

UNIVERSITEIT TWENTE.

Bouworganisatievormen in financieel onzekere tijden

Een onderzoek naar de mogelijkheden van innovatieve bouworganisatievormen om problemen bij binnenstedelijke herbestemmingsprojecten te ondervangen.

Auteur:
Andries van Noorden
S0096237

Begeleider Universiteit Twente:
J.R. Wijnmaalen

December 2012

Voorwoord

Dit onderzoek is het laatste onderdeel van mijn bachelor opleiding Civiele Techniek aan de Universiteit Twente. Mijn interesse voor de organisatie en management in de bouw ontstond door het laatste vak wat ik moest afronden voor deze opleiding. Ik besloot hierom te zoeken naar een onderwerp voor mijn Bachelor-eindopdracht in diezelfde richting. Het gesprek met mevrouw Julia Wijnmaalen resulteerde in een onderzoek in het kader van herbestemmingsprojecten. Het heeft lang geduurd voordat het zijn uiteindelijke vorm heeft gekregen, maar het onderzoek heeft mijn ogen doen openen voor de bouwwereld en me weer perspectief geboden voor mijn plek op de arbeidsmarkt.

De uitvoering van het hier beschreven onderzoek was niet mogelijk geweest zonder de welwillende medewerking van Julia Wijnmaalen. Zij heeft me geleerd om zeer kritisch naar mijn eigen geschreven teksten te kijken en goede structuur aan te brengen hierin. Daarnaast wil ik mevrouw Lisette Woud bedanken voor het op gang brengen van de gehele procedure van de Bachelor-eindopdracht en verdere begeleiding. Tot slot ben ik veel dank verschuldigd aan mevrouw Annet de Kiewit voor haar geduld en vele steun in de afgelopen jaren van mijn studie.

Enschede, december 2012

Andries van Noorden

Samenvatting

Leegstand en verval nemen in ons land gigantische proporties aan. Op moment van schrijven staat 7 miljoen vierkante meter kantoorruimte leeg (Ketelaars, 2012) en dan nog niet te spreken over de lege kerken, fabrieken, scholen en winkels. Leegstand en verval van gebouwen kost veel geld en doet afbreuk aan de economische en sociale meerwaarde van de omgeving. Door middel van herbestemming, van leegstaande of vervallen gebouwen, wordt plaats gemaakt voor een nieuwe functie en kan er beter worden ingespeeld op de huidige en/of toekomstige vraag. Zo is bijvoorbeeld een ambachtsschool uit Zwolle omgetoverd tot woningen en atelierruimtes. De nieuwe functie kan tevens geld genereren om de kosten van het project op te vangen. Door herbestemming neemt de lokale overheid de maatschappelijke verantwoordelijkheid tegen de gevolgen van leegstand op zich. De lokale overheid heeft hierin de bevoegdheid, de middelen en de kennis om initiatiefnemers te ondersteunen en kan de vraag, aanbod en belangen rond betreffende gebouwen met elkaar verbinden.

Sinds 2007 stagneert, als gevolg van de kredietcrisis, de voortgang van herbestemmingsprojecten. Een actieve rol van alle betrokken partijen is vereist om problemen die de voortgang van herbestemming stagneert de ondervangen. Één van de mogelijkheden van die actieve rol is te kiezen voor een innovatieve bouworganisatievorm. Met bouworganisatievorm wordt bedoeld op welke wijze de uitvoering van en de verantwoordelijkheid voor de taken in het bouwproces - vanaf initiatief tot en met sloop - over de partijen verdeeld zijn. De traditioneel ingestelde bouwsector stuurt uit gewoonte naar de traditionele bouworganisatievorm wat zorgt voor onnodige risico's en hoge kosten. De innovatieve bouworganisatievormen zorgen daarentegen voor meer financiële marge voor betrokken partijen ten opzichte van de traditionele bouworganisatievorm. Een innovatieve bouworganisatievorm biedt dus mogelijkheden om overheden het vertrouwen en het budget in herbestemmingsprojecten terug te geven. Lokale overheden zijn echter onvoldoende bekend met innovatieve bouworganisatievormen. Dit onderzoek levert een bijdrage aan de kennis en het inzicht in geschikte bouworganisatievormen voor binnenstedelijke herbestemmingsprojecten.

Hiervoor zijn van 40 projecten die voltooid zijn tussen 2007 en 2012 de bouworganisatievorm bepaald en de problemen vastgesteld die gedurende het bouwproces voorkwamen. Dit is gedaan aan de hand van projectomschrijvingen van de projectenbank van het Nationaal Programma Herbestemming. Hiernaast is met 8 projecten contact opgenomen om de bouworganisatievorm te verifiëren en eventuele problemen toe te lichten.

Van deze 40 projecten is er in drie kwart van de gevallen gekozen voor het toepassen van de traditionele bouworganisatievorm. Dit kan duiden op een bewuste keuze door het vastklampen aan tradities van betrokken partijen met de veronderstelling dat het vertrouwde een voldoende resultaat geeft. Daarnaast kan dit duiden op een onbewuste keuze doordat betrokken partijen nog onvoldoende kennis en inzicht hebben in de innovatieve bouworganisatievormen.

Uit het onderzoek is gebleken dat er een significant verschil is in het vóórkomen van problemen tussen projecten met de traditionele en een innovatieve bouworganisatievorm. De praktijk bewijst dat de kans op problemen rondom vertragingen in het bouwproces en moeilijkheden in het rond krijgen van de financiering door gebruik te maken van een innovatieve bouworganisatievorm lager is dan wanneer een traditionele bouworganisatievorm wordt toegepast. Voor het ondervangen de problemen met betrekking tot verborgen gebreken in het bestaande gebouw is dit niet het geval.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	1
Samenvatting.....	2
1. Inleiding.....	5
1.1. Aanleiding.....	5
1.2. Probleem.....	6
1.3. Doelstelling.....	7
1.4. Rapportstructuur.....	7
2. Onderzoeksaanpak	8
2.1. Onderzoeksvragen.....	8
2.2. Onderzoeksopzet	9
2.2.1. Theorie.....	9
2.2.2. Data-analyse.....	9
2.2.3. Vergelijking.....	10
3. Theorie	11
3.1. Bouwproces.....	11
3.2. Bouworganisatievorm.....	12
3.3. Traditionele bouworganisatievorm.....	12
3.3.1. Voordelen traditionele bouworganisatievorm.....	13
3.3.2. Nadelen traditionele bouworganisatievorm.....	13
3.4. Aanleiding innovatieve bouworganisatievormen	14
3.5. Gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm.....	16
3.5.1. Voordelen gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm.....	16
3.5.2. Nadelen gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm.....	16
3.6. Geïntegreerde aannemers bouworganisatievorm.....	17
3.6.1. Voordelen aannemers bouworganisatievorm	17
3.6.2. Nadelen aannemers bouworganisatievorm.....	17
3.7. Geïntegreerde engineering bouworganisatievorm.....	18
3.7.1. Voordelen geïntegreerde engineering bouworganisatievorm.....	18
3.7.2. Nadelen geïntegreerde engineering bouworganisatievorm.....	18
3.8. Management bouworganisatievorm.....	19
3.8.1. Voordelen management bouworganisatievorm	19
3.8.2. Nadelen management bouworganisatievorm	19

UNIVERSITEIT TWENTE.

4.	Resultaten.....	20
4.1.	Dataset.....	20
4.2.	Gebruikte bouworganisatievorm.....	20
4.3.	Problemen in herbestemming.....	21
4.3.1.	Vertraging in het bouwproces.....	21
4.3.2.	Regelgeving.....	22
4.3.3.	Financiering.....	22
4.3.4.	Verborgen gebreken	23
4.4.	Significantietoets.....	23
4.4.1.	Vertraging in het bouwproces.....	24
4.4.2.	Financiering.....	25
4.4.3.	Verborgen gebreken	25
5.	Conclusie.....	26
	Geciteerde werken.....	a
	Bijlage A Voorbeeld project omschrijving: De DoggeRIJ	b
	A.1. De opgave	b
	A.2. Aanpak.....	c
	A.3. Ontwerp.....	c
	A.4. Financiering.....	d
	A.5. Leerpunten.....	e
	Bijlage B Dataset.....	f

1. Inleiding

Leegstand van kantoren, woningen, bedrijven(terreinen) en monumenten neemt gigantische proporties aan (de Vos, 2011). Vorig jaar wees de voorzitter van het Nationaal Programma Herbestemmen, Stadig (2011), nog op de leegstand in Nederland: *“Want de schrikbarende 7 miljoen vierkante meter ongebruikte kantoorvloer mag onderhand bekend zijn, evenals de honderden holle kerken, fabrieken, scholen en winkels...”*. Uit onderzoek blijkt dat leegstand en verval van gebouwen veel geld kost en afbreuk doet aan positieve aspecten in de directe omgeving, voornamelijk in stadscentra (de Zeeuw, Franzen, & van Rheenen, 2011). De positieve aspecten van stadscentra - culturele aantrekkingskracht, opmerkelijke gebouwen, mooie straten en openbare ruimtes - hebben namelijk een economische en sociale meerwaarde (Power, 2001). Daarnaast staat bijna 25% van de totale WOZ-waarde bij bedrijven nu leeg waardoor de lokale overheden in totaal 70 miljoen euro misloopt (Ketelaars, 2012). Leegstand en verval moeten dan ook worden verholpen.

Een optie om zowel leegstand als verval tegen te gaan is door herbestemming van gebouwen (Power, 2001). Power beargumenteert dit doordat herbestemming plaats maakt voor een nieuwe functie en er beter kan worden ingespeeld op de huidige en/of toekomstige vraag. Bovendien stelt de Rijksbouwmeester mevrouw Liesbeth van der Pol dat *“... herbestemming vooral plaats vindt om karakteristieke gebouwen op de beste locaties te behouden, wat met nieuwbouw niet is te evenaren”*. Maar wie maakt de keuze om tot herbestemming over te gaan, op basis waarvan en waarom zij?

In veel gevallen neemt de lokale overheid de maatschappelijke verantwoordelijkheid tegen de gevolgen van leegstand op zich door te kiezen voor herbestemming. De lokale overheid wordt namelijk gezien als een partij met de bevoegdheid en de capaciteiten om het gehele project in goede banen te leiden (de Zeeuw, Franzen, & van Rheenen, 2011). Ze beschikt namelijk over de middelen om het project te realiseren door (deel-) financiering en sturing in het proces. Dit laatste komt doordat de lokale overheid de kennis in huis heeft om initiatiefnemers te ondersteunen en ze kan de vraag, aanbod en belangen rond betreffende leegstaande gebouwen met elkaar verbinden.

Tevens is het financiële voordeel van herbestemming een reden voor de lokale overheid om hiervoor te kiezen. Een belangrijke inkomstenbron voor de lokale overheid is namelijk de onroerende zaakbelasting (OZB). Herbestemming verhoogt de waarde van omliggende grond en vastgoed waardoor hiervan de OZB stijgt. Daarnaast geldt dit uiteraard ook voor de grond van het betreffende gebouw. Ten opzichte van nieuwbouw hoeft er niet een volledig sloopproces plaats te vinden en kan er in sommige gevallen dus goedkoper en sneller worden gebouwd. Indien dit gebeurt zijn snellere inkomsten door bijvoorbeeld huur eerder realiseerbaar. Daarnaast voorkomt herbestemming ten opzichte van renovatie aanleg en beheer van nieuwe openbare ruimtes en voorzieningen ergens anders in de stad waardoor ook hierop kosten kunnen worden bespaard. Daarnaast is hier vaak geen plek meer voor of zijn het ongunstige locaties (bron rijksbouwmeester). Binnenstedelijke herbestemmingsprojecten zijn dus een goede optie voor de lokale overheid om leegstand en verval tegen te gaan.

1.1.Aanleiding

Sinds vijf jaar stagneert echter de voortgang van herbestemmingsprojecten en staat de samenwerking van partijen onder druk (Busker, 2011). Oorzaak hiervan is de kredietcrisis die heerst sinds 2007 (Kalse, 2008), omdat banken hun financiering stopten en kopers zich teruggetrokken (Oberndorf, 2009). Voor de (lokale) overheid hangt er teveel risico rondom veel bouwprojecten.

Daarnaast beschikt ze niet over het budget om grote investeringen te doen. De uitvoerende partijen hebben ook niet de positie en de macht om de kredietcrisis in de bouwsector te ondervangen, maar samen met de lokale overheden kunnen ze wel openstaan voor mogelijkheden en hier een actieve rol in spelen (Sterken, 2007). Deze actieve rol is namelijk in de theorie een bekende oplossing om het vertrouwen en het budget bij partijen in herbestemmingsprojecten terug te geven, maar wordt in de praktijk nauwelijks uitgevoerd.

In de theorie wordt een bewuste keuze in bouworganisatievorm gezien als één van de mogelijkheden om meer vertrouwen en budget te creëren bij betrokken partijen (Sterken, 2007). Met bouworganisatievorm wordt bedoeld op welke wijze de uitvoering van en de verantwoordelijkheid voor de taken in het bouwproces - vanaf initiatief tot en met sloop - over de partijen verdeeld zijn (Pijpers & van der Woude, 2004). De traditioneel ingestelde bouwsector stuurt uit gewoonte naar de traditionele bouworganisatievorm wat zorgt voor onnodige risico's en hoge kosten (Jansen, 2009). De zogenaamde innovatieve bouworganisatievormen zorgen echter voor meer financiële marge bij betrokken partijen (Sterken, 2007). Deze marge wordt bereikt door samenwerking van meerdere partijen, waardoor kosten en risico's worden gedeeld. Daarnaast richt een innovatieve bouworganisatievorm zich volgens Roelofs en Reinderink (2005) op de kwaliteit van het gebouw, waar de traditionele bouworganisatievorm zich richt op de laagste prijs. Hierdoor kan bij de traditionele bouworganisatievorm de kwaliteit van het gebouw in de verdrukking komen. De innovatieve bouworganisatievormen zijn, door de grotere financiële marge en de focus op kwaliteit, een mogelijkheid om het vertrouwen en het budget bij partijen in herbestemmingsprojecten terug te geven.

1.2. Probleem

De oplossing voor het beperkte vertrouwen en budget in de bouwsector is in de theorie veelvuldig besproken, maar wordt niet altijd in de praktijk toegepast (Sterken, 2007). Volgens Roelofs en Reinderink (2005) komt dit doordat Nederland, sinds de jaren 90, overspoeld is met Anglo-Amerikaanse bouworganisatievormen. Partijen interpreteren hierdoor de vormen naar eigen inzicht en gebruiken geheel willekeurige vertalingen wat weer leidt tot verwarring en miscommunicatie. Uit onderzoek blijkt dat faalkosten in de bouw vanwege miscommunicatie gemiddeld zo'n 5-13% van de omzet bedragen (USP, 2006 en 2010) Dit leidt er weer toe dat partijen naar het vertrouwde grijpen en (deels) terugvallen in het proces van de traditionele bouworganisatievorm. Opgemerkt dient te worden dat de keuze voor de bouworganisatievormen niet de oorzaak is van de problemen bij herbestemming. Eenduidige kennis en inzicht in de innovatieve bouworganisatievormen kan zorgen voor betere sturing van het bouwproces en bevordert de voortgang van herbestemmingsprojecten.

Door de voordelen van innovatieve bouworganisatievormen en goede sturing hierin kan de grote leegstand en verval worden tegengegaan (de Vos, 2011). De verantwoordelijkheid of toezicht op de leegstaande gebouwen ligt bij de lokale overheden, maar het probleem is dat deze onvoldoende bekend zijn met innovatieve bouworganisatievormen (Sterken, 2007). Herbestemming vereist namelijk intensieve samenwerking, creativiteit en financieringsconstructies waarin lokale overheden niet in kunnen meedraaien. Onder andere de ambtsperiode van bestuurders belemmert dit proces, doordat deze vaak korter is dan de tijdsduur van herbestemmingsprojecten. Daarnaast behoeft herbestemming een grotere regel- en bestuursdruk wat in strijd is met de terugtrekkende overheid.

Zodra de lokale overheid bij het bouwproces betrokken is, als bijvoorbeeld eigenaar of projectmanager, zal ze dan ook niet sturen op deze vormen om kosten en risico's te verlagen. Meer inzicht en kennis voor de lokale overheid in innovatieve bouworganisatievormen is dus benodigd voor de voortgang van herbestemmingsprojecten om leegstand en verval tegen te gaan.

1.3. Doelstelling

De omvangrijke leegstand, de stagnerende voortgang bij herbestemmingsprojecten in de afgelopen vijf jaar en het ontbreken van goede sturing in de bouw vanwege onvoldoende kennis en inzicht van de lokale overheid in innovatieve bouworganisatievormen, geven aanleiding tot het uitvoeren van een onderzoek naar innovatieve bouworganisatievormen bij herbestemmingsprojecten. Het doel kan als volgt worden omschreven:

Het doel van dit onderzoek is een bijdrage leveren aan de kennis en het inzicht van lokale overheid in de vijf bouworganisatievormen voor binnenstedelijke herbestemmingsprojecten door

de voor- en nadelen van innovatieve bouworganisatievormen ten opzichte van de traditionele bouworganisatievorm in kaart te brengen en hiervan de invloed te bepalen op de door de kredietcrisis versterkte problemen bij binnenstedelijke herbestemming.

1.4. Rapportstructuur

De aanpak van dit onderzoek wordt in het volgende hoofdstuk nader toegelicht. In hoofdstuk 3 wordt de theorie van het bouwproces en de bouworganisatievormen uitgewerkt. Hoofdstuk 4 beschrijft de resultaten van het onderzoek en hierna volgen de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5. Tot slot worden er nog een aantal discussiepunten voorgesteld.

2. Onderzoeksaanpak

In het voorgaande hoofdstuk is de aanleiding en het doel van dit onderzoek verklaard. Hoofdstuk 2 gaat in op de aanpak van het onderzoek door uit te leggen hoe dit onderzoek is uitgevoerd. Allereerst worden de onderzoeksvragen behandeld gevolgd door de onderzoeksmethode.

2.1. Onderzoeksvragen

Om de doelstelling van dit onderzoek (paragraaf 1.3) te behalen, moet antwoord gegeven worden op de volgende hoofdvraag:

In hoeverre zijn innovatieve bouworganisatievormen ten opzichte van de traditionele bouworganisatievorm een alternatief voor het ondervangen van de door de kredietcrisis versterkte problemen in binnenstedelijke herbestemming?

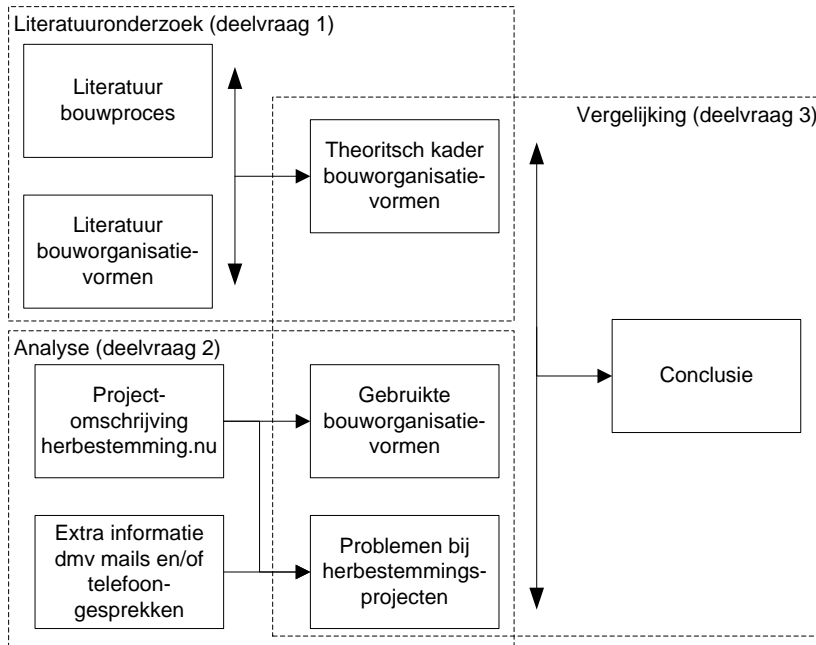
De hoofdvraag is opgedeeld in deelvragen welke makkelijker te beantwoorden zijn en samen vormen ze het gehele antwoord op de hoofdvraag:

- Wat zijn innovatieve bouworganisatievormen?
 - Wat is de functie van een bouworganisatievorm in een bouwproces?
 - Hoe ziet de traditionele bouworganisatievorm eruit?
 - Waardoor zijn innovatieve bouworganisatievormen ontstaan en wat is hun doel?
 - Hoe zien de innovatieve bouworganisatievormen eruit?
 - Welke voor- en nadelen hebben de vijf bouworganisatievormen?
- Welke problemen deden zich voor bij binnenstedelijke herbestemmingsprojecten?
 - Welke binnenstedelijke herbestemmingsprojecten zijn in de afgelopen vijf jaar voltooid en welke bouworganisatievorm is hierbij toegepast?
 - Welke problemen hadden deze projecten op het gebied van tijdsduur?
 - Welke problemen hadden deze projecten op financieel vlak?
 - Welke problemen hadden deze projecten op het gebied van regelgeving?
 - Welke andere problemen doen zich voor bij herbestemming?
 - Welke van deze problemen ontstaan door de kredietcrisis?
- In hoeverre kunnen de innovatieve bouworganisatievormen problemen bij herbestemming ondervangen?
 - Welke problemen zijn te ondervangen dankzij toepassing van innovatieve bouworganisatievormen op basis van de theorie?
 - Welke problemen blijken te ondervangen dankzij toepassing van innovatieve bouworganisatievormen op basis van de praktijk?

Met deze vragen wordt duidelijk wat er precies is onderzocht. Hierna volgt hoe dit wordt gedaan aan de hand van het onderzoeksopzet.

2.2. Onderzoeksoepzet

Figuur 1 is een visualisatie van de onderzoeksmethode. De blokken aan de linkerkant geven de input weer. De drie grote blokken geven de drie onderdelen weer welke in dit onderzoek worden doorlopen: Literatuuronderzoek, analyse en de vergelijking. Deze vallen samen met de hiervoor beschreven deelvragen.



Figuur 1 Methode van onderzoek

2.2.1. Theorie

Allereerst wordt er een theoretisch kader opgezet van de innovatieve bouworganisatievormen en hun context (hoofdstuk 2). Het doel hiervan is om in kaart te brengen welke voor- en nadelen de innovatieve bouworganisatievormen ten opzichte van de traditionele bouworganisatievorm hebben. Dit literatuuronderzoek heeft drie delen, namelijk; het omschrijven van een bouworganisatievorm in het bouwproces, het in kaart brengen van de verschillende bouworganisatievormen en deze te vergelijken met de traditionele bouworganisatievorm. De uitwerking van de theorie is te vinden in hoofdstuk 2.

2.2.2. Data-analyse

Om de aandacht voor herbestemming van karakteristieke gebouwen, structuren en complexen handen en voeten te geven, heeft de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed het Nationaal Programma Herbestemming in het leven geroepen. Op de website van deze instantie¹ staan projectomschrijvingen van herbestemmingsprojecten (zie voor een voorbeeld bijlage A) welke bekend zijn bij de overheid, omdat ze op enigerwijze betrokken zijn geweest bij het project. Van deze projectomschrijvingen is een selectie gemaakt om twee redenen. Allereerst moeten de projecten relevant zijn voor dit onderzoek. Ten tweede heeft dit onderzoek een beperkte tijd waarin het is uitgevoerd. De projectomschrijvingen die gebruikt worden voor dit onderzoek zijn geselecteerd aan de hand van de criteria op de volgende pagina.

¹ www.herbestemming.nu

a) Kredietcrisis,

De voortgang van herbestemming is sinds 2007 gestagneerd wat samenhangt met de kredietcrisis (zie paragraaf 1.1). Om de problemen die door de kredietcrisis zijn versterkt vast te stellen, zijn alleen de projecten relevant die voltooid zijn tussen 2007 en nu. Omschrijvingen van projecten die op dit moment nog lopen, zijn via de website van Nationaal Programma Herbestemming nog niet verkrijgbaar.

b) Binnenstedelijk

Dit onderzoek wil leegstand tegengaan om de positieve aspecten van stadscentra te behouden. De reden hiervoor is, omdat nieuwbouw op deze locaties niet kan evenaren met de karakteristieke gebouwen (van der Pol, 2012). Hierom moeten de projecten zich in het centrum of in de directe omgeving hiervan bevinden.

c) Één algemeen bouworganisatievorm

Er vindt herbestemming plaats van zeer grote en complexe gebouwen of terreinen. Voorbeeld hiervan is het Philips complex in Eindhoven en het Hermitage Museum in Amsterdam. Deze projecten zijn in het ontwerp en uitvoering onderverdeeld in deelprojecten, waardoor meerdere bouworganisatievormen zijn toegepast. De projectomschrijvingen beschrijven het project in zijn geheel zonder in detail te gaan over de bouworganisatievorm. Het vaststellen van de bouworganisatievorm is hierdoor niet mogelijk zonder het gebouw op te delen in deze deelprojecten. Daarnaast is het binnen het tijdsbestek van dit onderzoek niet mogelijk om de problemen die zich bij dit soort projecten voordeden, te koppelen aan het juiste deelproject en de bouworganisatievorm hiervan. Hierom is er voor gekozen om deze projecten buiten beschouwing te laten.

Deze selectie resulteert in een dataset van 40 projecten. Van deze projecten zijn de problemen – indien ze voorkwamen – vastgesteld door de projectomschrijvingen te coderen. Daarnaast is met behulp van het coderen de bouworganisatievorm achterhaald. Tevens is er naar acht projecten gebeld op geheel willekeurige basis om de toegepaste bouworganisatievorm te bevestigen en om problemen boven tafel te krijgen of te verduidelijken.

De analyse bestaat uit twee delen, namelijk: het in kaart brengen van de bouworganisatievorm van de projecten in de dataset. Hiernaast zijn de door de kredietcrisis versterkte problemen die zich voordeden bij deze herbestemmingsprojecten vastgesteld. De resultaten hiervan zijn weergegeven in hoofdstuk 4.

2.2.3. Vergelijking

In dit gedeelte is er voor elk probleem een significantietoets uitgevoerd om te zien of er een noemenswaardig verschil aanwezig is tussen de projecten waarbij de traditionele bouworganisatievorm is toegepast en de projecten waarbij een innovatie bouworganisatievorm is toegepast. De weergave van de resultaten van deze toets vormt het tweede gedeelte van hoofdstuk 4.

3. Theorie

De eerste stap in het onderzoek is de uitwerking van het theoretisch kader. Voordat er wordt in gegaan op de vijf bouworganisatievormen zoomen we eerst even uit naar het bouwproces. Dit verklaard namelijk hoe de traditionele bouworganisatievorm is ontstaan en waarop deze is gebaseerd. Vervolgens wordt de traditionele bouworganisatievorm zelf toegelicht en zijn de voor- en nadelen bepaald. Tot slot volgt de uitwerking van de vijf bouworganisatievormen en wat de voor- en nadelen van deze vormen zijn.

3.1. Bouwproces

Het realiseren van een herbestemmingsproject is net als elk ander bouwproces een multidisciplinair traject waarbij veel partijen samenwerken. Je hebt te maken met overheden, eigenaar, financier, exploitant en daarnaast nog met alle partijen die het bouwproces moeten realiseren. Pijpers en van der Woude (2004) geven een goede complete beschrijving van het bouwproces. Ze zijn de schrijver van het eerste boek van Jellema wat bij veel opleidingen Bouwkunde wordt gebruikt en tevens aan vast wordt gehouden in de praktijk.

In grote lijnen ziet een bouwproces er als volgt uit (Figuur 3): Allereerst moet er iemand het initiatief nemen tot het ontwikkelen van een gebouw. Hierna wordt er gekeken of de nieuwe situatie haalbaar is. Op basis van de haalbaarheidsstudie kan de initiatiefnemer beslissen de plannen af te blazen of door te zetten. Indien hij voor dit laatste kiest zal hij zowel de functie van opdrachtgever als projectmanager innemen en zal hij moeten besluiten op welke wijze de plannen worden gerealiseerd. Hij kan er ook voor kiezen om de functie van projectmanager uit te besteden aan een deskundige. Er wordt een Programma van Eisen opgesteld en er wordt bepaald op welke wijze de financiering van de bouwplannen moet gaan plaats vinden.

Hierna kan worden gestart met het ontwerpen welke veelal worden onderverdeeld in vier fases:

- vervaardigen structuurontwerp;
- vervaardigen voorlopig ontwerp;
- vervaardigen definitief ontwerp;
- vervaardigen bestek en bestektekeningen.

Op basis van het bestek en de bestektekeningen kan vervolgens de aanbesteding en/of prijsvorming plaatsvinden. Nadat bekend is welke aannemer het werk gaat uitvoeren, worden door de ontwerpende partijen de werktekeningen vervaardigd. Tijdens dit ontwerpproces worden door de opdrachtgever en de architect afhankelijk van de fase van het ontwerp meer partijen betrokken. De opdrachtgever zal tijdens het ontwerpen zelf ook het proces volgen en alle ontwerpresultaten beoordelen op kwaliteit en kosten, en kijken of ze voldoen aan het gestelde in het Programma van Eisen. Mocht de opdrachtgever niet beschikken over de noodzakelijke kennis, dan is het verstandig een deskundig adviseur in te schakelen. Daarnaast zal de



Figuur 2 Fasering van het bouwproces volgens het NEN (Pijpers & van der Woude, 2004)

opdrachtgever er eventueel via zijn financier voor zorg dragen dat de gecontracteerde partijen op tijd worden betaald voor de verrichte werkzaamheden.

Nadat de aannemer opdracht heeft gekregen voor het uitvoeren van de werkzaamheden conform het bestek, de bestektekeningen en zijn begroting start hij met de werkvoorbereiding. Vervolgens kan het werk worden uitgevoerd conform de vervaardigde werktekeningen, de plannings en de werkbegroting. Zodra de uitvoering gereed is vindt oplevering plaats van het werk en is de aannemer gedurende een periode (onderhoudstermijn) verantwoordelijk voor de nazorg. Bij de oplevering draagt de aannemer ook zorg voor het afgeven van garanties voor het bouwwerk en/of onderdelen daarvan (Duijn, 2004).

3.2. Bouworganisatievorm

Voor elk bouwproces geldt dat er een aantal taken worden verricht om het bouwproject tot een goed einde te brengen (Onos, Meijer, Leenders, & Elders, 2008). Deze taken worden ook wel bouwprocesfuncties genoemd. De initiatiefnemer zal deze taken zoals hiervoor beschreven in de regel niet allemaal zelf willen of kunnen uitvoeren. In plaats daarvan zal hij een beroep doen op andere professionele partijen in de markt om bepaalde taken aan hen over te dragen of met hen te delen. Afhankelijk van de wijze waarop hij dat doet, is er sprake van een bepaalde bouworganisatievorm (Cornielje & Brouwer, 2005). Tot en met de jaren negentig werd er standaard gekozen voor de traditionele bouworganisatievorm. Simpelweg omdat partijen niet anders wisten en niet verder zochten naar eventuele andere mogelijkheden (Busker, 2011).

Bouworganisatievorm moet niet worden verward met contractvorm (Jansen, 2009). Bouworganisatievorm zegt vooral iets over de wijze waarop de uit te voeren taken in een bouwproces over de verschillende deelnemers aan het bouwproces zijn verdeeld. Contractvorm wijst op de juridische vastlegging van de contractuele afspraken zoals die tussen die deelnemers worden gemaakt, gegeven de gekozen bouworganisatievorm.

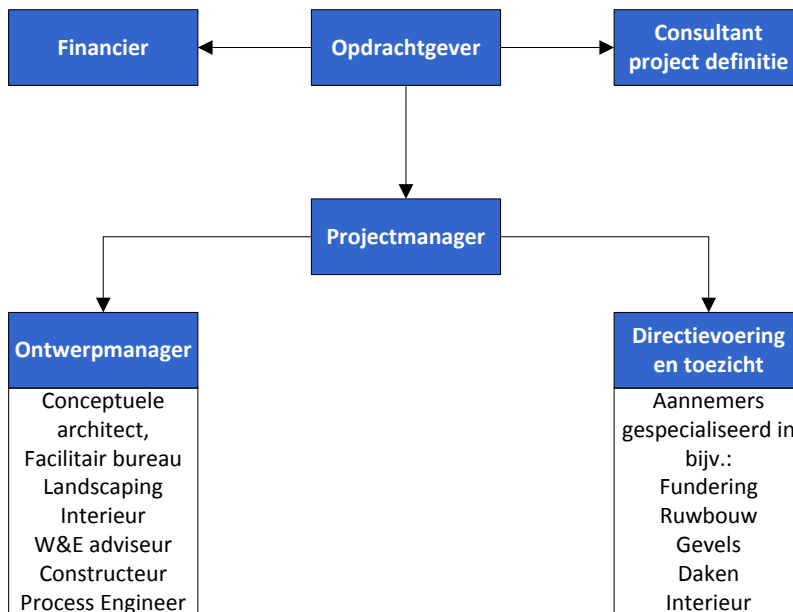
Er is geen regelgeving rondom de keuze voor een bepaalde bouworganisatievorm en het moment waarop er gekozen wordt, is niet vooraf bepaald. Dit is geheel afhankelijk van de instelling van alle betrokken partijen en hun onderlinge verhoudingen. Volgens Pijpers en van der Woude (2004) moet iedere partij moet zijn sterke punten inbrengen in het proces en het daarbij laten.

Kenmerkend van alle gepresenteerde bouworganisatievormen in dit hoofdstuk is dat de opzet op papier goed lijkt. In de praktijk echter worden al deze vormen vaak weer ingevuld op de traditionele wijze, dus toch weer een verdeling van taken en verantwoordelijkheden (Nijenhuis, 2008).

3.3. Traditionele bouworganisatievorm

De traditioneel ingestelde bouwsector wordt qua vraag en aanbod nog grotendeels beheerst door het laagste prijssysteem op basis van de traditionele bouworganisatievorm (Overdijk, 2011). Het proces wordt door Roelofs en Reinderink (2005) als volgt omschreven (zie Figuur 4 op de volgende pagina): De opdrachtgever heeft een vraag en verzamelt adviseurs om zich heen. Hiernaast stelt hij een projectmanager aan, die het project in de juiste banen leidt, en hij gaat opzoek naar financieringsmogelijkheden. Vervolgens wordt een ontwerp in verschillende fases van grof naar fijn ontwikkeld, gespecificeerd in op het oog kloppende en alles omvattende bestekken en contracten. Het ontwerp wordt doorgeschoven naar de uitvoerende partijen en zij mogen een prijs maken. Hierdoor komen de risico's van de regelmatig niet goed op elkaar afgestemde stukken bij de

aanbiedende partijen terecht (Nijenhuis, 2008). De hoofdaannemer minimaliseert zijn inkooprisico's, want degene met de laagste prijs krijgt het werk.



Figuur 3 Visualisatie traditionele bouworganisatievorm waarin elke blok staat voor één enkele partij

(Roelofs & Reinderink, 2005)

3.3.1. Voordelen traditionele bouworganisatievorm

In deze bouworganisatievorm heeft de opdrachtgever -vaak via de architect – maximale invloed op het eindproduct. Van de opdrachtgever wordt er namelijk van verwacht dat hij weet wat hij wil en wat hiervoor moet gebeuren. (bron: Pries)

Deze bouworganisatievorm volgt bekende patronen en schept veel duidelijkheid in de juridische context. Hiermee wordt bedoeld dat het voor de partijen bekend is wat hun wettelijke rechten en plichten zijn. Gevolg hiervan is dat in de ontwerpfase gestandaardiseerde eisen worden gecreëerd die eenduidig interpreteerbaar zijn. Tevens loopt de aanbestedingsprocedure veelal gemakkelijk doordat partijen op de hoogte zijn van de te doorlopen stappen en wordt door deze procedure de prijs laag gehouden (Bron Jellema toevoegen).

3.3.2. Nadelen traditionele bouworganisatievorm

In dit proces zijn adviseurs of eigen deskundigheid noodzakelijk. Bij onvoldoende deskundigheid van de opdrachtgever kunnen er onduidelijkheden ontstaan waar de uitvoerende partijen zogenaamd blind op de opdrachtgever vertrouwen. Indien de opdrachtgever voor externe adviseurs kiest, leidt dit tot een hogere prijs van het project. Tevens voelen de uitvoerende partijen hierdoor minder verantwoordelijkheid omdat het risico van deze zogeheten ontwerpverantwoordelijkheid bij de opdrachtgever ligt. (Bron Pries)

Het bouwproces met deze bouworganisatievorm loopt sequentieel waardoor er geen tijdige input van de uitvoerende partijen mogelijk is. Bij complicaties of onjuistheden resulteert dit in hogere kosten voor het oplossen hiervan of er ontstaan gebrekkige oplossingen omdat kosten worden gedrukt. (Bron Jellema)

UNIVERSITEIT TWENTE.

Door de vaste prijs afspraak voelen de uitvoerende partijen geen prikkel om het gehele proces te optimaliseren voor bouwtijd, bouwkosten en kwaliteit van het eindproduct wat resulteert in tijd en kostenonzekerheid bij de opdrachtgever. De hoofdaannemer, die zich ingekocht heeft dankzij de laagste prijs, zal gedurende het bouwproces elke mogelijkheid aanpakken om zijn winst te vergroten. Dit zal hij vinden door de hiaten in het ontwerp ten gevolge van de niet op elkaar aansluitende bestekken en contracten. Daarnaast kan de hoofdaannemer zijn winst vergroten door aanvullende wensen van de opdrachtgever te vertalen in meerwerk. (Bron Sterken)

3.4. Aanleiding innovatieve bouworganisatievormen

Er wordt aangenomen dat er sprake zou zijn van ruim 10% faalkosten in de bouwsector. Het gaat hier om een schatting van onnodige kosten ten gevolge van onjuiste sturing of onvolledige documentatie. Busker (2011) stelt dat *“de sector geen lering trekt uit voltooide projecten om toekomstige projecten beter te kunnen voorbereiden en uit te voeren. Hiermee samenhangend vinden vooral aannemers dat projecten slecht voorbereid worden, waardoor er tijdens de uitvoeringsfase veel technische aanpassingen nodig zijn”*. Dit betekent jaarlijks een verlies van vele miljarden euro's. Deze faalkosten zorgen ervoor dat de traditionele manier van bouwen in deze tijden voor veel bouwprojecten zeer beperkend is (Busker, 2011).

Dat de opdrachtgever bij voltooiing niet krijgt wat hij verwachtte, de ontoereikende deskundigheid en sturend vermogen van de adviseurs en het handelen van de (onder-) aannemers naar de kleine winstmarge geven aanleiding tot een creatieve herziening van de traditionele bouworganisatievorm (Sterken 2007). In de innovatieve bouworganisatievormen wordt getracht het “wij en zij” denken te doorbreken door andere samenwerkingsvormen te creëren

Traditionele bouworganisatievorm	Innovatieve bouworganisatievormen
Wantrouwen/ eenmalige klant	Variabel
Chaos	Duidelijkheid
Afrekencultuur	Beloningscultuur
Ieder voor zich	Samenwerken
Wijzen naar elkaar	Elkaar wijzen op mogelijkheden
Zoek de fout	Zoeken naar oplossingen
Ondeskundige opdrachtgever	Deskundige regiseur
Eenmalige vast afspraken	Continu bijsturen door vrager/aanbieder
Verdeel en heers	Vertrouwen en samenwerken
Sturen op korte termijn: kwaniteit	Life cycle management: kwaliteit

Tabel 1 Traditionele en nieuwe kijk op organiseren in de bouw (Bron: Sterken, 2007)

waarbij partijen in de voorfase veel meer op een lijn proberen te komen door elkaar te begrijpen en respect te hebben voor elkaars positie (Tabel 1). Dit creatieve proces kan een formele aanbesteding in de weg staan, omdat men de standaard procedure los laat en zich wil laten leiden door vertrouwen. Deze manier van benadering vraagt extra tijd in het voorwerk, maar kan dit terug winnen door minder nazorg om onvolkomenheden of onderlinge strijd op te lossen (Overdijk, 2011). Die benadering vindt plaats op twee niveaus:

- De verhouding tussen de opdrachtgever, financier, uitvoerder en exploitant,
- De verhouding tussen de uitvoerende partijen onderling.

In de eerste benadering wordt beoogd andere bouworganisatievormen te realiseren door minder in hokjes te denken in de fase voorafgaand aan de uitvoering. Van betrokken partijen wordt verlangd om hierbij “out of the box” te denken ten opzichte van de kerntaken die ze vertegenwoordigen. Veelal betekent dit dat betrokken partijen andere functies combineren met hun kerntaken om zo

UNIVERSITEIT TWENTE.

situaties te creëren waarbij mogelijkheden ontstaan. Zo kan een aannemer bijvoorbeeld ook voor financiering zorg dragen of kan een aannemer ook exploitatie of onderhoud in het contract betrekken. Dat betekent een ander verdienmodel waardoor bijvoorbeeld de lokale overheden met budgetbeperkingen toch kansen zien om gebouwen te renoveren. Betrokken aannemers kunnen door koppeling van hun activiteiten aan een financiering toch de beoogde werkgelegenheid realiseren en zo mogelijk de continuïteit van hun bedrijf in tijden van magere werkbezetting veiligstellen (de Zeeuw, Franzen, & van Rheenen, 2011).

De tweede benadering beoogt de uitvoerende werkzaamheden anders te organiseren zonder daarbij van de eigen rol af te stappen (Huijbrechts, 2002). Veel bouwprojecten worden gekenmerkt door een samenwerking met veel onderaannemers, waarbij iedere partij een aantal zaken zelf regelt bijvoorbeeld steigerbouw of graafwerkzaamheden. Door het bouwproces meer integraal te bekijken is het mogelijk onnodige kosten te beperken of kan doorlooptijd verkort worden waardoor vaste kosten zoals bouwtoezicht lager uitvallen. Daarnaast kan door de integrale aanpak kan zelfs de veiligheid op de bouwplaats verhoogd worden. Dit geeft de betrokken partijen wederom mogelijkheden zaken te realiseren die eerst niet mogelijk leken doordat met lagere kosten een realisatie toch binnen handbereik is komen te liggen.

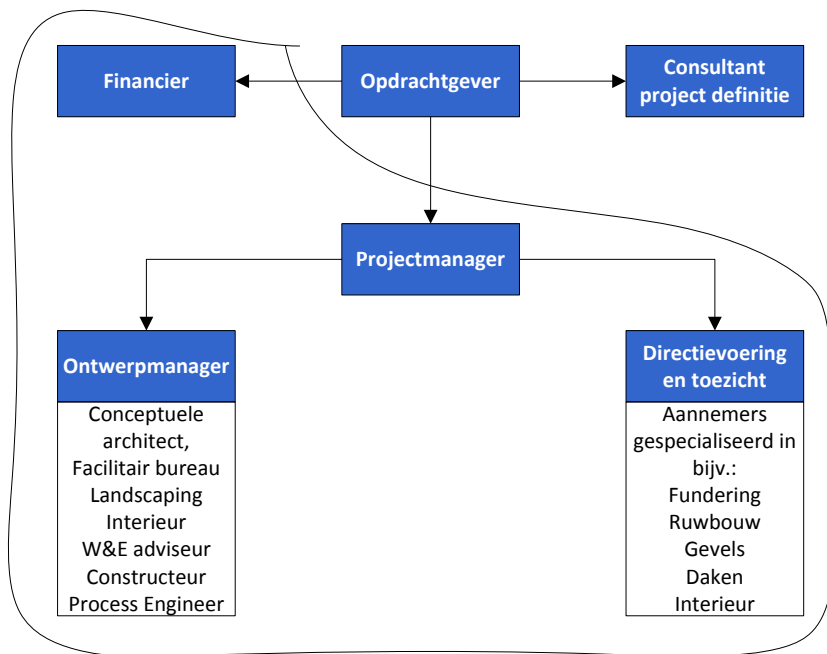
Beide benaderingen hebben gemeen dat het creativiteit vergt tussen betrokken partijen en de bereidheid om anders tegen elkaar aan te kijken en elkaars belangen voor ogen te houden (de Zeeuw, Franzen, & van Rheenen, 2011). Deze bereidheid tot verandering en creativiteit in denken heeft geleid tot verschillen in de bouworganisatievorm. De verschillen in de bouworganisatievormen ontstaan op een drietal aspecten. Allereerst het moment waarop partijen betrokken worden bij het project. Ten tweede de rol in het bouwproces die partijen vervullen met bijbehorende verhoudingen tot elkaar. Tot slot de afspraken met betrekking tot de verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden. In de publicatie van Reinderink en Roelofs (2005) worden innovatieve bouworganisatievormen onderverdeeld onder de volgende basisvormen:

- gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm;
- geïntegreerde aannemers bouworganisatievorm;
- geïntegreerde engineering bouworganisatievorm;
- management bouworganisatievorm.

Deze vier worden samen met de traditionele bouworganisatievorm gezien als de vijf hoofdvormen. Elke andere, tot zover bekende, bouworganisatievorm kan hier worden onderverdeeld. Deze bouworganisatievormen worden hieronder stuk voor stuk kort behandeld.

3.5. Gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm

Bij de gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm zijn twee partijen in het spel: de opdrachtgever en de totaalaanbieder (Figuur 4). Deze laatste biedt een totaalpakket aan, inclusief financiering, ontwerp, uitvoering, onderhoud en/of exploitatie (Roelofs & Reinderink, 2005). Bij deze contracten zijn de beide partijen gelijkwaardig aan elkaar. Deze bouworganisatievorm is ontstaan vanuit de aannemers in combinatie met grote financiers. Hierbij is de totaalaanbieder niet alleen verantwoordelijk voor het ontwerp en de bouw van het object, maar ook voor het onderhoud na oplevering van het gebouw.



Figuur 4 Visualisatie gefinancierde geïntegreerde contracten, waarbij er twee grote partijen zijn: de opdrachtgever en de zogenaamde totaalaanbieder (Roelofs & Reinderink, 2005)

3.5.1. Voordelen gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm

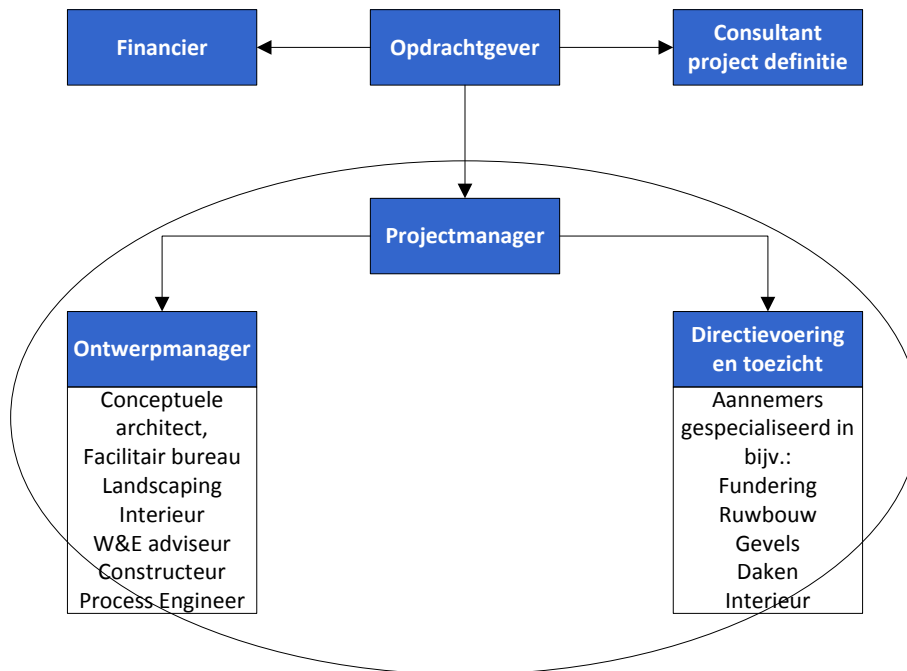
Dankzij het totaalpakket ontstaat er een tijd- en kostenzekerheid voor de opdrachtgever (Pijpers & van der Woude, 2004). Over het algemeen vallen de kosten met deze bouworganisatievorm lager uit om een aantal redenen. Allereerst vallen de voorbereidingskosten lager uit doordat er minder bemoeienis van nieuwe partijen over het ontwerp en/of de uitvoering. Daarnaast kan er sneller worden gebouwd met als resultaat een snellere oplevering. Dit houdt in dat er ten opzichte van de traditionele bouworganisatievorm sneller geld gegenereerd kan worden uit de nieuwe functie. Tot slot worden er kosten bespaard op de consultancy opdat het inhuren van adviseurs minder noodzakelijk is vanwege de kennis van de totaalaanbieder (Pries, Keizer, Kuypers, & Mooiman-Salvini, 2006).

3.5.2. Nadelen gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm

Gedurende het bouwproces heeft de opdrachtgever ten opzichte van de traditionele bouworganisatievorm minder bijsturingmogelijkheden. De opdrachtgever kan hierdoor een ondergeschikte rol krijgen aan de totaalaanbieder (Pries, Keizer, Kuypers, & Mooiman-Salvini, 2006). Door het gehele project nagenoeg uit handen te geven, ligt het risico van de uitvoering bij de totaalaanbieder wat hogere transactie- en offertekosten met zich meebrengt (Pijpers & van der Woude, 2004).

3.6. Geïntegreerde aannemers bouworganisatievorm

De geïntegreerde aannemers bouworganisatievorm (Figuur 5) gaat net als de gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm ook uit van twee partijen. De opdrachtgever start met een uitgebreide functionele en/of technische vraagspecificatie. Maar nu biedt de opdrachtnemer een contract aan op basis van een ontwerp- en uitvoeringstraject (Roelofs & Reinderink, 2005). De opdrachtnemer is dus niet betrokken bij de exploitatie en financiering van het gebouw. Dit wordt ook wel voorwaartse integratie van aannemers genoemd. Voorbeelden zijn Main contracting, Turnkey Contracting, Engineering Procurement Contracting, Design & Construct, Detailed Design and Construct en Design & Build.



Figuur 5 Visualisatie geïntegreerde aannemerscontracten, waarbij de zogenaamde totaalaanbieder niet verantwoordelijk is voor de financiering van het project (Roelofs & Reinderink, 2005).

3.6.1. Voordelen aannemers bouworganisatievorm

Door een integrale aanpak op beide denkniveaus beschreven in 2.4 ontstaat bouworganisatievorm met een relatief eenvoudig besluitvormingsproces en overlapping van de bouwprocesfases waardoor een korte doorlooptijd kan worden gerealiseerd (Nijenhuis, 2008).

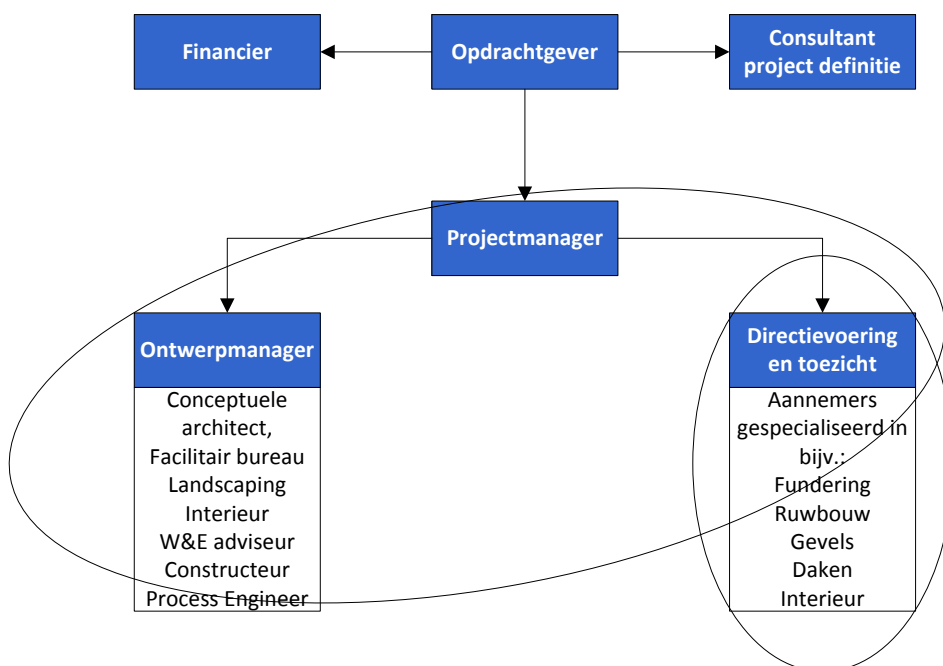
De opdrachtgever heeft geen coördinatie-, proces- en financieel risico, omdat hij dit volledig uit handen geeft. Voor de ontwerpende en uitvoerende partijen is het mogelijk om vroegtijdig het volledige investeringsbedrag bekend te maken bij de opdrachtgever (Pries, Keizer, Kuypers, & Mooiman-Salvini, 2006).

3.6.2. Nadelen aannemers bouworganisatievorm

Deze bouworganisatievorm biedt weinig mogelijkheden tot controle en bijsturing van de opdrachtgever ook al staan beide partijen gelijk aan elkaar. Door het totaalpakket wat wordt aangeboden, kan door de andere partij moeilijk hier vanaf worden gestapt zonder hogere kosten als resultaat. Dit geldt tevens voor een vraag naar hogere kwaliteit vanuit de opdrachtgever. Resumerend is deze bouworganisatievorm minder geschikt voor zeer complexe en grootschalige projecten (Pries, Keizer, Kuypers, & Mooiman-Salvini, 2006).

3.7. Geïntegreerde engineering bouworganisatievorm

De geïntegreerde engineerscontracten gaan uit van de adviesdiensten van adviseurs en/of consulting engineers. Er worden meer adviestaken in het ontwerp en uitvoeringsproces betrokken worden om zodoende een meer geïntegreerd proces aan te kunnen bieden (Figuur 6). Deze bouworganisatievorm onderscheidt zich ten opzichte van de andere samenwerkingsvormen door de sterke mate van integratie van het bouwproces en bouwprocesfuncties (Roelofs & Reinderink, 2005). Kenmerkend voor deze vorm is dat de concrete opsplitsing van de verschillende fasen in een bouwproces in chronologische zin in de praktijk niet voorkomt (Pijpers & van der Woude, 2004). Verschillende fasen lopen in elkaar over of soms zelfs gelijk. Het kan zich voordoen dat al met de ruwbouw is begonnen, terwijl het definitieve ontwerp nog niet klaar is. Voorbeelden zijn Management Contracting, Construction Management, Total Engineering, Target Fee Contracting, Engineering Contracting en Professional Construction Consultant.



Figuur 6 Visualisatie geïntegreerde engineeringcontracten waarbij te zien is dat de advies geïntegreerd wordt met de toezicht op de uitvoering (Roelofs & Reinderink, 2005).

3.7.1. Voordelen geïntegreerde engineering bouworganisatievorm

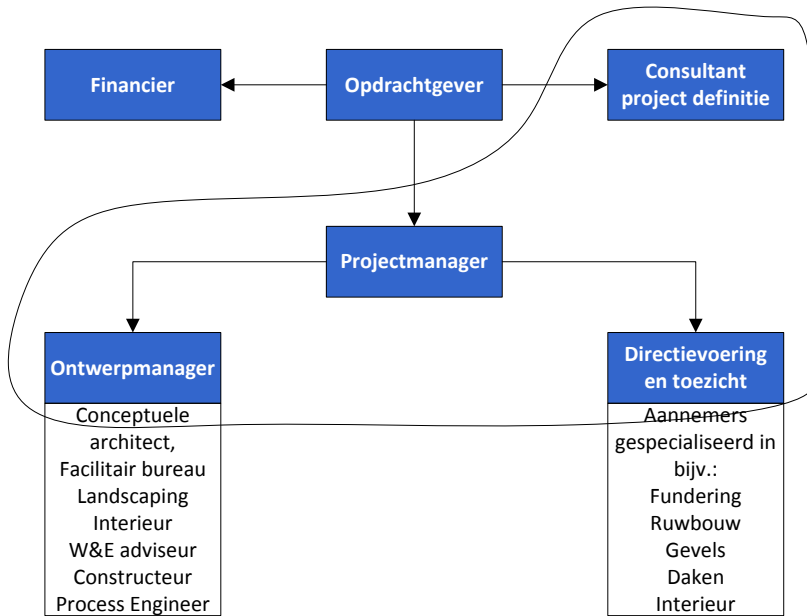
Voor de opdrachtgever bestaat er bij deze vorm veel ruimte om uitgangspunten te wijzigen gedurende het ontwerp en zelfs de uitvoeringsfase (Bron Jellama). Tevens ontstaat er bij de uitvoerende partij en de opdrachtgever duidelijkheid over het kwaliteitsniveau. Dit wordt ten eerste veroorzaakt door het ene enkele aanspreekpunt voor beide partijen. Daarnaast draagt de vroege input van de uitvoerende partijen bij aan de kwaliteit van het product. Tot slot levert de integrale aanpak bij aan een kortere doorlooptijd (Pries, Keizer, Kuypers, & Mooiman-Salvini, 2006).

3.7.2. Nadelen geïntegreerde engineering bouworganisatievorm

Doordat de grote uitvoerende organisatie de keuze maakt de onderliggende taken te laat verrichten door voor hem bekende onderaannemers op basis van vertrouwen en eerdere samenwerking, is prijsvorming op basis van open prijs concurrentie niet mogelijk (Pries et al., 2006; Pijpers en van der Woude, 2004).

3.8. Management bouworganisatievorm

Bij management contracten, waaronder de architecten-, advies-, management- en consulting engineerscontracten vallen, is er een specialistische manager voor verschillende taken in het bouwproces (Figuur 7). Deze manager werkt op basis van een adviesdienst (Roelofs & Reinderink, 2005). Er gelden bij deze bouworganisatievorm dan ook sterk opgedeelde advies- en realiseringopdrachten. Deze vorm wordt vooral toegepast bij grote ondeskundigheid op gebied van het bouwproces van de opdrachtgever.



Figuur 7 Visualisatie management contracten. De verantwoordelijkheid van de consultant en advies, en de toezicht op het ontwerp en uitvoering vallen onder één partij (Roelofs & Reinderink, 2005).

3.8.1. Voordelen management bouworganisatievorm

Doordat het ontwerp en uitvoering uitgevoerd wordt door één bedrijf ontstaat er een integratie van deze twee processen. Dit leidt ertoe dat fouten of gebreken in het ontwerp in de uitvoering meteen kunnen worden aangepakt, in plaats van dat er eerst gekeken wordt bij wie de fout ligt. Deze vorm zorgt voor grotere zekerheid op volledigheid van het ontwerp waarop de opdrachtgever gedurende de ontwerpfase nog invloed heeft (Nijenhuis, 2008).

Door integratie van de adviseurs, ontwerp en uitvoering ontstaat een tijdsbesparing. Ook deze bouworganisatievorm werkt volgens de aanbestedingsprocedures wat net als de traditionele bouworganisatievorm leidt tot bekende patronen en dat partijen bekend zijn met hun wettelijke rechten en plichten (Pries, Keizer, Kuypers, & Mooiman-Salvini, 2006).

3.8.2. Nadelen management bouworganisatievorm

Ook dit extern adviesbureau zal sturen op bekende methodes en aanbestedingsprocedures met een vaste prijs als gevolg. Hierdoor staat de kwaliteit van het gebouw minder hoog in het vaandel vergeleken met de voorgaande twee bouworganisatievormen. De uitvoerende partijen voelen namelijk geen prikkel om het proces te optimaliseren (Pries, Keizer, Kuypers, & Mooiman-Salvini, 2006).

Daarnaast behoudt de opdrachtgever een groot risico omdat de ontwerpverantwoordelijkheid bij hem ligt. Dit houdt in dat bij fouten of veranderingen in het ontwerp, de opdrachtgever met een passende oplossing moet komen en op moet draaien voor de meerkosten. (Pijpers & van der Woude, 2004).

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven van dit onderzoek. Door middel van coderen zijn de bouworganisatievormen van de projecten in de dataset vastgesteld. Deze toegepaste bouworganisatievormen zijn weergegeven in 4.2. Door het coderen zijn daarnaast problemen die zich voordeden bij de projecten in de dataset vastgesteld. Voor elk probleem is er een significantietoets uitgevoerd om te zien of er een noemenswaardig verschil aanwezig is tussen de projecten met de traditionele bouworganisatievorm en de projecten met een innovatie bouworganisatievorm. Maar allereerst wordt er even ingegaan op de dataset.

4.1. Dataset

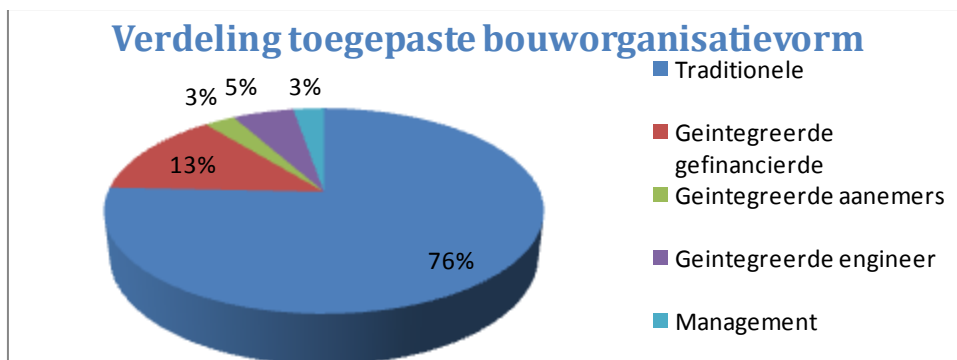
Zoals gesteld in 2.2.2 wordt in dit onderzoek een dataset van 40 projecten gebruikt. Deze projecten zijn verspreid over het hele land en de voorgaande functies zijn ook divers te noemen. Zo zijn er scholen, kantoren, boerderijen en kerken. Daarnaast is het bouwjaar ook zeer verspreid. Het oudste gebouw is BK-city uit Delft en dateert uit 1615 en het jongste gebouw is de studentenwooncomplex-B1 in Eindhoven uit 1976. Tot slot variëren nieuwe functies die de gebouwen vervullen tussen wonen, cultuur, zorg, religie, kantoor enz. Een overzicht van deze gegevens staat in Bijlage B.

4.2. Gebruikte bouworganisatievorm

Voor 34 projecten van de dataset is een bouworganisatievorm vastgesteld op basis van de projectomschrijving. Voor drie van de overige zes projecten is het gelukt om de toegepaste bouworganisatievorm via telefonisch contact te achterhalen. De andere drie projecten durfde hier geen uitspraak over te doen, omdat het voor hun niet duidelijk was hoe de gehele organisatie van het project in elkaar stak. Een overzicht van de toegepaste bouworganisatievorm is opgenomen in de tabel van Bijlage B.

Zoals te verwachten was, is de traditionele bouworganisatievorm het meest toegepast binnen de dataset, namelijk 28 keer. Van de innovatieve bouworganisatievormen is de geïntegreerde gefinancierde het meest toegepast. Deze vorm is vijf keer toegepast waarbij de andere drie vormen ieder maar één of twee keer zijn toegepast. Voor de projecten waarvan de bouworganisatievorm niet kon worden bepaald zijn uiteindelijk uitgesloten van verdere resultaten. Een weergave van de verhoudingen is te zien in Figuur 8.

Opvallend is dat bij vier van de projecten waarmee telefonisch contact is geweest, er geen bewuste keuze is gemaakt voor de bouworganisatievorm. Er werd aangegeven dat men nog onvoldoende bekend is met de innovatieve bouworganisatievorm en daarom niet het risico zou durven nemen.



Figuur 8 Verdeling van bouworganisatievormen in de dataset.

4.3. Problemen in herbestemming

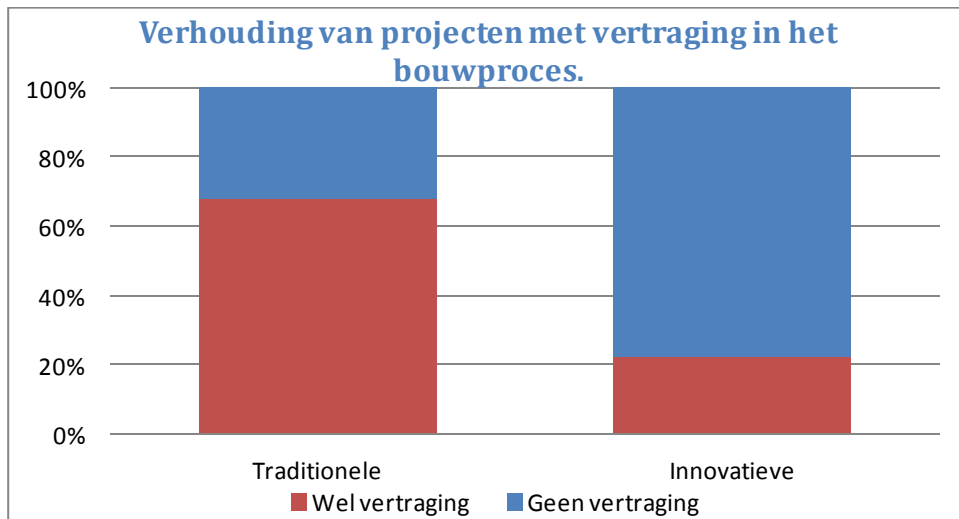
Met behulp van het coderen van de dataset zijn er een viertal veel voorkomende problemen vastgesteld. Het gaat hier om problemen met betrekking tot vertraging in het bouwproces, regelgeving, financiering en verborgen gebreken. Deze worden hieronder kort beschreven.

4.3.1. Vertraging in het bouwproces

In totaal hadden 21 projecten te leiden onder vertraging in het bouwproces. Dit is een regelmatig terugkomend probleem in de bouwsector, maar de gevolgen hiervan zijn extra ongunstig voor een financieel onzekere tijd. Uitloop in tijd neemt namelijk extra kosten met zich mee (Huijbrechts, 2002). Er wordt ook aangenomen dat de kans op en duur van vertraging gegroeid is naar aanleiding van de kredietcrisis door de terughoudende opstelling van partijen binnen het bouwproces (Kalse, 2008).

De lange doorlooptijd is bij verschillende projecten een complicerende factor geworden, omdat personen wisselden en dus gemaakte keuzes opnieuw ter discussie werden gesteld wat verdere vertraging en kosten veroorzaakte. Dit komt in veel gevallen voor bij de lokale overheid, waarbij de ambtstermijn van de wethouders verandert.

Van de 28 projecten met de traditionele bouworganisatievorm hadden 19 projecten vertraging opgelopen. Van de 9 projecten met een innovatieve bouworganisatievorm hadden twee projecten dit probleem. Een weergave hiervan staat in Figuur 9. Net als elk bouwproject is het belangrijk dat inkomsten snel gegenereerd worden om het project te financieren. Dat vergt een korte doorlooptijd die onderkend moet worden door alle contractpartners variërend van overheid tot onderaannemer. Zoals gesteld in 3.4 zijn traditionele vormen veelal sequentieel wat leidt tot langere doorlooptijden en dus een latere dekking voor de gemaakte investeringen. Innovatieve bouworganisatievormen kunnen op dit punt de haalbaarheid ondersteunen.



Figuur 9 Verhouding van projecten met vertraging in het bouwproces.

Op basis van bovenstaand figuur kan niet bepaald worden of er een significant verschil is tussen de verhoudingen voor de traditionele bouworganisatievorm en de innovatieve bouworganisatievorm. Om dit te kunnen bepalen wordt een significantietoets uitgevoerd (zie 4.4), maar eerst worden de andere drie problemen verder behandeld.

4.3.2. Regelgeving

Oudere gebouwen voldoen niet altijd aan de laatste regelgeving, bijvoorbeeld ten aanzien van brandveiligheid of energieprestatie, dat vergde nogal eens extra overleg en eventuele aanpassing van de plannen. Op 1 april van dit jaar werd het Bouwbesluit 2012 van kracht. Deze regelgeving maakt herbestemmen eenvoudiger. Onder het oude Bouwbesluit moest namelijk een verbouwplan aan nieuwbouweisen voldoen, wat hoge (ver)bouwkosten met zich meebracht. Bouwbesluit 2012 verandert dat principe (Staatsblad 2011 416) doordat qua kwaliteitseisen mag worden volstaan met het 'rechtens verkregen niveau'. Vrij vertaald betekent dat: de kwaliteit die nu in het gebouw aanwezig is. Geen nieuwbouweisen voor die delen die worden gewijzigd, maar lagere eisen. Verbouwen van bestaande gebouwen kan daardoor goedkoper.

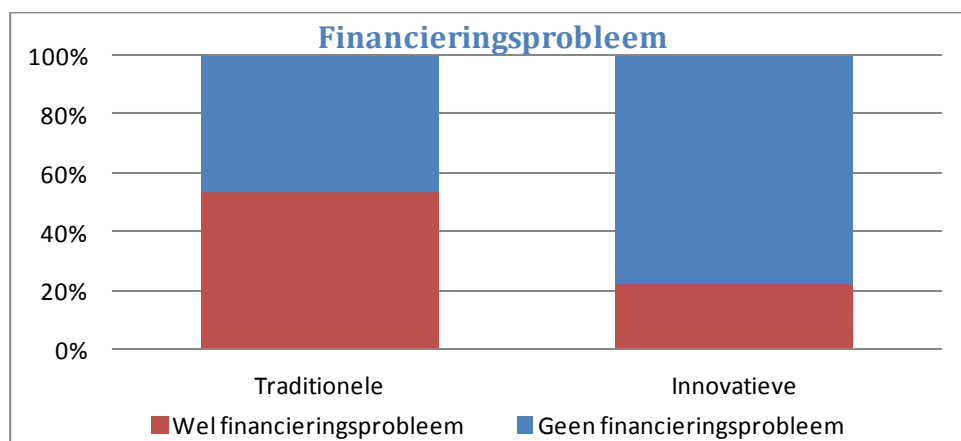
Objecten die door overheid worden aanbesteed moeten de regels voor de Europese aanbesteding volgen. Aanbesteding volgens deze regels is strak omschreven en gecompliceerd. Worden deze regels niet nageleefd, dan kunnen anderen dit bestrijden en de bouw vertragen respectievelijk veel extra kosten veroorzaken. Dit draagt mogelijk ertoe bij dat aanbestedende partijen voor overheidsprojecten risicomijdend zullen handelen en zich beperken tot bekende contractvormen.

In totaal hadden 15 projecten te maken met problemen rondom de regelgeving. De problemen rondom het oude bouwbesluit en de Europese aanbesteding lijken niet verband te hebben met de kredietcrisis. Hierom zijn de problemen rondom deze twee aspecten verder buiten beschouwing gelaten.

4.3.3. Financiering

In totaal hadden 17 projecten last van moeilijkheden rondom de financiering van het project. Hiermee wordt de financiering bedoeld om het project in eerste instantie op te starten. Bijkomende kosten door bijvoorbeeld de uitloop worden bij dit probleem buiten beschouwing gelaten. Gezien door de kredietcrisis minder risico wordt genomen in het verstrekken van subsidies en leningen is dit probleem relevant voor het stagneren van de voortgang in herbestemming.

Bij de traditionele bouworganisatievorm hadden 15 projecten problemen rondom de financiering. Bij de innovatieve bouworganisatievorm waren dit er twee. Een weergave hiervan staat in Figuur 10 op de volgende pagina.



Figuur 10 Verhouding van projecten met een financieringsprobleem

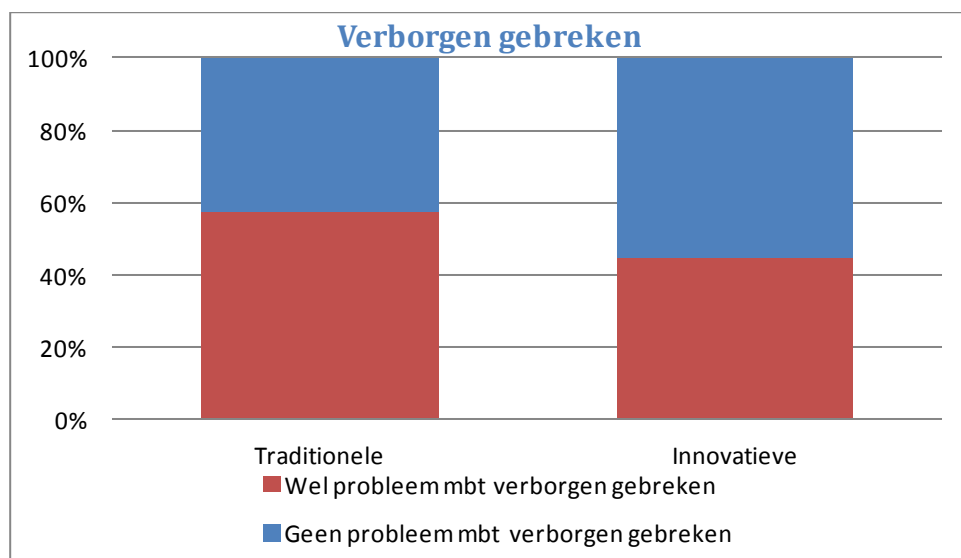
Ook hierin lijkt een innovatieve bouworganisatievorm een verrijking te zijn. Wederom leidt de traditionele bouworganisatievorm tot sub optimalisatie, omdat hierbij door het aanbestedingsproces vaak voor de laagste inschrijving gekozen wordt. Indien partijen van begin af aan samen de projectdoelstellingen onderschrijven en samen via integrale benadering denken ontstaat meer respect voor elkaars positie. Dat vergt in de praktijk dat aannemers misschien al geselecteerd worden terwijl nog niet het hele bestek bekend is. Misschien dus niet de goedkoopste inschrijver, maar begrotingen worden zo realistisch en negatieve verrassingen kunnen worden vermeden. Of er sprake is van een significant verschil is uitgelegd in 4.4.2.

4.3.4. Verborgene gebreken

Bij precies de helft van de projecten ontstonden tijdens de uitvoering financiële tegenvallers, omdat tijdens deze fase aanpassingen nodig bleken dankzij verborgen gebreken. Het risico op verborgen gebreken belemmert dat partijen kiezen voor een creatieve aanbesteding (Jansen, 2009). Oude gebouwen stellen de aannemers nog al eens voor verrassingen die aanzienlijke kosten met zich meebrengen. Zo kunnen verzakkingen of verrotte dakconstructies soms pas tijdens de uitvoering zichtbaar worden.

De financiële tegenvallers ten gevolge van de verborgen gebreken zijn uiteraard onwenselijk en in de kredietcrisis wordt dit gevoel alleen maar versterkt. Opgemerkt dient te worden dat verborgen gebreken niet zijn op te lossen, maar of de bouworganisatievorm invloed heeft om de gevolgen hiervan draagbaarder te maken, is relevant voor dit onderzoek.

Bij de traditionele bouworganisatievorm hadden 16 projecten last van dit probleem en bij de innovatieve bouworganisatievorm waren dat er vier. Een weergave hiervan staat in Figuur 11. Het gaat hier dus niet om dat het gebouw daadwerkelijk verborgen gebreken heeft, maar problemen in het bouwproces ten gevolge hiervan. Dit kan bijvoorbeeld zijn dat het ontwerp moet worden aangepast.



Figuur 11 Verhouding van projecten met problemen rondom verborgen gebreken.

4.4. Significantietoets

Nu de toegepaste bouworganisatievormen en de problemen binnen de betreffende projecten bekend zijn, kan er bepaald worden of er een significant verband bestaat hiertussen. Om dit te

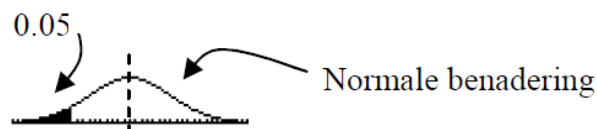
kunnen uitvoeren worden de gegevens van de projecten waarbij de problemen zich voordeden benaderd tot een binomiale verdeling. Voor de uitleg worden meteen de gegevens van de vertraging in het bouwproces verwerkt.

4.4.1. Vertraging in het bouwproces

Voor elk probleem worden allereerst twee hypothesen opgesteld. De nul hypothese (H_0) stelt dat de kans op het betreffende probleem wanneer een innovatieve bouworganisatievorm is toegepast (p) net zo groot is als de kans op hetzelfde probleem wanneer de traditionele bouworganisatievorm is toegepast (q). In formule vorm ziet dit er al volgt uit:

De alternatieve hypothese (H_a) stelt dat de kans op het betreffende probleem wanneer een innovatieve bouworganisatievorm is toegepast (p) kleiner is als de kans op hetzelfde probleem wanneer de traditionele bouworganisatievorm is toegepast (q). In formule vorm ziet dit er als volgt uit:

Hiervoor worden het aantal projecten waarbij een innovatieve bouworganisatievorm is toepast bij elkaar opgeteld. Wanneer H_0 gelijk heeft wordt er vastgesteld dat de binomiale verdeling van de problemen die zich voordeden bij de projecten met de traditionele bouworganisatievorm (X) verdeeld is met een n van 28 (het totaal aantal projecten met de traditionele bouworganisatievorm) en een q van $\frac{19}{28}$ (het aantal projecten met vertraging wanneer de traditionele bouworganisatievorm is toegepast, gedeeld door het totaal aantal projecten met de traditionele bouworganisatievorm. Om de significantie te bepalen wordt het significantieniveau (α) bepaald op 0,05. In een figuurweergave ziet dit er als volgt uit:



De uitkomst van de zogenaamde steekproef met een grootte van $m = 9$ (het aantal projecten waarbij een innovatieve bouworganisatievorm is toegepast) bedraagt het aantal projecten waarbij een innovatieve bouworganisatievorm is toegepast en waarbij het betreffende probleem is voorgekomen. Voor het probleem met vertraging geldt dan:

Vervolgens kan de kans op dit aantal bepaald worden aan de hand van:

Ingevuld levert dit een α op van 0,007. Dit is veel lager dan het vooraf vastgestelde significantieniveau van 0,05. Hierdoor wordt H_0 verworpen en krijgt H_1 gelijk. In andere woorden

betekend dit, op basis van deze dataset, dat de kans op het probleem rondom vertraging significant kleiner is wanneer er een innovatieve bouworganisatievorm is toegepast.

4.4.2. Financiering

Voor de financiering is voorgaande toets ook uitgevoerd om te bepalen of er een significant verschil is tussen de traditionele bouworganisatievorm en de innovatieve. Voor dit probleem bedraagt de α 0,04. Dit is dus al hoger dan bij het vertragingprobleem, maar het is nog steeds lager dan het significantieniveau. Dit betekent dat ook voor het financieringsprobleem de kans bij een innovatieve bouworganisatievorm lager ligt dan de traditionele bouworganisatievorm.

4.4.3. Verborgene gebreken

Ook voor de problemen rondom verborgen gebreken is de significantietoets uitgevoerd omdat het significante verschil uit het figuur niet te bepalen is. Bij dit probleem bedraagt de α 0,33. Dit is hoger dan het significantieniveau van 0,05 wat inhoudt dat H_0 niet verworpen wordt. Problemen rondom verborgen gebreken lijken niet te worden ondervangen door gebruik te maken van een innovatieve bouworganisatievorm in plaats van de traditionele.

In dit hoofdstuk is aangegeven welke bouworganisatievormen zijn toegepast en welke problemen de projecten in de dataset ondervonden. Door te bepalen of er een significant verschil aanwezig is in de verhoudingen hiertussen kunnen de conclusies worden opgesteld.

5. Conclusie

Het doel van dit onderzoek is een bijdrage leveren aan de kennis en inzicht van lokale overheid in de vijf bouworganisatievormen voor binnenstedelijke herbestemmingsprojecten. Om de kennis en inzicht te vergroten, is bepaald of innovatieve bouworganisatievormen ten opzichte van de traditionele bouworganisatievorm een alternatief zijn voor het ondervangen van problemen in binnenstedelijke herbestemming die door de kredietcrisis versterkte zijn. Hiervoor zijn van 40 projecten die voltooid zijn tussen 2007 en 2012 de bouworganisatievorm bepaald en de problemen vastgesteld die gedurende het bouwproces voorkwamen en door de kredietcrisis zijn versterkt. Dit is gedaan aan de hand van projectomschrijvingen uit de projectenbank van het Nationaal Programma Herbestemming. Hiernaast is met 8 projecten contact opgenomen om de bouworganisatievorm te verifiëren en eventuele problemen toe te lichten.

Van 37 van de 40 projecten is de bouworganisatievorm achterhaald, waarvan er 28 de traditionele bouworganisatievorm heeft toegepast. Uit meerdere interviews is gebleken dat er bij een aantal projecten niet bewust gekozen is voor de traditionele bouworganisatievorm, maar dat de partijen hier als het ware in waren gerold. Bij negen projecten is een innovatieve bouworganisatievorm toegepast waarvan de gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm het vaakst, namelijk vijf keer. De geïntegreerde engineering bouworganisatievorm is twee keer toegepast en de geïntegreerde aannemers en management bouworganisatievorm ieder één keer. In de dataset lijken de bouworganisatievormen onafhankelijk verdeeld over de projecten. Er is geen correlatie gevonden tussen de bouworganisatievorm en bijvoorbeeld de locatie, het aantal betrokken partijen of de oude functie van het gebouw.

Uit het onderzoek is gebleken dat veel projecten problemen hadden met betrekking tot vertraging in het bouwproces, financiering en verborgen gebreken in het bestaande gebouw. In verhouding zijn bij projecten met een innovatieve bouworganisatievorm deze drie problemen minder vaak voorgekomen. Alleen bij problemen met betrekking tot de verborgen gebreken is geen significant verschil geconstateerd.

Bij het lezen van bovenstaande conclusies moet er met een aantal dingen rekening worden gehouden. Allereerst hoeft de kredietcrisis niet de enige oorzaak te zijn van de problemen die zich hebben voorgedaan. Andere aspecten zoals regionale verschillen in regelgeving, houding van de overheid tegenover herbestemming of de oude functie van het gebouw kunnen ook van invloed zijn op de voorgedane problemen. Of er sprake is van een correlatie tussen de problemen en één van deze aspecten, is hier niet onderzocht.

Daarnaast is het moeilijk om te bepalen in hoeverre de bouworganisatievorm de problemen daadwerkelijk zou kunnen ondervangen. Het is niet mogelijk om hetzelfde project als experiment te herhalen met gelijke invloeden, maar dan met een andere bouworganisatievorm.

Ten derde is er in dit onderzoek vanuit gegaan dat het ene probleem geen invloed heeft op (de kans op het voordoen van) het andere probleem. In de praktijk kan een probleem wel degelijk effect hebben op andere problemen. Als voorbeeld kan het incalculeren van verborgen gebreken in de begroting leiden tot het niet rond krijgen van de financiering, waardoor het gehele project vertraging oploopt.

Ondanks deze drie discussiepunten blijkt dat er een significant verschil is in het aantal problemen dat zich voordoet bij de verschillende bouworganisatievormen. Voor de problemen rondom vertraging en de problemen rondom de financiering geldt dat zij zich in verhouding bij innovatieve bouworganisatievormen minder vaak voordoen dan bij de projecten waarbij de traditionele bouworganisatievorm is toegepast. Dit komt overeen met de theorie aangezien een integrale aanpak over het algemeen leidt tot een verkorting van het bouwproces. Daarnaast geeft de theorie aan dat de integrale samenwerking het dragen van de kosten voor het project bevordert voor alle betrokken partijen. Tot slot moet worden opgemerkt dat het niet uitgesloten wordt dat de traditionele bouworganisatievorm zonder problemen verloopt en tot een succesvolle realisering van herbestemming leidt.

Geciteerde werken

Brakke, A. (1998). Regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau. Appingedam: IAB Ingenieurs.

Busker, H. (2011, Januari). *Faalkosten aanhoudend probleem in de bouw- en installatiesector*. Opgeroepen op oktober 14, 2012, van USP Marketing Consultancy BV: www.usp-mc.nl/

Cornielje, C., & Brouwer, H. (2005). Contracten bij de bouw van infrastructuur. Arnhem.

de Vos, A. (2011). Leegstand treft iedereen. *Binnenlands Bestuur*, 22-27.

de Zeeuw, F., Franzen, A., & van Rheenen, M. (2011). *Gebiedsontwikkeling in een andere realiteit: Wat nu te doen?* Oosterhout: OCC de hoog media partners.

Duijn, M. v. (2004). *Jellema Hogere Bouwkunde 11 Contracteren*. Utrecht: Thieme Meulenhoff.

Herbestemming, N. P. (2012). *Dossier Bouwbesluit 2012*. Opgeroepen op Oktober 2012, van Kennisbank Herbestemming: www.kennisbankherbestemming.nu

Huijbrechts, P. (2002). *Een visie op integrale samenwerking*. Nuenen: Coficient BV.

Jansen, C. (2009). *Leidraad aanbesteden bouwopdracht 2009*. Ede: CROW uitgeverij.

Kalse, E. (2008, september 17). Kredietcrisis in vijf stappen. *NRC Handelsblad*, p. 3.

Ketelaars, T. (2012). *WOZ/OZB Tracker bedrijventerreinen 2012*. Breda: Keala.

Nijenhuis, N. J. (2008). *Toepassing geïntegreerde contractvormen*. De Bilt.

Oberndorf, M. (2009). *Crisis in de bouw*. Opgeroepen op 2012, van Vrij Nederland: www.vn.nl

Onos, T., Meijer, R., Leenders, C., & Elders, L. (2008). *Bouwproces ontwerpfase*.

Overdijk, C. (2011). Het bestaande is het nieuwe. *Binnenlands Bestuur*, 28-31.

Pijpers, I., & van der Woude, D. (2004). *Jellema Hogere Bouwkunde 1 Bouwnijverheid*. Utrecht: ThiemeMeulenhoff.

Power, A. (2001). Social exclusion and urban sprawl: Is the rescue of cities possible? *Regional Studies*, 731-742.

Pries, F., Keizer, M., Kuypers, P., & Mooiman-Salvini, M. (2006). *Haal het beste uit de bouw!*

Roelofs, B., & Reinderink, H. (2005). *Bouworganisatie- en contractvormen. Ordening, standaardisering en toepassing*. Den Haag: Drukkerij Zeeland.

Sterken, C. (2007). Samenwerking loont, ook in de bouw. *Cement*, 36-41.

Bijlage A Voorbeeld project omschrijving: De DoggeRIJ

Voorbeeld van beschikbare informatie van een herbestemmingsproject via www.herbestemming.nu

LEVS architecten transformeerde een stolpboerderij op de zuidgrens van Den Helder tot een justitiële jongereninrichting. Van de in erbarmelijke staat verkerende boerderij kon uiteindelijk alleen de houten hoofdconstructie gered worden van de sloop; deze draagt nu een nieuwe stolp met moderne elementen. Dankzij deze herbestemming bleef niet alleen het beeldbepalende silhouet van het gebouw behouden, maar ook de functie van het boerenbedrijf.

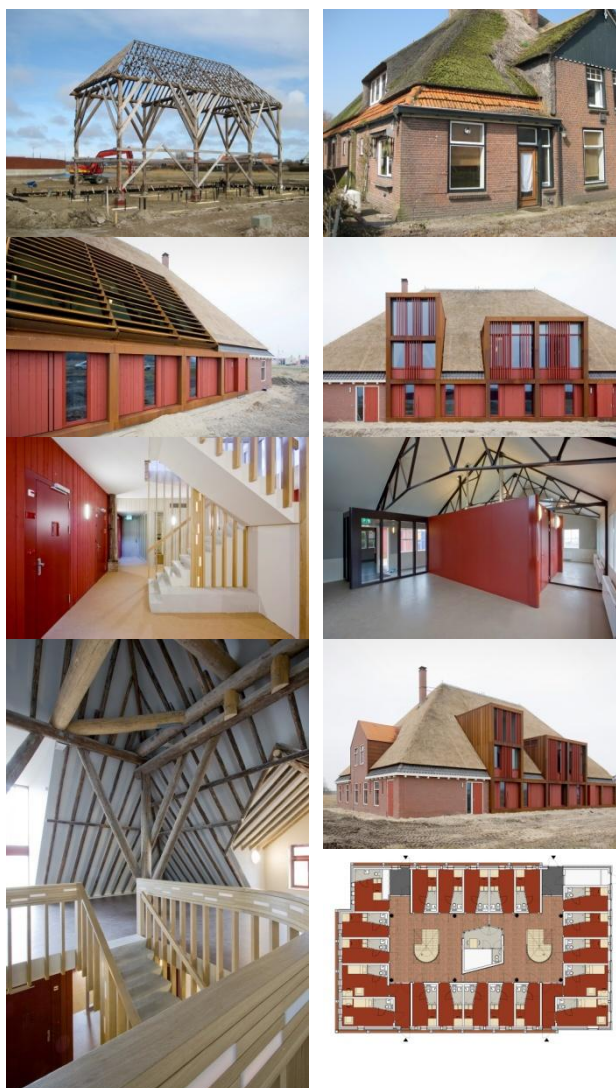
Adres	Doggersvaart Den Helder
Architect (origineel)	onbekend
Architect (transformatie)	LEVS architecten, Amsterdam
Bouwjaar	1907
Transformatiejaar	2011
Monumentenstatus	Geen
Oude functie	Boerderij
Nieuwe functie	Zorg
Eigenaar	Rijksgebouwendienst
Betrokken partijen	Marlies van Diest, Baarn, Strackee, Amsterdam, Bouwbedrijf M.J. de Nijs & Zonen, Rijksgebouwendienst
Beschreven door	BNA Onderzoek

A.1. De opgave

Tot het eind van de 20e eeuw was de stolpboerderij, gebouwd in 1907, in gebruik voor de bollenteelt. Vanaf 1997 besloot de eigenaar, al op leeftijd, zijn werkzaamheden af te bouwen en stond het woonhuis leeg. De droogschuur en de achtergelegen pelschuur (gebouwd rond 1930) bleven tot 2005 in functie.

De nabijgelegen justitiële inrichting voor jongeren Doggershoek was al sinds 2003 op zoek naar huisvesting waar jongeren begeleid kunnen worden bij de overgang van detentie naar hun terugkeer in de maatschappij. Dit betekent dat zij begeleid wonen en werken, waarbij het gaat om praktisch werk in sectoren als de bouw of tuinbouw.

LEVS architecten, het bureau dat eerder al het ontwerp voor de Doggershoek realiseerde, zocht in eerste instantie samen met de inrichting naar een geschikt pand in de binnenstad. Maar de beperkte ruimte in het centrum, strenge eisen ten aanzien van de brandveiligheid en 'botsingen' met de burens maakten dat geen enkel optie geschikt bleek. De leegstaande stolpboerderij, in directe nabijheid van



UNIVERSITEIT TWENTE.

de inrichting, leek een mogelijkheid om de gewenste ideeën te realiseren; werken op het land als tussenstop naar de terugkeer in de maatschappij.

De RGD heeft vervolgens in opdracht van justitie LEVS architecten opdracht gegeven om een haalbaarheidsstudie voor herbestemming te doen.

A.2. Aanpak

Een van de belangrijkste stappen was om het plan allereerst aan de gemeente voor te leggen. Er waren namelijk ook andere geïnteresseerde partijen die de grond wilden kopen. Bij een transformatie tot justitiële inrichting zou bovendien het bestemmingsplan (voorheen agrarische functie) gewijzigd moeten worden.

De gemeente was direct enthousiast. In de eerste plaats vanwege de werkgelegenheid die de nieuwe bestemming met zich mee zou brengen; in de instelling is 24 uur per dag een op een zorg nodig. Ten tweede omdat de gemeente zelf ook al grond had aangekocht rond deze locatie, die opnieuw wordt ingericht als natuurgebied 'De Nollen'. De herontwikkeling van de boerderij met landerijen zou daar mooi op aan kunnen sluiten. En ten derde omdat in het plan van LEVS het beeldbepalende silhouet van de stolpboerderij, dat de zuidgrens van Den Helder markeert, behouden zou blijven (het pand was geen monument en dus niet beschermd). Zodoende werd de boerderij in 2005 door de RGD aangekocht.

Door de architect werd een programma van eisen opgesteld in overleg met justitie. Bij de eerste studie ging het nog om twee woongroepen met tien plaatsen met een 'licht regime' en beperkt aantal extra eisen. Maar gedurende het transformatieproces kwam er een aantal belangrijke veranderingen. Na de brand in het cellencomplex op Schiphol (oktober 2005) werden de eisen ten aanzien van brandveiligheid flink opgeschroefd. Ook de groepsgrootte en het interne beleid werden aangescherpt. Het ontwerp moest hierop aangepast worden. Doordat de boerderij in 2008, toen de bouw kon beginnen, al jaren leeg stond was de staat van het gebouw dusdanig verslechterd dat besloten werd alleen de houten hoofddraagconstructie te hergebruiken. De gevel van het woonhuis zou opnieuw opgemetseld moeten worden. De schuurgevels zouden sowieso vernieuwd worden aangezien deze halfsteens waren.

Door de Gemeente werd, na een voortvarende start, een procedurele fout gemaakt in de keuze van de procedure (een artikel 11 i.p.v. van artikel 19 procedure), met als gevolg dat de – reeds door de gemeente verleende - bouwvergunning nietig verklaard werd. Dit leidde tot een bouwstop van een jaar, omdat er een nieuwe procedure in gang gezet moest worden en een nieuwe bouwaanvraag. De boerderij was op dat moment al compleet 'gestript'; zo veel mogelijk van het hout is toen tijdelijk opgeslagen.

A.3. Ontwerp

Het uitgangspunt voor het ontwerp was het reconstrueren van het silhouet van de stolpboerderij, dat op deze specifieke plek een belangrijke bakenfunctie heeft. Het cruciale element dat bij analyse naar voren kwamen was de gebouwstructuur – de opbouw van de plattegrond rond een lege centrale ruimte waaromheen verschillende functies in 'cellen' zijn gegroepeerd. Deze opbouw wordt bepaald door de houten hoofddraagconstructie. Dit element is behouden. De verschillende schuurtjes die in de loop der jaren op het terrein waren gebouwd zijn gesloopt, behalve de pelschuur die is herbestemd tot lesruimten.

UNIVERSITEIT TWENTE.

De nieuwe plattegrond volgt de structuur van de oude. Op de begane grond zijn de individuele kamers rond de middenhal ontworpen. De ruimte van de hal is open gehouden door de trappen er los in te plaatsen. Op de eerste verdieping, onder de monumentale kapconstructie, is de gemeenschappelijke woonruimte met keuken.

Het houten skelet is in het interieur duidelijk aanwezig. Beneden zijn de kolommen en bakstenen voeten in het zicht gelaten terwijl op de verdieping de uitwaaiende schoren en sporen het beeld bepalen. Wel bleek dat de constructie op veel plaatsen verzaamd moest worden met stalen bouten, zo'n 300 in totaal.

Bij het ontwerp van de nieuwe kap en gevels is de oorspronkelijke hoofdkarakteristiek gevolgd, met een woonhuis op de kop en een stallendeel erachter. Ook de verhoudingen van de gevels en de indeling is gehandhaafd, evenals het gebruik van sobere materialen en details. Het woonhuis is opnieuw opgemetseld in een eenvoudige baksteen. De rieten stolp is teruggebouwd met moderne technieken; terwijl vroeger het riet direct op de houten constructie van sporen lag, rust het nu op dakplaten met een brandwerendheid van 120 minuten. De houten sporen zijn omwille van het beeld in het interieur wel teruggebracht.

Markante nieuwe cortenstalen frames vormen de drager van de rieten kap. De frames zijn ingevuld met glas en geven zo ruimte en licht aan de nieuwe functie van de boerderij. Het grote legraam met cortenstalen lamellen zorgt voor een bijzondere toevoeging op de bestaande kap.

De welstandscommissie was gelukkig met de keuze om het 'basissilhouet' van de boerderij overeind te houden. Maar ze waren vooral ook blij dat met dit project de betekenis en de functie van de stolpboerderij in het landschap zou blijven bestaan. Het erf wordt opnieuw ingericht naar ontwerp van landschapsarchitect Marlies van Diest. De oorspronkelijke 'Windsingel' van bomen zal hierin teruggebracht worden; in 2011 werden zo'n honderd bomen ingeplant.

A.4. Financiering

Terwijl de architect een *overall* opdracht gekregen voor het ontwerp (inclusief begroting, directievoering/toezicht, budgetbewaking en opdrachtverlening aan alle adviseurs), lag de verantwoordelijkheid voor de financiering bij de opdrachtgever, de RGD (in opdracht van het Ministerie van Justitie).

Bij de financiering is de keuze gemaakt voor herbestedingen voor een lange termijn. Er is fors geïsoleerd en geïnvesteerd in duurzame oplossingen zoals verwarming en koeling door middel van warmte/koudeopslag en ventilatie met warmteterugwinning. Ook is gekozen voor materialen die lange tijd onderhoudsvrij of onderhoudsarm zijn.

De specifieke brand- en veiligheidseisen die aan een justitiële inrichting gesteld worden, leverden flinke kostenposten op, zeker toen die eisen tussentijds naar boven werden bijgesteld. In totaal is meer dan een derde van het totale budget besteed aan installaties. Het rieten dak is voorzien van noksprinklers. De dakconstructie diende 120 minuten brandwerend te zijn, evenals de binnendeuren van de kamers, die zelfsluitend zijn uitgevoerd. Er mochten geen te openen ramen in het gebouw zijn, zodat het gebouw geheel mechanisch wordt geventileerd. En alle kamers hebben interne radio en intercom.

Het hergebruik van de houten hoofdconstructie vergde ook een extra investering, zeker toen deze tijdens de bouwstop een jaar lang werd blootgesteld aan de elementen. Qua techniek was het een hele uitdaging om de constructie te behouden; alleen omdat er een duidelijke wil was bij de opdrachtgever en de gemeente is dit wel gelukt.

A.5. Leerpunten

Een belangrijk leerpunt van dit project is de invloed op de kosten als gevolg van leegstand. Juist bij herbestemming is het nodig vaart te maken en knopen door te hakken; de prijs stijgt met de tijd door de snelle veroudering van een leegstaand gebouw. In het geval van de boerderij resulteerde de combinatie van langdurige leegstand en een bouwstop in flinke extra kostenposten. Daarnaast is snel handelen essentieel om waardevolle architectonische onderdelen te kunnen behouden.

Om die reden is het ook nodig nóg scherper te zijn in de procedurele kant. Bij dit project leidde een fout in de procedure voor wijziging van het bestemmingsplan (waarna een buurman een kort geding aanspande tegen de gemeente en de gemeente de bouwvergunning introk) tot een jaar vertraging. De architect had in dit geval de afhandeling van de procedures graag meer naar zich toe willen trekken.

Om dezelfde reden pleit de architect ook ervoor om sneller te beginnen met bouwen, zodra de bouwvergunning verleend is. Door het proces in gang en onder druk te zetten komen eventuele problemen sneller op tafel. Dit scheelt uiteindelijk veel tijd, en geld.

Een positief aspect is de manier waarop bij deze herbestemming is nagedacht over de lange termijn. Het gaat hier niet alleen om de reconstructie van en gebouw, maar ook om de betekenis van het gebouw voor zijn omgeving. Er is gekozen voor energiezuinige installaties en duurzame materialen. En het gebouw is dusdanig flexibel van opzet dat het ook voor andere functies geschikt is, hoewel de specifieke (brand)veiligheidsinstallaties dan overbodig zijn. Die flexibiliteit bewijst zich nu de jeugdinstelling vanwege bezuinigingen gesloten is nog voor de nieuwe huisvesting in gebruik is genomen. LEVS heeft zich ingezet om een nieuwe bestemming te vinden; in september 2011 zal Lijn5 met een woongroep voor jongeren met een licht verstandelijke beperking in de stolpboerderij trekken. Het gebouw blijft eigendom van de RGD.

UNIVERSITEIT TWENTE.

Bijlage B Dataset

	Naam	Plaats	Bouw- jaar	Transformatie- jaar	Oude functie	Nieuwe functie	BOV
1	Daniëlkerk	Nijmegen	1961	2007	Kerk	Zorg	GGB
2	GEB-kantoor	Sliedrecht	1901	2007	Kantoor	Kantoor	TB
3	Huis te lande	Rijswijk	1965	2007	Kantoor	Zorg	TB
4	Jobsveem	Rotterdam	1912	2007	Pakhuis	Woning	GEB
5	Woonkapel	Utrecht	1922	2007	Kapel	Woning	-
6	Leerlooierij	Heerenveen	1867	2007	Industrie	Kantoor	TB
7	St. Jan kerk	Roosendaal	1839	2007	Kerk	Evenementen	MB
8	Damastfabriek	Ootmarsum	1956	2008	Industrie	Brandweerkazerne	TB
9	Gasfabriek	Meppel	1861	2008	Industrie	Multifunctioneel	GGB
10	Nieuwe Energie	Leiden	1941	2008	Industrie	Multifunctioneel	TB
11	NJ Menko	Enschede	1923	2008	Fabriek	Woning	TB
12	Tramwerkplaats	Winschoten	1616	2008	Werkplaats	Cultuur	TB
13	BK-City	Delft	1615	2008	Kantoor en school	School	TB
14	Ijzergieterij Stork	Hengelo	1908	2008	Industrie	School	GAB
15	DRU Fabriek	Ulft	1754	2009	Fabriek	Cultuur	TB
16	Lourdeskerk	Zuidermeer	1934	2009	Kerk	Kapel en dorps huis	TB
17	De Regenboog	Rotterdam	1907	2009	Woning	Zorg	TB
18	TETEM	Enschede	1947	2009	Portiersloge	Kantoor	-
19	St Jacobuskerk	Utrecht	1870	2009	Kerk	Woning	-
20	Dobbelmanterrein	Nijmegen	1895	2009	Fabriek	Woning	GGB
21	Ambachtschool	Zwolle	1934	2010	School	Ateliere en woning	TB
22	Burgemeester Lieseschool	Stadskanaal	1900	2010	School	Zorg	TB
23	Gashouder	De demsvaart	1932	2010	Industrie	Multifunctioneel	GGB
24	Het Vorstelijk Complex	Utrecht	1931	2010	School	Multifunctioneel	TB
25	Oude Postkantoor	Nijmegen	1910	2010	Kantoor	Woning	TB
26	Waterborg	Groningen	1923	2010	Pakhuis	Woning	TB
27	Politie-academie	Apeldoorn	1935	2010	Seminarie	School	TB
28	St. Jozefklooster	Deventer	1956	2010	Klooster	Zorg	GGB
29	The Bank	Amsterdam	1932	2010	Kantoor	Multifunctioneel	GEB
30	Postkantoor	Doetinchem	1920	2010	Postkantoor	Horeca, museum	TB
31	De Vier Heeren	Rotterdam	-	2010	Boerderij	Zorg	TB
32	Heilig Hartkerk	Roosendaal	1936	2010	Kerk	Zorg	TB
33	Jedelooschool	Zaandam	1930	2010	School	Woning	TB
34	Plechelmus Daltonschool	Hengelo	1955	2010	Kerk	School	TB
35	De drie hoefijzers	Breda	1927	2011	Kantoor	Kantoor	TB
36	Ons gebouw	Hilversum	1932	2011	Kantoor	Woning	TB

UNIVERSITEIT TWENTE.

37	Studenten- wooncomplex B1	Eindhoven	1976	2011	Kantoor	Woning	TB
38	De DoggeRIJ	Den Helder	1907	2011	Boerderij	Zorg	TB
39	Rohm&Haas	Amersfoort	1850	2011	Fabriek	Creative industrie	TB
40	Stadboerderij	Rijssen	1620	2012	Boerderij	Horeca	TB

T B = Traditionele bouworganisatievorm

GGB = Gefinancierde geïntegreerde bouworganisatievorm

GAB = Geïntegreerde aannemers bouworganisatievorm

GEB = Geïntegreerde engineerings bouworganisatievorm

MB = Management bouworganisatievorm.