in de literatuur terug te vinden. Veldonderzoek is nodig om te bepalen hoe geïntegreerd programmeren in de praktijk wordt gehanteerd. Het opstellen van zuiver wetenschappelijke modellen betreffende geïntegreerd programmeren is niet het hoofddoel van dit afstudeeronderzoek. Het onderzoek draait om het vinden van nieuwe manieren om het proces te verbeteren en tot een beter eindproduct voor de cliënt te komen. Geïntegreerd programmeren wordt hierbij als een van de mogelijkheden gezien.

2.3.8 Vervolg afstudeerrapport

In H3, H4, H5 en H6 worden de vier verschillende casestudies besproken. Elk hoofdstuk begint met een beschrijving van het proces, vervolgens wordt dit geanalyseerd op de centrale aspecten programma, ontwerp en interactie tussen beide. Een aparte paragraaf analyseert de rol van de verschillende actoren. Afsluitend volgt de reflectie met de nadruk op de mate van aanwezigheid van geïntegreerd programmeren. Samen met de kennis uit de literatuur, beschreven in dit hoofdstuk, kan de simulatie voltrokken worden. Waarna de afsluitende conclusies en aanbevelingen worden vermeld.



Case Vrijburght

H 03

Case A; Vrijburght in IJburg, Amsterdam:

Vier casestudies zijn er voor het explorerend onderzoek gebruikt in de verdiepende fase. Door het ontbreken van veel informatie uit bestaande literatuur zijn er praktijkvoorbeelden van geïntegreerd programmeren nodig om tot een verdere verduidelijking van deze methode te komen. Basis van de gedane casestudies is de case Vrijburght te IJburg, Amsterdam. Na een oriënterend gesprek met de architect van dit project bleken er duidelijke redenen te zijn om aan te nemen dat er hier sprake was geweest van geïntegreerd programmeren.

Vervolgens heeft verdere verdieping plaatsgevonden op deze case door een extra interview en verdere bestudering van de beschikbare literatuur.

Interviews:

- H. de Haan (CASA architecten) *maart 2009*
- H. de Haan (in rol van gebruiker & lid van VvE) *maart 2009*

Officiële documenten:

- CPO: Partijen en processen door H. de Haan

Vaktijdschriften:

- Architectuur NL

H3 Case Vrijburght

3.1 Algemene Info

Projectgegevens:

Projectarchitect:	Hein de Haan (CASA)
Projectteam:	Willem van Gils, Kees Gooris Margarita Jansz Baez, Jeroen Koomen, Richard Kunst
Opdrachtgever:	Stichting Vrijburght (collectief particulier opdrachtgeverschap) m.m.v. Woningbouwvereniging De Key.
Adviseur(s):	Bureau Strackee, MBM groep, De Principaal
Aannemer:	BK Bouw
Bouwkosten:	€ 7.149.000
Gemiddelde verkoopprijs:	€ 2.450 per m2 (inclusief aandeel gemeenschappelijkevoorzieningen)
Start proces:	2002
Oplevering:	begin 2007

Programma:

- 52 woningen, waaronder 10 AMH (goedkope koop)
- 16 bedrijven
- Theater
- Eetcafe
- Woongroep lichtelijke verstandelijk gehandicapten
- Kinderopvang
- Logeerkamers
- Plantenkas
- Gemeenschappelijke tuin
- Werkplaats
- Haven



Figuur 16; Vrijburght te IJburg, Amsterdam

3.2 Het Proces

3.2.1 Stichting Vrijburght

Begin 2002 ontstond het idee bij een groep mensen (15 a 20) waaronder Hein de Haan om gezamenlijk een project te beginnen waarin al hun woonwensen gerealiseerd konden worden. De gemeente Amsterdam bood in het nieuwe uitbreidingsplan van IJburg de ruimte voor een viertal CPO-projecten. De groep besloot om aan de competitie hiervoor mee te doen.

Deze kern van de toekomstige bewonersgroep kwam betrekkelijk eenvoudig tot stand, het bestond vooral uit een aantal vrienden en buurtgenoten die elkaar al langer kenden. Ze maakten hun voornemen van dit nieuwe project “bouwen op inschrijving” bekend in hun kennissenkring en steeds meer deelnemers gaven zich ervoor op.

Voornaamste redenen voor deze interesse waren:

- De zeggenschap bij de typekeuze en bij de indeling van woning, atelier en bedrijf.
- De mogelijkheid om (betaalbare) bedrijfsruimte en ateliers te ontwikkelen binnen het plan.
- Mogelijkheden om in het plan voorzieningen op te nemen.
- De ruimtes kunnen tegen “kostprijs” verworven worden wat de betaalbaarheid vergroot (geen winstopslag ontwikkelaar)
- Het samen ontwikkelen van het casco vergroot de betaalbaarheid.



Figuur 17; Locatie Vrijburght te IJburg, Amsterdam

De initiatiefgroep is samengesteld uit de eerste enthousiaste kern van deelnemers. Deze houdt de lijst van deelnemers bij en brengt de nieuwkomers op de hoogte

De hoeveelheid deelnemers vertoont een aantal keren grote fluctuaties, vooral nadat gebleken is dat door tegenvallende kosten het project Vrijburght meer zal gaan kosten. Het koste veel tijd en inspanning om het aantal deelnemers weer naar het gewenste aantal te brengen zodat de financiële haalbaarheid gewaarborgd kon worden.

Voor het verwerven van de grond wordt uit de initiatiefgroep een stichtingsbestuur gevormd dat kan optreden als formele opdrachtgever tijdens de ontwikkelingsfase. Na het slaan van de eerste paal wordt deze taak overgenomen door de vereniging van eigenaars. Het stichtingsbestuur is gedurende het hele traject zeer actief gebleven. De volgende doelstelling werd voor het project opgesteld:

Het ontwikkelen. Realiseren en beheren van een betaalbaar en duurzaam woonwerkgebouw met (gemeenschappelijke) voorzieningen door samenwerking van de bewoners + gebruikers.

3.2.2 Financiering

De deelnemers van Vrijburght dienden eerste inschrijfgeld te betalen, daarna een voorschot en vervolgens 8% van de Vrij Op Naam prijs bij het tekenen van het koopoptiecontract. Deze bijdragen vormen een voorschot op de vastgelegde VON prijs. Met deze bijdragen financiert de stichting zelfstandig de voorbereidingskosten tot aan de eerste paal. Daarna treedt de koop-

aanneemovereenkomst in werking. Het project is autonoom gefinancierd zonder externe hulp (uitgezonderd bepaalde voorzieningen).

In het begin van de ontwerpfase werd de beukmaat vastgesteld op 5.4 meter. Door deze keuze voor een standaard draagconstructie werd de indelingsvrijheid van het project financieel haalbaar gesteld. Binnen deze structuur bleef de vrijheid bestaan om de wensen en eisen van de deelnemers te vervullen. Naast deze beslissing zijn er ook een aantal andere vastgelegd om de kosten onder controle te houden.

Doordat er gekozen wordt het project te ontwikkelen via CPO kunnen de woningen verworven worden tegen de "productiekosten" die onder de marktwaarde liggen. Deze marge kan naar keuze worden ingezet voor betere betaalbaarheid, meer oppervlakte of meer kwaliteit.

Achtervang:

Bij de ontwikkeling van een Collectief particulier opdrachtgeverschap project is er een achtervangconstructie nodig. Dit komt doordat de stichting/vereniging niet het verkooprisico kan dragen voor een groot aantal woningen. Voordat dit stichtingsbestuur opgericht kan worden dient er dan ook eerst een achtervangconstructie geregeld te zijn.

Dit gegeven was bekend bij de initiatiefnemers, echter er werd te weinig aandacht aan gegeven waardoor dit punt een tijdje bleef liggen. Uiteindelijk is op het laatste moment, met behulp van het netwerk van de architect Hein de Haan, een achtervangcontract gesloten met woningbouwvereniging DeKey. DeKey had veel sympathie ten opzichte van CPO en zag dit als kans om er meer praktijkkennis over op te doen.

De achtervang heeft bij Vrijburght de volgende taken op zich genomen:

- Het aankopen en doorverkopen van woningen die de stichting niet zelf verkocht kreeg.
- Eigenaar/verhuurder van een aantal voorzieningen

DeKey heeft zich gedurende het gehele proces op de achtergrond gehouden, in dit project waren ze geen opdrachtgever, maar alleen contractpartner met een stem in de VVE. Doordat ze uiteindelijk het beheer en exploitatie van een aantal programmapunten op zich hebben genomen (woongroep en het eetcafé) is hun invloed wel groter geworden dan aanvankelijk gepland.

3.2.3 Programma

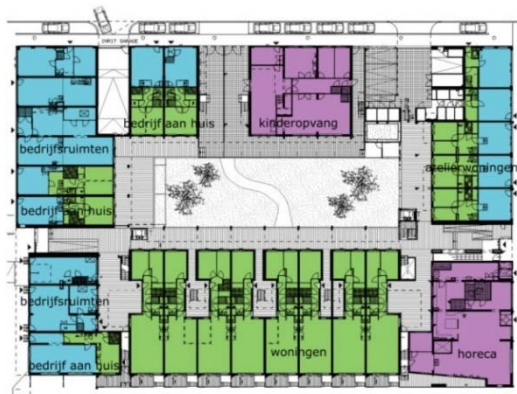
Bij een CPO wordt het programma bepaald door de wensen van de bewoners. Naast de inrichtingsvrijheid in de woning zelf bestaat er ook de mogelijkheid voor het toevoegen van extra programma dat eventueel gezamenlijk gebruikt kan worden. Voor het project Vrijburght bestond er

onder de deelnemers een grote behoefte aan woon/werk woningen, daarnaast werd er door Hein de Haan (de architect en toekomstige afnemer van een van de werkruimtes) een aantal voorstellen gedaan voor gemeenschappelijke voorzieningen. Deze waren:

- Kinderopvang
- Theater/vergader ruimte
- Eetcafé

Uit de overige deelnemers kwam weinig discussie over deze voorgestelde opties, om een fitnessruimte werd bijvoorbeeld niet gevraagd. Voor de realisering van de gezamenlijke voorzieningen dient elke deelnemer hetzelfde bedrag te betalen. Het gaat hierbij om een bedrag van circa 6000 euro. Over dit bedrag zijn geen grote discussies geweest.

3.2.4 Proces ontstaan programma van eisen (chronologisch geordend naar type)



Figuur 18; Begane grond



Figuur 19; Eerste verdieping

Wonen:

Om gemeenschappelijke functies rendabel te maken is er een kritische grens van 45 a 50 woningen nodig om deze haalbaar te maken. Dit aantal is vanaf het begin als uitgangspunt genomen voor het project. Om de betaalbaarheid en het proces onder controle te houden is al in een vroeg stadium besloten om een beukmaat van 5.4 meter te hanteren. Hier binnen ligt de indelingsvrijheid wel vrij uitgezonderd de locaties voor sanitaire ruimtes.

Elke deelnemer heeft het recht gehad op drie gesprekken van circa 90 minuten met de architect. Meer tijd is mogelijk echter dit betekende dat er bijbetaald diende te worden. Tijdens deze gesprekken werd gesproken over de wensen van de deelnemer en of deze realiseerbaar waren binnen het budget. Bij gelijksoortige woningtype werden er ook gesprekken gecombineerd zodat mogelijke kostenbesparingen of bepaalde oplossingsrichtingen in een keer doorgesproken konden worden.

Samen met de architect werden de beslissingen genomen over het programma en indeling van project, woning en bedrijfsruimte. De uitrusting (individuele afwerking, keuken, sanitair) werd op een later moment samen met de aannemer besproken. Voor deze elementen is wel een vast bedrag in de VON-prijs opgenomen zodat inkoopvoordelen afgedwongen konden worden. Indien de deelnemer hiervan wilde afwijken dient hij de extra kosten zelf te betalen. De VON-prijs van de woningen is in het begin vastgesteld en is tot het einde in stand gebleven. Hiervoor was een kostenadviseur verantwoordelijk voor.

De indelingsvrijheid die er aan de deelnemers gegeven werd was voornamelijk afhankelijk van het tijdstip van intreden. Deelnemers die pas later gedurende het proces toetraden hadden minder de mogelijkheid om hun woning geheel naar wens aan te passen.

Naast de vaak voorkomende veranderingen gedurende de structuur- en de voorlopige ontwerpfase traden er ook in de definitieve ontwerpfase veranderingen op in de woninggrootte en de bijbehorende indeling. Een voorbeeld hiervan is het splitsen van een woning over twee beuken langs de waterkant in een kleinere woning en een aparte studio.

Een apart type woningen dat gerealiseerd zijn, zijn de woon/werk types. De architect Hein de Haan heeft hier uiteindelijk ook een van afgenomen (oorspronkelijke planning was alleen een werkruimte te kopen). Dit type heeft twee voordeuren waarvan die voor de werkruimte aan de Pedro Medinalaan grenst. Door deze truc toe te passen vallen belastingtechnische voordelen binnen te halen.

DeKey heeft door het achtervangscontract de verantwoordelijkheid voor niet verkochte woningen. Ze eiste van de architect een aantal kleine aanpassingen bij deze woningen om de verkoopbaarheid beter te krijgen.

Kinderopvang:

Al van het eerste begin was er de wens vanuit de initiatiefnemers om een kinderopvang te realiseren. Het idee hierachter is dat de kinderen in het complex zelf opgevangen kunnen worden terwijl de ouders aan het werk zijn. In het begin werd er aan gedacht om deze voorziening in eigen beheer te doen, hiervan is men snel afgestapt en heeft men een particuliere partij gezocht om het beheer op zich te nemen. Deze voorziening is eigendom van de woningbouwvereniging DeKey. Over de grootte van de kinderopvang is veel discussie geweest. Voornaamste knelpunten waren de mogelijke geluidsoverlast en de te grote beslaglegging op de binnentuin, waardoor deze functie de rest zou kunnen gaan overheersen. De uiteindelijke grote is met behulp van de ontwerptekeningen van de architect bepaald. Hij liet verschillende mogelijkheden zien en uiteindelijk is er gekozen voor een kinderopvang die los staat van de overige functies en die 42 plaatsen heeft. DeKey heeft hierop weinig invloed op uitgeoefend.

Theater:

Oorspronkelijk initiatief van de architect Hein de Haan en meteen door de hele groep aangenomen. Deze voorziening diende minimaal plaats te bieden aan alle bewoners plus enige achterhang. Het theater wordt beheerd door de stichting Vrijburght en heeft hiernaast ook de functie van filmzaal en vergaderzaal. Iedere bewoner kan gebruik maken van het theater voor zijn eigen doeleinden. Deze ruimte kan ook extern verhuurd worden wat extra inkomsten oplevert voor de VVE. Gedurende het ontwerpproces bleek dat de beste locatie voor het theater boven het eetcafé was vanwege de mogelijke geluidsoverlast. Dit zorgde ervoor dat de afmetingen van het theater groter geworden zijn dan oorspronkelijk gepland.

Eetcafé:

Het eetcafé wordt gerund door een private partij en is eigendom van woningbouwvereniging DeKey. Het functioneert zelfstandig van de rest en is hierdoor ook losgekoppeld van het bovenliggende theater. Over de ontwikkelingsgeschiedenis is weinig bekend. De locatie is langs de fietsroute richting Amsterdam en in een vroeg stadium werd er al de wens geuit voor het toevoegen van deze functie aan het programma

Haven:

Dit onderdeel is pas net gerealiseerd. Het heeft veel moeite gekost om toestemming te krijgen van de gemeente Amsterdam en de andere betrokken overheidsorganen voor aanleg van dit onderdeel. Op de eerste plaats is deze steiger bedoelt voor de bewoners van Vrijburght, daarnaast kunnen ook omringende bewoners gebruik maken van deze steiger. Echter deze dienen wel een hoger liggeld te betalen. De ontstaansgeschiedenis van dit programmapunt ligt zicht vooral aan de mogelijkheden die de locatie bood.

Logeerverblijven:

Vanaf het begin al in het programma. De locatie is een aantal keer verschoven en uiteindelijk samengevoegd met het theater (wel met aparte ingang naar de binnentuin). Op deze manier kunnen ze ook als kleedkamer of als opbergruimte gebruikt worden.

Woongroep:

Een gedeelte van Vrijburght is gereserveerd voor een woongroep voor verstandelijk gehandicapten. De vraag naar dit programma onderdeel kwam vanuit een deelneemster van de CPO. Na goedkeuring door de stichting is dit programma onderdeel toegevoegd aan het PvE. Dit gebeurde pas nadat de ontwerptekeningen van het gehele complex al ver gevorderd waren. De woongroep is eigendom van woningbouwvereniging DeKey.

Werkplaats/Kas:

De verkoop van werkruimte kon vanwege persoonlijke omstandigheden van een koper niet doorgaan. Het stichtingsbestuur heeft vervolgens het voorstel gedaan om deze ruimte op te kopen en te veranderen in een gemeenschappelijke werkruimte. Hiermee is akkoord gegaan.

Door de toevoeging van de 2^{de} fase ontstond er een breed dakterras tussen beide gedeeltes. Hiervoor is een extra bestemming gevonden door de toevoeging van een grote kas die als extra gemeenschappelijke ruimte dient. Dit is ook door het stichtingsbestuur voorgesteld en aangenomen door de gehele groep.



Figuur 20; Kas



Figuur 21; Oorspronkelijk plan (zonder 2^{de} fase)

2de Fase:

Op de plek waar Vrijburght is gerealiseerd was in eerste instantie plaats voor 2 CPO-projecten (zie bovenstaand figuur). In het structuurontwerpfase is er contact geweest tussen beide projecten om de vormgeving op elkaar af te stemmen. Uiteindelijk is het tweede kleinschalige project van vijf eenheden niet doorgedaan vanwege het verliezen van een aantal deelnemers. De vrij gekomen ruimte is vervolgens bijgetrokken bij het project Vrijburght. Hierop werden tien extra eenheden gepland. Deze extra eenheden hebben een positieve invloed gehad op de financiële haalbaarheid van het gehele project. Doordat deze vleugel pas in een later stadium ontworpen kon worden was er minder ruimte voor de toekomstige bewoners om invloed uit te oefenen op de indeling en woonvorm. De woningtypes in dit gedeelte zijn voornamelijk marktgericht ontworpen. De beukmaten in deze vleugel zijn anders dan in de rest van het project. Een opvallend feit is het gegeven dat de fundering tegelijk met het hele project is gedaan terwijl er nog geen vergunning hiervoor was afgeleverd. De reden hierachter was dat het in een later stadium aanleggen voor hogere kosten en extra geluidsoverlast zou hebben gezorgd.

4.2.5 Het Ontwerp

Locatie afkomstig van competitie CPO. Invulling onder richtlijnen van stedenbouwkundige eisen betreffende Steigereiland (bv doortrekken gevellijn balkons). Aantal architectonische maatregelen

zijn genomen om de omgeving bij het gebouw te betrekken, vooral via zichtlijnen naar het binnenhof. Het programma bevindt zich langs de hoofdroutes. Werkruimtes langs de Pedro de Medinalaan. Atelierwoningen, restaurant en theater aan de kadezijde. De crèche bevindt zich aan de tussenstraat tussen beide.

Ontwerpbeslissingen zoals de materialisering van de gevels zijn door de architect genomen, wel in samenspraak met de stichting, echter de architect had hier zelf veel vrije ruimte in.

4.2.6 Aanbesteding & Realisatie

Er zijn gedurende het proces een aantal kostenbesparingen doorgevoerd, zoals door bepaalde elementen niet te coaten. Uit deze kostenbesparingen is bijvoorbeeld een professionele lichtinstallatie voor het theater betaald. Tegelijkertijd zijn er ook een aantal bestekwijzingen geweest op aanvraag van de deelnemers, echter deze zijn op eigen kosten.

Het project Vrijburght is onderhands aanbesteed. Na selectie aan de hand van een aantal selectiecriteria (kunnen ze deze complexe bouw aan, zijn ze bereid consumentgericht te produceren, etc.), heeft uiteindelijk de laagste ingeschrevene, BK bouw, de opdracht gekregen.

Uiteindelijk hebben de oorspronkelijke VON-prijzen stand gehouden en zijn er geen grote kostenoverschrijdingen geweest.

3.3 Analyse Programmeren

Case vrijburght beschikt over een veelzijdig programma waarbij het programmeerproces op veel punten gelijk met het ontwerpproces verlopen is. In de onderstaande paragrafen wordt de beschrijving over het ontstaan van de verschillende onderdelen verder geanalyseerd en wordt gekeken of ze onder geïntegreerd programmeren geschaard kunnen worden.

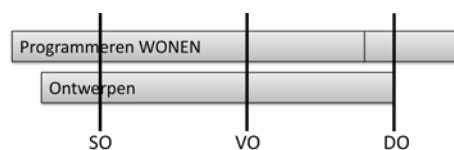
3.3.1 Wonen

Een CPO-project heeft als doel het vervullen van de woonwensen van de deelnemers. Dit kan ook gebeuren door in het begin een aantal uitgebreide gesprekken met de deelnemers over hun wensen en eisen te hebben en deze vervolgens in het programma van eisen vast te leggen. In project Vrijburght is dit echter niet het geval geweest. Volgens de architect is dit ook niet raadzaam aangezien bij een CPO vaak nieuwe deelnemers intreden en andere het proces verlaten. Als er een nieuwe deelnemer intrad werd er gezocht of er al een woning was in het bestaande ontwerp die aan zijn wensen en eisen voldeed. Als dit niet het geval was werden er ontwerpaanpassingen gemaakt.

Bij een standaard woningbouwproject van een appartementencomplex door een projectontwikkelaar treedt dit verschijnsel ook op. Bij intreden van een nieuwe koper is het echter niet gebruikelijk dat er aanpassingen in grootte en/of indeling gemaakt worden. Deze zijn vaak door marktonderzoek al vastgelegd. In geval van veranderende marktomstandigheden zijn aanpassingen mogelijk in het ontwerp, echter dit is niet de gewenste gang van zaken en veroorzaakt snel vertraging in het proces. Bij toepassing van geïntegreerd programmering zijn deze veranderingen al ingecalculiseerd zodat het proces zonder vertraging door kan gaan.

Het veranderen van indeling en vooral de woninggrootte gedurende het ontwerpproces kan als het toepassen van geïntegreerd programmeren gekenmerkt worden. Zeker als dit in een later stadium plaatsvindt zoals het voorbeeld van het in tweeën delen van een woning nadat het voorlopige ontwerp is vastgesteld.

Het tweede kenmerk van geïntegreerd programmeren; invloed van het ontwerp op het programma heeft bij dit programma type weinig duidelijke effecten opgeleverd. Er is al een snel de vaste beukmaat van 5.4 meter gekozen waaraan het programma van de woningen zich aan moest passen, maar verder vertoont het gehele ontwerp van Vrijburght een relatief conservatieve uitstraling qua opbouw en materialisering. Het ontwerp beschikt niet over kenmerken die het woonprogramma sterk had kunnen beïnvloeden zoals brede vides, bijzondere vormen, verschuivingen in hoogte, ongewone ligging etc.

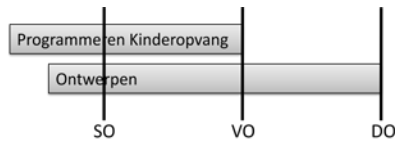


Figuur 22; Tijdslijn Wonen

3.3.2 Voorzieningen

Kinderopvang:

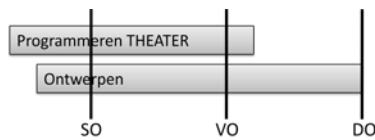
Bij de kinderopvang zijn duidelijke kenmerken van geïntegreerd programmeren zichtbaar. De ontwerptekeningen hebben een grote invloed gehad op de omvang en locatie van deze voorziening. Door deze tekeningen is zichtbaar geworden voor de cliënt wat de ruimtelijke gevolgen zijn van een kinderopvang bij een bepaalde capaciteit. Na verschillende opties doorgenomen te hebben is er uiteindelijk voor een opvang van 45 plekken gekozen waardoor deze niet de overhand krijgt in het project. Opvallend in deze discussie is de afzijdige rol van DeKey, die ondanks dat ze de eigenaar zijn, de beslissing over de omvang overgelaten hebben aan de stichting Vrijburght.



Figuur 23; Tijdslijn Kinderopvang

Theater:

Het theater heeft vanaf de initiatieffase in het programma gezeten. Het programma van het theater is gedurende het proces verder uitgebreid. Zo is er een vergaderruimte toegevoegd op het balkon van de zaal. De verplaatsing van het dit programmapunt naar boven het eetcafé en de mogelijkheden die dit bood om de ruimte groter te maken dan oorspronkelijk gepland heeft de kwaliteit van het theater verhoogd. De invloed van het ontwerp en de hierbij horende vergroting van het programma kan als een karakteristiek van geïntegreerd programmeren gezien worden. De basisreden achter dit besluit lag echter in het vermijden van geluidsoverlast. Wel kan opgemerkt worden dat het programma flexibel genoeg was om deze aanpassingen snel op te nemen.



Figuur 24; Tijdslijn Theater

Eetcafé:

Het eetcafé is het programma onderdeel dat de minste connectie heeft met de rest van het project. Het functioneert zelfstandig langs de doorgaande fietsroute richting Amsterdam. Er bestaat een indirecte verbinding met het theater zodat beide van elkaar kunnen profiteren. Qua ontwerp of programma zijn er zover bekend geen bijzondere ontwikkelingen geweest. Wel kunnen er vraagtekens gezet worden aan de winstgevendheid van dit onderdeel en of het de taak is van de woningbouwvereniging om dit onderdeel te beheren en in eigendom te hebben.

Haven:

De havenfunctie heeft vanaf de initiatieffase in het programma gezeten en is gedurende deze periode niet veranderd. Wel heeft de aanleg langer geduurd dan gepland doordat er eerst veel procedures doorlopen dienden te worden. Het ontwerp van de haven heeft geen directe connectie met de rest van het project. Hierdoor heeft de vertraging van de haven geen negatieve effecten opgeleverd voor het gehele proces.

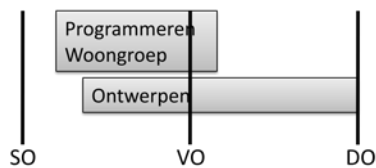
Logeerverblijven:

De logeerfunctie heeft vanaf de initiatieffase in het programma gezeten. Gedurende het ontwerpproces is gebleken dat de beste locatie voor deze functies naast het theater is zodat ze voor

meerder doeleinden gebruikt konden worden. Dit is een aanpassing door het ontwerpproces op het oorspronkelijke programma en kan geduid worden als een kenmerk van geïntegreerd programmeren.

Woongroep:

De woongroep is een duidelijk voorbeeld van het toevoegen van programma halverwege het proces door de cliënt. De eisen die aan deze functie worden gesteld vertonen veel overeenkomsten met die van wonen. Hierdoor kon deze nieuwe functie makkelijk aan het bestaande programma toegevoegd worden. Doordat er sprake was van een CPO diende er wel goedkeuring van de verschillende deelnemers gezocht te worden. Aangezien de deelnemersgroep als progressief bestempeld kan worden was er snel veel sympathie voor dit idee. Hier is sprake geweest van geïntegreerd programmeren aangezien dit programmapunt zonder problemen is toegevoegd terwijl het ontwerp al ver gevorderd was.



Figuur 25; Tijdslijn Woongroep

Werkplaats/Kas:

Dit zijn twee voorbeelden van kleine toevoegingen aan het programma op een later moment. Veel invloed op het ontwerp hebben beide niet veroorzaakt. Het gaat hier over extra kansen die gedurende het ontwerpproces ontstonden. Deze zijn door de cliënt voorgesteld en na het akkoord gaan van alle deelnemers gerealiseerd. De werkplaats kan niet onder geïntegreerd programmeren geschaard worden aangezien de oorzaak extern was, en de toevoeging weinig veranderingen in het ontwerp veroorzaakte. De kas heeft zijn oorzaak in de mogelijkheden die het ontwerp bood om het programma aan te vullen. Dit is een typisch kenmerk van geïntegreerd programmeren. De grootte van de kas is echter te beperkt om als kenmerkend voorbeeld te functioneren.



Figuur 26; Tijdslijn Werkplaats/Kas

2de Fase:

Het toevoegen van een extra vleugel aan het project vanwege het wegvallen van de naastliggende CPO is sterk ten goede gekomen aan de winstgevendheid van het project. Vanwege tijdstekort is dit gedeelte van het project redelijk op de traditionele wijze aangepakt. De kopers werden wel

deelnemers van de stichting Vrijburght, echter ze hadden een stuk minder invloed op de indeling van hun eigen woning en de overige programmapunten stonden al redelijk vast. Voor het toepassen van geïntegreerd programmeren was door het tijdgebrek geen optie.

Er zou gesteld kunnen worden dat geïntegreerd programmeren wel een rol heeft gespeeld in het soepel aanpassen van het gehele project aan het toevoegen van een nieuwe vleugel. Alleen als men op de hoogte is van dit feit, valt op dat er in een latere fase een extra gedeelte is toegevoegd aan het project. Deze redenering heeft weinig grondslag doordat de toevoeging van de nieuwe vleugel geen grote effecten op het rest van het ontwerp heeft gehad uitgezonderd de aansluitingen.

3.4 Analyse Actoren

3.4.1 Gemeente

Op drie verschillende manieren is er contact geweest tussen de deelnemers en de lokale overheid.

In de eerste plaats als gespreks- en contractpartner bij het stedenbouwkundig plan en als uitgever van de grond. Hierbij is het vooral van belang dat het bestemmingsplan voldoende flexibel is, zodat de bijzondere wensen en aanpassingen die de deelnemers hebben (werken/wonen combi, voorzieningen) ook echt gerealiseerd kunnen worden. In de case Vrijburght is de gemeente hierin erg flexibel geweest, waardoor er weinig beperkingen vanuit deze actor kwamen betreffende uit uiteindelijk PvE.

Op de tweede plaats is de competitie voor de CPO-projecten in IJburg uitgeschreven door de gemeente Amsterdam zelf. De gemeente heeft bepaald wie toestemming krijgt om zijn project ook echt te realiseren. Dit kan een lang en bureaucratisch proces opleveren waarbij veel geduld nodig is voordat de gemeente uiteindelijk goedkeuring geeft. Bij case Vrijburght zijn hier weinig problemen mee geweest door een enthousiaste en ervaren initiatief groep.

Op de laatste plaats functioneert de gemeente als publiekrechtelijke partij, zoals het voldoen van het ontwerp aan het stedenbouwplan, het bouwbesluit, brandveiligheidseisen etc. Bij toepassing van geïntegreerd programmeren kunnen hierbij problemen ontstaan aangezien niet de traditionele SO/VO/DO wordt toegepast. Vooral bij het aanvragen van het bouwbesluit moet er voorzichtigheid geboden worden dat het ingediende ontwerp aan de uitgebreide eisen van de gemeente voldoet en dat hierna er weinig grote veranderingen nog mogelijk zijn zonder extra uitgebreid contact met de gemeente.

3.4.2 Woningbouwvereniging DeKey

Door het netwerk van de architect Hein de Haan is er contact gekomen met woningbouwvereniging de Key. In eerste instantie zou de rol van de achtervang zoveel mogelijk beperkt blijven, maar door uitbreiding van het programma en veranderingen in de beheerorganisatie is de rol steeds groter geworden. Uiteindelijk zijn ze de eigenaar van de woongroep, het eetcafé en de kinderopvang geworden, naast de aankoop van de woningen die niet verkocht raakten en hebben ze een belangrijk aandeel in de VVE gekregen. Met deze elementen hadden ze meer macht kunnen uitoefenen dan ze uiteindelijk gedaan hebben. Gedurende het proces zijn ze vooral op de achtergrond gebleven. Uitgezonderd een aantal correcties om de verkoopbaarheid van een aantal niet-verkochte woningen te vergroten.

Na de opinie van de architect heeft DeKey zich voorbeeldig gedragen, uit eerdere ervaringen was gebleken dat er al snel conflicten kunnen opduiken, bij case Vrijburght is alles rustig en soepel verlopen.

3.4.3 Architect/Programmeur

De rol van de architect is nogal bijzonder in deze case. Hij is zowel de architect als een van de initiatiefnemers van het project. De oorspronkelijke planning was dat hij zijn werkruimte in het gebouw vestigde en dat zijn (woon)boot aan de kade kwam te liggen. Uiteindelijk heeft hij een woon/werk woning gekocht. Dit gegeven kan voor grote belangentegenstellingen zorgen en de architect kan zijn macht misbruiken om zijn ideeën er doorheen te drukken. In de case Vrijburght is dit goed gegaan door duidelijke afspraken te maken tussen de verschillende actoren en een strikte scheiding tussen de verschillende verantwoordelijkheden te handhaven. Een apart feit is bijvoorbeeld dat de architect de prijslijst van de woningen bepaalt heeft terwijl hij er zelf een heeft afgenomen. Bij een toekomstig gelijksoortig project dienen deze zaken nog sterker gescheiden te worden zodat het grijze gebied zoveel mogelijk beperkt blijft.

In het begin van het proces is er zo snel mogelijk een gescheiden structuur opgesteld waarbij Hein de Haan alleen de rol van architect op zich nam. Vanaf dit moment verliep het project via de standaard wijze, behalve dat de architectenselectie overgeslagen kon worden

Bij een CPO-project heeft de architect meer invloed dan bij een gewoon project. De opdrachtgever ontbreekt het vaak aan ervaring en hierdoor wordt de rol van de architect groter. Hierbij gaat het ook om zijn adviseurstaken ten opzichte van de stichting. Een ervaren architect kan gedurende dit proces een groot pluspunt zijn. Van belang is ook hoe de architect tegen zijn vak aankijkt. Hein de Haan ziet zijn rol in de eerste plaats als dienstbaar aan de opdrachtgever. De taak van de architect is dat het gebouw er mooi uitziet, goed functioneert en technisch in orde is. Daarbij is hij van mening dat de architect bepaalt hoe het gebouw eruit komt te zien. Zijn zienswijze hierover is dat een klant de architect kiest op zijn portofolio en dat vervolgens de architect redelijk zijn vrije gang kan gaan zonder al te veel bijsturing over de kleur van het kozijn bijvoorbeeld. Vooral over het programma konden veel

discussies gevoerd worden, de architectuur is het vakgebied van de architect. Dit kan zowel als positief als negatief opgevat worden. Een architect beschikt over de juiste vakkennis om tot een goed produkt te komen, maar aan de andere kant wordt zo het CPO-effect verkleind. Over onderwerpen als de kleur van de bakstenen krijgen onervaren deelnemers juist het gevoel dat het echt hun gebouw is. Over het programma zegt de architect dat deze afgeleid dient te worden van de maatschappelijke vraag. Het is niet de taak van de architect om deze te bepalen, wel heeft hij een breder referentiekader waardoor hij andere mogelijkheden kan voorstellen. Dit laatste kan vooral bij een CPO nuttig zijn.

3.4.4 Stichting Vrijburght

Met de stichting is geen direct contact mogelijk geweest. Verzoeken voor interviews werden helaas niet gehonoreerd. Van wat uit andere bronnen vernomen is de stichting gedurende het gehele proces zeer enthousiast en doortastend bezig geweest.

Bij een CPO dient in het begin besloten te worden voor welke rechtsvorm men kiest. Naast de stichting kan er ook gekozen worden om een vereniging opgericht te worden. Het voordeel van een stichting is dat er minder administratie bijgehouden dient te worden, wat handig is bij het sterk fluctueren van de leden. Nadeel van de stichting is dat de deelnemers weinig controle hebben op het handelen van het bestuur. Het stichtingsbestuur werd gevormd uit de initiatiefnemers. Hierover zegt de architect dat zonder hun grote inzet het project niets was geworden. Een negatieve kant hieraan was het toetrekken van de meeste besluitvormingen en beslissingen naar zicht toe en het hierdoor weinig uitbesteden aan deelcommissies. Dit zorgde ervoor dat ze soms niet goed het hele deelnemersveld vertegenwoordigden. Het uiteindelijke resultaat is wel naar ieders tevredenheid.

Opvallend was het gebrek aan discussie over de voorgestelde voorzieningen in het begin van het project. In andere CPO's worden hier vaak lange discussie over gevoerd. Bij toepassing van geïntegreerd programmeren zoals bij deze case is gebeurd bestaat er ruimte om met deze discussies door te gaan tot en met het ontwerpproces, van deze mogelijkheid is maar weinig gebruik van gemaakt, behalve voor de eigen woningen van de deelnemers. Na het slaan van de eerste paal is de stichting vervangen door de verenging van eigenaars.

3.4.5 Adviseurs

Naast de kostenadviseur die een belangrijke taak had in het handhaven van het oorspronkelijke budget was er ook een speciale installatieadviseur aangesteld, die ervoor gezorgd heeft dat Vrijburght aan hoge duurzaamheidseisen voldoet betreffende de gebruikte installaties.

3.4.5 Aannemer

Met betrekking tot de bouw zijn er zover te weten gekomen geen opmerkelijke dingen gebeurd. Wel zijn er een aantal kostenbesparing doorgevoerd, zoals het niet coaten van bepaalde elementen om binnen het budget te blijven. De aannemer was verantwoordelijk voor de uitrusting van de woningen

en was hiervoor ook de eerste contactpersoon voor de deelnemers. Voor deze constructie is gekozen om een dubbele administratie tussen de aannemer en de architect te voorkomen en voor de laatste zijn werk makkelijker te maken. Een aantal bewoners wilden na het bestek toch veranderingen hebben. Dit gebeurde dus via de aannemer via meerkosten die later verrekend werden. De belangrijkste eigenschap van deze aannemer bij dit CPO-project was dat hij open in het proces stond en niet te moeilijk deed over wijzingen in het bestek op aanvraag van de deelnemers.

3.5 Reflectie

3.5.1 Algemeen

Na het eerste gesprek met de architect ontstonden er al grote vermoedens dat er bij de case Vrijburght sprake was van Geïntegreerd programmeren. Op welke schaal dit afspeelde diende nog nader onderzocht te worden. Uiteindelijk kan de conclusie getrokken worden dat het programmeerproces tot diep in de ontwerpfase nog in beweging was. Vooral bij de programmering van de woningen zijn hier duidelijke bewijzen gevonden die voorbij gaan aan de standaard praktijken in de woningbouw in Nederland.

Hiernaast leverde het ontwerp input voor het programmeerproces. Dit werd vooral zichtbaar in het ontwikkelingsproces van enkele voorzieningen zoals de kinderopvang, waarbij het ontwerp het programma bijgestuurd heeft. Een klein voorbeeld hiervan is ook de kas die door ontwerpwijzingen mogelijk werd.

Dit alles samenvattend kan geconcludeerd worden dat er bij case Vrijburght sprake is geweest van Geïntegreerd Programmeren

Deze casestudie is gebaseerd op een aantal interviews van de architect, een groot aantal artikels en informatie van de website van de VVE. Met de stichting zelf is helaas geen direct contact mogelijk geweest. Doordat de architect een zeer directe band met de stichting had is dit gebrek aan informatie geen al te grote last gebleken.

Case Vrijburght is een redelijke unieke case, niet alleen doordat het een van de eerste grootschalige en succesvolle CPO-projecten van Nederland is, maar ook door de aparte band die er bestaat tussen de architect en de cliënt. In de beginfase waren ze namelijk beide dezelfde persoon aangezien Hein de Haan in de originele initiatiefgroep zat. Er werd al snel besloten om dit probleem van twee petten op zo snel mogelijk los te koppelen. In het verdere proces heeft Hein de Haan alleen de taak van de architect op zich genomen. Wel bleef de band tussen de architect en de cliënt een stuk groter dan bij

een standaard project. Zeker toen in een later stadium bleek dat Hein de Haan behalve een werkruimte ook een woonruimte zou gaan afnemen in het project. Het gevaar van belangenverstrengelingen is in zo'n geval erg aanwezig. De persoonlijkheid van de architect is in deze case sterk genoeg gebleken om dit niet tot problemen te laten leiden. Echter deze manier van organisatie valt niet aan te raden voor volgende projecten. De persoonlijke betrokkenheid van een architect tot een project heeft zijn voordelen, maar het is de vraag of het de risico's waard is die het kan opleveren.

In de onderstaande figuur staan de voornaamste gebeurtenissen in een tijdslijn uitgezet:

	Fase		Actie	Door:	
2002	Initiatief (voorjaar)	P v E	Oprichten CPO	Stichting Vrijburght	
	Programma		Verzamelen wensen en eisen CPO	Stichting Vrijburght	
2003	SO		O n t w e r p	Vaststellen draagconstructie	CASA architecten
	VO			Vaststellen locatie en grootte voorzieningen	CASA architecten
2004	VO (voorjaar)			Intreden woongroep	Stichting Vrijburght
	DO (najaar)			Uitbreiding 2 ^{de} Fase	CASA architecten
2005	DO (winter)			Laatste wijzingen woningindeling	CASA architecten
	Realisatie (voorjaar)			Afronding ontwerp 2 ^{de} Fase	CASA architecten
2006	Realisatie			In mei hoogste punt bereikt	BK Bouw
				Extra programma werkplaats & kas	CASA & stichting Vrijburght
2007	Oplevering (voorjaar)				

Figuur 27; Tijdslijn Case A; Vrijburght te IJburg, Amsterdam.

3.5.2 Afsluitende conclusie

Het PvE ontwikkelde zich gedurende het proces waarbij veel interactie plaatsvond met het ontwerp. Deelnemers van de CPO wilden iets bijzonders van het project maken waardoor er veel synergie ontstond tussen alle aspecten.

3.5.3. Reflectie ten opzichte van de theorie

Het eerste doel van het programmeren is om de architect via het PvE een overzicht te geven van de eisen en wensen van de opdrachtgever en de randvoorwaarden en andere gegevens van het plan. (Wijk 2004)

Daarnaast zijn er andere doelen aan het programmeren verbonden (Ten Dam, e.a. 1996) (Van der Voordt & Van Wegen 2000) (Wijk 2004):

- Toetsen
- Communiceren
- Analyse organisatie
- Budgetteren
- Contracteren

In het afstudeerrapport van Anietta Alblas worden de drie verschillend programmeer methodes tegen elkaar uitgezet betreffende deze 5 punten:

Doel	vooraf	gelijktijdig	
		gefaseerd	geïntegreerd
toetsen	++	+	--
communiceren	++	+	+ -
analyseren organisatie	+	+	+
budgetteren	+	-	--
contracteren	++	++	-

Figuur 28; Tabel afstudeerrapport Anietta Alblas

Aan de hand van de geïntegreerd programmeren case Vrijburght wordt gekeken of haar hypothesen stroken met de realiteit en/of er eventueel nog verder aanmerkingen te maken zijn.

• *Middel tot toetsing van het ontwerp:*

Volgens de tabel is deze in vergelijking met de twee andere methodes negatief. Grondslag hierachter ligt het feit dat met een compleet programma van eisen getoetst kan worden of de architect aan de opdracht heeft voldaan. Bij het PVE vooraf wordt het dan ook vaak gezien als een contractdocument en bij gefaseerd programmeren is dit document in verschillende onderdelen opgedeeld die steeds specifieker worden. Dit document ontbreekt bij geïntegreerd programmeren waardoor dit toetsingsaspect niet mogelijk is

Dit hoeft echter niet negatief te zijn aangezien bij geïntegreerd ontwerpen het juist de bedoeling is dat de cliënt sterk betrokken blijft bij het ontwerpproces en meteen kan bijsturen als iets niet naar zijn zin is. Het toetsingsaspect van het PvE verdwijnt inderdaad grotendeels echter dit wordt vervangen door een methode die de cliënt directere controle geeft over zijn gewenste product. In de case Vrijburght werd er geen gebruik gemaakt van een compleet PvE. Toch waren er veel toetsingsmogelijkheden om te bepalen of het ontwerp van de architect nog aan de gewenste wensen

en eisen voldeed. Als document ter controle werden voornamelijk de ontwerptekeningen gebruikt. Doordat er veel meer contactmomenten waren ingesteld tussen de stichting en de architect konden in geval van onjuiste interpretaties meteen correcties worden gemaakt (continue toetsen). Bij gefaseerd- en vooraf programmeren vinden deze mogelijkheden een stuk minder plaats, waardoor een foute interpretatie van de architect tot erg grote gevolgen kunnen zorgen. Een uitgebreid PvE is in deze gevallen een goed instrument om de architect op het juiste spoor te houden. Het PvE blijft bij gebruik van geïntegreerd programmeren een belangrijk toetsingelement. Het verschil zit zich vooral in het feit dat het PvE onderdeel wordt van het gehele proces in plaats van als voorgemaakt contractdocument gehanteerd wordt. Deze interactie kan in veel gevallen voor een betere integratie zorgt van de eisen en wensen van de cliënt.

- *Communicatiemiddel; voor informatieoverdracht tussen de opdrachtgever en de ontwerpende en uitvoerende partijen:*

In vergelijking tot de andere twee methodes komt geïntegreerd er redelijk af. Het idee hierachter is dat door het ontbreken van duidelijke documenten het lastiger is te communiceren met de cliënt en de uitvoerende partijen.

Als communicatiemiddel heeft het PvE bij geïntegreerd een meer complexe functie dan bij de PvE-vooraf methode. Er is meer wisselwerking mogelijk en het PvE is op een aantal punten flexibeler. Bij geïntegreerd programmeren heeft het PvE een bredere rol als communicatiemiddel, dit uit zich in de langere communicatie over en weer termijn tussen programma en ontwerp en de mogelijkheid tot uitbreiding/verandering van de eisen. Dit is ook ten voren gekomen in de case Vrijburght, waar het PvE zich flexibel opstelde bij het intreden van nieuwe deelnemers aan de stichting en een belangrijk document bleef om de wensen en eisen van hen te communiceren met de architect.

- *Middel tot reflectie; het opstellen van een PvE dwingt de opdrachtgever kritisch na te denken over de te huisvesten organisatie of potentiële eindgebruiker:*

Bij geïntegreerd programmeren is er veel contact tussen de cliënt en de architect/programmeur over de wensen en eisen die de cliënt heeft betreffende het project. Uit de tabel blijkt dat het niet veel verschil in waardering opmaakt voor welke methode men kiest

Bij een PvE vooraf methode, wordt de gewenste verschijningsvorm al vantevoren vastgelegd in het PvE, het is echter de vraag of de opstellers wel over de kennis beschikken om dit goed voor zichzelf te kunnen visualiseren. Dit vraagt om een cliënt over veel (professionele) ervaring beschikt om zijn wensen en eisen op papier te krijgen. Dit probleem kan verholpen worden door dit mede te doen door een gespecialiseerde externe partij. Een andere optie is het kiezen voor geïntegreerd programmeren waarbij de cliënt gedurende het ontwerpproces nog tot nieuwe inzichten kan komen mede door het zien van de ontwerptekeningen of suggesties van de architect. Bij de case Vrijburght is gebleken dat de suggesties die de architect aandiende in verband met de mogelijke functies daadwerkelijk tot een ander PvE hebben geleid.

- *Middel tot budgetbepaling:*

Door het ontbreken van een uitgebreid PvE is het in de beginfase niet exact te bepalen welk budget nodig is en of het project hierdoor wel financieel haalbaar is. Geïntegreerd programmeren komt dan ook ver weg het slechtste uit de tabel als gekeken wordt naar of bij gebruik van deze methode met behulp van het PvE het budget goed bepaald kan worden

Zoals net geschreven bestaat het PvE slechts uit een basis PvE en is het niet mogelijk om een exacte budgettering voor de ontwerpfase te maken, men zal moeten werken met referentieprojecten/waardes om inzicht te krijgen in het benodigde budget. Dit aspect van geïntegreerd dient veel aandacht te krijgen om te voorkomen dat het project onhaalbaar wordt. Bij goed management, zoals gebleken is bij de case Vrijburgh, kan toch het voorafgestelde budget niet overschreden worden. Een positief effect bij gebruik van geïntegreerd programmeren is dat bij programmaveranderingen gedurende de ontwerpfase de kennis van de architect als extra instrument gebruikt kan worden om tot een efficiënt ontwerp te komen, waarbij deze actor eventueel alternatieven kan voorstellen om de winstgevendheid te verhogen.

- *Middel tot contractueel vastleggen van afspraken en wensen; dit geldt vooral voor PPS-projecten en Design&Build-projecten.*

Het ontbreken van een compleet rapport van wensen en eisen vooraf beperkt het gebruik van geïntegreerd programmeren tot een aantal bouworganisatievormen. Het traditionele contractschema (gebruikt bij deze case) en het bouwteam blijken beide zeer geschikt voor geïntegreerd programmeren. De andere methodes zijn niet haalbaar door het ontbreken van een mogelijk contractdocument of het niet gewenst zijn van veel interactie tussen cliënt en architect zoals bij turnkey.



Case Vrije Geest

H 04

Case B; Vrije Geest in Akersloot, Castricum:

Case A (Vrijburght) is een duidelijk voorbeeld gebleken van geïntegreerd programmeren. Tegelijk is er hier ook sprake geweest van Collectief Particulier Opdrachtgeverschap. Het CPO-effect kan een rol gespeeld hebben in de mogelijkheden en in het proces van geïntegreerd programmeren. Om dit effect verder te onderzoeken is ervoor gekozen om hier opvolgend een soortgelijke case te onderzoeken waarbij tevens sprake was van CPO, maar geen sprake van geïntegreerd programmeren. Door beide cases vervolgens te vergelijken wordt duidelijk wat de effecten van CPO zijn. Tegelijk dient deze case als een verdere kennisverbreding met betrekking tot het gehele proces.

De selectiecriteria voor de cases zijn gebaseerd op de basiscase A (Vrijburght).

- Nieuwbouw (gerealiseerd in 21ste eeuw)
- Urbane locatie (uitgezonderd binnenstedelijke centra's)
- Programma bestaande uit woningen (min. 10 - max. 60)
- Programma bestaande uit aanverwante voorzieningen (voorkeur multifunctionele ruimtes)

Uit onderzoek is de case Vrije Geest te Akersloot, Castricum tevoren gekomen.

Voor de case Vrije Geest zijn een aantal interviews door de afstudeerder gehouden. Daarnaast is er de beschikking over een gevarieerde hoeveelheid informatie uit officiële documenten, vaktijdschriften, al bestaande interviews en de website van het complex zelf. Onderstaand worden de voornaamste bronnen nader toegelicht:

Interviews:

- Marcel Kastein (adviesbureau De Regie) *juni 2010*
- Geert van Hoof van (Kerssens & de Ruiter Architecten) *juni 2010*

Officiële documenten:

- Stedenbouwkundige regels en architectonische criteria (gemeente Castricum)
- Documenten architectenselectie (De Regie)
- Notulen algemene ledenvergaderingen (Vrije Geest)
- Stroomschema Vrije Geest (De Regie)
- Overige documenten (bv informatiefolders project)

H4 Case De Vrije Geest

4.1 Algemene Info

Projectgegevens:

<i>Projectarchitect:</i>	<i>Geert van Hoofd (Kerssens en De Ruiter architecten)</i>
<i>Projectteam:</i>	---
<i>Opdrachtgever:</i>	<i>Vereniging De Vrije Geest (collectief particulier opdrachtgeverschap) m.m.v. De Wonerij</i>
<i>Adviseurs:</i>	---
<i>Aannemer:</i>	<i>De Geus, Langedijk</i>
<i>Bouwkosten:</i>	<i>€ 2.000.000</i>
<i>Start proces:</i>	<i>okt 2005</i>
<i>Oplevering:</i>	<i>mei 2010</i>

Programma:

- 22 Starterwoningen
- Gemeenschappelijk binnenhof

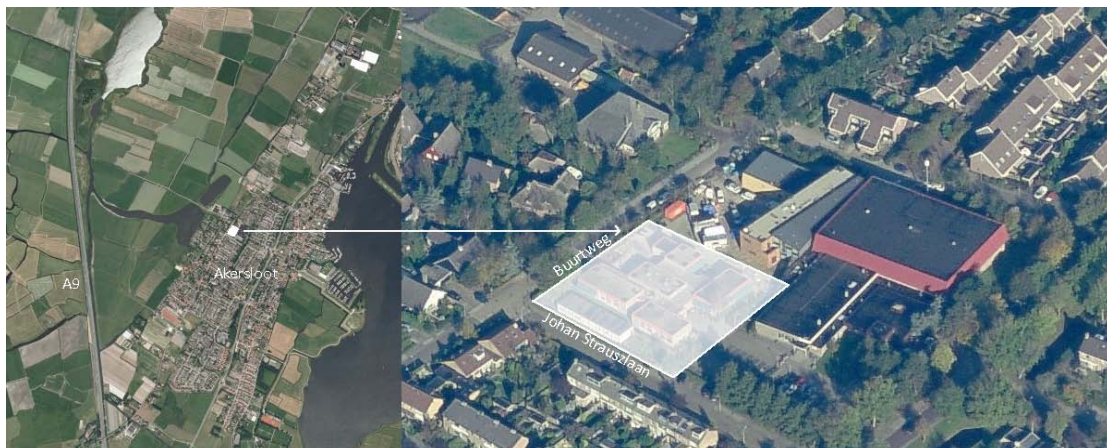


Figuur 29; Vrije Geest te Akersloot, Castricum

4.2 Het Proces

4.2.1 Initiatief

De plannen voor concentratie van de sport, cultuur en educatieve voorzieningen van Akersloot (gemeente Castricum) in een multifunctioneel accommodatie (MFA) begin 2004 zorgde ervoor dat het naastliggende perceel met de voormalige locatie van een basisschool leeg kwam te staan. Om de gedane kosten voor onder andere de sloop terug te verdienen, werd besloten om de locatie voor woningbouw uit te geven. Op 18 oktober 2005 heeft de gemeente besloten dat hier starterwoningen gebouwd moeten worden.



Figuur 30; Locatie Vrije Geest te Akersloot, Castricum

Voor deze locatie is door de architect van de MFA, Breddelsarchitecten BNA, een schetsplan

opgesteld. Op basis van dit plan zijn gemeentelijke regels opgesteld voor de locatie en hebben omwonenden in 2006 tijdens een inspraakronde hun reactie op het schetsplan kunnen geven. De gemeente Castricum wilde in eerste instantie het schetsplan volgen, maar heeft in een later stadium besloten om een aantal partijen een voorstel te laten doen voor de ontwikkeling en uitvoering van het project.



Figuur 31; Schetsplan Breddels architecten



Figuur 32; Uiteindelijk structuurplan Kerssens de Ruiters

In de zomer van 2006 heeft de gemeente Castricum vervolgens een aantal partijen benaderd om met voorstellen te komen voor de ontwikkeling en uitvoering van het project. Uit de binnengekomen reacties van een aantal projectontwikkelaars en adviesbureau De Regie uit Amsterdam is uiteindelijk gekozen voor de aanpak van adviesbureau De Regie. Het in september 2006 ingediende ontwikkelingsvoorstel van De Regie bestaat uit het realiseren van circa 20 goedkope koopwoningen via Collectief Particulier Opdrachtgeverschap (CPO: de kopers treden onder begeleiding van het bureau gezamenlijk als opdrachtgever op) voor starters in Akersloot. Onderdeel van het voorstel zijn de afspraken die met De Wonerij uit Akersloot zijn gemaakt voor het vervullen van een rol als achtervang in het project.

4.2.2 financiering

Aangezien het om starterswoningen gaat is de maximum van de woningen 153.000 euro vrij op naam. Deze koopsom is vooral afhankelijk van de woninggrootte en de wensen van de kopers.

Om bij deze verlaagde marktprijs toch volwaardige woningen te ontwikkelen heeft de Regie in het eerste stadium een aantal opties afgewogen en uiteindelijk een deal met de woningbouwvereniging De Wonerij (tegenwoordig gefuseerd tot Kennemer Wonen) afgesloten. Deze overeenkomst bestaat uit verschillende punten waarbij de belangrijkste is:

- De Wonerij heeft de grond van de gemeente gekocht en bij de start van de bouw tegen een lager bedrag, in erfpacht geleverd aan de leden in ruil voor het toepassen van Koopgarant.. Het principe van koopgarant werkt als volgt: de eerste kopers betalen een gereduceerde koopprijs en worden vervolgens volledig eigenaar van de woning, met de bijbehorende bevoegdheden en verantwoordelijkheden. Wil de eigenaar na verloop van tijd weer verkopen, dan koopt de woningbouwcoöperatie de woning terug (dit geldt gedurende de

eerste twintig jaar). Bij de aankoop van de woning is al vastgelegd hoe deze terugkoop prijs wordt bepaald. Als de woning in de tussenliggende periode in waarde is gestegen. Wordt de helft van die waarde stijging op de terugkoop prijs in mindering gebracht. Mocht de waarde zijn gedaald, dan neemt de woningbouwcoöperatie een deel van het verlies voor zijn rekening. Deze koopgarant is afgesloten voordat er zicht was op de huidige daling van huizenprijzen.

- De Wonerij stelt zich naar de gemeente garant voor de ontwikkeling van het plan. Zij zal op de achtergrond ook samen met de gemeente de kwaliteit en voortgang van het project bewaken en het plan van de kopers toetsen op de inpassing in de omgeving.

De 153.000 euro is inclusief de afkoopsom voor de erfpacht van de grond. Bij het afsluiten van een hypotheek moet nog wel rekening worden gehouden met extra kosten voor renteverlies tijdens de bouw, notariskosten en afsluitprovisie. De kosten van de woning kunnen verder worden verhoogd respectievelijk verlaagd door zelf opgedragen meer- of minderwerk. De deelnemers aan het project zullen tot de start van de bouw in fasen een financiële bijdrage moeten leveren aan de totstandkoming van het bouwplan. Deze bijdrage, die oploopt tot ca. 7.500,- euro per woning, wordt beschouwd als een aanbetaling en worden verrekend met de koopprijs van de woning. In het geval dat het project niet van de grond kwam, waren de kopers dit bedrag kwijtgeraakt.

4.2.3 Vereniging Vrije Geest

Op 29 mei 2007 werd op een informatieavond gestart met de inschrijving. De inschrijving sloot op 13 juni. Op 15 juni werd vervolgens door de notaris de loting verricht op de inschrijving waarop 59 mensen gereageerd hebben. Kandidaten met de nummers 1 t/m 20 kwamen als eerste in aanmerking voor deelname aan het project. De eerste 20 kandidaten die aan de criteria voldeden (eisen qua woonplaats, inkomen etcetera) richtten met ondersteuning van de Regie de vereniging De Vrije Geest op begin september 2007. Deze vereniging treedt vervolgens op als opdrachtgever van het project. De Regie zal de CPO begeleiden tot de bouwstart.

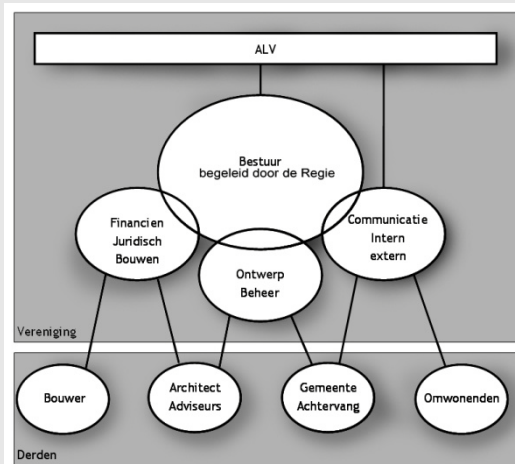
4.2.4 Rol De Regie

Aangezien het om starters gaat hebben ze weinig kennis over het proces. De Regie hielp ze hierbij te ondersteunen. Zoals ervoor zorgen dat besluiten op het juiste moment gemaakt werden en vanuit de juiste argumentatie. Hierdoor kon voorkomen worden dat beslissingen in een later terug gedraaid moeten worden of dat er een verkeerde richting op gegaan wordt die nergens naar leidt. Hieronder vallen ook de verlangens van de gemeente en de woningcorporatie waarmee rekening gehouden moeten worden.

Gedurende het proces was er elke maand een vergadering met alle leden met ondersteuning van De Regie. Deze vergaderingen gaan over de punten die zich op dat moment afspelen in het proces.

Tussen de vergaderingen door is De Regie samen met het bestuur of een klein groepje leden van wisselde samenstelling bezig met het voorbereiden van beslissingen die uiteindelijk op de vergadering genomen zullen worden. Hierdoor wordt voorkomen dat er op de vergadering steeds weer nieuwe discussies ontstaan en dat er snel tot een besluit gekomen kan worden.

4.2.5 Organisatie vereniging "de Vrije Geest"



ALV

De algemene ledenvergadering (ALV) neemt alle besluiten van belang voor de gehele vereniging en is het beslisorgaan binnen het project.

Bestuur (vastgesteld eind augustus 2007)

Het bestuur bereid besluiten voor voor de ALV en brengt besluiten genomen door de ALV ten uitvoer. Het bestuur wordt hierbij ondersteund door de verschillende werkgroepen. Daarnaast houdt het bestuur de voortgang van het project

in de gaten.
Figuur 93; Organisatiestructuur

Commissies (vastgesteld begin oktober 2007):

- Financien, Juridisch en Bouwen

Deze werkgroep bestaat uit de penningmeester van de vereniging en één of meerdere ondersteunende leden. De werkgroep houdt oog op de financiën door het maken van stichtingskostenbegrotingen en de boordeling van bouwkostenbegrotingen. Daarnaast beoordeelt en verwerkt de werkgroep de verschillende contracten die door de vereniging worden gesloten en onderhoud vanuit de vereniging de contacten met de aannemer.

- Ontwerp en beheer

Deze werkgroep bestaat uit minimaal één bestuurslid en één of meerder ondersteunende leden. De werkgroep verzorgt het gereguleerde overleg met de architect, inventariseert de wensen van de vereniging en zorgt er voor dat deze in het ontwerp worden vertaald. Ze is de spil tussen architect en vereniging en houdt ook de voortgang van het ontwerp in de gaten.

- Communicatie

Deze werkgroep bestaat uit de secretaris van de vereniging en één of meerdere ondersteunende leden. De werkgroep verzorgt de interne communicatie door het op de hoogte houden van leden en het plannen en verzorgen van de ALV's. Daarnaast zijn ze verantwoordelijk voor de externe communicatie.

4.2.6 Programma

In het traject dat startte nadat de selectie van de toekomstige bewoners bekend was, werden de volgende stappen gezet:

- Inventarisatie woonwensen en budgetten
- Opstellen van een gezamenlijk concept programma van eisen (vastgesteld op ALV 21 augustus 2007)
Hier onder vallen ook de stedenbouwkundige regels en architectonische criteria die door de gemeente voor dit project waren opgesteld.
- Afspraken over het proces t/m oplevering
- Afspraken over verdeling van kosten over woningen
- Toetsen of programma van eisen haalbaar is binnen budget vereniging en randvoorwaarden gemeente
Vaststellen van bouwbudget op 2.000.000 euro. Dit op basis van de wensen van de leden, met enige marge (vastgesteld op ALV 21 augustus 2007).
- Selecteren en contracteren architect (gedurende september 2007)

4.2.7 Architectenselectie september 2007 (door leden met ondersteuning van De Regie)

Tien a dertien bureaus werden benaderd voor aanvullende documentatie, deze wordt via een speciaal sjabloon documentatie systeem van De Regie doorgegeven aan de leden. Hieruit zijn er vier gekozen die een eigen presentatie mochten komen geven voor de leden. In deze presentatie konden ze antwoorden geven op de opgestuurde vragenlijst. Na alle vier de presentaties hadden de leden een week de tijd om zes punten over de vier bureaus te verdelen. Gedurende deze week was er tijd om te discussiëren en meer informatie te verwerven. De Regie bleef gedurende dit proces op de achtergrond, maar hield wel in acht dat de keuze op de juiste gronden werd gemaakt en dat er geen te grote onenigheden ontstonden. Het bureau met de meeste punten heeft uiteindelijk eind september 2007 de voorkeur gekregen (architectenbureau Kerssens en De Ruiter uit Alkmaar).

Uiteindelijk heeft Kerssens de Ruiter 69 punten gekregen. De nummer 2, ADD, volgde op ruime afstand. Belangrijke positieve punten die over K&dR gezegd werden, waren; veel verbeteringen door origineel ontwerp t.o.v. Breddels (o.a. grotere bvo per woning), ver uitgewerkt, veel enthousiasme, lokaal geworteld. Mindere punten waren; weinig ervaring met meerdere opdrachtgevers, oorspronkelijke ontwerp Breddels kreeg weinig aandacht

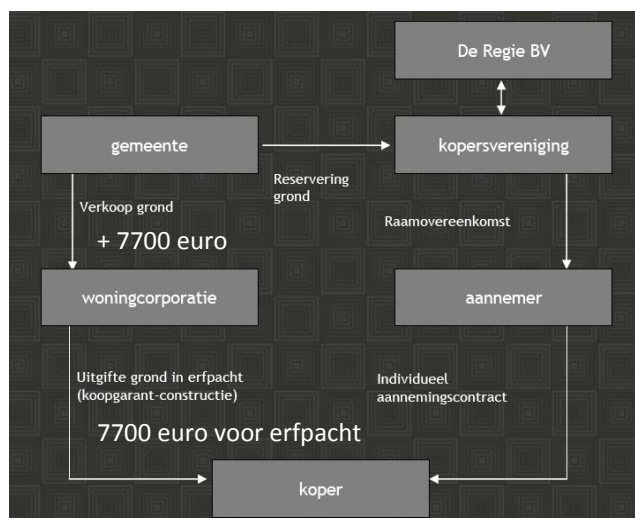
In het hieropvolgende traject kreeg K&dR de opdracht om hun voorstel verder uit te werken en deze aan de gemeente voor te leggen aangezien bij deze laatste mogelijke problemen werden verwacht door de grote verschillend ten opzichte van het voor de gemeente opgestelde schetsontwerp van Breddels Architecten. Het bestuur heeft een mandaat gekregen om K&dR een vergoeding te geven van het door hun al verrichte werk. Dit bedrag zal later in de offerte verwerkt worden indien ze de opdracht daadwerkelijk krijgen.

Uit de gesprekken met de gemeente kwam een beperkt aantal aandachtspunten, die het bureau diende aan te passen in hun ontwerp, daarnaast is er voor het aangepaste plan een grondruil noodzakelijk met de gemeente vanwege een andere footprint. Het plan blijft wel binnen het bestuurlijk kader vallen waardoor er geen nieuw raadsbesluit nodig is, dit scheelt in doorlooptijd.

Tijdens de ALV van 13 november 2007 werd door alle leden van de vereniging “de Vrije Geest” besloten om verder te gaan met Kerssens de Ruiter architecten. Ook wordt besloten om het bestuur uit te breiden met een aantal commissieleden. Wat het ontwerp betreft kwamen de volgende punten aan bod; de basis van het ontwerp is om zoveel mogelijk ruimte te creëren met zo min mogelijk techniek, zodat het kostentechnisch realiseerbaar is. Voor alle type woningen, in totaal 5, is het Bruto Vloer Oppervlakte (BVO) groter geworden, ten opzichte van Breddels. Het aantal grondgebonden woningen is afgenomen van 13 naar 12 en het aantal appartementen van 7 naar 8 (inhoud blijft hetzelfde). Het ontwerp van binnen staat nog niet vast. Iedereen wordt uitgenodigd om de tekeningen te bekijken en feedback te geven.

Na het bepalen van het VO wordt pas duidelijk wie voor wie welke woning in aanmerking komt. Het wordt de leden wel al aangeraden om hun wensen door te geven.

Op 6 februari 2008 werd er de “drie partijenovereenkomst” afgesloten tussen de vereniging, de gemeente en de Wonerij over de erfpacht van de grond (Zie onderstaand schema)



Figuur 34; “drie partijenovereenkomst”

Doordat de gemeente een hoge prijs voor de grond wilde hebben heeft het een tijd geduurd voordat De Regie en De Wonerij hierover overeenstemming bereikten met de gemeente Castricum. De Wonerij wilde geld bijleggen bij het plan. Toen de gemeente hierachter kwam hebben ze de grondprijs met een soortgelijk bedrag verhoogd. Hierover is veel discussie over ontstaan. Uiteindelijk is de grondexploitatie erbij gepakt en gekeken waar de knelpunten zaten. De oplossing was om de koper in plaats van 0 euro, 7000euro te laten rekenen voor de grond.

Na het selecteren van de architect wordt er ook een externe bouwdeskundige gecontracteerd.

Belangrijke punten uit ALV van 12 februari 2008:

- Er dienen een aantal bezuinigen plaats te vinden in het ontwerp aangezien het huidige ontwerp niet binnen het vastgestelde budget gerealiseerd kan worden. Besloten wordt om het ontwerp terug te brengen tot de basis, waarbij alle toevoegingen (als aanbouw, erkers en dakkapellen) uit het standaardontwerp, en dus uit de begroting, worden gehaald. Deze toevoegingen zullen dan als een optie pakket tegen meerprijzen worden aangeboden. Daarnaast wordt besloten om het aantal woningen te verhogen van 21 naar 23 binnen de al vastgestelde muren.

Op 15 februari 2008 werd door de Regie een brief verstuurd betreffende de woningvoorkeur. Hierbij was bijgevoegd een overzicht van de verschillende woningtypen die in het VO getekend zijn. Op basis van een elementenbegroting (verwachte bouwkosten) en de stichtingskostenbegroting (waarin ook bijkomende kosten en afkoopsom erfpacht opgenomen zijn) is een voorlopige verkoopprijs berekend. Dit is een indicatie en nog geen vastgestelde prijs.

De leden wordt gevraagd om hun voorkeur op te geven, rekening houdend met persoonlijke voorkeuren, financiële mogelijkheden en rangnummer. Als de resultaten van deze enquête voldoende houvast bieden geven kan met het DO begonnen worden.

Belangrijke punten uit ALV van 11 maart 2008:

- Volgens de ranglijst zijn de eerste woningkeuzes gemaakt.
- Leden kunnen hun individuele eisen bekend maken aan K&dR.
- Besloten wordt dat het project onderhands wordt aanbesteed en niet in een bouwteam te gaan met een aannemer.
- Constructeur benadert door K&dR en akkoord gegaan met offerte.

Belangrijke punten uit ALV van 8 april 2008:

- Gezamenlijk energieconcept definitief van de baan vanwege technische problemen.
- Discussie over het wel of niet opsplitsen van een eenheid.

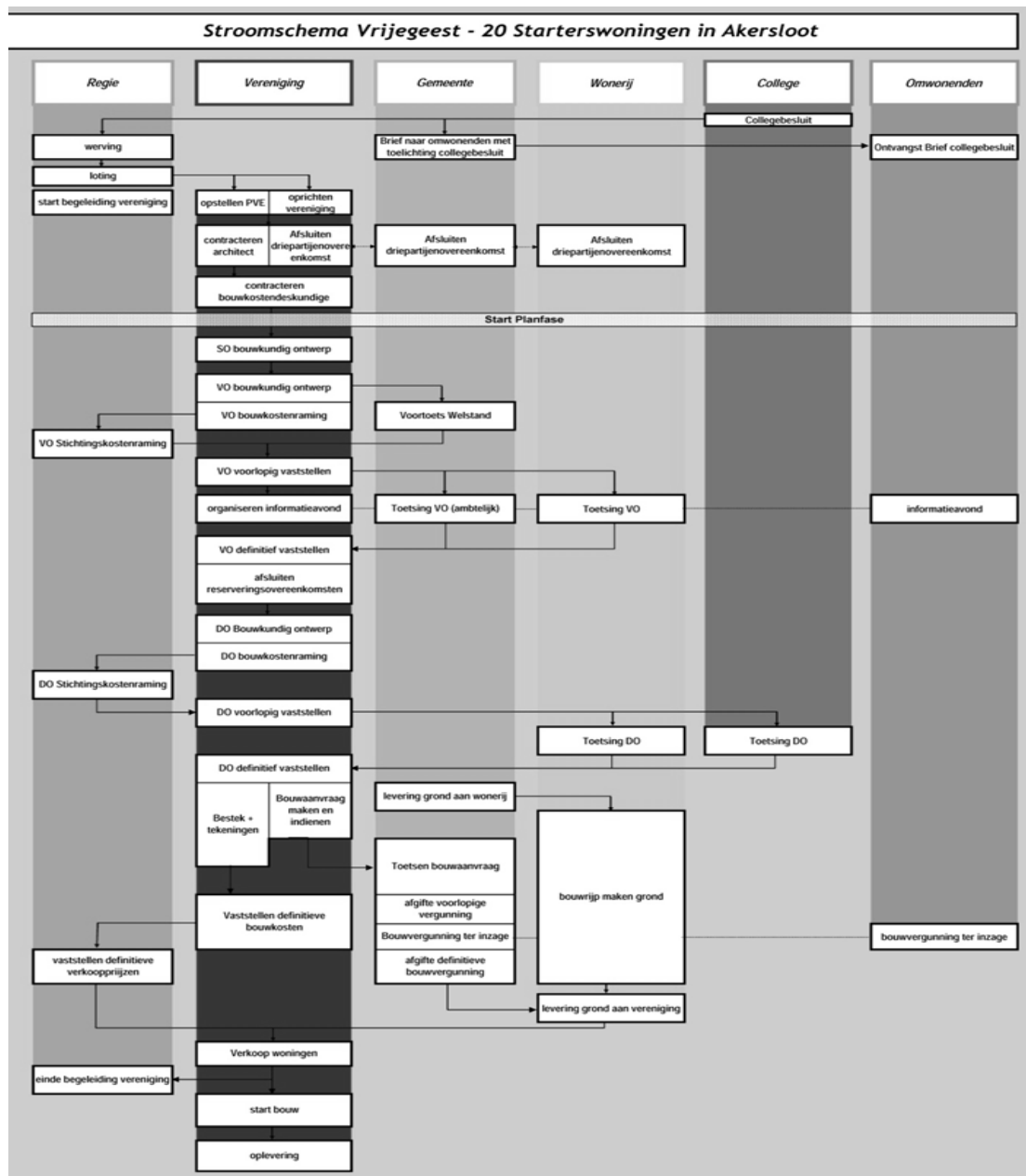
Belangrijke punten uit ALV van 10 juni 2008:

- Het DO is door de leden goedgekeurd, inclusief de materiaalkeuze. De start van de besteksfase is goedgekeurd.
- De nieuwe begroting valt 70.000 euro lager uit dan de vorige begroting. Dit komt mede door de materiaalkeuze

In Juli 2008 gaat de welstandscommissie van de gemeente Castricum akkoord met het DO en begin augustus 2008 zijn de bestektekeningen van K&dR gereed.

De instelling van de gemeente Castricum betreffende het bestemmingsplan had eind van de zomer gedaan moeten zijn. Dit is door niet bekende oorzaak pas eind 2008 op orde gebracht door de gemeente. Dit heeft uiteindelijk een slechts een kleine vertraging opgeleverd aangezien andere werkzaamheden gewoon door konden gaan.

Uiteindelijk gaf wethouder Portegies met de onthulling van het bouwboard op woensdag 9 april 2009 het startsein voor de bouw van 22 starterswoningen (oorspronkelijke planning was najaar 2008) en werd in oktober 2009 het hoogste punt bereikt.



Figuur 35 Stroomschema case "Vrije Geest"

4.3 Analyse Programmeren

4.3.1 Algemeen

De initiatief fase van dit project heeft twee jaar geduurd. Na het besluit van de gemeente Castricum om starterwoningen op de locatie te realiseren heeft men eerst de intentie gehad om deze zelf te ontwikkelen. Hiervoor zijn is ook een eerste programma opgesteld en is er een schetsontwerp gemaakt door Breddels Architecten. Het initiatief van CPO "de Vrije Geest" diende op al deze eerdere ontwikkelingen in te spelen wat de vrijheid beperkte.

4.3.2 Programma

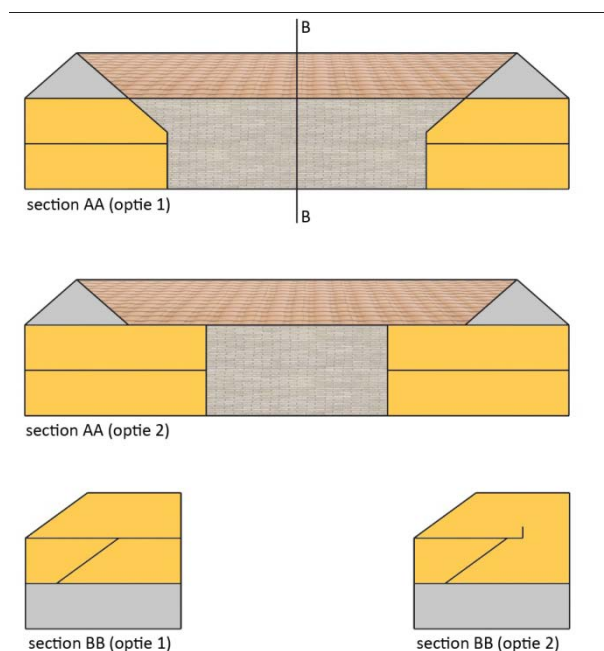
Het door de gemeente opgestelde ruimtelijk plan door Breddels Architecten heeft grotendeels het programma van eisen bepaald. Het bouwvolume, de programma van starterwoningen gaat en het bijbehorende beperkte budget beperken de mogelijkheden al sterk. De Regie heeft deze regels opgenomen en zonder veel wijzigingen verandert in een globaal programma van eisen. Op basis van dit document hebben een aantal architectenbureaus een ontwerp gemaakt. Opvallend verschil met het programma van de case "Vrijburght" is de monofunctionaliteit van dit programma. Het is alleen op woningen gericht zonder gemeenschappelijke voorzieningen, uitgezonderd het binnenhof. De Regie heeft geïnformeerd bij de vereniging of ze een uitbreiding van het programma wilden hebben zoals de toevoeging van een gemeenschappelijke ruimte of sportvoorziening. Hier bleek geen belangstelling voor te zijn. De reden hierachter is tweeledig, enerzijds besteden de bewoners het beperkte budget liever aan hun eigen woning, anderzijds bestaat de vereniging uit personen die (nog) geen gemeenschappelijke band hebben. Aanverwante voorzieningen hebben in dit stadium dan ook nog weinig interesse. Het gemeenschappelijke binnenhof biedt echter de mogelijkheid om in een later stadium hier toch invulling aan te geven.

Qua woningindeling is dit soort project een interactief proces volgens De Regie. Bij het uitwerken van het schetsontwerp kan hierop al ingespeeld worden. Zoals bij het uitwerken van deze differentiaties naar de uiteindelijke woningen; hierbij gaat het om woonvolumes, woningindeling en afwerking. In dit stadium is daar alle ruimte voor zolang het maar niet afbreuk doet aan het originele schetsontwerp. De toewijzing van de woningen is pas in een later stadium gebeurd. Alleen basis woonwensen als appartement of grondgebonden woning waren bekend. Hierdoor zijn geen wijzingen in schetsontwerpfase qua woningindeling of afwerking plaatsgevonden.

4.3.3 Ontwerp

De locatie van de woning in het ontwerp bepaalde bij de Vrije Geest hoe groot deze aanpassingsmogelijkheden exact waren. Voor een appartement in het plan is het lastiger om in volume uit te breiden dan een eengezinswoning. Aan de poten van de U was uitbreiding mogelijk doormiddel van een uitbouw die tegelijk het hof meer zou afsluiten (zie section AA in onderstaande

afbeelding). Hierbij diende wel de beperking dat de verkoopprijs niet boven de 153.000 euro mocht komen.



Figuur 36; Mogelijkheden woningen "Vrije Geest"

Nadat de woningen verdeelt waren op basis van inschrijving konden de leden op intake gesprek gaan bij de architect, waarbij gecommuniceerd werd over hun wensen betreffende de woning. Een aantal zaken lagen vast (meterkast, installatiekoker etc). Daarna was er wel of geen mogelijkheid tot bijvoorbeeld drie in plaats van twee slaapkamers. Uitbreidingsmogelijkheden hielden sterk af van de plaats in het ontwerp en de max. van 153.000 euro. De max. grootte van een woning bij deze kosten werden via kengetallen berekend.

De beukmaat van 4.80 meter was een andere voorname beperking in woningindeling. Het creëren van twee kamers bij deze maat levert weinig kwalitatieve ruimtes op. Bouwbesluit beperkt programma woning door bijvoorbeeld eisen voor verblijfsruimte. Opmerkelijk is dat bij project Vrijburght de beukmaat juist voor meer programmeringvrijheid zorgde. Hier lijkt sprake zijn van een soort antigeïntegreerd programmeren; het ontwerp beperkt extra het programma.

Het *budget*, de *locatie van de woning* en de *beukmaat* hebben bij dit project voor een aantal duidelijke restricties gezorgd die de programmamogelijkheden sterk beïnvloed hebben.

Vanuit de gemeente Castricum kwam de verplichting om een aantal modellen te gebruiken voor het ontwerp (o.a. daglichttoetreding). Als de architect wijzigingen aanbracht in het ontwerp dienden deze modellen opnieuw toegepast te worden. Verder waren deze modellen niet doorgelinkt wat het verder lastig maakte. Er bestaat software voor, echter deze is voor dit soort opgave niet budgettechnisch mogelijk. Dit alles leverde grote belemmeringen op voor late aanpassingen in het project. Op een

gegeven moment moet het gebouwd worden. Er moet een punt vastgelegd worden waarna niks meer veranderd mag worden. Naarmate men verder in het proces komt wordt een gebouw steeds gedetailleerder en hierdoor moeilijker om aan te passen. Veranderingen kosten dan zeer veel werk, niet alleen voor de architect maar ook voor de andere partijen. Het kan wel, echter dit hangt van het beschikbare budget af dat in dit geval erg beperkt was.

Tot na het vaststellen van het voorlopige ontwerp konden er door de leden nog veranderingen worden voorgesteld. K&dR zegt dat ze dit in een volgend project eerder zullen afronden. Er zijn voorbeelden van participanten die halverwege van mening veranderden en iets anders wilden. Het bureau is hierin soepel geweest en achteraf gezien te soepel. De lijn had in een eerder stadium getrokken moeten zijn. Bij een ontwikkelaar zou dit harder gespeeld zijn.

4.4 Analyse Actoren

4.4.1 De Regie

De Regie had de opgave gekregen van de gemeente Castricum na een competitie waaraan ook een aantal projectontwikkelaars meededen. De Regie is in basis een adviesbureau die in tegenstelling tot de projectontwikkelaars bij dit project geen winstmaximalisatie nastreeft. Er is een vast percentage afgesproken. Tegelijk heeft het project een maatschappelijke inslag met een sterke betrokkenheid vanuit de gemeente

Bij een CPO is, zoals te zien was in de case Vrijburght, geen tussenpartij nodig tussen de architect/andere actoren en de vereniging/stichting. Het feit dat het bij de Vrije Geest om een starterproject ging noodzaakte de aanwezigheid van een professionele partij die het gat in kennis van de opdrachtgever kon vullen. Belangrijke taken waren het starten en organiseren van de CPO inclusief contacten met de gemeente en de achtervang en als adviseur dienen voor de leden gedurende het verdere proces.

Uit het interview met het architectenbureau komt naar voren dat zij tevreden zijn met de invulling van de taak van De Regie bij deze opgave. Ze hebben K&dR de vrijheid gegeven om een nieuwe route in te slaan die afweek van het originele plan van de gemeente en hebben hun er sterk in ondersteund om deze verbeteringen door te krijgen bij de gemeente en omwonenden.

4.4.2 Kerssens de Ruiter Architecten

K&dR heeft nog geen ervaring gehad met opdrachten waarbij het PvE vooraf door een gespecialiseerd bureau gemaakt is. Dit soort opdrachten komen vooral voor bij grote projecten en op deze schaal is dit bureau nog niet op bezig. (het architectenbureau de afgelopen jaren van 4 naar 12 medewerkers gegroeid). Vrije Geest is het eerste CPO-project in hun portofolio.

De Regie is tevreden over de samenwerking gedurende het proces met K&dR. Ze hebben het ruimtelijk plan van de gemeente naar een hoger plan gebracht. Gedurende het gehele proces hebben ze zich open opgesteld naar de leden en hun ook veel invloed laten uitoefenen op de esthetiek van het gebouw. Invloed op het programma/woningindeling bleek echter beperkt te zijn.

Opvallend is het feit dat K&dR in het interview aangeeft dat CPO bij deze case voor meer vrijheid voor de architect heeft gezorgd. De leden leunden meer op de architect vanwege weinig ervaring met dit soort processen. Verder was er minder kennis over de kosten, waardoor er minder weerstand optrad. Er was wel een extern bouwkostenbureau ingehuurd. Ontwikkelaars willen vaak dingen niet door ervaringen in het verleden. Dit speelde in dit project minder mee door het CPO effect. Kortweg meer architectonische vrijheid. Een ontwikkelaar bouwt voor de markt. Hierdoor ontstaat snel mainstream architectuur.

4.4.3 Vereniging "de Vrije Geest"

Om mee te doen aan de loting voor dit project diende men aan een aantal strikte eisen te voldoen zodat gewaarborgd kon worden dat ze echt tot de juiste doelgroep behoorden. Na de loting ontstond al gauw een groep mensen die het voortouw namen. Deze hebben uiteindelijk met behulp van de Regie zitting genomen in het oprichtingsbestuur en de vereniging de Vrije Geest opgericht. In een later stadium is dit bestuur verder uitgebreid met leden uit de verschillende commissies. Zowel De Regie als K&dR zijn erg positief over de vereniging. Gedurende het proces zijn ze betrokken en open voor advies gebleven. Er zijn gedurende het project drie leden afgehaakt maar die zijn zonder problemen vervangen. Voornaam reden van het efficiënt verlopen van het proces was de duidelijke structurele begeleiding van De Regie, die door veel eerder ervaringen met CPO, de benodigde ervaring heeft verkregen om het proces in goede banen te leiden.



Figuur 37; Bouw Vrijegeest van start



Figuur 38; Hoogste punt bereikt

4.4.4 Woningbouwvereniging de Wonerij

De woningbouwvereniging heeft als achtervang aan tafel gezeten bij de vergaderingen. Hierbij ging het vooral om ervoor te zorgen dat de woningen verkoopbaar blijven. Plattegronden zijn bijvoorbeeld naar de woningbouwvereniging doorgestuurd. Voor zover bekend zijn ze op de achtergrond gebleven en is het effect op het uiteindelijk product eer beperkt.

4.4.5 Gemeente Castricum

De gemeente is de originele initiator van het project. In het eerste stadium waren ze nou betrokken bij de ontwikkelingen van het project. Na het verkrijgen van de opdracht door De Regie hebben ze zich voornamelijk op de achtergrond gepositioneerd. Tijdens dit gedeelte hebben zich twee opvallende zaken voorgedaan;

- Geen lagere grondprijs mogelijk voor vereniging "Vrije Geest" via constructie met Woningbouwvereniging.
- Trage behandeling instelling bestemmingsplan.

Gedurende het proces is de gemeente de actor geweest die verantwoordelijk was voor de meeste problemen. Dit is opvallend aangezien het om de realisatie van een maatschappelijk programma gaat, namelijk starterwoningen.

4.5 Reflectie

4.5.1 Algemeen

Deze case is gekozen op de vooronderstelling dat er bij deze case van collectief particulier opdrachtgeverschap (CPO) geen sprake was van geïntegreerd programmeren. Het programma van eisen bestond uit document dat later aan de architect doorgegeven werd. Het CPO aspect zorgt er wel voor dat er voor de specifieke woningen enige indelingsvrijheid was maar dat dit niet de boventoon voerde.

Na het analyseren van het proces blijkt dit redelijk te kloppen. Het globaal Programma van Eisen is vanaf de eerste editie die gebaseerd was op het ruimtelijk plan van de gemeente Castricum nauwelijks veranderd. Uitgezonderd de toevoeging van twee extra woningen kunnen er geen opvallende programmatische veranderingen genoteerd worden. Het programma/indeling van de woningen is gedurende het ontwerpproces wel open gelaten. In de voorlopige ontwerpfasen vonden de gesprekken plaats tussen de leden van de vereniging "Vrije Geest" en K&dR over de gewenste indeling. Dit lijkt op geïntegreerd programmeren te duiden. Echter als men bekijkt wat de resultaten hiervan zijn en hoe deze tot stand gekomen zijn blijkt dit niet het geval te zijn. De oorzaak hierachter schuilt in de budgetbeperkingen, de beperkte beukmaat en het strikte

structuurontwerp waardoor er slechts weinig vrijheid was voor variatie in de woonwensen in latere fases. De CPO aspecten die draaien om het verkrijgen van een woning geheel aangepast naar je eigen voorkeuren zijn in deze case slechts beperkt aanwezig. De zichtbaarheid bevindt zich voornamelijk in de esthetische waardes zoals het uitkiezen van de bakstenen, uiterlijk van de kozijnen.

In de figuur op de volgende pagina wordt net als in de andere cases de voornaamste ontwikkelingen kort samengevat:

	Fase		Actie	Door:	
2005	Initiatief (najaar)	P v E	Voorstel starterwoningen op locatie	Gemeente Castricum	
2006	Initiatief (voorjaar)		O n t w e r p	Schetsplan voor gemeente Castricum	Breddels Architecten
	Initiatief (zomer)			Toch marktpartijen benaderen	Gemeente Castricum
	Initiatief (najaar)			Indienen CPO-ontwikkelingsvoorstel	De Regie
2007	Initiatief (zomer)	Oprichten vereniging De Vrije Geest		De Regie & De Vrije Geest	
	Programma		Opstellen concept PvE	De Regie & De Vrije Geest	
	SO (najaar)		Architectenselectie	De Regie & De Vrije Geest	
2008	VO (winter)		Vereenvoudigen ontwerp (te duur)	Kerssens de Ruiter	
	DO (zomer)		Verdelen woningen	De Regie & De Vrije Geest	
	Bestek (zomer)		Afronding ontwerpproces	Kerssens de Ruiter	
	---		Stilstand vanwege nog niet ingesteld bestemmingsplan	Gemeente Castricum	
2009	Realisatie(voorjaar)		In oktober hoogste punt bereikt.	De Geus	
2010	Oplevering (voorjaar)				

Figuur 39; Tijdslijn Case B; Vrije Geest te Akersloot; Castricum.

4.5.2 Afsluitende conclusie


Beperkt budget en standaard wensen en eisen zorgden voor een standaard project waarbij de CPO kenmerken die geïntegreerd programmeren ondersteunen onderbelicht bleven.

4.6 CPO vs. Geïntegreerd Programmeren

Het doel van deze case is kijken of er relaties zijn tussen het gebruik van CPO ten opzichte van geïntegreerd ontwerpen. Bestaan er bijvoorbeeld relevante overeenkomsten en heeft het een misschien altijd het ander tot gevolg (bedoelende van CPO naar geïntegreerd). De ondervindingen bij deze case geven geen een-op-een relatie tussen beide aan. Wel heeft CPO een aantal kenmerken die de mogelijkheden vergroten om geïntegreerd programmeren toe te passen. Uit de cases van “Vrije geest” en “Vrijburght” is gebleken dat bij CPO namelijk de architect-opdrachtgever relatie erg intensief is. Er is veel directe ontmoetingen tussen beide partijen gedurende het gehele proces. Het gegeven dat de opdrachtgever uit meerdere personen bestaat versterkt dit effect.

Doordat bij een CPO normaal gesproken de opdrachtgever een minder professionele inslag heeft kan deze minder snel zijn wensen en eisen duidelijk voor ogen krijgen. Dit heeft tot gevolg dat gedurende het proces zijn mening kan veranderen enerzijds aangezien hij van gedachten verandert of doordat de architect betere mogelijkheden qua programma kan aanbieden. Geïntegreerd programmeren biedt de opdrachtgever om toch aan deze veranderende wensen te voldoen zonder dat dit het project veel vertraging oplevert.

Uit de analyses van verschillende CPO-projecten is duidelijk geworden dat er sterke verschillen bestaan tussen hoe ze organiseert zijn (extern zoals door de Regie of intern als bij Vrijburght), het type mensen die er aan deelnemen en de wensen die ze hebben qua voorzieningen naast het wonen zelf. Tijdens de gehouden interviews werd door de betrokkenen zoals De Regie al gezegd dat voor elke CPO een aparte route opgesteld dient te worden. Het nut van geïntegreerd programmeren bij een CPO-opgave dient dan ook per geval bekeken te worden. Zoals zichtbaar was in de case “vrijburght” heeft dit tot een veelzijdig gebouw geleid tot grote tevredenheid van de bewoners. Gedurende het gehele ontwerpproces hebben ze inbreng kunnen hebben hoe hun woning en het complex geprogrammeerd en ingedeeld zou worden. Bij de case Vrije Geest was deze ruimte door het strenge budget al bij start minder ruim. Daarbij was de behoefte van de leden een woning van goede kwaliteit met een redelijke prijs waarbij programmeer/speciale indelingswensen geen significante rol hebben gespeeld.



Case Prismare

H 05

Na het verkrijgen van basiskennis over geïntegreerd programmeren in de praktijk en het verwerven van ervaring over het schrijven van casestudies is er noodzaak voor een verdere verdieping. Vooral in de connectie met het thema van het afstudeeronderwerp van de richting architectuur is gezocht naar een case met een soortgelijk programma (combinatie wonen, cultuur en horeca). Deze is gevonden in Enschede, waar na de vuurwerkramp een grote reconstructie heeft plaatsgevonden. Onderdeel hiervan is voorzieningencluster Prismare, met een programma bestaande uit educatie, cultuur en sport. Daarnaast zijn er ook circa 50 wooneenheden gerealiseerd.

Case Prismare voldoet aan de richtlijnen van de eerste twee cases en geeft een extra verdieping op een aantal programmapunten waaruit lering getrokken kan worden voor het afstudeerproject van architectuur.

Voor de case Prismare zijn een aantal interviews gehouden. Daarnaast is er de beschikking over een gevarieerde hoeveelheid informatie uit het officiële Programma van Eisen, vaktijdschriften, al bestaande interviews en de website van het voorzieningencluster zelf. Onderstaand worden de voornaamste bronnen nader toegelicht:

Interviews:

- H. Maartens (gemeente Enschede) *oktober 2010*
- M. van der Veen (woningbouwvereniging De Woonplaats) *oktober 2009*
- T. Nagel (voorzitter van TMS; gebruiker en lid VvE Prismare) *oktober 2009*
- H. Jansen (secretaris van EHBO; gebruiker en lid VvE Prismare) *oktober 2009*
- Catau (directeur van De Woonplaats) *afkomstig van website Prismare*
- O. Hübner (architect) *afkomstig van website Prismare*

Officiële documenten:

- Programma van Eisen deel2 (versie 30/07/2003)

Vaktijdschriften:

- Aedes magazine
- Architectuur NL
- Kenniscentrum Stedelijke Vernieuwing

H5 Case Prismare

5.1 Algemene Info

Projectgegevens:

<i>Projectarchitect:</i>	<i>Peter Hübner (Plus+ Bauplanung GmbH)</i>
<i>Projectteam:</i>	<i>Peter Hübner, Christoph Forster, Abder Bouthiba, Achim Stumpp, Christoph</i>
	<i>Perkuhn, Filip Hübner, Kristine Kirsten, Matthias Heming</i>
<i>Opdrachtgever:</i>	<i>De Woonplaats, Enschede</i>
<i>Constructeur:</i>	<i>Pieters Bouwtechniek, Utrecht</i>
<i>Aannemer:</i>	<i>Te Pas Bouw, Enschede</i>
<i>Totale bouwkosten:</i>	<i>€ 20.000.000</i>
<i>Start proces:</i>	<i>2001</i>
<i>Oplevering:</i>	<i>mei 2007</i>

Programma:

- Katholieke basisschool De Menko-toren
- Christelijke basisschool Anna van Buren
- Openbare basisschool Roombeek
- Theater Prismare
- Sporthal Prismare
- Openbare Jeugdbibliotheek
- Verenigingsruimtes
- Commerciële ruimtes
- Woonzorgappartementen
- Appartementen vrije sector
(in totaal 48 woningen)



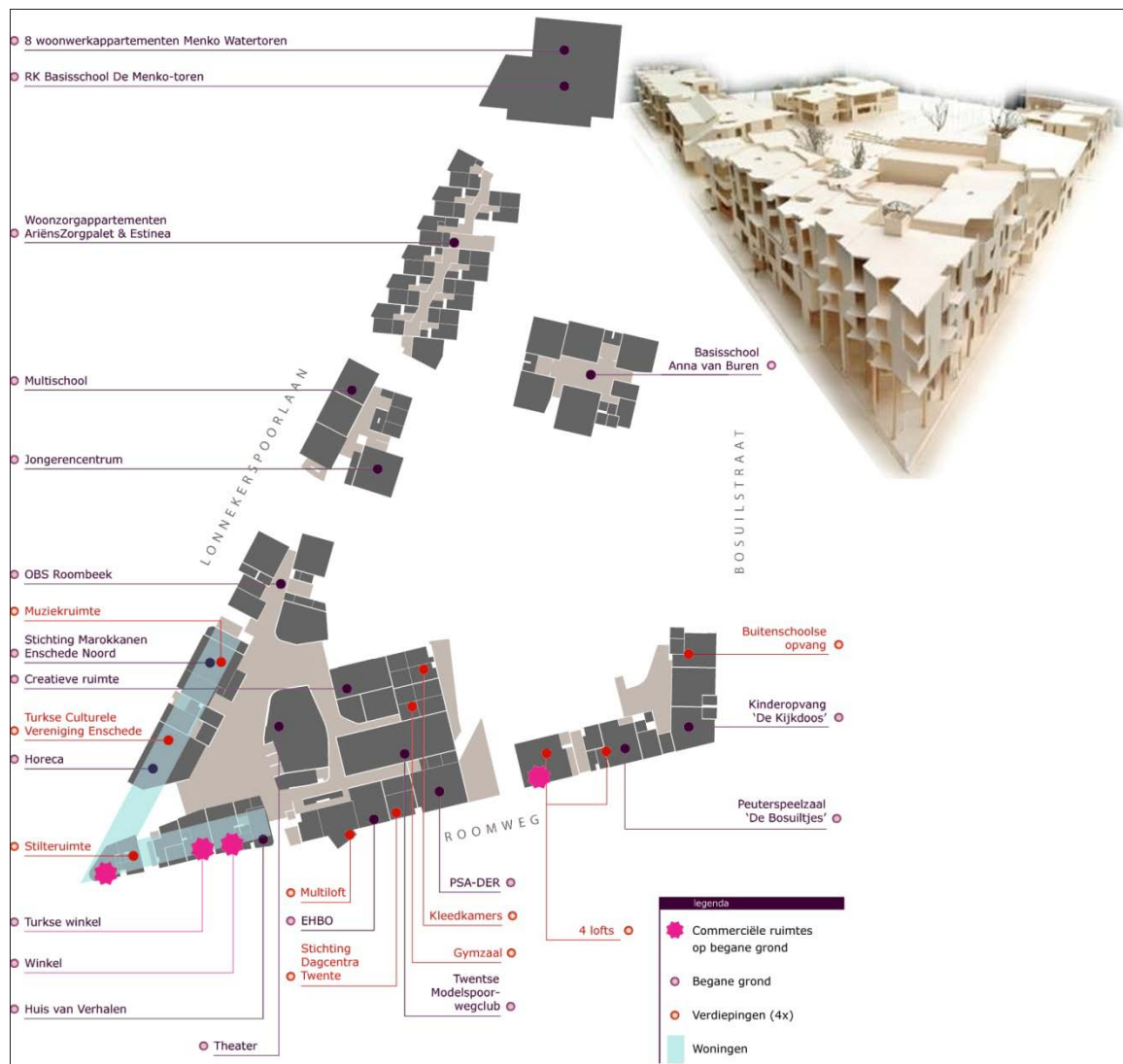
Figuur 40; Prismare te Roombeek, Enschede

Prismare is een multifunctioneel wijkcentrum in het hart van Roombeek. Het bestaat uit één hoofdgebouw en vier kleinere gebouwen rondom een binnenplein. De scholen zijn de meeste actieve gebruikers van dit plein. Naast het gemeenschappelijke plein heeft elke school ook nog een eigen buitenruimte. Om de kinderen te halen en te brengen is er een gemeenschappelijke 'zoen en zoefstrook', die is vormgegeven als een atletiekbaan. Veel van de voorzieningen hebben een eigen entree, zoals het jongerencentrum en de sporthal, zodat daar 's avonds en in het weekend zonder overlast voor derden gebruik van kan worden gemaakt.

In de plint en op de eerste verdieping zijn maatschappelijke functies geplaatst. Daarboven bevinden zich woonfuncties en een aantal commerciële functies op het gebied van kunst en cultuur. De functies zijn zodanig gerangschikt, dat zoveel mogelijk partijen gebruik kunnen maken van de multifunctionele ruimtes in het gebouw, zonder dat hierdoor overlast ontstaat.

Het gebouw is zodanig ingericht dat een groot deel van de voorzieningen overdag door de scholen gebruikt kunnen worden en na schooltijd door andere organisaties. Hierdoor beschikken de scholen over een veel groter voorzieningenniveau dan anders het geval zou zijn. Een voorbeeld is het theater: overdag kunnen de scholen het gebruiken. 's Avonds vinden er buurtvoorstellingen plaats. Ook de sportzaal wordt zowel door de scholen als door de buurt gebruikt.

Een bijzondere functie is het Huis van Verhalen, een ontmoetingshuis voor bewoners van de wijk. Hier kunnen mensen hun verhalen met elkaar delen en ze een plaats geven.



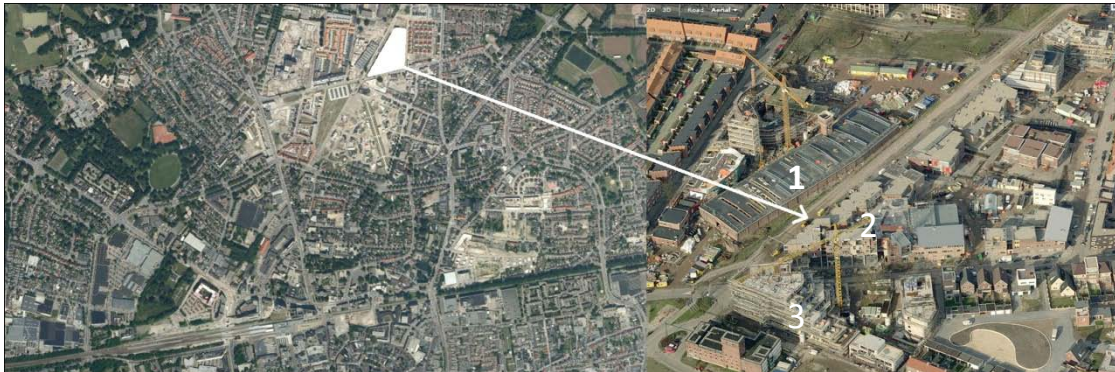
Figuur 41; Prismare plattegrond

5.2 Het Proces

5.2.1 Roombeek

Op zaterdag 13 mei 2000 vond in Enschede de vuurwerkkramp plaats. Bij de ramp vatte een opslagruimte met vuurwerk van het vuurwerkbedrijf S.E. Fireworks vlam. De hier opvolgende ontploffingen vaagden de gehele woonwijk Roombeek in Enschede weg. Er vielen 23 doden en ca. 950 gewonden. Tweehonderd woningen werden volledig verwoest; ca. 1500 woningen buiten de wijk en ca. 500 omliggende bedrijven raakten zwaar beschadigd; 1250 mensen raakten dakloos. De materiële schade werd geschat op ongeveer 1 miljard gulden (454 miljoen euro) (wikipedia).

De eerste periode na de ramp stond in het teken van het tijdelijk herhuisvesten en ondersteuning van de getroffen. Gedurende de zomer van 2000 werd vervolgens een apart projectbureau opgericht in dienst van de gemeente Enschede die direct rapporteerde aan de wethouder en de speciaal opgerichte raadcommissie. In november werd Pi de Bruin geselecteerd als stedenbouwkundige en werd Peter Kuenzli aangesteld als directeur van het projectbureau (eerder verantwoordelijk geweest voor onder andere vinexwijk Leidse Rijn te Utrecht). Op een A4 werden de eerste gedachten gezet. Vanaf hieraf startte het proces van de herontwikkeling van de wijk Roombeek.



Figuur 42; Prismare te Roombeek, Enschede

Door de vuurwerkkramp hadden de burgers van de gemeente Enschede gedeeltelijk het vertrouwen in de officiële instanties verloren. De gemeente wilde dit vertrouwen herstellen en tegelijk een wijk ontwikkelen die ook op langere termijn hoogstaand blijft. De gekozen tactiek om beide te bereiken was de burger vanaf het begin bij het proces te betrekken. De gemeente nam het initiatief om in contact te komen met de voormalige bewoners om hun wensen en eisen te achterhalen. Tegelijk werden een aantal kennisinstellingen benaderd om mee te denken over het proces.

Het stedenbouwkundig plan van Pi de Bruin kenmerkt zich door het respect voor de historie van het gebied en op basis van de grote inbreng van alle bewoners en belanghebbenden. In het wijkplan worden het oorspronkelijke stratenpatroon, (delen van) voormalige textielpanden en de gelijknamige

beek 'de Roombeek' in ere gehouden en waar mogelijk extra benadrukt. Centraal gelegen in het plan ligt het hart van de nieuwe wijk bestaande uit drie voorzieningen clusters (zie bovenstaande figuur):

- (1) voorzieningencluster cultuur *Het Rozendaal* (ontworpen door Bjarne Mastenbroek)
- (2) voorzieningencluster onderwijs, welzijn en verenigingsleven *Prismare* (ontworpen door Peter Hübner)
- (3) voorzieningencluster zorg en gezondheid *Het Eekenhof* (ontworpen door Claus en Kaan)

De twee woningcorporaties in het gebied zijn vervolgens door de gemeente Enschede benaderd met de vraag welke rol zij in de ontwikkeling van de voorzieningenclusters kunnen vervullen. De uitkomst daarvan is geworden dat Domijn het zorgcluster ontwikkelt en De Woonplaats het voorzieningencluster welzijn, onderwijs en verenigingsleven ontwikkelt, exploiteert en beheert. Dit alles speelde zich af in 2001.

5.2.2 *Prismare*

De gemeente was de eerste opdrachtgever voor Prismare en heeft de Europese aanbesteding gedaan voor de architect. De Woonplaats heeft het opdrachtgeverschap overgenomen na afsluiting van de voorlopige ontwerpfase en het definitieve ontwerp (D.O.) gemaakt. De gemeente heeft bij de ontwikkeling van het D.O. opgetreden als toetsende partij. De corporatie heeft het voorzieningencluster ontwikkeld en is nu eigenaar, exploitant en beheerder van het gebouw.

Eerste stap van het samenwerkingsverband tussen de gemeente en de woonplaats was het benaderen van de mogelijke toekomstige gebruikers; de scholen, verenigingen en andere potentiële geïnteresseerden. Extra aandacht werd er besteed aan verenigingen die normaal gesproken moeilijk te benaderen zijn zoals een aantal allochtone verenigingen. Opvallend feit bleek te zijn dat vooral de vooraf gedachte minder geïnteresseerde partijen in het later stadium het meest betrokken en uiteindelijk ook onderdeel van Prismare geworden zijn.

5.2.3 *Programma*

Voor Prismare werd er geen uitgebreid programma van eisen opgesteld door de gemeente zelf. Uitgangspunt was net als bij het stedenbouwkundige plan van Pi de Bruin de participatie van de toekomstige gebruikers. Alleen een aantal basiseisen zoals de hoogte werden vastgezet.

Voor het Programma van Eisen is er een externe actor ingehuurd. Het programma van eisen bij Prismare is gegroeid tijdens het gehele proces. De basis ligt bij de gebruikerswensen. Deze wensen zijn uitgebreid bediscussieerd een-op-een maar ook in de gebruikersgroep waarin alle partijen bij elkaar zaten.

Aan de toekomstige gebruikers werd gevraagd welke ruimte-eisen ze nodig denken te hebben en voor welke activiteiten hierin plaats zullen vinden. In veel gevallen bleken de ruimte-eisen groter dan

noodzakelijk. De Turkse vereniging TCVE vroeg bijvoorbeeld in eerste instantie om 400m², aangezien ze voor bepaalde activiteiten een grote ruimte nodig hebben. Deze ruimte zal echter maar gedurende enkele keren per week gebruikt worden. Tegelijk met het feit dat de huurprijs in het begin werd vastgesteld op 45euro per m per jaar zorgde dit ervoor dat de Turkse vereniging dit zich niet kon veroorloven. Soortgelijke bevindingen werden er ook gedaan bij de andere toekomstige gebruikers. De oplossing hiervoor was het benutten van de multifunctionele ruimtes (zoals het theater en de sporthal) in het gebouw voor incidentele activiteiten die meer ruimte nodig hebben. Dit zorgt er tegelijk voor dat de bezettinggraad van deze voorzieningen beter wordt. Op deze manier zijn alle ruimte-eisen van de verschillende toekomstige gebruikers geanalyseerd en gekeken welke eventueel samen met een andere partij gedeeld kunnen worden of waar ze speciaal een eigen ruimte voor nodig hebben (dit werd tevens gevraagd aan de verschillende commerciële partijen zoals het kinderdagverblijf). Naast de kostenbesparing diende dit ook ter bijdrage aan de integratie en synergie van de verschillende gebruikers in een gezamenlijk gebouw. Uiteindelijk heeft dit geleid tot een programma van eisen bestaande uit ruimtestaten en gebruikerswensen.

5.2.4 Architectenselectie

De architectenselectie diende Europees aanbesteed te worden vanwege de rol van de gemeente. De opdracht werd gepubliceerd in de verplichte media. Tegelijk werden een aantal bureaus geattendeerd op de aanbesteding. Centrale voorwaarde bij de aanbesteding was dat het ontwerp in samenspraak met de betrokkenen ontworpen diende te worden. Na sluitingstermijn bleken er tegen de 50 architecten te hebben ingeschreven. De gemeente en de woningbouwvereniging maakten uit deze vijftig een voorselectie van twaalf bureaus die allen aan de gevraagde voorwaarden voldeden. Deze werden vervolgens voorgelegd aan de toekomstige gebruikers. Iedere firma stuurde een informatiemap op. Hieruit werden door alle betrokkenen (gemeente en woningbouwvereniging bleven op de achtergrond) er vijf gekozen die hieropvolgend allemaal gedurende een week bezocht werden. Afsluitend aan deze week werd er een bijeenkomst gelegd waar men de gelegenheid had om elkaar te beïnvloeden. Aan het einde van deze bijeenkomst stonden de stemrondes gepland. Na de eerste ronde bleek een architect er al met kop en schouder bovenuit te steken (Plus+ Bauplanung GmbH). Gemeente en woningbouwvereniging hadden nog wat twijfels door het feit dat deze architect vooral met houtskeletbouw werkte, maar dit bleek geen onoverkomelijk probleem.

Het gekozen architectenbureau (plus+ bauplanung GmbH) komt uit Duitsland. Dit leverde op sommige momenten een gedeeltelijke taalbarrière op, vooral omdat de participatie van de gebruikers in een hoog vaandel stond. Doordat het bureau ook een Nederlands sprekende architect in dienst, had die kon inspringen bij eventuele onduidelijkheden, is het proces soepel verlopen.

5.2.5 Ontwerp

Kenmerk van deze firma is de grote betrokkenheid die de architect aan de gebruikers geeft. Hij hield bijvoorbeeld veel workshops met de toekomstige gebruikers. De architect gebruikte deze input als basis voor het verdere ontwerp. Na de eerste workshop heeft de architect al een eerste schets gemaakt. Het uiteindelijke ontwerp vertoont veel overeenkomsten met de eerste schetsen (punt aan voorzijde / aan bomen refererende kolommen in centrale hal / parkeerkelder / theater). De verschillende gemaakte ontwerpen werden meteen met de betrokkenen terug gecommuniceerd.

De architect heeft in plaats van de gebruikelijke meetings met bv. de directeur van de school er voor gekozen om workshops te organiseren met de daadwerkelijke leerlingen en leraren. Dit werd gedaan door bijvoorbeeld te werken met klei en hout. Bijzondere uitkomsten hierbij waren onder andere de behoefte om de toiletten meteen aan de klaslokalen te laten grenzen en om de lay-out van het kinderdagverblijf te organiseren volgens de wensen van de leerkrachten (meer hoeken/kijklijnen).



Figuur 43; workshop met de scholen en verenigingen op 16-18 januari 2003

Bij de workshops werden door de leerlingen meteen de toiletten in de klas geplaatst. Volgens het oorspronkelijke PvE dienden ze in clusters in de gang gegroepeerd te worden. Na bestudering van het ontwerp dat door de leerlingen en leraren was gemaakt tijdens de workshops werd besloten om dit principe los te laten. Deze keuze zorgde voor hogere kosten (noodzaak voor meer toiletten) maar zorgde tegelijk ook voor een beter functionerend programma/ontwerp.

De eerste sessie met de architect hadden voornamelijk betrekking op de eigen ruimtes. Ze kregen de vrijheid om hun eigen ruimte naar wens in te richten. Vervolgens werden alle ruimtes gesimuleerd als blokken die door de toekomstige gebruikers tot een volume dienden te worden samengesteld. Dit zelfde proces werd nogmaals gedaan maar dan door de verschillende directieleden. Beide resultaten bleken erg van elkaar te verschillen (bv niet de twee Turkse verenigingen TCVE en PSA_DER bij elkaar). Deze verschillende inputs zijn door de architect als basis gebruikt voor de verdere relatieschema's. In andere omstandigheden bepaalt de architect vaak zelf de relaties en wordt dit meteen goedgekeurd door de opdrachtgevers.

Na afsluiting van de VO-fase werd zoals afgesproken de rol van contractpartner overgeheveld van de gemeente Enschede naar woningbouwvereniging De Woonplaats aangezien deze de uiteindelijke eigenaar/beheerder wordt.

5.2.6 Financiering

Bij dit project is er gewerkt met een open begroting (de algemene kosten en winst/risico waren vastgelegd). Van tevoren was er globaal een budget vastgelegd. Aan de basis stond de kwaliteitsimpuls die de gemeente en de woningbouwvereniging in Roombeek wilden realiseren.

Vanwege de vuurwerkramp heeft de nationale overheid geld gegeven voor een extra kwaliteitsimpuls. Hiervan is zo'n 5 miljoen beschikbaar gekomen voor Prismare. Dit bedrag is vooral besteed aan het kostendekkend krijgen van de huur van 45^e/m² per jaar. Dit was van belang aangezien veel verenigingen anders niet terug konden keren na de vuurwerkramp (sommige betaalden eerst een huur van 6^e/m² per jaar).

Alle verenigingen hebben hun eigen ruimte gekocht (bijzondere vrijheid die de woningbouwvereniging aan hun bood). Dit maakte ze mede eigenaar van het gehele project (lid van de vereniging van eigenaren). De reden van het aanbieden en ondersteunen van deze optie door de Woonplaats is de gedachte dat het zelf in eigendom hebben een positief effect heeft op het hele gebouw.

Het vermogen van de verenigingen was afkomstig uit gelden vanwege de vuurwerkramp en door hun zelf georganiseerde activiteiten/sponsors. De koopprijs was gebaseerd op een huurprijs van 45^e/m² per jaar gekapitaliseerd. Om te zorgen dat ze de ruimte niet tegen een hoger bedrag doorverkopen staat in het contract met de woningbouwvereniging een terug verkooptermijn van 10jr.

5.2.7 Gebruikers

Er zijn weinig wisselingen van toekomstige gebruikers geweest. Twee gebruikers zijn afgevallen gedurende het bouwproces. Na de oplevering zijn er een groot aantal gebruikers erbij gekomen door

de mogelijkheden die de multifunctionele ruimtes zoals het theater opleverden (koren/Rotary club etc.).

Onderstaand worden een aantal opvallende feiten die zich gedurende het proces met betrekking tot de gebruikers hebben afgespeeld uiteengezet:

- *RK Basisschool De Menko Toren*
Deze gebruiker is pas later gedurende het proces ingetreden. De school heeft een eigen volume gekregen inclusief acht woonwerk-appartementen ten noorden van het plangebied. Hierdoor heeft het toevoegen van deze gebruiker weinig invloed gehad op de andere actoren met betrekking tot het ontwerp. Wel heeft deze gebruiker een grote invloed op het proces gehad doordat deze opgeleverd diende te zijn voor aanvang van het nieuwe schooljaar. De bouw van het overige gedeelte van Prismare is hierdoor uitgesteld waardoor de school vier maanden eerder opgeleverd kon worden dan oorspronkelijk in de planning stond.
- *Scholen algemeen:*
Aan de scholen werd gevraagd (door de ontwikkelaarcombinatie gemeente Enschede en de Woonplaats) om een gedeelte van hun eigen multifunctionele programma in te leveren aan Prismare. In ruil hiervoor konden de gemeenschappelijke voorzieningen zoals het theater, gymzalen en handenarbeid lokalen een extra kwaliteitsimpuls krijgen (meer ruimte, betere voorzieningen, etc.)
- *Van sportschool naar dagbesteding voor ouderen:*
Op de eerste etage was een sportschool gepland. Echter door de schaalvergroting in deze sector was het niet meer financieel rendabel om deze te exploiteren (2002). Tijdens de bouw is dit veranderd in samenspraak met de architect en de nieuwe gebruiker tot een dagbesteding voor demente ouderen. Oorspronkelijk gevel was grotendeels van glas. Deze is veranderd op verzoek van de nieuwe gebruiker in het standaard stramien van kozijnen zoals op de overige gevels. Tevens wens voor een brede trapverbinding tussen de eetruimte en de algemene ruimte.
- *Marokkaanse vereniging ruimte:*
De ruimte waar de Marokkaanse vereniging SMEN in zou gaan zitten en waarvoor speciaal een islamitische architect werd ingehuurd (gericht richting Mekka) is gedurende de bouw veranderd in een woning. Dit vanwege het niet tot overeenstemming komen betreffende de koopsom tussen de verschillende partijen.
- *Woningen boven Prismare:*
De woningen boven Prismare zijn toegevoegd gedurende de VO fase om het gebouw meer "body" te geven (ook wens van Pi de Bruin (de stedenbouwkundige)). Tegelijk hebben ze bijgedragen aan het financieel haalbaar maken van het gehele project. De 20 woningen (appartementen & maisonnettes; voor zowel de koop als de huurmarkt) boven Prismare zijn

allen uniek, dit was een speciale wens van de Woonplaats. Zes verschillende architecten van Plus+ Bauplanung GmbH hebben elk een aantal woningen ontworpen. De meeste woningen zijn verhuurd. Probleem hierbij is wel dat de huurders in het begin van het proces nog niet betrokken zijn en hierdoor geen rol kunnen spelen. In nieuwe projecten wordt geprobeerd om dit toch voor elkaar te krijgen (genaamd: particuliere opdrachtgeverschap voor huurders).

- *Theater*

Het theater heeft 160 plaatsen. De ruimtebehoefte stond vast. De ruimte diende multifunctioneel te zijn. Gedurende het proces zijn er weinig veranderingen opgetreden. In de eerste ontwerpen van de architect had het theater al de huidige vorm.

5.2.8 Aannemer

Er lag een bouwclaim op Roombeek (de aannemer had een gedeelte van de verwoeste wijk in eigendom, waardoor ze het recht hadden om een bouwvolume van dezelfde omvang opnieuw te realiseren). De aannemer was dus al bekend. Vervolgens begonnen onderhandelingen om ervoor te zorgen dat de prijs marktconform bleef. Volgens de woningbouwvereniging is deze doelstelling behaald. Bij dit project is er gewerkt volgens het bouwteam. De aannemer was dus onderdeel van het team die ook uit de architect en de gebruikers bestonden.

Het onderhandelingsproces tussen de woningbouwvereniging en de aannemer heeft lang geduurd (o.a. door de bouwclaim). Hierdoor is hij pas laat in het proces erbij gekomen en heeft hij geen invloed kunnen uitoefenen op het programma en/of ontwerp. Gedurende de bouw heeft hij wel invloed gehad op door de architect gevraagde wijzigingen van het ontwerp.

5.2.9 Bouw

Er waren een aantal discussies tussen de architect en de aannemer over wijzigingen van het ontwerp gedurende de bouw. De architect wilde bijvoorbeeld de "kronen" van de kolommen in de centrale hal op een bepaalde manier vormgeven. Volgens de aannemer was dit mogelijk, echter dit zou voor grotere onderhoudskosten zorgen op langere termijn. De woningbouwvereniging heeft vervolgens de lijn van de aannemer gekozen. Bij veranderingen gedurende de bouw werden er nieuwe open begrotingen opgesteld en deze werden toetsgewijs voorgelegd aan kostenadviseur om ze te controleren. De eenheidsprijzen werden in het begin al vastgelegd. Ze werden niet geïndexeerd gedurende de bouwperiode van 2.5jaar. Dit leverde uiteindelijk problemen op voor de aannemer waardoor deze regeling is aangepast. Door het toepassen van bouwteam kon de hoeveelheid meerwerk sterk beperkt worden.

Mede dankzij de uitgebreide mogelijkheden aan participatie van de toekomstige gebruikers en het betrekken van de omgeving tot het project zijn er voor de wijzigingen van het bestemmingsplan en de uiteindelijke bouwbesluit slechts enkele zienswijzen en bezwaren binnen gekomen waardoor het proces weinig vertraging opleverde.

5.3 Analyse Programmeren

5.3.1 Algemeen

Case Prismare beschikt over een veelzijdig programma van eisen. De ontstaansgeschiedenis van het project is door tragische gebeurtenissen geïnitieerd maar heeft tegelijk ruimte geboden voor veel nieuwe mogelijkheden en een grote kwaliteitsimpuls voor de wijk Roombeek en de stad Enschede. Het verlies van vertrouwen in de overheidsinstellingen en de trend van het meer betrekken van de uiteindelijke gebruikers hebben voor een bijzonder programmaproces gezorgd. Het programma van eisen is in plaats van compleet vooraf samengesteld door de gemeente in een geleidelijke manier tot stand gekomen. Dit proces heeft zich doorgezet tot en met het ontwerpproces waarbij de architect de gebruikers de mogelijkheid bood en hun ondersteunde om hun gewenste programma zo goed mogelijk vorm te geven. Uiteindelijk heeft dit zich doorgezet in de bouwperiode waar nog een aantal opvallende wijzingen in het programma zijn doorgevoerd. In onderstaande paragrafen wordt dit voorstaande verder uiteengezet. Rode lijn gedurende het proces en het project staan de wensen en eisen van de toekomstige gebruikers en hoe deze zo goed en efficiënt mogelijk gerealiseerd konden worden.

5.3.2 Basis

Het programma bestaat uit drie hoofdonderdelen:

- Educatieve voorzieningen en er aan gerelateerde voorzieningen (kinderopvang, jeugdhonk, etc.)
- Eigen ruimtes voor de verschillende verenigingen/stichtingen in de buurt
- Overige (multifunctionele) voorzieningen zoals het theater en de sporthallen.

Naast deze bovenstaande bevinden zich ook nog 48 woningen in het plangebied en een aantal zorggerelateerde voorzieningen.

5.3.3 Educatieve voorzieningen

Centraal staan de drie basisscholen (katholiek, christelijk en openbaar) die elk in een ander volume zit. De achtergrond van de basisschool heeft een effect op het ontwerp en hoe het proces doorlopen werd. Tegelijkertijd speelt een rol hoe betrokken de gebruikers willen zijn betreffende hun nieuwe onderkomen. Op beide vlakken hebben de betrokken scholen een belangrijke rol gespeeld, hierbij meenemend het feit dat er veel multifunctionele ruimtes werden gerealiseerd waar beide van gebruik zouden gaan maken (handenarbeidlokaal, sporthal, etc.). RK basisschool De Menko-toren is pas later gedurende het proces toetreden tot Prismare. Hierdoor hebben ze minder invloed gehad op de gemeenschappelijke voorzieningen dan beide andere scholen. Tegelijk gaat het hier om een groeischool die pas met enkele leerjaren begonnen is.

Opvallendst gedeelte van het programma betreffende de educatieve voorzieningen is de Multischool. Hierin bevinden zich een aantal multifunctionele lokalen die zowel door de scholen als voor andere activiteiten gebruikt kunnen worden. Tegelijk bevindt zich hier de ruimte voor de groeiende Menko-Toren basisschool.

Startpunt achter het programma was het idee van de gemeente Enschede om de volgende stap in de brede school typologie te creëren. Naast het aanbieden van opvang is er ook ruimte voor grootschalige voorzieningen als een sporthal en een theaterzaal. Dit is mogelijk door het samenwerken met andere potentiële gebruikers van deze voorzieningen. Een eis van de gemeente en de woningbouwvereniging was het opofferen van een gedeelte van hun eigen ruimte om deze voorzieningen gerealiseerd te krijgen. Deze eis heeft tot een tot ieders tevreden resultaat geleverd.

De gemeente heeft door een extern bureau ruimtelijke eisen en ruimtestaten laten opstellen voor alle voorzieningen. Deze zijn later aan de architect gegeven, waarna deze, onder andere door het organiseren van workshops samen met de leerlingen, leraren en directie, ze een ruimtelijke invulling gaf. Opmerkelijk gedurende het proces is de grote rol die de architect aan de leraren en de leerlingen gaf. Hierdoor zijn er een aantal wijzingen in het plan en PvE gekomen zoals het creëren van toiletten direct aan het klaslokaal.

Het programma van scholen staan redelijk vast. Er zijn vaste normen voor de grootte van klaslokalen en welke voorzieningen er nog meer nodig zijn en welke grootte ze dienen te hebben. Waardoor er al snel een standaard programma ontstaat dat weer leidt tot een standaard ontwerp. Doordat er hier sprake was van een nieuwe stap vanaf de brede school gedachte was er meer ruimte om extra voorzieningen te creëren. Van deze mogelijkheid is duidelijk gebruik gemaakt.

Er zijn een aantal gebeurtenissen geweest die tekenen vertonen van geïntegreerd ontwerpen betreffende de educatieve voorzieningen. Voornaamste is het toevoegen van de Menko-Toren tot de toekomstige gebruikers op later gedurende het proces. Dit heeft ervoor gezorgd dat het multifunctionele karakter van het plan extra getest werd en waar noodzakelijk aangepast. Dit laatste lijkt vanwege het nog kleinschalige karakter van deze school geen grote invloed gehad te hebben. Het feit dat er bij scholen sprake is van strikte ruimte eisen (vanwege financieringsregels overheid) heeft ervoor gezorgd dat hier weinig speelruimte voor de architect was. De speelruimte bevond zich voornamelijk op de ruimtelijke relaties tussen de verschillende ruimtes. Deze vrijheid is volkomen benut door de architect door de toekomstige gebruikers zelf te laten mede bepalen door middel van workshops welke ruimterelaties het meest geschikt waren. Voorbeeld hiervan is de indeling van de kinderopvang waarbij het programma is aangepast gedurende de ontwerpfase na voortschrijdend inzicht bij de begeleiders. De indeling van deze functie diende aangepast te worden zodat het psyche

van het kind beter werd gewaarborgd. Dit is een voorbeeld van hoe het programma nog flexibel kan zijn gedurende het begin van het ontwerpproces.

5.3.4 Verenigingen

Door de vuurwerkcramp hebben veel verenigingen hun ruimtes verloren. De gemeente had als doelstelling om ze, als gewenst, bij elkaar te plaatsen in een gezamenlijk gebouw samen met ondersteunende functies.

De gemeente heeft voor dit proces de tijd genomen. Er was de wens voor een grote kwaliteitsimpuls in samenwerking met een grote betrokkenheid van de gebruikers. Voor het benaderen van mogelijke belangstellenden is de gemeente van de gebaande wegen afgeweken en is ze zelf op zoek gegaan naar mogelijke toekomstige gebruikers met vooral aandacht voor allochtone verenigingen. Deze laatste groep is vaak lastig te bereiken.

Uiteindelijk hebben een aantal verenigingen zich hiervoor ingetekend. Hun wensen voor de ruimtes zijn vervolgens door de gemeente verzameld. Hier opvolgend heeft de gemeente samen met de extern ingehuurd adviseur deze wensen bekeken en onderzocht hoe deze wensen zo efficiënt en effectief mogelijk gerealiseerd konden worden. Veel ruimte wensen van de verschillende verenigingen waren bijvoorbeeld alleen nodig gedurende bepaalde evenementen. Hiervoor heeft de gemeente voorgesteld om het theater en de sportzaal voor in te schakelen. De verenigingen gingen hiermee akkoord. Tegelijk werd ook gevraagd hoe de verenigen een bijdrage denken te kunnen leveren aan het geheel. Zo heeft bijvoorbeeld TMS (de Twentse modelspoorweg club) aangeboden om een bijdrage te leveren aan de activiteiten van de brede school.

De volgende stap was het nader analyseren van de wensen en te kijken hoe deze binnen het beschikbare budget vallen. In de hiervoor gemaakte documenten bevinden zich globale ruimtestaten met een lijst van eventuele speciale wensen voor de ruimtes. Bijzonder element in de documenten is de vereiste dat de ruimtes voor de verenigen een multifunctionele opzet dienen te hebben. Dit vanwege de flexibiliteit in het geval dat een vereniging opgeheven wordt of vertrekt uit Prismare. Hiervoor wordt ook de mogelijkheid open gehouden om ze in dat geval als kleine bedrijfsruimte te verhuren. Een andere vereniging heeft echter de voorkeur.

Nadat de architect zijn intrede in het proces had gedaan werden gedurende de ontwerpperiode de wensen van de verenigingen met hem doorgesproken. TMS (de Twentse modelspoorweg club) wenste een groot etalage raam aan de kant van de algemene verkeersruimte. Tegelijk huurde de architect een speciale islamitische architect in om de islamitische partijen (PSA-DER, MEN, TCV) gerust te stellen dat hun eisen juist zouden worden gerealiseerd.

In de PvE-documenten worden geen uitgebreide relatie schema's vermeld. De plek van de verschillende programma onderdelen is gedurende het ontwerpproces in samenwerking tussen de toekomstige gebruikers en de architect tot stand gekomen. De verschillende verenigingen hebben, indien mogelijk, gedurende het ontwerp hun eigen plek kunnen kiezen en hierop volgend eventuele kleine programma wijzingen doorgevoerd.

Er zijn bij Prismare weinig veranderingen opgetreden in het aantal verenigingen gedurende het proces. Vooral door het betrekken van de verenigingen bij het gehele proces, eerste als belangstellende en later als lid van de vereniging van eigenaren, zorgde ervoor dat er weinig uitval was. In geval van onduidelijkheden waren er korte lijnen om deze te verhelpen. Daarnaast was er veel vrijheid voor de verenigingen voor eigen inbreng. Er is uiteindelijk een partij gedeeltelijk terug getreden, namelijk een Marokkaanse vereniging SMEN. De wens van deze partij voor een gebedsruimte gericht op Mekka heeft voor een expliciete ruimte in het ontwerp gezorgd. In het laatste stadium bleek er toch geen overeenkomst mogelijk tussen de woningbouwvereniging en de vereniging waardoor er een andere invulling voor deze ruimte gezocht diende te worden. Opvallende uitkomst hiervan is dat deze ruimte veranderd is in een grote loft woning. Die uiteindelijk een van de best gewaardeerde woningen van het gehele complex is geworden.



Figuur 44; Tijdslijn Loft (voormalige Marokkaanse verenigingsruimte)

Uit bovenstaande blijkt duidelijk dat het Programma van Eisen niet helemaal dichtgetimmerd was. Veranderingen in toekomstige gebruikers gebeurd in alle projecten. Opvallend aan Prismare is echter dat er niet is gekozen voor de makkelijke oplossing, namelijk om de ruimte aan een andere vereniging te verhuren. De keuze voor het programmatype wonen zorgde voor meer aanpassingen. Dit zorgde uiteindelijk wel voor een woning die de kwaliteit van het woningaanbod in Prismare verhoogde.

De inbreng van de architect heeft een duidelijke invloed gehad. Wel is hierbij opvallend te constateren dat deze inbreng grotendeels gebaseerd werd op zijn workshops met de toekomstige gebruikers. De workshops werden door de architect als centrale input gebruikt voor zijn verder ontwerp. In dit stadium was het centrale concept van Prismare al bekend (functies geconcentreerd rond centrale binnenruimte). De workshops dienden vooral om dit concept verder in te vullen en om de gebruikers bij het proces te betrekken. Plus+ Bauplanung kan dan ook als een faciliterende architect gerangschikt worden.

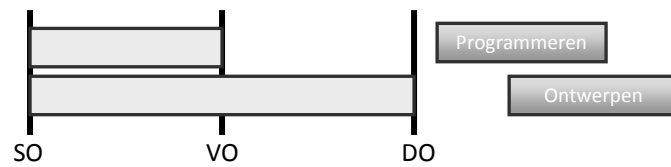
Doordat het aantal verenigingen grotendeels constant is gebleven gedurende het proces kan lastig bepaald worden of er geïntegreerd programmeren heeft plaatsgevonden. Uitzondering hierop is de verandering van de islamitische verenigingsruimte in een woning. Vooral het feit dat er hier sprake is van een complete programma shift duidt er op dat het programma ook gedurende de laatste fases over flexibiliteit beschikte.

5.3.5 Overige (multifunctionele) voorzieningen

Het ontwikkelen van een gezamenlijk gebouw voor de verschillende verenigingen/stichtingen en scholen in Roombeek zorgt voor aanvullende budgetruimte voor de multifunctionele ruimtes. Hieronder vallen bijvoorbeeld het theater, de sportzalen en de grote centrale hal met lunchroom. Deze voorzieningen zijn allen eigendom van de woningbouwvereniging en worden tegelijk ook beheerd en geëxploiteerd door deze actor (uitgezonderd Prismare lounge die verhuurd wordt aan Visschedijk catering).

Vanwege het feit dat deze ruimtes aan veel verschillende activiteiten onderdak dienen te bieden is er gekozen voor multifunctionele ruimtes. Het theater is hier het voornaamste voorbeeld van. Het programma van deze voorziening heeft als voornaamste kenmerk de multi-inzetbaarheid. Het ontwerp van deze voorziening heeft weinig bijzondere ontwikkelingen door gemaakt. De huidige locatie in het project en de vorm komen grotendeels over met de eerste schetsen van de architect. Bij het programma en het ontwerp van de sporthal zijn ook weinig opmerkelijke gebeurtenissen geweest behalve het plaatsen van de kleedkamers beneden de sporthal. De grote centrale verkeersruimte die tegelijk ook als receptieruimte gebruikt kan worden is onderdeel van het concept van de architect. De exacte invulling van deze ruimte is ontstaan na het schuiven van de verschillende programmaonderdelen binnen het ontwerp. Andere voorzieningen zijn een aantal commerciële ruimtes zoals een turkse winkel in de plint en offices op de verdieping.

In de oorspronkelijke planning en ontwerp zijn er ook een aantal ruimtes gereserveerd voor een sportschool. Deze functie bleek gedurende het proces vanwege de schaalvergroting in deze sector niet meer financieel haalbaar. Uiteindelijk is gedurende het bouwproces besloten om het programma te veranderen in een dagbesteding voor ouderen. Dit vergde een aantal ontwerpaanpassingen. Oorspronkelijk had de façade hier grote etalage ramen. Deze zijn verandert in de standaard gevelstructuur zoals in de andere gevels. Daarnaast is de lay-out aangepast van de verschillende ruimtes verspreid over twee verdiepingen. Dit alles vond plaats nadat de bouw al begonnen was. In normale omstandigheden zorgt dit voor grote extra kostenposten. Bij Prismare was dit echter niet het geval doordat er sprake was van een bouwteamovereenkomst. Hierdoor konden veranderingen in het programma en ontwerp door middel van open begrotingen bij de aannemer ingediend worden. Dit zorgde wel voor extra kosten maar minder dan als er gewerkt was met meer- en/of minder werk.



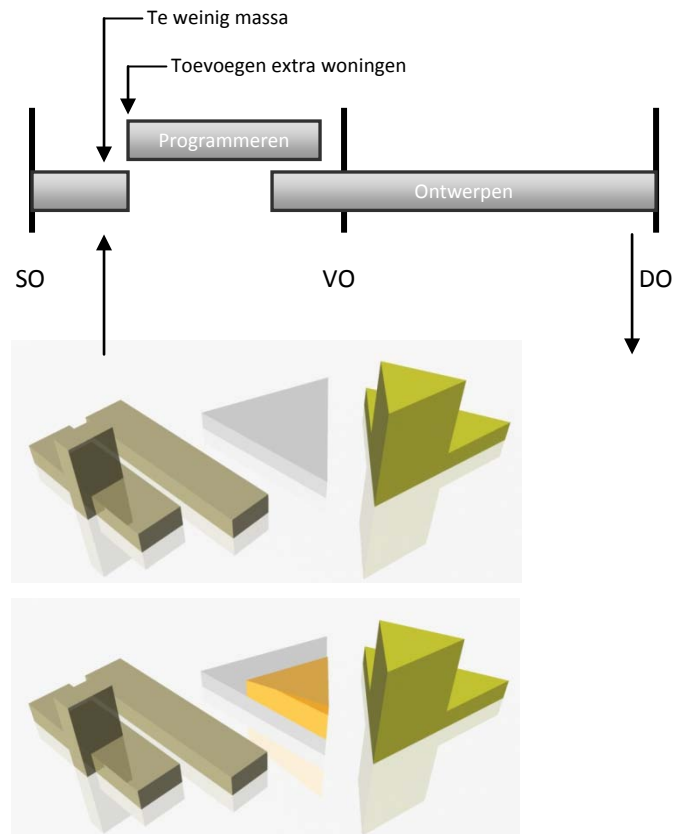
Figuur 45; Tijdslijn Dagopvang voor ouderen

Er lijkt sprake te zijn geweest van geïntegreerd ontwerpen bij deze gebeurtenis. Afhaken van een toekomstige gebruiker gebeurt ook in standaard projecten, echter in die gevallen is het vaak lastig en vooral kostbaar om het programma en ontwerp aan te passen. Er zijn echter ook onzekerheden over deze conclusie. Er is hier namelijk sprake van een bouwteamovereenkomst. Dit zorgt er aan de ene kant voor dat geïntegreerd programmeren ook gedurende de bouw door kan gaan. Aan de andere kant ontstaat er de vraag of deze gebeurtenis wel als echt geïntegreerd gekenmerkt kan worden en er hier niet gewoon sprake is van een eigenschap van het werken met een bouwteamovereenkomst. Voorlopige conclusie is dat de manier van hoe de architect met deze benodigde programmaverandering is omgegaan toch een aantal duidelijke kenmerken van geïntegreerd ontwerpen bevat, vooral door de gevarieerdheid in ontwerpaanpassingen en het niet kiezen voor standaardoplossingen zoals de ruimte van SMEN niet simpelweg te verhuren aan een andere vereniging.

5.3.6 Woningen

Naast de maatschappelijke functies bevat Prismare ook woningen. In de eerste instantie waren er alleen zorgwoningen gepland in het programma. Na de start van de eerste schetsontwerpen bleek het gebouw over te weinig massa te beschikken. De omliggende geplande ontwerpen hebben allemaal een sterk stedelijke uitstraling. In samenspraak met de stedenbouwkundige van Roombeek. Pi de Bruin, is besloten om extra programma toe te voegen aan het ontwerp. Dit is gedaan door het toevoegen van circa 20 woningen boven het hoofdgebouw van Prismare gedurende de VO-fase. In tegenstelling tot de andere woningen in het project hebben deze geen verband met de activiteiten binnen Prismare. Naast om esthetische redenen en ruimtelijke planning lijkt er hierbij ook sprake geweest te zijn van financiële redenen. Na de VO-fase neemt de woningbouwvereniging alle contractuele verplichtingen over van de gemeente. Het toevoegen van extra woningen in de koop- en hogere huursector kan de financiële haalbaarheid van het gehele project een stuk voor uit helpen. Dit wordt gedeeltelijk tegengesproken door de geïnterviewden (woningen kunnen ook voor een verliespost zorgen), echter de toenmalige woningmarkt in oogpunt nemend zal het niet tot verlies hebben geleid. Deze extra woningen hebben elk ook een unieke lay-out. Doordat ze uiteindelijk voornamelijk in de huursector beland zijn hebben de gebruikers er weinig invloed op kunnen uitoefenen. Hier is een kans blijven liggen die de woningbouwvereniging in toekomstige projecten wel

probeert te benutten door ook huurders in een eerder stadium te betrekken tot het ontwerp. Ook al kan dit risico's opleveren i.v.m. met verhuurbaarheid voor toekomstige huurders.



Figuur 46; Tijdslijn Appartementen

Het toevoegen van programma gedurende de ontwerpfase en het feit dat dit zonder problemen door de architect is opgepakt is het meest duidelijke gegeven van het mogelijk aanwezig zijn van geïntegreerd programmeren in het gehele project.

5.4 Analyse Actoren

5.4.1 Gemeente Enschede

De gemeente Enschede is de initiator van het gehele project. Samen met het door hun opgerichte projectbureau Roombeek en de stedenbouwkundige Pi de Bruin is er een visie en een plan opgesteld voor geheel Roombeek. Prismare is een van de drie voorzieningenclusters binnen dit plangebied. De gemeente Enschede is voor elk cluster in onderhandeling gegaan met de verschillende stedelijke woningbouwverenigingen waarna De Woonplaats de contractpartner bij dit project is geworden. Gedurende de rest van het project hebben beide partijen zoveel mogelijk samen opgetrokken. Wel

lagen in eerste instantie de risico's bij de gemeente als oorspronkelijk initiator. Vantevoren werd afgesproken om deze na afsluiting van het VO over te doen aan De Woonplaats.

Deze constructie lijkt voor weinig problemen gezorgd te hebben. Wel is het de vraag of de contractovergang niet beter in een ander stadium had kunnen plaatsvinden of er een apart project bureau voor op te richten waarin beide partijen deelnemen (voorbeelden hiervan zijn te vinden in de vinex locaties). Gedachte hierachter is dat er beter een partij gedurende het gehele ontwerpproces verantwoordelijk blijft en als aanspreekpunt voor de architect kan dienen. Doordat er bij Prismare sprake was van een goede verhouding tussen de gemeente en de woningbouwvereniging en eensgezindheid over het plan van aanpak heeft dit niet tot problemen geleid.

Gedurende het gehele traject heeft de gemeente als centrale doelstelling het betrekken van de gebruikers goed doorgevoerd. De architectenselectie criteria hebben hierbij een belangrijke rol gespeeld. Daarnaast heeft de gemeente het mede mogelijk gemaakt dat de verschillende verenigingen hun eigen ruimte konden kopen. De vuurwerkramp heeft voor veel ellende gezorgd. Tegelijk heeft het veel kansen geboden (mede dankzij extra budgetstromen) om de wijk een extra kwaliteitsimpuls te geven. Prismare is hier een goed resultaat van.

5.4.2 Woningbouwvereniging De Woonplaats

Samen met de gemeente projectontwikkelaar en na de VO-fase ook volledig contractueel aansprakelijk. De woningbouwvereniging heeft zich net als de gemeente redelijk op de achtergrond gehouden en de gebruikers veel vrije ruimte gegeven. Doordat De Woonplaats zelf ook een van de toekomstige gebruikers was (sporthallen/theater/gehele exploitatie & beheer) hebben ze op bepaalde punten wel duidelijk hun mening laten blijken. Daarnaast hebben de andere gebruikers geen professionele achtergrond in de projectontwikkeling waardoor er veel sturing nodig blijft. Belangrijkste doelstelling van De Woningbouw was om een grote kwaliteitsimpuls in de wijk te creëren met een multifunctioneel gebouw waarin de verschillende gebruikers samen voor een extra meerwaarde zouden zorgen. Dit lijkt allemaal gelukt te zijn. Na de oplevering hebben tientallen andere verenigingen zich aangemeld om gebruik te mogen maken van de verschillende voorzieningen (koorverenigingen, rotary etc.). Daarnaast begint er synergie te ontstaan tussen de scholen en verenigingen. Tegelijk heeft de woningbouwvereniging er zorg voor gedragen dat het gehele project financieel haalbaar bleef. Werken met een bouwteamovereenkomst heeft dit mede mogelijk gemaakt samen met het goed kijken waar het programma van de verschillende gebruikers geïntegreerd kon worden. Met Prismare wordt er op een goede wijze invulling gegeven aan de nieuwe maatschappelijke eisen die de overheid aan woningbouwverenigingen stelt met tegelijk een degelijke solide financiële basis.

5.4.3 Architect Plus+ Bauplanung GmbH

Het meest kenmerkende aan de architect is de faciliterende rol die hij heeft gespeeld gedurende het gehele proces. Dit was ook de wens die de gemeente en de woningbouwvereniging in de selectie eisen hadden gesteld. Gedurende het gehele ontwerpproces heeft hij de verschillende betrokken in het proces meegenomen. Van de leerlingen van de basisscholen met wie hij workshops organiseerde tot en met de directie. De verschillende betrokkenen zijn hier erg tevreden over. Op deze wijze krijgen ze het gevoel dat er ook echt naar hun wensen geluisterd wordt. Dit wordt vooral duidelijk in de uiteindelijke plek van de verschillende gebruikers in het gebouw die ze mede zelf hebben kunnen vormgeven. Het gegeven dat de architect op de achtergrond blijft (uitgezonderd zijn idealen betreffende duurzaamheid) heeft wel voor een gebouw gezorgd met een weinig opvallend esthetisch uiterlijk. Dit valt vooral op door de twee naastliggende gebouwen, beide ontworpen door architecten die erom bekend staan om Eyecatchers te ontwerpen. Hier lijkt de mening van de gebruikers te ver weg doorgevoerd waardoor er een standaard compromis qua uitstraling is ontstaan.

5.4.4 Gebruikers

De gebruikers zijn in twee groepen te verdelen; (semi-)professionals en niet-professionals. Tot de eerste kunnen de basisscholen (onderdeel van regionale samenwerkingsverbanden), de woningbouwvereniging en de commerciële gebruikers worden gerekend. Tot de tweede de verenigingen en stichtingen zoals de EHBO en TMSC. De (semi-)professionele gebruikers hebben in algemeenheid ervaring in nieuwbouwprojecten, elke basisschool is bijvoorbeeld onderdeel van een groter professioneel orgaan die over basis expertise beschikken. Voor deze partijen is het hierdoor makkelijker om hun wensen en eisen duidelijk te maken en gerealiseerd te krijgen gedurende het proces. Voor de verenigingen en stichtingen is het vaak de eerste keer dat ze dit soort situatie meemaken. In dit project hebben de gemeente en de woningbouwvereniging deze partijen hierin sterk ondersteund. Deze partijen zijn erg welwillend voor deze niet-professionele gebruikers geweest. Mede door extra budgetmogelijkheden hebben bijvoorbeeld de allochtone verenigingen veel wensen en eisen weten te realiseren. De niet-professionele gebruikers zijn uiteindelijk ook eigenaar geworden van hun eigen ruimtes, Dit heeft ervoor gezorgd dat hun betrokkenheid tot het gehele project groter is geworden en synergie tussen de verschillende gebruikers bevorderd werd.

5.4.5 Aannemer Te Pas

Een van de opmerkelijkste feiten bij dit project was het rusten van een bouwclaim door de aannemer op het plangebied. Na onderhandelingen met de gemeente is er uiteindelijk een contract afgesloten met Te Pas Bouw. Doordat Te Pas Bouw de enige mogelijke partij was tijdens de onderhandelingen was het lastig om tot een marktconforme prijs te komen. Uiteindelijk lijkt dit gelukt te zijn. Hierdoor hebben de onderhandelingen ver tot in de ontwerpfase geduurd waardoor niet alle voordelen van werken met een bouwteamovereenkomst benut konden worden. Gedurende het ontwerpproces zat de aannemer bijvoorbeeld niet aan de tafel om advies te geven over het ontwerp. Later tijdens de

bouw heeft hij deze mogelijkheid wel benut wanneer er ontwerpaanpassingen doorgevoerd dienden te worden. Het werken met een open begroting heeft sterk aan het succes van dit project bijgedragen en volgens de andere actoren heeft de aannemer veel flexibiliteit en inzet getoond om het project tot het juiste einde te brengen.

5.5 Reflectie

5.5.1 Algemeen

Prismare is een voorbeeld van de volgende stap in het ontwikkelen van multifunctionele maatschappelijke voorzieningen clusters. In plaats van elk apart hebben de gemeente en de woningbouwvereniging vanaf het begin de handen ineen geslagen om hun beide maatschappelijke rollen te verenigen en hierdoor synergie tussen de verschillende onderlinge activiteiten te creëren. Tegelijk heeft het gehele project door de vuurwerkcramp een extra zware lading gekregen wat bij Prismare geleid heeft tot een extra inspanning van alle partijen om de zeer gewenste kwaliteitsimpuls voor Roombeek gerealiseerd te krijgen.

Belangrijkste rode lijn gedurende het gehele proces is de betrokkenheid van alle toekomstige gebruikers tot het proces. De gemeente en de woningbouwvereniging hebben zich hierbij bewust op de achtergrond gehouden. In plaats van zelf het programma te bepalen hebben ze veel vrijheid overgelaten aan deze toekomstige gebruikers.

5.5.2 Geïntegreerd programmeren

Gedurende het onderzoek naar deze case is gebleken dat er een aantal punten te duiden zijn als aanwijzingen van het gebruik van geïntegreerd programmeren. Grondslag hierbij is het grote aantal gebruikers en de vrijheid die ze hadden om zelf hun wensen en eisen kenbaar te maken. Hierdoor dient het programma en het ontwerp op een flexibele manier gehanteerd te worden. Het kiezen voor een faciliterende architect en het werken met open begrotingen maakt dit extra mogelijk. Het eerste was al zichtbaar geworden bij de case Vrijburght te Amsterdam IJburg, waar architect Hein de Haan dezelfde tactiek hanteerde. Het werken met een open begroting/bouwteamovereenkomst blijkt het mogelijk te maken om geïntegreerd programmeren ook te hanteren nadat het definitieve ontwerp is vastgesteld.

Het aantal gebruikers is grotendeels gelijk gebleven gedurende het gehele proces, hierdoor is het lastig zichtbaar te maken hoe flexibel het ontwerpproces zou zijn geweest in geval dat er een paar grote programma shift hadden plaatsgevonden. Er zijn wel een aantal shifts opgetreden, zoals de sportschool en de woningen boven Prismare. De manier hoe deze zijn aangepakt door de architect en

de andere actoren toont duidelijk sporen van Geïntegreerd Programmeren, vooral in het voorbeeld van de extra woningen. De flexibele manier van programmeren en ontwerpen heeft ervoor gezorgd dat Prismare tot een succesvol eindresultaat is geworden tot alle tevredenheid van de gebruikers.

	Fase		Actie	Door:
2001	Initiatief	P V E	Stedenbouwkundig plan	Pi de Bruin
	Initiatief		Overeenkomst ontwikkeling Prismare	Enschede & Woonplaats
2002	Programma		Verzamelen wensen & eisen gebruikers	externe adviseur
2003	SO	O n t w e r	Toevoegen woningen hoofdgebouw	Combi van actoren (1)
2004	VO		Workshops met gebruikers	Plus+ Bauplanung
2005	DO		Overdragen eigendom aan De Woonplaats	Gemeente Enschede
2006	Realisatie		Fitness en SMEN eruit -> dagopvang en woning erbij	Combi van actoren (2)
2007	Oplevering			


Combi van actoren (1)= Gemeente Enschede, De Woonplaats, stedenbouwkundige Pi de Bruin en Plus + Bauplanung

Combi van actoren (2)= Gebruikers en Plus+ Bauplanung

Figuur 47; Tijdslijn Case C; Prismare te Roombeek, Enschede

5.5.3 Afsluitende conclusie

Weinig wisselingen in toekomstige gebruikers zorgden ervoor dat veel van de mogelijkheden in interactie tussen ontwerp en programma onbenut bleven ondanks aanwezigheid van ruim budget en klantgerichte architect.



Case Gezondheidscentrum Haveneiland

H 06

Case D; Gezondheidscentrum Haveneiland op IJburg, Amsterdam

Tijdens de afronding van case C ontstond de behoefte voor een verder verdieping naar de mogelijkheden van geïntegreerd programmeren bij voorzieningenclusters. Hierbij speelde mee dat uit het theoretisch onderzoek is gebleken dat vooral in de zorgsector PvE's veel veranderingen gedurende het proces ondervinden. In de tot nu toe onderzochte cases is dit programmaonderdeel nog onderbelicht gebleven.

Case D is tegelijk de laatste casus van het afstudeeronderzoek. De gekozen case dient als sluitstuk van de casestudie en dient alle losse uiteindes met elkaar te verbinden. Uiteindelijk is het gezondheidscentrum Haveneiland als meest geschikte case naar voren gekozen waarbij terug gegaan wordt naar de startlocatie van het gehele afstudeeronderzoek, namelijk IJburg.

Case D voldoet aan de selectiecriteria van de eerste drie cases en geeft de nog gewenste verdieping en afsluiting voor de gehele casestudy onderzoek. Tegelijk heeft het onderzoek en analyse van deze case geleidt tot een goede basis voor het verdere architectuurstudeerproject.

Voor de case Gezondheidscentrum Haveneiland zijn een aantal interviews gehouden. Daarnaast is er de beschikking over een gevarieerde hoeveelheid informatie uit het officiële Programma van Eisen, vaktijdschriften, en sites van instanties als OGA (Ontwikkelingsbedrijf Gemeente Amsterdam) en de BNA. De afstudeerder heeft tevens toestemming gekregen van LEVS architecten om zonder beperkingen het archief van dit project te bestuderen (bestaande uit 9 ordners).

Onderstaand worden de voornaamste bronnen nader toegelicht:

Interviews:

- J. van Stigt (LEVS architecten) *januari 2010*
- W. Hoogerbrug (ERA Contour) *januari 2010*
- M. Beuselaar (ERA Contour) *januari 2010*

Officiële documenten:

Inzage in compleet archief van het project bij LEVS architecten (9 ordners) waaronder:

- Definitief PvE van juni 2000 door ZorgGoed Nederland.
- Kopieën correspondentie tussen de verschillende partijen.
- ontwerptekeningen

Vaktijdschriften:

- Architectuur NL

H6 Case Gezondheidscentrum Haveneiland

6.1 Algemene Info

Projectgegevens:

Projectarchitect:	Marianne Loof, Adriaan Mout, Jurriaan van Stigt
Projectteam:	Ulf Bjällerstedt, Janfrans van Eerden, Harvey Otten, Ingeborg van Lent
Opdrachtgever:	IJ-Delta V.O.F.
Adviseur(s):	Adams bouwadviesbureau BV, Kroon Techniek
Aannemer:	Era Bouw BV
Totale bouwkosten:	€ 2.655.000,-
Start proces:	1997
Oplevering:	2008

Programma:

Wijkzorgcentrum (2000m²):

- GGD/Jeugdzorg
- Apotheek
- Zorg, Welzijn en Dienstverlening
- Maatschappelijk werk
- Huisartsenpost
- Fysiotherapeut
- Polikliniek O.L.V.G./Verloskundigen

Woningen:

- sociale huur (in totaal 13 appartementen)



Figuur 48; Gezondheidscentrum Haveneiland te IJburg, Amsterdam

Het gebouw maakt deel uit van het stedenbouwkundig masterplan voor blok 11, ontworpen door KCAP. Dit plan bepaalt deels de maten, de volumes en de insneden van het blok. Het gebouw markeert een belangrijk stedenbouwkundig punt op de hoek van de IJburglaan en de Daguerrestraat. Deze plek ligt centraal op IJburg waardoor het gezondheidscentrum voor alle bewoners goed bereikbaar is. In hetzelfde complex zijn ook 13 woningen opgenomen die deels boven het gezondheidscentrum liggen. In deze combinatie komen de levendigheid en de diverse functies van een drukke stadswijk tot uitdrukking. De zijstraat is open en divers door de vele kaders en sneden in de gevel. De gevel aan de IJburglaan is relatief gesloten, als uitzondering in het blok. Hiermee vormt de hoek een duidelijke samenhang met de eveneens markante en hoge hoek van het tegenover gelegen winkelcentrum aan de Daguerrestraat.

Het gebouw kent een complex programma door de combinatie van verschillende zorgfuncties. In het gezondheidscentrum is niet alleen een huisartsenpraktijk te vinden maar ook een apotheek, jeugdzorg, GGD, Stichting Voorportaal, een verloskundepraktijk, maatschappelijk werkers, een logopediepraktijk en een polikliniek van het OLVG. Hierdoor kunnen de bewoners voor veel klachten

dichtbij huis terecht. De combinatie van verschillende zorgfuncties is een relatief nieuw fenomeen in Amsterdam. Dit is het eerste centrum wat op deze uitgebreide manier zorg aanbiedt op IJburg en is dan ook berekend op 10.000 patiënten per jaar.

Het gebouw heeft een heldere opbouw van drie volumes die visueel van elkaar zijn gescheiden door hoogteverschillen en insneden in de gevel. Dit geeft het gebouw een ruimtelijke en sculpturale kwaliteit en sluit aan op de stedenbouwkundige context. Bijzonderheden in het ontwerp worden gevormd door witte kaders waarachter zonweringen en suskasten zijn aangebracht. Deze kaders markeren een in- of uitwendig volume in de gevel. De geanodiseerde aluminium kaders markeren de entree, poort en de bijzondere ruimten in de sneden.

De indeling is erop gericht om de verschillende functies op een overzichtelijke manier onder te brengen. Op elke verdieping ligt een binnenzone waaromheen de functies zijn gegroepeerd. De meest toegankelijke liggen het dichtst bij de ingang. Op de begane grond is de meeste toeloop met een apotheek, de GGD, Jeugdzorg en Stichting Voorportaal. Ook de eerste verdieping is openbaar toegankelijk met functies als wijkzorg en maatschappelijk werk. De kleinere praktijken van de huisartsen, fysiotherapeuten, verloskundigen en de polikliniek bevinden zich op de hoger gelegen verdiepingen. Doordat de zorgfuncties per verdieping geclusterd zijn, wordt een sfeer van grootschaligheid vermeden. Het interieur werkt hieraan mee met een warme uitstraling door het gebruik van houtaccenten op een neutrale wit met grijze ondergrond.

6.2 Het Proces

6.2.1 *Initiatief*

De oorsprong van het project ligt in de wens van de gemeente Amsterdam om vijf gezondheidscentra's te realiseren in de gebiedsontwikkelingsopgave IJburg. Bij het gezondheidscentrum haveneiland is het initiatief mede genomen door ZOA zorgverzekeringen (tegenwoordig onderdeel van AGIS). Dit laatste heeft zijn oorsprong in de grote veranderingen die zich hebben plaatsgevonden in de zorgsector de afgelopen jaren. Een steeds groter gedeelte van de zorg wordt overgelaten aan de markt.

Tegelijk met de zorgsector is in de gebiedsontwikkeling het marktdenken ook sterk in populariteit toegenomen. De ontwikkelingen in IJburg zijn hier een groot voorbeeld van. Voor Haveneiland zijn een aantal concessies uitgegeven waarbij ontwikkelaars zich verplichten om naast de woningen en commerciële voorzieningen ook publieke voorzieningen te realiseren. Voor de combinatie IJ-Delta V.O.F. betekende dit dat ze zich verplichten om een gezondheidscentrum te realiseren.

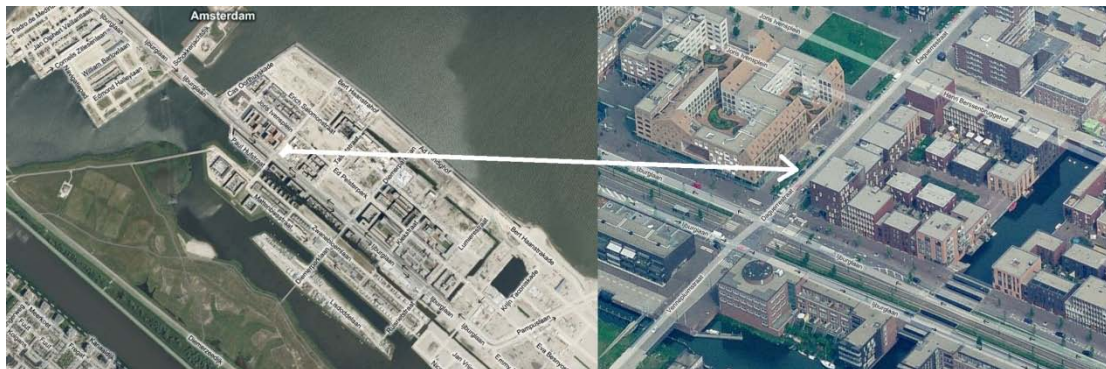
IJ-Delta Ontwikkeling VOF is een samenwerkingsverband tussen Smit's Bouwbedrijf, Bouwfonds MAB Ontwikkeling B.V., ERA Contour en Ymere

IJ-Delta heeft de concessie gekregen over een aantal blokken op haveneiland. Deze heeft men verdeeld tussen de verschillende partijen van de V.O.F. om het proces overzichtelijk te houden. ERA bouw (tegenwoordig ERA contour) heeft de concessie gekregen voor blok 11 (locatie gezondheidscentrum) en blok 12. Het gezondheidscentrum is vervolgens als integraal onderdeel van blok 11 ontwikkelt. Het kenmerkt zich niet als een losstaand project maar is onderdeel van het geheel door onder andere de gezamenlijke parkeersouterrain.

6.2.2 Architectenselectie

LEVS architecten kreeg door middel van een architectenselectie door de gemeente deze opdracht in 1999. Dit was in samenspraak met KCAP architecten die verantwoordelijk waren voor het stedenbouwkundig ontwerp van dit blok. Voornaamste verhouding was het hebben van eerdere ervaring met het ontwerpen van gezondheidscentra. LEVS voldeed aan deze norm door onder andere een aantal soortgelijke projecten in Almere ontworpen te hebben (b.v. Archipel te Almere Haven; combinatie van gezondheidscentrum, dienstencentrum, wonen en zorg). De ontwikkelingscombinatie IJ-Delta V.O.F. heeft op de architectenselectie weinig invloed kunnen uitoefenen aangezien de gemeente Amsterdam voor een aantal gezichtsbepalende voorzieningen zelf de architect selecteerde.

6.2.3 Ligging



Figuur 49; Gezondheidscentrum Haveneiland te IJburg, Amsterdam

De gemeente had als wens dat het project gerealiseerd diende te worden vlakbij de centrale winkelvoorzieningen op het Haveneiland. Als locatie werd het kavel aan de IJburglaan vastgelegd door de gemeente Amsterdam met als argumentatie de centrale ligging en goed zichtbare plek. LEVS architecten ontwikkelde vervolgens in samenspraak met de stedenbouwkundig verantwoordelijke actor KCAP dit blok.

6.2.4 Programma

Het PvE is samengesteld door ZorgGoed Nederland. Stichting ZorgGoed Nederland ontwikkelt, beheert en onderhoudt gezondheidscentra en gebouwen voor de ouderenzorg. Deze stichting heeft zijn oorsprong in de stad Almere waar het 23 gezondheidscentra, Spoedpost Almere, een verpleeghuis en een dienstencentrum in eigendom heeft. Drie eerder door LEVS ontworpen project in Almere zijn ook in samenwerking met ZorgGoed Nederland gebeurd. Voor het gezondheidscentrum Haveneiland is als basis een basis programma van eisen gebruikt die al eerder is toegepast bij projecten in Almere. Dit basis PVE heeft zich gedurende deze projecten steeds verder ontwikkeld.

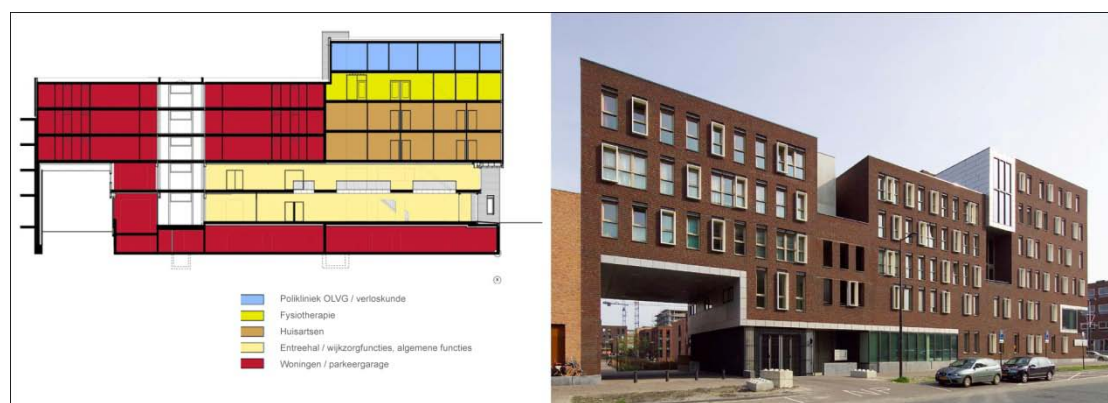
Het oorspronkelijke programma van gezondheidscentrum haveneiland was kleiner dan het uiteindelijk gerealiseerde. In het begin was er een programma van circa 1400m². Een van de oorzaken van deze vergroting was het feit dat het realiseren van vijf gezondheidscentra's op IJburg niet financieel haalbaar bleek te zijn. Hierdoor dienden meer functies in het project ingepast te worden. Het uiteindelijke basis PvE bevatte de volgende zorgfuncties:

- Zes huisartsen met 2 haio's (huisarts in opleiding) (op aparte verdieping)
- Tandartsen (op aparte verdieping)
- Fysiotherapeuten (op aparte verdieping)
- Apotheek
- Maatschappelijk werk

Met als extra toevoeging:

- Ouder en kind centrum *inclusief winkel* (combinatie van vroedvrouwen en kinder ondersteuning)

(Dit was een specifieke functie in Amsterdam die door lokale bewegingen ondersteund werd)



Figuur 50; Doorsnede Gezondheidscentrum Haveneiland.



Figuur 51; Plattegronden Gezondheidscentrum Haveneiland.

Dit op theorie gebaseerde programma is vervolgens door de architect uitprobeerde op de locatie. Hieruit bleek al snel dat er een aantal aanpassingen dienden plaats te vinden. Het gewenste programma op de begane grond bleek te groot en diende gespreid te worden over andere lagen. Tegelijk zorgden de karakteristieken van de kavel ervoor dat er een hogere omslagfactor diende te worden toegepast dan gedacht. Later gedurende het proces traden veel wisselingen in toekomstige gebruikers op die elk weer nieuwe wensen en/of eisen hadden. Tegelijk bleek dat een aantal functies niet in het project zouden komen zoals het Ouder en Kind centrum (incl. winkel) en de tandartsen. Deze laatste ontwikkelingen deden zich voor terwijl het ontwerp al in de definitieve status was. Het beschikbare budget van de mogelijke centrale huurder (ZAO zorgverzekeringen) dat bepaald werd door het door Zorggoed Nederland opgestelde PvE bleek door deze ontwikkelingen niet meer over een te komen met de werkelijke ruimtestaten uit het voorlopige ontwerp. In de analyse wordt hier verder op ingegaan.

6.2.5 Het ontwerp

Op basis van de door ZorgGoed Nederland gemaakte programma is LEVS begonnen met ontwerpen. LEVS beschouwde het PVE als een flexibel document ("levend PVE" in de woorden van Jurriaan van Stigt). Er werd gekeken wat wordt er gevraagd en welke veranderingen kunnen er in de toekomst verwacht worden.

In 2000 en in 2001 werd door LEVS gewerkt aan het voorlopige en definitieve ontwerp. Door de ontwikkeling van meer marktwerking in de zorg dienden voortaan de functies van tandarts, huisarts, fysiotherapeut en apotheek commercieel aanbesteed te worden. Geïnteresseerde partijen werden door ZAO/SAG samengebracht. Gedurende een jaar lang heeft de architect vervolgens elke maand overleg gehad met deze partijen (genaamd Het Consortium). Bij start van de bouw hadden echter veel partijen afgehaakt, de tandartsen kozen voor een andere locatie, de fysiotherapeuten waren failliet en het ouder en kind centrum haakte ook af. Hiervoor in de plaats kwam een afdeling van de GGD en een polikliniek van het onze lieve gasthuis. Deze laatste gebruiker kwam pas in het project toen het gebouw al opgeleverd was.

Dit soort ontwikkelingen zijn standaard binnen het ontwikkelen van gezondheidscentra's volgens LEVS architecten. Momenteel zijn er grote transities in de structuur van de Nederlandse gezondheidszorg waardoor programma's snel verouderd raken. Voorbeelden hiervan zijn de intrede van de functie "huisartsen in opleiding", het nodig hebben van een geprofessionaliseerde centrale receptie en veranderingen in de wijze van financiering van de verschillende functies. Vanaf het eerste basis PVE uit 1997 tot en met de uiteindelijke versie van het in 2008 gerealiseerde gebouw bevinden zich ruim 8 andere programma's van eisen. Bij de uiteindelijke oplevering heeft uiteindelijk slechts een oorspronkelijke gebruiker (de 2 huisartsen) het centrum echt betrokken. Deze (late) veranderingen in gebruiker heeft geleid tot een aantal negatieve betreffende architectuur; centraal in het midden van de begane grond bevinden zich ruimtes met etalages richting de straat. Hier was oorspronkelijk de winkel van het ouder en kind centrum gepland. Uiteindelijk is hier de gedeeltelijke kanoor functie van de GGD terechtgekomen.

LEVS architecten heeft gedurende het project steeds als uitgangspunt genomen hoe het ontwerp flexibel te houden zodat veranderingen in het programma zonder veel problemen gerealiseerd konden worden.

Voorbeeld: Oorspronkelijk hadden de fysiotherapeuten een speciale gymzaal over de gehele lengte van de bovenste verdieping. Door technische ontwikkelingen (fitnesstoestellen) kon deze ruimte in grootte uiteindelijk gehalveerd worden.

Invloed stedenbouwkundig plan:

KCAP (de stedenbouwkundige) had in gedachte dat de hoofdingang van het gezondheidscentrum centraal in het midden diende te komen. LEVS is hiervan afgeweken en heeft hem op de hoek

geplaatst. Dit zorgde voor problemen aangezien op deze plek door KCAP verplicht een vluchttrap voor de parkeergarage diende te gerealiseerd te worden. Uiteindelijk zijn door een aantal architectonische ingrepen beide wensen toch vervuld.

6.2.6 Invloed ontwerp op het programma

Er zijn gevarieerd aantal voorbeelden van hoe het ontwerp het programma heeft beïnvloed.

- Voornaamste ingreep was het besluiten om te werken met dragende gevels op een grid van 7.2 meter (incl draagmuur in midden gebouw). Hierdoor konden grote ruimtes zoals de gymzaal voor de fysiotherapeut gerealiseerd worden zonder gebruik te maken van kolommen. Tegelijk werd door deze ingrijp de flexibiliteit van het programma sterk vergroot doordat tussenwanden van de verschillende kamers makkelijk verschoven konden worden gedurende de ontwerpfase. Hierdoor is het gebouw ook beter voorzien op toekomstige ontwikkelingen. Eventuele verbouwingen kunnen makkelijker plaatsvinden. Een andere reden achter dit besluit was dat door deze beukmaat het parkeren beter opgelost kon worden in de basement.
- Oorspronkelijke gedachte was om de zorgfuncties over 2 a 3 lagen te organiseren met er boven een laag woningen. Dit leverde problemen op met het ontwerp aangezien dit extra ruimte vroeg voor de ontsluiting en installaties op de onderliggende verdiepingen. Daarnaast werd er in het stedenbouwkundige ontwerp een openbare doorgang verplicht naar het binnenterrein, dit zorgde voor extra moeilijkheden bij het inplannen van de vluchtroutes. Tegelijk werd de vraag gesteld of het clusteren van alle voorzieningen over een langgerekte plattegrond wel het meest wenselijk is. De oorspronkelijke wens in het programma om de beide huisartsgroepen op dezelfde etage te zetten leverde functioneel gezien een hoop problemen op. Tegelijk bleek dat toekomstige gebruikers zich op deze manier niet goed genoeg konden profileren. Uiteindelijk is ervoor gekozen om de verschillende zorgfuncties zelf een eigen verdieping te geven. Dit leverde als extra voordeel op dat het stedenbouwkundig programma het mogelijk maakte om op de hoek twee extra verdiepingen te creëren. Hierop is de constructie al berekend zodat eventuele uitbreiding van het zorgcentrum makkelijk mogelijk is in de toekomst. Dit had niet gekund als er woningen boven de zorgfuncties hadden bevonden. (Ymere heeft hiervoor na veel discussies met de architect toestemming gegeven)
- LEVS wilde het ontwerp meer ruimtelijkheid geven. Dit is gebeurd door de voorgeschreven sneden uit het stedenbouwkundig ontwerp te gebruiken voor de publieke functies (wachtruimtes, lift, hoofdtrap, etc.). De meer private functies (behandelkamers) werden geclusterd in het overige gedeelte. In dit gedeelte werden de verschillende elkaar ondersteunende zorgfuncties (huisartsen, fysiotherapeut etc.) nogmaals verbonden door een meer private trap (vluchttrap). Deze mogelijkheid wordt vanwege organisatieveranderingen

tussen de huisartsen en de fysiotherapeut en het inwisselen van een huisarts verdieping door de polikliniek niet benut.

- Er ontstond ruimte voor een extra woning meteen naast de poortzijde. Deze ruimte kon vanwege de aanwezigheid van de verticale ontsluiting van de woningen niet makkelijk gebruikt worden voor zorgfuncties.

Woningen:

De woningen in het gezondheidscentrum maken deel uit van het gehele blok 11. Voor dit blok is een geheel programma voor de woningen gemaakt waaruit volgde het bepaalde type die uiteindelijk in het project zijn gekomen. Dit type is gedurende het gehele project constant gebleven in tegenstelling tot veel andere woningen in blok 11.

De sociale woningen hadden in het oorspronkelijk ontwerp een balkon. Nadat deze verplichting uit het bouwbesluit werd gehaald door de Nederlandse overheid zijn deze uit het ontwerp verwijderd op aandringen van IJ-Delta.

6.2.7 Wijzingen PvE tijdens bouw

Een opmerkelijke gebeurtenis tijdens de bouw is de het gegeven dat er uiteindelijk geen tandartsen in het gebouw wilden komen. ERA Bouw heeft vervolgens deze verdieping veranderd in een casco plattegrond op wens van SAG. Echter halverwege de bouw kregen ze opeens de vraag door dezelfde partij of ze deze toch wilden inrichten. Dit was echter op een te laat tijdstip en uiteindelijk is deze verdieping casco opgeleverd waarna deze na oplevering is verbouwd dat onder andere de polikliniek van het OLV gasthuis.

6.2.8 Gebruikers

Gedurende het gehele proces hebben er zich veel gebruikers en actoren wisselingen voorgedaan. Uiteindelijk zijn er slechts drie constante factoren geweest waarbij weinig persoonsverwisselingen hebben voorgedaan; LEVS architecten, ERA bouw en een gebruiker (twee huisartsen). Dit heeft gedeeltelijk zijn oorzaak aan de lange projectduur van haast 10 jaar waardoor er zich veel fusies hebben plaatsgevonden is de snel veranderde zorg en woningbouwsector. Een voorbeeld hiervan zijn de verschillende fusies van Zomersbuiten naar Woningbeheer tot uiteindelijk Ymere heeft niet tot veel vertraging geleid behalve de vele persoonswisselingen. De enige constante factoren waren ERA Contour en LEVS. In de analyse wordt verder ingegaan op de effecten die dit gegeven had op het gehele project.

6.2.9 Organisatie

De organisatie van de ontwikkeling van IJburg is complex. Het bestaat uit verschillende samenwerkingsorganisaties die zich verplicht hebben om tegen een vast bedrag een bepaald aantal

woningen mogen ontwikkelen en tegelijk een aantal voorzieningen. De gedachte hierachter was het concept van verschillende functies in een bouwblok/gebouw.

Formeel was IJ-Delta de opdrachtgever. Echter deze bestaat uit verschillende partijen. Zorggroep Almere (het huidige ZorgGoed Nederland) was in eerste instantie de bron voor inhoudelijke informatie. Daarnaast verplichtte het programma van het blok ook de realisering van 13 woningen in het project. De projectontwikkelaar van Delta was verantwoordelijk voor het proces tot en met het definitieve ontwerp. Tijdens het definitieve ontwerp is deze overgeheveld aan ERA bouw (onderdeel van IJ-Delta V.O.F). ERA Bouw verzorgde het tekenwerk en het bestek. Hierna volgde de bouwfase door de aannemer ERA Bouw. (bij ERA bouw vormen de ontwikkelaar en de aannemer een afdeling). IJ-Delta V.O.F. bleef gedurende het gehele project risicodragend. Gevolg hiervan was dat in geval van geen conflict ERA aansturend was maar in geval van problemen dit overlegd diende te worden met IJ-Delta over de eventuele financiële gevolgen die hierdoor kunnen ontstaan. Na oplevering werd het gebouw overgenomen door de woningbouwvereniging Ymere (onderdeel van IJ-Delta V.O.F). Oorspronkelijk was het de planning dat ZAO (regionale zorgverzekeraar) het gebouw van Ymere zou gaan huren. Begin 2002 is deze rol echter overgenomen door SAG (Stichting Amsterdamse Gezondheidscentra). Deze onderverhuurd de functies aan de verschillende zorgaanbieders.

6.2.10 Budget

Voornaamst probleem in de eerdere stadia was het ontbreken van een centrale organisatie die een exploitatiebegroting kon opstellen. Er waren een hoop verschillende informatiestromen die niet tot een duidelijke uitkomst leden (de verschillende gebruikers stelden eisen zonder te weten of ze deze financieel haalbaar konden maken). ZAO heeft uiteindelijk deze rol op zich genomen. ZAO kwam pas laat in het veld (einde DO). ERA contour heeft vooral zitten uitleggen aan ZAO wat er gebouwd ging worden (ook een directiewisseling bij ZAO/SAG gedurende deze periode) in plaats van dat ZAO/SAG ERA van informatie kon voorzien van wat ze wilden hebben. ERA heeft ervoor gekozen om het gebouw zo functioneel mogelijk op te leveren zodat er nog genoeg flexibiliteit overbleef voor mogelijke aanpassingen.

Hiernaast speelde de ontwikkeling dat de gebiedsontwikkeling IJburg startte in de hoogtijdagen van eind jaren 90. De oorspronkelijke plannen kenmerkten zich door erg hoge kwaliteitseisen. Gedurende het begin van de 21^{ste} eeuw bleken deze niet meer financieel rendabel en dienden ze naar beneden bijgesteld te worden. ERA heeft dit zoveel mogen te proberen te beperken uigande van de gedachte dat er altijd cycles zijn en je hier gewoon mee dient te leven. Het heeft er wel tot geleid dat blok 11 in verschillende fases is opgedeeld. Als eerste werd 11b op de markt gebracht (blok ten oosten van de gracht). De verkoop hiervan ging erg traag. Hierna werd blok 11b op de markt gebracht en door verbeterde marktomstandigheden lagen bij dit project de mensen voor de makelaar in een slaapzak op straat.

Een gezondheidscentrum is een last voor de haalbaarheid wat de ontwikkelaar betreft maar uiteindelijk is volgens ERA een kwalitatief goed product opgeleverd dat goed past bij de omgeving. Dit zorgde wel voor veel struikelingen met LEVS tussen wat de architect wilt en wat de ontwikkelaar financieel kan. ERA heeft het ontwikkelen van het gezondheidscentrum niet als last gezien, echter het zorgde wel voor veel meer tijd en moeite dan de rest van het blok 11. Wensen van partij A zorgde voor extra kosten voor partij B.

6.2.11 Tijd

Blok 11a kon pas op de markt gebracht worden wanneer de financiering van het gezondheidscentrum rond was, aangezien het gezondheidscentrum een integraal onderdeel is van blok 11a (gezamenlijke parkeergarage en de apotheek bevindt zich gedeeltelijk onder het naastliggende pand). Bij deze financiering trad grote vertraging op waardoor pas een paar jaar later in 2005 met de bouw gestart kon worden. Een van de oorzaken hierachter was de stagnatie op de woningmarkt in IJburg. Voordat een gezondheidscentrum gerealiseerd wordt dient er eerst een achterland te zijn. Door de vertraagde woningbouw op IJburg zorgde dit voor uitstel. Tegelijk speelde mee dat het gezondheidscentrum door de slechte bruto/netto verhouding (ontstaan door het smalle kavel) duurder werd dan oorspronkelijk gedacht. Hierdoor diende extra opstartsubsidie te komen van de overheid. Dit leverde extra vertraging op voordat deze de goedkeuring ervoor gaf.

6.2.11 Bouw

Bij aanvang van de bouw ging de installatie-installateur failliet waardoor veel zaken opnieuw gedaan dienden te worden.

6.3 Analyse Programmeren

6.3.1 Algemeen

Gezondheidscentrum Haveneiland heeft zijn oorsprong in het nodig hebben van gezondheidsvoorzieningen in het nieuwe uitbreidingsgebied IJburg. Gedurende de jaren negentig is het besef gekomen dat het combineren van verschillende zorgfuncties in een gebouw veel voordelen oplevert; betere synergie tussen de verschillende disciplines, aantrekkelijker voor de klanten en tegelijk ook lagere kosten door het delen van bepaalde voorzieningen. Het creëren van gezondheidscentra in de nieuwe uitbreidingswijken is hierdoor een logische keuze.

Doordat de gemeente Amsterdam hierover zelf nog weinig ervaring hadden huurden ze ZorgGoed Nederland uit Almere in voor deze expertise. ZorgGoed Nederland beschikt over veel ervaring over het oprichten en beheren van gezondheidscentra in de vele uitbreidingswijken in Almere. Hierdoor

zijn ze in staat om een algemeen programma van eisen op te stellen voor het gezondheidscentrum in IJburg.

Het programma is gebaseerd op een analyse van de functies die zich zullen vestigen in het centrum en vervolgens hoeveel mensen er gebruik van gaan maken. Er bestaat een uitgebreide database van kengetallen over hoeveel fte huisartsen er nodig zijn voor een bepaald verzorgingsgebied. Aangezien dit verzorgingsgebied nog niet bestond dienden men schattingen te maken over de verwachte hoeveelheid potentiële zorgvragers. Samen met ervaringen uit eerdere projecten is er een Programma van Eisen tot stand gekomen op 2 juni 2000 met ruimtestaten zoals onderstaande.

Ruimtespecificaties wijkzorgcentrum Haveneiland, IJburg te Amsterdam																																							
	aantallen en afmetingen			geluidsproductie en regelmaat						inpendig j/n		klimaatseisen		vaste inrichting		opmerkingen																							
	aantal ruimtes	werkplekken	per ruimte / werkp.l.	totaal	minimale breedte	minimale lengte	minimale vrije hoogte	licht	middeli	zwaar	af en toe	regelmatig	continu	geluidsoverlast	niet inpendig		voorkur niet inp.	inpendig nag	bij temp -7 °C	koeling	mECH.vent. in m²	natuurlijke vent.	vloerbedekking	wasafstel	keukenblok + bovenk.	keukenaansluiting													
huisartseneeskunde																																							
A. 01	6	6	14.0 m²	84.0 m²	3.30	3.75	2.70		x	x								23 °C			ja	L																	
A. 02	6		8.0 m²	48.0 m²	2.10	2.90	2.70		x	x								23 °C		120	-	L																	
A. 03	1	1	14.0 m²	14.0 m²	3.30	3.75	2.70		x	x								23 °C		120	-	L																	
A. 04	1		8.0 m²	8.0 m²	2.10	2.90	2.70		x									23 °C		120	-	L																	
A. 05	1		15.0 m²	15.0 m²	3.30	3.75	2.70			x	x							23 °C		120	-	L																	
A. 06	2		12.0 m²	24.0 m²	3.30	3.75	2.70			x	x							23 °C		120	-	L																	
A. 07	2		12.0 m²	24.0 m²	2.10	2.70	2.70		x		x							21 °C		60	-	L																	
A. 08	2		2.2 m²	4.4 m²	0.90	2.40	2.40		x									18 °C		30	-	Te																	
A. 09	2	2	16.0 m²	32.0 m²	3.30	3.75	2.70		x	x	x							21 °C		120	ja	L																	
A. 10	1	2	4.0 m²	8.0 m²	2.70	2.70	2.70		x		x							21 °C		60	ja	L																	
A. 11	2		6.0 m²	12.0 m²	1.80	2.40	2.40											-		15	-	L																	
totaal huisartseneeskunde				273.4 m²																																			
apotheek																																							
	1		200.0 m²	200.0 m²			>2,70											21 °C		800	ja	L						speciale inrichting											
diverse werkplekken																																							
C. 01	2	2	18.0 m²	36.0 m²	3.30	3.75	2.70		x	x								21 °C		120	ja	Ta																	
C. 02	1	1	18.0 m²	18.0 m²	3.30	3.75	2.70		x	x								21 °C		120	ja	Ta																	
C. 03	1	1	16.0 m²	16.0 m²	3.30	3.75	2.70		x	x								21 °C		120	ja	Ta																	
C. 04	1	1	20.0 m²	20.0 m²	3.30	3.75	2.70			x	x							21 °C		120	ja	Ta						one-way-screen											
C. 05	1		5.0 m²	5.0 m²	1.80	2.70	2.70		x	x								21 °C		40	-	Ta																	
C. 06	1	1	16.0 m²	16.0 m²	3.30	3.75	2.70		x	x								21 °C		120	ja	Ta																	
C. 07	1	4	7.0 m²	28.0 m²	3.30	3.75	2.70		x	x								21 °C		120	ja	Ta																	
C. 08	1	1	16.0 m²	16.0 m²	3.30	3.75	2.70		x	x								21 °C		120	ja	Ta																	
totaal diverse werkplekken				155.0 m²																																			

Figuur 52; Ruimtestaat (deel1) uit definitief PvE voor gezondheidscentrum Haveneiland (ZorgGoed Nederland 02/06/2000)

Opvallend aan dit programma is dat er geen enkele toekomstige zorgaanbieder bij het PvE betrokken is. Deze waren onbekend in dit stadium. Hiervoor in de plaats zijn een aantal klankgroepen opgericht. Dit is waarschijnlijk een van de basis punten die in het latere proces voor veel problemen heeft geleid. Door het niet bekend zijn van de werkelijke toekomstige gebruikers is het PvE gebaseerd op theoretische gedachten. Gedurende het verdere proces is gebleken dat de situatie ter plekke in IJburg, wensen en eisen van de zorgaanbieders en de constante veranderingen in de gezondheidszorg het oorspronkelijke PvE niet realistisch was. In het betreffende PvE wordt het PvE beschreven als een momentopname van de toentertijdse inzichten. Dit is inderdaad de juiste constatering. Echter in het verdere PvE wordt geen ruimte gegeven voor de flexibiliteit die dit noodzaakt. Zie onderstaande figuur die de omslagfactoren van GO naar BVO laat zien (factor 1.46).

Nuttig vloeroppervlak WZC Haveneiland		1309.0 m ²
Verkeersruimte toeslag in %	28.5%	373.1 m ²
Installatieruimte toeslag in %	1.0%	13.1 m ²
Netto vloeroppervlak WZC Haveneiland		1695.2 m ²
Constructieruimte toeslag in %	13.0%	220.4 m ²
Bruto vloeroppervlak WZC Haveneiland		1915.5 m ²

Figuur 53; Ruimtestaat uit definitief PvE voor gezondheidscentrum Haveneiland (ZorgGoed Nederland 02/06/2000)

Kenmerkend aan het programma van een zorgcentrum is de bepaling van de vierkante meters per functie. Als een huisarts een nieuwe plek wil hebben krijgt hij een vast vergoeding van de overheid. Deze is gebaseerd op een vastgelegd aantal vierkante meters gekoppeld aan een bepaald bedrag. Overschrijdingen dienen door de zorgaanbieder zelf betaald te worden. Hiermee wordt echter zelden akkoord mee gegaan. Dit zorgt ervoor dat er weinig tot geen vrijheid voor de architect zit om veel te schuiven met het aantal vierkante meters. Bij een ontwerp op een groot kavel levert dit minder problemen op dan op eens stedelijke locatie als op IJburg, waar door kenmerken van het kavel een grotere verkeersruimte nodig is dat door de overheid vergoed wordt.

Van een aantal functies stond voorgeschreven dat ze op de begane grond dienden gerealiseerd te worden. De gegeven ruimte bleek te klein om dit mogelijk te maken ondanks het feit dat de apotheek grotendeels op een naastliggend kavel kon worden ondergebracht. Besloten werd om de niet publieke functies zoals werkplekken zoveel mogelijk samen te bundelen op de eerste verdieping.

6.3.2 Overschrijding BVO programma

Bij inzage in het archief over het project “gezondheidscentrum Haveneiland” blijkt er halverwege het project een groot conflict uitgebroken te zijn over het verschil tussen het BVO (zoals voorgeschreven in het PvE) en het berekende BVO in de Definitieve Ontwerp fase van ruim 400m².

In onderstaande tabel staat weergegeven waar dit verschil door ontstaat:

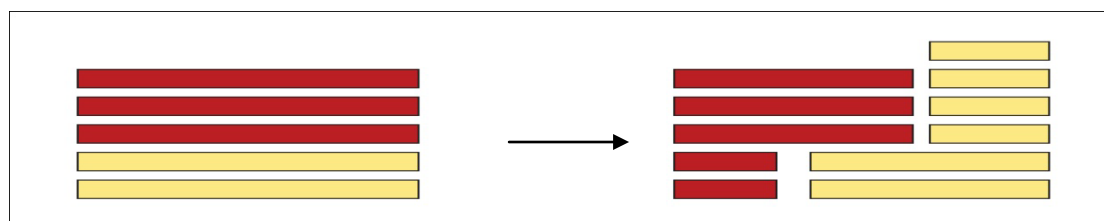
	Extra BVO:	BVO:
(1) PvE d.d. 02-06-00		1861.4 m ²
(2) Extra tbv tandheelkunde	+ 54.1 m ²	
(3) Extra tbv apotheek	+ 37.5 m ²	
(4) Extra reserveruimte	+ 24.0 m ²	
(5) Totaal extra toegevoegd BVO		+ 115.6 m ²
(6) Totaal BVO d.d. heden	=	1997.0 m ²
(7) Ontwerpverlies (4.0%)		+ 79.1 m ²
(8) Totaal BVO incl ontwerpverlies	=	2056.1 m ²
(9) BVO ontwerp d.d. 18-10-00		2185.0 m ²
(10) Extra tpv entree		+ 70.0 m ²
(11) Totaal bvo ontwerp d.d. heden	=	2250.0 m ²
(12) Vershil PvE en ontwerp (11)-(8)	=	198.8 m²

Figuur 54; Tabel overschrijding programma (12/02/2001) gebaseerd op memorandum van Zorggoed Nederland

Te zien valt dat door extra programma-uitbreiding van de tandartsen en de apotheek het BVO sterk toeneemt. Dit is echter te verantwoorden doordat hiertegenover ook een hogere huur aan deze zorgaanbieders gevraagd kan worden. In het oorspronkelijke PvE werd geen rekening gehouden met ontwerpverliezen. Met deze correctiefactor wordt er meer ruimte aan de architectonische vertaling van het programma gegeven. Deze 4% is een kengetal gebaseerd op gelijksoortige projecten. De verplaatsing van de entree richting de hoek van het kavel zorgt voor 70.0m² extra BVO. Hiervoor heeft LEVS architecten in een eerder stadium al toestemming gekregen van de ontwikkelaar. Na deze getallen verrekent te hebben blijkt het ontwerp het PvE met bijna 200m² te overschrijden. Voor deze overschrijding valt geen vergoeding te krijgen van de zorgverzekeraars. De oorzaak achter deze overschrijding is de stedelijke locatie van het project. Het PvE is gebaseerd op zorgcentra in sub-urbane vinexwijken en blijkt hierdoor niet volledig toepassend te zijn voor gezondheidscentra in stedelijke locaties. Alle betrokkenen zijn in overeenstemming met het feit dat deze overmaat in BVO onvermijdbaar is en dat de architect weinig valt te verwijten (verdere analyse: zie paragraaf *Periode 2002-2005*)

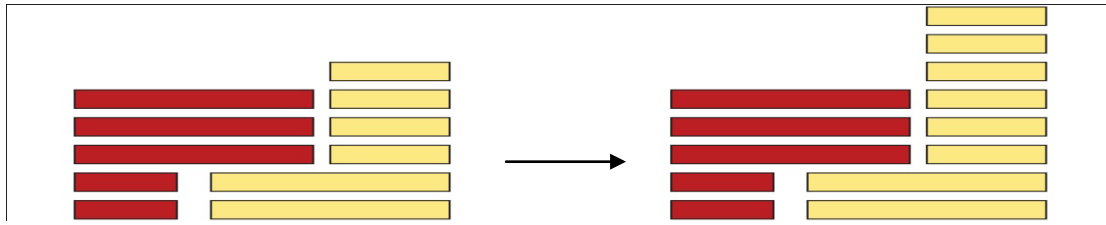
6.3.3 Invloed ontwerp op programma

In het oorspronkelijke programma spreekt men over een gezondheidscentrum van een paar lagen met erboven een laag woningen. Jurriaan van Sticht van LEVS architecten heeft deze horizontale verdeling van zorgfuncties veranderd in een verticale verdeling waarbij de woningen in een apart gedeelte werden geplaatst. Hierdoor kreeg elke zorgfunctie zijn eigen verdieping en ontstond er een betere en duidelijke routing. Een extra reden hiervoor was dat de twee huisartsgroepen niet samen op een verdieping wilden zitten met gezamenlijke voorzieningen. Tegelijk werd hierdoor ook een kostenbesparing gerealiseerd doordat er minder ruimte nodig was voor de verschillende verticale verkeersruimtes van de woningen en de bijbehorende leidingenschappen.



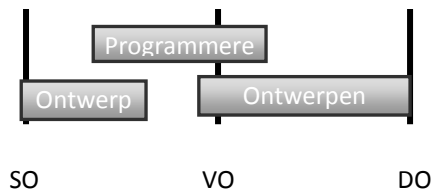
Figuur 55; Van horizontale naar verticale verdeling zorgfuncties

Door de verticale verdeling van de zorgfunctie ontstaat de optie om het centrum uit te breiden met twee extra lagen (zie onderstaande figuur). Dit kan doordat het stedenbouwkundig plan toestemming geeft voor 8 lagen op de kruising van de IJburglaan en de Daguerrestraat. Bij de voorgeschreven horizontale verdeling was dit niet mogelijk doordat op de bovenste laag woningen bevonden. Dit is weer een duidelijk voorbeeld van hoe het ontwerp het programma kan beïnvloeden en verbeteren.



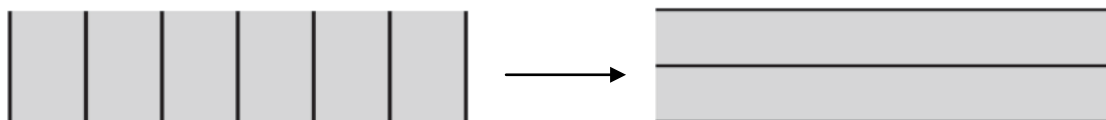
Figuur 56; Mogelijkheid voor uitbreiding gezondheidscentrum

Uit beide situaties kan onderstaand schema betreffende geïntegreerd programmeren gegenereerd worden:



Figuur 57; Tijdslijn Verticale oriëntatie & optie extra lagen zorgfunctie

De meest invloedrijke ontwerpbeslissing is de keuze voor het stramien van de draagconstructie. In tegenstelling tot het gebruikelijke tunnelbouwsysteem van draagmuren van voor- naar achtergevel is er gekozen om deze beide gevels de functie van draagmuur te geven (incl extra draagmuur centraal in de plattegrond: zie onderstaande tekening). Door deze keuze van LEVS architecten heeft het ontwerp meer flexibiliteit zodat het beter kan anticiperen op mogelijke veranderingen in het programma. Tussenwanden kunnen door deze ontwerpkeuze verschoven of toegevoegd worden zonder beperkingen. Gedurende het ontwerp bleek dit een erg goede keuze te zijn. Veranderde wensen en eisen van de gebruikers konden hierdoor makkelijk in het ontwerp aangepast worden. Een ander voordeel van deze constructiekeuze is het efficiënter inpassen van het uitgebreide programma van het gezondheidscentrum. Er was geen stramien die de ruimtes in de breedte bepaalde en de locatie van de centrale wand bevindt zich gelijk met de centrale corridor waardoor de verstoring van de flexibiliteit in de lengterichting beperkt blijft.



Figuur 58; Functionele constructie stramien

De keuze voor bovenstaande constructie stramien zorgt ervoor dat het ontwerp kan anticiperen op programmaveranderingen gedurende de ontwerpfase. Dit zorgt ervoor dat geïntegreerd programmeren goed toegepast kan worden.

Wachtruimtes:

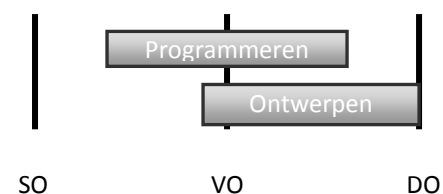
Het stedenbouwkundig ontwerp schreef geparcelleerde panden met uitsneden voor als gevelbeeld. Om dit te bereiken heeft LEVS architecten de wachtruimtes op elke verdieping boven elkaar gegroepeerd in de gevel en deze tegelijk benadrukt door grote glazen façades. Hierdoor ontstaat tegelijk binnen een efficiënte routing voor zowel de bezoeker als de werknemers. Deze ontwerpkeuze is bepalend geweest voor het gehele relatieschema en heeft het gehele programma herordent. Ontwerp beïnvloed programma, hierdoor een voorbeeld van geïntegreerd programmeren.

Fysiotherapie:

Net als bij de andere zorgfuncties traden er gedurende het project veranderingen op in de wensen en eisen. Bij de Fysiotherapie werd door de komst van cardio apparaten de noodzaak voor een grote gymzaal kleiner. Deze ruimte is uiteindelijk de helft kleiner geworden dan oorspronkelijk gepland. Door de constructiekeuze kon hierop simpel worden ingespeeld door een aantal wanden te verplaatsen.

Woningen:

Het programma van deze functie is onderdeel van het gehele programma van blok 11. Voor dit blok is een gezamenlijk programma voor de woningen gemaakt. Hiervan werd een type sociale huur gepland in het deelproject van het gezondheidscentrum. Het aantal was wel varieerbaar. In het begin waren er 8 gepland maar uiteindelijk werd er aan de architect de opdracht gegeven om 12 woningen in het project te ontwerpen. Uiteindelijk zijn er 13 woningen gerealiseerd. Dit is het gevolg van de beslissing van de architect om de horizontale invulling van de zorgfuncties los te laten. Hierdoor ontstond er naast de poort extra ruimte. Vanwege de positie van deze ruimte ten opzichte van de verticale verkeersruimte van de overige woningen is besloten om hier ook een extra woning van te maken. Gedurende het verdere ontwerpproces bleef wel de mogelijkheid ontstaan om deze woning toe te voegen aan het gezondheidscentrum indien extra ruimte nodig was.



Figuur 59; Tijdslijn appartement

Dit is een duidelijk voorbeeld van geïntegreerd programmeren, waar door mogelijkheden die het ontwerp biedt het programma aangepast werd. De indeling van de woningen zelf vertonen geen kenmerken. Deze zijn op basis van een identieke structuur ontworpen en hebben weinig veranderingen ondervonden gedurende het verdere ontwerpproces. Hierbij kan opgemerkt worden dat in de afgelopen jaren ERA Contour zich gespecialiseerd heeft in consumentgericht bouwen. In huidige projecten wordt de toekomstige gebruiker op de eerste plaats gezet en heeft deze meer

invloed op de indeling van de woning. Geïntegreerd programmeren biedt hierbij de ruimte om veranderde wensen en eisen van de toekomstige gebruiker ook gedurende het ontwerpproces mogelijk te maken.

6.3.4 Periode 2002-2005

Vanwege het niet rond krijgen van de financiering van het gezondheidscentrum samen met de langzame verkoop en realisatie van woningen op IJburg heeft het project een aantal jaar stil gelegen. Deze factoren lagen buiten de macht van de ontwikkelaar en de architect. Beide waren afhankelijk van externe partijen. Wel kan gezegd worden dat het huidige systeem van financiering betreffende zorgfuncties zeer krap is en de architectonische vrijheid sterk kan beperkend. Het in de hand houden van de sterk stijgende zorgkosten is nodig, echter dit dient niet ten koste te gaan van een kwalitatief goed functionerend gebouw. In deze case heeft de gemeente Amsterdam uiteindelijk een hogere opstartsubsidie verstrekt waardoor het oorspronkelijke ontwerp gerealiseerd kon worden. Aangezien de gemeente verantwoordelijk was voor de gekozen locatie en de hierdoor onvermijdbaar hogere omslagfactor (die het financieringstekort veroorzaakte) was dit ook hun verantwoordelijkheid.

6.3.5 Start bouw

Na het verkrijgen van de subsidie kon het project herstart worden. SAG kon het gebouw tegen marktconforme prijzen onderverhuren aan de verschillende zorgaanbieders en tekende het huurcontract met Ymere die vervolgens met IJ-Delta V.O.F. het project groen licht kon geven. ERA Contour kon aan de slag met het maken van de werktekeningen en LEVS met de laatste aanpassingen.

Door de vertraging ontstonden er problemen bij SAG over de onderverhuur. Door de uitstelling van de bouw van het gezondheidscentrum waren een aantal zorgaanbieders afgehaakt. De tandartsen hadden bijvoorbeeld besloten om een eigen gebouw op te richten. Andere tandartsen bleken niet in het gezondheidscentrum te willen komen zitten. Het Oud en Kind centrum bleek ook slechts gedeeltelijk in het gezondheidscentrum te komen zitten. De winkelfunctie verdween hierdoor waardoor de tweede ingang op de begane grond met grote glazen wand overbodig werd. Andere zorgaanbieders hadden zich ook terug getrokken uit het project. Hiervoor werden wel plaatsvervangers gevonden. Wel dient hierbij niet vergeten te worden dat geen van de zorgaanbieders een contract getekend hadden. Er was geen enkele juridische grond waarop ze aangesproken konden worden. Deze ontwikkelingen hebben een sterk negatieve uitwerking op de architect en de ontwikkelaar gehad. Nieuwe informatierondes dienden te worden gehouden en de aanpassingen in het ontwerp gedaan op advies van het Consortium (groep toekomstige gebruikers in begin) dienden weer gedeeltelijk verandert te worden aan de eisen en wensen van de nieuwe gebruikers. Dit alles had voorkomen kunnen worden als ZAO/SAG contracten hadden afgesloten of tenminste een document waarin de zorgaanbieder zich officieel aan het project verbond. De reden

hierachter zal waarschijnlijk liggen in de vele veranderingen in het zorgsysteem waardoor het voor een zorgaanbieder niet verstandig is om zich vroeg vast te leggen.

Voordeel van deze gebeurtenis is wel dat zichtbaar wordt of het ontwerp deze veranderingen in gebruikersgroepen en functies aankan. Dit maakt tegelijk duidelijk of er voorbeelden van geïntegreerd programmeren hebben plaats gevonden.

Het veranderen van zorgaanbieder waarbij de functie wel hetzelfde bleef zorgde voor weinig ontwerpaanpassingen. Grotendeels kleine aanpassingen op het al bestaande ontwerp (uitgezonderd de apotheek waarvan de indeling door een extern bureau ontworpen werd). Een ander verhaal is het veranderen van zorgfunctie. Dit heeft vooral gespeeld met betrekking tot het Ouder en Kind centrum en de tandartsenverdieping.

- De verschillende functies van het Ouder en Kind centrum zijn uit elkaar gehaald. De verloskundigen zijn naar de bovenste verdieping verhuisd. De leegstaande winkelruimte is samengetrokken met kantoorruimtes voor de nieuwe gebruiker GGD.



Figuur 60; Tijdslijn appartement

Deze veranderingen konden dankzij de constructiekeuze zonder problemen plaatsvinden. Het ontbreken van dragende tussenwanden zorgde ervoor dat de ruimtes vrij indeelbaar zijn. Dit is een duidelijk geval waarbij het ontwerp op veranderingen in het programma kan anticiperen. Opvallend is de constatering dat in de façade deze flexibiliteit juist ontbrak. De glazen façade met secundaire ingang van de geplande winkel is in stand gehouden ondanks het veranderen in een kantoorfunctie. Dit zorgt voor een tegenstrijdig beeld in de gevel versterkt doordat de secundaire ingang is opgeheven (met wel nog een bestaande hellingbaan). Mogelijke toekomstige veranderingen in een meer publieke functie blijven hierdoor wel mogelijk.

- Het vervangen van de tandartsen verliep moeizaam en uiteindelijk werd besloten om de verdieping casco op te leveren. Halverwege de bouw werd een contract getekend met OLV Gasthuis voor een polikliniek.

Door de vergevorderde staat van de bouw was het niet meer mogelijk om het ontwerp aan te passen.

6.4 Analyse Actoren

6.4.1 Gemeente Amsterdam

De gemeente Amsterdam is gedurende het proces grotendeels op de achtergrond gebleven. Ze hebben na het stellen van de basisvoorwaarden de marktpartijen de ruimte gegeven. Wel zijn ze verantwoordelijk geweest voor de architectenselectie en als een van de mede-initiatiefnemers van het project. De rol van de gemeente Amsterdam heeft wel op een aantal punten een groot effect gehad. Door de hoge kwaliteitseisen die de gemeente Amsterdam stelden heeft de gebiedsuitbreiding IJburg gedurende een periode stil gelegen aangezien de omstandigheden op de markt sterk verslechterd waren. Veel plannen dienden bijgesteld te worden. Hier had de gemeente in het voortraject beter op kunnen anticiperen. Het project heeft hierdoor van 2002 tot 2005 stilgelegen. Tegelijk lijkt er sprake geweest te zijn van een vertraagde procedure om een hogere opstartsubsidie te krijgen vanwege de hogere ruimtestaten van het project die veroorzaakt werden door het PvE en de hogere ruimteopslag die ontstond door de locatie die door de gemeente verplicht werd.

6.4.2 ZorgGoed Nederland

Deze actor was verantwoordelijk voor het PvE. Zorggoed Nederland heeft veel ervaring met het realiseren van gezondheidscentra in de uitbreidingswijken van Almere. Hierdoor lijken ze een goede partij voor het project. In Amsterdam zelf hadden ze nog geen ervaring opgedaan. Doordat ze al een aantal keren hebben samengewerkt met LEVS architecten was er een goede band tussen beide partijen. Het door Zorggoed geleverde basis PvE is gedurende het traject erg veranderd, dit werd ook in het begin voorzien. Zorggoed Nederland heeft vooral de rol van adviseur gehad. Kritiekpunt hierop is het niet voorzien van andere voorwaarden voor een hoogstedelijk uitbreidingsgebied als IJburg is vergelijking tot de meer uitgestrekte uitbreidingsgebieden in Almere. Dit is de oorzaak van de problemen met de te hoge omslagfactor door de noodzaak van meerdere verdiepingen.

Naast dit punt zijn de oorspronkelijke geplande zorgfuncties sterk veranderd. Gedeeltelijk vanwege externe veranderingen in de zorg maar ook doordat bepaalde partijen, zoals de tandartsen, uiteindelijk niet in een gezondheidscentrum wilden zitten. Als het oorspronkelijke programma gerealiseerd was had dit tot een grote leegstand geleid zegt ERA Contour dan ook.

6.4.3 ZAO zorgverzekeringen / SAG (Stichting Amsterdamse Gezondheidscentra):

Vanaf het begin de mogelijke huurder van het gebouw en verantwoordelijk voor de onderverhuur aan de verschillende zorgdisciplines. Over deze actor blijkt de meeste onduidelijkheid te bestaan gedurende het gehele proces, voornamelijk vanuit ontwikkelaar en bouwer ERA Contour en afnemer Ymere. Het duurde lang voordat deze partij echte verplichtingen wilden aangaan. Dit zorgde ervoor dat ERA Contour en Ymere lastig beslissingen konden nemen. Het intreden van een nieuw zorgstelsel in Nederland zorgde tegelijk voor grote veranderingen en het overhevelen naar SAG begin 2002. Op

dit moment was het definitieve ontwerp haast al afgerond door LEVS architecten. Volgens ERA contour heeft SAG hierdoor weinig invloed meer kunnen uitoefenen.

SAG is verantwoordelijk voor de exploitatie van het gebouw en voor het aantrekken van de huurders van de verschillende zorgfuncties. Deze gebruikersgroep vertoonde gedurende het proces veel mutaties waardoor het SAG veel inspanning kostte om nieuwe gebruikers en/of andere zorgfuncties voor het gebouw te vinden. Dit zorgde weer voor meer onduidelijkheden bij ERA contour, Ymere en LEVS, aangezien deze actoren hierdoor steeds aanpassingen aan het project dienden te maken.

Voornaamst twistpunt was de overschrijding van de ruimtestaten in het voorlopig ontwerp in verhouding tot de in het PvE gestelde waardes. De zorgaanbieders krijgen van de overheid een vergoeding voor een bepaald aantal vierkante meters. Deze werden in dit project overschreden. ZAO heeft vervolgens het project stilgelegd totdat er een oplossing gevonden werd voor deze kosten.

6.4.4 Projectontwikkelaar IJ-Delta V.O.F.:

Deze actor heeft de concessie gekregen om woningen te ontwikkelen op een aantal blokken op het Haveneiland onder voorwaarde dat er ook een aantal voorzieningen gerealiseerd dienden te worden. IJ-Delta V.O.F. is speciaal voor dit project opgericht en bestond uit Smit's Bouwbedrijf, Bouwfonds MAB Ontwikkeling B.V., ERA Contour en Ymere. Elke partij heeft zijn eigen blok gekregen waardoor het proces efficiënt kon verlopen. De beslissing om in geval van conflicten IJ-Delta de centrale persoon te laten zijn heeft ervoor gezorgd dat het gehele project goed op elkaar afgestemd bleef. IJ-Delta was vooral in het begin formeel verantwoordelijk voor dit project, echter informeel trok ERA Contour al het project.

Voornaamst twistpunt bij dit project was dat IJ-Delta erin zat voor de woningbouw. Het gezondheidscentrum werd niet als een last gezien. Wel zorgde het voor veel meer tijd en kosten dan van tevoren gedacht. De veranderingen in de gebruikers en hierdoor het PvE zorgde voor onduidelijkheden bij IJ-Delta en zijn deelnemers. IJ-Delta kon hier weinig invloed op uitoefenen. Doordat het project integraal onderdeel was van blok 11a en er pas met de realisatie van blok 11a begonnen kon worden als de financiering van het gezondheidscentrum geregeld was ontstond er vertraging doordat dit laatste problematisch bleek te zijn. Aangezien er begin 21^{ste} eeuw een dip in de woningmarkt was heeft dit niet tot grote problemen geleid. Op het moment dat de financiering geregeld was begon de woningmarkt juist aan te trekken.

6.4.5 Woningbouwvereniging Zomersbuiten / Woonmaatschappij / Ymere:

Onderdeel van IJ-Delta V.O.F. en de uiteindelijke eigenaar van gezondheidscentrum Haveneiland en de 12 woningen in de sociale huursector. De verschillende fusies hebben niet toch andere gedachtes over het project geleid. Wel was het voor de andere partijen lastig om steeds met personeelwisselingen bij deze actor geconstateerd te worden. Voornaamst probleem van Ymere gedurende het project was het niet hebben van een definitief contract met ZAO/SAG. Dit zorgde voor

onzekerheden. De sociale woningen zijn standaard opgeleverd zonder opmerkelijke gebeurtenissen, behalve het wegbezuinigen van de balkons vanwege wijzingen in het bouwbesluit.

6.4.6 Stedenbouwkundige KCAP:

Het door KCAP opgestelde stedenbouwkundige plan zorgden voor een aantal voorwaarden die de ontwerprijheid van LEVS beperkten. LEVS probeerde zijn eigen concept toch te realiseren. Na overleg met KCAP is dit gedeeltelijk gelukt, de centrale ingang werd verplaatst naar de hoek. De doorgang naar het binnenterrein bleef wel in het plan zitten. Het stedenbouwkundig plan van KCAP bood meer ruimte dan nodig was. Hierdoor is in het ontwerp de mogelijk opgenomen om in de toekomst twee extra (zorg)lagen te realiseren.

6.4.7 Architect LEVS:

LEVS was samen met ERA bouw de centrale actor gedurende het gehele project. Doordat LEVS al veel expertise had in het ontwerpen van gezondheidscentra waren ze de juiste persoon voor dit project. Voor ERA Contour kwam deze expertise van de architect goed van pas aangezien ze zelf voornamelijk ervaring hadden met woningbouw. Gedurende het proces heeft de architect hierdoor een leidende rol gehad.

LEVS heeft zichzelf bepaalde kwaliteitseisen vastgesteld en deze gedurende het gehele proces proberen te handhaven. Tegelijk was er sprake van een opdrachtgever die tegelijk ook de bouwer was. Dit zorgde voor lastige situaties voor de architect gedurende de bouw aangezien de kwaliteitcontrole en de constructie door dezelfde actor gebeurde, tijdens de bouwvergaderingen werden de aannemer en de opdrachtgever door dezelfde persoon van ERA Contour vertegenwoordigd. De ontwikkelaar en de aannemer bij dezelfde partij komt vaker voor (zie BAM, Heijmans en Balast Nedam). Dit kan zonder problemen verlopen echter bij dit project traden er vooral met betrekking tot het handhaven van de kwaliteit van het ontwerp tekortkomingen op. Voorgestelde bezuinigen op het ontwerp door de aannemer werden vaak meteen doorgevoerd doordat de positie als belangenbehartiger van de architect ten opzichte van de opdrachtgever overgeslagen kon worden. Tegelijk waren er nog weinig contracten met de uiteindelijke gebruikers, waardoor hun rol ook verwaarloosbaar was.

Na voltooiing van het project werd het eigendom overgedragen aan de Woonmaatschappij, het huidige Ymere, die tevens onderdeel was van IJ-Delta. Hierdoor ontbreekt het in het proces aan transparantie volgens LEVS, waardoor kwaliteitscontrole veronachtzaamd kon worden. Voor de rest van de ontwikkeling van IJburg is besloten om van dit type van organisatie af te stappen, voornaamste reden was het niet helder hoe men elkaar afrekende op de gerealiseerde prestaties. In het algemeen is het proces toch goed verlopen volgens LEVS, echter er zijn een aantal punten aan te wijzen die achteraf gezien verbetering behoeften.

Voorbeeld: De sociale woningen hadden in het oorspronkelijk ontwerp een balkon. Nadat deze verplichting uit het bouwbesluit werd gehaald door de Nederlandse overheid zijn deze uit het ontwerp verwijderd op aandringen van IJ-Delta. De ontwikkelaar en de aannemer hadden dit in samenspraak besloten (met andere woorden dezelfde persoon).

LEVS is op de juiste manier omgegaan met de onzekerheden over de toekomstige gebruikers. Ze hebben een gebouw ontworpen die hierop kan inspelen. LEVS beschouwt het PvE als een “levend” iets. Het PvE kan veranderingen ondergaan gedurende het ontwerpproces en de taak van de architect is om dit in het ontwerp mogelijk te maken (gelijk aan Geïntegreerd Programmeren).

6.4.8 Ontwikkelaar en aannemer ERA Bouw / ERA Contour

ERA Contour richt zich de afgelopen jaren steeds meer op consumentgericht bouwen. De gebruiker komt steeds meer centraal te staan. Vroeger was de architect de bouwmeester, vervolgens werd dat de ontwikkelaar en tegenwoordig is het de eindgebruiker. Het PvE is niet iets vast en dient flexibel te zijn zodat de wensen en eisen van de gebruikers zo goed mogelijk gedurende het proces gerealiseerd kunnen worden. Bij aanvang van dit project in 1999 waren deze ontwikkelingen nog maar net op gang gekomen en hebben hierdoor geen grote rol gespeeld.

ERA Contour liep gedurende het proces tegen dezelfde problemen aan als IJ-Delta V.O.F., LEVS en Ymere. Onduidelijkheden over het exacte programma en de bijbehorende financiering bleken de grootste knelpunten te zijn. ERA Contour is vooral gespecialiseerd in woningbouw. Over gezondheidscentra ontbrak expertise en dit maakte de ontwikkeling hiervan lastiger als in eerste instantie gedacht. De fasering van blok 11 blijkt achteraf gezien de juiste keuze geweest te zijn en de gevolgen van de vertraging in verband van het rond krijgen van de financiering van het gezondheidscentrum hebben niet tot grote problemen geleid.

6.4.9 Gebruikers

De gebruikers van de verschillende zorgfuncties zijn gedurende het proces sterk veranderd, zowel qua personen als qua zorgtype. Het project startte met een theoretisch PvE vanuit ZorgGoed Nederland en de gemeente Amsterdam. Mogelijke toekomstige gebruikers werden pas na de architectenselectie en de start van het ontwerp bij het proces betrokken. Veranderingen in de zorgmarkt, waaronder het toenemende marktdenken, zorgden ervoor dat een aantal zorgfuncties verdwenen of samen gingen met andere. Dit is een typisch kenmerk van deze sector en hierop kan men alleen op anticiperen. De kenmerken van Geïntegreerd Programmeren sluiten hier erg goed bij aan.

De toekomstige gebruikers wilden zich niet in een vroeg stadium vastleggen vanwege de genoemde omstandigheden (situatie IJburg, marktontwikkelingen etc.). Dit zorgde ervoor dat het voor de ontwikkelaar en de architect lastig werd om beslissingen te nemen. Er waren veel wensen van de mogelijke gebruikers echter het was onduidelijk of deze ook financieel haalbaar waren en of ze ook

echt huurder gingen worden. Het antwoord van de architect en de ontwikkelaar hierop was het realiseren van een gebouw die genoeg flexibiliteit vertoond om hierop efficiënt te kunnen reageren.

6.5 Reflectie

6.5.1 Algemeen

Bij start van het gezondheidscentrum lag er een strak schema met als opleverdatum 2002. Gedurende de ontwerpfase werd deze datum langzamerhand steeds verder vooruitgeschoven voornamelijk door financieringsproblemen bij ZAO zorgverzekeringen over de overschrijding van het in het PvE vermelde BVO. Samen met instorten van de woningmarkt in IJburg zorgde dit ervoor dat de uiteindelijke oplevering pas in 2008 plaatsvond. Opmerkelijk is dat er in de initiatieffase hier geen voorzorgsmaatregelen voor genomen zijn. Gedurende het gehele proces werden de actoren LEVS en IJDelta V.O.F (inclusief ERA Contour en IJDelta) gehinderd door het gebrek aan commitments met de centrale huurder ZAO/SAG en de verschillende zorgaanbieders als onderhuurders. Dit duurde soms zelf tot de oplevering totdat een zorgaanbieder het huurcontract wilde tekenen.

Het ontbreken van de daadwerkelijke toekomstige gebruiker gedurende de programmeerfase en de ontwerpfase zorgde voor veel aanpassingen in het programma en het ontwerp. Door het ontbreken van contracten kon een geïnteresseerde zich zonder beperkingen terug trekken waardoor gedane aanpassingen op zijn verzoek gedeeltelijk waardeloos werden. Tegelijk bleef er gedurende het gehele proces onzekerheid ontstaan bij ERA Contour en Ymere of ZAO/SAG het gebouw wel daadwerkelijk ging afnemen. De combinatie van marktwerking en zorg blijkt door een gebrek aan expertise voor veel actoren een onoverzichtelijk geheel te vormen waar door constante veranderingen niemand zich vroeg durft vast te leggen aan een project. Het programma en het ontwerp dienen zich hierop aan te passen en vrijheid te geven om functies, ook in een laat stadium, de ruimte te geven om zich aan deze veranderende marktomstandigheden aan te passen. Hierbij is het ook erg van belang dat na oplevering deze flexibiliteit ook mogelijk blijft.

LEVS architecten en ERA Contour hebben met het gezondheidscentrum Haveneiland goed op deze ontwikkelingen ingespeeld. Veranderingen in het programma tijdens het ontwerp en de bouwphase konden goed geabsorbeerd worden door het project. De gekozen draagconstructie heeft hier sterk aan bijgedragen tegelijk met de centrale routing waardoor functies flexibel herschikt konden worden zonder het centrale concept teniet te doen. Dit is ook de belangrijkste kracht van het gehele ontwerp. LEVS heeft het oorspronkelijke programma herschikt en zich eigen gemaakt, maar tegelijkertijd flexibiliteit ingebouwd voor verwachte veranderingen in het programma.

6.5.2 Vergelijking met case D; Prismare

De vier cases zijn te verdelen in twee paren. Case A en case B zijn beide CPO-projecten (korte vergelijking in paragraaf 4.6). De laatste twee cases zijn beide voorzieningenclusters. In de deze paragraaf wordt case D vergeleken met de voorgaande case C (voorzieningencluster Prismare te Enschede). Als eerste valt de rust op in het gehele proces bij Prismare. Het hebben van twee sterk sturende partijen (gemeente Enschede en de woningbouwvereniging De Woonplaats) zorgde voor duidelijkheid bij de overige partijen. In de beginfase werden door deze twee partijen al contracten afgesloten met de toekomstige gebruikers. Er traden slechts enkele wisselingen op in de toekomstige gebruikers. Financiering van de educatieve voorzieningen vertoont veel overeenkomsten met zorgfuncties. Wel bleek er bij Prismare meer vrijheid te zijn doordat de gemeente bereid was om extra geld in het project te steken om de gewenste kwaliteitsimpuls in de wijk te bereiken. Dit laatste ontbrak in Amsterdam waar de financiering van de verschillende zorgfuncties sterk aan regels gebonden was. Uiteindelijk is ook hier een extra opstartsubsidie gekomen. Hiervoor diende eerst een lang bureaucratisch traject gevolgd te worden. In Enschede waren de lijnen veel korter.

6.5.3 Geïntegreerd programmeren:

Gezondheidscentrum Haveneiland vertoont een groot aantal kenmerken van hoe geïntegreerd programmeren kan werken. Opmerkelijk is dat het oorspronkelijke programma van eisen hiervoor weinig vrijheid lijkt te geven. Het vertoont sterke overeenkomsten met de “vooraf” methode waarbij er weinig integratie tussen het ontwerp en het programma plaats kan vinden. LEVS architecten beschouwt het PvE echter als een “levend” iets. Ze hebben vanaf de schetsontwerpfase de vrijheid genomen om het programma zich eigen te maken en tegelijk de locatie te analyseren om te kijken hoe het programma hier het beste tot zijn recht kan komen. Dit heeft geleid tot een sterke herschikking van het programma (van 2 naar 6 lagen) en het herschikken van de centrale routing met de hoofdingang op de hoek. Ze creëerden een sterk concept met genoeg flexibiliteit om te kunnen anticiperen op veranderingen in het programma. Dit laatste bleek gedurende het verder proces ook zeer nodig. Beide aspecten van geïntegreerd programmeren (ontwerp beïnvloed programma & programma is flexibel gedurende het ontwerp) hebben plaatsgevonden waardoor deze case een goed voorbeeld is van de voordelen van geïntegreerd programmeren. Zeker in sectoren als de Zorg waar door constante veranderingen het werken met een losstaand programma veel problemen veroorzaakt.

In de onderstaande figuur wordt net als in de andere cases de voornaamste ontwikkelingen kort samengevat:

	Fase		Actie	Door:
1999	Initiatief	P V E	Voorstel gezondheidscentrum IJburg	Gem. Amsterdam
	Programma		Opstellen PvE	ZorgGoed Nederland
2000	SO (vanaf januari)	O n t w e r p	Start ontwerpschetsen	LEVS architecten
	VO (vanaf april)		Invloed ontwerp op programma	LEVS architecten
2001	DO			
2002	DO			
2003	---		Stilstand door financieringstekort	ZAO/SAG
2004	---		& slechte woningmarkt	IJ-Delta V.O.F.
2005	Herstart (juni)	P V E	Verlenen opstartsubsidie	Gem. Amsterdam/SAG
2006	Bestek		Andere gebruikers/functies	SAG
	Realisatie		5de verdieping casco opleveren	SAG
2007	Realisatie			
2008	Oplevering		Afname gezondheidscentrum	Ymere

Figuur 61; Tijdslijn Case D; Gezondheidscentrum Haveneiland te IJburg, Amsterdam.

6.5.4 Afsluitende conclusie

Ondanks een strikt basis PvE bleken er gedurende het proces veel ontwerpvrijheid te bestaan. Samen met de vele wijzingen in zorgaanbieders zorgden dit voor veel interactie tussen ontwerp en programma.



Case-Vergelijking

H 07

H7 Case-Vergelijking

7.1 Algemeen




Na afronding van de laatste casestudie begin februari 2010 (Case D; Gezondheidscentrum Haveneiland) kan gestart worden met het reflecteren op de oorspronkelijke theorie, opgebouwd uit de beschikbare wetenschappelijke literatuur. Hieruit kunnen vervolgens conclusies en aanbevelingen getrokken worden. Om deze reflectie overzichtelijk te houden wordt in dit hoofdstuk een helder overzicht gegeven van elk van de vier cases. Tegelijk wordt er duiding gegeven over de invloed/aanwezigheid van geïntegreerd programmeren in elke case.

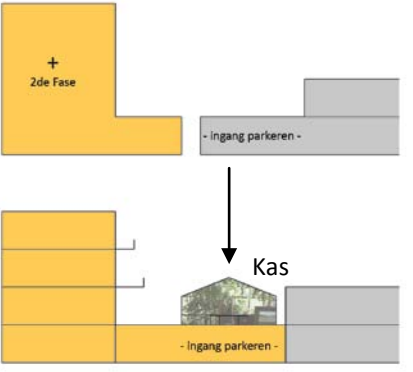
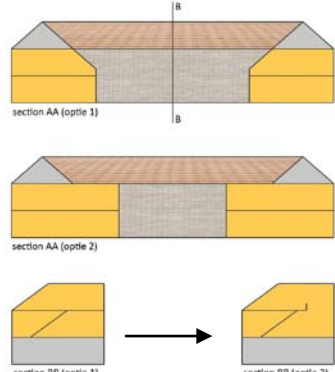
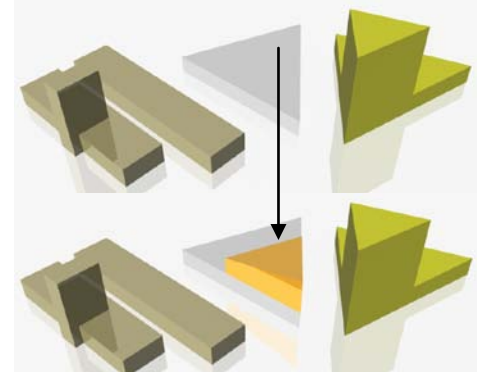
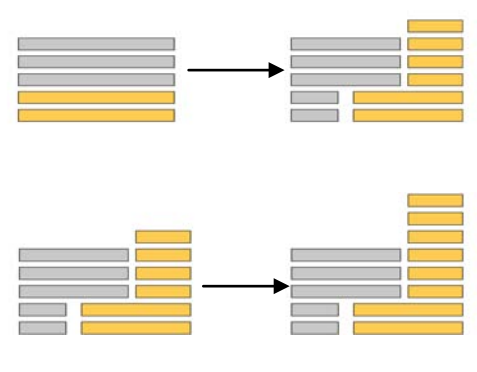
7.2 Schema cases



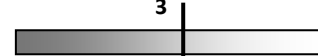

Op de volgende pagina's staat de casevergelijkingstabel. In deze tabel staan per onderwerp de belangrijkste kenmerken van elke case vermeld met tegelijk de sterke en de zwakke punten die uit de analyse door onderstaande naar boven zijn gekomen. De vergelijking begint met het thema "verwachting". Hierna wordt verder ingegaan op het programma van eisen en de geïntegreerd programmeeraspecten die mogelijk hebben plaatsgevonden ("veranderingen PvE vanuit cliënt" en "interactie met ontwerp").

Het tweede gedeelte van de casevergelijkingstabel beslaat de GOTIK aspecten Organisatie, Geld, Tijd en kwaliteit. Deze volgorde komt uit de constatering dat de organisatie en het budget sterk bepalend voor de andere aspecten zijn geweest. Het aspect informatie is al grotendeels aan het bod gekomen in het eerste gedeelte van de casevergelijkingstabel en behoeft hierdoor geen extra paragraaf. In het tweede gedeelte wordt per case de belangrijkste punten uit de analyse samengevat met de hieruit volgende conclusies verdeelt in positieve en negatieve punten.

Afgesloten wordt door aan elke case een getal toe te kennen die de mate van aanwezigheid van geïntegreerd programmeren kenmerken aangeeft samen met een korte toelichting.

Project:	Case A: Vrijburght	Case B: Vrije Geest	Case C: Prismare	Case D: Gezondheidscentrum Haveneiland																																								
	 <p style="text-align: center;"><i>Figuur 62; Case A Vrijburght te IJburg, Amsterdam</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Figuur 63; Case B Vrije Geest te Akersloot, Castricum</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Figuur 64; Case C Prismare te Roombeek, Enschede</i></p>	 <p style="text-align: center;"><i>Figuur 65; Case Gez.. Haveneiland te IJburg, Amsterdam</i></p>																																								
Soort opgave:	CPO (Collectief Particulier Opdrachtgeverschap) bestaande uit circa 50 woningen (ook woon/werk) met gemeenschappelijke voorzieningen als theater en commerciële voorzieningen als kinderopvang en eetcafé.	CPO (Collectief Particulier Opdrachtgeverschap) bestaande uit circa 20 starterwoningen met gemeenschappelijk binnenhof.	Voorzieningencluster met circa 50 woningen bestaande uit theaterbasisscholen, sportzaal, en verenigingsruimtes. Opgave heeft zijn oorsprong door de Vuurwerkram্প in 2000.	Voorzieningencluster met circa 15 woningen bestaande uit een verzameling van verschillende zorgaanbieders zoals huisartsen, apotheek, maatschappelijk werk en polikliniek van O.L.V. gasthuis.																																								
Verwachting:	Uit een verkennend gesprek is gebleken dat er aspecten van geïntegreerd programmeren hebben voortgedaan. De aanwezigheid van een opdrachtgever bestaande uit vele verschillende personen lijkt dit sterk te ondersteunen. Over een CPO bestaat de verwachting dat dit leidt tot een lastig proces als met naar de GOTIK (geld/informatie/tijd/informatie/kwaliteit) kijkt.	Aangezien bij deze CPO ondersteund wordt door een sturende adviseur (De Regie) is de verwachting dat het proces soepel verlopen is. De mogelijkheden voor geïntegreerd programmeren dienen hierbij nog steeds mogelijk te zijn.	De aanwezigheid van veel verschillende potentiële gebruikers moet tot veel PvE aanpassingen geleid hebben gedurende het proces. De aanwezigheid van een duitse architect kan tot moeilijkheden bij de communicatie geleid hebben.	In de zorgsector is het PvE meestal al verouderd als het gebouw opgeleverd wordt. Iets soortgelijks wordt in deze case verwacht en de gedachte is dat geïntegreerd programmeren kan bijdragen om deze veroudering te beperken.																																								
Actoren:	<table border="0"> <tr><td>Opdrachtgever:</td><td>stichting Vrijburght</td></tr> <tr><td>Ontwikkelaar:</td><td>zie bovenstaande partij</td></tr> <tr><td>Architect:</td><td>CASA architecten</td></tr> <tr><td>Aannemer:</td><td>BK bouw</td></tr> <tr><td>Overig:</td><td>achtervang door woningbouwvereniging De Key</td></tr> </table>	Opdrachtgever:	stichting Vrijburght	Ontwikkelaar:	zie bovenstaande partij	Architect:	CASA architecten	Aannemer:	BK bouw	Overig:	achtervang door woningbouwvereniging De Key	<table border="0"> <tr><td>Opdrachtgever:</td><td>stichting Vrije Geest (mede op initiatief van gemeente Castricum) o.b.v. De Regie</td></tr> <tr><td>Ontwikkelaar:</td><td>De Regie</td></tr> <tr><td>Architect:</td><td>Kerssens en de Ruiter</td></tr> <tr><td>Aannemer:</td><td>De Geus</td></tr> <tr><td>Overig:</td><td>achtervang door woningbouwvereniging De Wonerij</td></tr> </table>	Opdrachtgever:	stichting Vrije Geest (mede op initiatief van gemeente Castricum) o.b.v. De Regie	Ontwikkelaar:	De Regie	Architect:	Kerssens en de Ruiter	Aannemer:	De Geus	Overig:	achtervang door woningbouwvereniging De Wonerij	<table border="0"> <tr><td>Opdrachtgever:</td><td>Gemeente Enschede en woningbouwvereniging De Woonplaats</td></tr> <tr><td>Ontwikkelaar:</td><td>zie bovenstaande partijen</td></tr> <tr><td>Architect:</td><td>Plus + Bauplanung GmbH</td></tr> <tr><td>Aannemer:</td><td>Te Pas Bouw</td></tr> <tr><td>Overig:</td><td></td></tr> </table>	Opdrachtgever:	Gemeente Enschede en woningbouwvereniging De Woonplaats	Ontwikkelaar:	zie bovenstaande partijen	Architect:	Plus + Bauplanung GmbH	Aannemer:	Te Pas Bouw	Overig:		<table border="0"> <tr><td>Opdrachtgever:</td><td>ZAO/SAG (mede op initiatief van gemeente Amsterdam)</td></tr> <tr><td>Ontwikkelaar:</td><td>IJ-Delta V.O.F.</td></tr> <tr><td>Architect:</td><td>LEVS architecten</td></tr> <tr><td>Aannemer:</td><td>ERA Contour</td></tr> <tr><td>Overig:</td><td>woningbouwvereniging Ymere als afnemer</td></tr> </table>	Opdrachtgever:	ZAO/SAG (mede op initiatief van gemeente Amsterdam)	Ontwikkelaar:	IJ-Delta V.O.F.	Architect:	LEVS architecten	Aannemer:	ERA Contour	Overig:	woningbouwvereniging Ymere als afnemer
Opdrachtgever:	stichting Vrijburght																																											
Ontwikkelaar:	zie bovenstaande partij																																											
Architect:	CASA architecten																																											
Aannemer:	BK bouw																																											
Overig:	achtervang door woningbouwvereniging De Key																																											
Opdrachtgever:	stichting Vrije Geest (mede op initiatief van gemeente Castricum) o.b.v. De Regie																																											
Ontwikkelaar:	De Regie																																											
Architect:	Kerssens en de Ruiter																																											
Aannemer:	De Geus																																											
Overig:	achtervang door woningbouwvereniging De Wonerij																																											
Opdrachtgever:	Gemeente Enschede en woningbouwvereniging De Woonplaats																																											
Ontwikkelaar:	zie bovenstaande partijen																																											
Architect:	Plus + Bauplanung GmbH																																											
Aannemer:	Te Pas Bouw																																											
Overig:																																												
Opdrachtgever:	ZAO/SAG (mede op initiatief van gemeente Amsterdam)																																											
Ontwikkelaar:	IJ-Delta V.O.F.																																											
Architect:	LEVS architecten																																											
Aannemer:	ERA Contour																																											
Overig:	woningbouwvereniging Ymere als afnemer																																											
PvE:	<p><i>Soort:</i> Alleen kort document voor start ontwerp <i>Doel:</i> Verzamen van eerste wensen en eisen van de deelnemers van de CPO <i>Auteur:</i> Hein de Haan (CASA architecten) <i>Inhoud:</i> Wensen en eisen vanuit stichting Vrijburght</p> <p>+ geen specifieke ruimtestaten functies + programma is flexibel - auteur is ook participant CPO - misschien te veel vrijheid</p>	<p><i>Soort:</i> Basis Programma van Eisen <i>Doel:</i> Vaststellen van programma CPO <i>Auteur:</i> De Regie <i>Inhoud:</i> Woonwensen CPO-deelnemers en door de gemeente opgestelde stedenbouwkundige /architectonische criteria</p> <p>- beperkt budget begrenst programma mogelijkheden. - vrijheid PvE beperkt door bestaande wensen gemeente</p>	<p><i>Soort:</i> Basis Programma van Eisen <i>Doel:</i> Vaststellen ruimtebehoefes <i>Auteur:</i> Extern adviesbureau <i>Inhoud:</i> Ruimtestaat per functie met aanvullende kwantitatieve wensen en eisen van de toekomstige gebruikers.</p> <p>+ gebruikers hadden veel invloed in het samenstellen van het PvE + ruimte voor eigen creativiteit architect - PvE is soms te verhalend; eisen en wensen lopen door elkaar heen.</p>	<p><i>Soort:</i> Basis Programma van Eisen <i>Doel:</i> Vaststellen ruimtebehoefes en kwalitatieve wensen & eisen betreffende gebouw <i>Auteur:</i> ZorgGoed Nederland <i>Inhoud:</i> Ruimtestaten verschillende functies met aanvullende wensen en eisen zowel kwantitatief als kwalitatief.</p> <p>+ aandacht voor kwalitatieve wensen & eisen - gebruikers werden niet geraadpleegd (uitgezonderd klankgroep) - strikte ruimtestaten</p>																																								
Veranderingen in PvE vanwege cliënt:	<ul style="list-style-type: none"> • Woningindeling en grootte flexibel tot en met de definitieve ontwerpfase • Toevoegen extra vleugel vanwege afhaken andere CPO op naastliggend terrein • Toevoegen woongroep gedurende voorlopige ontwerpfase <p>+ veranderingen in programma konden snel in ontwerp worden toegepast + veel vrijheid in bestemmingsplan gemeente - woningen in extra vleugel redelijk standaard opgeleverd door tijdkort.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Woningindeling flexibel tot en met de definitieve ontwerpfase <p>- gekozen beukmaat (4.80) beperkte mogelijkheden woningen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wegvallen sportschool • Vervangen door dagbesteding voor senioren • Wegvallen Marokkaanse vereniging • Vervangen door extra woning • Intrede R.K. Menko toren basisschool <p>+ ontwerp reageert soepel op programma aanpassingen + façade geplande sportschool aangepast aan nieuwe functie ondanks dat dit feit pas laat in het proces plaatsvond. + buiten het programma denken door architect (Marokkaanse gebedsruimte wordt woning)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wegvallen zorgaanbieder tandartsen • Wegvallen winkel Ouder en kind centrum • Intreden van o.a. O.L.V gasthuis en GGD • Veranderingen in wensen en eisen van de verschillende zorgfuncties door andere zorgaanbieders en ontwikkelingen in de zorgsector <p>+ veranderingen in programma konden snel in ontwerp worden toegepast (geen dragende tussenwanden). - veel wisselingen in gebruikersgroep zorgde voor moeilijkheden met het vaststellen van de definitieve wensen. - façade geplande winkel aanwezig (nu kantoorfunctie)</p>																																								

Veranderingen in PvE vanwege interactie met ontwerp:	<ul style="list-style-type: none"> • Extra werkruimte • Extra gemeenschappelijke ruimte (kas) • Groter en meer mogelijkheden theater • Gebruik en locatie logeerkamers • Bepaling grootte en locatie kinderopvang 	<ul style="list-style-type: none"> • Locatie woning in plan bepaalde extra mogelijkheden 	<ul style="list-style-type: none"> • Toevoegen van 20 woningen boven hoofdbouwwerk om meer massa te creëren • Plaatsing verschillende programma- onderdelen in het ontwerp. • Aanpassen programma door interactie (workshops) van architect met de gebruikers (toiletten in de klas bij de basisscholen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verticaal programmaconcept in plaats van horizontale verdeling zorgfuncties (incl. locatie wachtruimtes) (1) • Verplaatsen hoofdingang naar zijkant • Mogelijkheid uitbreiding met 2 extra lagen (2) • Toevoeging aan programma van extra woning
	 <p>Figuur 66: voorbeeld interactie met ontwerp Vrijburght</p>	 <p>Figuur 67: voorbeeld interactie met ontwerp Vrije Geest</p>	 <p>Figuur 68: voorbeeld interactie met ontwerp Prismare</p>	 <p>Figuur 69: voorbeeld interactie met ontwerp Gezondheidscentrum Haveneiland</p>
	+ het ontwerp zorgde voor een beter eindproduct + door ontwerp werden mogelijkheden programma zichtbaar voor leden CPO	- eisen gemeente (daglichtberekeningen) begrensd mogelijkheden	+ in het PvE was vrijheid voor invulling programma in ontwerp + flexibiliteit stedenbouwkundig masterplan - faciliterende architect beperkte invloed van architectuur op programma	+ ondanks op eerste gezicht strikt PvE en stedenbouwkundig plan toch veel ontwerp vrijheid - veel wisselingen in gebruikersgroep beperkte interactiemogelijkheden
<i>Analyse aan de hand van:</i>	<i>Case A: Vrijburght</i>	<i>Case B: Vrije Geest</i>	<i>Case C: Prismare</i>	<i>Case D: Gezondheidscentrum Haveneiland</i>
Organisatie:	Grote rol architect in het proces, zowel verantwoordelijk voor (mede)initiatief, PvE en ontwerp, tevens afnemer van woon/werkeenheden. + gemeente Amsterdam werkt goed mee om CPO project te laten slagen + deelnemers CPO toonden grote betrokkenheid + achtervang heeft zich op de achtergrond gehouden + goede relaties tussen de verschillende partijen - risico op belangenverstrengeling architect	Centrale partij gedurende het hele proces was adviesbureau De Regie; initiatiefnemer van Vrije Geest en verdere begeleiding gedurende het gehele proces. Expertise bij de deelnemers van de CPO ontbrak. - rol gemeente op project erg groot wat leidde tot veel beperkingen - geen volledig CPO door rol De Regie (echter zonder deze partij was het project nooit tot stand gekomen)	Gezamenlijk project van de gemeente en de woningbouwvereniging waarbij halverwege het proces de laatstgenoemde partij het project geheel overnam. + toekomstige gebruikers werden gedurende het gehele proces betrokken - door late overeenstemming contract met aannemer konden voordelen bouwteamovereenkomst niet helemaal benut worden.	IJ-Delta V.O.F. had een concessie gekregen om twee blokken woningen te ontwerpen incl. gezondheidscentrum. + ondanks strubbelingen toch goed eindresultaat - architectselectie ging buiten IJ-Delta V.O.F. om - grote vertraging tekenen contracten IJ-Delta V.O.F. met ZAO/SAG door problemen met financiering van ontwerp door laatstgenoemde partij - slechte verhouding tussen architect en aannemer gedurende constructiefase (ERA = IJ-Delta V.O.F.)
Geld:	Door de CPO konden op veel aspecten op kosten worden bespaard door bijvoorbeeld gezamenlijk in te kopen. Hierdoor konden meer woonwensen vervuld worden dan in andere omstandigheden. Tegelijkertijd zorgde de CPO-constructie ervoor dat er een theater en andere gemeenschappelijke voorzieningen financieel haalbaar werden. Het oorspronkelijke budget is dankzij strenge kostencontrole niet overschreden. + geen overschrijding budget + budget flexibel voor veranderingen programma	Voor starterwoningen geldt een begrensde budget vanwege subsidiën. Hierdoor was er een beperkt budget voor gemeenschappelijke voorzieningen. Kostencontrole diende gedurende het gehele proces hoog in het vaandel te staan. - beperkt budget zorgde voor beperkt programma bezuinigingen op ontwerp	Vanwege de vuurwerkramp en de hierbij gewenste kwaliteitsimpuls was er sprake van een ruim budget. Dit zorgde voor een ruime vervulling van de wensen en eisen van de toekomstige betrokkenen. Niet rond krijgen van de financiering zorgde wel voor het afhaken van een paar functies. + extra subsidie maakte een ruimer PvE mogelijk dan in soortgelijke projecten.	Onduidelijkheid over het rond krijgen van de financiering van ontwerp leidde tot vertraging project. Voor de zorgaanbieders gelden strenge normen over de vergoeding voor de huisvesting waardoor ontwerp vrijheid beperkt werd. - budget was te beperkt voor PvE op deze locatie
Tijd:	Geen opmerkelijke vertragingen. Opstarten CPO kost wel meer tijd door noodzaak veel overleg en niet professionele opdrachtgeverschap. Uitbreiding programma van extra vleugel kon meteen meegenomen worden in gehele bouwproces. + Programmaveranderingen zorgden voor weinig vertraging + per deelnemer CPO strikte tijd met architect zorgde voor efficiënt proces	Onenigheid over grondprijs met gemeente Castricum zorgde voor vertraging. Oplevering half jaar later dan gepland. + ondersteuning van CPO door De Regie zorgde voor een soepel proces	Het proces heeft plaatsgevonden zonder opmerkelijke vertragingen. Uitzondering is het naar voren halen van de oplevering van de R.K. Menkotoren. Dit zorgde voor een latere oplevering van de rest van het project van circa 4 maanden. + werken met bouwteam zorgde voor snelle aanpassingen tijdens de bouw door programmawijzigingen + Weinig wisselingen in toekomstige gebruikers zorgde voor een efficiënt proces.	Niet rond krijgen van de financiering door ZAO/SAG en een slechte woningmarkt zorgde ervoor dat het project van 2003 tot 2005 stil lag. - Wisselingen in de zorgaanbieders zorgden voor extra inefficiënte tijdsbesteding architect/ERA. - Doordat het gezondheidscentrum integraal onderdeel van blok 11b was zorgde de vertraging in financiering voor vertraging van het gehele blok.

Eindproduct (Kwaliteit):	Vrijburght is een van de eerste gerealiseerde grote CPO's in Nederland. Ondanks dit feit is het proces efficiënt verlopen en blijkt het CPO goed te werken in de praktijk.	Oplevering vindt plaats in mei. Al vastgesteld kan worden dat door het beperkte budget het ontwerp sterk vereenvoudigd is. Het ontwerp diende tegelijk aan veel criteria van de gemeente te voldoen waardoor de creatieve vrijheid beperkt bleef.	Gebruikers werden gedurende alle fases sterk bij het project betrokken door de gemeente/woningbouwvereniging en de architect. Oorspronkelijke concept heeft standgehouden gedurende het proces.	Ondanks wisselingen in zorgaanbieders en problemen met de financiering is het oorspronkelijke concept behouden gebleven.
	+ bewoners erg tevreden over eindproduct + voorbeeld van CPO in Nederland - architectonisch uitstraling niet opvallend	+ voor doelgroep goed product - CPO voordelen niet volledig benut	+ gebruikers erg tevreden over eindproduct - architectonische uitstraling beperkt in vergelijking met andere projecten in Roombeek.	- uiteindelijke gebruikers hebben weinig invloed op ontwerp gehad. - veel bezuinigingen door ERA contour gedurende bouw
	<i>Case A: Vrijburght</i>	<i>Case B: Vrije Geest</i>	<i>Case C: Prismare</i>	<i>Case D: Gezondheidscentrum Haveneiland</i>
Mate van Geïntegreerd Programmeren (1 tot 5, waarbij 5 het hoogste is)	5 	2 	3 	4 
	Het PvE ontwikkelde zich gedurende het proces waarbij veel interactie plaatsvond met het ontwerp. Deelnemers van de CPO wilden iets bijzonders van het project maken waardoor er veel synergie ontstond tussen alle aspecten.	Beperkt budget en standaard wensen en eisen zorgden voor een standaard project waarbij de CPO kenmerken die geïntegreerd programmeren ondersteunen onderbelicht bleven.	Weinig wisselingen in toekomstige gebruikers zorgden ervoor dat veel van de mogelijkheden in interactie tussen ontwerp en programma onbenut bleven ondanks aanwezigheid van ruim budget en klantgerichte architect.	Ondanks een strikt basis PvE bleken er gedurende het proces veel ontwerprijheid te bestaan. Samen met de vele wijzingen in zorgaanbieders zorgden dit voor veel interactie tussen ontwerp en programma.



Simulatie

H 08

H8 Simulatie

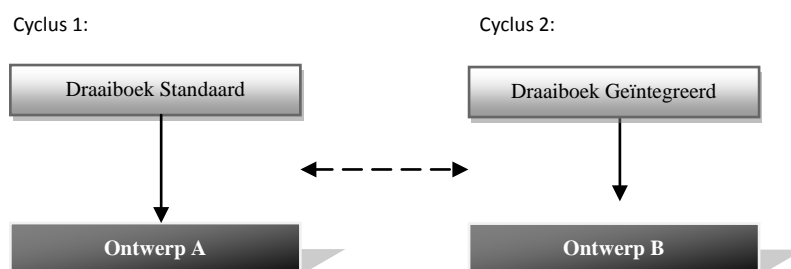
8.1 Algemeen

Dit hoofdstuk is de link naar mijn afstudeertrack Architectuur. Het ontwerpproduct en -proces van architectuur wordt gebruikt om de techniek van geïntegreerd programmeren verder te onderzoeken. Door als architect deze methode zelf toe te passen kunnen waardevolle ervaringen aan de oppervlakte komen, zowel in positieve als negatieve zin. In hoofdstuk 1.5.5 is de methodologie van de gebruikte methode uitgebreid beschreven.

In de volgende paragrafen worden het gevolgde proces en de hierbij tot stand gekomen producten beschreven. Na de analyse volgen een aantal opmerkelijke punten die deze simulatie heeft opgeleverd. De oorspronkelijke methodologie bleek helaas niet tot een goed eindproduct te leiden waardoor deze halverwege is aangepast om toch tot bruikbare resultaten te komen. \

8.2 Oorspronkelijke Methodologie

De simulatie zal bestaan uit twee reeksen. Er wordt twee keer hetzelfde traject doorlopen, hierdoor ontstaat er zowel een basisoutput en een geïntegreerde output waarna vervolgens conclusies getrokken kunnen worden uit de eindresultaten en het gevolgde proces.



Figuur 07: schema simulatie

Bij de eerste cyclus wordt een ontwerp gemaakt gebaseerd op een compleet programma van eisen. Vervolgens wordt dit proces herhaald met een programma gebaseerd op geïntegreerd programmeren. Dit bestaat uit een vereenvoudigde versie van het vorige programma waarbij gedurende het proces door de cliënt een aantal wijzigingen worden doorgevoerd. De cliënt wordt gedurende de simulatie vertegenwoordigd door een van de afstudeermentoren. Tegelijk heeft de architect (de afstudeerder) de vrijheid om zelf eventueel het programma aan te passen om tot een beter eindproduct voor de cliënt te komen.

8.3 Het Proces

8.3.1 Eerste stappen gezet:

Draaiboek Standaard (algemene richtlijnen, stedenbouwkundige eisen en standaard programma van eisen) werd opgesteld in mei 2010. Hierna is begonnen met het ontwerpproces waarbij centraal stond het vastleggen van elke ontwerpbeslissing, door wie deze beslissing veroorzaakt werd en wat de reden hierachter was. Het programma van eisen is gebaseerd op al eerder uitgevoerde programma verkenningen op locatie gedurende het P1/P2 traject. De eerste stappen van het ontwerpproces bestonden uit het maken van ontwerpschetsen waarin het gevraagde programma reageerde op de eisen vanuit het stedenbouwkundig plan.

8.3.2 Vastlopen proces

Gedurende de maand juni begon de vooruitgang in het ontwerpproces sterk te vertragen. Voornaamste oorzaken hiervan waren:

- *Werken met een gefixeerd programma van eisen binnen de al in een eerder stadium vastgestelde uitgebreide stedenbouwkundige eisen:* Gedurende de P1 en P2 van architectuur zijn al de eerste stappen naar een ontwerp gezet. Eerst is er een masterplan opgesteld voor het gebied "Zeeburgerpad" en vervolgens het stedenbouwkundig plan. Dit plan bevat een aantal strikte wensen en eisen die de gebouwworm al grotendeels bepalen. Na voltooiing van het stedenbouwkundige plan zijn er al een aantal eerste stappen richting een ontwerp gezet die vervolgens bij P2 gepresenteerd werden. Dit alles vond plaats voordat de simulatie kon plaatsvinden.
- *Het exact volgen van een uitgebreid programma van eisen.* Gedurende het volgen van de eerste cyclus bleek de ontwikkeling van een concept voor het gebouw in combinatie met het strikt volgen van de eisen van het opgestelde PvE niet tot een afstudeerwaardig project te leiden. De kern van het probleem zat bij de gestelde wensen en eisen voor de wooneenheden waarbij vooral de oppervlakte-eisen aan de verschillende ruimtes ervoor zorgden dat het project niet op het juiste niveau dreigde te komen. Voornamelijk het inpassen van dit woonprogramma in een volume zorgde voor problemen.
- *Het vastleggen van de ontwerpbeslissingen.* Programmatische verkenningen zijn eenvoudig te beschrijven activiteiten. Architectonisch denkwerk schikt zich moeilijker binnen het kader van een logboek. Vooral in de eerste fase waarin vele verschillende creatieve gedachten tegelijk tot verschillende concepten leiden en waarbij ook vastgelegd dient te worden vanuit wiens oogpunt deze veranderingen hun oorsprong hebben zorgden voor belemmeringen in het tot stand brengen van architectonisch verantwoorde concepten. Vaak bleef de afstudeerder vasthangen in bepaalde ontwerpen doordat de gedachtegang naar een volgende niet kort in woorden te beschrijven was. Dit komt mede doordat de afstudeerder niet de gewoonte heeft om van elke ontwerpstep een daadwerkelijk schets te maken. Het meeste denkwerk/ontwerpen wordt in het hoofd gedaan. In het

latere ontwerpproces speelt dit minder doordat de basis van het ontwerp vastligt en beslissingen slechts een beperkt effect op het geheel hebben (indeling woningen) met de technische uitwerking als afsluiting waarbij de te nemen beslissingen voornamelijk een rationele oorsprong hebben (waterdicht=waterdicht)

Uiteindelijk gevolg van deze ontwikkelingen was het loslaten van de simulatie en gedurende de zomerperiode een eigen evaluatie te houden over de gewenste architectonische kwaliteiten. Conclusie hiervan was dat het afstudeerontwerp eerst een duidelijk concept diende te hebben. Hiervoor is onder andere een analyse uitgevoerd naar eerdere concepten uit zowel de bachelor en master, waarbij speciale aandacht werd besteed aan de minder geslaagde aspecten van deze concepten.



Figuur 70: voorbeeld analyse architectuurproject master 1 hybrid buildings

In september 2010 vond de herstart plaats waarna het ontwerpproces vervolgd werd op basis van het opgestelde stedenbouwkundige plan inclusief het opgestelde programma van eisen maar dan met de vrijheid om af te wijken van vooral de opgestelde vierkante meter eisen en het aantal woningen(types). Gedurende dit proces werd de voortgang vastgelegd in bestandsmappen geordend op weeknummer, echter zonder uitgebreid logboek zoals voorgesteld in de methodologie. Begin november 2010 volgde de P3 van architectuur en in september 2011 de P4. In het proces naar de P4 toe ontstond het noodzakelijke overzicht om dit hoofdstuk te voltooien.

8.4 De Resultaten

8.4.1 Algemeen

Geïntegreerd programmeren bestaat uit twee gedeeltes:

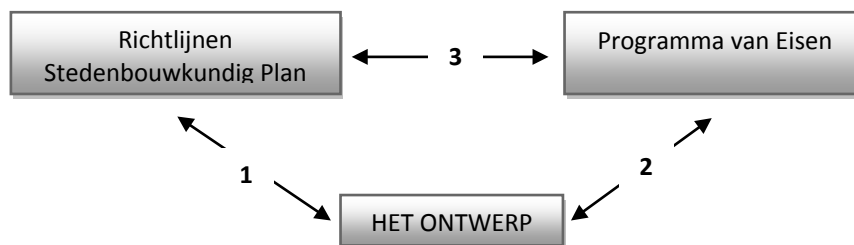
- (1) Veranderingen in PvE mogelijk tijdens de ontwerpfase door de opdrachtgever vanwege marktomstandigheden of veranderende wensen en eisen vanuit de cliënt zelf.
- (2) Veranderingen in PvE mogelijk tijdens de ontwerpfase door de architect aangezien dit tot een beter passend product voor de cliënt leidt.

Bij dit project vormen de richtlijnen afkomstig uit het stedenbouwkundig plan en de eisen van het programma van het gebouw zelf de input (samen met de creativiteit van de architect). Het ontwerp zelf is de output (zie onderstaande figuur).



Figuur 71: verwachte situatie

Gedurende het gevolgde proces van de simulatie is gebleken dat deze optelsom niet zo simpel te stellen is. Het ontwerp zelf kan ook invloed hebben op deze twee in een eerder stadium vastgestelde documenten waarbij tegelijkertijd beide documenten niet zonder meer bij elkaar opgeteld kunnen worden.



Figuur 72: daadwerkelijke situatie

In de volgende paragrafen worden de bevindingen beschreven, waarbij de nadruk wordt gelegd op de invloed die het ontwerp op het oorspronkelijke PvE heeft gehad; het onderwerp van dit afstudeeronderzoek.

8.4.3 (1) Richtlijnen Stedenbouwkundig Plan vs. Het Ontwerp

Het uiteindelijke ontwerp voldoet aan de meeste richtlijnen die voorgeschreven worden vanuit het stedenbouwkundig plan). Gedurende de conceptfase van het ontwerp zijn deze steeds als leidraad voor het uiteindelijke ontwerp genomen.

8.4.2 (1) Het Ontwerp vs. Richtlijnen Stedenbouwkundig Plan

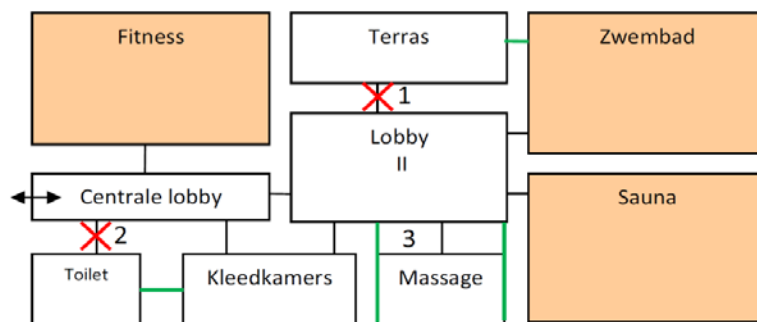
Het voornaamste punt waarop is afgeweken betreft het splitsen van beide volumes door een schacht van 3 meter. Deze architectonische ingreep is toegepast om daglichtinval mogelijk te maken in alle verticale verkeersroutes en hierbij tegelijk de ingangen van het appartementencomplex extra te benadrukken. Vooral deze laatste ingreep zorgt voor een duidelijke verbetering van de routing in het gebouw zonder dat dit het centrale idee achter het stedenbouwkundige plan (pakhuizen langs kade) negatief beïnvloed. Naast het creëren van flexibiliteit in het programma van eisen kan diezelfde flexibiliteit in de richtlijnen van het stedenbouwkundig plan ook leiden tot een beter gebouw voor de cliënt. Bij dit laatste dient er wel duidelijk afstemming plaats te vinden met de stedenbouwkundig verantwoordelijke aangezien veranderingen in de richtlijnen snel negatieve invloeden kunnen hebben op de kwaliteit van het stedenbouwkundig plan in het geheel.



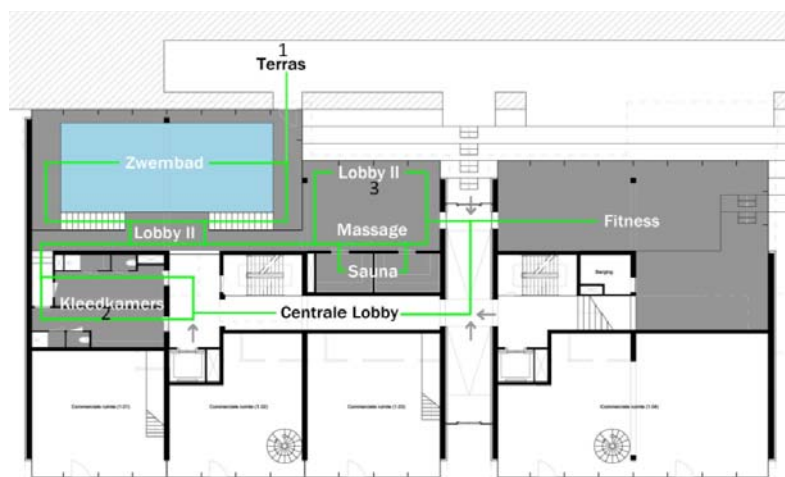
Figuur 73: invoegen schachten voor daglichttoetreding en benadrukken entrees

8.4.4 Programma van Eisen vs. Het Ontwerp

Het programma van eisen van bijvoorbeeld de healthclub is in grote lijnen opgevolgd. Dit is zichtbaar in de twee onderstaande figuren waarin het relatieschema van de healthclub uit het PvE vergeleken wordt met het uiteindelijke ontwerp. De drie veranderingen hebben allen hun oorsprong in het optimaliseren van het ontwerp. De entree naar het terras is veranderd van lobby II naar zwembad (1). Het zwembad ligt namelijk op hetzelfde niveau als de terrassteiger. Doordat de functies lobby II en het zwembad zich in dezelfde ruimte bevinden wordt er nog steeds aan het PvE voldaan. Het samenvoegen van de toiletten en de kleedkamers heeft zijn oorsprong in het efficiënter omgaan van de ruimtes. Ditzelfde is het geval bij het samenvoegen van de massagefunctie in lobby II (3). De grootste verandering is de integratie van de centrale lobby in de centrale routing van het complex. Deze verandering zorgt voor een naadloze integratie van de healthclub binnen het centrale architectonische concept met in standhouding van de gewenste connecties.



Figuur 74: veranderingen relatieschema Health club



Figuur 75: relatieschema Health club uitgewerkt in ontwerp

De essentie van het PvE is zoals bovenstaande figuren laten zien altijd gevolgd. De exacte uitwerking vertoont wel grote verschillen. Vooral in het aantal voorgeschreven vierkante meter per functie. De uitgangspunten tijdens het ontwerpen waren de minimale voorgeschreven waardes. Zo waren de minimale afmetingen van de healthclub 250m² in totaal (NVO). In onderstaande tabel staan de verschillen tussen de geëiste en de daadwerkelijke m² (NVO) inclusief een korte toelichting.

	Volgens PvE	Volgens VO	Toelichting:
Centrale Lobby	15 m ²	n.v.t.	Deze ruimte is samengevoegd met de algemene verkeersruimtes
Kleedkamers (incl. toiletten)	32 m ²	35 m ²	
Lobby II (incl. massage)	38 m ²	65 m ²	Toevoeging zonnebanken sauna, extra benodigde verkeersruimte en kwalitatieve impuls
Zwembad	10m *4m	12m *5.2m	Kwalitatieve impuls
Sauna	30 m ²	16 m ²	Zie vorig punt
Fitness	70 m ²	115 m ²	kwalitatieve impuls door toevoeging vierkante meters commerciële ruimte incl. berging.
Terras	20 m ²	min. 20 m ²	Afhankelijk van lokatie toegangshek t.o.v. semi-openbare steiger
Totaal:	250 m ²	340 m ²	Voornamelijk door kwaliteitsimpulsen zwembad en fitness

Figuur 76: vergelijkingstabel PvE/VO

Met het voorgaande wordt aangegeven dat de basis van de eerste cyclus grotendeels is geïmplementeerd met als voornaamste uitzonderingen het aantal en de grootte van de wooneenheden.

8.4.5 (2) Het ontwerp vs. Programma van Eisen

Door het besluit om de simulatie in het verdere proces los te laten, zijn er geen veranderingen vanuit PvE zijde/cliëntzijde opgetreden. Wel zijn er een aantal veranderingen ten opzichte van het PvE opgetreden vanwege architectonische redenen. Een aantal van deze zijn een duidelijk voorbeeld van de eigenschap van geïntegreerd programmeren waarbij gedurende het ontwerpproces vanuit de architect aanpassingen aan het programma kunnen worden voorgesteld die tegelijk de wensen en eisen van de opdrachtgever beter tot hun recht laten komen. Op de volgende pagina wordt bij elk van deze voorbeelden stilgestaan.

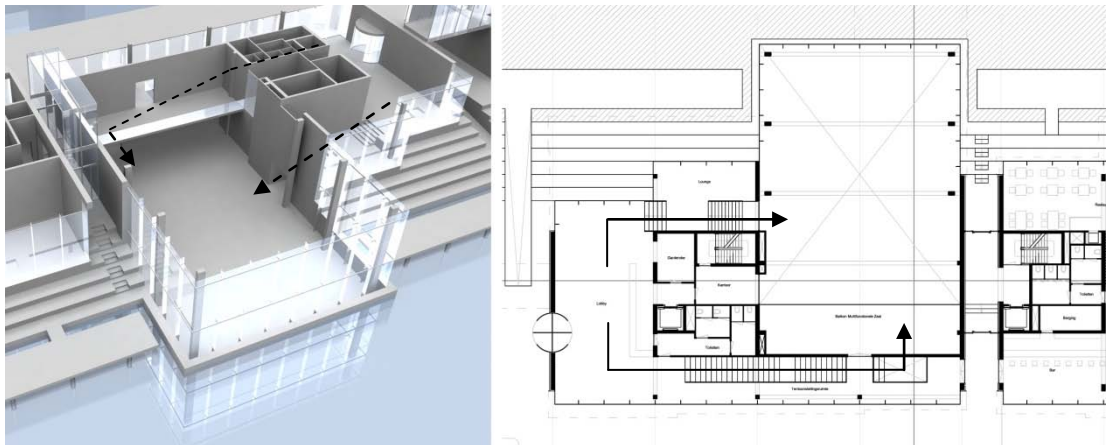
Naast de onderstaande voorbeelden zijn er meer elementen in dit ontwerpproject die lijken te duiden op geïntegreerd programmeren. Echter hierbij dient in de eerste plaats de vraag gesteld te worden of deze elementen daadwerkelijk tot veranderingen in het PvE leiden. In veel situaties is er eerder sprake van een herschikking in het PvE voor een betere routing of architectonisch beeld. Voorbeelden hiervan zijn het creëren van een extra binnenhof in het woningenvolume boven de culturele zaal of het de woningindelingen en het ontwerp van de 7 penthouses. In tegenstelling tot de volgende voorbeelden is hier vooral sprake van architectonische ingrepen om van het programma tot het best mogelijke eindresultaat voor het client te komen.

- Toevoeging twee uitkragende volumes bij penthouses om gevelbeeld te verbeteren; penthouses krijgen extra ruimte die tegelijk een hoge kwaliteit hebben.



Figuur 77: Toevoegen programma penthouses vanwege architectonisch beeld

- De lobby en de multifunctionele zaal kunnen als een geheel opereren door speciale routing en toevoeging van tussenruimtes als de lounge.



Figuur 78: Toevoeging tweede routingssysteem cultureel centrum

- Meer en grotere commerciële ruimtes mogelijk door aantal ontwerp oplossingen. Op de begane grond zijn deze ruimtes ook geschikt voor winkels, galerie en andere invullingen.



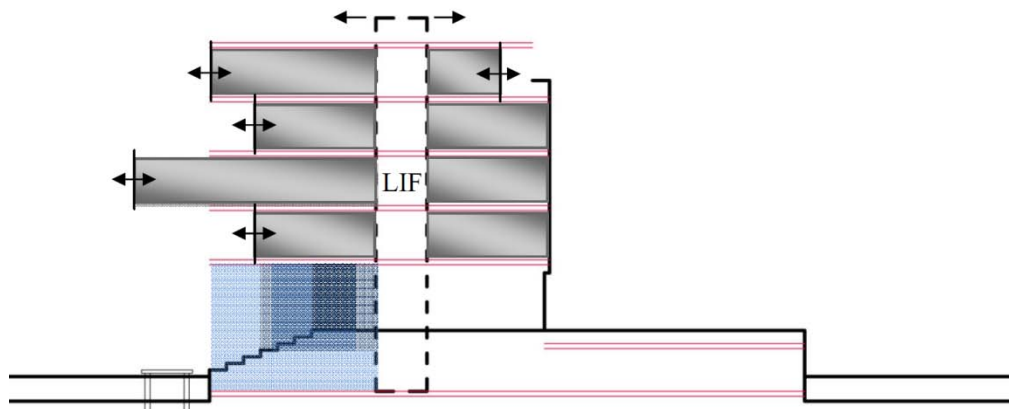
Figuur79: Plaatsing commerciële ruimtes aan straatzijde (elke ruimte verbonden met een appartement op de eerste etage)

8.4.6 (3) Programma van Eisen versus Richtlijnen Stedenbouwkundig Plan

Een punt, dat in dit afstudeeronderzoek nog niet eerder belicht is, is de mogelijke tegenstrijdigheid tussen stedenbouwkundig richtlijnen en het PvE. Een voorbeeld hiervan is de richtlijn in het gebruikte stedenbouwkundig programma dat aan straatzijde op de begane grond (semi-) publieke voorzieningen dienen te worden gerealiseerd. In het PvE is echter niet genoeg (semi-) openbaar programma aanwezig om aan deze eisen te voldoen. De gevonden oplossing is om een aantal kantoorruimtes die onderdeel zijn van de erboven liggende appartementen op de begane grond te plaatsen. Deze kunnen tegelijk ook als eventuele winkel- of galerieruimte gebruikt worden, zodat toch zoveel mogelijk voldaan kan worden aan de stedenbouwkundige richtlijnen. Een oplossing hiervoor is de in Engeland gebruikelijke praktijk waarbij het PvE ontstaat uit de richtlijnen van het stedenbouwkundig ontwerp.

8.4.6 Flexibiliteit in afstudeerontwerp Architectuur

Het eerste element van geïntegreerd programmeren is, zoals te lezen in de bovenstaande paragrafen, op een aantal elementen duidelijk aanwezig geweest. Het tweede element, veranderingen toelaten in het PvE gedurende de ontwerpfase, is door het niet doorgaan van de tweede cyclus van de simulatie, niet op de zoals in het draaiboek beschreven wijze uitgevoerd. De mogelijkheid tot flexibiliteit in het ontwerp bij veranderende wensen en eisen van de cliënt is echter wel opgenomen in het uiteindelijke afstudeerontwerp. Tegelijkertijd zijn er een aantal onderzoeken gedaan om te kijken of deze te maximaliseren zijn.



Figuur80; Flexibiliteit afstudeerontwerp Architectuur

In bovenstaande figuur is zichtbaar hoe er met veranderingen in functies en/of gevraagde aantal vierkante meter ingespeeld kan worden zonder meteen het hele ontwerp overhoop te gooien. Kern van de gekozen tactiek is om aan de achterzijde van het volume de façade de mogelijkheid te geven om af te wijken van het vaste stramien. Tegelijkertijd kan door het trappenconcept (brede zittreden (h: 40cm/ b: 100cm) langs de waterzijde) de hoogte en oppervlakte van de ruimtes op de begane grond vloer variëren van 4 tot 7.7 meter. In het uiteindelijke ontwerp bevinden zich op de begane

grond zowel een multifunctionele zaal, restaurant, commerciële ruimtes en healthclub met allemaal hun eigen gewenste hoogtes zonder dat dit invloed heeft op de bovenliggende woonlagen.

De keuze van de draagconstructie kan de flexibiliteit van een ontwerp sterk beïnvloeden. In het afstudeerontwerp is de hoofdfunctie wonen. De meest geschikte draagconstructie bij dit type functie zijn dragende wanden van beton vanwege kostenooipunt en de geluidswerendheid (tussen de wooneenheden). Dit leidt wel tot een vast stramien waar binnen het PvE zich dient te houden. Zoals te zien is in de doorsnede is in de breedterichting flexibiliteit mogelijk. In de lengterichting is deze een stuk minder aanwezig zonder meteen een extra beukmaat toe te voegen aan het ontwerp. De flexibiliteit van een kolommenstructuur biedt meer ruimte voor flexibiliteit. De begane grondvloer van dit ontwerp bestaat uit een combinatie van beide typologieën met als basis de bovenliggende wandenstructuur waardoor er meer flexibiliteit aan invulling is. De flexibiliteit in een woonlaag met een schijvenstructuur is beperkt en dit gegeven was ook bekend vooraf de simulatie.

Over een ander punt was dit minder bekend, namelijk de noodzakelijke installatiekanalen voor de riolering, water en lucht toe/afvoer. Flexibiliteit tussen verschillende lagen wordt door deze kanalen sterk beïnvloed aangezien ze op elke verdieping op dezelfde plaats dienen te vinden. Bijbehorende functies als sanitaire voorzieningen, cv-ketel en keukens dienen om deze plekken heen gegroepeerd te worden. Tegelijk dienen deze kanalen door de begane grond door gevoerd te worden. Vaak wordt er in de praktijk ervoor gekozen om tussen de (commerciële) voorzieningen op de begane grond en de woonlagen een tussen verdieping te plaatsen waar verschillend installatiekanalen samengevoegd worden. Deze oplossing was in het afstudeerontwerp niet nodig. De meeste kanalen zijn rond de liftschachten en de trappenhuizen gegroepeerd om de flexibiliteit op de begane grondvloer zoveel mogelijk te waarborgen. De noodzakelijke bundeling rond de installatiekanalen zorgt ervoor dat de flexibiliteit van het woningontwerp zelf sterk beperkt wordt. In de penthouses is het niet mogelijk om zomaar een extra badkamer bij te plaatsen zonder dat dit grote gevolgen heeft voor de onderliggende woningen. Dit feit was gedeeltelijk de oorzaak van het niet tot een succesvol einde brengen van de simulatie. De gevraagde vierkante meters uit het PvE bleken bij het ontwerpen van de woonheden niet tot een architectonisch verantwoord resultaat te leiden.

8.5 Conclusie

8.5.1 Algemeen

- De herstart van het ontwerpproces kan in principe ook als een soort tweede cycle gezien worden waarbij alleen de input van de opdrachtgever geschrapt is. Hierdoor is de simulatie toch gedeeltelijk tot stand gekomen en heeft de link tussen beide afstudeerrichtingen toch op enig niveau gewerkt.

8.5.2 Betreffende geïntegreerd programmeren

- Het strikt volgen van het programma van eisen kan de kwaliteit van een ontwerp beperken door het begrenzen van de creatieve capaciteiten van de architect .
- Vrijheid van de architect om veranderingen te kunnen toe passen op het PVE kan tot verbeteringen in het ontwerp leiden.
- Bij toepassing van geïntegreerd programmeren dient het stedenbouwkundig plan niet te restrictief te zijn. Ditzelfde geldt voor het bestemmingsplan.
- De flexibiliteit van het programma is meer dan gedacht afhankelijk van de bijbehorende functie. Het toevoegen van extra vierkante meters kantoor- of winkelruimte is eenvoudiger dan bijvoorbeeld het toevoegen van extra ruimtes bij een appartement. De oorzaak hiervan ligt bij de uitgebreidere restricties die deze functie kan hebben zoals leidingenkokers, schijvenconstructie en het gewenste relatieschema. Dit zorgt ervoor dat de mogelijkheden van ingrepen kleiner zijn dan bij kantoorfuncties.

8.5.3 Aanbevelingen simulatie

- Toepassing dient plaats te vinden tussen P1 en P2 en is minder geschikt voor de afstudeerrichting hybrid buildings; urban architecture doordat van de student bij deze richting verwacht wordt om ook een masterplan en stedenbouwkundig ontwerp voor de afstudeerlocatie te maken. Hierdoor ontstaat er een tekort aan tijd en ontwerprijheid om de simulatie op de juiste manier plaats te laten vinden.
- De eerste fase van een ontwerpproces laat zich moeilijk in woorden (logboek) vatten. Meer gebruik maken van schetsen kan als oplossing dienen.
- Betere support vanuit universiteit betreffende methodologie.



Conclusies

H 09

H9 Conclusies

9.1 Algemeen

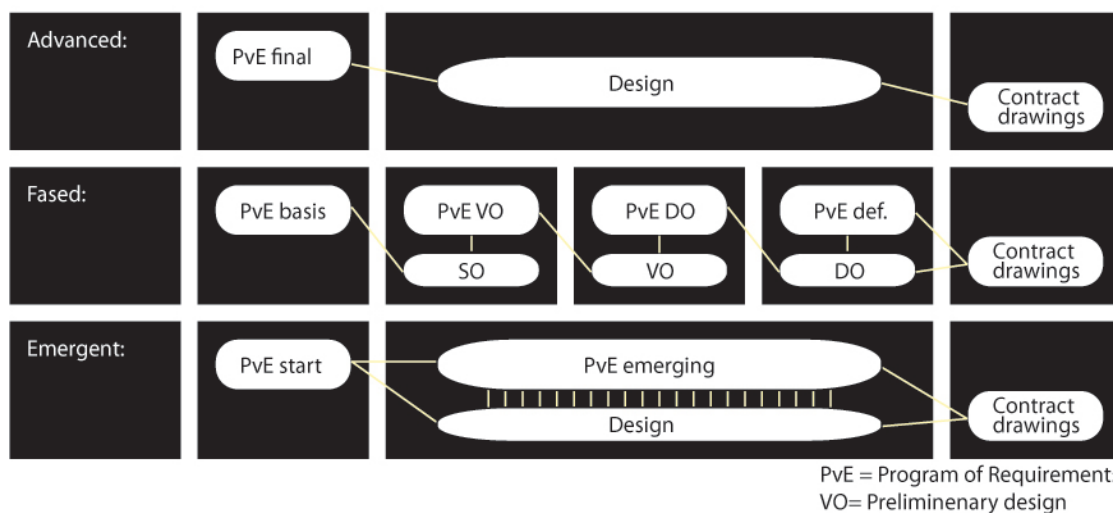
9.1.1 Structuur conclusies

Het hoofdstuk conclusies is opgedeeld in vier gedeeltes. Samen vormen ze de beantwoording van de in hoofdstuk 1 gestelde hoofdvraag en de verschillende aansluitende deelvragen. Het hoofdstuk begint met een korte reflectie op het theoretisch kader met de opgedane kennis uit de casestudies en de simulatie. In het tweede gedeelte wordt ingegaan op de verschillende voorwaarden die de mate van gebruik van geïntegreerd programmeren in een project ondersteunen en/of kunnen vergroten. In het derde gedeelte worden de conclusies getrokken over de voor- en nadelen van gebruik van deze methode en hoe deze nadelen eventueel tegengegaan kunnen worden. Het hoofdstuk sluit af met de beantwoording van de hoofdvraag van dit afstudeeronderzoek:

Kan door het hanteren van *Geïntegreerd Programmeren* in Nederland het ontwerp tot een beter kwalitatief eindresultaat gebracht worden door uitgebreidere wisselwerking tussen de cliënt en de architect in de programmering/ontwerpfase?

9.1.2 Reflectie t.o.v. theoretisch kader

Uit het afstudeeronderzoek is gebleken dat geïntegreerd programmeren een complexere methode is dan oorspronkelijk gesteld. De uit de literatuur afkomstige verdeling van programmeren in drie methodes namelijk Vooraf, Gefaseerd en Geïntegreerd blijken in de praktijk redelijk vrij interpreteerbaar te zijn.



Figuur 81; Drie verschillende methodes (english version)

Afhankelijk van de omstandigheden kunnen projecten verschillende aspecten van elk van de drie methodes bevatten. Bij case d "gezondheidscentrum Haveneiland" was er in de eerste instantie sprake van de vooraf methode en is dit gedurende het proces verschoven richting de geïntegreerde methode. De in H2 "Theoretisch Kader" gestelde hypothese om synergie tussen de verschillende methodes te creëren blijkt in de praktijk al te hebben plaatsgevonden. Deze processen hebben zich voltrokken zonder voorgezet plan. Gedurende de projecten bleek het oorspronkelijke plan niet meer te werken en werd dit losgelaten om de wens voor een goed eindresultaat voor de cliënt toch te kunnen bereiken. Een goed voorbeeld hiervan is case d "gezondheidscentrum Haveneiland" waarbij als het oorspronkelijke PvE gehandhaafd was dit tot een gedeeltelijk niet verhuurd gebouw had geleid.

Voorafgaande wil niet zeggen dat de methode Geïntegreerd Programmeren niet als een op zichzelf staande methode gebruikt kan worden. Case a "Vrijburght" vertoont veel gelijkenissen met de theoretische grondslag van deze methode waarbij startend met een klein PvE document gedurende het ontwerpproces deze langzamerhand uitgroeit tot een compleet PvE. Hierbij is de opmerking van Hein de Haan veelzeggend: "Het ontwerp zelf gaat als definitief programma van eisen dienen".

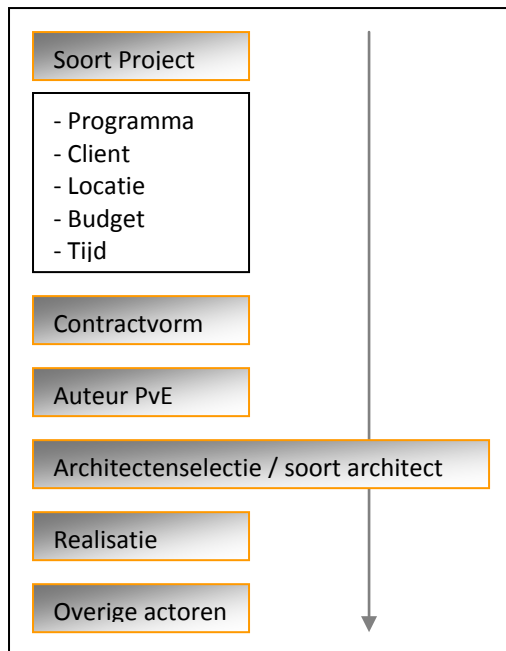
Verder is uit de simulatie gebleken dat het niet opstellen van zuiver wetenschappelijke modellen betreffende geïntegreerd programmeren (zie pagina 46 van dit afstudeerrapport) inderdaad de juiste beslissing is geweest. De praktijk blijft moeilijk in regels vast te leggen waarbij flexibiliteit een voorname rol dient te kunnen blijven spelen.

9.2 Aspecten

9.2.1 Centraal thema

Uit de casestudies is gebleken dat het proces complexere aspecten en meer externe factoren bevat dan in H2 "Theoretisch Kader" gesteld. Geïntegreerd programmeren moet gezien worden als een methode die losstaand gebruikt kan worden maar tevens als een methode die onderdeel uitmaakt van het gehele proces. Uit de analyse van de casestudies is een duidelijk beeld ontstaan van voorwaardes die de mogelijkheden van geïntegreerd programmeren vergroten. De in het theoretische kader vastgestelde twee hoofdelementen (2.3.1) van deze methode blijken ook na de casestudies stand te houden en vormen bij het stellen van deze voorwaardes de kern waarbij centraal staat *de flexibiliteit van zowel het programma als ook het ontwerp gedurende het proces*.

Gedurende het onderzoek is gebleken dat deze voorwaardes gerangschikt kunnen worden rond bepalende aspecten van het gehele proces. In de volgende paragrafen wordt dit per aspect nader toegelicht. In de onderstaande figuur worden deze verschillende aspecten in een schema weergegeven.



Figuur 82; Aspecten

9.2.2 Soort Project

In het theoretisch kader is dit aspect onderbelicht gebleven vanwege het ontbreken aan uitgebreide voorbeelden uit de praktijk. Na de bestudering van daadwerkelijke cases waarbij geïntegreerd programmeren is gehanteerd kunnen een aantal punten geconcludeerd worden. Deze worden in de volgende paragrafen gerangschikt per thema; programma, locatie, budget en tijd.

Programma: Uit de cases komt naar voren dat er een duidelijk onderscheid gemaakt kan worden tussen de programmatypes Wonen en Voorzieningen. Uit de analyses is gebleken dat om binnen het type Wonen geïntegreerd programmeren toe te passen er bekend moet zijn wie de toekomstige bewoners zullen worden. Huurwoningen zijn vanwege deze reden lastig te combineren doordat pas in een laat stadium bekend is aan wie de woningen verhuurd worden en belangrijker de huurders de woning niet in eigendom hebben waardoor de indelingsmogelijkheden beperkt blijven aangezien de verhuurder de verhuurbaarheid voor toekomstige bewoners wil beschermen. Bij een CPO (collectief particulier opdrachtgeverschap) kan de woningindeling flexibiliteit groter zijn dan in projecten door projectontwikkelaars en/of woningbouwverenigingen. Dit zorgt ervoor dat geïntegreerd programmeren op de woning zelf hierin een grote invloed kan hebben

Op een hoger schaalniveau is geïntegreerd programmeren wel mogelijk. Het toevoegen/verminderen van een aantal woningen tijdens het plan of het veranderen van het gewenste woningtype zijn aspecten die bij het hanteren van deze methode eenvoudig doorgevoerd kunnen worden.

Bij voorzieningen gelden er minder beperkingen. In case c “prismare” en in case d “gezondheidscentrum haveneiland” wordt zichtbaar dat de voorwaarde of een ruimte verhuurd of in eigendom genomen wordt de mate van indeling naar eisen en wensen van de toekomstige gebruiker weinig beperkt.

Uit de simulatie is gebleken dat de flexibiliteit van het programma meer dan gedacht afhankelijk is van de bijbehorende functie. Het toevoegen van extra vierkante meters kantoor- of winkelruimte is eenvoudiger dan bijvoorbeeld het toevoegen van extra ruimtes bij een appartement. De oorzaak hiervan ligt bij de uitgebreidere restricties die deze functie kan hebben zoals leidingenkokers, schijvenconstructie en het gewenste relatieschema. Dit zorgt ervoor dat de mogelijkheden van ingrepen kleiner zijn bij wonen dan bij werken en leisures.

Conclusie: Het soort programma is geen beperkende voorwaarde of er wel of geen geïntegreerd programmeren toegepast kan worden. Deze methode kan toegepast worden op het gehele scala van projecten. Bij een project van sociale huurwoningen is de indelingsvrijheid van woningen beperkt maar de hoeveelheid en type kan gedurende het proces wel variabel gesteld worden. Daarnaast is er bij wonen programma de flexibiliteit voor veranderingen minder op kamerniveau in vergelijking met andere soorten programma's. Er zijn natuurlijk type projecten waarbij door de grote onzekerheid het nut van een flexibel programma en ontwerp groter is zoals in de zorgsector. Dit sluit echter andersoortige projecten niet uit van gebruik van deze methode. Wel zal bij deze laatste categorie het effect kleiner zijn.

Client: De opdrachtgever kan veel verschillende soorten aannemen; van een burger die een eigen huis wil tot en met een investeerder die een gebouw ziet als een manier om rendement te verdienen voor zijn cliënten. In de casestudies is zowel sprake van particulieren zoals in de CPO, semipublieke organen zoals een woningbouwvereniging en private op winstgerichte bedrijven zoals projectontwikkelaars. Bij elk van de bijbehorende projecten was in enige mate sprake van geïntegreerd programmeren. Uit de gedane casestudies zijn hierdoor geen eenduidige conclusies te trekken. Wel kan de aanname gemaakt worden dat gebruik van deze methode als doel heeft om een beter product voor de cliënt te creëren. Deze methode heeft niet als doel om sneller en goedkoper tot een vooraf beschreven product te komen. Hiervoor zijn andere methodes beter geschikt. Tegelijk vraagt deze methode om extra betrokkenheid voor de cliënt tot het proces. De cliënt hoeft niet over veel expertise in de bouw te beschikken zoals zichtbaar werd in de beide CPO cases. Wel dient in dit geval expertise van buiten ingehuurd te worden.

Conclusie: Gebruik van deze methode vraagt om een cliënt die belang hecht aan uitgebreide betrokkenheid aan een project en zijn wensen en eisen hierdoor op de best mogelijke manier

vervuld wilt zien worden.

Locatie: Dit aspect is onderdeel van een van de deelvragen. Er werd gesteld dat door gebruik van geïntegreerd programmeren de kansen van de locatie beter benut kunnen worden. Veel PvE's worden opgesteld voordat de locatie bekend is waardoor locatiespecifieke eigenschappen geen bijdrage kunnen leveren aan eventuele extra programmamogelijkheden die deze bieden. Uit de casestudies en bij de verdere verdieping in andere gerealiseerde projecten in Nederland blijkt dit inderdaad het geval te zijn. In case a "Vrijburght" bleek door de locatie de uitbreiding van het programma met een haven mogelijk te zijn. In case c "prismare" werden aan het programma 20 woningen toegevoegd om een groter volume mogelijk te maken op deze locatie. In case d "gezondheidscentrum haveneiland" zorgde het stedenbouwkundige programma van eisen van de locatie voor extra toekomstige uitbreidingsmogelijkheden van het programma, hierop werd vervolgens de constructie alvast ontworpen. In de simulatie ontstond de mogelijkheid om extra commerciële ruimtes toe te voegen op de begane grond die tegelijkertijd een grotere functionele flexibiliteit bevatten. Dit zijn allen voorbeelden hoe de locatie een extra kwaliteitsimpuls kan geven aan het programma en hierdoor aan het eindproduct.

Conclusie: Door toepassing van geïntegreerd programmeren kunnen de locatiespecifieke aspecten beter benut worden aangezien in het basisprogramma de vrijheid bestaat om hierop in te spelen.

Budget: Veranderingen in het programma ten tijde van het ontwerpproces zorgen voor extra werkzaamheden voor de verschillende partijen. In case b "vrije geest" is gebleken dat bij een beperkt budget deze vrijheid in het programma sterk beperkt kan worden. In case a "Vrijburght" wordt tegelijk zichtbaar dat een beperkt budget toch veel mogelijkheden geeft zolang er gedurende het gehele proces goede budgetcontrole plaats vindt. Verwachte programmaverwachtingen gedurende het proces zorgen voor moeilijkheden bij het bepalen van het budget vooraf. Bij elke programmawijziging moet bepaald worden of hiervoor (nieuw) budget beschikbaar is.

Conclusie: Bij geïntegreerd programmeren moet gedurende het gehele proces extra bewaking op het budget plaatsvinden vanwege verschuivingen in het programma. De grootte van het budget voor een project is niet sterk bepalend. Wel is er sprake van een ondergrens. Bij geïntegreerd programmeren dient er rekening gehouden te worden met extra werkzaamheden voor de architect en adviseurs. Hiervoor dient budgetruimte gereserveerd te worden en door deze mogelijke werkzaamheden al te integreren in de contracten kunnen extra kosten beperkt blijven.

Tijd: Veranderingen in het programma en de hierdoor benodigde ontwerpaanpassingen zorgen voor extra tijdsbeslag. Hier tegenover staat dat het programma en ontwerpproces gedeeltelijk

geïntegreerd raken. Het is de verwachting dat beide aspecten elkaar redelijk compenseren waardoor tijd geen voorwaarde is bij het wel of niet toepassen van de methode. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij gewerkt wordt met een standaard programma. Echter bij dit soort projecten heeft de toepassing van geïntegreerd programmeren weinig meerwaarde.

Eveneens als bij budget dient managen van het proces speciale aandacht te krijgen. Er dienen duidelijke deadlines gesteld te worden waarna programmaveranderingen niet meer mogelijk zijn. Het bouwproces bestaat uit een aantal fases, zoals aanvraag bouwvergunning, en hieraan dient deze methode zich aan te passen. Grootschalige hervormingen hierin zijn immers niet te verwachten

Conclusie: De extra tijd die programmawijzingen kosten tijdens het ontwerpproces wordt grotendeels gecompenseerd door de integratie van het programmeer en ontwerpproces. Net als het budget dient de tijd sterk gemanaged te worden gedurende het proces om vertragingen te voorkomen.

9.2.3 Contractvorm

In het theoretisch kader 2.3.6 “type contractvorm” is gesteld dat geïntegreerd programmeren het beste samengaat met de contractvormen traditioneel, bouwteam en general contracting. Dit blijkt ook uit de casestudies waarbij in case a “vrijburght” sprake was van traditioneel en bij case c “prismare” sprake was van bouwteam. De noodzaak bij geïntegreerd programmeren dat de cliënt over veel mogelijkheden moet beschikken om te kunnen ingrijpen, sluit contractvormen als design&build inderdaad uit.

De tweede conclusie, namelijk dat contractvormen uit de ontwikkeling&exploitatie categorie zoals design, build & maintenance lastig te combineren zijn met deze methode blijkt betwistbaar te zijn. In case d “gezondheidscentrum Haveneiland” is sprake van een concessie van de gemeente om samen met het recht een aantal woonblokken op IJburg te ontwikkelen ook een gezondheidscentrum te realiseren. Dit centrum blijft ook in eigendom van een onderdeel van de concessienemer IJDelta V.O.F. namelijk woningbouwvereniging Ymere. Bij deze case was er wel sprake van veel problemen tussen de cliënt en de concessienemer. Gedeeltelijk had dit zijn oorzaak in de onduidelijkheid van wie de cliënt was en of deze het gebouw wel uiteindelijk ging huren. Hierbij is het dan ook van belang dat bij nieuwe soortgelijke projecten met deze contractvorm meteen in het begin afspraken duidelijk vastgelegd worden.

Conclusie: Het theoretisch kader dient verruimd te worden met de contractvormen uit de ontwikkeling&exploitatie categorie onder voorwaarde dat de mogelijkheid om in te grijpen door de cliënt gedurende het proces in stand gehouden blijft.

9.2.4 Auteur PvE

Tot nu toe is er nog weinig aandacht geweest voor de persoon die verantwoordelijk is voor het PvE (programma van eisen). Dit kan zowel door de cliënt, de architect of door een externe actor geschreven worden. Indien de cliënt ervaren is op het gebied van projectontwikkeling kan hij deze taak ook zelf uitvoeren. Hij kan er echter ook voor kiezen om deze taak aan de architect te geven of aan een extern gespecialiseerd bureau. Uit het theoretische kader is ter voren gekomen dat er bij dit laatste een aantal nadelen voordoen. Geïntegreerd programmeren is hierbij als mogelijke oplossing genoemd.

Uit de casestudies is gebleken dat de hoofdzaak is dat het PvE flexibel en aanpasbaar is gedurende het proces. Of dit nu door de cliënt, de architect of een externe partij gebeurt, speelt een kleinere rol. In de case Vrijburght was de architect de verantwoordelijke voor het PvE. Tegelijk was hij ook een van de initiatiefnemers van het project. Gedurende beide fases bleek hij onder andere door zijn expertise het PvE tot grote tevredenheid van de cliënt te volbrengen. Bij Prismare werd er een externe partij ingehuurd die de wensen en eisen van alle verschillende gebruikers verzameld heeft. Dit was een arbeidsintensief proces vanwege de vele verschillende partijen en de weinige ervaring van de verschillende partijen betreffende dit onderwerp. Dit was ook het geval bij de case Vrijburght waarbij alle leden van de stichting hun eigen specifieke woonwens hebben gerealiseerd. Verschil bij tussen beide projecten is het gegeven dat bij Prismare de architect pas later in het proces intrad. In het eerste stadium zijn de gemeente en de woningbouwvereniging op zoek gegaan naar mogelijke geïnteresseerden en hebben vervolgens hun wensen en eisen door een externe partij laten verzamelen. Hier op volgde de architectenselectie. In het verder proces heeft er verdere finetuning van het PvE door de architect plaatsgevonden.

Bij geïntegreerd ontwerpen is het niet noodzakelijk dat de architect verantwoordelijk is voor het programma. Deze kan ook liggen bij de cliënt of een externe partij. In het laatste geval is het wel van belang dat de verantwoordelijke een korte lijn met zowel de architect als de cliënt heeft zodat de programma-ontwerpinteractie efficiënt verloopt. Het gevaar bestaat namelijk dat als het via een tussenpersoon gaat er vertraging optreedt of dat de informatie niet volledig wordt doorgegeven. Als de verantwoordelijkheid voor het PvE bij de cliënt ligt treden deze mogelijke nadelen niet op. Nadeel hierbij is wel het niet compleet benutten van de expertise van de architect. Echter in de gevallen dat de cliënt de verantwoordelijkheid zal nemen, heeft deze waarschijnlijk zelf ook veel expertise in huis wat dit nadeel grotendeels teniet doet.

Conclusie: Bij geïntegreerd programmeren gaat de voorkeur betreffende de verantwoordelijkheid van het PvE uit naar de actor architect of de actor cliënt.

9.2.5 Architectenselectie / soort architect

Als er gekozen wordt voor geïntegreerd programmeren dienen een aantal elementen van de architectenselectie speciale aandacht te krijgen:

- Uit de casestudies is gebleken dat bij de architectenselectie de ingediende ontwerpen niet te gedetailleerd mogen zijn. Er dient vrijheid te zijn voor verdere aanpassingen van het programma in latere stadia zonder dat dit het complete concept overboord gooit. Bij de case Prismare zijn de architectenselectiecriteria vooral gebaseerd op het vinden van een architect die goed kan werken met uitgebreide bewonersparticipatie. Plus&Bauplanning heeft de opdracht gekregen zonder een schetsontwerp in te dienen. Deze aanpak zorgt voor meer flexibiliteit in het verdere programmeer en ontwerpproces.

Risico hierbij wel is dat de voordelen van het insturen van een compleet schetsontwerp door de verschillende partijen verloren gaan. Naast het kiezen van de architect gebaseerd op zijn portofolio en werkwijze kan er tegelijk al een keuze gemaakt voor het ontwerp zelf. Hierdoor krijgt de cliënt meer zichtbaarheid over het uiteindelijke product.

Het niet kiezen voor een uitgebreid schetsontwerp bij de architectenselectie heeft wel als voordeel dat de cliënt meer invloed heeft op het ontwerp gedurende het verdere zonder geconfronteerd te worden met een uitgebreid basisontwerp.

- Het is van belang om in de selectiecriteria speciale aandacht te besteden aan de gewenste capaciteiten in verband met de wens om te werken met geïntegreerd programmeren. Hierbij dient gedacht te worden aan de flexibiliteit ten opzichte van veranderingen aan het eigen ontwerp vanwege veranderingen het programma van eisen. De architect dient op de eerste plaats de cliënt te ondersteunen zodat zijn wensen en eisen het beste tot hun recht komen in het uiteindelijke ontwerp. Dit biedt ook de ruimte voor de architect om veranderingen in het programma of ontwerp voor te stellen indien dit tot een beter eindproduct leidt. De architect dient assertief te blijven en vanuit zijn vakkennis de cliënt te ondersteunen. Door middel van selectiecriteria en het zorgvuldig analyseren van de verschillende ingeschreven architectenbureaus kan dit het beste gewaarborgd worden. In de case Vrijburght heeft er geen architectenselectie plaats gevonden, echter architect Hein de Haan is een voorbeeld van het soort architect dat je door het juist stellen van de criteria dient te krijgen: de belangen cliënt op de eerste plaats en tegelijk assertiviteit tonen gedurende het proces.

In het theoretisch kader 2.3.5 "Type architectenbureau" worden zowel strong idea bureaus als strong service bureaus geschikt bevonden voor geïntegreerd programmeren. Uit punt 2 komt naar voren dat na de casestudies het belang van een klantgerichte architect is toegenomen. Tegelijk is ook uit de

casestudies gebleken dat klantgerichtheid en het uitgaan van de eigen creatieve vaardigheden verenigbare begrippen zijn. Beide ondersteunen de twee componenten van geïntegreerd programmeren. De architect dient gedurende het proces zijn ontwerp flexibel te stellen aan veranderingen in de wensen en eisen van de cliënt, maar tegelijk dient hij ook door middel van zijn creatieve vaardigheden nieuwe mogelijkheden voor te stellen. Een goed voorbeeld van dit laatste aspect is case d “gezondheidscentrum Haveneiland” waarbij de verticale herschikking van de zorgfuncties uiteindelijk tot een beter eindproduct heeft opgeleverd.

Conclusie: Het soort architectenbureau dat het beste geschikt is voor geïntegreerd programmeren is een kruising tussen strong idea bureaus en strong service bureaus.

9.2.6 Realisatie

In het theoretisch kader werd in 2.3.3 “Fasering” de vraag gesteld in welke fases de mogelijkheden van deze methode gebruikt kunnen worden. In case c “prismare” werd zichtbaar dat geïntegreerd programmeren ook in de constructiefase gebruikt kan worden. In deze case vonden tijdens de realisatie een aantal veranderingen in het PVE plaats (o.a. islamitische verenigingsruimte werd woning) waarna vervolgens het ontwerp moest worden aangepast. Deze aanpassingen konden plaatsvinden terwijl de bouw al gestart was. Doordat er in deze case sprake was van werken met een open begroting konden deze aanpassingen gerealiseerd worden zonder hoge meerkosten.

Conclusie: In de realisatiefase kan de methode geïntegreerd programmeren toegepast worden onder voorwaarde dat het budget en planning er op berekend is en/of er speciale afspraken met de aannemer zijn gemaakt.

9.2.7 Overige actoren

Geïntegreerd programmeren vraagt om een flexibele houding van de andere actoren. Het programma en het ontwerp zijn gedurende een groot gedeelte van het proces flexibel en de andere actoren dienen hierin mee te gaan en hierop ook geselecteerd te worden. In case b “vrije geest” is bijvoorbeeld gebleken dat door de strikte daglichtmodellen die de gemeente Castricum verplichtte de flexibiliteit van de woningindelingen beperkt werd. Aanpassingen in verband met veranderende wensen van de cliënt werden te kostbaar. Case a “Vrijburght” is een voorbeeld van hoe een gemeente wel goed kan meewerken. Het bestemmingsplan gaf veel ruimte voor het programma van de gemeenschappelijke voorzieningen. Een ander voorbeeld is het project Solids op IJburg waarbij de gemeente de grond grotendeels bestemmingsplan vrij heeft gemaakt.

Conclusie: Actoren zoals adviseurs dienen geselecteerd te worden, net als de architect, op hun bereidheid om flexibel om te gaan met wijzingen in het programma en/of ontwerp gedurende het proces. Externe partijen, zoals de verschillende overheden, dienen zich niet te strikt opstellen zodat de positieve effecten van geïntegreerd programmeren gerealiseerd kunnen worden.

9.3 Pro's en Contra's

9.3.1 Algemeen

Na het bijstellen van het theoretisch kader en het onderzoeken onder welke voorwaarden het gebruik van geïntegreerd programmeren ondersteunt en/of versterkt ontbreekt nog de uitkomst of deze methode wel aanbevolen dient te worden en welke voor en nadelen er zijn. In de volgende paragrafen worden deze kanten verder belicht en worden bij de mogelijke nadelen eventuele oplossingen vermeld.

9.3.2 De architect

De aanleiding van dit afstudeeronderzoek was tweezijdig. Enerzijds is het beroep van de architect sterk gedevalueerd de afgelopen decennia en dit wordt als niet wenselijk gezien door de afstudeerder. Anderzijds werd in de wetenschappelijke literatuur duidelijk dat de vooraf programma methode (het PvE wordt vooraf meestal door een extern bureau, opgesteld waarna het als contractstuk dient voor de architect) een aantal gebreken vertoont. Voorbeelden van dit laatste is de beperkte mate waarmee de creatieve vaardigheden van de architect benut worden en het gebrek aan flexibiliteit in geval dat de wensen en eisen van de cliënt veranderen.

Geïntegreerd Programmeren wordt gesteld als mogelijke oplossing voor bovengenoemde problemen. Al eerste wordt het effect van geïntegreerd programmeren op het takenpakket van de architect behandeld:

+ Bij gebruik van deze methode krijgt de architect de ruimte om zijn creatieve vaardigheden toe te passen door bijvoorbeeld voorstellen te doen die strijdig zijn met het programma maar wel tot een beter ontwerp leiden voor de cliënt.

+ De architect dient vanaf de structuurontwerpfase betrokken te worden bij het proces om de integratievoordelen met het programma volledig te benutten.

+ Het verzorgen van het PvE is een van de extra opties bij gebruik van deze methode

+ De dalende lijn van steeds minder werkzaamheden wordt gekeerd.

- Het programma is flexibel en bij veranderingen hierin dient hij zijn ontwerp aan te passen (een architect dient bereid te zijn om grootschalige aanpassingen in zijn ontwerp te maken ook al raakt

dit zijn oorspronkelijke concept).

De architect dient vanaf het eerste schetsontwerp uit te gaan van deze situatie en dient zijn concept hierop te ontwerpen.

- Gebruik van deze methode vraagt om meer uren werk voor de architect en deze dienen wel vergoed te worden.

In de contractstukken dienen zaken als hoeveel uren en de bijbehorende vergoeding juist vastgesteld te worden *inclusief regels met hoe deze eventueel tijdens het proces uit te breiden*)

9.3.3 De cliënt

Naast de voordelen voor de architect bij gebruik van geïntegreerd programmeren is het hoofddoel van dit afstudeeronderzoek om te onderzoeken of bij gebruik van deze methode aan de cliënt een beter eindproduct geleverd kan worden. Uit dit onderzoek zijn de volgende voor en nadelen betreffende dit aspect naar voren gekomen:

- + Wijzingen in de wensen en eisen van de cliënt tijdens het ontwerpproces kunnen meteen in een verbeterd programma van eisen worden vastgelegd.
- + Door de directe interactie met het ontwerp wordt het effect hierop ook meteen duidelijk voor de cliënt.
- + Deze wijzingen leiden niet tot grote vertragingen of grote overschrijdingen van het budget aangezien met mogelijke wijzingen al rekening gehouden is.
- + De creatieve vaardigheden van de architect worden beter benut; hij kan voorstellen doen voor programmawijzingen die tot een beter eindproduct voor de cliënt leidt.
- + Locatiespecifieke aspecten kunnen meegenomen worden in het programma
- + De cliënt wordt meer betrokken bij het proces en heeft hierdoor grotere macht om in te grijpen.

- Gebruik van deze methode noodzaakt de cliënt om meer tijd in het project te moeten steken.
Dit zorgt er wel voor dat hij beter betrokken blijft en meteen kan corrigeren als iets niet naar wens is.
- Vaststellen van een budget vooraf is lastig zodat het voor de cliënt lastig te bepalen is hoeveel het gehele project uiteindelijk gaat kosten.
De cliënt dient, zoals altijd, van te voren na te gaan hoeveel zijn financiële ruimte is. Mogelijke programmawijzingen dienen vervolgens per geval bekeken te worden of ze financieel haalbaar zijn.
- Het PVE kan niet meer als contractstuk gebruikt worden waardoor het voor de cliënt lastig is om de architect af te rekenen op het resultaat.
Door meer contactmomenten met de cliënt is het risico dat er tot een niet wenselijk product komt sterk verkleind.
- Voornaamste negatief punt is de noodzaak voor een sterk project en proces management gedurende het gehele traject. Gebruik van nieuwe methodes zorgt voor gewenning en zeker als de methode voor meer vrijheden voor de verschillende partijen zorgt.
Bij gebruik van geïntegreerd programmeren dient vooraf een goede planning gemaakt te worden en dient er de juiste expertise aanwezig te zijn om het project en proces te managen.

9.4 Eindconclusie

9.4.1 Algemeen

Geïntegreerd programmeren kan op verschillende manieren en mate plaatsvinden in het project. Deze methode bestaat uit de volgende twee hoofdcomponenten:

(1) Het programma van eisen kan gedurende het (ontwerp)proces aangepast worden aan veranderende wensen en eisen van de cliënt.


&

(2) Interactie met het ontwerp kan leiden tot aanpassingen in het programma van eisen om tot een beter eindproduct voor de cliënt te komen.

Uit het afstudeeronderzoek komt naar voren dat toepassing van beide componenten tot een eindproduct leidt waarin de wensen en eisen van de cliënt beter tot hun recht komen.

9.4.2 De methode

Geïntegreerd programmeren is een nog zich ontwikkelende methode in de praktijk. Karakteristieken van deze methode vinden wel plaats echter zonder vooropgezet plan. In het afsluitende hoofdstuk Aanbevelingen wordt hier nader op ingegaan.



Aanbevelingen

H 10

H10 Aanbevelingen

10.1 Algemeen

Met dit afstudeeronderzoek is de definiëring van het begrip Geïntegreerd Programmeren een stap verder gebracht. Door de gevolgde methodologie van onder andere casestudies is er een verkenning gedaan in de praktijk waarin een groot aantal aanknopingspunten gevonden zijn van het nut van gebruik van deze methode voor zowel de cliënt als de architect.

10.2 Aanbevelingen voor verder onderzoek

- Hoe de methode geïntegreerd programmeren exact kan worden toegepast in de Nederlandse praktijk dient verder onderzocht te worden (als geheel of aanpassingen op de bestaande methodes?)

Het afstudeeronderzoek heeft zich voornamelijk geconcentreerd op de effecten die geïntegreerd programmeren heeft op het eindproduct en welke criteria dienen te gelden om deze te kunnen bereiken. Een echt stappenplan van hoe deze methode in de praktijk toe te passen is nog in overweging. Met behulp van de stimulatie, gepland in het verdere afstudeertraject van architectuur, hoopt onderstaande hieraan een eerste bijdrage te leveren.

- Nadere verdieping van soortgelijke methodes in andere landen (zoals de techniek emergent programming die onder andere wordt gebruikt door de Britse architect Tony Fretton) kan bovenstaande helpen.
- Een verdere verkenning van het type cliënt die aanvankelijk is om deze methode toe te passen. Uit de casestudies is er niet echt een duidelijk beeld naar voren gekomen wie hier de meeste winst mee zou hebben, behalve de CPO projecten dan.
- De rol van de verschillende overheden/instanties en hoe deze te overtuigen om flexibeler om te gaan met regels zodat innovaties beter mogelijk worden.
- Afsluitend kan gezegd wordend dat casestudies beter vanuit een afstudeerbedrijf gedaan kunnen worden. De verwachting is dat dit tot een efficiënter en effectiever proces leidt. Daarnaast had in een eerder stadium de opzet van de simulatie aangepast moeten worden.



Bronnen

Bronnen

Boeken:

- Blyth, A. & J. Worthington (2001), *Managing the brief for better design*. London: Spon
- Dam, E.A.M. ten, Smits, F.J., Spekkink, D. (1996) *Programma van Eisen, instrument voor kwaliteitsbeheersing*. Rotterdam: Stichting Bouwresearch.
- Gray, C., Hughes, W. (2001) *Building design management*. Oxford: Butterworth-Heinemann
- Jong, T.M. de, Voordt, D.J.M. van der (2002) *Ways to study and research, urban, architectural and technical design*. Delft: DUP Science
- Peña, W. e.a. (2001), *Problem seeking; an architectural programming primer*. New York: Wiley
- Schon, D. (1991), *The reflective practitioner: how professionals think in action*, London: Ashgate
- Tompson, A. (1999) *Architectural design procedures*, London: Arnold
- Tunstall, G. (2006), *Managing the building design process*, Oxford: Butterworth-Heinemann
- Voordt, T. van der, Wegen, H. van (2000) *Architectuur en gebruikswaarde*. Bussem: Thoth
- Wijk, M. (2004), *Bouwstenen. Gids bij het maken van en programma van eisen*. SBR 421. Rotterdam: Stichting Bouwresearch

Artikels:

- Blyth, A. (2002), *NBS Educator: Briefs: an introduction*, Newcastle upon Tyne: RIBA Enterprises Ltd
- Bogers, T. Voordt, D.J.M. van der, Van Wegen H.B.R & Van Meel. (2008), *Architectenvisie op het Programma van Eisen; een adequaat communicatiemiddel*, gepubliceerd in *Facility Management Magazine*; jaarboek 2008
- Eckert, C. (2003), *The role of objects in design co-operation: communication through physical or virtual objects*, gepubliceerd in *Computer supported cooperative work 12-2003*
- Florio, W. (2008), *Experimentation and representation in architecture: analyzing one's own design activity*, paper gepresenteerd op DRSB congress in Sheffield UK, 16-19 Mei 2008
- Kamara, J. (2001), *Assessing the suitability of current briefing practices in construction within a concurrent engineering framework*, gepubliceerd in *International journal of project management 19-2001*
- Heintz, J.L. & F. Overgaard (2007), *From program to design: how architects use briefing documents*, paper gepresenteerd op CIB World congress in Zuid Afrika, 14-18 Mei 2007
- RIBA, *outline plan of work* (2007), source: <http://www.pedr.co.uk/>
- RIBA, *Plan of Work Stages* (2004),x source: <http://www.pedr.co.uk/>
- Ryd, N. (2004), *The design brief as carrier of client information during the construction process*. Gepubliceerd in *Design studies 25-2004*

Afstudeerrapporten:

- Alblas, M.A. (2008), *Programmeren en de relatie met ontwerpen*, Afstudeerrapport TU Delft
- Bogers, T.G. (2007) *Het Programma van Eisen als Communicatiemiddel*, Afstudeerrapport, TU Delft
- Koster, C.A. (2008) *Een zorg minder voor de zorgsector*, Afstudeerrapport, TU Delft

Interviews:

Interview Tony Fretton 03/03/2006 door dhr J.Heintz

(betreffende dagelijkse praktijk van programmeren in de UK, met nadruk op de "emergent" programming praktijk).

Casestudies:

Zie hoofdstuk 1, paragraaf 1.5.4 voor bronnen

Bronvermelding gebruikte figuren:

Figuur 01: T. Esser
Figuur 02: boeken ingescand door T. Esser
Figuur 03: www.vrijburcht.nl
Figuur 04: www.deregie.nl
Figuur 05: www.prismare.nl
Figuur 06: www.levs.nl
Figuur 07 t/m figuur 15: T. Esser
Figuur 16: www.casa-architecten.nl
Figuur 17: www.maps.bing.com (bewerkt door T.Esser)
Figuur 18: Vrijburcht projectdocumentatie, CASA architecten
Figuur 19: Vrijburcht projectdocumentatie, CASA architecten
Figuur 20: www.vrijburcht.nl
Figuur 21: www.bramvanderhoek.nl
Figuur 22 t/m figuur 27: T.Esser
Figuur 28: afstudeerrapport Anietta Alblas (2008)
Figuur 29: www.deregie.nl/vrijegeest
Figuur 30: www.maps.bing.com (bewerkt door T.Esser)
Figuur 31: Informatie flyer vrije geest (mei 2007) door De Regie
Figuur 32: www.deregie.nl/vrijegeest
Figuur 33: presentatie "kick off de vrije geest" (mei 2007) door De Regie
Figuur 34: presentatie "kick off de vrije geest" (mei 2007) door De Regie
Figuur 35: www.deregie.nl/vrijegeest
Figuur 36: T.Esser
Figuur 37: www.deregie.nl/vrijegeest
Figuur 38: www.deregie.nl/vrijegeest
Figuur 39: T.Esser
Figuur 40: www.enschede-stad.nl
Figuur 41: www.prismare.nl & www.plus-bauplanung.de
Figuur 42: www.maps.bing.com (bewerkt door T.Esser)
Figuur 43: www.plus-bauplanung.de
Figuur 44 t/m figuur 47: T.Esser
Figuur 48: www.levs.nl
Figuur 49: www.maps.bing.com (bewerkt door T.Esser)
Figuur 50: Gezondheidscentrum Haveneiland projectdocumentatie, BNA
Figuur 51: Gezondheidscentrum Haveneiland projectdocumentatie, BNA
Figuur 52: PvE ruimtestaat 02/06/2000, ZorgGoed Nederland
Figuur 53: PvE ruimtestaat 02/06/2000, ZorgGoed Nederland
Figuur 54 t/m figuur 61: T.Esser
Figuur 62: www.prismare.nl
Figuur 63: www.deregie.nl/vrijegeest
Figuur 64: www.plus-bauplanung.de
Figuur 65: www.Levs.nl
Figuur 66 t/m figuur 82: T.Esser

