

## **˘ Sociale selectiecriteria tellen mee ˘**

**Kwantitatief onderzoek naar sociale criteria: hun relatieve belang bij selectie van onderaannemers door middelgrote hoofdaannemers in de B&U sector.**

## ~ Sociale selectiecriteria tellen mee ~

Kwantitatief onderzoek naar sociale criteria: hun relatieve belang bij selectie van onderaannemers door middelgrote hoofdaannemers in de B&U sector.



**Universiteit Twente**  
*de ondernemende universiteit*

Faculteit: Constructieve Technische Wetenschappen (CTW)  
Studie: Civiele Techniek (CIT)  
Afdeling: Bouw/Infra (voorheen Bouwprocesmanagement)  
Master: Civil Engineering & Management (CE&M)

**Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid**

**Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB)**

Programma: Bedrijven & Innovatie  
(voorheen afdeling Arbeidsmarkt en Bedrijven)

Status: **definitief**  
Amsterdam, 28 augustus 2009

**Afstudeercommissie:**

dhr. dr. ir. A. (Andreas) Hartmann (UT)  
email: [a.hartmann@ctw.utwente.nl](mailto:a.hartmann@ctw.utwente.nl)  
dhr. ir. K.Th. (Karel) Veenvliet (UT)  
email: [k.t.veenvliet@ctw.utwente.nl](mailto:k.t.veenvliet@ctw.utwente.nl)

**Afstudeerder:**

dhr. ing. G.M. (Gianni) Pollarini  
studentnummer: s0049360  
privé email: [gianni.pollarini@gmail.com](mailto:gianni.pollarini@gmail.com)

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>Voorwoord</b>	<b>6</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>

## Deel I (*theorie*)

<b>2 De bouwnijverheid en uitbesteden</b>	<b>19</b>
<b>3 Selectiecriteria</b>	<b>24</b>
<b>4 Invloeden op relatief belang 'samenwerken'</b>	<b>34</b>

## Deel II (*praktijk*)

<b>5 Oriënterende interviews</b>	<b>41</b>
<b>6 Enquêteering/dataverzameling</b>	<b>48</b>
<b>7 Analyse</b>	<b>55</b>

<b>8 Conclusies &amp; discussie</b>	<b>61</b>
<b>9 Aanbevelingen</b>	<b>68</b>
<b>Referentielijst</b>	<b>71</b>
<b>Bezochte websites</b>	<b>77</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>78</b>

## Samenvatting

Het beeld bestaat nog steeds dat interorganisationele verticale samenwerkingsrelaties in de bouw ad hoc tot stand komen. Dat beeld wordt bevestigd door een gebrek aan continuïteit in de samenwerking. Samenwerken wordt niet altijd als 'samen werken' gezien maar meer als een formele relatie die wordt aangegaan. Daarmee worden mogelijkheden onbenut gelaten. Actueel onderzoek ter bevestiging of ontkenning van dit geschetste beeld heeft zich, met betrekking tot de selectiecriteria, tot nu toe vooral gericht op het absolute belang van de criteria en wat het belangrijkste selectie criterium is (Sijpersma, 2004) en op het wel of niet bestaan van sociale netwerken (Smits, 2005)(Hartmann & Caerteling, 2005). Terwijl het relatieve karakter -van toepassing van de criteria- de waarde van de sociale criteria voor de selectie keuze aangeeft. Het is echter onbekend wat het relatieve belang van de selectiecriteria is voor hoofdaannemers bij de keuze van de onderaannemers. Empirische gegevens van een actueel beeld van de voorkeuren van hoofdaannemers ontbreekt.

*Het doel van het onderzoek is om middels empirische data te bepalen wat het relatieve belang van keuzecriteria is bij de selectie van onderaannemers in de B&U sector en in welke situaties de sociale criteria relatief in belang veranderen. Hiervoor is het onderzoek in twee delen te onderscheiden, een theoretisch deel en een empirisch deel. In het theoretisch deel van het onderzoek is het theoretisch kader is gevormd. Dit is gedaan middels een literatuuronderzoek naar het keuzeproces van onderaannemers en het gebruik van selectiecriteria. In het empirische deel van het onderzoek is het theoretisch kader getoetst aan de praktijk. Dit is gedaan middels vijf oriënterende interviews met directeuren van middelgrote hoofdaannemers in de B&U en een grootschalige enquête onder dezelfde populatie.*

Uit het literatuuronderzoek is naar voren gekomen dat hoofdaannemers branchebreed en ongeveer hetzelfde keuzeproces aanhouden voor het selecteren van een onderaannemer. Hoofdaannemers maken veelal gebruik maken van dezelfde (poule van) onderaannemers waaruit een voorselectie wordt gemaakt op basis van eerdere (positieve) ervaringen. Een negatieve ervaring wordt over het algemeen beschouwd als uitsluitingscriterium. Bij de feitelijke selectiestap (gunning) wordt gebruik gemaakt van vaste generaliseerbare selectiecriteria om de potentiële onderaannemer te beoordelen. Deze zijn; (1) *Kwaliteit*, (2) *Samenwerken*, (3) *Prijs* en (4) *Technische knowhow*. Bij de beoordeling van deze criteria is het onderlinge 'trade-off' van de selectiecriteria een bepalende kenmerk van het keuzegedrag.

Uit de oriënterende interviews is -naast de bevestigingen van het resultaat uit het theoretisch deel- naar voren gekomen dat er twee categorieën zijn die van invloed zijn op het relatieve belang van de keuzecriteria (m.n. *Samenwerken*). Deze zijn de de uitbesteding van complexe (bouw-)procesgerichte werkzaamheden en/of de uitbesteding van complexe product(ie) gerichte werkzaamheden. Deze opgedane kennis is gebruikt om de enquêteformulieren van vier situatieomschrijvingen te kunnen voorzien. Deze vier situaties zijn omschreven in variaties op wel/geen complex (bouw-)proces en wel/geen complex product(ie). Uit de grootschalige enquête onder middelgrote hoofdaannemers in de B&U is gebleken dat het gebruik van de vier selectiecriteria inderdaad breed gedragen wordt. Alle vier de keuzecriteria worden in absolute zin beoordeeld als belangrijk tot zeer belangrijk op een vijf punt Likert schaal. De respondenten zijn daarnaast gevraagd om hun voorkeur te geven bij acht meerkeuzevragen. Bij elk van de meerkeuzevragen zijn vier profielen van potentiële onderaannemers gegeven. Deze profielen zijn opgebouwd uit een omschrijving welke overeenkomt met de vier vaste generaliseerbare selectiecriteria. Deze zijn vooraf beoordeeld. Bij drie van de vier profielen betreft het een

bekend bedrijf met wisselende beoordelingen. Het vierde bedrijf is een onbekend bedrijf met een ideale beoordeling op elk van de vier criteria. Het vierde bedrijf geldt als constante bij de acht meerkeuzevragen en dient als referentie voor de respondenten. Middels data-analyse zijn voorspelparameters achterhaald per selectie criterium. Het relatieve belang van de selectiecriteria zijn als volgt beoordeeld: *Prijs* (4,93), *Technische knowhow* (1,13), *Kwaliteit* (2,54) en *Samenwerking* (1,75).

Uit dezelfde data-analyse blijkt dat de invloed van de vier verschillende situaties niet meetbaar zijn. Dat wil zeggen dat er dus niet met statistische zekerheid is aan te geven wat de prognosticerende waarde is van de situaties. Naast deze voorspelparameters van het belang van de afzonderlijke criteria is gebleken dat -ondanks de hoge beoordelingen van alle selectiecriteria- van het onbekende bedrijf er dus veelal (in 3 van de 4 gevallen) gekozen wordt voor het bekende bedrijf. Er zijn tussen de vier verschillende situatiebeschrijvingen geen significante verschillen waar te nemen in de voorkeur voor het bekende bedrijf bij de selectiekeuze. Dat toont aan dat de invloed van de 'ervaring met de onderaannemer' bij de keuze voor een onderaannemer onafhankelijk is van de verschillende situaties zoals geschetst in de vragenlijst.

## Conclusie

Uit het literatuuronderzoek en de oriënterende interviews bleek dat het criterium *Prijs* qua hiërarchie op de derde plaats komt, na *Kwaliteit* (1e plaats) en *Samenwerken* (2e plaats). Bij de enquête-uitslag blijkt echter duidelijk dat de respondenten een duidelijke voorkeur hebben voor *Prijs*, voor *Kwaliteit* (2e plaats) en *Samenwerking* (3e plaats).

Dit verschil kan verklaart worden door de invloed van 'trade off'. In de voorgelegde keuzesituatie in de enquête moet de respondent namelijk een keuze maken zoals de hoofdaannemer dat ook in de praktijk doet. Hiermee is het aannemelijk dat hoofdaannemers in werkelijkheid (dus ook in absolute zin) überhaupt meer waarde hechten aan *Prijs* als selectie criterium dan in de literatuuronderzoek naar voren is gekomen.

## Voorwoord

Deze rapportage is gemaakt ter afsluiting van de studie Bouwprocesmanagement (nu: Bouw/Infra) aan de faculteit Constructieve Technische Wetenschappen van de Universiteit Twente. Deze rapportage beschrijft de uitkomsten en resultaten van een kwantitatieve studie naar het relatieve belang van sociale criteria gebruikt door hoofdaannemers bij het selecteren van hun onderaannemers.

Dit onderwerp is tot stand gekomen door de vraag naar een kwantitatief vervolg op het kwalitatieve (afstudeer-)onderzoek van Smits in 2005 naar sociale mechanismen en sociale netwerken in de bouw. Samen met de heren Hartmann en Caerteling van de Universiteit Twente is vervolgens vorm gegeven aan dit vervolg. Door de brede ervaring van het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB) in kwantitatieve studies en hun kennis betreffende dit onderwerp is het EIB gevraagd dit onderzoek te faciliteren. Dit heeft geleid tot het beschikbaar stellen van werkruimte in Amsterdam, toegang tot het adressenbestand én het bieden van begeleiding in de maanden van januari tot en met augustus van 2006. Het is moeilijk voor te stellen hoe dit onderzoek gestalte zou hebben gekregen zonder de hulp van het EIB.

Graag maak ik van de gelegenheid gebruik om de heren Hartmann en Caerteling te bedanken voor hun scherpte en verregaande betrokkenheid in dit onderzoek. De heer Veenvliet dank ik voor zijn feedback op de laatste versies van dit verslag. Daarnaast dank ik de heren Jansen en Sijpersma van het EIB voor hun tijd en moeite maar bovenal vanwege hun persoonlijke interesse. Andreas, Jasper, Karel, Frits en Roelof, hartelijk dank!

Amsterdam, 2009



Gianni Marco Pollarini

# 1 Inleiding

Dit hoofdstuk is bedoeld als proloog. Een beschrijving van de achtergrond (aanleiding) voor het onderzoek. Vervolgens volgt een omschrijving van de onderzoeksopzet, waarvan elk onderdeel in een subparagraaf is behandeld. Dit inleidende hoofdstuk wordt afgesloten met de leeswijzer.

## 1.1 Achtergrond / aanleiding onderzoek

Een veelgehoorde dogmatische uitspraak in de bouw is "Elk project is uniek". Er wordt ook vaak beweerd dat de samenwerkingrelaties tussen bouwbedrijven per project ad hoc tot stand komt (Hasselhof, 1988). Boes en anderen (2002): "*Door de wisselende bezetting van bouwprocessen, zowel van het éne bouwproces tot het anders bouwproces, als binnen één bouwproces longitudinaal gezien, bestaan nauwelijks vaste samenwerkingrelaties. Per bouwproces wordt een nieuwe organisatie gevormd om een nieuwe taak te volbrengen (pag.90)*". Per project verschilt de projectteamsamenstelling en wisselen ook de relaties en verhoudingen tussen de betrokken partijen. Als gevolg van deze wisselende samenstelling en ad hoc relaties is er geen consequente continuïteit in de samenwerking tussen partijen in de bouw. Dit kan negatieve gevolgen hebben op de kwaliteit van de samenwerking op korte termijn en mogelijkheden, voor bijvoorbeeld innovatie, op lange termijn.

Een gebrek aan continuïteit in de samenwerking heeft ook een negatieve invloed op hoe de bouwbedrijven in de markt benaderd worden. Het probleem hierbij is de marktposities van de bedrijven (Boes ea, 2002). De bouwbedrijven worden namelijk nog vaak benaderd als aanbieders van productiecapaciteit in plaats van aanbieders van (eind-)producten en diensten. Zowel bij aan- als bij uitbestedingen. Hierdoor blijft veel kennis en potentiële (innovatieve) mogelijkheden die de bedrijven (samen) bezitten onbenut. Zolang de opdrachtgever van een uitbesteding de opdrachtnemer ook als toeleverancier van productiecapaciteit blijft zien en daarmee de mogelijkheden onbenut laat, zal ook deze samenwerking niet op de juiste waarde worden geschat. Dit probleem komt tot uiting in de criteria die hoofdaannemers hanteren om de onderaannemer te selecteren. Veelal worden de economische criteria, zoals prijs, als maatgevend beschouwd (Wong ea, 2000). Terwijl omstandigheden en/of situaties in een project kunnen vragen om een hoger belang van de sociale aspecten (Scholman, 1997), zoals nakomen van afspraken en mate van samen werken.

Er is echter een geleidelijk proces gaande welke het beeld van het veelal selecteren op laagste prijs doet veranderen. Dit veranderproces maakt steeds duidelijker dat formele contracten en de selectie op prijs namelijk alleen niet voldoende zijn. De roep om geïntegreerde contractvormen en, meer in het algemeen, de roep om kwaliteitsborging neemt toe. Initiatieven als Regieraad Bouw (overheid) en PSIBouw (netwerkorganisatie) stimuleren het veranderingsproces van de bouwsector. In plaats van de kosten te beheersen zou de kwaliteit van het eindproduct centraal moeten staan. Deze schijnbare tegenstelling, met de noodzaak van formele contracten aan de ene kant en de roep om kwaliteitsborging aan de andere, is bij uitbestedingen bij projectmatig werken op te vangen door gebruik van sociale criteria bij de selectie van de onderaannemer. In de literatuur en onder branche- en belangenorganisaties wordt deze oplossingsrichting dan ook wel erkend. Echter is niet bekend hoe sociale criteria in de praktijk gewogen worden. Met andere woorden, wat het belang is van de sociale criteria ten opzichte van de overige keuzecriteria, met betrekking tot de selectie van onderaannemers. Centraal hierbij staat de vraag, in welke situaties sociale selectiecriteria belangrijker zijn.

## 1.2 Onderzoeksopzet

De gehanteerde structuur in de onderzoeksopzet is afgeleid van de gepresenteerde richtlijnen en methodieken in het boek *'Het ontwerpen van een onderzoek'* (2005) van Piet Verschuren en Hans Doorewaard. De diverse onderdelen van een onderzoek in deze opzet worden systematisch ('lineair') na elkaar besproken. Terwijl deze in werkelijkheid regelmatig tegelijkertijd uitgevoerd ('parallel') zijn. Daarbij is ook teruggegrepen op eerder gemaakte beslissingen ('iteraties'), omdat nieuw verkregen informatie daartoe aanleiding gaf. In de zes subparagrafen van deze onderzoeksopzet worden de volgende onderdelen behandeld; probleemschets, afbakening van projectkader, de doelstelling van het onderzoek, het onderzoeksmodel, de centrale vraag en ten slotte de deelvragen.

### 1.2.1 Probleemschets

Het beeld bestaat nog steeds, mede door de collectieve mindset<sup>1</sup> rond uniciteit, dat interorganisationele verticale samenwerkingsrelaties in de bouw ad hoc tot stand komen. Dat beeld wordt bevestigd door een gebrek aan continuïteit in de samenwerking. Samenwerken wordt niet altijd als 'samen werken' gezien maar meer als een formele relatie die wordt aangegaan. Daarmee worden mogelijkheden onbenut gelaten. Actueel onderzoek ter bevestiging of ontkenning van dit geschetste beeld heeft zich, met betrekking tot de selectiecriteria, tot nu toe vooral gericht op het absolute belang van de criteria en wat het belangrijkste selectie criterium is (Sijpersma, 2004) en op het wel of niet bestaan van sociale netwerken (Smits, 2005)(Hartmann & Caerteling, 2005). Terwijl het relatieve karakter van toepassing van de criteria de waarde van de sociale criteria voor de selectiekeuze aangeeft. Het is echter onbekend wat het relatieve belang van de selectiecriteria is voor hoofdaannemers bij de keuze van de onderaannemers. Daarbij is het redelijk aan te nemen dat het relatieve belang van de selectiecriteria verandert als de uitbestedings situatie verandert. Het is echter ook onbekend óf en zo ja, in welke situaties zich dit voordoet en in welke mate het relatieve belang in die gevallen verandert. Empirische gegevens van een actueel beeld van de voorkeuren van hoofdaannemers ontbreekt.

### 1.2.2 Afbakening onderzoekspopulatie

Uit de probleemschets is naar voren gekomen dat er duidelijkheid dient te komen over de situaties die van invloed zijn op het relatieve belang van selectiecriteria bij uitbesteden. Indien alle mogelijke invloeden meegenomen zou worden zou de omvang van het onderzoek te groot worden om het onderzoek op het beoogde detailniveau in de beoogde tijdspanne te kunnen uitvoeren. Om het onderzoek dus hanteerbaar te maken is afbakening van het projectkader noodzakelijk.

De invloedsfactoren op de selectie van onderaannemers zijn op verschillende detailniveaus (in economische<sup>2</sup> zin) te onderscheiden. Zo zijn er invloeden op macro-, meso- en micro-economisch niveau. Invloeden op macro-economisch niveau zijn onder andere de conjunctuur (op kort termijn) en/of trendmatige groei of krimp (op lang termijn). De invloeden op meso-economisch niveau zijn invloeden op niveau van afzonderlijke bedrijfstakken en economische sectoren zoals de bouwnijverheid. De

---

<sup>1</sup> Als waarheid geaccepteerde gedachtepatroon, denkmodel en/of set van aannames.

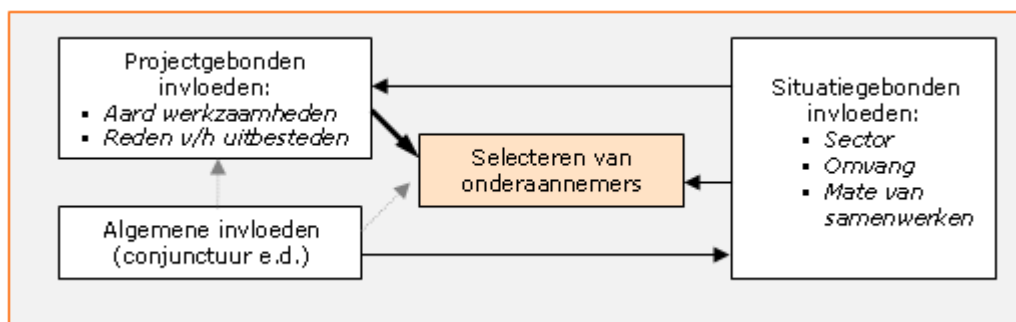
<sup>2</sup> Economie als sociale wetenschap; de maatschappijwetenschap die zich bezighoudt met de behoeftebevrediging van de mensen



invloeden op micro-economisch niveau zijn individueel bepaald, waarbij afzonderlijke personen en bedrijven de onderzoekspopulatie vormen.

De invloeden op macro-economisch niveau zijn alleen indirect van invloed op de selectie. Deze algemene invloeden worden dan ook als aanname beschouwd en maken geen actief deel uit van dit onderzoek. Invloeden op microniveau, oftewel projectgebonden invloeden, zoals type werkzaamheden en waarom er uitbesteed wordt, zijn het meest direct van invloed op de selectie van onderaannemer. Dit is het gewenste niveau van onderzoek. Om het onderzoek ook op micro-economisch niveau te kunnen uitvoeren zal de onderzoekspopulatie op meso-economisch niveau afgebakend moeten worden. Dit omdat de invloeden op het meso-economisch niveau, oftewel de situatiegebonden invloeden, zoals sectorkarakteristieken en de grootte van de bedrijven ook van invloed zijn op de projectgebonden invloeden.

Voorgaande in acht nemende zijn de volgende invloeden onderscheiden:



Figuur 1.1: Invloeden op de selectie van onderaannemers

Om de onderzoekspopulatie op meso-economisch niveau te kunnen afbakenen zal er binnen deze situatiegebonden invloeden een inhoudelijke afweging gemaakt moeten worden over wat wél en wat níet meegenomen gaat worden in het onderzoek. Scholman (1997) onderscheid drie categorieën binnen de situatiegebonden invloeden, namelijk: "de sector"; "omvang van hoofdaannemer" en: "de mate van samenwerking tussen hoofd- en onderaannemer". In onderstaande drie tekstblokken wordt hier verder op ingegaan.

#### a) De sector

Er zijn twee sectoren te onderscheiden in de bouwnijverheid. Dat is de sector burgerlijke- en utiliteitsbouw (B&U) en de sector grond-, wegen- en waterbouw (GWW). Tussen deze twee sectoren zijn verschillen waarneembaar op het gebied van het gebruik van selectiecriteria en het relatieve belang hierin van de sociale criteria. Binnen de B&U wordt meer gebruik gemaakt van uitbesteding en is ook de versnippering van kleine gespecialiseerde bouwbedrijven groter (Sijpersma, 2004). Hierdoor is er een grote verscheidenheid aan bouwbedrijven waar te nemen met elk zijn invloed op de selectie van onderaannemers. In de GWW is de overheid veelal de opdrachtgever en worden de aanbestedingen vaak op prijs bepaald. Dit heeft ook zijn werking op de selectie van de onderaannemer. In de B&U sector heeft de hoofdaannemer, over het algemeen, meer vrijheid om zelf te kiezen voor een onderaannemer. En het is juist deze keuzevrijheid die het mogelijk maakt om de relevantie van de sociale selectiecriteria af te kunnen zetten tegen de overige keuzecriteria. Het is om deze redenen dat in het kader van dit onderzoek alleen gekeken wordt naar de B&U sector.

#### b) Omvang van de hoofdaannemer

Een tweede onderverdeling binnen de situatiegebonden invloeden is gemaakt in omvang van de bouwbedrijven. Onderzoek van Adri Buur en Frits Jansen (2001) heeft

aangetoond dat karakteristieken van de bouwbedrijven (strategie, gedrag en dergelijke) grote verschillen heeft naar gelang de grootte van het bedrijf. Een gangbare onderverdeling is te maken tussen kleine (tot 20 werknemers), middengrote (20-100 werknemers) en grote bedrijven (100 of meer werknemers). Ook binnen de groep middelgrote bedrijven is een steeds duidelijker wordende splitsing waarneembaar tussen de kleine middengrote bedrijven (20-50 werknemers) en grote middengrote bedrijven (20-100 werknemers). Zoals ook aan de verdeling van het aantal werknemers per categorie is op te maken wordt de categorie van middengrote bedrijven groter en gaan ze meer karakteristieken tonen van de grote bedrijven. Omdat kleine bedrijven zo goed als alleen in de onderaanneming werken en de grote bedrijven steeds minder zelf uitvoeren (Sijpersma, 2004) is gekozen om de selectiecriteria van alleen de categorie middengrote bouwbedrijven (20-50 werknemers) te onderzoeken. De bouwbedrijven aan de ondergrens van de middengrote categorie zijn groot genoeg om de rol van hoofdaannemer op zich te nemen en zijn dus in de positie om onderaannemers te selecteren.

### c) Mate van samenwerking

De derde onderverdeling binnen de situatiegebonden invloeden is de mate waarin de samenwerking plaatsvindt. Dit zijn dan ook de situatiegebonden invloeden die vooral indirect, via de projectgebonden invloeden, van invloed zijn. Deze maken dus (indirect) onderdeel uit van de onderzoekspopulatie.

De onderzoekspopulatie wordt met inbegrip van bovenstaande afwegingen afgebakend tot middengrote bouwbedrijven (20-50 werknemers) in de burgerlijke- en utiliteitsbouwsector. Hiermee wordt het projectkader:

Onderzoeken van relatief belang van sociale selectiecriteria bij uitbestedingen door middengrote bouwbedrijven in de B&U sector.

### 1.2.3 Doelstelling

Een bijdrage aan het verder inzichtelijk maken van het relatieve belang van de sociale selectiecriteria is van groot nut. Empirische data is hiervoor gewenst en noodzakelijk voor verder (in-)zicht. Daarbij is de kennis, over de invloeden op de selectiecriteria, van belang. Om zodoende aanbevelingen te kunnen doen met betrekking tot het waarderen van de sociale criteria in de selectie van onderaannemers in verschillende situaties. In wezen draagt dit onderzoek in theoretische zin bij aan het actualiseren van het beeld, zoals geschetst in de achtergrond / aanleiding van het onderzoek. Daarbij draagt dit onderzoek in praktische zin indirect bij aan het inzicht van onderaannemers. Waar onderaannemers namelijk op moeten letten, om door hoofdaannemers geselecteerd te worden.

Het doel van het onderzoek is te bepalen wat het relatieve belang van keuzecriteria bij de selectie van onderaannemers in de B&U sector en in welke situaties de sociale criteria relatief in belang veranderen.

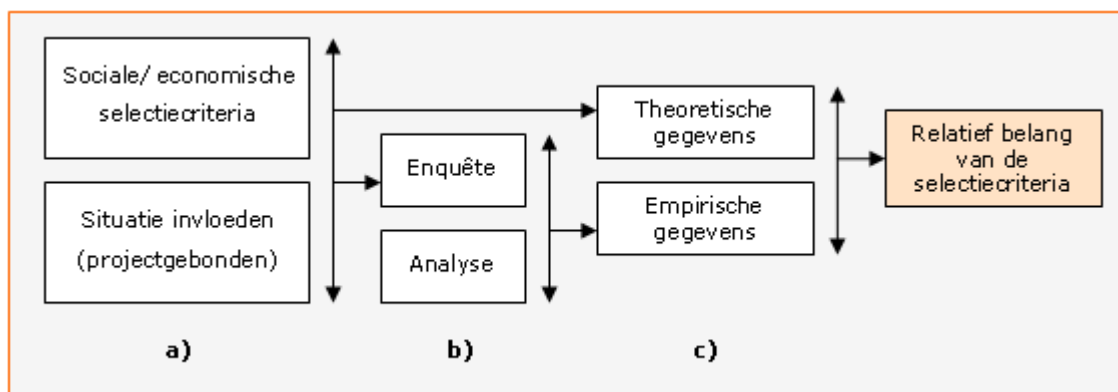
De benodigde kennis om het doel van het onderzoek te kunnen bereiken wordt gegenereerd door een overzicht te geven van de in de praktijk gehanteerde selectiecriteria en de invloeden daarop. Omdat het relatieve belang van de criteria voorop

staat is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de onderlinge verhouding. Dit laatste gebeurt aan de hand van informatie die uit de praktijk wordt gegenereerd.

#### 1.2.4 Onderzoeksmodel

Om tot een geschikt onderzoeksmodel te komen, is eerst van belang om de aard van de onderzoeksoptiek vast te stellen. Dit gebeurt aan de hand van de relevante literatuuronderdelen en inschakeling van ervaringsdeskundigen. Bij de onderverdeling tussen verschillende invloeden op het uitbesteden van werk is in de literatuur veel in algemene zin geschreven. De vertaling naar de situatie in de bouw is gemaakt door middel van de diverse publicaties van het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB) waarin zowel de selectiecriteria in absolute zin als in relatieve zin zijn onderzocht. Voor literatuuronderzoek naar de selectiecriteria is gebruik gemaakt van verschillende sectoren met raakvlakken en/of overeenkomsten met uitbestedingen in de bouwnijverheid.

In de literatuur over 'Supply Chain Management' (SCM) zijn veel theoretische en empirische gegevens over de gebruikte criteria bij de selectie van leveranciers van diensten en producten. Voor het empirische deel (data-analyse van de verkregen empirische gegevens) is gebruik gemaakt van de diverse artikelen over toepassing en interpretatie bij het gebruik van de methode. Daarnaast zijn handleidingen, 'tutorials' en dergelijke geraadpleegd voor wat betreft de (achterliggende) theorie, gebruik en toepassingen van de softwarepakketten. Begeleiding vond plaats vanuit de UT (afstudeerbegeleiders) en er is gebruik gemaakt van de deskundigheid, expertise en adressenbestand die het EIB bezit. Dit met betrekking tot het contacteren van potentiële respondenten en met name met betrekking tot het uitvoeren en verwerken van het empirische onderzoek en het interpreteren van de verkregen gegevens.



Figuur 1.2: Visualisering van het onderzoeksmodel

- a) onderdelen van de onderzoeksoptiek
- b) geeft aan op welke onderzoeksobjecten de onderzoeksoptiek wordt toegepast
- c) geeft aan op welke wijze de analyses op elkaar worden betrokken

### 1.2.5 Centrale vraag

In de vorige vier subparagrafen is het beeld gevormd van het projectkader en zijn globaal de stappen behandeld die genomen zijn om de doelstelling te halen. Logisch vervolg hierop is het concretiseren van kennis die nodig is om de doelstelling te halen. De meest adequate manier om dit te bereiken is het formuleren van een vraagstelling (Verschuren & Doorewaard, 2005). Deze centrale vraag is dan ook een afgeleide van de doelstelling van het onderzoek:

Wat is het relatieve belang van keuzecriteria bij de selectie van onderaannemers door midden grote hoofdaannemers in de B&U sector en in welke situaties verandert het belang van de sociale criteria?

### 1.2.6 Deelvragen

Zoals gezegd is de centrale vraag vooral bedoeld voor het bereiken van de doelstelling. Om vervolgens te kijken welke kennis nodig is om deze centrale vraag te kunnen beantwoorden zijn deelvragen opgesteld. Deze deelvragen zijn verdeeld volgens de visualisering van het onderzoeksmodel:

- a) Op welke criteria baseren midden grote bouwbedrijven in de B&U sector hun keuze met betrekking tot de selectie van onderaannemer en waarom?
- b) In welke situaties verandert bij deze hoofdaannemers het relatieve belang van de sociale criteria?
- c) Welke verklaring is te geven voor het (veranderende) relatieve belang van de sociale criteria?

## 1.3 Dataverzamelingmethoden en -technieken

Bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen is onderscheid gemaakt in twee fasen, namelijk een theoretische en empirische fase. Voor elk van de twee fasen is de strategie afgestemd. Naast het theoretische en empirische deel bestaat het beantwoorden van de onderzoeksvragen ook uit analysevragen. Hierbij is de informatie al bekend en dient deze vervolgens geïnterpreteerd te worden. In deze paragraaf zullen de verder gebruikte dataverzamelingmethoden en -technieken besproken worden. Hierbij is de nadruk gelegd op de verantwoording voor de keuze van de verschillende strategieën naar aanleiding van de specifieke eigenschappen en kenmerken van de benodigde informatie.

### 1.3.1 Theoretisch deel

In het theoretische deel worden de onderwerpen van de onderzoeksoptiek onderzocht, bepaald en uitgewerkt. Hierin worden twee hoofd onderwerpen onderscheiden. Dit zijn de situaties en de selectiecriteria. De uitkomsten van het onderzoek in het theoretische deel zijn een middel, in plaats van een doel op zich. Hierbij is geen direct contact noodzakelijk, zowel fysiek als communicatief, met het onderzoeksobject. Er wordt gebruik gemaakt van resultaten van reeds bestaande onderzoeken. Bij vergaring van dergelijke informatie wordt meestal een zogenaamd bureauonderzoek gebruikt (Verschuren & Doorewaard, 2005), wat ook hier het geval zal zijn. Dit onderzoek vind

plaats door de bronnen of door anderen bijeengebracht materiaal te bestuderen. De breedheid en diepgang van het onderzoek is gevarieerd naar gelang de geraadpleegde bron en wordt afgestemd op het onderwerp. De type bronnen die passen bij de te onderzoeken ingrediënten zijn voornamelijk literatuurbronnen waardoor in het vervolg gesproken wordt van de meer verduidelijkende term: 'literatuuronderzoek'.

Het *literatuuronderzoek* is een onderzoeksstrategie om de theoretische stand van zaken op een bepaald terrein of thema in kaart te brengen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van door anderen geproduceerde kennis, vastgelegd in bestaande vakliteratuur.

Verschuren & Doorewaard, 2005

Binnen het literatuuronderzoek worden verschillende methoden toegepast om te komen tot relevante informatie over de twee te onderzoeken onderwerpen. Dit zijn voornamelijk de zogenaamde sneeuwbalmethode, waarover in onderstaande meer, en het raadplegen van verwijzende bronnen. Door verschillende bronnen te raadplegen ontstaat een totaal beeld over de situatie zoals deze is beschreven in de probleemschets. Doordat de centrale vraag is opgedeeld in relevante deelvragen ontstaat er een duidelijk overzicht van de te zoeken informatie. Hoewel deze onderzoeksvragen, met enkele deel- en subvragen, onderling sterk verschillen zijn de gebruikte dataverzamelingmethoden veelal gelijk. Dit is ook te merken aan de algemeenheid waarop de methoden voor het theoretisch deel hier beschreven zijn.

De sneeuwbalmethode (Haag & Dirven, 2001) is toegepast om dieper op de informatie in te gaan en de bronnen te achterhalen. Hiermee wordt dan ook voornamelijk nieuwe informatie gevonden om zodoende tot meer inzicht te komen. Door te beginnen bij één bron of artikel worden andere bronnen opgemerkt. Een goed hulpmiddel hierbij zijn de literatuurlijsten van de relevante boeken of artikelen.

De *sneeuwbalmethode* is een dataverzamelingmethode om tot nieuwe informatie en inzicht te komen ter verbreding dan wel verdieping van het literatuuronderzoek. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een bron- en/of literatuurlijst.

Kanttekening bij deze werkwijze is het werken terug in de tijd. De gevonden informatie heeft vooral een oorzaakrelatie met het stuk waarin de literatuurlijst staat. Verschuren en Doorewaard (2005): "*De sneeuwbalprincipe (...) is dus in feite een systeem van verwijzing op verwijzing. Vaak kunt u al aan de inhoudsopgave van een publicatie zien in welke richting de visie van de betreffende auteur gaat (pag.138)*". Waar dit niet wenselijk was, wordt de informatie alleen gebruikt ten behoeve van de context en is de sneeuwbal 'stil komen te liggen'. Door een database te bekijken of andere verwijzende bronnen te raadplegen, is het mogelijk gericht te zoeken op steekwoorden. Dit ook om zodoende een indicatie te krijgen van het belang van deze bronnen (Bozem, 2004). Na de beoordeling van de titel en eventueel de samenvatting kon worden vastgesteld of de bron relevant is voor het onderzoek. Naast relevantie voor het onderwerp wordt de bron globaal getoetst op volledigheid en betrouwbaarheid. Deze methode is er dan ook vooral op gericht om nieuwe bronnen te vinden en tot nieuwe inzichten te komen. Ook deze principiële methode is voor meerdere onderwerpen toegepast.

Het *raadplegen van verwijzende bronnen* is een dataverzamelmethode om tot relevante nieuwe informatie te komen ter verbreding van het literatuuronderzoek. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een database of een andere verwijzende bron.

Na het literatuuronderzoek dient de vergaarde informatie geïnterpreteerd te worden. Dit gebeurt door beantwoording van de analysevraag. Hier is geen bijkomende externe informatie voor nodig. Hiervoor wordt namelijk de informatie gebruikt die door eigen onderzoek is verkregen.

De *analyse* is een techniek om het onderzoeksmateriaal te verwerken en ordenen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het analytisch vermogen van de onderzoeker.

Na deze analyse ontstaat een beeld van het theoretisch (onderzoek-)kader. Om dit beeld (nog) duidelijker te krijgen is een vervolgstap noodzakelijk. Hierbij is de diepgang in het onderzoek belangrijker geworden dan de breedte van het onderzoek. Hierbij wordt een klein aantal bronnen genomen. Deze bronnen dienen dan wel op basis van een strategische selectie gekozen te worden. Vanwege het relatief kleine aantal bronnen en de daarbij behorende diepgang, is het arbeidsintensief en dient het onderzoek bij voorkeur op locatie plaats te vinden (Verschuren & Doorewaard, 2005). Onderzoekstechnisch maakt het dan ook deel uit van een empirisch onderzoek. Hierin wordt ook wel een paradox gezien. Tjeerd Willink<sup>3</sup> (1973): "*Enerzijds is het waar dat het heden voortvloeit uit het verleden, dus moet je de voorgeschiedenis kennen vanwaaruit het heden resulteert. Anderzijds is de weelde van gegevens die men aantreft, een bemoediging voor de bevooroordeelde onderzoeker om bijna ieder antwoord te vinden die hij naar zijn mening zal moeten vinden, en dus ook vindt*". Des te belangrijker dus om te kijken naar de wijze waarop methoden worden toegepast en uitgevoerd, en naar de herkomst van motieven en de overwegingen. Zoals gezegd maakt deze methode onderzoekstechnisch gezien deel uit van het empirisch onderzoek. Inhoudelijk is het echter in hoofdzaak gericht op het duidelijk(er) krijgen van het theoretisch kader. Het is ook met deze insteek dat deze onderzoeksmethode in dit onderzoek toegepast wordt.

### 1.3.2 Empirisch deel

In het empirische deel worden de onderzoeksobjecten, waarop de onderzoeksoptiek is toegepast, onderzocht. Om de informatie die is vergaard in het theoretische deel te kunnen controleren (bevestigen dan wel ontkennen) aan de hand van 'de praktijk' wordt deze informatie ook uit 'de praktijk' gehaald. Hierbij is contact met het onderzoeksobject, fysiek dan wel communicatief, noodzakelijk. Het empirische deel bestaat uit twee fasen. Fase één is de kwalitatieve onderzoeksmethode, zoals genoemd in het theoretische deel. Fase twee is er op gericht kwantitatieve informatie te vergaren.

<sup>3</sup> Vertaling van C.L. Lastrucci & A.M. Panhuysen van Staalén; *The Scientific approach*, Schenkman, Cambridge, 1963

De studie kan uitgevoerd worden aan de hand van gesprekken (interviews) of met bestuderen van documenten of door middel van een combinatie van beide methoden. Vanwege de noodzaak om zeer specifieke informatie uit te wisselen en ten dele ook te achterhalen is een 'face-to-face' interview het meest geschikt (Verschuren & Doorewaard, 2005).

Het 'face to face' interview is een dataverzamelingstechniek om tot zeer specifieke empirische gegevens te komen. Hierbij wordt mogelijk gebruikt gemaakt van een schriftelijke vragenlijst waarbij de onderzoeker de respondent ondervraagt.

In een dergelijk oriënterend interview ligt het initiatief bij de interviewer. Belangrijk aspect van een interview is de zogenaamde vrijheid, oftewel de mate van structuur. Dit is een belangrijk kenmerk in verband met de te kiezen hoeveelheid structuur passend bij het doel van het onderzoek. Bij toepassing van een grote vrijheid en dus een lage structurering is het onderzoek gevoelig voor wisselende context invloeden. Voordeel is echter dat die vrijheid ook ruimte laat voor de mening en gevoelens van de geïnterviewde (Steehouder ea, 1999), wat ook van belang is voor de kwaliteit van de uitkomsten van het onderzoek. Een lage vrijheid en dus een hoge mate van structurering maakt het interview meer uniform. Door de interviews te structureren zijn de uitkomsten meer met elkaar te vergelijken en is het onderzoek meer generaliseerbaar. Wat verder van belang is, is het afwisselen van de open en gesloten vragen om zo zowel de diepgang als de breedte van de informatie te kunnen achterhalen (Reuling, 1987). Voor de oriënterende interviews is het dus van belang om deze semi-gestructureerd uit te voeren, aan de hand van een vragenlijst met zowel open als gesloten vragen naar gelang de reden achter het stellen van de vraag.

Na fase één, de oriënterende 'face-to-face' interviews, dient fase twee gericht te zijn op kwantitatief empirisch onderzoek. Zoals gezegd is contact met het onderzoeksobject, fysiek dan wel communicatief, hierbij noodzaak. Fysiek contact kan bijvoorbeeld door ook hier gebruik te maken van 'face-to-face' interviewtechnieken. Communicatief contact kan telefonisch of door middel van een schriftelijke enquête. Hoofddoel van fase twee van dit empirische onderzoek is om een breed beeld te creëren. Dit wordt gedaan door bijvoorbeeld te kijken naar de omstandigheden, erkennen van de ondervonden problemen en achterhalen van de knelpunten die zich hebben voorgedaan. Hiervoor is een 'survey' het meest geschikt omdat hierbij de nadruk ligt bij de breedte en generaliseerbaarheid van het onderzoek (Verschuren & Doorewaard, 2005). Door deze kwantitatieve verwerking en analyse, vanwege het grote aantal bronnen en de daarbij horende breedte, is het arbeidsextensief en dient bij voorkeur op afstand uitgevoerd te worden. De 'survey' kan namelijk gedaan worden aan de hand van gesprekken of schriftelijke vragenlijsten zoals een enquête.

De schriftelijke enquête is een dataverzamelingstechniek om tot specifieke empirische gegevens te komen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een schriftelijke vragenlijst welke door respondenten wordt ingevuld (zonder bijzijn van de onderzoeker) en geretourneerd aan de onderzoeker.

Omdat de schriftelijke enquête met name bedoeld is om veel respons te verkrijgen past het beter binnen de doelstelling van deze fase van het empirisch onderzoek. Voor algemene uitspraken dient een groot aantal aselechte bronnen geraadpleegd te worden om zo de afhankelijkheid van onder andere lokale omstandigheden te kunnen omzeilen (Verschuren & Doorewaard, 2005).

Een ander belangrijk aspect is dat bij een enquête de anonimiteit van de respondenten beter gegarandeerd wordt dan bij bijvoorbeeld een interview. Het ervaren van deze anonimiteit bij de respondenten kan een gunstige uitwerking hebben op de waarheidsgetrouwheid van de antwoorden (Reuling, 1987) en dus ook op de uitkomsten. Ook kan het invloed hebben op de bereidheid om mee te werken aan het onderzoek, vooral gezien de gevoelige informatie die besproken wordt.

Nadeel van het houden van een enquête is het uit handen geven van de regie zodra de enquête 'de deur uit is'. Hierdoor is het van belang om vooraf het beeld duidelijk te hebben, zoals het afnemen van oriënterende interviews. Gezien de beperkte sturende mogelijkheden is vooraf, naast duidelijkheid, ook bevestiging van dat beeld noodzakelijk. Een gebruikelijke manier om, voor het houden van een grootschalige enquête, het beeld bevestigd te krijgen is het houden van een kleinschalige enquête. Hiermee kan gekeken worden of de respondenten de vraagstelling op een juiste manier interpreteren én of de uitkomsten binnen het bereik van de verwachtingen vallen. Dit geeft de mogelijkheid tot het eventuele bijsturing van de grootschalige enquête.

De enquête is bedoeld om het keuzegedrag van hoofdaanemers betreft selectie van onderaanemers te kunnen onderzoeken. Vanwege de zeer specifieke context is het ook van groot belang om dit keuzeproces zo realistisch mogelijk te benaderen. Om dit te bereiken zal gebruik gemaakt moeten worden van een experimentopstelling waarin profielen van fictieve onderaanemers worden aangeboden. De profielen worden opgebouwd uit de meest van belang geachte en in de praktijk gebruik zijnde selectiecriteria, verkregen uit het theoretisch deel. De respondenten worden in de experimentopstelling gevraagd een keuze te maken uit de gegeven profielen. Om de respons vervolgens te analyseren wordt gebruik gemaakt van een op (discrete) keuze gebaseerde conjuncte analyse.

*Conjuncte analyse<sup>4</sup> is een decompositionele methode, gebaseerd op multiple lineaire regressie, waarbij producten en/of diensten worden gezien als een samenstelling van eigenschappen (attributen) waarbij aan elk attribuut een waarde (nut) wordt ontleend. Elk product en/of dienst is daarmee een multi-attribuut object met een cumulatief nut.*

Interpretatie van de vergaarde informatie in het empirische deel gebeurt, net als in het theoretische deel, ook door beantwoording van de analysevraag. Hier is wederom geen bijkomende externe informatie voor nodig. Hiervoor wordt namelijk ook de informatie gebruikt die door eigen onderzoek is verkregen.

---

<sup>4</sup> Deze methode wordt al tientallen jaren gebruikt voor het meten, modelleren en voorspellen van keuzegedrag. De methode heeft zich wetenschappelijk bewezen. Het is vaak toegepast bij marketingonderzoek naar consumentengedrag betreffende fictieve producten/diensten.



## 1.4 Leeswijzer

Na deze proloog is de scriptie in tweeën te verdelen. Ten eerste het theoretische deel. Deel twee vormt het empirische deel. Dan volgt de confrontatie van beide delen met conclusies en aanbevelingen.

- Deel 1 is het theoretische kader en bestaat uit de hoofdstukken 2, 3 en 4. Het theoretisch kader is een compacte samenvatting met betrekking tot de kenmerken van de bouwnijverheid en met betrekking tot de eigenschappen, nut en noodzaak van het uitbesteden (hoofdstuk 2). In het vervolg van het theoretische deel komen de selectiecriteria aan bod (hoofdstuk 3) en de invloeden op het relatieve belang van het samenwerken (hoofdstuk 4).
- Deel 2 is het empirische deel en bestaat uit hoofdstuk 5 met de oriënterende interviews. Hieruit wordt de praktische input voor het onderzoek gehaald, het veldonderzoek. Hoofdstuk 6 beschrijft de enquête(-uitkomsten) en in hoofdstuk 7 worden de resultaten gegeven.

Het vervolg bestaat uit de hoofdstukken 8 en 9. Hier is de confrontatie tussen theorie en praktijk beschreven met bijbehorende conclusies (hoofdstuk 8). Slotsom van de scriptie bestaat uit aanbevelingen met betrekking tot dit onderzoek en voor vervolgonderzoek (hoofdstuk 9).

# Deel I; Theorie

## Inhoudsopgave

- 2 De bouwnijverheid en uitbesteden**
  - 2.1 Karakteristieken van de bedrijfstak bouw
    - 2.1.1 Branchebreed
    - 2.1.2 Sectorspecifiek
  - 2.2 Structuurveranderingen in de bouw
    - 2.2.1 Algemeen
    - 2.2.2 Relatie hoofdaannemer onderaannemer
  - 2.3 Wat is uitbesteden?
  - 2.4 Motieven van uitbesteden
  
- 3 Selectiecriteria**
  - 3.1 Selectieproces
  - 3.2 Eerdere ervaringen als voorselectie
  - 3.3 Inventarisatie gehanteerde selectiecriteria
    - 3.3.1 Vaste generaliseerbare criteria
    - 3.3.2 Relatief belang van de criteria
  - 3.4 Conclusie
  
- 4 Invloeden op relatief belang 'samenwerken'**
  - 4.1 Uitbestedingsituatie
  - 4.2 Strategie achter het uitbesteden
  - 4.3 Aard van de werkzaamheden
  - 4.4 Conclusie

## 2 De bouwnijverheid en uitbesteden

Dit hoofdstuk is geschreven om meer inzicht te bieden in het uitbesteden in de bouw. In de eerste paragraaf wordt de bedrijfstak getypeerd aan de hand van een aantal relevante specifieke kenmerken. Vervolgens komen in de tweede paragraaf de structuurveranderingen in de bouw aan bod. Hierna wordt het onderwerp uitbesteden in meer gedetailleerde zin behandeld en wordt toegelicht vanuit welke motieven en in welke vormen deze plaatsvindt.

### 2.1 Karakteristieken van de bedrijfstak bouw

Binnen de bedrijfstak bouw zijn er vele verschillende bedrijven. Meest opvallend zijn de verschillen tussen de bedrijven werkzaam in de B&U (burgerlijke- en utiliteitsbouw) en de GWW (grond- wegen-, en waterbouw) sector. In de eerste subparagraaf worden de branchebrede karakteristieken beschreven, waarna in de tweede subparagraaf de sectorspecifieke verschillen aan bod komen. Aangezien dit onderzoek zich richt op de B&U sector zullen de omschrijvingen zich daarop gericht zijn. De derde en laatste subparagraaf behandelt de structuurveranderingen in de bouw.

#### 2.1.1 Branchebreed

De bouwnijverheid kenmerkt zich door de eisen aan de productiewijze. De productiewijze is voornamelijk locatiegebondenheid en uniek van aard. De productie wordt locatiegebonden genoemd omdat het bouwen meestal zodanige aanpassingen aan de plaatselijke omstandigheid vereist dat het bouwwerk letterlijk en figuurlijk niet los gezien kan worden van de locatie. Ondanks de ontwikkelingen op het gebied van pregefabriceerde (*prefab*) elementen vind de productie nog altijd grotendeels *in situ* plaats. De productie wordt daarmee en daarnaast ook veelal als maatwerk beschouwd. Dit omdat herhaling in brede zin niet of nauwelijks aan de orde is. Vanwege de locatiegebondenheid maar ook door specifieke (aan verandering onderhevige) wensen van opdrachtgevers en/of gebruikers. Dit vereist een zeker mate van flexibiliteit in de productiewijze en -organisatie. Hierdoor zijn er weinig mogelijkheden om voordeel te halen uit productspecialisatie en/of standaardisatie (Boes ea, 2002).

Vanwege de eisen aan de productiewijze (locatiegebonden en uniek) is het voor de bouwnijverheid gebruikelijk om projectmatig te werken. Dit stelt hoge eisen aan de betrokkenen, vanwege de tijdelijkheid van samenwerking (Groote ea, 2001). In de bouw is het daarbij extra problematisch omdat het een samenwerking betreft tussen verschillende (deel-)organisaties. Het projectmatige werken, met wisselende samenstelling van hoofdrolspelers van verschillende organisaties per project, is een sterk bepalend kenmerk van de bouw. Dit is uiteraard niet alleen een beeldbepalend kenmerk maar dit stelt ook eisen aan de manier waarop in de bouw omgegaan wordt met organisatie en management. Zo eist een inter-organisatiele projectmatige voortbrengingsproces van unieke producten dat de samenwerkende projectpartners ook daadwerkelijk 'samen werken'. In hoofdstuk 1 is duidelijk geworden dat dit niet altijd het geval is. In de bouw heerst namelijk de traditionele technocratische kijk op het voortbrengingsproces, namelijk met de focus op het product en het proces. Frens Pries (1995) noemde dit het ingenieursparadigma. Dorée (2001) voegt daar in zijn oratie aan toe: "*Het ingenieursparadigma klinkt door in de omgang met vraagstukken ter attentie van markt, organisatie, samenwerking en innovatie. De impact daarvan wordt in de sector nauwelijks onderkend. Het ontbreken van reflectiviteit is immers één van de*

kenmerken van dit ingenieursparadigma". Dorée sprak daarbij de verwachting uit dat dit ook door zou werken in weerbaarheid bij onder andere de veranderingsprocessen.

### 2.1.2 Sectorspecifiek

In de branchebrede karakterisering van de bouwnijverheid kwam naar voren dat er specifieke eisen worden gesteld aan de samenwerking tussen de betrokken partijen, vanwege de locatiegebondenheid en uniciteit van de productiewijze en de daaruit voortvloeiende eis om projectmatig te werken. In de B&U sector zijn de eisen die worden gesteld aan de samenwerking hoger dan in de GWW sector vanwege onder andere de hogere mate van uniciteit van de productiewijze. De bouwwerken in de B&U zijn meer divers van aard (Boes ea, 2002) en het proces dient veelal flexibeler te zijn om aan een meer veranderlijke vraagstelling van de opdrachtgevers te kunnen voldoen. De producerende partijen in de B&U sector zijn immers meer marktgericht dan dat in de GWW sector het geval is. Aannemers in de B&U staan, ook in organisatorische zin, dichter bij de (eind-)gebruikers. Daarmee is het risico op een veranderende vraagstelling ook groter. De vraagstelling is namelijk onderhevig aan de marktwerking. Vandaar dat de vraagstelling door de jaren heen is geëvolueerd maar risicovoller is de veranderlijke vraagstelling *tijdens* het bouwproces. Hier zal de bouworganisatie in de B&U dus flexibiliteit tegenover moeten zetten.

Binnen de B&U sector is ook een veel sterkere mate van diversiteit onder de kleine en middengrote bouwbedrijven dan dat in de GWW sector het geval is (Buur en Jansen, 2001)(Sijpersma, 2004). Je hoeft alleen maar op een bouwplaats te kijken naar alle bedrijfswagens en -busjes die af en aan rijden om te zien wat met grote diversiteit bedoeld wordt. En juist in de B&U sector worden de kleine en middengrote bouwbedrijven ook steeds meer specialistisch (Sijpersma, 2004), wat betekent dat de diversiteit alleen maar toeneemt. Deze diversiteit en veelheid aan gespecialiseerde (onder-)aannemers hebben zijn invloed op de werkwijze van de hoofdaannemer. Zo is het voor de hoofdaannemer noodzaak om op een georganiseerde en gestructureerde wijze zijn onderaannemers in te schakelen. Dit vergt meer organisatie van het bouwproces. Deze verandering in de productiestructuur van de hoofdaannemer uit zich ook in personele zin. De hoofdaannemers in de B&U besteden hiermee immers steeds meer werk uit en hebben naar verhouding steeds meer leidinggevend personeel in dienst (Sijpersma, 2004). De daadwerkelijke uitvoering wordt overgelaten aan de specialisten. De hoge mate van diversiteit van gespecialiseerde onderaannemers in de B&U sector zorgt er dus voor dat de selectie van deze onderaannemers van een nog groter belang is in de B&U sector dan dat dit branchebreed al het geval is. In de B&U werkt de hoofdaannemer dan ook vaker met dezelfde onderaannemer dan de hoofdaannemers dat in de GWW sector doen (Sijpersma, 2004)

Zoals opgemerkt is de hoeveelheid aan private opdrachtgevers ook een specifieke eigenschap van de B&U sector. In de GWW is de overheid de belangrijkste opdrachtgever (Bakker, 2001)(Boes ea, 2002). Onderzoek van het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB) naar de ontwikkelingen en vooruitzichten van bouwbedrijven in de B&U en GWW sector heeft daarbij uitgewezen dat het aanbestedingsbeleid, een kenmerk van de nadrukkelijke aanwezigheid van de overheid als opdrachtgever, steeds vaker als knelpunt wordt ervaren door aannemers in de GWW sector (Jansen, 2006). De aan- en uitbestedingen zijn daar meer gericht op het handelen<sup>5</sup> in productiecapaciteit en worden daarmee vaak bepaald op prijs (Groot, 2001). Daarmee wordt de hoofdaannemer in de GWW meer zijn keuzevrijheid beperkt dan in de B&U. Omdat er in de B&U in verhouding

<sup>5</sup> Handelen als in het uitwisselen van goederen en/of diensten tussen twee partijen. Hierbij geldt de wet van vraag en aanbod (marktwerking)

meer private opdrachtgevers zijn, hebben de hoofdaannemers in de B&U sector in het algemeen ook meer keuzevrijheid in het selecteren van hun onderaannemers dan de hoofdaannemers in de GWW sector.

## 2.2 Structuurveranderingen in de bouw

Ontwikkelingen, denk aan de vraag om professionalisering van de bedrijfstak en na 2002 de gevolgen van de Parlementaire Enquête Bouwnijverheid, hebben ervoor gezorgd dat er een vraag naar verandering is ontstaan. Eerst worden de structuurveranderingen in algemene zin beschreven, waarna de gevolgen voor de relatie hoofdaannemer onderaannemer aan bod komen.

### 2.2.1 Algemeen

De vraag naar structuurveranderingen werden onder andere al in 1998 door de Adviesraad Technologiebeleid Bouwnijverheid (ARTB) vastgelegd in een visie op gewenste lange termijnontwikkelingen voor de bouw, de *Bouwvisie 2015*. Hierin werd erkend dat de bedrijfstak zich, naast de traditionele werkzaamheden, ook steeds meer dienstverlenend zou moeten opstellen. Hierbij zou dan ook meer aandacht moeten komen voor totaalbenaderingen en meer aandacht voor samenwerking en integratie van werkzaamheden. Dit is een meer ideologische kijk op het voortbrengingsproces dan de eerder genoemde technocratische 'bril'. Ook de ministeries van Economische Zaken, Verkeer en Waterstaat en het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu delen deze vraag naar verandering. In hun *Toekomstperspectief bouwsector* (2003) is de hoofddoelstelling het op gang brengen van een veranderingsproces in de bouw. In deze visie is een centrale plaats ingeruimd voor vier hoofddoelstellingen, waarvan normalisatie van de verhoudingen er één is. Normaliseren van de verhoudingen, zowel tussen de overheid en de bouwsector (een heet hangijzer na de 'bouwfraude') als binnen de bouwsector zelf. Om het veranderingsproces op gang te brengen en houden is de Regieraad Bouw ingesteld. In hun actieplan op hoofdlijnen *Van raad naar daad* (2004) en de bouwbrede aanpak in het werkprogramma *Vernieuwingsoffensief Bouw* (2005) bouwt de Regieraad Bouw dus voort op de basis die is gelegd.

### 2.2.2 Relatie hoofdaannemer onderaannemer

Eén van de drie thema's waar de Regieraad zich specifiek op richt is het professioneel opdrachtnemerschap. Om hierin te kunnen slagen merkt de Regieraad Bouw (2004) in het algemeen op: *"(...) dat er een punt gezet gaat worden achter de periode waarin de bouw in opspraak was als gevolg van gedrag dat niet past in het begrip 'nieuwe zakelijkheid'. Transparant gedrag, respect en vertrouwen, functiescheiding en procesgericht samenspel zijn daarbij leidende begrippen (pag.6)"*.

Van de beoogde structuurveranderingen is voor dit onderzoek de visie van normalisatie van de verhoudingen binnen de bouwsector zeer relevant, zeker in het kader van de gewenste professionele opdrachtnemerschap. Acties die door de Regieraad dan ook genoemd worden zijn onder andere gericht op het verbeteren van de relatie binnen de bouwketen. En dit zal onder andere door middel van de gewenste 'nieuwe zakelijkheid' gerealiseerd moeten worden.

### 2.3 Wat is uitbesteden?

Uitbesteden is werkzaamheden laten uitvoeren door derden. Een uitbreidingsmogelijkheid voor bedrijven door activiteiten over te dragen aan een derde (Croon, 1976). Of zoals Van Dale (2006) het zegt: "(werk) aan anderen overdoen". Eén van de kenmerken die bij de definitie uitbesteden hoort is dat het werk redelijkerwijs valt onder de gangbare activiteiten van de organisatie. Bij werkzaamheden die niet tot de normale bedrijfsactiviteiten van de organisatie behoren, spreekt men eerder van het inkopen van diensten of aanschaffen van producten. Frits Jansen (1992) heeft de onderaanneming in de bouw onderzocht en maakte onderscheid tussen uitbesteden van werk aan onderaannemers en toeleveranciers. Jansen: "*Hierbij gaat het onder andere om de betrokkenheid van toeleveranciers bij de uitvoering op de bouwplaats (pag.45)*". Hierom maakt Jansen (1992) een onderscheid tussen de aan de bouw toeleverende sectoren, die mogelijk actief betrokken zijn bij de uitvoering en de onderaannemers. Bij de aan de bouw toeleverende sectoren moet je denken aan toeleverende producenten, toeleverende groothandel en industriële groothandel (Jansen, 1992). In het kader van dit onderzoek zijn de gangbare activiteiten van hoofdaannemer en dus ook van onderaannemer betrokken bij de uitvoering op de bouwplaats.

### 2.4 Motieven van uitbesteden

Peter Croon (1967) heeft diverse industrieën onderzocht in het kader van het uitbesteden van werk. Voor hem is het duidelijk dat structuur en aard van de activiteiten van invloed op zijn in welke vorm de uitbesteding kan plaatsvinden. Croon onderkent hierbij twee vormen van uitbesteden:

- Uitbestedingen op het gebied van de activiteiten waarop de uitbesteder zich daadwerkelijk heeft toegelegd: de 'capaciteitsuitbesteding'
- Uitbesteding van speciale verrichtingen die door hun aard minder goed in de eigen activiteiten kunnen worden ingepast: de 'speciale uitbesteding'<sup>6</sup>

Geert Groote en anderen (2001) geven drie redenen om activiteiten uit te besteden bij projectmatig werken:

- Als de capaciteit niet beschikbaar is;
- Om pieken in de werklust af te vlakken;
- Bij te weinig deskundigheid en/of ervaring op een bepaald terrein.

Om daar aan toe voegen: "*Daarnaast kan een opdrachtgever besluiten om eventuele risico's die samenhangen met een product 'af te kopen' door uitbesteding (pag.231)*".

Dit onderscheid wordt ook door empirische onderzoeken van Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB) bevestigd. Onderzoeken van onder andere Jansen (1992), Scholman (1997), Buur & Jansen (2001) en Sijpersma (2004) geven aan dat deze verdeling in vormen van uitbesteden door de jaren heen onveranderd zijn gebleven. Deze motieven om uit te besteden zijn namelijk overwegend structureel van aard (Jansen, 1992).

---

<sup>6</sup> Croon gebruikt liever niet de term 'specialisatie'-uitbesteding omdat daardoor "*de differentiatie wordt genegeerd, maar bovenal omdat de term de indruk kan vestigen iets uitsluitend aan een ander kan worden overgedragen, omdat deze gespecialiseerd is. Niet de specialisatie van een andere onderneming is primair de oorzaak van de 'speciale' uitbesteding, maar de verbijzondering van het eigen bedrijf waardoor speciale verrichtingen beter aan een ander kunnen worden opgedragen (pag.68)*". Deze noot maakt dus duidelijk dat Croon de onderkenning van de twee vormen van uitbesteding beschouwd als eigenschap van de uitbestedende partij en niet als eigenschap van de partij die het werk uitbesteed krijgt.

De belangrijkste reden voor bouwbedrijven om werk uit te besteden aan onderaannemers is het specialistische karakter van de werkzaamheden (Scholman, 1997). Scholman verklaard: "*de werkzaamheden worden niet continu tijdens de uitvoering van een bouwproject uitgeoefend, maar slechts gedurende een relatief korte periode van de gehele bouwtijd. De hoofdaannemingsbedrijven zijn daardoor bij een niet continu doorlopend bouwproces niet in staat sterk gespecialiseerd personeel gedurende lange(re) tijd van werk te voorzien (pag.31)*". Motieven die te maken hebben met de capaciteit, om bijvoorbeeld de pieken in de werklast af te vlakken en/of een tijdelijk tekort aan personeel op te vangen, worden tot conjuncturele motieven gerekend (Jansen, 1992).

## 3 Selectiecriteria

Om een selectiekeuze zo rationeel mogelijk te kunnen maken is het nodig om vaste generaliseerbare criteria te gebruiken. Zo kunnen de gegadigden namelijk op die punten worden vergeleken en als basis dienen voor de keuze. Hoofdaannemers maken dan ook gebruik van dergelijke selectiecriteria in hun keuzeproces, zoals globaal aangehaald wordt in de eerste paragraaf van dit hoofdstuk. Dit gedrag is passend bij één van de leidende begrippen, namelijk transpartheid van gedrag, van de 'nieuwe zakelijkheid'<sup>7</sup> zoals de Regieraad Bouw (2004) dat voor ogen heeft. In dit hoofdstuk wordt verder dieper ingegaan op deze selectiecriteria en het gebruik (specifieke interpretatie) daarvan. Hierbij is de focus gericht op de vaste generaliseerbare criteria, ten behoeve van het totaalbeeld. Voor meer inzicht, komen in hoofdstuk 4, als vervolg op dit hoofdstuk, de invloeden aan bod welke het relatief belang van de criteria veranderen. In de tweede paragraaf van dit hoofdstuk is specifieke aandacht voor de eerdere ervaringen tussen hoofdaannemers en onderaannemers en de invloed daarvan op de selectie. In de derde paragraaf volgt ten slotte de beschrijving van vaste generaliseerbare criteria welke gebruikt gaan worden bij het empirische onderzoek.

### 3.1 Selectieproces

Een zorgvuldige selectie is van groot belang. Uit het vorige hoofdstuk blijkt ook dat het kiezen van een onderaannemer een complexe keuze is in een complexe situatie, met veel elkaar beïnvloedende factoren. Om hier als hoofdaannemer praktisch mee om te kunnen gaan, verdeeld deze, al dan niet bewust, deze complexe keuze in enkele hanteerbare stappen. De selectieprocedure bestaat veelal uit dezelfde methode, zo concludeert ook Rob Smits (2005).

In grote lijnen omvat elk keuzeproces van de hoofdaannemer de volgende vier stappen:

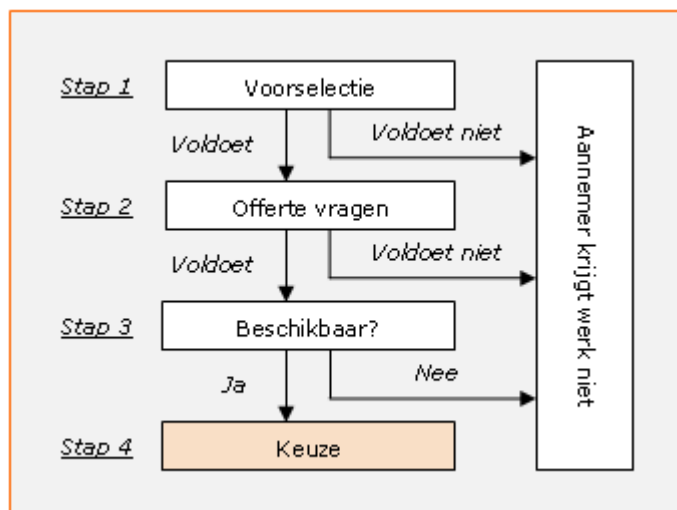
1. Voorselectie maken binnen de vaste contacten (4 á 5 voorkeursbedrijven)
2. Offertes vragen op basis van voorselectie (3 á 4 bedrijven)
3. Goedkoopste onderaannemer vragen naar beschikbaarheid
4. Keuze

Zie figuur 3.1. voor een schematische weergave van het keuzeproces

---

<sup>7</sup> Regieraad Bouw (2004) verstaat onder de leidende begrippen van de 'nieuwe zakelijkheid': transparant gedrag, respect en vertrouwen, functiescheiding en procesgericht samenspel. Zie ook hoofdstuk 2.





Figuur 3.1 Schematische weergave van keuzeprocess

Bij het kiezen van een onderaannemer is het ook duidelijk zijn dat de ideale onderaannemer niet bestaat. 'Trade-off', ook *afruil*<sup>8</sup> genoemd in het Nederlands, is de uitwisseling van het ene criterium in ruil voor het andere. Met name met betrekking tot het opgeven van een voordeel of gunstige toestand in ruil voor één die als nog begeerlijker wordt beschouwd. Hierdoor is de 'trade-off' een bepalend kenmerk van het keuzegedrag.

### 3.2 Eerdere ervaringen als voorselectie

In de vorige paragraaf is globaal het keuzeprocess van de hoofdaannemer beschreven. Hier werd duidelijk dat de meeste hoofdaannemers naast de vaste generaliseerbare selectiecriteria een soort van voorselectie hanteren. Een negatieve ervaring met de onderaannemer geldt hierbij als uitsluitingcriterium. Een voorselectie dus, op basis van eigen eerdere ervaringen met de onderaannemer. Andreas Hartmann en Jasper Caerteling (2005) hebben onderzoek gedaan naar de invloed van sociale netwerken op interactie van bouwbedrijven. Hierbij zijn vier sociale mechanismen onderscheiden om onzekerheid voor toekomstig gedrag van projectpartners te reduceren en een meer efficiënte interactie toe te laten. Eén van deze sociale mechanismen is het hebben van positieve eerdere ervaringen een sociaal mechanisme om deze onzekerheid te reduceren. In hoofdstuk 2 kwam naar voren dat een uitbesteding succesvol is als onzekerheid wordt voorkomen en/of beheerst. In het afstudeeronderzoek van Rob Smits (2005), naar sociale netwerken en sociale mechanismen in de bouw, blijkt ook dat gebruik van sociale mechanismen bijdragen aan het succes van de samenwerking. Want, zo zeggen Hartmann en Caerteling (2005), "*Contracten kunnen maar tot een zekere hoogte de onzekerheid en complexiteit van een transactie in de bouw opvangen (pag.4)*". Dus: "*Formele contractuele relaties moeten aangevuld en zelfs vervangen worden door sociale mechanismen om zodoende een efficiënte samenwerking tussen autonome partijen toe te laten binnen een onzekere en complexe omgeving (pag.1)*". Scholman (1997) verklaarde de hang naar vaste relaties aan de onzekerheid door de Wet ketenaansprakelijkheid<sup>9</sup>. Bij vaste relaties werd (veel) minder gevraagd naar de

<sup>8</sup> Om verwarring te voorkomen wordt vastgehouden aan de redelijk ingeburgerde term 'trade-off'

<sup>9</sup> de Wet ketenaansprakelijkheid (1982) houdt in dat de hoofdaannemer hoofdelijk aansprakelijk is voor de betaling van de premies en de loonbelasting van de onderaannemers. Iedere onderaannemer is op zijn beurt weer hoofdelijk aansprakelijk voor de afdrachten van de onderaannemers met wie hij weer

verklaringen van goed betalingsgedrag. Boes en anderen (2002) verklaren de vaste relaties ook aan de hand van onzekerheidsreducerende werking, door middel van de transactiekostentheorie. Sijpersma (2004): "Het aangaan van vaste samenwerkingsverbanden kan een aantal voordelen opleveren. Uit de enquête onder de hoofdaannemingsbedrijven blijkt dat een betere kwaliteit van het bouwproduct en een betere procesbeheersing de belangrijkste voordelen zijn (pag.45)". Peter Croon (1976) zegt ook: "Uitbesteden kan (...) alleen maar succesrijk zijn bij een werkelijke samenwerking. Voor die onderlinge samenwerking is een wederzijds vertrouwen tussen uitbesteder en leverancier essentieel" (blz. 90). Voor de hoofdaannemer is het essentieel dat de onderaannemer het vertrouwen van de hoofdaannemer heeft.

Duidelijk is dus dat hoofdaannemers veel voordeel kunnen halen uit een vaste relatie met onderaannemers. Smit (2005) heeft aangegeven dat dergelijke sociale netwerken bestaan. Onderzoek van het EIB<sup>10</sup> heeft aangetoond dat het door de jaren heen steeds belangrijker is geworden. Dat wil zeggen, dat hoofdaannemers steeds vaker een vaste relatie aangaan met onderaannemers en daar ook het inhoudelijke voordeel van in zien. Naast (uitsluiting-)criterium bij de voorselectie hebben de eerdere ervaringen ook invloed op de gronden waarop de selectiecriteria worden beoordeeld. Dus in de keuze tussen bekende en onbekende onderaannemers. Meer over de selectiecriteria en de grond waarop deze beoordeeld worden in de volgende paragraaf bij definiëring van de criteria.

### 3.3 Inventarisatie gehanteerde selectiecriteria

In deze paragraaf volgt de beschrijving van de vaste generaliseerbare criteria welke gebruikt worden. In tabel 3.1 is de opsomming gegeven van relevante selectiecriteria verkregen uit de bestudeerde onderzoeken. In subparagraaf 3.3.1 volgt een nadere toelichting op de onderzoeken waarnaar verwezen wordt.

Bron	Criteria <sup>11</sup>	Opmerkingen
Croon, 1976 - <i>Beredeneerd</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Samenwerking</li> </ul>	<i>Belang van goede samenwerking essentieel bij uitbesteden</i>
Hartmann & Caerteling, 2005 - <i>Analyse</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ervaring uit verleden</li> <li>▪ Verwachtingen voor toekomst</li> <li>▪ Reputatie</li> <li>▪ Overeenkomstige 'normen en waarden' context</li> </ul>	<i>Sociale mechanismen ter reductie van onzekerheid voor toekomstig gedrag en een meer efficiënte interactie mogelijk maken</i>
Wong ea, 2000 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Techniek</li> <li>▪ Management</li> <li>▪ Veiligheid en gezondheid</li> <li>▪ Financiën</li> <li>▪ Bedrijfs- en menselijke hulpbronnen</li> <li>▪ Vertoonde prestaties</li> </ul>	Positieve karakteristieken van aannemer versus prijs
Kannan & Tan, 2003 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subjectieve selectiecriteria (bijvoorbeeld 'commitment')</li> </ul>	<i>Subjectieve selectie heeft meer invloed op prestatie van bedrijf dan objectieve selectie (bijvoorbeeld selectie criterium 'prijs')</i>

een contract heeft. Zo ontstaat een keten van aansprakelijke aannemers. De opdrachtgever kan nooit aansprakelijk worden gesteld.

<sup>10</sup> Lourens (1995), Scholman (1997) en Sijpersma (2004)

<sup>11</sup> Daar waar in de onderzoeken meerdere criteria groepen/volgordes worden genoemd is steeds de meest relevante 'ranking' (genummerd) of 'rating' (opsomming) genomen.

Bron	Criteria <sup>11</sup>	Opmerkingen
Croon, 1976 - <i>Beredeneerd</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Samenwerking</li> </ul>	<i>Belang van goede samenwerking essentieel bij uitbesteden</i>
Kennan & Tan, 2002 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strategic commitment</li> <li>2. Ability to meet buyers needs</li> <li>3. Capability</li> <li>4. Buyer-supplier fit</li> <li>5. Honesty and integrity</li> </ol>	<i>Belang van niet-kwantificeerbare selectiecriteria (bijv. strategische commitment) voor prestatie van bedrijf is groter dan belang van kwantificeerbare criteria (bijv. capaciteit)</i>
Pearson & Ellram, 1995 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kwaliteit</li> <li>▪ Kosten</li> <li>▪ Technologie</li> <li>▪ Ontwerpcapaciteit</li> </ul>	Selectie van leveranciers van elektronica bedrijven in de Verenigde Staten.
Wilson, 1994 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quality</li> <li>2. Price</li> <li>3. Service</li> <li>4. Delivery</li> </ol>	Selectie van leveranciers in verschillende industrieën waaronder de bouwnijverheid, door inkoopprofessionals in de Verenigde Staten.
Feeny ea, 2005 - <i>Analyse</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatie competentie</li> <li>▪ Betrouwbaarheid</li> <li>▪ Bedrijfscultuur</li> </ul>	Screenen van leveranciers in de dienstverlening. <i>Criteria ter voorkoming van de 'winnaarsvloek'.</i>
Simpson ea, 2002 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kwaliteit en procesbeheersing</li> <li>2. Continue verbeteringen</li> <li>3. Faciliteit omgeving</li> <li>4. Klantrelatie</li> <li>5. Levering</li> </ol>	Selectie en evaluatie van leveranciers
Ip ea, 2004 - <i>Beredeneerd</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kwaliteit</li> <li>▪ Service</li> <li>▪ Kredietwaardigheid</li> <li>▪ Kosten</li> <li>▪ Uitvoertijd</li> </ul>	Gebruik van selectiecriteria bij het ontwerpen van een algoritme voor partnerselectie in bouwprojecten; oplossing voor een complexe keuze?
Scholman, 1997 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kwaliteit van het werk 38%</li> <li>2. Eerdere ervaringen 25%</li> <li>3. Technische knowhow 11%</li> <li>4. Prijs van het werk 11%</li> <li>5. Snelheid van bouwen 7%</li> </ol>	Uitbesteding door hoofdaannemers, GWW én B&U.
Sijpersma, 2004 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kwaliteit 53%</li> <li>2. Eerdere ervaringen 25%</li> <li>3. Prijs 13%</li> <li>4. Technische knowhow 2%</li> </ol>	Onderaannemingsbedrijven in de bouw, B&U sector
Sijpersma, 2004 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kwaliteit 37%</li> <li>2. Eerdere ervaringen 30%</li> <li>3. Prijs 28%</li> <li>4. Technische knowhow 2%</li> </ol>	Onderaannemingsbedrijven in de bouw, middengrote bedrijven (GWW én B&U)

Tabel 3.1: Opsomming van relevante selectiecriteria

In de eerste subparagraaf wordt onderzoek besproken naar de mate van consensus over gebruik van de vaste selectiecriteria. In de tweede subparagraaf volgt een beschrijving van het onderzoek naar het relatieve belang van de criteria.

### 3.3.1 Vaste generaliseerbare criteria

Zoals in paragraaf 3.2 is aangegeven heeft Peter Croon (1976) aangetoond in zijn onderzoek naar uitbestedingen van werkzaamheden in diverse industrieën, waaronder de Afstudeerverslag G.M. Pollarini

utiliteitsbouw, dat "Uitbesteden (...) alleen maar succesrijk kan zijn bij een werkelijke samenwerking (blz. 90). Het belang van een goede samenwerking is dusdanig essentieel bij uitbestedingen dat dit als een belangrijk selectiecriteria gezien kan worden. Croon (1976) noemt verdere selectiecriteria als *kwaliteitseis*, *technische* en *procedurele knowhow* en *kosten*. Ip, Yung en Dingwei Wang (2004) hebben in hun onderzoek naar een geschikte methode om tot een succesvolle partnerselectie in bouwprojecten te komen diverse selectiecriteria onderscheiden (zie tabel 3.2) die de complexiteit van de keuze weergeven. Hartmann en Caerteling (2005) hebben onderzoek gedaan naar sociale netwerken bij verticale samenwerking tussen bouwbedrijven. Zij delen Croon's mening dat het hanteren van sociale selectiecriteria van groot belang zijn ter reductie van onzekerheid voor toekomstig gedrag en het mogelijk maken van een meer efficiënte interactie tussen projectpartners. Hartmann en Caerteling (2005) onderscheiden daarin vier sociale mechanismen, die als selectiecriteria gebruikt kunnen worden; *ervaring uit het verleden*, *verwachtingen voor de toekomst*, *reputatie* en *overeenkomstige context van normen en waarden*. Wong, Holt en Cooper (2000) hebben empirisch onderzoek uitgevoerd naar aanbestedingen van hoofdaannemers in zowel de GWW als de B&U sector. Hun onderzoek toont aan dat er steeds meer waarde wordt gehecht aan positieve karakteristieken van een aannemer versus het aloude criterium *prijs*. Deze gewenste karakteristieken (zie tabel 3.2) worden beoordeeld in een multi-criteria selectie op basis van project specifieke criteria.

Bron	Criteria	Opmerkingen
Ip ea, 2004 - <i>Beredeneerd</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kwaliteit</li> <li>▪ Service</li> <li>▪ Kredietwaardigheid</li> <li>▪ Kosten</li> <li>▪ Uitvoertijd</li> </ul>	Gebruik van selectiecriteria bij het ontwerpen van een algoritme voor partnerselectie in bouwprojecten; oplossing voor een complexe keuze?
Hartmann & Caerteling, 2005 - <i>Analyse</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ervaring uit verleden</li> <li>▪ Verwachtingen voor toekomst</li> <li>▪ Reputatie</li> <li>▪ Overeenkomstige 'normen en waarden' context</li> </ul>	<i>Sociale mechanismen ter reductie van onzekerheid voor toekomstig gedrag en een meer efficiënte interactie mogelijk maken</i>
Wong ea, 2000 - <i>Empirisch onderzoek</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Techniek</li> <li>▪ Management</li> <li>▪ Veiligheid en gezondheid</li> <li>▪ Financiën</li> <li>▪ Bedrijfs- en menselijke hulpbronnen</li> <li>▪ Vertoonde prestaties</li> </ul>	Positieve karakteristieken van aannemer versus prijs bij aanbestedingen van hoofdaannemers in de GWW en B&U sector.

Tabel 3.2: Opsommingen van selectiecriteria in de bouwnijverheid

Het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB) heeft veel empirisch onderzoek uitgevoerd naar het gebruik van selectiecriteria bij uitbestedingen in de bouwnijverheid. Zo zijn onderzoeken verricht naar onderaannemingen in de bouw (Jansen, 1992), relaties tussen hoofdaannemers en onderaannemers (Sijpersma, 2004), uitbestedingen door hoofdaannemers (Scholman, 1997) en drijfveren voor uitbestedingen (Buur & Jansen, 2001). De diverse onderzoeken geven een duidelijk beeld van de gebruikte selectiecriteria bij de keuze van onderaannemers door hoofdaannemers. Uit deze onderzoeken blijkt namelijk dat de criteria *kwaliteit*, *samenwerking*, *prijs* en *technische knowhow* duidelijk naar voren komen en deze ook veruit als belangrijkste vier criteria worden geacht, zie tabel 3.3. Door de verschillende onderzoeken in tijd en onderwerp blijkt dat er door de jaren heen weinig is veranderd in de voorkeuren van de hoofdaannemers. Over zowel de vaste generaliseerbare te gebruiken selectiecriteria als het belang van individuele criteria is grote mate van consensus. Zowel branchebreed (bouwnijverheid) als sectorbreed (B&U).

Bron	Criteria	Opmerkingen
Scholman, 1997 - <i>Empirisch onderzoek van het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid</i>	1. Kwaliteit van het werk 38% 2. Eerdere ervaringen 25% 3. Technische knowhow 11% 4. Prijs van het werk 11% 5. Snelheid van bouwen 7%	Uitbesteding door hoofdaannemers, GWW én B&U.
Sijpersma, 2004 - <i>Empirisch onderzoek van het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid</i>	1. Kwaliteit 53% 2. Eerdere ervaringen 25% 3. Prijs 13% 4. Technische knowhow 2%	Onderaannemingsbedrijven in de bouw, B&U sector
Sijpersma, 2004 - <i>Empirisch onderzoek van het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid</i>	1. Kwaliteit 37% 2. Eerdere ervaringen 30% 3. Prijs 28% 4. Technische knowhow 2%	Onderaannemingsbedrijven in de bouw, middelgrote bedrijven (GWW én B&U)

Tabel 3.3: Relatieve 'ranking' van selectiecriteria in de bouwnijverheid, verkregen door onderzoek van het EIB

De werkzaamheden die in de B&U sector uitgevoerd worden zijn zeer divers. Om het totaalbeeld te controleren (ter bevestiging dan wel om deze te ontcrachten) zijn deze uitkomsten met de vaste selectiecriteria van andere vakgebieden vergeleken. Dit zijn vakgebieden met vergelijkbare condities als die van twee extremen binnen de uitbestedingsituaties in de B&U. Uitbestedingen in de bouw kun je namelijk grof verdelen in aanbieden van diensten en aanbieden van productie. Dit is een gevolg van de positie van bedrijven in het bouwproces (zie hoofdstuk 2). Grootenboer en Schellevis (2006) zeggen hierover in het kader van de procesintegratie en innovatief ondernemersschap: "Extreem gesteld zien we (...) twee uitersten van positionering. Aan de ene kant van het spectrum zitten de bedrijven die hun productiecapaciteit beschikbaar stellen aan het afnemende bouwbedrijf. (...) Aan de andere kant van het spectrum bevinden zich bedrijven die een (..) oplossing bieden en meer bouwprocesfuncties zelf doen (pag.8)". Het zijn deze twee extreme posities, met elk hun eigen uitbestedingsituatie, welke vergeleken worden. Belangrijk is hierbij op te merken dat het twee posities zijn welke in het spectrum slechts de twee extremen vormen. In het spectrum van uitbestedingsituaties in de bouw is altijd sprake van een combinatie van beide eigenschappen met alleen verschillende (onderlinge) intensiteitverdelingen. De twee uitersten zijn:

- De ene extreme uitbestedingsituatie betreft het uitbesteden van werkzaamheden welke alléén gericht is op het leveren van een product of productiecapaciteit en waar dus in principe géén aandacht is voor het leveren van een dienst of vervullen van een bouwprocesfunctie. Dit zijn onderaannemers die qua werk- en benaderingswijze neigen naar industriële toeleveranciers. Deze uitbestedingsituatie is dan ook vergelijkbaar met de situaties zoals beschreven in de wetenschappelijke literatuur op het gebied van het selecteren van productmatige werkzaamheden.
- De andere extreme uitbestedingsituatie betreft het uitbesteden van werkzaamheden welke alléén gericht is op leveren van een dienst en het vervullen van een (bouw-)procesfunctie. Hierbij is dus in principe dan ook géén aandacht voor het leveren van een product of aan het bijdragen in productiecapaciteit. Deze uitbestedingsituatie is vergelijkbaar met de situaties beschreven in de

wetenschappelijke literatuur op het gebied van het selecteren van dienstverlenende werkzaamheden.

### Product(ie) gerichte werkzaamheden

Wilson (1994) heeft in verschillende industrieën, waaronder de bouwnijverheid, onderzocht wat het relatieve belang is van de verschillende criteria bij selectie van de leveranciers zoals gehanteerd door inkoop professionals. Het onderzoek heeft gekeken naar verschillende type producten en verschillende situaties. In al deze verschillende omstandigheden waren het vier selectiecriteria waaraan het meeste belang werd gehecht: *kwaliteit, prijs, service* en *levering*. Simpson, Siguaw en White (2002) hebben ook de selectie en evaluatie van leveranciers onderzocht. Hierbij werd met name gericht op de meetbaarheid van de prestatie van leveranciers en een analyse van de evaluatie. Vervolgens hebben Simpson, Siguaw en White (2002) aangegeven dat: *kwaliteit, continue verbeteringen, faciliteit, klantrelatie* en *levering* de selectiecriteria zijn waar het meeste belang aan wordt gehecht door klanten. Pearson en Ellram (1995) hebben onderzocht wat de invloed van de grootte van het bedrijf is op de te hanteren selectiecriteria. Hoewel er onderscheid was aan te brengen in het relatieve belang van de criteria blijft de lijst met criteria gelijk (zie tabel 3.4).

Bron	Criteria	Opmerkingen
Wilson, 1994 - Empirisch onderzoek	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quality</li> <li>2. Price</li> <li>3. Service</li> <li>4. Delivery</li> </ol>	Selectie van leveranciers in verschillende industrieën waaronder de bouwnijverheid, door inkoopprofessionals in de Verenigde Staten.
Simpson ea, 2002 - Empirisch onderzoek	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kwaliteit en procesbeheersing</li> <li>2. Continue verbeteringen</li> <li>3. Faciliteit omgeving</li> <li>4. Klantrelatie</li> <li>5. Levering</li> </ol>	Selectie en evaluatie van leveranciers
Pearson & Ellram, 1995 - Empirisch onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kwaliteit</li> <li>▪ Kosten</li> <li>▪ Technologie</li> <li>▪ Ontwerpcapaciteit</li> </ul>	Selectie van leveranciers van elektronica bedrijven in de Verenigde Staten.

Tabel 3.4: Selectiecriteria bij voornamelijk product(ie) gerichte werkzaamheden

### (Bouw-)procesgerichte werkzaamheden

Uit een empirisch onderzoek van Kennen en Tan (2002) naar de selectie van leveranciers en de invloed daarvan op de bedrijfsprestatie is gebleken dat het belang niet-kwantificeerbare selectiecriteria (zoals strategische 'commitment') groter is dan kwantificeerbare criteria (zoals capaciteit). Zie tabel 3.5 voor de belangrijkste selectiecriteria. Kennan en Tan (2003) hebben vervolgens ook nader onderzocht wat de invloed is van de attitude van managers op de selectie en beoordeling van leveranciers én de implicaties daarvan op de prestatie van het eigen bedrijf. In het algemeen kwamen Kennen en Tan (2003) tot de conclusie dat het belang van selectie en beoordelingen aan belang toenamen naarmate de werkzaamheden raakten aan de kernactiviteiten. Daarbij is uit empirisch onderzoek (enquête) ook gebleken dat het gebruik van subjectieve selectiecriteria (zoals 'commitment') meer positieve invloed heeft op de prestatie van het bedrijf dan objectieve selectiecriteria (zoals *prijs*). Feeny, Lacity en Willcocks (2005) hebben het uitbesteden van bedrijfsprocessen onderzocht door leveranciers in de dienstverlening te screenen. De selectiecriteria waar het meeste waarde aan werd gehecht zijn: *relatie competentie, betrouwbaarheid* en een *aansluitende bedrijfscultuur*.

Deze selectiecriteria weten het beste de zogenaamde 'winnaarsvloek'<sup>12</sup> te voorkomen. In het algemeen werd ook hier de conclusie getrokken dat een vergelijking op cultuur waardevoller is dan een vergelijking op 'recources'.

Bron	Criteria	Opmerkingen
Kennan & Tan, 2002 - Empirisch onderzoek	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strategic commitment</li> <li>2. Ability to meet buyers needs</li> <li>3. Capability</li> <li>4. Buyer-supplier fit</li> <li>5. Honesty and integrity</li> </ol>	<i>Belang van niet-kwantificeerbare selectiecriteria (bijv. strategische commitment) voor prestatie van bedrijf is groter dan belang van kwantificeerbare criteria (bijv. capaciteit)</i>
Kannan & Tan, 2003 - Empirisch onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subjectieve selectiecriteria (bijvoorbeeld 'commitment')</li> </ul>	<i>Subjectieve selectie heeft meer invloed op prestatie van bedrijf dan objectieve selectie (bijvoorbeeld selectie criterium 'prijs')</i>
Feeny ea, 2005 - Analyse	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relatie competentie</li> <li>▪ Betrouwbaarheid</li> <li>▪ Bedrijfscultuur</li> </ul>	Screenen van leveranciers in de dienstverlening. <i>Criteria ter voorkoming van de 'winnaarsvloek'.</i>

Tabel 3.5: Selectiecriteria bij voornamelijk (bouw-)procesgerichte werkzaamheden

Het beeld van de vaste selectiecriteria welke in beide vakgebieden worden toegepast (zie tabellen 3.4 en 3.5), bevestigt het beeld van de onderzoeken van het EIB en andere onderzoeken gericht op de bouwnijverheid betreft het belang van de vier vaste (generaliseerbare) selectiecriteria: *kwaliteit, samenwerking, prijs* en *technische knowhow*. Zie tabel 3.6 voor een 'scorelijst'.

Criteria	Bron	Score
Samenwerking (o.a. commitment, overeenkomstige 'normen en waarden', service, relatiecompetentie, klantrelatie, eerdere ervaring)	Croon, 1976 Hartmann & Caerteling, 2005 Kannan & Tan, 2003 Kennan & Tan, 2002 Wilson, 1994 Feeny ea, 2005 Simpson ea, 2002 Ip ea, 2004 Scholman, 1997 Sijpersma, 2004	10 bronnen
Kwaliteit (o.a. ability to meet buyers needs, techniek)	Wong ea, 2000 Kennan & Tan, 2002 Pearson & Ellram, 1995 Wilson, 1994 Simpson ea, 2002 Ip ea, 2004 Scholman, 1997 Sijpersma, 2004	8 bronnen
Prijs (o.a. kosten, financiën)	Croon, 1976 Wong ea, 2000 Pearson & Ellram, 1995 Wilson, 1994 Ip ea, 2004 Scholman, 1997 Sijpersma, 2004	7 bronnen

<sup>12</sup> De 'winnaarsvloek' is een vloek die ervaren kan worden bij de winnaar van een aanbestedingsproces waarbij de prijs het belangrijkste criterium is. Door de 'prijzenoorlog' loopt de winnaar het risico een inschattingfout te hebben gemaakt en kan het moeite ervaren om de werkzaamheden conform afspraak uit te voeren, met alle mogelijke gevolgen van dien.

Technische knowhow (o.a. vertoonde prestaties, capability, technologie, faciliteit omgeving, bedrijfshulpbronnen)	Croon, 1976 Wong ea, 2000 Kennan & Tan, 2002 Pearson & Ellram, 1995 Simpson ea, 2002 Scholman, 1997 Sijpersma, 2004	7 bronnen
Snelheid van werken (delivery, uitvoertijd, snelheid van bouwen)	Wilson, 1994 Ip ea, 2004 Scholman, 1997	3 bronnen
Betrouwbaarheid (honesty and integrity)	Feeny ea, 2005 Kennan & Tan, 2002	2 bronnen
Veiligheid en gezondheid	Wong ea, 2000	1 bron
Kredietwaardigheid	Ip ea, 2004	1 bron
Capaciteit (ontwerpcapaciteit)	Pearson & Ellram, 1995	1 bron

Tabel 3.6: 'Scorelijst' van bronnen met het gebruik van vaste (generaliseerbare) selectiecriteria

### 3.3.2 Het 'trade-off' effect

Naast het totaalbeeld van de gebruikte vaste selectiecriteria is ook inzicht in het relatieve belang van deze criteria nodig. Hoe is dit relatieve belang in voorgaande onderzoeken bepaald? Hierover gaat deze subparagraaf. Het belang wat aan deze criteria toegekend wordt, wil namelijk nog wel eens verschillen. Hoewel in bescheiden mate. Bij de onderzoeken van het EIB zijn twee type vraagstellingen gebruikt om het (relatief) belang van de selectiecriteria te verkrijgen. Het eerste type vraagstelling is om het absolute belang van de criteria te verkrijgen. Respondenten zijn gevraagd welke criteria zij belangrijk vinden. En/of respondenten is een rij criteria voorgelegd waarbij zij worden gevraagd deze te beoordelen. Dit aan de hand van een 5-punts of 7-punts Likertschaal<sup>13</sup>. Dit zijn methodes om moeilijk te kwantificeren gegevens toch te kunnen ondervragen. Uitkomsten zijn dan zogenoemde 'ratings' van het belang van de criteria in kwestie. Tweede type vraagstelling is 'ranking', oftewel een volgorde van de criteria. Hierbij kan het relatieve belang worden gemeten welke respondenten toekennen aan de criteria. Uit analyse van het keuzeproces van de hoofdaannemer (zie paragraaf 3.1) is gebleken dat criteria veelvoudig onderling worden afgewogen. Dit kenmerk (de 'trade-off') is een bepalend kenmerk van het keuzegedrag van de hoofdaannemer. Methodes bedoeld om het relatieve belang van de selectiecriteria op een realistische manier te meten, moeten rekening kunnen houden met deze 'trade-off'. Beide methodes voldoen hier echter niet aan. Hoewel er dus grote mate van consensus is over de vaste generaliseerbare criteria is niet bekend in hoeverre het relatieve belang van de criteria een compromis is. Of in hoeverre de uitslag een product is van elkaar beïnvloedende factoren. Dit maakt de resultaten gevoelig voor interpretatie.

### 3.4 Conclusie

Bekend zijn nu de vaste generaliseerbare selectiecriteria, namelijk:

- Kwaliteit
- Samenwerken
- Prijs
- Technische knowhow

<sup>13</sup> Hierbij 5 of 7 antwoord mogelijkheden tussen (zeer) belangrijk en (zeer) onbelangrijk



Het beeld dat hoofdaannemers (vooral) op prijs selecteren dient aan de hand van de bestudeerde literatuur bijgesteld te worden. De prijs/kwaliteit verhouding wordt met name erg belangrijk gevonden. Daarnaast dus ook een hoog (relatief) belang van samenwerken, wat aangeeft dat de positieve ontwikkelingen rond het veranderingsproces zich doorzetten. Het sociale mechanisme 'ervaring met het bouwbedrijf' neemt ook een zeer belangrijke positie in, in het keuzeproces van de hoofdaannemer. Het is zelfs van zo'n groot belang voor de hoofdaannemer, dat een negatieve ervaring als uitsluitingcriterium geldt. In hoeverre de uitbestedingsituaties invloed hebben op gebruik van voorselectie en het relatieve belang van selectiecriteria, komt in het volgende hoofdstuk aan bod.

## 4 Invloeden op relatief belang 'samenwerken'

In hoofdstuk 2 kwam naar voren dat een uitbesteding succesvol is als onzekerheid wordt voorkomen en/of beheerst. De remedie tegen onzekerheid is een goede samenwerking. Dit hoofdstuk beschrijft de invloeden welke het relatief belang van een goede samenwerking doet veranderen. In hoofdstuk 3 is naast het selectiecriteria samenwerking ook het sociale mechanisme van eerdere ervaring met de onderaannemer erkend. Waar in het vervolg dus gesproken wordt over 'samenwerken' worden beide sociale aspecten bedoeld. In dit hoofdstuk wordt behandeld hoe én in welke mate het relevante belang van de sociale selectiecriteria beïnvloed wordt. Het selecteren van een onderaannemer is een complexe keuze met veel elkaar beïnvloedende invloedsfactoren. In de praktijk zullen deze individuele invloeden al dan niet bewust worden opgesomd. Dit zal dan uitmonden in een cumulatief relatief belang van de (sociale) selectiecriteria voor die specifieke situatie.

### 4.1 Uitbestedingsituatie

Bij het aangaan van een samenwerking tussen hoofd- en onderaannemers zijn er verschillende factoren, in een projectmatige context, die van invloed zijn op de selectie. In paragraaf 3.2 is aangegeven dat Croon (1976) de structuur en aard van de activiteiten het meeste van invloed achtte op de uitbestedingsmogelijkheid en vervolgens heeft Croon aangegeven in welke vorm de uitbesteding dient plaats te gaan vinden. Voor Grootte en anderen (2001) zijn de motieven om uit te besteden en de typering van activiteiten bepalende factoren in de uitbestedingsituatie. Te onderscheiden valt dus de invloed van de strategie achter het uitbesteden en de invloed van de aard van werkzaamheden. In de komende twee paragrafen wordt ingegaan op de vraag in hoeverre deze twee factoren invloed hebben op het relatieve belang van samenwerken als selectiecriteria.

### 4.2 Strategie achter het uitbesteden

Binnen de invloedsfactor 'strategieën achter het uitbesteden' is een tweedeling te maken. Kan de aannemer, die het werk uitbesteed, namelijk het werk ook zelf uitvoeren? Kan die het wel, dan is de strategie achter de uitbesteding waarschijnlijk gebaseerd op capaciteitsoverwegingen. Kan de hoofdaannemer het werk niet zelf, dan noemen we het uit te besteden werk specialistisch (Scholman, 1997)(Buur & Jansen, 2001)(Sijpersma, 2004). Donald Lehmann en John O'Shaughnessy<sup>14</sup> (in: Wilson, 1994<sup>15</sup>) hebben het relatieve belang van selectiecriteria van leveranciers onderzocht, waarbij gebruik is gemaakt van een onderverdeling in categorieën van uit te besteden werk. Elk van de categorieën vereist een andere strategie van uitbesteden, waarin ook het relatieve belang van de criteria veranderde. Deze onderverdeling bestaat uit de *routine bestelproducten*, *procedurele producten* (≈gebruik), *prestatie producten* (≈werking) en *politieke producten*. De verdeling tussen de categorieën 'procedurele producten' en 'prestatie producten' vereisen een verschil in strategie die vergelijkbaar is met het verschil tussen het uitbesteden vanwege de capaciteit (≈gebruik) en uitbesteden

<sup>14</sup> Lehmann, D.R.; J. O'Shaughnessy, *Difference in Attribute Importance for Different Industrial Products*, Journal of Marketing, vol.38, 36-42, 1974

<sup>15</sup> Elizabeth Wilson heeft de selectie van leveranciers door inkoopprofessionals onderzocht. Focus van deze studie was hoe het veranderde zakelijke klimaat, van midden jaren '70 tot midden jaren '90, van invloed is geweest op de selectiekeuze. Hierbij is naar verschillende industrieën gekeken, waaronder de bouwnijverheid.

vanwege de specialiteit van de werkzaamheden ( $\approx$ werking). Peter Croon (1976) zegt hierover bij zijn punten van overweging bij de 'speciale uitbesteding' dat de kwaliteitseis toeneemt, net als het belang van technische en procedurele knowhow maar dat kosten relatief in belang afnemen. Bij toename van het relatieve belang van selectiecriteria als 'kwaliteit van het werk' en 'technische knowhow' zal dit dus ten koste gaan van het relatieve belang van het genoemde criterium 'kosten'. Maar hiermee dient ook opgemerkt te worden dat het, in absolute zin belangrijk geachte selectiecriteria, 'samenwerking' hiermee in belang afneemt. Dit blijkt ook uit de interviews die door Rob Smits (2005) zijn gehouden. Smits heeft onderzoek gedaan naar de sociale mechanismen en sociale netwerken in de bouwnijverheid en hun invloed op het succes van een project. Hiervoor heeft Smits interviews gehouden bij middengrote bouwbedrijven, die als hoofdaannemer optreden in de B&U sector. Geïnterviewden gaven expliciet aan dat het relatieve belang van een goede samenwerking toeneemt naarmate de strategie achter de uitbesteding gebaseerd is op capaciteitsoverwegingen. Uit [interview negen<sup>16</sup>] kwam dit naar voren bij het aangaan van een bouwcombinatie, om een concurrerende positie aan te gaan met het grootbedrijf. Gezegd werd: "*Samenwerken doe je met bedrijven waar je meeste affiniteit mee hebt*", die onder andere "*dezelfde cultuur*" hebben en vooral: "*de eigen ervaring op het gebied van de samenwerking moet goed zijn*". In [interview acht] kwam naar voren dat bij uitbestedingen van gespecialiseerd werk vooral de technische knowhow en inhoudelijke capaciteit van het bedrijf (voorzieningen en dergelijke) belangrijk waren. Bij toename van het relatieve belang van selectiecriteria als 'technische knowhow' zal dit, zoals eerder genoemd, ten koste gaan van het relatieve belang van de sociale selectiecriteria als 'samenwerking'. Ter verduidelijking werd nog aangegeven dat bij uitbesteding waarbij maximale productiecapaciteit gehaald moest worden, gezocht werd naar "*gelijkgestemde bedrijven*" en waar het belang van een goede samenwerking toe neemt. Een soortgelijke opmerking dus als uit [interview negen].

Binnen de categorie 'capaciteitsuitbestedingen' maakt Croon ook een onderscheid tussen de oorzaak die aanleiding geeft tot uitbesteden, namelijk een gedwongen of ongedwongen karakter. Een 'capaciteitsuitbesteding' vanwege tijdnoed of schaarste heeft een gedwongen karakter en een 'capaciteitsuitbesteding' vanwege economische overwegingen heeft geen gedwongen karakter. Dit onderscheid is ook sterk van invloed op het veranderen van het relatieve belang van de selectiecriteria. Croon zegt dan ook: "*Van enige piëteit tegenover de leverancier is bij de gedwongen uitbesteding (...) geen sprake. Daar staat tegenover dat de prijs van een leverancier hoog zal zijn. (...) Het commerciële denken komt bij deze uitbesteding op korte termijn op de tweede plaats*" (pag.102). Christine Oliver (1990) heeft inter-organisationale relaties<sup>17</sup> onderzocht waarbij 6 generaliseerbare determinanten zijn bepaald welke de basis vormen van de relatievorming. Eén van de determinanten is de noodzakelijkheid van de keuze tot samenwerking. In hoeverre de samenwerking/relatie dus berust op vrijwilligheid. Het kan zijn dat de samenwerking is gemandateerd of dat er op een andere manier een opgelegde situatie is ontstaan. Conclusies met betrekking tot deze determinant is dat deze van grote invloed is op de andere 5 determinanten. Hierbij is een bevestiging waar te nemen voor de onderverdeling van Croon die onderscheid maakt tussen ongedwongen en gedwongen oorzaak die aanleiding geeft tot uitbesteden. Om deze redenen is het van belang voor hoofdaannemers om de invloed van de beweegredenen (strategie) achter het uitbesteden te weten, te erkennen en er zodanig ook naar te handelen door hier bij de selectie van een onderaannemer rekening mee te houden.

<sup>16</sup> Interviews zijn anoniem verwerkt door Smits (2006)

<sup>17</sup> IOR's, Interorganizational Relationships

### 4.3 Aard van de werkzaamheden

Donald Lehmann en John O'Shaughnessy<sup>18</sup> (in: Wilson, 1994<sup>19</sup>) hebben het relatieve belang van selectiecriteria van leveranciers onderzocht. Hierbij is gebruikt gemaakt van een onderverdeling in situaties waarin het relatieve belang veranderde. Deze onderverdeling is op basis van de aard van uit te besteden werkzaamheden gemaakt en bestaat uit: *hoeveelheid standaardisatie*; *mate van complexiteit (opzet)*; *mate van noviteit in toepassing* en de *prijs 'commitment'* (relatief ten opzichte van jaarlijkse inkopen). De situaties 'hoeveelheid standaardisatie', 'mate van complexiteit (opzet)' en 'mate van noviteit in toepassing' komt overeen met de mate van levering ten opzichte van dienstverlenende activiteiten in de B&U. In het onderzoek van Lehmann en O'Shaughnessy (1982) was de conclusie dat prestatiegerichte criteria het meest in belang waren toegenomen bij complexe producten en bij producten met nieuwe applicatiemogelijkheden. In de bouwgerelateerde situatie zou het betekenen dat de prestatiegerichte criteria in belang zouden (moeten) toenemen bij het selecteren van onderaannemers welke dienstverlenende werkzaamheden aanbieden.

Jansen (1990) en Scholman (1997) onderscheiden vier typen onderaannemers en/of (industriële) toeleveranciers in de bouwnijverheid aan de hand van het type werk dat ze uitvoeren. Dit zijn: *werk van algemeen bouwtechnische aard*; *werk van bouwinstallatietechnische aard*; *werk van toeleverende aard* (zelf producerend) en *werk van groothandelsondernemingen*<sup>20</sup>. Als gekeken wordt naar de verschillen tussen de onderscheiden aard van de werkzaamheden valt op dat het onderscheid te herleiden is naar de mate van afhankelijkheid van de uit te besteden werkzaamheden ten opzichte van de (overige) werkzaamheden van de hoofdaannemer. Deze afhankelijkheid toont zich in de mate van benodigde integratie tussen de uit te besteden werkzaamheden en de (overige) werkzaamheden van de hoofdaannemer. Immers vergt het uitvoeren van een sterk geïntegreerd pakket werkzaamheden een grote mate van wederzijdse afhankelijkheid met het grotere geheel.

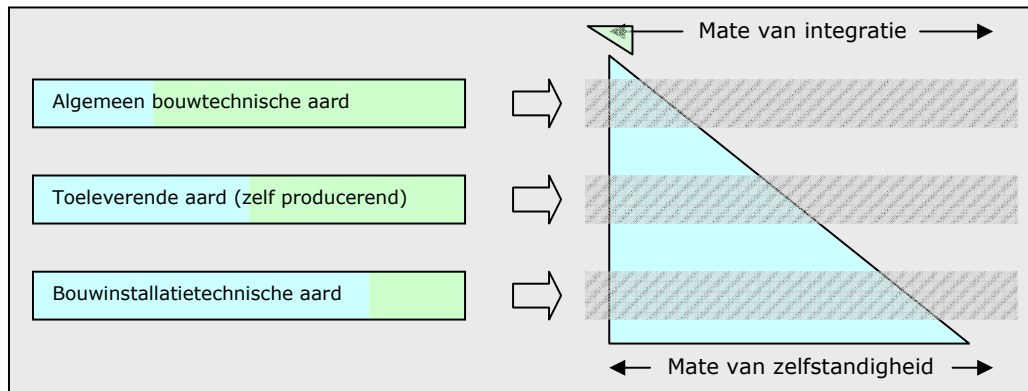
Dat de verschillende type werkzaamheden verschillende mate van afhankelijkheid met de overige werkzaamheden hebben is duidelijk. Echter is dit onderscheid moeilijk in harde stappen te verdelen. Tussen de werkzaamheden van algemeen bouwtechnische aard, toeleverende aard en installatietechnische aard is geen harde (duidelijk af te bakenen) onderverdeling te maken. Dit komt grotendeels door de grote diversiteit onder de werkzaamheden in de bouw. Het onderscheid is alleen te maken aan de hand van een hellende schaal, zie de schematische weergave in onderstaande figuur.

---

<sup>18</sup> Lehmann, D.R.; J. O'Shaughnessy, *Decision Criteria Used in Buying Different Categories of Products*, Journal of Purchasing and Materials Management, vol.18, no.1, 9-14, 1982

<sup>19</sup> Zie noot 14

<sup>20</sup> Groothandelsondernemingen onderscheiden zich van zelfproducerende leverancier omdat ze niet zelf produceren maar onderdeel uitmaken van de zogenaamde tussenhandel.



Figuur 4.1: Schematische (principe) voorstelling "Aard van de werkzaamheden" en de mate van benodigde integratie met de overige werkzaamheden en/of de mate van zelfstandigheid.

Jansen (1990) bevestigt dit beeld. Hij toont aan dat de werkzaamheden van algemeen bouwtechnische aard, vanwege het algemene karakter, een grote mate van afhankelijkheid heeft met de (overige) werkzaamheden van de hoofdaannemer. Dit is ook de reden waarom uitbesteed werk van algemeen bouwtechnische aard in grote mate geïntegreerd is in het bouwproces van de hoofdaannemer. De andere uiterste is het uit te besteden werk van bouwinstallatietechnische aard. Deze heeft juist een grote mate van onafhankelijkheid met de (overige) werkzaamheden van de hoofdaannemer (Jansen, 1990). Dit zorgt er voor dat werk van bouwinstallatietechnische aard in grotere mate zelfstandig is uit te voeren ten opzichte van het bouwproces van de hoofdaannemer. De uit te besteden werkzaamheden van toeleverende aard hebben eigenschappen van beide 'uitersten', vanwege het zelfproducerende karakter van de levering. De typering zal dus (nog) sterker afhankelijk zijn van de individuele situatie. Hierover valt in algemene zin weinig te zeggen.

Duidelijk is dat de mate van afhankelijkheid en de benodigde integratie invloed heeft op de manier waarop de onderlinge relatie, ofwel de samenwerking, zal plaatsvinden. Daarmee, zo is de verwachting, zal ook het relatieve belang van sociale criteria toenemen naarmate het belang van de samenwerking toeneemt. Dit verschil en deze onderverdeling wordt ook door Croon (1976) onderscheiden. In het eerder aangehaalde citaat zegt hij namelijk: "Om verrichtingen te kunnen uitbesteden moet het mogelijk zijn deze activiteiten uit hun organisatorisch verband te lichten; ze als het ware uit het geheel van de activiteiten te halen en over te dragen aan een derde"(pag.73). In dit opzicht zijn de uit te besteden werkzaamheden van bouwinstallatietechnische aard, door hun grote(re) mate van onafhankelijkheid en grote(re) zelfstandigheid, meer geschikt om uit te besteden aan een derde dan werkzaamheden van algemeen bouwtechnische aard. Naast geschiktheid voor uitbesteden geeft Croon in bovenstaande passage ook aan dat het vaststellen van de mate van (on-)afhankelijkheid en mate van benodigde integratie van de aard van de uit te besteden werkzaamheden ten opzichte van de (overige) werkzaamheden van de uitbestedende, afhankelijk zijn van de kernactiviteit van de uitbestedende. Geïnterviewden van Smits (2005<sup>21</sup>) gaven dan ook expliciet aan dat het relatieve belang van een goede samenwerking toeneemt naarmate de aard van de werkzaamheden meer afhankelijkheid heeft met de eigen werkzaamheden. In [interview vijf<sup>1</sup>] en [interview tien<sup>1</sup>] kwam naar voren dat bij vaste relaties de samenwerking en omgang tussen de mensen erg belangrijk is, vooral met bedrijven die soortgelijk werk doen. Deze staan namelijk relatief dicht bij eigen kernactiviteit en is het voor de hoofdaannemers de moeite waard om in de relatie te investeren. Bedrijfsgheid verder

<sup>21</sup> Zie ook "strategieën achter het uitbesteden" waarin ook naar geïnterviewden wordt gerefereerd

van de kernactiviteit af werden vooral op offertebasis geselecteerd. Deze bedrijven moet je namelijk "scherp houden", zo luidt het advies. In zowel [interview zes<sup>1</sup>] als in [interview zeven<sup>1</sup>] komt naar voren dat het belang van een sociaal netwerk verschillende betekenissen heeft voor werkzaamheden van voornamelijk dienstverlenende aard en voor werkzaamheden van voornamelijk productleverende aard. Voor werkzaamheden van voornamelijk dienstverlenende aard is het sociale netwerk van belang om een goede samenwerking te waarborgen, waarbij de onderaannemer meedenkt met hoofdaannemer en alternatieve (bouw-)methoden aanbied. Voor werkzaamheden van voornamelijk productleverende aard is het sociale netwerk van belang om een (lever-)betrouwbaarheid te waarborgen, waarbij de onderaannemer ook meedenkt met hoofdaannemer maar dan een eventueel beschikbaar alternatief (ander materiaalgebruik of zoiets dergelijks) aanbied. Dus voor beide typering van werkzaamheden, die altijd in combinatie voorkomt, is het sociale netwerk van belang. Alleen wordt er op verschillende manieren invulling gegeven aan dit belang. Bij de werkzaamheden van voornamelijk dienstverlenende aard toont dit zich vooral in belang van sociale selectiecriteria (samenwerking en onderlinge relaties). Bij de werkzaamheden van voornamelijk productleverende aard toont dit zich vooral in belang van selectiecriteria als kwaliteit en (lever-)betrouwbaarheid. David Feeny, Mary Lacity en Leslie Willcocks (2005) concluderen in hun onderzoek naar uitbesteden van bedrijfsprocessen<sup>22</sup> in de dienstverlening dat sociale selectiecriteria als relatiecompetentie ( $\approx$  samenwerking) en betrouwbaarheid belangrijker zijn dan selectiecriteria gericht op prestatie, zoals vaardigheden en prijs. Maar voor processen welke een belangrijke rol spelen binnen het overkoepelende businessmodel van het bedrijf geldt dit in het bijzonder. Volgens Feeny, Lacity en Willcocks is dit vanwege de hoge(re) mate van afhankelijkheid die in de dienstverlening gebruikelijk is. Vertaald naar de bouwsituatie zijn de uit te besteden werkzaamheden van algemeen bouwtechnische aard, vanwege de afhankelijkheid met de (overige) werkzaamheden van de hoofdaannemer en de grote(re) vraag naar een integrale behandeling, te typeren als dienstgericht. In dat kader zijn de uit te besteden werkzaamheden van bouwinstallatietechnische aard te typeren als voornamelijk productgericht, vanwege de onafhankelijkheid met de (overige) werkzaamheden van de hoofdaannemer en grote(re) mate van zelfstandigheid. Door de genoemde conclusie van Feeny, Lacity en Willcocks is dus ook te concluderen dat bij werkzaamheden met een voornamelijk dienstgerichte aard, zoals algemene bouwtechnische werkzaamheden, het relatieve belang van sociale selectiecriteria toeneemt ten opzichte van werkzaamheden van voornamelijk productgerichte aard, zoals bouwinstallatietechnische werkzaamheden. Hiermee is ook een bevestiging voor de uitkomsten van het onderzoek van Lehmann en O'Shaughnessy<sup>23</sup> (in: Wilson, 1994<sup>24</sup>). Zij concludeerden namelijk dat prestatiegerichte criteria in belang zouden (moeten) toenemen, naarmate de werkzaamheden meer productgericht zijn. De hoge(re) mate van complexiteit in de opzet werd beschouwd als situatie waarin de prestatiegerichte selectiecriteria het meest in belang waren toegenomen. Dit bevestigt het beeld dat hoe complexer het te leveren product is (en meer specialisatie benodigd is), des te belangrijker de prestatiegerichte selectiecriteria worden. Hierbij neemt het relatieve belang van de sociale selectiecriteria af.

Ook overige literatuur betreft 'Supply Chain Management' (SCM) bevestigt de relatie tussen mate van afhankelijkheid, tussen de uit te besteden werkzaamheden en (overige) werkzaamheden van de uitbestedende, en belang van hanteren van sociale selectiecriteria. Omdat werkzaamheden van een bouwinstallatietechnische aard grote gelijkenis vertoont met de manier waarop binnen de SCM literatuur aangegeven wordt hoe een groothandel leverancier werkt is ook een vertaalslag te maken voor wat betreft de gebruikte selectiecriteria in de SCM literatuur. Uit het literatuuronderzoek naar de te

---

<sup>22</sup> Business Process Outsourcing (BPO)

<sup>23</sup> Zie noot 18

<sup>24</sup> Zie noot 15

hanteren selectiecriteria (zie tabel 3.1) is duidelijk naar voren gekomen dat selectiecriteria bij het inschakelen van leverende groothandelbedrijven zich vooral richten op de prestatie (Wilson, 1994)(Pearson & Ellram, 1995)(Simpson ea, 2002).

#### 4.4 Conclusie

In voorgaande paragrafen zijn twee situatiecategorieën onderscheiden welke invloed hebben op het relatieve belang van samenwerken als selectie criterium; *de strategie achter het uitbesteden* en *de aard van werkzaamheden*. Met deze twee situatiecategorieën kunnen uitbestedingsituaties worden beschreven bij het selecteren van onderaannemers in de B&U. Aan de hand van deze twee categorieën zijn twee hypothesen opgesteld welke het uitgangspunt vormen voor nader empirisch onderzoek.

De eerste hypothese, volgend uit het onderzoek beschreven in paragraaf 2.4 en paragraaf 4.2, luidt:

Het relatieve belang van sociale selectiecriteria is groter bij uitbestedingen vanwege de capaciteit dan bij uitbestedingen vanwege de specialiteit.

Binnen de invloedscategorie "strategie achter het uitbesteden" zijn drie vormen onderscheiden:

- 1) Uitbesteden vanwege capaciteit door economische/strategische redenen;  
(*hoofdaannemer kan het werk qua moeilijkheidsgraad en kennis wel zelf uitvoeren*)
- 2) Uitbesteden vanwege gebrek aan capaciteit door schaarste;  
(*hoofdaannemer kan het werk qua moeilijkheidsgraad en kennis wel zelf uitvoeren*)
- 3) Uitbesteden vanwege de specialiteit.  
(*hoofdaannemer kan het werk qua moeilijkheidsgraad en kennis niet zelf uitvoeren*)

De tweede hypothese, volgend uit het onderzoek beschreven in paragraaf 4.3, luidt:

Het relatieve belang van sociale selectiecriteria is groter naarmate de aard van de werkzaamheden bij uitbestedingen meer afhankelijkheid vertonen met de werkzaamheden van de hoofdaannemer en minder onafhankelijk kunnen worden uitgevoerd.

Binnen de invloedscategorie "aard van werkzaamheden" zijn ook drie vormen onderscheiden (zie figuur 4.1):

- 1) Werkzaamheden van algemeen bouwtechnische aard  
(*voornamelijk (bouw-)procesmatig werk; afbouwwerkzaamheden e.d.*)
- 2) Werkzaamheden van toeleverende aard (zelfproducerend)  
(*zowel (bouw-)procesmatig- als product(ie)gericht werk; systeemplafonds, prefabwerk e.d.*)
- 3) Werkzaamheden van installatietechnische aard  
(*voornamelijk product(ie)gericht werk; elektrotechnisch, werktuigbouwkundig e.d.*)

# Deel II; Praktijk

## Inhoudsopgave

- 5 Oriënterende interviews**
  - 5.1 Vragenlijst
  - 5.2 Uitkomst & confrontatie met theorie
    - 5.2.1 Selectieproces
    - 5.2.2 Selectiecriteria
    - 5.2.2 Invloed op relatief belang samenwerken
  - 5.3 Heroriëntatie
    - 5.3.1 Product(ie)gerichte werkzaamheden
    - 5.3.2 (Bouw-)procesgerichte werkzaamheden
  
- 6 Enquêtering/dataverzameling**
  - 6.1 Methode
  - 6.2 Randvoorwaarden
    - 6.2.1 Methode
    - 6.2.2 Fractioneel factorieel ontwerp
    - 6.2.3 Softwarepakket
    - 6.2.4 Dataset
  - 6.3 Vragenlijst
    - 6.3.1 Doelgroep
    - 6.3.2 Situatiebeschrijvingen
    - 6.3.3 Algemene vragen
    - 6.3.4 Experimentopstelling
  - 6.4 Responsstatistieken
  
- 7 Analyse**
  - 7.1 Absoluut belang van de selectiecriteria
  - 7.2 Relatief belang van de selectiecriteria
  - 7.3 Invloed van situaties
  - 7.4 Invloed van ervaring
  - 7.5 Segmentatie-invloeden



## 5 Oriënterende interviews

Er is nu een beeld verkregen van de selectiecriteria en de situaties waarbij het relatieve belang van de sociale selectiecriteria veranderd. Om dit beeld (nog) duidelijker te krijgen is een vervolgstap noodzakelijk. Om de informatie die is verkregen in het theoretische deel te kunnen toetsen (bevestigen dan wel ontkennen) aan de hand van 'de praktijk' wordt deze informatie ook uit 'de praktijk' gehaald. Het empirische deel bestaat uit twee fasen. Fase één betreft het achterhalen van kwalitatieve informatie door het afnemen van vijf oriënterende 'face-to-face' interviews met de geselecteerde hoofdaanemers. Uit deze gesprekken kan meer specifieke context gehaald worden, aanvullend op het onderzoek in het theoretische deel. De gesprekken met de hoofdaanemers zijn dan ook met name bedoeld om de vragenlijst door te ontwikkelen zodat deze gebruikt kan worden in fase twee, het kwantitatieve onderzoek. Fase twee bestaat uit het houden van een grootschalige schriftelijke enquête. Met de informatie verkregen uit de interviews is er dus een laatste mogelijkheid om het onderzoek bij te sturen. De enquête op zichzelf is immers niet stuurbaar na het versturen van de vragenlijsten.

### 5.1 Vragenlijst

Om de interviews (semi-)gestructureerd maar bovenal vergelijkbaar te maken is vooraf een vragenlijst opgesteld. Omdat het oriënterende karakter van de interviews er op gericht is de volledigheid van het ontstane beeld omtrent keuzeprocessen, het toepassen van selectiecriteria en de invloed op het relatieve belang van samenwerken te verkrijgen, zijn de vragen in de vragenlijst daar ook op gericht. Zie bijlage II voor een kopie van de gehanteerde vragenlijst.

### 5.2 Uitkomst & confrontatie met theorie

Met de resultaten van de oriënterende interviews vindt in deze paragraaf een confrontatie plaats met het literatuuronderzoek. In onderstaande drie subparagrafen een beschrijving hiervan per (deel-)onderwerp. De vijf (geanonimiseerde) interviewverslagen staan in bijlage III.

	[Bedrijf-1]	[Bedrijf-2]	[Bedrijf-3]	[Bedrijf-4]	[Bedrijf-5]
Kernactiviteit van het bedrijf	Utiliteitsbouw (kleinschalige woningbouw en onderhoudswerk)	Utiliteitsbouw (algemene utiliteitsbouw en kantoorinrichting)	Utiliteitsbouw (met name renovatiewerk)	Allround (utiliteitbouw, met name nieuwbouw)	Allround (woning – en utiliteitsbouw)
Kwaliteitssegment	Algemeen	Hoogwaardig	Algemeen	Algemeen	Allround
Aantal medewerkers	65	28	35	50	40 (25:15)
Functie respondent	Hoofd van het bedrijfsbureau	Algemeen directeur	Directeur techn. management	(mede-) directeur	Algemeen directeur
Werk zelf uitvoeren?	Timmerwerk	Timmerwerk	Timmerwerk	Timmerwerk	Timmerwerk
Werk uitbesteden?	Al het resterende	Al het resterende	Al het resterende	Al het resterende	Al het resterende
Bedrijfsfilosofie	(1) Onderhouden v/e relatie met onderaannemer; (2) Financieel niet tot het gaatje gaan	Kosten zijn ondergeschikt aan de kwaliteit en de samenwerking	(1) Coördinerende rol is belangrijk; (2) Onderhouden van relatie met onderaannemer	Prijs is bepalend	Eerst kijken of de eigen mensen het werk kunnen uitvoeren
Selectie	Vaste relaties	Vaste relaties	Vaste relaties	Vaste relaties & nieuwe relaties	Vaste relaties
Is samenwerking belangrijk? (in absolute zin)	Ja	Ja, net als haalbaarheid en beschikbaarheid	Ja	Ja	Ja
Wanneer is samenwerking belangrijk?	Geen specifieke situaties	Geen specifieke situaties	Geen specifieke situaties	Met name bij productiezaken: afspraak=afspraak	Met namen bij integratie met eigen proces

Tabel 5.1: Meest opvallende aspecten (overeenkomsten en verschillen) tussen geïnterviewden

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van (opvallende) aspecten van geïnterviewden en hun bouwbedrijven. De structuur van tabel 5.1 is conform de gehanteerde vragenlijst.

### 5.2.1 Selectieproces

Uit de vijf oriënterende interviews die zijn afgenomen voor dit onderzoek kwamen dezelfde vier stappen in het selectieproces naar voren, zoals aangehaald in paragrafen 3.1 en 3.2. [persoon-1] geeft onder andere aan te beschikken over een *"vaste kern aan onderaannemers die veel werk voor ons doen"*. Ook [bedrijf-2] maakt gebruik van een *"vaste club"* aan onderaannemers met bekende *"mannetjes"* die werk voor hun verrichten. [bedrijf-2] is ISO gecertificeerd en beoordeeld leveranciers op 10 criteria van offerte- tot opleveringsfase. Daarnaast heeft [bedrijf-2] een eigen softwarepakket laten samenstellen ten behoeve van de orderadministratie waarmee de relaties en orders worden beheerd. De ervaringen worden hier 'ingeklokt' en vormen op die manier een database. Ook [bedrijf-3] heeft een vaste groep onderaannemers waarmee gewerkt wordt. Op basis van de ervaring en de (concurrerende) prijs vindt selectie plaats, *"tenzij in het bestek specifiek staat omschreven welke onderaannemer je het werk moet laten doen"*. [persoon-3]: *"wat dat betreft zijn we ook weer tamelijk honkvast, of het bevalt of het bevalt niet"*. Om daar aan toe te voegen, *"Op een gegeven moment kan het ook gebeuren dat een onderaannemer om prijstechnische redenen afvalt. Dan is de kwaliteit wel erg goed maar prijstechnisch kom je er gewoon niet mee rond. Dan wordt er een andere keus gemaakt"*. Samenwerking is voor [bedrijf-3] erg belangrijk, *"onderaannemers kunnen op een werk de sfeer verpesten"*. Daarom wordt ook gewerkt met vaste relaties. Dit is een bevestiging van de gegevens onder andere verkregen uit het onderzoek van Smits (2005). Uit de oriënterende interviews blijkt verder dat, mochten er na de eerste selectiestap geen geschikte onderaannemer meer zijn, er een iteratieve stap plaatsvindt om zodoende de (voor-)selectie te vergroten of concessies te doen aan de te hanteren selectiecriteria. Meer over toepassing en belang van de selectiecriteria staat beschreven in de volgende subparagraaf.

### 5.2.2 Selectiecriteria

Uit de interviews kwamen ook dezelfde vier vaste generaliseerbare selectiecriteria, zoals beschreven in subparagraaf 3.3.1 naar voren. Het verschil is echter dat bij zowel de bestudeerde literatuur als bij de schriftelijke enquête geen vormen van interactie mogelijk zijn. Dit is een essentieel punt van aandacht aangezien interactie en de mogelijkheid voor een discussie namelijk bijdraagt aan de (juiste) inhoudelijke interpretatie van de criteria. Om misverstanden bij de enquête te voorkomen is bij het verwerken van de interviews extra aandacht besteed aan de interpretaties van de geïnterviewden. Zie hieronder de uitwerking in definiëring van de vier selectiecriteria.

#### ▪ **Kwaliteit**

Kwaliteit is een begrip die vele ladingen kan dekken. Zo wordt het vaak verward met zowel samenwerken<sup>25</sup>, technische knowhow én prijs<sup>26</sup>. Daarom volgt hier een specifieke omschrijving die abstract genoeg is zodat het relevant genoeg is voor de

<sup>25</sup> Zie bijvoorbeeld tabel 1 in *Interviewverslag [bedrijf-2]*, in bijlage III

<sup>26</sup> Zo zegt [persoon-4] bijvoorbeeld: *"kwaliteit (...) is gerelateerd aan de prijs (...)"*. En geeft daarvoor als verklaring: *"je kan niet de beste kwaliteit krijgen voor de laagste prijs (...) daar moet je realistisch in zijn"*. [persoon-4] geeft dus expliciet aan dat hij/zij de kwaliteit als direct gevolg ziet van hoogte van de prijs.

hele populatie. Met kwaliteit wordt bedoeld; de mate waarin geleverde producten/diensten aan de verwachtingen voldoen. Deze definitie volgt als een rode draad door de interviews. De prijs/kwaliteit verhouding wordt met name erg belangrijk gevonden. En omdat verwachtingen net zo min kwantificeerbaar zijn, wordt de link gelegd met de bestekseisen<sup>27</sup>. Met het criterium kwaliteit wordt dus bedoeld:

'Kwaliteit' is de mate waarin geleverde producten/diensten aan de bestekseisen voldoen.

Beoordeling van de kwaliteit voor bekende bedrijven is op basis van de eerdere ervaringen met dat bedrijf. Beoordeling van kwaliteit voor onbekende bedrijven is op basis van reputatie. Onder reputatie wordt verstaan de meningen en/of ervaringen van concullega's.

### ▪ **Samenwerking**

Samenwerking is in zekere zin ook een containerbegrip maar wordt niet snel verward met de andere criteria. Mede omdat de term samenwerking van zichzelf al abstract genoeg is om relevant te zijn voor de gehele populatie. Om deze reden is het ook minder belangrijk om het criterium samenwerking vastomlijnd te krijgen. In de oriënterende interviews is dit wel uitgebreid aan bod gekomen. [persoon-1] verstaat onder goede samenwerking vooral een goede voorbereiding en op uitvoeringstechnisch vlak de afspraken nakomen, "*ook in coördineren*", en zich aan de planning houden zodat er geen stagnatie optreed. [persoon-4] geeft aan dat onder samenwerking vooral communicatie en het nakomen van afspraken wordt beschouwd. En geeft net als [persoon-5] aan: "*niet nakomen van afspraken is het grootste probleem in de bouw!*". [persoon-2] geeft in algemene zin en voor het eigen bedrijf aan dat het van belang is om de opdrachtgever duidelijk de situatie uit te leggen. En nog belangrijker; ook oplossingen aan te dragen. Deze transparantie en dit probleemoplossend vermogen wordt ook verwacht van de onderaannemer. [bedrijf-2] verwacht ook van haar onderaannemers dat deze (met name in voortraject) hun "*bijdrage leveren aan het bouwteam*" met de daarbij horende "*adviesfunctie*". Motto hierbij is: "*als het niet kan zoals het moet dan moet het zoals het kan*". Met het criterium samenwerking wordt bedoeld:

'Samenwerking' is het nakomen van afspraken en het meedenken in het voorkomen en oplossen van problemen.

Beoordeling hiervan vindt op dezelfde manier plaats als bij criterium kwaliteit. Samenwerking met bekende bedrijven is op basis van de eerdere ervaringen met dat bedrijf en beoordeling van (verwachte) samenwerking met onbekende bedrijven is op basis van reputatie. Onder reputatie wordt wederom verstaan de meningen en ervaringen van concullega's.

<sup>27</sup> Zo zegt [persoon-1]: "(...) kwaliteit (...) wordt beschreven in bestek en tekeningen".

- **Prijs**

De prijs is een criterium waar niet of nauwelijks misverstanden over zijn. Het criterium is goed te kwantificeren.

'Prijs' is de prijs van de werkzaamheden.

Beoordeling voor alle bedrijven op basis van de offerte.

- **Technische knowhow**

Over het criterium technische knowhow zijn niet of nauwelijks misverstanden. Het criterium is echter minder goed te kwantificeren dan bijvoorbeeld de prijs. Gedurende de oriënterende interviews heeft dit criterium weinig aandacht gekregen, zowel in de gestelde vragen als in verkregen antwoorden. [persoon-2] gaf desgevraagd wel aan dat de technische knowhow in de praktijk veelal tegenvalt en dat [persoon-2] daarom dan ook weinig waarde hecht aan dit criterium. Het criterium technische knowhow, mede ter afbakening van het criterium kwaliteit, is voor dit onderzoek als volgt gedefinieerd:

'Technische knowhow' is de technologische kennis in termen van toegepaste werkmethoden en materieel.

Beoordeling voor alle bedrijven vindt plaats op basis van referentieprojecten.

Bij het interpreteren van de selectiecriteria wordt dus ook onderscheid gemaakt tussen bekende en onbekende onderaannemers. Dit draagt helaas bij aan de interpretatiegevoeligheid van de selectiecriteria en maakt ze minder generaliseerbaar. Deze interpretatiegevoeligheid is ongewenst omdat het de vergelijking tussen bekende en onbekende onderaannemers minder overzichtelijk maakt. Mede vanwege de moeizame kwantificeerbaarheid van 'eerdere ervaringen' en de mate van invloed daarvan op het keuzegedrag van de hoofdaannemers. Om deze interpreteerbaarheid weg te nemen zal de omschrijving op de vragenlijst onderscheid moeten maken tussen bekende en onbekende onderaannemers.

### 5.2.3 Invloeden op relatief belang van samenwerken

Er is geen volledige bevestiging gevonden van de invloedsfactoren, zoals beschreven in hoofdstuk 4. Dat wil zeggen, ten dele is wel bevestiging gevonden maar ook worden enkele conclusies die zijn opgedaan in het literatuuronderzoek ontkracht. De geïnterviewden erkenden terdege de verdeling in strategieën achter het uitbesteden alleen had deze bij de respondenten geen invloed op de criteria, laat staan op het relatief belang van samenwerken bij het selecteren van onderaannemers. Met andere woorden is dit geen factor van invloed gebleken. Op basis van deze interviewresultaten zijn er sterke indicaties dat deze invloeden niet van belang zijn. Deze zullen in het vervolg van dit onderzoek dan ook niet meegenomen worden.

Belangrijk was dat de invloed van de aard van de werkzaamheden, als geheel, wel werd (h)erkend door de geïnterviewden. De geïnterviewden erkenden slechts ten dele de verdeling in de aard van de werkzaamheden. Dit had tot gevolg dat deze invloedsfactor

veel vragen opriep betreft interpretatie van de verdeling. De onderverdeling zoals beschreven in paragraaf 4.3 kan dus niet als generaliseerbaar worden beschouwd. Hierdoor zal hypothese 2 aangepast moeten worden. Voor het vervolg van dit onderzoek heeft er aan de hand van de interviewgegevens dus een heroriëntatie plaats gevonden betreft de verdeling in de aard van uit te besteden werkzaamheden welke het relatief belang van samenwerking als selectiecriteria beïnvloeden.

### 5.3 Heroriëntatie op 'aard van de werkzaamheden'

Voor de heroriëntatie is het van belang om een balans te vinden in de mate van abstractheid om de situaties te hernoemen. Het streven is namelijk om invloeden te categoriseren die abstract genoeg zijn zodat het wél generaliseerbaar wordt maar het moet ook concreet genoeg zijn om een realistische vertaling naar de bouwpraktijk te kunnen maken. Het moet herkenbaar zijn voor de respondenten. Uit de interviews kwam naar voren dat de verdeling in aard van de werkzaamheden van een te concreet niveau was om generiek te zijn. De heroriëntatie zal er dus op gericht moeten zijn om een verdeling in de aard van de werkzaamheden te komen met een hoger abstractieniveau. In de oorspronkelijke verdeling in de aard van de werkzaamheden zoals beschreven in paragraaf 4.3 wordt op de achtergrond continu uitgegaan van twee extremen voor het beschrijven van werkzaamheden in de bouw. Ten behoeve van het maken van een vergelijking van de vaste generaliseerbare selectiecriteria zijn in hoofdstuk 3 ook deze twee extremen in aanbestedingsituaties gekenmerkt. Uitbestedingen in de bouw kun je namelijk grof verdelen in voornamelijk product(ie)gerichte werkzaamheden oftewel het aanbieden van productie en voornamelijk (bouw-)procesgerichte werkzaamheden oftewel het aanbieden van diensten door onderaannemers. Het spectrum van aanbestedingsituaties bevindt zich dus tussen deze twee extremen. Hierbij hebben beide extremen specifieke invloeden welke de aanbestedingsituatie kenmerkt. Dus kan gezegd worden dat de aanbestedingsituaties in de bouwnijverheid beschreven kunnen worden in variabelen van deze twee invloedsfactoren. In de volgende twee subparagrafen worden de twee extreme aanbestedingsituaties geanalyseerd. Hierbij worden de kenmerkende invloeden onderscheiden waarmee aanbestedingsituaties in de bouwnijverheid kunnen worden omschreven. Startpunt is hierbij wederom de theorie en worden de uitkomsten van de oriënterende interviews gebruikt om deze te toetsen.

#### 5.3.1 Product(ie)gerichte werkzaamheden

Elizabeth J. Wilson (1994) heeft onderzoek gedaan naar het relatief belang van criteria bij selectie van leveranciers door 'inkoop'-professionals. In verschillende industrieën, waaronder de bouwnijverheid. In dit onderzoek wordt melding gemaakt van onderzoek naar het relatief belang van enkele vaste selectiecriteria bij verschillende situationele variabelen<sup>28</sup>. De uitkomst was dat economische criteria (prijs e.d.) het belangrijkste was bij standaard producten. Prestatiegerichte criteria (zoals samenwerken) waren het belangrijkste bij technisch complexe 'moeilijke' producten, en nieuwe producttoepassingen, waarmee nog geen ervaring was.

Bij de oriënterende interviews is door geïnterviewden deze link ook regelmatig gelegd. De link tussen belang van samenwerken en de moeilijkheidsgraad van het product/de productie dat/die door onderaannemer wordt aangeboden. Zo geeft [persoon-1] aan dat vooral bij installaties het samenwerken van belang is, mede omdat het een heel andere discipline betreft dan de werkzaamheden van de hoofdaannemer. [persoon-4] licht dit

<sup>28</sup> Lehmann, D.R.; J. O'Shaughnessy, *Decision Criteria Used in Buying Different Categories of Products*, Journal of Purchasing and Materials Management, vol.18, no.1, 9-14, 1982.

verder toe: *"bij specialistisch werk, zoals installaties kom je al gauw terecht bij je vertrouwde vaste installateur"*. Als verklaring geeft [persoon-4] dat er geen vergelijking mogelijk is omdat het te kostbaar is voor een onderaannemer (hier: installateur) om alles door te rekenen zonder vooruitzicht van het werk. Door het specialistische karakter van het werk is dus geen vergelijking op inhoud en prijs mogelijk en dit maakt de hoofdaannemer kennis- en informatieafhankelijk. Omdat de hoofdaannemer het zelf niet kan en de prijs niet kan vergelijken. [persoon-5] geeft aan soms nog een stap verder te willen gaan in de samenwerking met onderaannemers: *"Het kan ook zijn dat we na het ontvangen van de offertes één bedrijf benaderen om met ons mee het (aanbesteding-)traject in te gaan... een co-maker. (...) Soms doen we dat ook wel eens voordat er offertes liggen, dat werk is dan zo specialistisch dat we gelijk met één het traject in gaan"*. Het zijn dus vooral de hele specifieke specialistische werkzaamheden waar de kennis en kunde (meerwaarde) van de onderaannemer op waarde geschat wordt. [persoon-5] geeft ook aan er geen problemen mee te hebben daar meer voor te betalen. [persoon-4] geeft ook het omgekeerde aan, namelijk hoe meer het werk gespecificeerd is, bijvoorbeeld in bestek en tekeningen, hoe makkelijker het is om voor een nieuw bedrijf te kiezen. Dus hoe meer specificatie, hoe minder onzekerheid er bij de hoofdaannemer is. Dan is het relatieve belang van een sociaal mechanisme als ervaring met de onderaannemer ook minder.

Bij product(ie) gerichte werkzaamheden of het aanbieden van product(ie) wordt het belang van samenwerken dus met name vergroot door de mate waarin de kennis over en de ervaring met de uit te besteden werkzaamheden ontbreekt bij hoofdaannemer. Hierbij is de kennisafhankelijkheid van de hoofdaannemer met de onderaannemer kenmerkend.

### 5.3.2 (Bouw-)procesgerichte werkzaamheden

Croon (1976) zegt: *"Hoe essentiëler de activiteit, hoe minder gemakkelijk dat zal gaan, hetgeen tegelijkertijd betekent dat, hoe verder de activiteit van het middelpunt van de cirkel<sup>29</sup> af ligt, hoe minder moeilijkheden de uitbesteding met zich mee zal brengen (pag.73)"*. Croon ziet de oplossing in een goede samenwerking en concludeert: *"Het belang van een goede samenwerking neemt toe naar gelang er een (...) essentiële deel van de voortbrenging van de uitbesteder (...) mee gemoeid is (pag.88) "*.

Bij de oriënterende interviews is door geïnterviewden ook de link veelvuldig gelegd tussen belang van samenwerken en complexiteit van de diensten wat door onderaannemer wordt aangeboden. Zo geeft [persoon-4] aan dat onder samenwerking vooral communicatie en het nakomen van afspraken wordt beschouwd, *"niet nakomen van afspraken is het grootste probleem in de bouw!"*. [persoon-4] geeft daarbij aan dat dit is vanwege de invloed op het bouwproces als afspraken niet worden nagekomen. Met name als er minder ruimte is om veranderingen op te vangen in de planning. [persoon-4]: *"als er dan een onderaannemer niet komt opdagen dan staat de rest te wachten"*. In die situaties vindt [persoon-4] het belangrijk om met de vaste relaties te werken en is de prijs minder belangrijk. [persoon-4] geeft aan dat dit vooral bij onderhoudswerkzaamheden geldt: *"in het onderhoud is afspraak écht afspraak en anders houdt het op"*. Ook [persoon-5] geeft aan dat samenwerken aan belang toeneemt wanneer de planning essentieel is: *"Dan maak je andere keuzes, dan is continuïteit van het werk belangrijk. Een bedrijf dat zijn afspraken altijd nakomt (...) verdient dan de voorkeur"*. [persoon-5] geeft aan: *"Is het werk complex dan doen we het werk het liefste zelf"*. Bij complex werk verstaat [persoon-

---

<sup>29</sup> Croon geeft de structuur van de bedrijfsactiviteiten aan in een cirkel met meerdere ringen welke symbool staan voor de mate van afhankelijkheid van de activiteiten ten opzichte van de doelstellingen op lange termijn ( $\approx$  middelpunt) van uitbestedende.

5] bijvoorbeeld werkzaamheden waarbij je flexibel moet zijn (logistiek) (...) en/of het werk gefragmenteerd is. Desgevraagd geeft [persoon-5] aan dat de complexiteit dan inderdaad gezien moet worden als complex in de "organisatie en logistiek" en minder met het werk zelf. [persoon-5] vat het dan ook samen met: "Geld is één maar als het niet loopt wordt je veel beroerder van. Dus nee, dat bepaald niet mijn insteek (...). Echt duidelijk; het ingrijpende van hun werkzaamheden op ons bouwproces (...) de afhankelijkheid van het bouwproces voor de inbreng van die onderaannemer, dát is bepalend".

Bij (bouw-)procesgerichte werkzaamheden of het aanbieden van diensten wordt het belang van samenwerken dus met name beïnvloed door de mate waarin de voortgang van het bouwproces in gevaar kan zijn. Hierbij is de afhankelijkheid van de overige werkzaamheden van de hoofdaannemer met de uit te besteden werkzaamheden kenmerkend.

### 5.3.3 Conclusie

Hypothese 2 is ten dele verworpen en hieronder zijn hiervoor twee nieuwe hypothesen voor in de plaats gekomen. Uitbestedingsituaties in de bouwnijverheid kunnen beschreven worden in variabelen van onderstaande twee kenmerkende invloeden op het relatieve belang van samenwerken:

1. Bij aanbieden van product(ie) is de kennis over, en de ervaring met, de uit te besteden werkzaamheden kenmerkend. Ontbreken deze bij hoofdaannemer dan zal relatief belang van samenwerken in belang toenemen. Namelijk, hoe moeilijker het product en hoe afhankelijker de hoofdaannemer is van de onderaannemer en hoe groter dus de onzekerheid is, hoe groter het belang van samenwerken zal zijn.

Hypothese 2.1 wordt daarmee:

Het relatieve belang van sociale selectiecriteria bij product(ie)gerichte werkzaamheden *neemt toe* naarmate de kennis over en de ervaring met de uit te besteden werkzaamheden ontbreekt bij hoofdaannemer.

2. Bij aanbieden van diensten is de afhankelijkheid van overige werkzaamheden van hoofdaannemer met de uit te besteden werkzaamheden kenmerkend. Namelijk, hoe complexer het proces en hoe afhankelijker de hoofdaannemer is van de onderaannemer en hoe groter dus de onzekerheid is, hoe groter het belang van samenwerken zal zijn.

Hypothese 2.2 wordt daarmee:

Het relatieve belang van sociale selectiecriteria bij (bouw-)procesgerichte werkzaamheden *neemt toe* naarmate de voortgang van het bouwproces in gevaar *kán* zijn en de overige werkzaamheden van de hoofdaannemer afhankelijker zijn van de uitbestede werkzaamheden.

Uitbestedingsituaties in de bouwnijverheid worden omschreven met deze twee invloedsfactoren (moeilijkheidsgraad van product en complexiteit van proces) kunnen.

## 6 Enquêtering/dataverzameling

Nu het kwalitatief onderzoek meer duidelijkheid heeft verschaft en er een heroriëntatie heeft kunnen plaatsvinden van het theoretisch kader, is de volgende stap gericht op de kwantiteit. In de eerste twee paragrafen van dit hoofdstuk is er aandacht voor de methode waarop het selectieproces van de hoofdaannemers gemodelleerd wordt in een schriftelijke experimentopstelling en de randvoorwaarden waaraan hierbij voldaan dient te worden. In de daaropvolgende paragraaf komt de vragenlijst aan bod. Deze zal aan de hoofdaannemers worden voorgelegd. In de vierde en laatste paragraaf is een weergave gegeven van de responsstatistieken.

### 6.1 Methode

Uit paragraaf 3.1 is duidelijk geworden dat hoofdaannemers 'trade-off' toepassen tussen selectiecriteria. Sterker nog, deze eigenschap is als een bepalende kenmerk van het keuzegedrag van de hoofdaannemer erkend. De experimentopstelling, bedoeld om het relatieve belang van de selectiecriteria op een realistische manier meetbaar te kunnen maken, zal dus rekening moeten kunnen houden met deze eigenschap. In paragraaf 3.1 is ook duidelijk geworden dat de tot dan toe gebruikelijke onderzoeksmethodes niet in staat waren om 'trade-off' eigenschappen mee te nemen in de hiërarchiering van de selectiecriteria. Hiermee deden deze methoden geen recht aan de complexe keuzesituatie. Een onderzoeksveld waarin het wel gebruikelijk is om rekening te houden met 'trade-off' eigenschappen is consumentenmarketing. Met name bij onderzoeken naar het meetbaar maken van de voorkeursaspecten van consumenten. Net als de keuze voor een onderaannemer is een voorkeur van een consument opgebouwd uit diverse (sub-)criteria. En net als bij producenten van consumentengoederen willen wij weten welke criteria hierbij bepalend zijn. Met andere woorden, antwoord zoeken op de vraag; welke criteria zijn bepalend in de keuze van consumenten dan wel hoofdaannemers? Om antwoord op deze vraag te krijgen, zonder invloed van individuele omstandigheden, is kwantitatieve feedback nodig. Hiermee worden de individuele voorkeuren uitgesloten en kan uitspraak gedaan worden over de voorkeur van een groep consumenten. De gegevens worden verkregen door een schriftelijke enquêtering waarbij de consumenten in een experimentopstelling een product moeten kiezen. In deze experimentopstelling worden producten gepresenteerd van waaruit de consument zijn voorkeur dient kenbaar te maken. Deze al dan niet fictieve producten worden gepresenteerd in zogenaamde profielen opgebouwd uit attributen bestaande uit de gebruikelijke selectiecriteria voor dat product (Haaijer, 1999). Voor een profiel van een auto kun je denken aan attributen als de kleur, het model, de motorinhoud, het merk, prijs, technische snufjes en dergelijke. Voor een profiel van een vliegtuig kun je denken aan de reistijd, het comfort, de vliegmaatschappij, beenruimte en dergelijke. Per attribuut kun je verschillende niveaus aanhouden, naar gelang het gewenste detailniveau van het onderzoek en de realiteitszin van de niveauverdeling. Bij een attribuut *kleur* zijn er niveaus te definiëren als *blauw*, *geel* en *rood*. In dat geval heeft het attribuut kleur en bestaat deze uit drie niveaus.

Deze methodologie wordt conjuncte analyse genoemd. Het is een decompositie benadering om de voorkeur van consumenten te analyseren. De respondenten geven hierbij een overall score aan een dergelijke productprofiel en de analist moet uitvinden wat de voorkeurbijdragen zijn voor elk attribuut en niveau. Hierbij wordt over het algemeen aangenomen dat de totaalwaarde (utiliteit) van een profiel is opgebouwd door de cumulatieve waarde van voorkeuren van attributen. Dit heet een compenserende voorkeursmodel. Hierbij kunnen 'lage' scores van het ene attribuut worden gecompenseerd door een (extra) 'hoge' score van een ander attribuut (Haaijer, 1999).



Hiermee wordt dus recht gedaan aan het 'trade-off' aspect van de selectiekeuze. De conjuncte analyse is ondertussen geëvolueerd tot een verzamelnaam voor verschillende paradigma's, afhankelijk van achtergrond en interesses, ter modellering van keuzegedrag (Louviere, 1994). Omdat het voor de analist praktisch ondoenlijk is om handmatig en al analyserend uit te vinden wat de voorkeurbijdragen zijn voor elk attribuut en niveau per keuze zijn er softwarepakketten<sup>30</sup> op de markt welke dergelijke statistische gegevens verwerkt. Grof gezegd is er een tweedeling aan te brengen binnen de verzameling van conjuncte analysemethoden. Namelijk de methoden waarbij de respondenten de profielen op volgorde van voorkeur moeten leggen ('ranking') of dienen te beoordelen ('rating') én de methoden waarbij de respondenten een discrete keuze moeten maken tussen de profielen.

## 6.2 Randvoorwaarden

Nu bovenstaande overwegingen bekend zijn, kan de methode geïmplementeerd worden in het onderzoek. In onderstaande vier subparagrafen worden achtereenvolgens de gekozen methode, het fractioneel factorieel ontwerp, het softwarepakket en de dataset beargumenteerd.

### 6.2.1 Methode

Omdat het kiezen van een onderaannemer een selectieproces betreft waarbij slechts één bouwbedrijf het werk krijgt, is het logisch om uit te gaan van een op discrete keuze gebaseerde conjuncte analysemethode. De conjuncte keuze methode, of een op keuze gebaseerde conjuncte analyse wordt vanwege de integratie van conjuncte en discrete keuze benaderingen ook wel het discrete keuze model genoemd (Kuhfeld, 2005). De aan bod gekomen meetmethoden zijn in het verleden veelvuldig toegepast en hebben hun wetenschappelijke nut bewezen. Omdat het discreet keuze model of de conjuncte analyse in het verleden niet eerder gebruikt is voor het meetbaar maken van selectiecriteria bij uitbestedingsituaties is een uitgebreide toelichting in bijlage V gegeven. Hier zijn de functionele randvoorwaarden toegelicht waar de experimentopstelling aan moet voldoen. Zo dienen de respondenten de voorgestelde situatie te herkennen én erkennen als een situatie zoals deze in de praktijk voorkomt. Daarbij valt of staat de betrouwbaarheid van de uitkomsten bij de volledigheidseis van de attributen. Er mogen geen factoren buiten de attributen in de experimentopstelling zijn welke de keuze mogelijk kunnen beïnvloeden.

### 6.2.2 Fractioneel factorieel ontwerp

Vanwege vermoeidheidsverschijnselen kan een respondent niet alle mogelijke combinaties van profielen aangeboden worden. Hierin zullen dus keuzes gemaakt moeten worden. Een dergelijk ontwerp van een subset van alle combinaties is een fractioneel factorieel<sup>31</sup> ontwerp (Molin ea, 2001). Hierbij dienen de bedrijfsprofielen in de subset orthogonaal en in balans te zijn (Sawtooth, 1999). Dit houdt in dat elk attribuutniveau even vaak voorkomt en elk attribuutniveau generiek door het ontwerp gebruikt wordt (Chrzan & Orme, 2000). De methode die aan al deze voorwaarden voldoet is de methode van Burgess en Street (Burgess en Street, 2005). Het is ook mogelijk om een fractioneel

<sup>30</sup> Softwarepakketten zoals SPSS<sup>®</sup> Conjoint, SAS<sup>®</sup> Software en Sawtooth Software<sup>®</sup>

<sup>31</sup> Een factorieel ontwerp is een ontwerp van een onderzoek met meerdere onafhankelijke variabelen. Hierdoor is het mogelijk om één experimentopstelling de effecten van twee of meer onafhankelijke variabelen te onderzoeken.

factorieel ontwerp te verkrijgen met behulp van zoekalgoritmen van softwarepakketten. Maar de methode van Burgess en Street wordt als superieur beschouwd in het verkrijgen van een optimaal ontwerp van een keuzeset (Street e.a., 2005)<sup>32</sup>. In tabel 6.1 is het begin van het uitgewerkte principeontwerp van de keuzeset gegeven, uitgaande van attributen met 2 niveaus. In bijlage VI is het gehele principeontwerp van de keuzeset gegeven.

	Optie 1				Optie 2		
	Attribuut 1	Attribuut 2	Attribuut 3	Attribuut 4	Attribuut 1	Attribuut 2	Enz.
Keuze 1	0	0	0	0	1	1	...
Keuze 2	0	0	0	1	1	1	...
Keuze 3	0	1	1	0	1	0	...
Keuze 4	0	1	1	1	0	0	...
Keuze 5	1	0	1	0	0	1	...
Keuze 6	1	0	1	1	0	1	...
Keuze 7	1	1	0	0	0	0	...
Keuze 8	1	1	0	1	0	0	...

Tabel 6.1 – Principe van het fractioneel factorieel ontwerp van de keuzeset

Elke regel stelt hier een meerkeuze opstelling voor. De kolom *Optie* (= profiel) bestaat uit 4 kolommen van *Attributen* (= selectiecriteria), met elk een gegeven score. In dit onderzoek hebben de attributen twee niveaus (toereikend en uitstekend) en is dat met respectievelijk een 0 of 1 in de principe keuzeset aangegeven. Bij het benoemen van alle variabelen wordt tabel 6.2 verkregen. In bijlage VII is het gehele ontwerp van de keuzeset gegeven.

	Aannemer 1				Aannemer 2		
	Prijs	Technische knowhow	Kwaliteit	Samenwerking	Prijs	Technische knowhow	Enz.
Keuze 1	Hoog	Toereikend	Toereikend	Toereikend	Hoog	Uitstekend	...
Keuze 2	Hoog	Toereikend	Toereikend	Uitstekend	Hoog	Uitstekend	...
Keuze 3	Hoog	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend	Hoog	Toereikend	...
Keuze 4	Hoog	Uitstekend	Uitstekend	Uitstekend	Laag	Toereikend	...
Keuze 5	Laag	Toereikend	Uitstekend	Toereikend	Laag	Uitstekend	...
Keuze 6	Laag	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend	Laag	Uitstekend	...
Keuze 7	Laag	Uitstekend	Toereikend	Toereikend	Laag	Toereikend	...
Keuze 8	Laag	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend	Laag	Toereikend	...

Tabel 6.2 – Het fractioneel factorieel ontwerp van de keuzeset

Hiermee is de structuur bekend waarmee de profielen kunnen worden opgebouwd voor de meerkeuzevraag in de schriftelijke vragenlijst.

<sup>32</sup> Zie 'Quick and easy choice sets: Constructing optimal and nearly optimal stated choice experiments' van Street, Burgess en Louviere (2005) voor een vergelijking tussen de methoden en uitleg van de Burgess en Street methode.

### 6.2.3 Softwarepakket

Er zijn diverse commerciële softwarepakketten op de markt waarmee voldaan wordt aan de voorwaarden van de analyse van een discreet keuze model<sup>33</sup>. Door middel van het 'SAS Fellowship Program'<sup>34</sup> is gebruik gemaakt van de software van SAS<sup>®</sup>. Specifieker, het SAS<sup>®</sup> Enterprise Minor<sup>™</sup> softwarepakket. De analyse is uitgevoerd met de Proportional Hazards Analysis. Deze analysemethode maakt gebruik van de PHREG<sup>35</sup> procedure van SAS<sup>®</sup>. Deze procedure gaat uit van een zogenaamde 'hazard' oftewel een gebeurtenis, in dit geval een keuze, waarbij een verband wordt gezocht met de geschetste situatie.

### 6.2.4 Dataset

Randvoorwaarden bij de Proportional Hazards Analysis zijn van invloed op de vorm en inhoud van de dataset. Voor de procedure dient de dataset de structuur te bevatten, conform tabel 6.3.

	Respondent	Keuzeset	Attribuut1	Attribuut2	Situatie1	Situatie2	Keuze
Rij 1	1,2,3,...	1,2,3,...	0 of 1	0 of 1	0 of 1	0 of 1	0 of 1
Rij 2	1,2,3,...	1,2,3,...	0 of 1	0 of 1	0 of 1	0 of 1	0 of 1
Enz.	1,2,3,...	1,2,3,...	0 of 1	0 of 1	0 of 1	0 of 1	0 of 1

Tabel 6.3 - Eisen aan structuur van de dataset voor de PHREG procedure

Elke regel stelt hierbij een profiel voor. Voor de kolommen *Respondent* en *Keuzeset* geldt alleen de eis dat elke respondent zijn eigen unieke nummer krijgt. Voor de kolommen *Attribuut* en *Situatie* geldt dat ze voor elk attribuutniveau een uniek nummer krijgt wat voor elk profiel gelijk is. De attributen (selectiecriteria) zijn zogenaamde geconditioneerde variabelen. In dit onderzoek hebben de attributen twee niveaus (toereikend en uitstekend) en deze worden met respectievelijk een 0 of 1 in de dataset aangegeven. De situatie(invloeds-)factoren zijn prognosticerende variabelen. In dit onderzoek hebben deze factoren ook twee niveaus (wel of geen complexe situatie) en wordt ook dit met een 0 of 1 in de dataset aangegeven. De gegevens in de kolom *Keuze* moeten binair zijn. Een 0 als er niet voor dit profiel gekozen is ('non-event') en een 1 als er wel voor dit profiel gekozen is ('event').

## 6.3 Vragenlijsten

De uitkomsten van de oriënterende interviews waren niet van dien aard dat het sturen van een kleinschalige enquête noodzakelijk geacht is. Kalibratie van de enquête heeft wel plaatsgevonden door de geïnterviewden een vroege versie van de enquête<sup>36</sup> voor te leggen en deze ter plekke te laten beantwoorden. In de interviewverslagen<sup>37</sup> is te lezen dat de meerkeuzevraag goed werd begrepen en ook op de juiste manier is

<sup>33</sup> Denk hierbij aan SPSS<sup>®</sup> Conjoint, SAS<sup>®</sup> en Sawtooth Software<sup>®</sup> om enkele grote namen te noemen.

<sup>34</sup> Het 'SAS Fellowship Program' van SAS<sup>®</sup> Institute B.V. geeft studenten de mogelijkheid om bij hun afstudeerverslag (masteropleiding) gratis gebruik te laten maken van de software. Training en toegang tot SAS<sup>®</sup> experts en technische ondersteuning behoort hierbij ook tot de mogelijkheden.

<sup>35</sup> PHREG staat voor Proportional Hazards REGression

<sup>36</sup> Zie bijlage IV

<sup>37</sup> Zie bijlage III

geïnterpreteerd. Zie tabel 6.4 voor de uitkomsten. Belangrijk onderdeel van de kalibratie is de bevestiging dat een situatie zoals voorgesteld in de experimentopstelling door de geïnterviewden erkend is als een in de praktijk voorkomende situatie. De methodiek valt of staat ook bij volledigheid van de attributen ofwel de selectiecriteria. In hoofdstuk 3 is duidelijk geworden dat er grote mate van consensus is over de vaste generaliseerbare criteria. Dit is ook bevestigd door de 'face-to-face' interviews. Aan deze functionele randvoorwaarden wordt dus voldaan. In de komende drie subparagrafen aandacht voor de technische randvoorwaarden. De methode gaat er van uit dat er geen factoren buiten de attributen in de experimentopstelling mogen zijn welke de keuze mogelijk beïnvloeden. In paragraaf 3.2 is duidelijk geworden dat wanneer de hoofdaannemer ervaring heeft met een onderaannemer dat dit wel degelijk van grote invloed is op de interpretatiegevoeligheid van de selectiecriteria.

	[Bedrijf-1]	[Bedrijf-2]	[Bedrijf-3]	[Bedrijf-4]	[Bedrijf-5]
Profielvoorkeur	Profiel A	Profiel C	Profiel B <sup>38</sup>	Profiel A	Profiel A
Wat was hierbij bepalend?	Samenwerking & technische knowhow	Kwaliteit en samenwerking	Strategie achter het uitbesteden	Prijs	De aard van de werkzaamheden
Is de vraag eenvoudig te beantwoorden?	8 (schaal: 1 t/m 10)	- (makkelijk)	6 (schaal: 1 t/m 10)	6-7 (schaal: 1 t/m 10)	4 (schaal: 1 t/m 10)
Komt deze vraag in de praktijk voor?	7 (schaal: 1 t/m 10)	- (komt voor)	8 (schaal: 1 t/m 10)	6-7 (schaal: 1 t/m 10)	8 (schaal: 1 t/m 10)

Tabel 6.4 – Uitkomsten meerkeuzevraag bij oriënterende interviews

Sterker nog, negatieve ervaring met een onderaannemer wordt als uitsluitingcriterium gehanteerd. Profielen met negatieve ervaring mogen dus niet voorkomen in het experiment. In het selectieproces, beschreven in paragraaf 3.1, is duidelijk geworden dat de hoofdaannemer bij voorkeur in zee gaat met een bekende onderaannemer. Om de relatieve belangen van de selectiecriteria te meten is een profiel van een onbekende onderaannemer als constante toegevoegd aan het fractioneel factorieel ontwerp. Om dit profiel als een realistische keuzemogelijkheid aan te bieden zal elk attribuut het niveau *uitstekend* bevatten.

### 6.3.1 Doelgroep

Voor het versturen van de schriftelijke enquête is gebruik gemaakt van het bedrijvenbestand van het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid. Dit bedrijvenbestand komt voort uit het adressenbestand van Cordares<sup>39</sup>. Omdat de methodiek sterke eisen stelt aan de minimale hoeveelheid respons en daarmee ook aan het aantal respondenten is geen steekproef genomen maar is de gehele populatie benaderd. De populatie is gedefinieerd, conform onderzoeksopzet, als zijnde alle (hoofd-)aannemers in Nederland met 20 tot 100 medewerkers, welke (mede) werkzaam zijn in de B&U sector.

### 6.3.2 Situatiebeschrijvingen

De uitbestedingsituaties in de bouwnijverheid kunnen beschreven worden in variabelen van twee kenmerkende invloeden, zoals achterhaald in paragraaf 5.3. Met deze twee

<sup>38</sup> Zie opmerking in interviewverslag voor interpretatiefout (schaarste ≠ krapte in de markt)

<sup>39</sup> De financiële dienstverlener voor onder andere BPF Bouw, het pensioenfonds voor de bouwnijverheid.

invloedsfactoren (moeilijkheidsgraad van product(ie) en complexiteit van proces) kunnen vier uitbestedingsituaties in de bouwnijverheid worden omschreven:

- Situatie #1: (bouw-)proces is niet complex, product(ie) is wel complex/moeilijk
- Situatie #2: (bouw-)proces is wel complex, product(ie) is wel complex/moeilijk
- Situatie #3: (bouw-)proces is wel complex, product(ie) is niet complex/moeilijk
- Situatie #4: (bouw-)proces is niet complex, product(ie) is niet complex/moeilijk

Omdat het voor de respondenten te vermoeiend zou zijn om acht keuzevragen per elk van de vier situaties te beantwoorden wordt per respondent, één situatie voorgelegd. Hiermee worden dus vier versies van de enquête gemaakt, met elk één situatiebeschrijving. Om per groep een vergelijking te maken is het aan te bevelen om in alle groepen evenveel personen te hebben en de invloeden van buiten de experimentopstelling proberen te elimineren. Dit is gedaan door de populatie willekeurig te verdelen<sup>40</sup> in vier gestratificeerde groepen.

### 6.3.3 Algemene vragen

Om te controleren of de respondenten daadwerkelijk tot de beoogde doelgroep behoren zijn enkele algemene vragen betreft werkveld en bedrijfsgrootte gesteld in de vragenlijst. Daarnaast hebben deze algemene vragen nog een doel. De populatie bestaat namelijk uit een zeer diverse verzameling bouwbedrijven. Het is goed mogelijk dat binnen deze verzameling verschillende opvattingen bestaan met betrekking tot het relatieve belang van samenwerken als een selectie criterium. Zoals gezegd waren de uitkomsten van de interviews niet van dien aard dat het sturen van een kleinschalige enquête noodzakelijk geacht is. Maar wel zijn er mogelijke invloedsfactoren naar voren gekomen die niet in het theoretische kader zijn opgenomen. De interviews zijn om die reden ook semi-structureerd gehouden. De structuur was nodig om de specifieke informatie te achterhalen. De openheid in de gesprekken had tot doel om aan 'extra' informatie te komen. Dit om de volledigheid van de informatie te toetsen. Meest duidelijke voorbeeld hiervan is het interview met [persoon-5]. Aan de hand hiervan zou naast de gestratificeerde situaties de populatie in meerdere segmenten te verdelen zijn. Om voor vervolgonderzoek indicaties te geven zijn deze algemene vragen mogelijk van belang.

### 6.3.4 Experimentopstelling

Met het verwerken van voorgaande overwegingen is de experimentopstelling opgesteld. Dit is gedaan met de grootst mogelijke zorg voor de leesbaarheid en interpretatieloosbaarheid voor de respondenten. Het resultaat is te zien in bijlage IX. Voor de respondenten is de vraagstelling van de meerkeuzevragen en het gebruik van abstracte bedrijfsprofielen naar alle waarschijnlijkheid nieuw. Hier is geprobeerd rekening mee te houden door hier extra aandacht voor te vragen in de begeleidende brieven<sup>41</sup>.

---

<sup>40</sup> Dit is gedaan met behulp van 'randomizing' in SPSS®.

<sup>41</sup> Er zijn twee brieven met vragenlijst uitgegaan, zie bijlage VIII. De tweede brief is de herinneringsbrief die een maand na de eerste brief is verstuurd.

## 6.4 Responsstatistieken

1 <sup>e</sup> ronde:	2 <sup>e</sup> ronde: (rappel)	Totaal:
Verstuurd = 922	Verstuurd = 773	Verstuurd = 922
Respons = 149 (16,2%)	Respons = 103 (13,3%)	Respons = 252 (27,3%)
Bruikbaar = 113 (12,3%)	Bruikbaar = 89 (9,7%)	Bruikbaar = 202 (21,9%)
Waarvan per versie:	Waarvan per versie:	Waarvan per versie:
#1 = 26 stuks (23,0%)	#1 = 23 stuks (25,8%)	#1 = 49 stuks (24,3%)
#2 = 22 stuks (19,5%)	#2 = 16 stuks (18,0%)	#2 = 38 stuks (18,8%)
#3 = 26 stuks (23,0%)	#3 = 30 stuks (33,7%)	#3 = 56 stuks (27,7%)
#4 = 39 stuks (34,5%)	#4 = 20 stuks (22,5%)	#4 = 59 stuks (29,2%)

Hierbij valt op dat er een hoge percentage (bruikbare) respons is, namelijk 21,9%. Wat hiervan de oorzaak is, valt moeilijk te achterhalen. Er kan positieve invloed uitgegaan zijn van het feit dat de nieuwe vraagstelling de respondenten nieuwsgierig gemaakt heeft. Andere mogelijkheid is een positief effect dat het onder naam van de Universiteit Twente versturen van de enquête sympathie gewekt heeft. De vele succeswensen die op de geretourneerde enquêteformulieren zijn toegevoegd duiden daar in ieder geval wel op. De diversiteit per situatiebeschrijving (enquêteversie) lijkt met minimaal 38 stuks (respons versie #2) gewaarborgd.

De criteria voor bruikbaar respons is in principe respons met volledige en op de juiste wijze ingevulde vragenlijsten. De minimale volledigheidseis omvat antwoord op de vragen betreft bedrijfsgrootte, sector waarin bedrijf werkzaam is en uiteraard antwoord op de meerkeuze vragen. Op de juiste wijze invullen van de meerkeuze vragen omvat 1 antwoord per meerkeuze vraag. Onbruikbaar respons omvat vooral geretourneerde vragenlijsten met de volgende opmerkingen bijgeschreven: 'geen tijd', 'te ingewikkeld' of iets van dien aard. Er zijn echter ook een 10 á 15 vragenlijsten geretourneerd die volledig en juist zijn ingevuld alleen waar op elke meerkeuzevraag het antwoord het onbekende bedrijf was, het controle profiel. Op zich een te argumenteren keuze omdat het onbekende bedrijf een optimale set aan attribuutniveau's heeft. Ware het niet dat bij vraag 7 ook een bekend bedrijf was gegeven (3<sup>e</sup> profiel) met een optimale set aan attribuutniveau's. En aangenomen dat men in dat geval altijd zal kiezen voor het bekende bedrijf moeten we aannemen dat niet alle profielen zorgvuldig zijn bekeken en dus zijn deze 10 á 15 geretourneerde vragenlijsten beschouwd als niet bruikbaar.

## 7 Analyse

Onderstaande een opsomming van de responskarakteristieken van de bouwbedrijven in kwestie en de geënquêteerden zelf:

### Bouwbedrijven:

▪ Gemiddelde bedrijfsgrootte in aantal medewerkers	42
▪ Gemiddelde omzet in miljoenen euro 's	16,3
▪ Gemiddelde verhouding utiliteitsbouw:woningbouw	44:56
▪ Gemiddelde verhouding nieuwbouw:verbouw (utiliteitsbouw)	61:39
▪ Gemiddelde verhouding nieuwbouw:verbouw (woningbouw)	61:39

### Geënquêteerden/respondenten:

▪ Gemiddelde aantal jaren in huidige functie	11
▪ Percentage dat werkzaam is als directeur	52
▪ Percentage dat werkzaam is in administratieve/financiële functie <sup>42</sup>	26
▪ Percentage dat werkzaam is in operationele functie <sup>43</sup>	22

De karakteristieken van de bouwbedrijven vallen binnen de afbakening van de onderzoekspopulatie<sup>44</sup> van de onderzoeksofzet. Van de geënquêteerden kan gezegd worden dat de helft bestaat uit de directeuren en dat de andere helft een mix is van werknemers met een administratieve/financiële dan wel operationele functie. Dit zijn functies die verwacht mogen worden bij personen die bevoegd<sup>45</sup> zijn bij de selectie van onderaannemers, zeker gezien het hoge gemiddelde van het aantal jaren in de huidige functie.

### 7.1 Absoluut belang van de selectiecriteria

De respondenten hebben bij aanvang van de vragenlijst -voor de toelichting op de situatiecontext van de experimentopstelling- hun oordeel gegeven over het absolute belang van de vier selectiecriteria; *kwaliteit*, *prijs*, *technische knowhow* en *samenwerken*. Dit is gedaan aan de hand van de 5 punten Likert-schaal<sup>46</sup>. Zie bijlage IX voor de gebruikte vragenlijst. De responsresultaten zijn weergegeven in tabel 7.1a. Hierbij zijn zowel de (rekenkundige) gemiddelden als de mediaan<sup>47</sup> en de modus<sup>48</sup> gegeven per selectiecriteria.

<sup>42</sup> Financiële functies: calculator/boekhouder/controller/KAM-coördinator/financieel manager en/of (hoofd) van de inkoopafdeling

<sup>43</sup> Operationele functies: projectleider/bedrijfsleider/hoofd productie/uitvoerder en/of technisch directeur.

<sup>44</sup> Middengrote bouwbedrijven (20-50 werknemers) in de burgerlijke- en utiliteitsbouw

<sup>45</sup> Óf gemandateerd óf bindend adviserend aan keuzebevoegde persoon

<sup>46</sup> 5 punten: zeer belangrijk/belangrijk/neutral/onbelangrijk/zeer onbelangrijk

<sup>47</sup> Mediaan is een maat waarmee het middelste getal in de verdeling wordt bedoeld

<sup>48</sup> Modus is een maat om aan te geven welke waarde het meest voorkomt

	Kwaliteit	Samenwerking	Prijs	Techn. knowhow
Rekenkundig gemiddelde	1,4	1,5	1,7	1,7
Mediaan	1	1	2	2
Modus	1	1	2	2

Tabel 7.1a - Resultaat beoordeling absolute belang selectiecriteria (1=zeer belangrijk, 5=zeer onbelangrijk)

Deze resultaten tonen aan dat de respondenten alle vier de criteria als 'Belangrijk' tot 'Zeer belangrijk' hebben beoordeeld, op de 5 punten Likert-schaal, bij de keuze voor een onderaannemer. De criteria *kwaliteit* en *samenwerken* worden zelfs als zeer belangrijk ervaren.

In het vervolg van dit onderzoek zal nagegaan worden wat de invloed is van de situatiebeschrijvingen op het relatieve belang van de vier selectiecriteria. Hiervoor zijn vier verschillende enquêteformulieren verstuurd, waarbij elk van deze vier versies naar een deel van de populatie is verstuurd. Ondanks de willekeurige verdeling<sup>49</sup> in de populatie is het niet uit te sluiten dat er om één of andere reden binnen deze subgroepen verschillend wordt gedacht over het absolute belang van de selectiecriteria. In dat geval zou de situatiebeschrijving niet meer de enige variabele zijn bij het bepalen van het relatieve belang van de vier selectiecriteria. Hierdoor zou de uitslag vertroebeld worden vanwege deze voorkeuren. Om na te gaan in hoeverre het absolute belang van de selectiecriteria per subgroep (en dus per enquêteversie) verschillen zijn de resultaten per enquêteversie geanalyseerd. Zie tabel 7.1b voor de uitslag.

		Totaal	Versie #1	Versie #2	Versie #3	Versie #4
Kwaliteit	Gemiddelde	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4
	Mediaan	1	1	1	2	1
	Modus	1	1	1	2	1
Samenwerking	Gemiddelde	1,5	1,6	1,5	1,7	1,5
	Mediaan	1	2	1	2	1
	Modus	1	2	1	1	1
Prijs	Gemiddelde	1,7	1,6	1,9	1,8	1,6
	Mediaan	2	2	2	2	1
	Modus	2	2	2	2	1
Technische knowhow	Gemiddelde	1,7	1,6	1,8	1,7	1,7
	Mediaan	2	2	2	2	2
	Modus	2	2	2	2	2

Tabel 7.1b - Resultaat beoordeling absolute belang selectiecriteria (1=zeer belangrijk, 5=zeer onbelangrijk)

Er zijn geen significante verschillen<sup>50</sup> in het absolute belang van de vier selectiecriteria waargenomen tussen de vier situatiebeschrijvingen. Dat toont aan dat deze absolute voorkeur voor de vier selectiecriteria onafhankelijk is van de situaties zoals geschetst in de vragenlijst.

<sup>49</sup> Dit is gedaan met behulp van 'randomizing' in SPSS®

<sup>50</sup> Zie bijlage XI.1



## 7.2 Relatief belang van de selectiecriteria

Na de algemene vragen van de enquête is de respondenten 8 keer gevraagd hun keuze te maken tussen vier fictieve onderaannemers, in de gegeven situatie. De resultaten hiervan zijn verwerkt in een dataset, conform de eisen zoals toegelicht in hoofdstuk 6. De data-analyse is uitgevoerd met de Proportional Hazards Analysis van het SAS<sup>®</sup> Enterprise Minor<sup>™</sup> softwarepakket, op basis van de PHREG procedure. De Proportional Hazard Analyse gaat uit van een 'hazard', in dit geval een keuze, waarbij een verband wordt gezocht met de situatie. De SAS code die gebruikt is bij deze 'task', is gegeven in bijlage X.1<sup>51</sup>. Uitkomst van de data-analyse zijn regressiecoëfficiënten van de attributen die gebruikt zijn om de profielen in de experimentopstelling op te bouwen. Een regressiecoëfficiënt is een zogenaamde correlatiecoëfficiënt, waardoor de onderzoeker de regressiecoëfficiënt vooraf een bepaalde richting zal moeten meegeven.

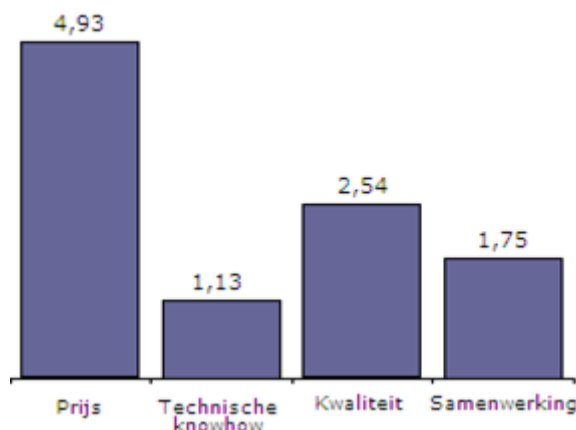
Dit vormt de regressievergelijking:

$$Y = a * X$$

Waarbij:

- Y is afhankelijke variabele
- a is regressiecoëfficiënt
- X is onafhankelijke variabele

Voor dit onderzoek is aangenomen dat de regressie van de keuze (Y) op de attributen (X) is. Met andere woorden: de selectiekeuze is bepalend voor het toedelen van waarde aan de individuele selectiecriteria. De uitkomsten zijn vervolgens de regressiecoëfficiënten welke het (regressie-)gewicht aangeven per attribuut. Zo zijn deze coëfficiënten predictoren voor de keuze. Deze coëfficiënten geven aan wat de invloed van elk attribuut is op de kans van een 'hazard' oftewel de keuze voor één onderaannemer. Voor dit onderzoek geven de regressiecoëfficiënten dus aan wat het relatieve belang is van de criteria op de selectie van een onderaannemer. De uit dit onderzoek verkregen uitkomsten (uitdraai van de Proportional Hazards Analysis) zijn te zien in bijlage X.2. In tabel 7.2 zijn de verkregen regressiecoëfficiënten van de selectiecriteria gegeven.



Tabel 7.2 - Het relatieve belang van de keuzecriteria bij de selectie van onderaannemer

<sup>51</sup> Waarbij: P is Prijs, T is Technische knowhow, K is Kwaliteit en S is Samenwerken

Omdat de regressiecoëfficiënten als parameters beschouwd kunnen worden, die de selectiekeuze voorspellen, geven ze het relatieve belang aan van de onderzochte criteria bij de selectie van een onderaannemer. In het vervolg van dit hoofdstuk zullen deze verkregen waarden dan ook aangeduid worden als "voorspelparameters".

Meer informatie kan er niet gehaald worden uit de verkregen voorspelparameters. In de data input is namelijk geen gebruik gemaakt van absolute waarden maar alleen van de aanwezigheid (middels codering) van het ene attribuutniveau of het andere attribuutniveau<sup>52</sup>. Hierdoor zijn de voorspelparameters alleen te interpreteren als zijnde waarden welke de onderlinge verhoudingen tussen de attributen weergeven. Oftewel het relatieve belang van het attribuut ( $\approx$  selectie criterium).

De voorspelparameters geven een duidelijk beeld van de onderlinge verhoudingen van de selectiecriteria. Het selectie criterium *Prijs* is duidelijk van groot belang bij de keuze. Het criterium *Prijs* heeft in relatieve zin bijna net zoveel gewicht als de andere drie criteria; *Technische knowhow* (1,13), *Kwaliteit* (2,54) en *Samenwerking* (1,75) tezamen. Namelijk 4,92 voor *Prijs* tegenover 5,42 voor de overige drie criteria. Natuurlijk kun je niet zomaar parameters optellen maar het geeft wel aan dat *Prijs* in hiërarchie duidelijk boven de overige criteria staat. De onderlinge verhouding tussen *Kwaliteit*, *Samenwerking* en *Technische knowhow* is ook duidelijk. Het criterium *Kwaliteit* (2,54) is duidelijk 'the best of the rest', gevolgd door *Samenwerking* (1,75) en *Technische knowhow* (1,13).

### 7.3 Invloed van situaties

Om te kunnen onderzoeken wat de invloed is van de beschreven situaties op het relatieve belang van de selectiecriteria zijn de situaties als prognosticerende variabelen aangegeven in de dataset. De data-analyse is uitgevoerd met de Proportional Hazards Analysis van het SAS<sup>®</sup> Enterprise Minor<sup>™</sup> softwarepakket, op basis van de PHREG procedure. Uit de data-analyse blijkt echter dat de invloed van de vier verschillende situaties niet meetbaar zijn<sup>53</sup>. Dat wil zeggen dat er dus niet met statistische zekerheid is aan te geven wat de prognosticerende waarde is van de situaties. Wat wel mogelijk is, is om een indicatie van deze invloed te achterhalen. Dit is gedaan door een gestratificeerde analyse uit te voeren waarbij de vier individuele situaties als een stratum worden aangegeven in de dataset. Dit gebeurt met de optie STRATA<sup>54</sup> in de PHREG procedure.

De vier uitbestedingsituaties in de bouwnijverheid zijn als volgt omschreven:

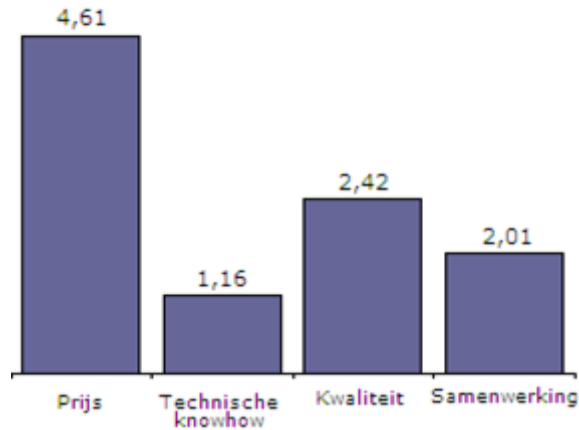
- Situatie #1: (bouw-)proces is niet complex;  
product(ie) is wel complex/moeilijk
- Situatie #2: (bouw-)proces is wel complex;  
product(ie) is wel complex/moeilijk
- Situatie #3: (bouw-)proces is wel complex;  
product(ie) is niet complex/moeilijk
- Situatie #4: (bouw-)proces is niet complex;  
product(ie) is niet complex/moeilijk

<sup>52</sup> In dit onderzoek: *Prijs* ('Hoog' versus 'Laag'), *Technische knowhow*, *Kwaliteit* en *Samenwerken* ('Toereikend' versus 'Uitstekend')

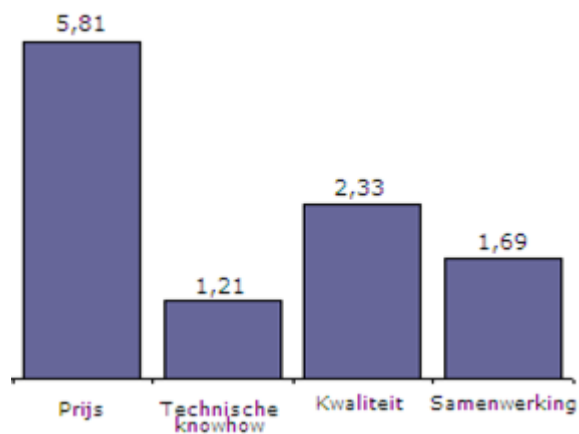
<sup>53</sup> DF = 0 (Degrees of Freedom), oftewel het aantal vrijheidsgraden is nul

<sup>54</sup> Met de 'STRATA Statement' kan de onderzoeker binnen een variabele of een set variabelen specificeren welke individueel wordt geanalyseerd (Kuhfeld, 2005)

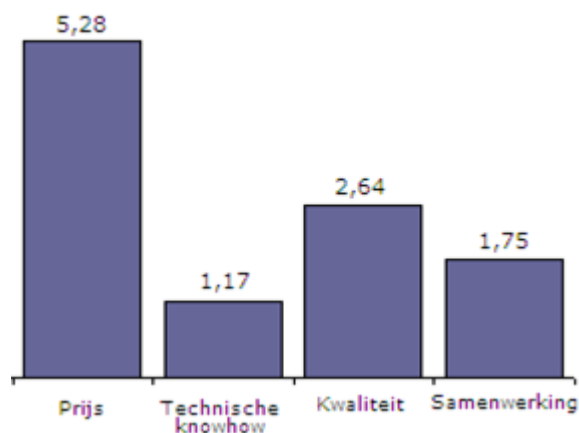
De uitdraai van deze analyse is te zien in bijlage X.3. In de tabellen 7.3 t/m 7.6 op de volgende pagina's zijn de voorspelparameters per stratum ( $\approx$  situatie) gegeven. In tabel 7.6 zijn vervolgens alle voorspelparameters aangegeven, welke het relatieve belang van de criteria bij de selectie van onderaannemer in de vier situaties aangeeft.



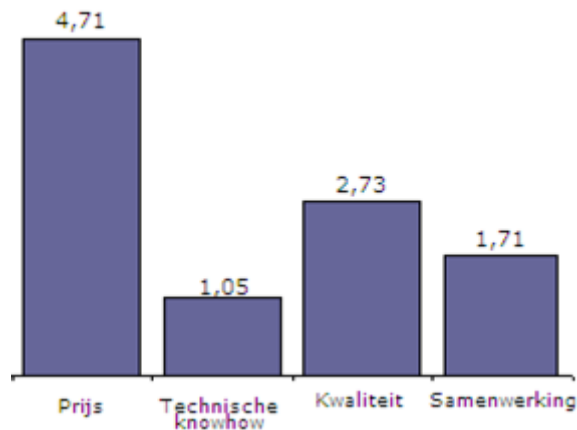
Tabel 7.3 – Het relatieve belang van de keuzecriteria bij de selectie van onderaannemer (situatie #1)



Tabel 7.4 – Het relatieve belang van de keuzecriteria bij de selectie van onderaannemer (situatie #2)



Tabel 7.5– Het relatieve belang van de keuzecriteria bij de selectie van onderaannemer (situatie #3)



Tabel 7.6 – Het relatieve belang van de keuzecriteria bij de selectie van onderaannemer (situatie #4)

	Situatie #1, #2 #3, #4	Situatie #1 - proces wel - product(ie) niet	Situatie #2 - proces wel - product(ie) wel	Situatie #3 - proces niet - product(ie) wel	Situatie #4 - proces niet - product(ie) niet
Prijs	4,93	4,61	<u>5,81</u>	5,28	4,71
Technische knowhow	1,13	1,16	1,21	1,17	1,05
Kwaliteit	2,54	<u>2,42</u>	<u>2,33</u>	2,64	2,73
Samenwerking	1,75	<u>2,01</u>	1,69	1,61	1,71

Tabel 7.7 – Het relatieve belang van de keuzecriteria bij de selectie van onderaannemer in de 4 situaties

Zoals gezegd zijn er uit de verkregen voorspelparameters slechts indicaties op te maken omdat er geen significante invloeden vanuit de situaties gemeten zijn. Dat gezegd hebbende zijn er twee afwijkingen waargenomen:

- Bij een uitbestedingsituatie waarbij het bouwproces wél complex is maar het product of de productie niet ( $\approx$  situatie #1), dan wordt er relatief **veel** belang gehecht aan de *samenwerking* als een onderaannemer wordt geselecteerd ten koste van een relatief **lager** belang wat wordt gehecht aan de *kwaliteit*;
- Bij een uitbestedingsituatie waarbij het zowel het bouwproces als het product of de productie complex is ( $\approx$  situatie #2), dan wordt er relatief **veel** belang gehecht aan de (*vraag-*)prijs als een onderaannemer wordt geselecteerd als een onderaannemer wordt geselecteerd ten koste van een relatief **lager** belang wat wordt gehecht aan de *kwaliteit*;

## 7.4 Invloed van ervaring

Interessant is het om te zien wat de invloed van 'ervaring met de onderaannemer' is op de selectiekeuze. Bij de meerkeuzevragen in de vragenlijst zijn per keuzeoptie (8 keuzevragen in totaal) 4 profielen van fictieve onderaannemers gegeven. Hiervan zijn 3 profielen van bekende bedrijven met wisselende attribuutwaarden en 1 profiel is een onbekend bedrijf welke in alle gevallen een gelijke beoordeling heeft meegekregen. Deze gelijke beoordeling (een constante in het fractioneel factorieel ontwerp) geeft bij alle vier de attributen (= selectiecriteria) de meest aantrekkelijke waarde.

In tabel 7.8 is weergegeven hoe vaak de keuze is gevallen op het bekende bedrijf.

	<b>Totaal</b> #1, #2 #3, #4	<b>Situatie #1</b> - proces wel - product(ie) niet	<b>Situatie #2</b> - proces wel - product(ie) wel	<b>Situatie #3</b> - proces niet - product(ie) wel	<b>Situatie #4</b> - proces niet - product(ie) niet
Aantal respondenten	202	49	38	56	59
Hoeveelheid keuzes	1616	392	304	448	472
Keuze bekend bedrijf	1233 (76,3%)	296 (75,5%)	240 (79,0%)	334 (74,5%)	363 (76,9)
Keuze niet bekend bedrijf	383 (23,7%)	96 (24,5%)	64 (21,0%)	114 (25,5%)	109 (23,1%)

Tabel 7.8 – Het invloed van de 'ervaring met de onderaannemer' op de selectiekeuze in de 4 situaties

Ondanks de hoge beoordelingen van alle attributen van het onbekende bedrijf wordt er dus veelal (in 3 van de 4 gevallen) gekozen voor het bekende bedrijf.

Er zijn tussen de vier verschillende situatiebeschrijvingen geen significante verschillen<sup>55</sup> waar te nemen in de voorkeur voor het bekende bedrijf bij de selectiekeuze. Dat toont aan dat de invloed van de 'ervaring met de onderaannemer' bij de keuze voor een onderaannemer onafhankelijk is van de verschillende situaties zoals geschetst in de vragenlijst.

## 7.5 Segmentatie-invloeden

Om te zien of er factoren zijn binnen de algemene vragen welke van invloed zouden kunnen zijn op het relatief belang van samenwerken, zijn deze als prognosticerende variabelen aangegeven in de dataset, met gebruik van de PHREG procedure. De uitdraai van deze analyse is te zien in bijlage X.4. Er is geen invloed meetbaar (DF=0) van deze factoren. Vanwege de vele segmentaties is het ook niet mogelijk om een gestratificeerde analyse uit te voeren. En zo is er dus ook geen segmentatie van de populatie aan te geven op basis van de invloed van deze factoren.

<sup>55</sup>

Zie bijlage XI.2

## **8 Conclusies & discussie**

In dit hoofdstuk zijn de conclusies beschreven, die naar aanleiding van het uitgevoerde onderzoek kunnen worden gesteld. In paragraaf 8.1 zijn de conclusies beschreven, welke op de oriënterende interviews na, niet meer in het empirisch onderzoek geverifieerd zijn. In paragraaf 8.2 is de confrontatie beschreven tussen de empirische resultaten (uit hoofdstuk 7) met het theoretisch onderzoek. Hierin worden aan de hand van een discussie over de verkregen resultaten de verschillen verklaard. In paragraaf 8.3 wordt tenslotte dieper ingegaan op de aspecten waarin niet voldaan wordt aan de hypothesen en wordt er gezocht naar alternatieve verklaringen voor de uitkomsten. In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 9; aanbevelingen) wordt hier verder op ingegaan.

### **8.1 Conclusies**

In deze paragraaf zijn de conclusies beschreven, welke op de oriënterende interviews na, niet meer in het empirisch onderzoek geverifieerd zijn. Enerzijds omdat daarvoor geen ruimte meer was in de experimentopstelling en anderzijds omdat er geen verificatie meer nodig was. In deze gevallen waren de oriënterende onderzoeken genoeg bevestiging van de resultaten van het theoretisch onderzoek.

#### **8.1.1 Eerdere ervaring als voorselectie**

Uit het literatuuronderzoek (hoofdstuk 3) kwam naar voren dat hoofdaannemers veelvuldig gebruik maken van vaste relaties. De selectieprocedure begint veelal met een zogenaamde voorselectie van bedrijven binnen de vaste kring met contacten. Een negatieve ervaring geldt als uitsluitingcriterium. Deze resultaten zijn bevestigd door de resultaten uit de oriënterende interviews. Uit de oriënterende interviews blijkt verder dat, mochten er na de eerste selectiestap geen geschikte onderaannemer meer zijn, er een iteratieve stap plaatsvindt om zodoende de (voor-)selectie te vergroten of concessies te doen aan de te hanteren selectiecriteria.

#### **8.1.2 Het 'trade off' effect in keuzeproses**

Uit het literatuuronderzoek kwam ook naar voren dat hoofdaannemers in hun selectiekeuze de selectiecriteria onderling moeten afwegen. Bij het kiezen van een onderaannemer is het namelijk duidelijk dat de ideale onderaannemer niet bestaat. Dit wordt het 'trade-off' effect genoemd. 'Trade off' is de uitwisseling van het ene criterium in ruil voor het andere. Met name met betrekking tot het opgeven van een voordeel of gunstige toestand in ruil voor één die als nog begeerlijker wordt beschouwd. Een belangrijk resultaat uit het literatuuronderzoek is dat het 'trade-off' effect een bepalend kenmerk is van het keuzegedrag van hoofdaannemers. Bij het bespreken van de profielen tijdens de oriënterende interviews heeft het onderzoek dan ook aangetoond dat dit effect inderdaad plaats vindt en van grote invloed is op het relatieve belang van de selectiecriteria.

## 8.2 Confrontatie empirische resultaten met de theorie

In het algemeen kan geconcludeerd worden dat de experimentopstelling geslaagd is. Zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het respons is voldoende. Er zijn 922 vragenlijsten verstuurd, waarvan 252 vragenlijsten zijn geretourneerd. Hiervan waren 202 stuks aan te merken als zijnde bruikbaar. Dit komt neer op een bruikbaar respons van maar liefst 21,9%. Ook de diversiteit per situatiebeschrijving (er zijn vier enquêteversies verstuurd) is met minimaal 38 stuks<sup>56</sup> per situatie gewaarborgd.

### 8.2.1 Hypothesen

In dit onderzoek zijn aan de hand van het literatuuronderzoek en de oriënterende interviews schattingen gedaan naar het relatief belang van sociale selectiecriteria in de keuze van een onderaannemer in verschillende situaties. In deze paragraaf volgt de confrontatie van de enquêteresultaten met de resultaten uit het theoretische deel van het onderzoek. In hoofdstuk 5 zijn twee hypothesen geformuleerd welke in deze paragraaf worden geconfronteerd met de empirische resultaten. De hypothesen luiden als volgt.

Hypothese 2.1:

Het relatieve belang van sociale selectiecriteria bij product(ie)gerichte werkzaamheden *neemt toe* naarmate de kennis over en de ervaring met de uit te besteden werkzaamheden ontbreekt bij hoofdaannemer.

Hypothese 2.2:

Het relatieve belang van sociale selectiecriteria bij (bouw-)procesgerichte werkzaamheden *neemt toe* naarmate de voortgang van het bouwproces in gevaar *kán* zijn en de overige werkzaamheden van de hoofdaannemer afhankelijker zijn van de uitbestede werkzaamheden.

In de verkregen uitkomsten van de enquête bleken de situatiefactoren, waaronder de product(ie)- en (bouw-)procescomplexiteit, niet van meetbare invloed te zijn op het keuzegedrag van hoofdaannemers. Vanuit deze gegevens zijn beide hypothesen dus ontkracht.

Om deze conclusie nader te bekijken zijn in de volgende subparagrafen de confrontaties beschreven van de (deel-)resultaten uit het empirisch deel van het onderzoek met de (deel-)resultaten uit het theoretisch deel van onderzoek. In beide onderdelen zijn namelijk drie stappen onderscheiden. De eerste stap is het achterhalen van het absolute belang van de selectiecriteria. Hier wordt in subparagraaf 8.2.2 verder op ingegaan. De tweede stap is het achterhalen geweest van het relatieve belang van de selectiecriteria. Hier wordt in subparagraaf 8.2.3 verder op ingegaan. De derde en finale stap is het achterhalen van het relatieve belang van sociale selectiecriteria in de verschillende situaties. Hier wordt in subparagraaf 8.2.4 verder op ingegaan.

<sup>56</sup> Respons van vragenlijst, versie #2

### 8.2.2 Absoluut belang van de selectiecriteria

De empirische resultaten tonen aan dat de geënquêteerde hoofdaannemers de vier selectiecriteria; *kwaliteit*, *prijs*, *technische knowhow* en *samenwerking* hebben beoordeeld als 'belangrijk tot zeer belangrijk'. Dit is een bevestiging van het vermoeden dat de voorkeuren van de geïnterviewde hoofdaannemers breed gedragen wordt onder de middengrote hoofdaannemers in de B&U sector. De voorkeuren van zowel de geïnterviewde als de geënquêteerde hoofdaannemers bevestigen dus dat deze vier criteria als (zeer) belangrijk worden beoordeeld binnen de onderzochte populatie. Deze uitkomst is een herhaling van de uitkomsten van de onderzoeken van het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid<sup>57</sup> naar de voorkeuren van hoofdaannemers betreffende de selectie van onderaannemers. Ook in deze onderzoeken kwamen de vier criteria naar voren als (zeer) belangrijk. In het literatuuronderzoek (hoofdstuk 3) kwamen deze vier selectiecriteria naar voren als zijnde dé vier vaste generaliseerbare selectiecriteria. Er is daarnaast geen verschil in het absolute belang van de vier selectiecriteria waargenomen tussen de vier situatiebeschrijvingen. Dat toont aan dat deze absolute voorkeur voor de vier criteria onafhankelijk is van de situaties zoals geschetst in de vragenlijst. Dit bevestigt de uitkomst van het theoretisch deel van het onderzoek waarmee de vooraf aangenomen generaliseerbaarheid is bevestigd.

### 8.2.3 Relatief belang van de selectiecriteria

Middels data-analyse zijn er voorspelparameters van de selectiecriteria achterhaald. Deze voorspelparameters geven het (onderling) relatief belang aan van de gebruikte selectiecriteria op de selectiekeuze. Deze voorspelparameters zijn daarom te vergelijken met de 'ratings' van de criteria in het theoretische onderzoek.

Uit eerder onderzoek is geconcludeerd dat de hiërarchie onder de selectiecriteria als volgt is; 1. *Kwaliteit*, 2. *Prijs*, 3. *Samenwerking* en 4. *Technische knowhow*. Uit de empirische resultaten blijkt de voorkeur van de respondenten als volgt; 1. *Prijs*, 2. *Kwaliteit*, 3. *Samenwerking* en 4. *Technische knowhow*. Hierbij valt het op dat het keuzecriterium *Prijs* door de respondenten hoger is gewaardeerd ten opzichte van de waardering die gegeven is naar aanleiding van het literatuuronderzoek én de oriënterende interviews.

Dit verschil kan verklaart worden door de invloed van 'trade off'. In de voorgelegde keuzesituatie in de enquête moet de respondent een keuze maken zoals de hoofdaannemer dat ook in de praktijk doet. Hiermee is het aannemelijk dat hoofdaannemers in werkelijkheid (dus ook in absolute zin) überhaupt meer waarde hechten aan *prijs* als selectie criterium dan in de theoretische deel van het onderzoek naar voren is gekomen. Uitspraken van de geïnterviewden tonen ook aan dat ze de overige selectiecriteria min of meer relativeren, ten bate van het belang van het criterium *prijs*. Hiermee is het aannemelijk dat hoofdaannemers in werkelijkheid (dus ook in absolute zin) überhaupt meer waarde hechten aan *prijs* als selectie criterium dan in de theoretische deel van het onderzoek naar voren is gekomen. En omdat in dit onderzoek gebruik wordt gemaakt van een experimentopstelling waarbij een 'trade off' wordt geëist van de respondent heeft de hoofdaannemer zijn ware voorkeur moeten prijsgeven.

Een tweede verklaring is de invloed van de keuzes in de experimentopstelling. Voor dit onderzoek is namelijk uitgegaan van alleen maar gradaties van positieve beoordelingen van de onderaannemers. Dit is als zodanig gekozen omdat het niet realistisch is om uit te

<sup>57</sup> Onder andere Scholman (1997) en Sijpersma (2004)



gaan van negatieve beoordelingen bij een meervoudige selectie. Immers is een negatieve beoordeling (zeker als deze beoordeling gebaseerd is op basis van eigen ervaring) een uitsluitingcriterium voor hoofdaannemers<sup>58</sup>. Uit de toelichting op de vragenlijst en de beschrijving van de zogenaamde attribuutniveaus ('Toereikend' versus 'Uitstekend') is derhalve op te halen dat er een zekere voorselectie heeft plaatsgevonden. Hierdoor is het redelijk om aan te mogen nemen dat de aangegeven lagere waardering van de attributen ('Toereikend') al goed genoeg is voor de hoofdaannemers. Daarmee is het verklaarbaar dat de focus van de hoofdaannemer vervolgens verschuift en dat er door de hoofdaannemers in relatieve zin meer waarde wordt gehecht aan de economische selectiecriteria. Dit effect wordt versterkt door de gekozen attribuutniveaus van het keuzecriterium *prijs*, namelijk 'Hoog' versus 'Laag'. Een hoge(re) prijs kan namelijk onbedoeld geïnterpreteerd worden als zijnde een negatieve beoordeling in plaats van een minder aantrekkelijke beoordeling.

#### 8.2.4 Invloed van situaties

Vanwege de resultaten in het theoretisch onderzoek was het te verwachten dat de situatie van de uitbesteding van invloed zou zijn op het relatieve belang van de sociale selectiecriteria. Dit impliceert dat verwacht wordt dat aan sommige criteria meer belang wordt gehecht in bepaalde situaties. In deze subparagraaf worden de empirische uitkomsten vergeleken met de theoretische verwachtingen.

Bij de data-analyse was niet met statistische zekerheid aan te geven wat de prognosticerende waarde is van de situaties op de selectiekeuze. Wat wel mogelijk bleek, was het achterhalen van een indicatie van deze invloeden, middels de gestratificeerde analyse. Hieronder zijn de indicatie van invloeden gegeven op het relatieve belang van de selectiecriteria in situaties #1 en #2. Er zijn geen indicaties van invloeden waargenomen op het relatieve belang van de selectiecriteria in situaties #3 en #4.

**Situatie #1** - Het empirische onderzoek toonde de indicatie aan dat:

Bij een uitbestedingsituatie waarbij het bouwproces wél complex is maar het product of de productie niet, dan wordt er relatief **veel** belang gehecht aan de *samenwerking* als een onderaannemer wordt geselecteerd ten koste van een relatief **lager** belang wat wordt gehecht aan de *kwaliteit*.

Dit empirische resultaat bevestigt enigszins de stelling (hypothese 2.1) dat het relatieve belang van sociale selectiecriteria toe neemt naarmate de voortgang van het bouwproces in gevaar kan zijn. Mede op basis van de resultaten van het theoretisch onderzoek kan dus gezegd worden zijn dat deze invloeden zowel mogelijk als waarschijnlijk zijn.

**Situatie #2** - Het empirische onderzoek toonde de indicatie aan dat:

Bij een uitbestedingsituatie waarbij het zowel het bouwproces als het product of de productie complex is, dan wordt er relatief **veel** belang gehecht aan de (*vraag-*)*prijs* als een onderaannemer wordt geselecteerd ten koste van een relatief **lager** belang wat wordt gehecht aan de *kwaliteit*.

<sup>58</sup>

Zie paragraaf 3.1.

Dit empirische resultaat staat haaks op de verkregen resultaten uit het theoretische onderzoek. Immers zou bij zowel de complexe producten als bij de complexe processen het relatieve belang van de sociale selectiecriteria moeten toenemen. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat de respondenten in kwestie het fenomeen van voorselectie zwaarder hebben laten meewegen dat de invloeden naar aanleiding van de situatie. Hiermee laten deze empirische resultaten zien dat de situatiebeschrijvingen alleen marginaal van invloed (kunnen) zijn op de selectiekeuze.

Daarnaast zijn de vaste generaliseerbare selectiecriteria in absolute zin van groot belang. Hierdoor is het mogelijk dat de relatieve invloedsfactoren voortkomend uit de verschillende situaties daarbij ondergesneeuwd worden. Met andere woorden dat de aspecten product(ie)gerichte werkzaamheden en/of (bouw-)procesgerichte werkzaamheden niet van dezelfde invloeds grootte zijn als de selectiecriteria zelf. Hoewel ook onder de enquêteresultaten aanwijzingen zijn dat de situatie-invloeden weldegelijk van invloed zijn op het keuzegedrag van de hoofdaannemer. Zo schrijft een respondent (nr. 577) op de vragenlijst: *"Zoals je ziet, wij gaan niet snel met een onbekende in zee. Gegeven was dat het uitbestede onderdeel essentieel is voor de voortgang. Vertrouwen is dan héél veel waard. Als we met een onbekende in zee gaan moeten de referenties super goed zijn en dan proberen we het als proef bij een minder belangrijk onderdeel"*. Het probleem van deze individuele opmerkingen is nu dat deze niet gestaafd worden door kwantitatieve gegevens en dus ook niet uitgesloten mag worden dat de invloedsfactoren sectorbreed gezien, marginaal zijn ten opzichte van het absolute belang van de vaste generaliseerbare selectiecriteria.

De voornaamste conclusie van deze en voorgaande subparagraaf is hiermee dat de empirische resultaten laten zien dat de situatiebeschrijvingen alleen marginaal van invloed zijn op de selectiekeuze. In het algemeen kan daarmee gezegd worden dat aan de individuele selectiecriteria evenveel waarde wordt gehecht, onafhankelijk van de situatie waarin de uitbesteding zich bevindt.

### **8.3 Verklaringen buiten het onderzoekskader**

Omdat beide hypothesen ontkracht zijn, zijn in paragraaf 8.2 verklaringen gegeven voor de verschillen tussen de empirische resultaten en de resultaten uit het theoretische deel van het onderzoek. In deze paragraaf zal ingegaan worden op verklaringen die gevonden kunnen worden buiten de onderzoekskaders. Er zijn twee trajecten waarlangs een verklaring gevonden kan worden voor de uitkomst dat de situatiefactoren niet meetbaar van invloed zijn op het keuzegedrag. Deze drie trajecten komen in onderstaande drie subparagrafen aan bod. Deze twee trajecten zijn niet onderling onafhankelijk te beschouwen maar vanwege de overzichtelijkheid worden de twee trajecten los van elkaar behandeld.

#### **8.3.1 Populatiebepaling**

Door de hoge mate van diversiteit in de populatie is het mogelijk dat er binnen branches in de B&U sector de invloeden van de beschreven situaties op het keuzegedrag van hoofdaannemers verschillen. In dit onderzoek is aangenomen dat de invloeden voor de gehele sector min of meer gelijk zijn. Mochten de verschillen per branche dus groter zijn dan verwacht, dan zou dat de scheve resultaten tussen het theoretisch deel en het empirisch deel van het onderzoek verklaren.

### 8.3.2 Veranderingsproces

Een tweede traject waarlangs een verklaring gevonden kan worden heeft te maken met het geschetste beeld zoals beschreven in de onderzoeksopzet. Namelijk dat er op het moment een verandering gaande is in de manier waarop naar het selecteren van bouwbedrijven bij aan- en uitbestedingen gekeken wordt en de daarbij horende belangen. Hiervan zijn duidelijke voorbeelden te vinden in de literatuur betreft selectiecriteria bij aanbestedingen. Zo hebben Chee Wong, Gary Holt en Patricia Cooper (2000) het selecteren van (hoofd-)aannemers in zowel de bouw (B&U) als civiele (GWW) sector onderzocht. In hun onderzoek komt naar voren dat een groeiende vraag is waar te nemen voor verandering van aanbestedingen. In plaats van aanbesteden op basis van de laagste prijs verschuift de voorkeur naar een multi-criteria selectie. Hierbij hebben ze geconcludeerd dat onder opdrachtgevers naast de algemene voorkeur voor projectspecifieke criteria de positieve specifieke eigenschappen van de aannemer van de aannemer van invloed is op de selectie en de te hanteren criteria. Hiermee is een parallel te trekken met het uitbesteden en het relatieve belang van situatiefactoren op de te hanteren selectiecriteria. Aangenomen dat we nog in dat veranderingsproces zitten zou dat een verschil in de uitkomsten van het theoretisch en het empirisch deel van het onderzoek verklaren.

## 9 Aanbevelingen

Naar aanleiding van het beschreven onderzoek en de verkregen resultaten worden in dit hoofdstuk aanbevelingen gegeven. In de eerste paragraaf worden aanbevelingen gegeven voor implementatie van de opgedane kennis in de praktijk. Naar aanleiding van het beschreven onderzoek zijn er op twee sporen aanbevelingen te maken voor vervolgonderzoek. Eerste spoor betreft het verder volgen van de lijn in het onderzoek en de verkregen resultaten. Deze aanbevelingen worden beschreven in de tweede paragraaf. Het tweede spoor betreft het trachten te verklaren van de uitkomsten/contradicties welke niet te verklaren binnen het kader van dit onderzoek. Deze aanbevelingen worden beschreven in de derde paragraaf.

### 9.1 Implementatie in de praktijk

Voor het implementeren van de opgedane kennis in de praktijk worden de aanbevelingen beschreven per partij. In de eerste subparagraaf de aanbevelingen voor de hoofdaannemers. In de tweede subparagraaf de aanbevelingen voor de onderaannemers. Door de conclusies & discussie (hoofdstuk 8) is duidelijk geworden dat de opgestelde hypothesen ontkracht zijn door de verkregen resultaten uit de enquête. Hierdoor is het niet mogelijk om in detail tot aanbevelingen te komen. Om deze wel te kunnen doen is alternatief onderzoek nodig. In deze paragraaf zal dus volstaan moeten worden met aanbevelingen van algemene aard.

#### 9.1.1 Hoofdaannemers

In subparagraaf 8.4.2 kwam naar voren dat er in het kader van het veranderingsproces het mogelijk is dat onder de geënquêteerde hoofdaannemers het belang van sociale criteria nog altijd onderschat worden in hun dagelijks praktijk. Dit onderzoek dient dus bij te dragen aan de bewustwording onder alle middengrote hoofdaannemers in de B&U sector van het selectieproces en het belang van het op waarde schatten van de sociale selectiecriteria. Bewustwording van dit belang in het algemeen en van het relatieve belang van de situatie-invloeden in het bijzonder. De hoofdaannemers valt dus aan te bevelen om bewust met de vaste generaliseerbare selectiecriteria, verkregen uit dit onderzoek, te werken om zodoende een transparant selectiebeleid te voeren. Deze vaste generaliseerbare selectiecriteria zijn *Prijs, Kwaliteit, Technische knowhow* en *Samenwerking*.

#### 9.1.2 Onderaannemers

Voor de onderaannemers is het van belang te weten wat de criteria zijn waar zij op geselecteerd worden. Aanbevolen wordt om hier in (acquisitie-)strategie rekening mee te houden. Het is voor onderaannemers namelijk van belang zich ervan bewust te zijn dat negatieve ervaringen uit het verleden als uitsluitingcriterium geldt in de voorselectie gehouden door hoofdaannemers. Onderaannemers worden daarom aanbevolen om enerzijds te realiseren dat de prijs in alle gevallen belangrijk is voor de hoofdaannemer maar anderzijds zal de hoofdaannemer zijn onderaannemer vaak selecteren uit een poule van bekende bedrijven. Om voor dit laatste in aanmerking te komen zal de onderaannemer projectoverstijgend moeten denken en daarnaar moeten handelen. Door zo optimaal mogelijk met de hoofdaannemer samen te werken. Zodoende kan de onderaannemer deel gaan/blijven uitmaken van de vaste contactenkring van de hoofdaannemer.

Daarnaast is het goed te weten, dat ook als de potentiële onderaannemer éénmaal geselecteerd is door een hoofdaannemer voor het mogen doen van een prijsopgave, de kans groot is dat de hoofdaannemer zijn focus nog meer verschuift naar de economische selectiecriteria ten kostte van de sociale selectiecriteria. Naast het belang van de vaste relatie zal de onderaannemer dus ook constant scherpe prijzen moeten blijven bieden om aanspraak te kunnen blijven maken op opdrachten.

## **9.2 Vervolgonderzoek**

Voor het verkrijgen van een breder beeld verdient het de aanbeveling om het onderzoekskader, zoals voor dit onderzoek is vastgelegd in de onderzoeksopzet, te verleggen. De scope van dit onderzoek is namelijk ingekaderd ten behoeve van de praktische hanteerbaarheid. Het verbreden van het kader kan op meerdere aspecten, namelijk door bij het vervolgonderzoek:

- de insteek te wijzigen;
- de populatiebepaling en onderzoeksmethode te wijzigen;
- het veranderingsproces te monitoren.

### **9.3.1 Insteek van het onderzoek**

De insteek van dit onderzoek is de studie naar selectiecriteria zoals deze gehanteerd (dienen te) worden door de hoofdaannemers. De kern van samenwerken, zeker op lange termijn, is echter dat beide partijen naar tevredenheid 'samenwerken'. Om tot een totaalbeeld te komen verdient het de aanbeveling om bij vervolgonderzoek dan ook om (mede) uit te gaan van de insteek van de onderaannemer. Met een helder beeld van de wensen en eisen met betrekking tot beide insteken zal mogelijk een duidelijker totaalbeeld ontstaan.

### **9.3.2 Populatiebepaling & onderzoeksmethode**

Uit het onderzoek is gebleken dat de aspecten product(ie)gerichte werkzaamheden en/of (bouw-)procesgerichte werkzaamheden niet van dezelfde invloedsgrootte zijn als de selectiecriteria zelf. Nader onderzoek kan uitwijzen of dit ook geldt voor specifieke branchepopulaties. Het is aan te bevelen om alternatief (vervolg-)onderzoek te richten op meer specifieke branchepopulaties binnen de B&U sector.

Kwantitatief onderzoek vergelijkbaar met het gehouden onderzoek is uit praktische overwegingen uitgesloten. Om namelijk tot een werkbaar resultaat te kunnen komen is namelijk een bepaalde schaalgrootte nodig. Alleen hiermee kan het benodigd aantal responsdata verkregen worden. En om deze schaalgrootte te krijgen voor een kleinere populatie zouden er erg veel vragen moeten worden gesteld aan de respondent. Echter zal dit te vermoeiend worden voor de respondent, wat van negatieve invloed is op de hoeveelheid bruikbare respons. Deze vicieuze cirkel kan alleen doorbroken worden met schaalvergroting door middel van het van vergroten van de populatie. Om dit mogelijk te maken zal het vervolgonderzoek gericht moeten zijn op kleine en/of grote bedrijven in de B&U en/of kleine, middengrote en grote bedrijven in de GWW. Echter vergroot dit de diversiteit van de populatie waarmee de kans op generaliseerbaarheid van de uitkomsten af neemt. Derhalve wordt aanbevolen om kwalitatief onderzoek uit te voeren onder specifieke branchepopulaties. Met dit onderzoek valt vervolgens de balans op te maken of de invloeden van de specifieke branches inderdaad verschillend zijn. Mochten deze

verschillend zijn, dan zou dat de verschillen in de uitkomsten van dit onderzoek mede kunnen verklaren. Mochten deze niet verschillen dan is uitgesloten dat een te brede populatie bij heeft gedragen aan de verschillen in de uitkomsten tussen het theoretische en het empirische deel van dit onderzoek.

### 9.3.3 Monitoren van het veranderingsproces

Bij de verklaringen buiten het onderzoekskader (paragraaf 8.3) wordt gesproken over het veranderingsproces. Met andere woorden wordt hierbij uitgegaan dat de empirische resultaten een momentopname zijn. Om te onderzoeken of deze aanname correct is, valt het aan te bevelen om longitudinaal onderzoek te doen. Hieruit zou kunnen blijken of er werkelijk een verschuiving blijft plaatsvinden. Is dit niet het geval, dat kan deze verklaring uitgesloten worden.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat bij de uitkomsten van de discussie betreffende het relatief belang van de selectiecriteria (subparagraaf 8.2.3) naar voren is gekomen dat bouwbedrijven het ene zeggen (‘samenwerking is erg belangrijk’) maar als puntje bij paaltje komt toch met de goedkoopste onderaannemer in zee gaan. Dat zou als indicatie kunnen worden gezien als beginnende fase<sup>59</sup> in het veranderingsproces. Namelijk het deels wel erkennen van het theoretisch belang vanuit een soort van politieke correctheid maar ontkennen dan wel het belang relativeren betreft het toepassen in de (huidige) praktijk.

---

<sup>59</sup> Er zijn vele theorieën omtrent veranderingsprocessen en de daarin te onderscheiden stappen en/of fasen. In het kader van het doen van aanbevelingen zal dit niet verder worden gedefinieerd.

## Referenties

- Allison ea, 1992 Allison, N.; S. Bauld; M. Crane; L. Frost; T. Pilon; J. Pinnell; R. Srivastava; D. Wittink; P. Zandan, *Conjoint Analysis: A Guide for Designing and Interpreting Conjoint Studies*, American Marketing Association, Chicago, 1992
- Arbuthnot ea, 1993 Arbuthnot, J.J.; M. Slama; G. Sisler, *Selection Criteria and Information sources in the purchase decisions of apparel buyers of small retaining firms*, Journal of Small Business Management, vol.32, no.2, 12-23, 1993
- Bakker, 2001 Bakker, P.A., *Het rijk als opdrachtgever op de gww-markt*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 2001
- Biesma ea, 2006 Biesma, R.G.; M. Pavlova, G.G. van Merode; W.N.J. Groot, *Using conjoint analysis to estimate employers preferences for key competences of Master level Dutch graduates entering the public health field*, Economics of Education Review, 2006 <http://www.mtk.ut.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=110707/biesma.doc>
- Boes ea, 2002 Boes, J.; A.G. Dorée; Y.E. Suurenbroek; B. van der Veen, *Bouwprocessen*, Reader Universiteit Twente, Enschede, 2002
- Bos ea, 2004 Bos, I; R. van der Heijden; E. Molin; H. Timmermans, *The Choice of Park & Ride Facilities: An Analysis Using a Context-Dependent Hierarchical Choice Experiment*, 83rd Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, 2004 [http://www.ru.nl/contents/pages/23494/trb2004\\_1.pdf](http://www.ru.nl/contents/pages/23494/trb2004_1.pdf)
- Bozem, 2004 Bozem, A.A.K. (red.), *Methodisch en efficiënt wetenschappelijk informatie zoeken (programma MEEWIZ)*, Syllabus Universiteit Twente, Enschede, 2004
- Burgess & Street, 2005 Burgess, L.; D.J. Street, *Optimal designs for choice experiments with asymmetric attributes*, Journal of Statistical Planning and Inference, no.134, 288-301, 2005
- Buur & Jansen, 2001 Buur, A.; F.J. Jansen, *De toekomst van het middelgrote b. en u.- bedrijf*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 2001
- Caniels, 2004 Caniels, M.E., *Financiële ontwikkeling bouwbedrijven 1991-2001*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 2004
- Caniels & Sijpersma, 2005 Caniels, M.E.; R. Sijpersma, *Procesintegratie en innovatief ondernemerschap in de bouwnijverheid*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid, Amsterdam, 2006

- Chrzan & Orme, 2000 Chrzan, K.; B. Orme, *An Overview and Comparison of Design Strategies for Choice-Based Conjoint Analysis*, Sawtooth Software Research Paper Series, Sequim (Washington), 2000  
<http://sawtoothsoftware.com/download/techpap/desgncbc.pdf>
- Croon, 1967 Croon, P., *Uitbesteding van werk*, N. Samson NV, Brussel, 1967
- Curry, 1996 Curry, J., *Understanding Conjoint Analysis in 15 minutes*, Sawtooth Software Research Paper Series, Sequim (Washington), 1996  
<http://sawtoothsoftware.com/download/techpap/undca15.pdf>
- de Graaf-Zijl, 2005 Graaf-Zijl, M. de, *The attractiveness of temporary employment to reduce adjustment costs: A conjoint analysis*, Tinbergen Institute Discussion Paper, no.121/3, 2005  
<http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/05121.pdf>
- Dorée, 1996 Dorée, A.G., *Gemeentelijk aanbesteden; een onderzoek naar de samenwerking tussen diensten gemeentewerken en aannemers in de GWW-sector*, Proefschrift Universiteit Twente, 1996
- Evans, 1982 Evans, R.H., *Product Involvement and Industrial Buying*, Journal of Purchasing and Materials, no.18, 23-28, 1982
- Feeny ea, 2005 Feeny, D.; M. Lacity; L.P. Willcocks, *Taking the measure of outsourcing providers*, MIT Sloan Management Review, vol.46, no.3, 41-48, 2005
- Grandzol, 2005 Grandzol, J.R., *Improving the Faculty Selection Process in Higher education: A case for the Analytical Hierarchy Process*, IR Applications: Using Advanced Tools, Techniques and Methodologies, vol.6, august 23, 2005  
<http://airweb.org/images/IR%20App6.pdf>
- Green & Srinivasan, 1978 Green, P.E.; V. Srinivasan, *Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook*, Journal of Consumer Research: An Interdisciplinary Quarterly, vol.5. no.2, 103-123, 1978
- Green & Srinivasan, 1990 Green, P.E.; V. Srinivasan, *Conjoint Analysis in Marketing: New Developments With Implications for Research and Practice*, Journal of Marketing, vol.54, no.4, 3-19, 1990
- Green & Wind, 1975 Green, P.E.; Y. Wind, *New way to measure consumers' judgments*, Harvard Business Review, vol.53, July-August, 107-117, 1975
- Groot, 2001 Groot, P.J.M., *Uitbesteding in de GWW*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 2001
- Groote ea, 2001 Groote, G.; C. Hugenholtz-Sasse; P. Slikker, *Projecten leiden: Methoden en technieken voor projectmatig werken*, Het Spectrum, Utrecht, 2001



- Grootenboer & Schellevis, 2006 Grootenboer, A.J.; J. Schellevis, *Procesintegratie en innovatief ondernemerschap in de aan de bouw toeleverende industrie en de bouwmaterialenhandel*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 2006
- Haag & Dirven, 2001 Haag, E; J.Dirven, *Schrijven in stappen: handboek voor de verslaglegging van literatuuronderzoek*, Lemma, Utrecht, 2001
- Haaijer, 1999 Haaijer, M.E., *Modeling Conjoint Choice Experiments with the Probit Model*, Proefschrift, Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit der Economische Wetenschappen, Groningen, 1999
- Hartmann & Caerteling, 2005 Hartmann, A.; J.S. Caerteling, *The influence of social networks on inter-firm exchange in construction*, 11th joint CIB International Symposium Combining Forces, Helsinki, Finland, 161-170, 2005
- Hasselhof, 1988 Hasselhof, F.; *Het kan best anders in de bouw*, Stichting Bouw Research (SBR), no.166, Rotterdam, 1988
- Iersel ea, 2005 Iersel, C.J.A. Van; R. Peters; J.J.A. Mieris, *Overwegingen bij uitbestedingstrategieën*, Rapportage, Proces- en Systeeminnovatie in de Bouw (PSIBouw), Gouda, 2005  
[http://www.psisb.nl/upload/documents/Projecten/Eindrapport\\_Overwegingen\\_bij\\_uitbesteden\\_0004\\_.pdf](http://www.psisb.nl/upload/documents/Projecten/Eindrapport_Overwegingen_bij_uitbesteden_0004_.pdf)
- Ip ea, 2004 Ip, W.H.; K.L. Yung; Dingwei Wang, *A branch and bound algorithm for sub-contractor selection in agile manufacturing environment*, International Journal of Production Economics, vol.87, no.2, 195-205, 2004
- Jansen, 1992 Jansen, F.J., *Onderaanneming in de bouw*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 1992
- Jansen, 2006 Jansen, F.J., *Bouwbedrijven 2006, Ontwikkelingen en Vooruitzichten*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 2006
- Johnson & Orme, 1996 Johnson, R.M.; B.K. Orme, *How Many Questions Should You Ask in Choice-Based Conjoint Studies?*, Sawtooth Software Research Paper Series, Sequim (Washington), 1996  
<http://sawtoothsoftware.com/download/techpap/howmanyq.pdf>
- Johnson & Orme, 2003 Johnson, R.M.; B.K. Orme, *Getting the Most from CBC*, Sawtooth Software Research Paper Series, Sequim (Washington), 2003  
<http://sawtoothsoftware.com/download/techpap/cbcmost.pdf>
- Kennan & Tan, 2002 Kennan, V.R.; K.C. Tan, *Supplier Selection and Assessment: Their Impact on Business Performance*, Journal of Supply Chain Management, vol.38, no.4, 11-21, 2002
- Kannan & Tan, 2003 Kannan, V.R.; K.C. Tan, *Attitudes of US and European Managers to supplier selection and assessment and implications for business performance*, Benchmarking: An International Journal, vol.10, no.5, 472-489, 2003

- Kuhfeld, 2005 Kuhfeld, W.F., *Marketing Research Methods in SAS*, SAS Institute Incorporated Technical Support, Cary (North Carolina), 2005  
<http://support.sas.com/techsup/technote/ts722.pdf>
- Lourens, 1995 Laurens, E., *Aanbestedingsgedrag, standaardbestekken, prijsrisicoregelingen en onderaanneming in de bouw*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 1995
- Louviere, 1994 Louviere, J.J., *Conjoint Analysis*, In: Bagozzi R.P. (Editor), *Advanced Methods of Marketing Research*, no.7, 223-259, Blackwell Business, Massachusetts, USA, 1994
- Molin ea, 2001 Molin, E.J.E.; M. Oppewal; H.J.P. Timmermans, *Analyzing heterogeneity in conjoint estimates of residential preferences*, *Journal of Housing and the Built Environment*, vol.16, 267-284, 2001
- Morgan, 1997 Morgan, G., *Images of Organization*, SAGE Publications Inc., Thousand Oaks (California), 1997
- Muralidharan ea, 2002 Muralidharan, C.; N. Anantharaman; S.G. Deshmukh, *A Multi-Criteria Group Decisionmaking Model for Supplier Rating*, *The Journal of Supply Chain Management*, vol.38, no.4, 22-33, 2002
- Oliver, 1990 Oliver, C., *Determinants of Interorganizational Relationships: Integration and Future Directions*, *Academy of Management Review*, vol.15, no.2, 241-265, 1990
- Oppewal & Timmermans, 1991 Oppewal, H.; H. Timmermans, *Context effects and decompositional choice modelling*, *Papers in Regional Science*, vol.70, no.2, 113-131, 1991
- Orme, 2003 Orme, B., *Which Conjoint Method Should I use?*, Sawtooth Software Research Paper Series, Sequim (Washington), 2003  
<http://sawtoothsoftware.com/download/techpap/whichmth.pdf>
- Orme, 2006 Orme, B., *Getting Started with Conjoint Analysis: Strategies for Product Design and Pricing Research*, Research Publishers LLC, Madison, 2006  
<http://sawtoothsoftware.com/download/techpap/samplesz.pdf>
- Pearson & Ellram, 1995 Pearson, J.N.; L.M. Ellram, *Supplier Selection and Evaluation in Small vs Large electronics firms*, *Journal of Small Business Management*, vol.33, no.4, 53-65, 1995
- Petroni, 2000 Petroni, A., *Patterns of technological innovation in subcontracting firms: an empirical study in the food machinery industry*, *European Journal of Innovation Management*, vol.2, no.1, 15-26, 2000
- Pries, 1995 Pries, F.; *Proefschrift: Innovatie in de bouwnijverheid*, Eburon, Delft, 1995

- Ramaker, 2004 Ramaker, G.W., *Projectongebonden samenwerking in de bouw*, Afstudeerverslag Universiteit Twente, Faculteit Bedrijf, Bestuur en Technologie (BBT), Enschede, 2004
- Regieraad Bouw, 2004 Regieraad Bouw, *Van raad naar daad: actieplan op hoofdlijnen*, Gouda, 2004  
<http://www.regieraadbouw.nl/upload/documents/Publicaties/Actieplan%20Van%20raad%20naar%20daad.pdf>
- Regieraad Bouw, 2005 Regieraad Bouw, *Vernieuwingsoffensief Bouw: werkprogramma 2005-2008 van de Regieraad Bouw*, Gouda, 2005  
[http://www.regieraadbouw.nl/upload/documents/Publicaties/RRB-003\\_S\\_05\\_9829%20Vernieuwingsoffensief%202005-2008.pdf](http://www.regieraadbouw.nl/upload/documents/Publicaties/RRB-003_S_05_9829%20Vernieuwingsoffensief%202005-2008.pdf)
- Reuling, 1987 Reuling, A., *Dataverzameling en data-analyse*, Uitgeverij Nelissen b.v., Baarn, 1987
- Sawtooth, 1999 Sawtooth Software, *Choice-based Conjoint (CBC) Technical Paper*, Sawtooth Software Technical Paper Series, Sequim (Washington), 1999  
<http://sawtoothsoftware.com/download/techpap/cbctech.pdf>
- Sawtooth, 2002 Sawtooth Software, *Conjoint Value Analysis (CVA) Version 3.0*, Sawtooth Software Technical Paper Series, Sequim (Washington), 2002  
<http://sawtoothsoftware.com/download/techpap/cva3tech.pdf>
- Scholman, 1997 Scholman, H.S.A., *Uitbesteding door hoofdaannemers*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 1997
- Sierksma, 2001 Sierksma, G., *Een kleine stap naar het oneindig grote*, Inaugurele rede Universiteit Groningen, Faculteit der Economische Wetenschappen, Groningen, 2001  
<http://www.math.leidenuniv.nl/~naw/serie5/deel02/sep2001/pdf/sierksma.pdf>
- Sijpersma, 2004 Sijpersma, R., *Onderaannemingsbedrijven op de bouwplaats*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 2004
- Sijpersma & Buur, 2005 Sijpersma, R.; A.P. Buur, *Bouworganisatievormen in beweging*, Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid (EIB), Amsterdam, 2005
- Simpson ea, 2002 Simpson, P.M.; J.A. Siguaw; S.C. White, *Measuring the Performance of Suppliers: An Analysis of Evaluating Processes*, The Journal of Supply Chain Management, vol.38, no.1, 29-41, 2002
- Smit, 2005 Smit, R., *Social Mechanisms and Social Networks in the Dutch Construction Industry*, Afstudeerverslag Universiteit Twente, Faculteit Construerende Technische Wetenschappen (CTW), Enschede, 2005
- SPSS, 1997 SPSS, *SPSS™ Conjoint 8.0*, SPSS Incorporated, Chicago, 1997  
<http://www.uhasselt.be/leeromgeving/eJump/Gemeenschappelijk/Software/SPSS/SPSS%20Conjoint%208.0.pdf>

- Steehouder ea, 1999 Steehouder, M.; C. Jansen; K. Maat; J. van der Staak; D. de vet; M. Witteveen; E. Woudstra, *Leren communiceren: Handboek voor mondelinge en schriftelijke communicatie*, Wolters-Noordhoff, Groningen, 1999
- Steenkamp, 1985 Steenkamp, J.E.B.M., *De constructie van profielenschets voor het schatten van hoofdeffecten en interacties bij conjunct meten*, Jaarboek van de Nederlandse Vereniging van Marktonderzoekers (NVM), 125-155, 1985
- Street ea, 2005 Street, D.J.; L. Burgess; J.J. Louviere, *Quick and easy choice sets: Constructing optimal and nearly optimal stated choice experiments*, International Journal of Research in Marketing, vol.22, 459-470, 2005
- ten Berge & Oteman, 2004 ten Berge, L.J.A.M.; M.P. Oteman, *Inleiding Organisatiekunde*, Coutinho, Bussum, 2004
- Tracey & Tan, 2001 Tracey, M.; C.L. Tan, *Empirical Analysis of Supplier Selection and involvement, customer satisfaction, and firm performance*, Supply Chain Management: An International Journal, vol.6, no.4, 174-188, 2001
- Uzzi, 1997 Uzzi, B., *Social structure and competition in interfirm networks: the paradox of embeddedness*, Administrative Science Quarterly, vol.42, no.1, 35-67, 1997  
[http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/uzzi/ftp/social\\_structure.pdf](http://www.kellogg.northwestern.edu/faculty/uzzi/ftp/social_structure.pdf)
- Verschuren & Doorewaard, 2005 Verschuren, P.; H. Doorewaard, *Het ontwerpen van een onderzoek*, Lemma, Utrecht, 2005
- Willink, 1973 Willink, H.D, *De wetenschappelijke aanpak: grondprincipes van de wetenschappelijke methode*, (vertaling van "Lastrucci, C.L.; A.M. Panhuysen van Staalén, *The Scientific approach*, Schenkman, Cambridge, 1963"), Uitgeverij Tjeenk Willink, Groningen, 1973
- Wilson, 1994 Wilson, E.J., *The relative importance of Supplier Selection Criteria: A Review and Update*, International Journal of Purchasing and Materials Management, vol.30, no.3, 35-41, 1994
- Wong ea, 2000 Wong, C.H.; G.D. Holt; P.A. Cooper, *Lowest price or value?*, Construction Management and Economics, vol.18, no.7, 767-774, 2000

## Bezochte websites

Van Dale, 2006	Van Dale, <i>Taalweb</i> , Van Dale Lexicografie bv, Utrecht, 2006 <a href="http://www.vandale.nl">http://www.vandale.nl</a> (bezoekt op 10 juli 2006)
PSIBouw, 2006	Proces- en Systeminnovaties in de Bouw, <i>Website</i> , Gouda, 2006 <a href="http://www.psib.nl">http://www.psib.nl</a> (bezoekt op 18 juli 2006)
SAS Support, 2007	SAS Customer Support, website database, Cary (North Carolina), USA, 2007 <a href="http://support.sas.com/">http://support.sas.com/</a> (bezoekt in juni 2006 t/m maart 2007)

# Bijlagen

## Inhoudsopgave

### Inhoudsopgave

- II Vragenlijst oriënterende interviews**
- III Interview verslagen (*geanonimiseerd*)**
- IV Vroege versie enquête (keuzevraag)**
- V Toelichting: conjuncte analyse**
  - V.1 Wat is conjuncte analyse?
    - V.1.1 Waarom conjuncte analyse?
    - V.1.2 Geschiedenis/achtergrond
    - V.1.3 Verantwoording
      - V.1.4 Toepassingsgebieden
      - V.1.5 Uitgangspunten
      - V.1.6 Randvoorwaarden
      - V.1.7 Conclusie
  - V.2 Methodes/varianten
    - V.2.1 Inputverschillen
    - V.2.2 Outputverschillen
- VI Principeontwerp van de keuzeset**
- VII Ontwerp van de keuzeset**
- VIII Begeleidende brieven**
- IX Vragenlijst enquête**
- X Uitdraaien SAS® Enterprise Guide™**
  - X.1 Syntax code
  - X.2 Resultaten, situaties als prognosticerende variabelen
  - X.3 Resultaten, situaties als STRATA
- XI Afwijkingen tussen de situaties**
  - XI.1 Absolute belang selectiecriteria
  - XI.2 Keuze voor bekend bedrijf

## Bijlage II - Vragenlijst oriënterende interviews

Hieronder de vragenlijst zoals gehanteerd bij de vijf semi-gestructureerde 'face-to-face' interviews:

### Inleiding

- Besteed u wel eens werk uit?
  - Wanneer? (*in welke situatie?*)
  - Over wat voor werkzaamheden gaat het dan? (aard)
  - Waarom? (*strategie*)
  - Ook wanneer u het zelf kan uitvoeren?
- Wanneer gekeken naar een uitbesteding, hoe cont(r)acteert u een onderaannemer?
  - Aanbestedingsproces of directe benadering?
  - Vaste of wisselende contacten?
- Wanneer gekeken naar (voor)selectie van een onderaannemer, op welke criteria baseert u dat? (*criteria abstract maken, generaliseerbaar*)
  - Worden deze criteria altijd toegepast of zijn ze afhankelijk van de situatie?
  - Zo ja, levert dat problemen op? Zo niet, welke situaties zijn te onderscheiden?
- Wat is hierbij het belang van selectiecriteria zoals samenwerken?
  - In hoeverre is het criterium 'samenwerken' bepalend voor u?
  - In welke situaties verandert het belang van samenwerken?

---

### Na het voorleggen en bespreken van de profielen

- (*herhaling*) In welke situaties verandert het belang van samenwerken?
  - In hoeverre wijken deze situaties af van de geschetste situaties?
  - Zijn de te onderscheiden situaties te beschrijven in de gegeven criteria en/of schaalwaarden?
  - Zo ja, hoe? Zo niet, welke criteria en schaalwaarden missen er?
- Kunt u zich vinden in de geschetste situaties?
  - Overschot aan informatie?
  - Mist er informatie?

- Welke onderaannemer heeft uw voorkeur in de geschetste situatie?
  - Waarom?
  - Wanneer zou uw voorkeur veranderen?  
(*in dezelfde situatie*)
    - Bij een criterium meer/minder?
    - Bij een verandering in schaalwaarde (1 stap hoger/lager) bij één van de criteria?
  - (*neutraal t.o.v. positief/negatief of andersom*)  
(*bij hét maatgevende criterium?*)
    - In welke situatie zou uw voorkeur veranderen
    - Zijn de te onderscheiden situaties te beschrijven in de gegeven criteria en schaalwaarden?
    - Zo ja, hoe? Zo nee, welke criteria en schaalwaarden missen er?

- Link tussen criteria en situaties:
  - Zelfde ordegraad als in enquête?
  - Zelfde doel/middel verhouding?  
(*situaties beïnvloeden criteria en niet andersom*)

### Einde vragenlijst

## Bijlage III - Interview verslagen

### Interviewverslag [bedrijf-1] [v1.0]

---

Geïnterviewde: [persoon-1]  
Bedrijf/firma: [bedrijf-1]  
Kernactiviteit: Onderhoud & utiliteit  
Kleinschalige woningbouw, niet seriematig  
Aantal medewerkers: 65  
Functie: Hoofd bedrijfsbureau  
Locatie / Plaats: [plaats-1]  
Datum: 10-03-2006  
Duur: 14:00 t/m 14:50  
Opnameregistratie: ja / ~~nee~~  
Interviewer: Gianni Pollarini

---

[bedrijf-1] besteedt alles uit, behalve timmertechische werkzaamheden (profielen stellen, kozijnen stellen, afbouwwerkzaamheden, plintjes aanbrengen, e.d.). Dit wordt door eigen mensen gedaan. Tenzij manschapsgebrek (capaciteit). [persoon-1] zegt dan ook *"van begin tot einde, eigenlijk is de aannemer de coördinator"*. In de nieuwbouw, vooral in de utiliteit wordt alles uitbesteedt, *"meestal gaat er alleen nog een (meewerkend) voorman heen en een (meewerkend) uitvoerder"*.

[bedrijf-1] maakt vooral gebruik van vaste relaties voor uitbestedingen. *"Dat is een heel systeem, ook de beoordeling daarover"*. Zo beschikt [bedrijf-1] over een overzicht met opdrachtnemers welke 18 pagina's omvat. Uitvoerders beoordelen de onderaannemers. Genoemd worden zaken zoals de planning, documentatie en facturering. Bij negatieve uitkomst gaat [persoon-1] in gesprek met de onderaannemer in kwestie, *"ga je verbeteren of blijf je zo?"*. Als de reden goed is of de onderaannemer heeft het probleem goed opgelost, krijgt de onderaannemer een herkansing. [persoon-1] geeft aan dat [bedrijf-1] zich als een sociaal bedrijf ziet, zegt onder andere *"Een bedrijf is de mensen die er werken en niet andersom"*, waarbij het onderhouden van de relatie hoort. [bedrijf-1] let wel op de prijs maar gaat prijstechnisch *"niet tot het gaatje"*. Aangegeven wordt dat vooral met vaste relaties gewerkt wordt en dat hiermee de samenwerking bekend is. Als het in de uitvoering niet 'klikt' tussen enkele personen dan moet de onderaannemer een *"move doen"* om er uit te komen. [persoon-1] geeft aan tevreden te zijn over de *"vaste kern aan onderaannemers die veel werk voor ons doen"*. Soms vraagt [persoon-1] een nieuw/vers bedrijf ook om een offerte om de offertes van de vaste relaties te controleren en als de nieuwe aannemer goedkoper is, kan die het werk ook krijgen.

Nieuwe (potentiële) onderaannemers komen bij [bedrijf-1] dan ook alleen binnen door daadwerkelijk een goede prijs te bieden. Dan wordt gekeken naar wat deze onderaannemer kan, de referenties. Door middel van de projecten te bekijken die zijn opgeleverd of door de (timmer-)werkplaats te bezoeken. [persoon-1] is naar eigen zeggen niet iemand om een andere aannemer te bellen om te vragen naar hun ervaring. [persoon-1] vraagt de onderaannemer en wil *"gewoon eerlijk antwoord"*. Is het antwoord naar tevredenheid en zien de referenties er goed uit dan gaat [bedrijf-1] er mee in zee. Als gevraagd wordt hoe de verwachte samenwerking geschat wordt dat geeft [persoon-1] aan, *"vooral telt de prijs... en de kwaliteit maar dat wordt beschreven in bestek en tekeningen, dus daar kun je weinig kanten mee op"*. Bij het selecteren van onderaannemers voor installaties in de utiliteitbouw is het van belang of [bedrijf-1] deze werkzaamheden *"in bestek heeft"* of dat [bedrijf-1] de installaties *"in het pakket heeft"*.



Vooraf bij installaties is dit van belang vanwege de grote invloed van installaties op de aanneemsom (20-40%) en het een heel andere discipline betreft dan de werkzaamheden van de hoofdaannemer. Dit levert veel strubbelingen op, op de bouwplaats. In het eerste geval moet [bedrijf-1] de werkzaamheden coördineren en wordt je als bedrijf opgedrongen met wie je moet werken. Dan is prijs erg belangrijk omdat je *"geld moet reserveren waar je in de aanneemsom geen rekening mee houdt"*. In het tweede geval *"kun je zelf bepalen met wie je verder gaat"*, en is de te verwachten samenwerking (op basis van ervaring met de vaste relaties) belangrijker. [persoon-1] verstaat onder goede samenwerking vooral een goede voorbereiding en op uitvoeringstechnisch vlak de afspraken nakomen, *"ook in coördineren"*, en zich aan de planning houden zodat er geen stagnatie optreed.

Het kiezen van een onderaannemer gaat aan de hand van voorselectie binnen de vaste contacten op ervaring (samenwerking en kwaliteit), dan worden 3 bedrijven benaderd en om een offerte gevraagd. Vooraf bij installateurs is de prijs belangrijk en worden meer (4-5) bedrijven benaderd. Hierbij wordt zorgvuldig omgegaan met het vragen om offertes. [persoon-1] geeft aan dat het belangrijk is om de onderaannemer te vriend te houden. Niet dat eenzelfde onderaannemer 4-5 offertes gestuurd heeft zonder werk te krijgen. [persoon-1]: *"dan wordt de animo bij die onderaannemer minder om een offerte te maken"*. Als het werk is binnengehaald wordt de goedkoopste onderaannemer gevraagd of die het werk op tijd kan doen.

Na het voorleggen van de mogelijkheden aan invloedsfactoren "strategieën achter het uitbesteden" en "aard van de werkzaamheden" [v1.0] kwam het volgende naar voren. Uitbesteden vanwege capaciteit door schaarste komt bij [bedrijf-1] slechts zelden voor. Uitbesteden vanwege de specialiteit komt het meeste voor bij [bedrijf-1]. *"Middenbedrijven van 20-22 miljoen hebben bijvoorbeeld geen eigen elektriciens. Wij zouden bijvoorbeeld ook wel zelf een keuken kunnen bouwen maar waarom zou je? Daar heb je specialisten voor."* Andere redenen om uit te besteden, dan is aangegeven, kent [bedrijf-1] niet. Werk van algemeen bouwtechnische aard (afbouw) en toeleverende aard komen veel voor en werk van bouwinstallatietechnische aard wordt door [bedrijf-1] altijd uitbesteed. In de genoemde situaties waarin [bedrijf-1] werk gaat uitbesteden gaat [bedrijf-1] op dezelfde wijze te werk, geen verschil in criteria.

Bij het voorleggen van een voorbeeld profiel [v1.0], zoals deze voorgelegd zal worden in de enquête kwam het volgende naar voren. [persoon-1] las de vraag rustig en begreep de vraag. Voorkeur ging uit naar "Bedrijf A". Doorslaggevend hierbij was de positieve beoordeling van de verwachte samenwerking en technische knowhow van de onderaannemer. Dat de prijs ook positief was beoordeeld maakte [persoon-1] niet veel uit. Dat de kwaliteit negatief beoordeeld was leek [persoon-1] ook niet zo erg te vinden. [persoon-1] leek erg zeker te zijn in de voorkeur voor "Bedrijf A" en gaf ook aan dat deze op de schaal van 1-10 een 8 moest zijn. [persoon-1] gaf ook aan dat deze keuze in de praktijk *"vrij vaak voorkomt"* en heeft dit op de schaal van 1-10 een 7 gegeven.

-Vervolg contact geen bezwaar-

---

## Interviewverslag [bedrijf-2] [v1.0]

---

Geïnterviewde: [persoon-2]  
Bedrijf/firma: [bedrijf-2]  
Kernactiviteit: Utiliteit  
Hoogwaardige "bovenkant markt" projecten  
Veelal 'turn key' opgeleverd  
incl. meubilair en ander interieurwerk  
Professionele opdrachtgevers (bijna nooit particulieren)  
Veelal voor vaste professionele OG  
Alles wordt uitbesteed, coördinatie in eigen handen

Aantal medewerkers: 28  
Functie: Directeur  
Tijdsduur: 30 jaar in de Bouw  
Locatie / Plaats: [plaats-2]  
Datum: 13-03-2006  
Duur: 09:00 t/m 10:20  
Opnameregistratie: ja / nee  
Interviewer: Gianni Pollarini

---

[bedrijf-2] doet naast aannemerij en interieurbouw ook aan (in huis) productontwikkeling om zich mede op deze manier te onderscheiden van concurrenten. Recentelijk is de timmerwerkplaats opgeheven. [bedrijf-2] besteedt de bouwwerkzaamheden nu vrijwel volledig uit en richt zich vooral op coördinatie van bouwproces. [bedrijf-2] heeft in het begin uitsluitend werk verricht voor een vaste professionele opdrachtgever. Hierbij stond kwaliteit en planning voorop en was de prijs daaraan ondergeschikt. Hierdoor was het voor [bedrijf-2] belangrijk om betrouwbare onderaannemers in dienst te nemen. [bedrijf-2] is ISO gecertificeerd en beoordeeld leveranciers op 10 criteria van offerte- tot opleveringsfase. Daarnaast heeft [bedrijf-2] een eigen orderadministratie pakket laten samenstellen waarmee de relaties en orders worden beheerd. De ervaringen worden hier 'ingeklokt' en vormen op die manier een database. Zie aan het eind van dit verslag voor een voorbeeld van de "Beoordelingslijst relaties" met wegingsfactoren. Als een onderaannemer niet bevalt gaat [persoon-2] in overleg met de onderaannemer om te zien wat er mis is gegaan en wat er gedaan kan worden om dat in de toekomst te vermijden.

[bedrijf-2] maakt gebruik van een "vaste club" aan onderaannemers met bekende "mannetjes" die werk voor hun verrichten. In principe gebeurt "alles in overleg", want "aan het eind van het project moeten we allemaal blij zijn, niet alleen de opdrachtgever of hoofdaannemer maar ook de onderaannemer". [persoon-2] geeft aan dat dit echter wel steeds moeilijker wordt vanwege de hogere mate aan concurrentie die er heerst. Het is echter ook belangrijk voor [bedrijf-2] om niet afhankelijk te zijn van een onderaannemer. Daarom heeft [bedrijf-2] 4 á 5 voorkeursonderaannemers waarmee gewerkt wordt. Naar gelang de omvang van het werk worden de onderaannemers beoordeeld. Belangrijk hierbij is of "deze onderaannemer het werk aan kan" gezien de omvang van het werk en de benodigde kwaliteit. Daarna worden 2 á 3 onderaannemers om een offerte gevraagd. Bij extremen in de offerte (veel lager / veel hoger) wordt contact opgenomen. Daarna wordt het werk toebedeeld op basis van "prijs en availability". Met name de 'availability', de beschikbaarheid, is zeer belangrijk voor [bedrijf-2]. Bij twijfel over de beschikbaarheid, omdat de onderaannemer bijvoorbeeld ook al op 2-3 andere projecten voor [bedrijf-2] aan het werk is, krijgt deze onderaannemer het werk niet. In principe wordt het werk evenredig verdeeld onder de voorkeursonderaannemers. Mocht [persoon-2] twijfels hebben over de kwaliteit die de onderaannemer kan leveren (ten opzichte van de benodigde kwaliteit voor het werk) dan gaat [persoon-2] in gesprek met de persoon

(zpp'er of medewerker) of bedrijf in kwestie. In de meeste gevallen is het de onderaannemer die dan zelf ook (impliciet) aangeeft het werk vooral te willen uitvoeren om [bedrijf-2] te vriend te houden. [persoon-2] geeft aan dat [bedrijf-2] alleen "haalbare opdrachten" verleend, want "niemand heeft er wat aan als de onderaannemer zich verslikt in het werk". Daarom gaat [bedrijf-2] in die gevallen ook in zee met onderaannemers die ervaring hebben met werkzaamheden van gelijkwaardige kwaliteit. Mocht er sprake zijn van "nieuw werk", dat wil zeggen werk met een andere orde-grootte dan gewend is, dan wordt afgegaan op basis van positieve recensies/referentie van andere bouwbedrijven. Hierbij is prijs ook van groot belang. De ervaring van [persoon-2] is niet zo goed met betrekking tot 'nieuwe' onderaannemers. De opgedane ervaring is bepalend voor het eventueel opnieuw inhuren van de onderaannemer.

[persoon-2] realiseert zich dat [bedrijf-2] zich, ten opzichte van de opdrachtgever, niet kan verschuilen achter de onderaannemer. De hoofdaannemer is wat dat betreft een "katvanger" ('stroman') en draagt verantwoordelijkheid voor alle werkzaamheden, inclusief uitbestedingen. [persoon-2] is bereid om onderaannemers, waarmee een negatieve ervaring is geweest, een tweede kans te geven. Deze tweede kans wordt dan gegeven op basis van hoe de onderaannemer is omgegaan met de gemaakte/ontdekte fouten. [bedrijf-2] licht, naar eigen zeggen, zo snel mogelijk de opdrachtgever in over gemaakte/ontdekte fouten. Daarbij is het van belang om de opdrachtgever duidelijk de situatie uit te leggen en nog belangrijker ook oplossingen aan te dragen. Deze transparantie en dit probleemoplossend vermogen wordt ook verwacht van de onderaannemer. Dit geldt uiteraard voor zowel de 'nieuwe' als de 'vaste' onderaannemers. [bedrijf-2] verwacht ook van haar onderaannemers dat deze (met name in voortraject) hun "bijdrage leveren aan het bouwteam" met de daarbij horende "adviesfunctie". Motto hierbij is: "als het niet kan zoals het moet dan moet het zoals het kan".

[persoon-2] kon geen antwoord geven op de vraag bij welke type werkzaamheden, de samenwerking met onderaannemer meer of minder belangrijk worden. Dit komt omdat [bedrijf-2] vooral hetzelfde type werkzaamheden uitvoert en dus ook uitbesteed. Na het voorleggen van de mogelijkheden aan invloedsfactoren "strategieën achter het uitbesteden" en "aard van de werkzaamheden" [v1.0] kwam dan ook het volgende naar voren. Uitbesteden vanwege capaciteit door schaarste komt bij [bedrijf-2] wel voor maar in bijna alle gevallen wordt het werk uitbesteed vanwege de specialiteit. Uitbesteden vanwege capaciteit door strategische / economische redenen komt bij [bedrijf-2] in het geheel niet voor. Werk van algemeen bouwtechnische aard (afbouw) en toeleverende aard komen veel voor en werk van bouwinstallatietechnische aard wordt door [bedrijf-2] altijd uitbesteed. Bij al deze activiteiten wordt, zoals gezegd, dezelfde selectiemethode en -criteria gebruikt.

Bij het voorleggen van een voorbeeld profiel [v1.0], zoals deze voorgelegd zal worden in de enquête kwam het volgende naar voren. [persoon-2] begreep de vraag en "neigde" naar "Bedrijf C", vanwege positief beoordeelde kwaliteit en samenwerking. [persoon-2] gaf aan dat de technische knowhow in de praktijk veelal tegenvalt waardoor een neutrale beoordeling geen bezwaar is. Ook de negatief beoordeelde prijs is geen bezwaar. [persoon-2] voegt daar aan toe dat [bedrijf-2] zich in de gelukkige omstandigheid bevindt, dat opdrachtgevers ook wel geld over hebben voor de gevraagde hoogwaardige kwaliteit. [persoon-2] gaf aan dat deze keuze makkelijk was maar heeft dat niet op de schaal van 1-10 aangegeven. Ook gaf [persoon-2] aan dat deze keuze in de praktijk voorkomt maar dit is ook niet op de schaal van 1-10 aangegeven.

-Vervolg contact geen bezwaar-

<u>Overeenkomst/contract:</u>		1-3 = slecht 4-6 = matig 7-10 = goed
Telefonisch bereikbaar	(2)	
Denk mee / alternatief	(2)	Score voldoende bij gemiddelde van 6.0 (met verrekening van weegfactoren)
<u>Offerte:</u>		
Conform gevraagde	(3)	
Volledig	(3)	
Prijs/kwaliteit	(3)	
<u>Opdrachtbevestiging:</u>		
Snel/correct	(1)	
Conform afspraak	(1)	
<u>Uitvoering:</u>		
Op tijd starten	(2)	
Op tijd geleverd	(3)	
Netjes opgeruimd	(1)	
Meer- en minderwerk snel/corrigeren	(1)	
<u>Medewerkers:</u>		
Goed geïnstrueerd	(3)	
Vakbekwaam	(2)	
Service gericht	(1)	
<u>Kwaliteit:</u>		
Afgesproken kwaliteit	(3)	
Flexibel met wijzigingen	(2)	
Goede garantie	(1)	
Snel afhandelen van klachten	(2)	

Tabel III.1: Beoordelingslijst relaties met weegfactoren [bedrijf-2]

## Interviewverslag [bedrijf-3] [v1.0]

---

Geïnterviewde: [persoon-3]  
Bedrijf/firma: [bedrijf-3]  
Kernactiviteit: Utiliteit, renovatie en restauratie (zelden nieuwbouw)  
Kleinschalig: woningen, renovatie  
90% binnen [plaats-3]  
Aantal medewerkers: 35  
Functie: Directeur Technisch Management  
Locatie / Plaats: [plaats-3]  
Datum: 16-03-2006  
Duur: 09:20 t/m 10:10  
Opnameregistratie: ja / ~~nee~~  
Interviewer: Gianni Pollarini

---

[bedrijf-3] voert zelf vooral timmer- en deels metselwerkzaamheden uit, de rest wordt uitbesteed. [bedrijf-3] heeft wel 1 á 2 man in dienst voor tegel- en stukadoorswerk maar de afbouwwerkzaamheden worden merendeel uitbesteed. Uitbestedingen vinden plaats vanwege zowel specialiteit als gebrek aan capaciteit, zoals bij een groot werk of met veel repeterend werk. Beide komen "*best wel vaak*" voor. [bedrijf-3] heeft wel een eigen (timmer-)werkplaats maar deze is vooral ter ondersteuning bij 'kleine' werken.

Potentiële onderaannemers worden in de calculatie fase benaderd en wordt een prijs gevraagd. Daar heeft [bedrijf-3] een vaste groep onderaannemers voor waarmee gewerkt wordt. Op basis van de ervaring en de (concurrerende) prijs vind selectie plaats, "*tenzij in het bestek specifiek staat omschreven welke onderaannemer je het werk moet laten doen*". Mocht de samenwerking met dat specifieke bedrijf goed zijn dan is [persoon-3] snel geneigd om de relatie te continueren. Als de keuze vrij is ("*in regie*") dan worden 2-3 bedrijven per onderdeel benaderd voor een offerte. Maximaal 3 want de tekeningen e.d. die opgestuurd moeten worden "*kosten aardig wat geld, wat je niet terug krijgt*". Mocht [bedrijf-3] het werk graag willen hebben dan worden 3 bedrijven benaderd, normaal is 2. De strategie achter het uitbesteden (specialiteit of capaciteit) heeft, naar eigen zeggen, geen invloed op de selectiecriteria. [persoon-3]: "*wat dat betreft zijn we ook weer tamelijk honkvast, of het bevalt of het bevalt niet*". Om daar aan toe te voegen, "*Op een gegeven moment kan het ook gebeuren dat een onderaannemer om prijstechnische redenen afvalt. Dan is de kwaliteit wel erg goed maar prijstechnisch kom je er gewoon niet mee rond. Dan wordt er een andere keus gemaakt.*" Het kan ook zijn dat door strategische veranderingen bij de onderaannemer deze niet meer ingehuurd worden. [persoon-3] noemt als voorbeeld dat een onderaannemer steeds meer in eigen hand wil nemen, "*dat kan dus niet, je moet ze wel kunnen blijven aansturen*". Dan wordt afscheid genomen van zo'n bedrijf.

Bij (nieuwe) bedrijven worden de betalingen richting de belastingdienst nagekeken, net als hun inschrijvingen bij de nodige instanties. Ook het kijken naar de referenties hoort hierbij. [persoon-3]: "*Dan laat je ze een keer een klusje doen om te zien of het bevalt of niet*". Als er bij [bedrijf-3] gedacht wordt dat er redenen zijn om "*even te checken*", bijvoorbeeld bij de 'grotere' werken dan worden er wel eens collega's gebeld om te vragen naar de ervaringen. Het komt de laatste jaren steeds vaker voor dat bedrijven zichzelf aanbieden. [persoon-3]: "*Dit komt waarschijnlijk omdat je ook met 'kleine prijsjes' moet werken waardoor je genoodzaakt bent om zelf te gaan shoppen*". Als het goed bevalt dat kan dat heel goed een vaste relatie worden. Als [persoon-3] merkt dat het bedrijf na de opdrachtverlening echter "*de kosten wil terugverdienen*" dan houdt het op,

"dan is het geen samenwerking meer". [persoon-3] geeft aan dat onderaannemers graag voor [bedrijf-3] werken. Bij wekelijkse uitvoerders vergadering heeft het evalueren van de onderaannemers een agendapunt. [persoon-3] geeft aan dat men bij [bedrijf-3], op het ogenblik, tevreden is over de onderaannemers. Aangegeven wordt dat bij [bedrijf-3] vooral wordt uitbesteed (vast bedrag) bij de 'grotere klussen' en er wordt werk opgedragen bij de 'kleinere klussen', ook "regiewerk" genoemd. Omdat bij het uitbesteden gewerkt wordt met een vast bedrag en het duidelijk is wat gedaan moet worden, maakt het [persoon-3] desgevraagd verder niet uit hoe groot het werk is in verband met het veranderen van het relatieve belang van de selectiecriteria.

Samenwerking is voor [bedrijf-3] erg belangrijk, "onderaannemers kunnen op een werk de sfeer verpesten". Daarom wordt ook gewerkt met vaste relaties.

Na het voorleggen van de mogelijkheden aan invloedsfactoren "strategieën achter het uitbesteden" en "aard van de werkzaamheden" [v1.0] kwam het volgende naar voren. Alle drie mogelijke strategieën komen bij [bedrijf-3] zondermeer voor. [persoon-3] noemt nog wel een voorbeeld, ter toevoeging bij het uitbesteden van werk die [bedrijf-3] zelf ook kan of waarvoor het een vaste partner heeft: "Het kan namelijk zijn dat de opdrachtgever (met name particulieren) zelf met een bedrijf op de proppen komt. Daar vragen wij ook altijd naar, of ze zelf een voorkeur hebben". Dit heeft ook het voordeel dat de opdrachtgever voor een deel verantwoordelijk maakt. Omdat [bedrijf-3] zich vooral richt op renovatie en restauratie is het ook van belang om te weten, welke bedrijven er eerder aan het pand gewerkt hebben en waar zodat het duidelijk is dat dat niet door [bedrijf-3] is gedaan. Uitbesteden vanwege capaciteit door economische redenen komt de laatste jaren steeds vaker voor, zoals ook eerder besproken. "Dan weet je dat de ander gaat drukken om het budget te halen, dat is merkbaar". Desgevraagd wordt daar vooraf geen rekening mee gehouden, "op een gegeven moment moet je tolereren dat je de ander tegengas moet geven". Uitbesteden vanwege de specialiteit wordt regelmatig door bestek voorgeschreven, "zodat je het niet kan of mag doen". Dat je het niet mag doen, komt ook regelmatig voor. Dit heeft zo zijn nadelen omdat het voorgeschreven gecertificeerde bouwbedrijf niet automatisch beter werk levert dan een niet-gecertificeerd bouwbedrijf waarmee [bedrijf-3] goede ervaring mee heeft. In een voorbeeld noemt [persoon-3] dan ook dat het gecertificeerde bedrijf er "een rommeltje van gemaakt heeft", terwijl [persoon-3] een ander bedrijf weet wat prima werk levert maar niet gecertificeerd is. De drie genoemde mogelijke typen werkzaamheden komen alledrie voor bij [bedrijf-3]. [persoon-3] herkent zich niet in de uitleg dat deze verschillende typen werkzaamheden andere benaderingswijze (nodig) heeft voor het selecteren van de onderaannemer. Zo is er bijvoorbeeld een "onderhoudsploegje" bij [bedrijf-3] welke alle genoemde werkzaamheden zelf doet. Gevraagd wordt of binnen de onderhoud- en renovatiewerkzaamheden het gegeven onderscheid minder duidelijk is dan bijvoorbeeld bij nieuwbouw. [persoon-3] zegt zich inderdaad te vinden in dat beeld.

Bij het voorleggen van een voorbeeld profiel [v1.0], zoals deze voorgelegd zal worden in de enquête kwam het volgende naar voren. [persoon-3] las de vraag rustig en hechte veel waarde aan de gegeven situatie. [persoon-3] geeft aan dat het niet duidelijk is wat nu bedoeld worden met de profielen. Na uitleg dat de plusjes en minnetjes een beoordeling is van het betreffende bedrijf op de verschillende eigenschappen was het duidelijk. Voorkeur, puur in die situatie, ging uit naar "Bedrijf B". Bepalend hierbij was dat de te verwachten technische knowhow niet negatief was beoordeeld en dat de kwaliteit en prijs minimaal neutraal was. Dat de samenwerking dan negatief beoordeeld wordt neemt [persoon-3] op de koop toe. Hierbij wordt gerefereerd naar de strategie achter het uitbesteden en de eerdere opmerkingen over uitbesteden vanwege de capaciteit door schaarste. De kwaliteit staat "hoog in het vaandel" bij [bedrijf-3] en [persoon-3] geeft dan ook aan dat, vanwege de beoordeling van het criterium kwaliteit, "we eerder naar een C

*toe stappen dan naar A*". Nadat gevraagd werd of er informatie overbodig of tekort was om een keuze te kunnen maken, zei [persoon-3]: "*hieruit goed te kunnen kiezen*". [persoon-3] leek dan ook zeker te zijn in de voorkeur voor "Bedrijf B" en gaf ook aan dat deze op de schaal van 1-10 "*een zesje*" moest zijn. [persoon-3] gaf ook aan dat deze keuze in de praktijk "*regelmatig voorkomt*" en heeft dit op de schaal van 1-10 een 8 gegeven.

**Opmerking van interviewer:**

Achteraf (na beluisteren opname) werd duidelijk dat de beschreven situatie in het voorbeeldprofiel [v1.0], 'uitbesteden vanwege capaciteit door schaarste', door geïnterviewde geïnterpreteerd werd als zijnde krapte in de markt. Omdat de voorkeur van [persoon-3] voor "Bedrijf A" zo sterk gebaseerd was op deze situatieomschrijving is deze miscommunicatie zeer spijtig. Hieruit blijkt dat de omschrijving minder vatbaar voor interpretatie beschreven zal moeten worden.

-Vervolg contact geen bezwaar-

---

## Interviewverslag [bedrijf-4] [v1.0]

---

Geïnterviewde: [persoon-4]  
Bedrijf/firma: [bedrijf-4]  
Kernactiviteit: Nieuwbouw : Verbouw (5 : 3)  
Woning- en utiliteitsbouw (m.n. nieuwbouw)  
Aantal medewerkers: 50  
Functie: (Mede-) Directeur  
Locatie / Plaats: [plaats-4]  
Datum: 20-03-2006  
Duur: 13:30 t/m 14:20  
Opnameregistratie: ja / ~~nee~~  
Interviewer: Gianni Pollarini

---

[bedrijf-4] voert zelf het timmerwerk uit. Andere werkzaamheden, zoals loodgieterwerk, elektriciens e.d., wordt uitbesteed. Niet al het timmerwerk wordt zelf gedaan. De onderdelen ramen, deuren en kozijnen worden ook uitbesteed. Mochten het dus grote of moeilijke werken zijn dan wordt vanwege de capaciteit of specialiteit ook timmerwerkzaamheden uitbesteed. Het komt ook voor dat werk wordt uitbesteed aan derden vanwege economische redenen (derden kunnen het goedkoper terwijl het werk technisch gedaan kan worden) maar uitbestedingen vanwege strategische redenen komt bij [bedrijf-4] niet voor. [persoon-4]: "ik heb dat nog nooit meegemaakt".

### Selectie en beoordeling onderaannemers

Potentiële onderaannemers worden in de calculatie fase benaderd en wordt een prijs gevraagd. Dit wordt binnen [bedrijf-4] gedaan door de calculator. De calculator benaderd de bedrijven en heeft de vrijheid om te kiezen van welke onderaannemer de offerte gevraagd wordt. [persoon-4] vind dat hij/zij, als directeur zijnde, zich niet overal mee moet bemoeien. De calculator heeft de bevoegdheid om de onderaannemer te selecteren. Hij beschikt over de "kennisgegevens" en dit gebeurt op basis van zijn inschatting, "... of deze bedrijven goed werk kunnen leveren met een goed prijs/kwaliteit niveau die wij hanteren en ook volgens de filosofie van het bedrijf wat moet passen bij ons". Per (potentiële) opdracht worden 2/3 bedrijven benaderd, waarvan 2 bekende bedrijven en 1 onbekend bedrijf. [persoon-4]: "Bij specialistisch werk wil dat nog wel eens 4 bedrijven zijn (2 bekend en 2 onbekend)". Het aantal bedrijven wat benaderd wordt is in eerste instantie niet gelimiteerd vanwege de kosten maar "meer bedrijven vragen heeft geen zin, kwaliteit en prijs is toch bijna overal hetzelfde. Je moet een keuze maken en dan ga je weer verder. We gaan daarna niet nog eens 5 aanvragen want dat kost wel alleen maar tijd en geld". Maar wel: "het kan het wel eens verhelderend en verfrissend zijn om een ander dan gebruikelijk te vragen binnen de vaste relatiekring". Het eerder genoemde onbekende ('nieuwe') bedrijf wordt om een prijs gevraagd, vooral om de bekende bedrijven "scherp te houden". [persoon-4] geeft aan geen selectiecriteria te hanteren bij het kiezen voor een onderaannemer, "is meer het wandelgangenwerk, relaties... het netwerk. Er wordt niet onderzocht of ze VCA hebben of hebben ze zus of zo. Zou misschien wel moeten gebeuren maar daar is geen tijd voor". Het blijkt ook dat ervaring met het bedrijf niet noodzakelijk is om het werk te krijgen. Sterker nog, [persoon-4] zegt: "de niet vaste relaties moeten niet het gevoel hebben als rekenmachine gebruikt te worden, daar heb ik zelf ook een hekel aan. Als je een aanvraag doet dan heb je een bewuste keus gemaakt in je onderaannemer". [persoon-4] vervolgt: "in 9 van de 10 gevallen gaan we met het goedkoopste bedrijf onderhandelen". Inclusief het nieuwe bedrijf. Desgevraagd wordt aangegeven dat met onderhandelen bedoeld wordt dat de opdracht helder en compleet moet zijn, "zoals wij dat hebben aangevraagd". [persoon-4] geeft aan dat het zeer belangrijk geacht wordt hoe de onderaannemer de opdracht



interpreteert, *"als de aanvraag goed en duidelijk is en alles is goed doorgenomen, dan moet het uiteindelijk ook zo lukken"*. Later in het interview blijkt dat ook na ontvangst van de offerte nog onderhandeld wordt over de prijs, *"altijd kijken of er wat af kan (...) de prijs onder druk zetten, daar ben je aannemer voor. Kom je uiteindelijk tot overeenstemming dan geef ik er een klap op en gaan met die banaan"*. Is de opdracht verkregen, dan doet de bedrijfsleider *"de inkoop"*. [persoon-4] geeft niet expliciet aan of en wanneer de bedrijfsleider afwijkt van de goedkoopste keuze maar geeft zelf al aan: *"hij moet binnen de gemaakte begroting inkopen"* en haalt nogmaals aan: *"in 9 van de 10 gevallen gaan we met het goedkoopste bedrijf onderhandelen"*.

[persoon-4] geeft aan dat vooraf geen rekening gehouden wordt met de beschikbaarheid bij de onderaannemer maar dat dit wel sterk bepaald hoe de samenwerking zal zijn. [persoon-4]: *"Het kan gebeuren dat onderaannemers hun afspraken niet kunnen nakomen omdat ze het te druk hebben. Vaak komt dat omdat ze zelf mensen hebben moeten inhuren wat moeilijk lukt als het druk is"*. [persoon-4] geeft ook aan dat de laatste tijd de onderaannemers steeds kritischer zijn in het maken van offertes. Dit komt volgens [persoon-4] door de economie die nu langzaam aan weer begint aan te trekken. Bestekken worden teruggestuurd, vergezeld met verschillende verklaringen. Het kan zijn dat de calculatie heeft het te druk heeft (*"calculatie kan geen prijs maken"*) of dat het bedrijf zich niet geschikt acht voor het werk (*"geen specialisatie"*). [persoon-4] geeft aan dat laatste erg te waarderen. [persoon-4] geeft echter ook aan dat de aangegeven reden niet altijd de ware reden is maar dat het ook kan zijn dat de bedrijven niet gebruikt willen worden als prijsvergelijking, *"...of dat ze gewoon niet willen werken met ons"*. Bij het benaderen van nieuwe bedrijven of het benaderd worden door nieuwe bedrijven is persoonlijk contact erg belangrijk. [persoon-4]: *"mailings en dergelijke wordt veel gedaan (...) maar dat is meer voor de naamsbekendheid, het gaat er vooral om je gezicht te laten zien... wie ben ik, wat doe ik en waar sta ik voor"*. [bedrijf-4] heeft ook de gewoonte wanneer de opdracht niet is verkregen, de bedrijven die benaderd zijn voor een offerte, direct een antwoordkaart te sturen met de mededeling welke aannemer het werk wel heeft gekregen. Dan hebben de bedrijven dus de vrijheid om contact op te nemen met die aannemer. [persoon-4]: *"Blijkbaar doen onze collega aannemers dat ook want zodra wij een werk binnen gehaald hebben worden we gek gebeld door alle onderaannemers die zij aangevraagd hebben. Je weet dan ook meteen weer wie met wie in zee is geweest. Zo wordt, niet op papier maar wel in het hoofd, gelijk een marktanalyse mee gemaakt"*. En, zo vervolgt [persoon-4]: *"Zo kan het ook gebeuren dat daar een betere aanbieding tussen zit dan wat wij hebben aangevraagd. Die moet je dan ook proberen te gebruiken"*.

#### Relatief belang van samenwerking

[persoon-4] geeft desgevraagd aan dat bij het selecteren van onderaannemers niet bewust rekening gehouden wordt met eerdere ervaringen. Op papier worden de onderaannemers wel geëvalueerd, door de projectleider maar dat wordt niet gekoppeld aan de selectie(-procedure). [persoon-4] geeft aan dat dit komt door de tijdsdruk. [persoon-4] geeft verder aan dat hoe meer het werk gespecificeerd is, bijvoorbeeld in bestek en tekeningen, hoe makkelijker het is om voor een nieuw bedrijf te kiezen. Gevraagd naar de situaties waarin samenwerking belangrijker wordt geeft [persoon-4] aan dat onder samenwerking vooral communicatie en het nakomen van afspraken wordt beschouwd, *"niet nakomen van afspraken is grootste probleem in de bouw!"*. [persoon-4]: *"Samenwerking wordt belangrijker naarmate (...) ze een product moeten leveren"*. Loodgieters en elektriciens worden als voorbeeld genoemd. Aangegeven wordt dat bij 'sec' leveranciers nóg meer op de prijs gelet wordt. Samenwerking wordt voor [persoon-4] ook belangrijker bij onderaannemers die aan ontwikkeling van een product werken, *"bijvoorbeeld een gebouw"*. [persoon-4]: *"bij specialistisch werk, zoals installaties kom je al gauw terecht bij je vertrouwde vaste installateur. Hierbij is het probleem dat geen marktconforme prijzen"*

*mogelijk zijn*". Er is namelijk geen vergelijking mogelijk omdat het te kostbaar is voor een onderaannemer (hier: installateur) om alles door te rekenen zonder vooruitzicht van het werk.

#### Invloed van situatie

Na het voorleggen van de mogelijkheden aan invloedsfactoren "strategieën achter het uitbesteden" en "aard van de werkzaamheden" [v1.0] kwam het volgende naar voren. Alle drie mogelijke strategieën komen bij [bedrijf-4] voor. Uitbesteden vanwege capaciteit door schaarste *"komt vrij veel voor"* en zoals eerder aangegeven ook het uitbesteden vanwege capaciteit door economische redenen. [persoon-4] geeft aan dat binnen [bedrijf-4] steeds nadrukkelijker werk, inclusief timmerwerk, wordt uitbesteed. Binnen het bedrijf wordt met de gedachte gespeeld om het *"kaderpersoneel goed vast te stellen"* en al het (timmer-)werk uit te besteden. [persoon-4]: *"dan verdienen we veel meer geld"*. Uitbesteden vanwege specialiteit is 'orde van de dag' binnen [bedrijf-4]. Aangegeven wordt dat in de nieuwbouw zo'n 80% wordt uitbesteed, ten opzichte van 50% in het onderhoud. Gevraagd wordt of dit het beeld bevestigt dat samenwerking bij de onderhoudsprojecten belangrijker is vanwege de eerder genoemde logistiek (planning) én de samenwerking op de bouwplaats met eigen personeel. [persoon-4] zegt zich daarin te vinden. De drie genoemde mogelijke typen werkzaamheden komen alledrie voor bij [bedrijf-4]. [persoon-4] kan niet aangeven of deze verdeling relevant is voor [bedrijf-4], laat staan dat ze van invloed verschillen op selectie(-criteria). [persoon-4] geeft wel nadrukkelijk aan dat bij onderhoudswerk in het algemeen de vaste relatie belangrijker is, ten opzichte van nieuwbouwprojecten. Dit komt vooral omdat voor [bedrijf-4] de onderhoudsprojecten hele kleine projecten zijn met minder ruimte om veranderingen op te vangen in de planning. [persoon-4]: *"als er dan een onderaannemer niet komt opdagen dan staat de rest te wachten"*. Bij onderhoudsprojecten hecht [persoon-4] meer belang bij de (vaste) relatie die men heeft met de onderaannemer en is de prijs minder belangrijk. [persoon-4]: *"in het onderhoud is afspraak écht afspraak en anders houdt het op"*.

#### Enquêtevraag: keuze uit bedrijfsprofielen

Bij het voorleggen van een voorbeeld profiel [v1.0], zoals deze voorgelegd zal worden in de enquête kwam het volgende naar voren. [persoon-4] las de vraag rustig en leek geen waarde te hechten aan de gegeven situatie. [persoon-4] realiseert zich in tweede instantie, zonder tussenkomst, dat de bedrijven al beoordeeld zijn en als voorbeeld dienen. [persoon-4] las de criteria hardop, liet deze op zich inwerken en leek een afweging te maken tussen de omschreven criteria. Voorkeur ging uit naar "Bedrijf A". Bepalend hierbij was de prijs. [persoon-4]: *"je wilt altijd geld verdienen. De uitvoerder zal altijd voor de kwaliteit gaan maar ik ga altijd voor het geld"*. [persoon-4] leek dan ook zeker te zijn in de voorkeur voor "Bedrijf A", het enige bedrijf met een positief beoordeelde prijs. [persoon-4]: *"kwaliteit vind ik ook belangrijk maar dat is gerelateerd aan de prijs (...) je kan niet de beste kwaliteit krijgen voor de laagste prijs (...) daar moet je realistisch in zijn"*. [persoon-4] geeft expliciet aan dat hij/zij de negatief beoordeelde kwaliteit als gevolg ziet van de positief beoordeelde prijs. Verder geeft [persoon-4] aan: *"Samenwerking is wel belangrijk"*. [persoon-4] gaf aan dat deze keuze, qua gemakkelijkerheid, op de schaal van 1-10 "een zesje / zeven" moest zijn. [persoon-4] gaf ook aan dat deze keuze in de praktijk "veel voor komt" en heeft dit op de schaal van 1-10 ook "een zesje / zeven" gegeven.

-Vervolg contact geen bezwaar-  
(hier is niet expliciet naar gevraagd)

## Interviewverslag [bedrijf-5] [v1.0]

---

Geïnterviewde: [persoon-5]  
Bedrijf/firma: [bedrijf-5]  
Kernactiviteit: Allround (B&U, ver- en nieuwbouw)  
Aantal medewerkers: 40 (*kader: 15, cao: 25*)  
Functie: Directeur  
Locatie / Plaats: [plaats-5]  
Datum: 23-03-2006  
Duur: 09:55 t/m 11:10  
Opnameregistratie: ja / ~~nee~~  
Interviewer: Gianni Pollarini

---

[bedrijf-5] voert zelf "9 van de 10 keer" het timmerwerk zelf uit. Dat kan zowel aftimmeren en niet te specialistisch ruwbouw zijn. De rest wordt uitbesteed. [persoon-5] geeft aan dat per project eerst bekeken wordt of het zelf gemaakt kan worden en doen dat dan ook het liefste. Het kan zijn dat derden het goedkoper kunnen maar dat wordt pas interessant als het eigen personeel ander werk heeft. Uitbesteden vanwege economische redenen komt bij [bedrijf-5] dus alleen voor "... *als het personeel niet op de bank zit*". Voordeel van gebruik van eigen personeel is dat flexibel omgegaan kan worden met inzet en opknappen van 'kleine klusjes'. [persoon-5] geeft aan: "*Is het werk complex dan doen we het werk het liefste zelf*". Bij complex werk verstaat [persoon-5] bijvoorbeeld renovatiewerkzaamheden waarbij je flexibel moet zijn (logistiek) en/of het werk technisch complex is en/of het werk gefragmenteerd is (bijvoorbeeld sloopwerk). Bij overzichtelijk repeterend werk en/of bij grote hoeveelheden en/of bij werk waarbij specifieke expertise (technisch of procesmatig) nodig is, "... *is de neiging tot uitbesteden veel groter*". Uitbesteden vanwege strategische redenen komt bij [bedrijf-5] niet voor, [persoon-5]: "... *dat is een aspect van het acquisitieverhaal (...) dat heb ik langs de onderaannemer kant eigenlijk nog nooit beleefd*".

### Selectie en beoordeling onderaannemers

[bedrijf-5] maakt gebruik van een lijst met, voor het soort werk, onderaannemers waar eerder mee is gewerkt. [persoon-5]: "*Als er kleine prijsverschillen zijn tussen een bekende en een onbekende onderaannemer dan krijgt de bekende het werk maar niet als er grote verschillen in de prijs zijn*". [persoon-5] noemt selectiecriteria als kwaliteit, juiste facturering, administratie (vergunningen e.d.) en het nakomen van afspraken, "*vooral die laatste is erg belangrijk in de bouw*". Bij een grote order komt het eerder voor dat een onbekend 'nieuw' bedrijf wordt benaderd en dan worden referenties gevraagd bij het bedrijf zelf en er wordt geïnformeerd bij collega aannemers. [persoon-5]: "*een positieve referentie van een collega aannemer kan net even dat zetje geven als je twijfelt*". Naast selecteren worden de onderaannemers ook beoordeeld. [persoon-5]: "*Door de ISO certificering moeten we daar ook een bewaking op zetten, of ze wel aan onze eisen voldoen of niet... wie verschrikkelijk zijn tegengevallen. Dat houden we bij in de managementvergadering... wat de prestaties van de onderaannemer zijn*". Deze beoordeling wordt dan teruggekoppeld naar de selectie door middel van het oordeel "*aanraders of afraders*". Potentiële onderaannemers worden in de calculatie fase benaderd en wordt een prijs gevraagd. [persoon-5]: "*Het kan ook zijn dat we na ontvangen van de offertes één benaderen om met ons mee het (aanbesteding-)traject in te gaan... een co-maker... dan kan je niet meer selecteren want dan heb je je keus al gemaakt. Soms doen we dat ook wel eens voor dat er offertes liggen, dat werk is dan zo specialistisch dat we gelijk met één het traject in gaan*". Per project wordt er gekeken of daar mogelijkheden voor zijn. [persoon-5] noemt voorbeelden als funderingsherstel in binnenstad met gespecialiseerde aannemingsbedrijven waardoor je "... *alleen hun hoeft in*

te schakelen en je het werk niet uit elkaar hoeft te halen". Verder noemt [persoon-5] ook geluidsisolatieprojecten waarbij kozijnen moeten worden vervangen met gevelpartijen bij een druk verkeersader, "... dan stelt de 'kozijnenfabriek' zelf en regelt verder ook alles".

Binnen [bedrijf-5] beslist de bedrijfsleider of er wordt uitbesteed en hij/zij zal dan in het calculatietraject 3/4 potentiële onderaannemers om een offerte vragen, afhankelijk van de grootte van het werk. [persoon-5] geeft aan geen offertes op te vragen ter prijsvergelijking, "daar heb ik zelf ook een hekel aan". [persoon-5]: "Veelal is het met onderaannemers, trouwens met elk werk, dat de partijen elkaar moeten liggen. Dat is dan toch een zaak van personen". Zo ook in [bedrijf-5]. [persoon-5] geeft aan dat [bedrijf-5] namelijk 3 bedrijfsleiders heeft die zelf inkopen doen ([bedrijf-5] heeft geen 'inkoper') en naar gelang de persoonlijke voorkeur eerder geneigd zijn om meer te willen betalen voor een onderaannemer waar minder problemen mee zijn. [persoon-5]: "zolang ie aan het budget houdt komt ie ook niet naar mij toe (...) en of we dan een optimum bereiken, dat zal altijd een raadsel zijn". Wanneer echter de opdracht daadwerkelijk gegeven dient te worden is de keus zomaar uit 8 offertes. Deze verdubbeling komt omdat potentiële onderaannemers van hoofdaannemers die naast het werk hebben gegrepen ongevraagd ook hun offerte aan komen bieden. [persoon-5]: "Vooral in de 'slechte tijd' kwam dit heel veel voor". [persoon-5] vervolgt: "ze willen hun calculatie inspanning terugverdienen (...) en hun prijzen vergelijken met anderen". Desgevraagd ziet [persoon-5] hierin geen trend, "... al neemt het nu wel weer wat af. Vooral in de 'slechte(re) tijd' kwam dit heel veel voor". [bedrijf-5] stuurt zelf ook een brief naar de bedrijven bij wie ze een offerte hebben gevraagd met de mededeling dat ze het werk niet hebben gekregen en welke aannemer het wel heeft. Om te voorkomen dat een potentiële onderaannemer niet beschikbaar is om een offerte te maken voor [bedrijf-5], wordt voor aanvraag van de offerte contact opgenomen. Dan wordt gevraagd of ze "tijd en trek hebben om het uit te rekenen". [persoon-5]: "Dat gaat als volgt. We bellen 10 voor een prijs. Dan geven 2 aan er geen trek in te hebben en zegt de rest een prijs toe. Als we er dan 5 binnenkrijgen mogen we niet klagen". Desgevraagd ziet [persoon-5] hierin geen trend, "... ook in de 'slechte tijd' en iedereen om werk krijgt kregen we geen respons, ondanks dat we gebeld hebben". [persoon-5] gaf aan dit erg slordig te vinden en wijt dit aan miscommunicatie in het bedrijf, "de directeur beloofd wat maar de organisatie/calculator komt misschien wel om in het werk".

#### Relatief belang van samenwerking

Vooral bij hele specifieke specialistische werkzaamheden wordt de kennis en kunde (meerwaarde) van het bedrijf op waarde geschat en geeft [persoon-5] aan geen problemen er mee te hebben daar meer voor te betalen. [persoon-5]: "Als ze meer inbrengen dan elleboogstoom". [persoon-5] geeft aan dat bij renovatie van gebouwen die bewoond blijven de planning nóg belangrijker wordt, "als het bewoond blijft is planning essentieel. Dan maak je andere keuzes, dan is continuïteit van het werk belangrijk. Een bedrijf dat zijn afspraken altijd nakomt of een specifieke vakbekwaamheid heeft, verdient dan de voorkeur". Desgevraagd geeft [persoon-5] aan dat de complexiteit dan inderdaad gezien moet worden als complex in de "organisatie en logistiek" en minder met het werk zelf. Bij de vraag wat [persoon-5] verstaat onder 'samenwerken' als criterium, noemt hij/zij het samen werken met installateurs. [persoon-5]: "Het is dan vaak wel een aannemers/onderaannemers verhouding maar dat is eigenlijk een soort samenwerking omdat het gaat om specifieke kennis, het is een hele andere tak van sport. Daar zou ik het woord samenwerking wel op los willen laten". [persoon-5] geeft aan dat dat komt omdat: "... installateurs vaak het product zelf moet ontwikkelen tijdens het bouwproces, waarmee dus een integratie volgt tussen bouwtechnische en installatietechnische werkzaamheden. Dus dat moet vanaf dag 1 een soort van samenwerking worden. Daar moet een eigen bewaking op, daar hebben we eigen vergaderingen voor. Dat doe je met 9 van de 10 onderaannemers niet, niet op de schaal waarin ik werk (...) dat kunnen we

*zelf te weinig aansturen (...) de kwaliteit die de opdrachtgever koopt kan ik te weinig toetsen dus dan ben je erg afhankelijk van de inbreng van die clubs. Dan kies je veelal dezelfde bedrijven".* Gevraagd of dat komt vanwege de specifieke kennis en min of meer door de gebrek aan concurrentie, reageert [persoon-5] ontkennend. [persoon-5]: *"Nee, het is meer omdat je weet dat ze het werk goed kunnen uitvoeren. De groep installateurs waaruit wij kiezen is veel kleiner dan groepen van andere onderaannemers. Dat is een derde. Daar waar we voor de andere dingen, zeg maar, wel es vreemdgaan doen we dat bij de installaties veel minder. Gewoon vanwege de grotere afhankelijkheid".* [persoon-5] geeft te kennen dat de hoge kosten bij de installaties één aspect zijn, maar niet de belangrijkste. [persoon-5]: *"Geld is één maar als het niet loopt wordt je veel beroerder van dus nee, dat bepaald niet mijn insteek naar installateurs. Echt duidelijk; het ingrijpende van hun werkzaamheden op ons bouwproces".* [persoon-5] geeft daarbij ook een voorbeeld van een 'grootkeuken'. [persoon-5]: *"Het is weliswaar belangrijk maar niet hét belangrijkste aspect. Maar dat moet toch wel zo geïntegreerd worden, je moet denken aan je afvoer, stroomaanvoer, je plafond, tegels en alles. Dan wordt dat ook een hele belangrijke speler, ook al levert ie maar een betrekkelijk klein deel van het circus. Dus... ik bedoel... de afhankelijkheid van het bouwproces voor de inbreng van die onderaannemer, dát is bepalend".*

#### Invloed van situatie

Na het voorleggen van de mogelijkheden aan invloedsfactoren "strategieën achter het uitbesteden" en "aard van de werkzaamheden" [v1.0] kwam niets nieuws naar voren. Herhaald wordt dat [persoon-5] altijd eerst kijkt of het rendement oplevert, of de eigen mensen het eerst kunnen en ze "niet op de reservebank zitten" als het uitbesteed wordt. Bij de aard van de werkzaamheden maakt [persoon-5] naar eigen zeggen geen onderscheid in de selectiecriteria. [persoon-5]: *"Behalve bij een bedrijf als een 'tunnelbedrijf', dat is dan de beschikbaarheid. Dat kan natuurlijk nog wel es een aspect zijn. Hoe specialistischer het werk hoe lastiger het wordt".* Desgevraagd geeft [persoon-5] aan daar ook wel geld voor over te hebben. [persoon-5]: *"Soms moet je wel! Als je een project heb aangenomen wat snel klaar moet... dan is het jammer maar dan zul je moeten slikken".*

#### Enquêtevraag: keuze uit bedrijfsprofielen

Bij het voorleggen van een voorbeeld profiel [v1.0], zoals deze voorgelegd zal worden in de enquête kwam het volgende naar voren. [persoon-5] las de vraag rustig. [persoon-5]: *"De te verwachten kwaliteit is érg belangrijk... maar niet tot elke prijs. Die A heeft natuurlijk een prachtige reputatie. B is een wat neutraler bedrijf maar die samenwerking is een hele belangrijke. De technische knowhow, dat zal wel. Dus B zal het voor mij niet worden, het zal gaan tussen A en C. Waarbij je toch indringend met ze zal moeten praten over wat ze aan hun kwaliteit denken te gaan doen. Toch denk ik dat ik voor A zal kiezen met het verhaal dat ik extra aandacht zal geven aan de kwaliteit. Een instructie naar mijn bedrijfsleiding; let op de kwaliteit. Feit dat de prijs goed is en dat je altijd goed met ze hebt samengewerkt en de technische knowhow die bepalend kan zijn bij het soort werk dat je doet".* Nadat aangegeven is dat het soort werk is aangegeven, geeft [persoon-5] aan voor A te kiezen. [persoon-5]: *"In mijn ogen moet je er dus uitpikken waar je zelf wat aan kan doen als bedrijf en waar je niets aan kan doen. Kwaliteit van het werk, daarvan neem ik aan dat ik daar zelf wat aan kan doen. Technische knowhow van een bedrijf kan ik niets aan doen".* Bepalend hierbij is dus dat [bedrijf-5], het werk wel zelf zou kunnen en dus zelf de kennis in huis heeft om de kwaliteit te toetsen en te waarborgen via het eigen kwaliteitssysteem. [persoon-5] gaf aan dat deze keuze, qua gemakkelijheid, op de schaal van 1-10 een 4 moest zijn, "het is toch een lastige keuze". [persoon-5] gaf ook aan dat deze keuze in de praktijk "regelmatig voor komt" en heeft dit op de schaal van 1-10 ook een 8 gegeven.

-Vervolg contact geen bezwaar-

## Bijlage IV – Vroege versie enquête (keuzevraag)

U gaat werk van algemeen bouwtechnische aard uitbesteden (afbouwwerkzaamheden e.d.) vanwege capaciteit door schaarste. U heeft daarbij de keus uit onderstaande 3 onderaannemers.

### Let op!!

In de bedrijfsprofielen zijn de eigenschappen “**wat u denkt te gaan krijgen van dit bedrijf**” relatief beoordeeld ten opzichte van “**wat u denkt dat nodig is voor het werk**”.

[+] is positief (beter/goedkoper)

[0] is neutraal (gelijk)

[-] is negatief (slechter/duurder)

### Bedrijf A

[-] Te verwachten kwaliteit van het werk (kwaliteit als eigenschap)

[+] Prijs van de werkzaamheden (offerte én het te verwachten meer/minder werk)

[+] Verwachte samenwerking; op basis van ervaring uit verleden óf reputatie

[+] Te verwachten technische knowhow van het bedrijf

### Bedrijf B

[0] Te verwachten kwaliteit van het werk (kwaliteit als eigenschap)

[0] Prijs van de werkzaamheden (offerte én het te verwachten meer/minder werk)

[-] Verwachte samenwerking; op basis van ervaring uit verleden óf reputatie

[+] Te verwachten technische knowhow van het bedrijf

### Bedrijf C

[+] Te verwachten kwaliteit van het werk (kwaliteit als eigenschap)

[-] Prijs van de werkzaamheden (offerte én het te verwachten meer/minder werk)

[+] Verwachte samenwerking; op basis van ervaring uit verleden óf reputatie

[0] Te verwachten technische knowhow van het bedrijf

1. Welke van de drie bedrijven **kiest u**?  
 Bedrijf A  
 Bedrijf B  
 Bedrijf C
2. Kunt u op een schaal van 1-10 aangeven **hoe makkelijk deze keuze** voor u was? (waarbij 1 staat voor de minst makkelijke en 10 voor de makkelijkste keuze)  
 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.  
 6.  
 7.  
 8.  
 9.  
 10.
3. Kunt u op een schaal van 1-10 aangeven in hoeverre deze keuze **in de praktijk ook voorkomt?** (waarbij 1 staat voor de minst realistische en 10 voor de meest realistische situatie)  
 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
 5.  
 6.  
 7.  
 8.  
 9.  
 10.

## Bijlage V - Toelichting: conjuncte analyse

In deze bijlage meer over de conjuncte analyse welke in dit onderzoek is toegepast. Hoewel de methode al decennia succesvol wordt toegepast in diverse wetenschappelijke onderzoeksvelden is deze niet gebruikelijk in de bouwnijverheid. Daarom hier een toelichting.

### Inhoudsopgave

- V.1 Wat is conjuncte analyse?
  - V.1.1 Waarom conjuncte analyse?
  - V.1.2 Geschiedenis/achtergrond
  - V.1.3 Verantwoording
  - V.1.4 Toepassingsgebieden
  - V.1.5 Uitgangspunten
  - V.1.6 Randvoorwaarden
  - V.1.7 Conclusie
- V.2 Methodes/varianten
  - V.2.1 Inputverschillen
  - V.2.2 Outputverschillen

### V.1 Wat is conjuncte analyse?

Molin, Oppewal en Timmermans (2001) typeren conjuncte analyse als een benadering om voorkeuren van beslistmakers voor producten en/of diensten te kunnen beschrijven en voorspellen. Conjuncte modellen zijn typisch schattingen van individuele respons op hypothetische profielen (Curry, 1996). Data wordt gehaald uit de reacties van de beslistmakers. De profielen kunnen gezien worden als integrale beschrijving (Molin ea, 2001). De beschrijving van de hypothetische profielen gebeurt aan de hand van de karakteristieken van product of dienst. Orme (2006) benadrukt dan ook dat conjuncte analyse een dekompositionerende benadering is. Bedoeld om de voorkeur van mensen te meten voor de specifieke kenmerken. In plaats van een expliciete kompositionerende benadering door simpelweg respondenten te vragen om verscheidene kenmerken te beoordelen ('rating'). Respondenten worden dus gevraagd een 'rating' te geven voor de *totaal* attractiviteit van de profielen. Omdat elke respondent een oordeel geeft op een serie van profielen, welke zorgvuldig zijn geconstrueerd, is het mogelijk om statistische schatting te maken van een model van voorkeur in een bepaalde situatie. Dit wordt de conjuncte analyse genoemd. Het is een techniek om voorkeuren van consumenten te meten bij bepaalde karakteristieken van producten of diensten (Haaijer, 1999). Green en Wind (1975) verstaan onder conjunct meten, het kwantificeren van hoe consumenten kiezen tussen attributen (karakteristieken) om meer of minder van het één of de ander te krijgen. Het zogenaamde trade-off effect. Conjuncte analyse wordt daarom ook wel 'trade-off analyse' genoemd en laat zien *hoe* mensen complexe keuzes maken (Allison ea, 1992). Op de uitkomsten van een dergelijk conjunct experiment kunnen veel marketingvragen worden beantwoord (Haaijer, 1999).

Samengevat: De waarde van conjuncte analyse is dat het voorspelt welke producten of services de voorkeur heeft en beoordeeld het gewicht die mensen geven aan verschillende factoren die de keuze bepalen. Het laat zien of de markt gevoelig is voor verschillende eigenschappen van een product of juist onverschillig. Daarmee is het een krachtige methode om onderzoekers te ondersteunen bij het modelleren van het maken van keuzes (Allison ea, 1992).

### V.1.1 Waaron conjuncte analyse?

Voordelen van conjuncte analyse ten opzichte van zogenaamde meer traditionele onderzoeksmethoden zijn dat respondenten een afweging (trade-off) moeten maken in hun beslissing. Zoals bij een keuze in de praktijk. Hiermee is het een meer realistisch model van de werkelijkheid op individueel niveau (Allison ea, 1992). Het probleem met 'traditionele' methoden is dat respondenten alles belangrijk vinden ('rating') terwijl dit niet altijd het geval is. En daarom, als er echte verschillen in belang zijn, zal conjuncte analyse meer in staat zijn om deze verschillen te kunnen achterhalen (Allison ea, 1992).

### V.1.2 Geschiedenis/achtergrond

Conjuncte analyse is niet nieuw. De onderzoekstechniek vindt zijn oorsprong als marketingtechnische methode. Ontstaan in de zoektocht naar inzicht in consumentengedrag. Bedrijven moeten namelijk hun markt en product kennen. Maar elk product heeft verschillende ongelijke specifieke kwaliteiten. Elk aantrekkelijk voor een verschillend aantal consumenten met diverse interesses. Green & Wind (1975) beschreven een onderzoekstechniek om het oordeel van consumenten te evalueren. En te laten zien hoe het toegepast wordt op een aantal complexe marketing situaties. Deze techniek hield een experimentsituatie in, waar een consument een totaal oordeel moet maken over de relatieve waarde van karakteristieken van enkele alternatieven. De consument moet dus een volgorde aanbrenge aan de hand van enkele criteria, oftewel een *complexe 'ruil'*. Iets wat later als trade-off is bekend komen te staan. Conjuncte analyse werd een methodologie voor het modelleren van voorkeuren binnen multi-attributieve alternatieven (Green & Srinivasan, 1978). Het biedt een praktische set van methoden voor het voorspellen van meten van voorkeuren bij alternatieven in een brede variëteit aan producten en diensten.

### V.1.3 Verantwoording

Decompositie in utiliteiten voor karakteristieken of het nut van het product of dienst is algemeen aanvaard als zijnde een redelijke benadering van het keuzegedrag van consumenten (Louviere, 1994). Consumenten hebben aannames en eigen percepties over welke attributen bij welk product hoort. Zodra consumenten een dergelijk beeld hebben gevormd, kunnen zij producten op een holistische manier vergelijken op basis van hun eigen evaluatieregels (Louviere, 1994). Deze individuele evaluatieregels zijn de utiliteiten welke de consument toekent aan product of dienst. Deze regels en de attributen informatie (kenmerken) waarop zij geconditioneerd zijn, is wat wordt onderzocht en gemodelleerd door de conjuncte analyse. Consumenten vormen daarom voorkeuren voor producten op basis van geloof over karakteristieken of attributen (Louviere, 1994). Deze voorkeuren zijn de basis voor keuzebeslissingen.

### V.1.4 Toepassingsgebieden

Green & Srinivasan (1978) geven twee toepassingen. In de publieke sector voor kosten/batenanalyse ten behoeve van beleidskeuzes. In de private sector voor consumentenkeuze simulatie. Sindsdien heeft conjuncte analyse een vlucht genomen. Van marketing tool voor modelleren van consumentengedrag tot allerlei toepassingen met betrekking tot keuzegedrag. Met name het kwantificeren van voorkeur tussen complexe multi-attributieve producten of diensten. Zo onderzochten Molin, Oppewal en Timmermans (2001) voor projectontwikkelaars de voorkeur van (potentiële) bewoners voor woningen. Om deze voorkeur te meten werd conjuncte analyse toegepast. Ook voor



het meetbaar maken van aantrekkelijkheid van tijdelijke arbeidskrachten om aanpassingskosten te verminderen werd conjuncte analyse toegepast (de Graaf-Zijl, 2005).

#### V.1.5 Uitgangspunten

De conjuncte analyse methode gaat er van uit dat een complexe keuze niet afhangt van een enkel (allesbepalend) criterium maar van meerdere factoren die een aangenomen samenhang hebben, vandaar de naam 'conjunct'. Dit om zo meer inzicht te krijgen in het keuzegedrag en te observeren hoe die keuze gemaakt is (Allison ea, 1992). De methode kan ook alleen gebruikt worden indien de keuze zodanig gedecomposeerd worden dat een alternatief beschreven kan worden in termen van de componenten (Allison ea, 1992). Deze componenten dienen gezien te worden als de eerder genoemde karakteristieken/selectiecriteria.

#### V.1.6 Randvoorwaarden

Vanwege de statistische berekeningen in de conjuncte analyse methode is de experimentopstelling aan diverse randvoorwaarden onderhevig. Over het algemeen worden meer accurate uitkomsten verkregen als het aantal profielcombinaties, welke geëvalueerd worden, toeneemt (Green & Wind, 1975). Maar zelfs met een relatief laag aantal nummer criteria zijn er (te) veel verschillende profielen te maken. Uitputtende lijst met profielmogelijkheden is niet mogelijk. Orme (2006) zegt hierover: "*Respondents sometimes lack the energy or patience to answer many questions. We need to strike a good balance between overworking the respondents (and getting noisy data) and not asking enough questions to stabilize the estimates (pag.55)*". Het is dus niet haalbaar om een respondent alle combinaties van criteria voor te leggen. Hierin zullen dus keuzes gemaakt dienen te worden. Daarom kunnen fractionele factorenontbindende ontwerpen het totaal aantal profielen in de analyse te beperken (Steenkamp, 1985), terwijl de belangrijkste effecten onafhankelijk van elkaar kunnen blijven worden geschat (Haaijer, 1999). Een dergelijk ontwerp is een fractioneel factorieel ontwerp, een subset van alle combinaties welke aan de respondenten aangeboden kan worden (Molin ea, 2001). Hierdoor wordt gebruik en betrouwbaarheid van de keuzetaak vergroot (Steenkamp, 1985). Om de keuze zo realistisch mogelijk te maken wordt een constante alternatief toegevoed. Voor een dergelijk constante alternatief wordt vaak een 'nul-keuze' gebruikt, oftewel de keuze om niet voor het specifieke product/dienst te kiezen. Als het onderzoek gericht is op een afhankelijkheid van een variabele kan de profielconstante als een referentie gebruikt worden (Johnson & Orme, 2003).

#### V.1.7 Conclusie

Bij toepassen van conjuncte analyse dient rekening gehouden te worden met de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden:

- Product/dienst is dekompositioneerbaar
- Geen criterium mag allesbepalend zijn
- Zoveel mogelijk profielcombinaties voorleggen (theoretische randvoorwaarde)
- Zomin mogelijk profielcombinaties voorleggen (praktische randvoorwaarde)
- Subset profielcombinaties maken (fractioneel factorieel ontwerp)
- Toevoegen van een profielconstante indien referentie gewenst is

## V.2 Methodes/varianten

Over het algemeen zijn drie varianten te onderscheiden, verdeeld over twee methoden. Traditionele conjuncte methode is om respondenten de profielen te laten beoordelen, ten opzichte van elkaar ('ranking') of op een schaal van bijvoorbeeld 0-100 ('rating'). De conjuncte keuze methode worden respondenten niet gevraagd om alle alternatieven te beoordelen. Maar ze moeten kiezen welk alternatief de *meeste* voorkeur heeft en gekozen wordt uit een klein aantal alternatiefprofielen (Haaijer, 1999). De conjuncte keuze methode is een intergratie van conjuncte en discrete keuze benaderingen (Louviere & Woodworth, 1983) in (Haaijer, 1999).

### V.2.1 Outputverschillen

In de documentatie van Sawtooth Software Inc. (1999) staat dat de conjuncte keuze methode zich onderscheidt van andere types omdat de respondenten hun voorkeur aangeven door een keuze te maken uit sets van concepten, in plaats van 'rating' of 'ranking'. Het kiezen van een voorkeursproduct uit een groep van producten is een simpel en natuurlijke taak dat iedereen kan begrijpen. Nadeel is dat respondenten veel moeite moeten doen voor relatief weinig te verkrijgen informatie (ten opzichte van de meer traditionele 'ranking/rating' methode).

### V.2.2 Inputverschillen

In de documentatie van Sawtooth Software Inc. (2002) staat dat de traditionele methode veel informatie van respondenten kan verkrijgen in relatief korte tijd en heeft daarom voordeel bij werken met veel criteria en bij gebruik van een relatieve kleine steekproefgrootte. De traditionele methode meet alleen hoofdeffecten en neemt aan dat er geen interacties plaatsvinden tussen de criteria en kan daarom ook werken met een relatief kleine steekproefgrootte (Sawtooth, 2002).

De conjuncte keuze methode kan gedaan worden met groepen in plaats van individuen en daarom is er genoeg informatie beschikbaar om naast de hoofdeffecten ook de interacties te meten (Sawtooth, 1999). Zoals gezegd is het echter ook een inefficiënte manier om data te vergaren. De respondent moet meerdere profielen lezen, interpreteren én vergelijken voor het geven van elk antwoord. Daarom heeft conjuncte keuze methode ook een grotere steekproefgrootte nodig (Orme, 2006).

## Bijlage VI - Principeontwerp van de keuzeset

In onderstaande drie tabellen (deze vormen samen 1 geheel) is de principevoorstelling van het gehele fractioneel factorieel ontwerp (FFO) van de keuzeset gegeven.

	Optie 1			
	Attribuut 1	Attribuut 2	Attribuut 3	Attribuut 4
Keuzeset 1	0	0	0	0
Keuzeset 2	0	0	0	1
Keuzeset 3	0	1	1	0
Keuzeset 4	0	1	1	1
Keuzeset 5	1	0	1	0
Keuzeset 6	1	0	1	1
Keuzeset 7	1	1	0	0
Keuzeset 8	1	1	0	1

	Optie 2			
	Attribuut 1	Attribuut 2	Attribuut 3	Attribuut 4
Keuzeset 1	0	0	0	0
Keuzeset 2	0	0	0	1
Keuzeset 3	0	1	1	0
Keuzeset 4	0	1	1	1
Keuzeset 5	1	0	1	0
Keuzeset 6	1	0	1	1
Keuzeset 7	1	1	0	0
Keuzeset 8	1	1	0	1

	Optie 3			
	Attribuut 1	Attribuut 2	Attribuut 3	Attribuut 4
Keuzeset 1	0	0	1	1
Keuzeset 2	0	0	1	0
Keuzeset 3	0	1	0	1
Keuzeset 4	0	1	0	0
Keuzeset 5	1	0	0	1
Keuzeset 6	1	0	0	0
Keuzeset 7	1	1	1	1
Keuzeset 8	1	1	1	0

## Bijlage VII - Ontwerp van de keuzeset

In onderstaande drie tabellen (deze vormen samen 1 geheel) is de voorstelling van het gehele fractioneel factorieel ontwerp (FFO) van de keuzeset gegeven.

	Bekende onderaannemer (1)			
	Prijs	Technische knowhow	Kwaliteit	Samenwerking
Keuzeset 1	Hoog	Toereikend	Toereikend	Toereikend
Keuzeset 2	Hoog	Toereikend	Toereikend	Uitstekend
Keuzeset 3	Hoog	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend
Keuzeset 4	Hoog	Uitstekend	Uitstekend	Uitstekend
Keuzeset 5	Laag	Toereikend	Uitstekend	Toereikend
Keuzeset 6	Laag	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Keuzeset 7	Laag	Uitstekend	Toereikend	Toereikend
Keuzeset 8	Laag	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend

	Bekende onderaannemer (2)			
	Prijs	Technische knowhow	Kwaliteit	Samenwerking
Keuzeset 1	Hoog	Toereikend	Toereikend	Toereikend
Keuzeset 2	Hoog	Toereikend	Toereikend	Uitstekend
Keuzeset 3	Hoog	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend
Keuzeset 4	Hoog	Uitstekend	Uitstekend	Uitstekend
Keuzeset 5	Laag	Toereikend	Uitstekend	Toereikend
Keuzeset 6	Laag	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Keuzeset 7	Laag	Uitstekend	Toereikend	Toereikend
Keuzeset 8	Laag	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend

	Bekende onderaannemer (3)			
	Prijs	Technische knowhow	Kwaliteit	Samenwerking
Keuzeset 1	Hoog	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Keuzeset 2	Hoog	Toereikend	Uitstekend	Toereikend
Keuzeset 3	Hoog	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
Keuzeset 4	Hoog	Uitstekend	Toereikend	Toereikend
Keuzeset 5	Laag	Toereikend	Toereikend	Uitstekend
Keuzeset 6	Laag	Toereikend	Toereikend	Toereikend
Keuzeset 7	Laag	Uitstekend	Uitstekend	Uitstekend
Keuzeset 8	Laag	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend

## Bijlage VIII – Begeleidende brieven

---

*(de brief is in de huisstijl van de Universiteit Twente verstuurd, dd 24 mei 2006)*

---

Geachte heer/mevrouw,

Graag wil ik u vragen of u uw medewerking wilt verlenen aan een onderzoek naar selectiecriteria van (hoofd)aannemers bij het kiezen van een onderaannemer. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van mijn afstuderen in opdracht van de afdeling Bouw/Infra van de Universiteit Twente in samenwerking met het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid.

De bouw is mensenwerk; daarom is het kiezen van een onderaannemer meer dan een beoordeling van de geboden prijs. Ook kwaliteit en betrouwbaarheid zijn van belang bij de selectie. Dit onderzoek is erop gericht te achterhalen welke factoren dominant zijn bij de selectie van een onderaannemer. Daarom wil ik een beroep doen op uw ervaring. Dit onderzoek wil aantonen hoe het belang van deze factoren verandert met de aard van de uit te besteden werkzaamheden. Deze inzichten kunnen u helpen bij de selectie van uw onderaannemers.

Ik wil u vragen de vragenlijst te laten invullen door de persoon die binnen uw bedrijf de keuze maakt met welke onderaannemer gewerkt wordt. Het invullen zal ongeveer 15 minuten duren. De vragenlijst kan met de bijgevoegde antwoordenvolp geretourneerd worden. Als u aan de achterzijde van de vragenlijst uw emailadres invult, zal ik u een samenvatting van de uitkomst van dit onderzoek mailen.

Uiteraard worden uw gegevens vertrouwelijk behandeld en is uw anonimiteit gegarandeerd. Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben, dan kunt u mij bereiken via email of telefoon.

Ik wil u bij voorbaat hartelijk danken voor uw medewerking!

Met vriendelijke groet,



ing. G.M. Pollarini (Gianni)

*Student Universiteit Twente*

---

*(ook onderstaande herinneringsbrief is in de huisstijl van de Universiteit Twente verstuurd, dd 22 juni 2006).*

---

Geachte heer/mevrouw,

In het kader van mijn afstuderen ben ik bezig met het uitvoeren van een onderzoek naar selectiecriteria van (hoofd)aannemers bij het kiezen van een onderaannemer. Dit in opdracht van de afdeling Bouw/Infra van de Universiteit Twente in samenwerking met het Economisch Instituut voor de Bouwnijverheid. Hiervoor kreeg u een aantal weken geleden een vragenlijst toegestuurd. Tot op heden heb ik echter nog geen antwoord van u mogen ontvangen. Daarom stuur ik u hierbij opnieuw de vragenlijst en doe een dringend beroep op uw medewerking.

De bouw is mensenwerk; daarom is het kiezen van een onderaannemer meer dan een beoordeling van de geboden prijs. Ook kwaliteit en betrouwbaarheid zijn van belang bij de selectie. Dit onderzoek is erop gericht te achterhalen welke factoren dominant zijn bij de selectie van een onderaannemer. Daarom wil ik een beroep doen op uw ervaring. Dit onderzoek wil aantonen hoe het belang van deze factoren verandert met de aard van de uit te besteden werkzaamheden. Deze inzichten kunnen u helpen bij de selectie van uw onderaannemers.

Ik wil u vragen de vragenlijst te laten invullen door de persoon die binnen uw bedrijf de keuze maakt met welke onderaannemer gewerkt wordt. Het invullen zal ongeveer 15 minuten duren. De vragenlijst kan met de bijgevoegde antwoordenvolp geretourneerd worden. Als u aan de achterzijde van de vragenlijst uw emailadres invult, zal ik u een samenvatting van de uitkomst van dit onderzoek mailen.

Uiteraard worden uw gegevens vertrouwelijk behandeld en is uw anonimiteit gegarandeerd. Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben, dan kunt u mij bereiken via e-mail of telefoon.

Ik wil u bij voorbaat hartelijk danken voor uw medewerking! Mocht u inmiddels al geantwoord hebben, dan verzoek ik u deze brief als niet geschreven te beschouwen.

Met vriendelijke groet,



ing. G.M. Pollarini (Gianni)

*Student Universiteit Twente*

## Bijlage IX – Vragenlijst enquête

---

*Op de volgende pagina is de enquête gegeven zoals deze bij de brieven is gevoegd. Er zijn per ronde 4 versies verstuurd met elk een andere situatieomschrijving. De vragenlijst betreft versie #1. De enquête is op dubbelzijdig A3 formaat afgedrukt waarbij deze zo gevouwen is dat:*

- pagina 1 de voorkant vormt;*
- pagina 's 2 en 3 de binnenkant;*
- en pagina 4 de achterkant.*

*Waarbij het mogelijk was om de meerkeuze vragen (en profielen) in een groter lettertype te kunnen weergeven dan hier het geval is.*

---

# Welke onderaannemer zou ú kiezen!?!

Voor u ligt de vragenlijst met algemene (blad 1) en meerkeuze vragen (blad 3). De toelichting met betrekking tot de meerkeuzevragen is op blad 2 gegeven. Op blad 4 kunt u uw emailadres invullen, zodat u een samenvatting van de uitkomst van het onderzoek toegestuurd kan krijgen. De ingevulde vragenlijst kan met de bijgevoegde antwoordenvolop geretourneerd worden. Ik wil u alvast hartelijk danken voor uw medewerking!

## Algemene vragen

1a. In welke sector is uw bedrijf hoofdzakelijk werkzaam?  
(percentages aan omzet gerelateerd, één vakje aanvinken!)

Utiliteitsbouw	100%	70/30%	50/50%	30/70%	100%	Woningbouw
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1b. Wat voor soort werkzaamheden voert uw bedrijf hoofdzakelijk uit, in het geval u in de Utiliteitsbouw actief bent?  
(percentages aan omzet gerelateerd, indien relevant één of geen vakje aanvinken!)

Nieuwbouw	100%	70/30%	50/50%	30/70%	100%	Verbouw/ onderhoud
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1c. Wat voor soort werkzaamheden voert uw bedrijf hoofdzakelijk uit, in het geval u in de Woningbouw actief bent?  
(percentages aan omzet gerelateerd, indien relevant één of geen vakje aanvinken!)

Nieuwbouw	100%	70/30%	50/50%	30/70%	100%	Verbouw/ onderhoud
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2. Hoe zou u het werk, door uw bedrijf aangenomen, doorgaans willen typeren?  
(één vakje per typering aanvinken!)

<input type="checkbox"/>	← Complex	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Simpel →	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-----------	--------------------------	--------------------------	----------	--------------------------

<input type="checkbox"/>	← Klein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Groot →	<input type="checkbox"/>
--------------------------	---------	--------------------------	--------------------------	---------	--------------------------

3. Wat is ongeveer de omzet van uw bedrijf?

€.....

4. Hoeveel medewerkers heeft uw bedrijf in dienst? (in totaal)

..... medewerkers

5a. Wat is uw functie binnen uw bedrijf?

.....

5b. Hoelang bent u werkzaam in deze functie?

..... jaar

6. Hoe belangrijk vindt u de volgende kenmerken bij het kiezen van een onderaannemer?  
(één vakje per kenmerk aanvinken!)

	Zeer belangrijk			Zeer onbelangrijk		
Prijs =	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Techn. knowhow =	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kwaliteit =	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Samenwerking =	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



### Toelichting meerkeuzevragen

Op blad 3 wordt u een fictieve situatie voorgelegd. U wordt gevraagd 8 keer een keuze te maken tussen vier bedrijven (onderaannemers). Van deze vier bedrijven heeft u met drie eerder samengewerkt. Met het vierde bedrijf heeft u niet eerder samengewerkt. De vier bedrijven doen een offerte voor een fictieve opdracht. Bij de keuze tussen de vier bedrijven moet u uitgaan van de volgende situatie.

### Situatie [LETOP!! Dit is zéér belangrijk voor het onderzoek!!]

De uit te besteden werkzaamheden zijn niet belangrijk voor de voortgang van het bouwproces; de overige werkzaamheden zijn nauwelijks afhankelijk van deze werkzaamheden. En u heeft weinig tot geen kennis over deze uit te besteden werkzaamheden en u heeft geen ervaring met het uitvoeren hiervan.

### Criteria

De vier bedrijven verschillen op onderstaande selectiecriteria: prijs, technische knowhow, kwaliteit en samenwerking. Bij de selectiecriteria *Prijs* en *Technische knowhow* worden alle vier de bedrijven op dezelfde basis beoordeeld. Bij de selectiecriteria *Kwaliteit* en *Samenwerking* worden de u bekende bedrijven op basis van uw eerdere ervaringen beoordeeld en het u onbekende bedrijf op basis van reputatie (meningen en ervaringen van andere bedrijven).

#### **Prijs = prijs van de werkzaamheden**

Beoordeling voor alle bedrijven op basis van de offerte.

#### **Technische knowhow = technologische kennis in termen van toegepaste werkmethoden en materieel**

Beoordeling voor alle bedrijven op basis van referentieprojecten.

#### **Kwaliteit = mate waarin geleverde producten/diensten aan bestekseisen voldoen**

Beoordeling voor de bekende bedrijven op basis van uw eerdere ervaringen; voor het u onbekende bedrijf op basis van reputatie (meningen en ervaringen van andere bedrijven).

#### **Samenwerking = nakomen van afspraken en meedenken in het oplossen en voorkomen van problemen**

Beoordeling voor de bekende bedrijven op basis van uw eerdere ervaringen; voor het u onbekende bedrijf op basis van reputatie (meningen en ervaringen van andere bedrijven).

### Voorbeeld (van de meerkeuzevragen op blad 3)

**Keuze:** Welke van deze 4 fictieve onderaannemers kiest u, in de gegeven situatie? (*één voorkeur aanvinken!*)

	<b>Bekende(1):</b>	<b>Bekende(2):</b>	<b>Bekende(3):</b>	<b>Onbekende:</b>
Prijs =	...	Prijs is <u>laag</u> op basis van offerte	...	Prijs is <u>laag</u> op basis van offerte
Techn. knowhow =	...	Techn. kennis is <u>toereikend</u> op basis van referentieprojecten	...	Techn. kennis is <u>uitstekend</u> op basis van referentieprojecten
Kwaliteit =	...	Kwaliteit is <u>uitstekend</u> op basis van <i>eerdere ervaringen</i>	...	Kwaliteit is <u>uitstekend</u> op basis van <i>reputatie</i>
Samenwerking =	...	Samenwerking is <u>toereikend</u> op basis van <i>eerdere ervaringen</i>	...	Samenwerking is <u>uitstekend</u> op basis van <i>reputatie</i>
	<input type="checkbox"/> ?	<input type="checkbox"/> ?	<input type="checkbox"/> ?	<input type="checkbox"/> ?

**Meerkeuzevragen** [LETOPI! Houdt situatiebeschrijving en beoordelingsbasis goed in de gaten!!] (zie blad 2)  
[beoordeling op basis van de reputatie (onbekend bedrijf) óf op basis van eigen ervaringen]

**Keuze 1:** Welke van deze 4 fictieve onderaannemers kiest u, in de gegeven situatie? (één voorkeur aanvinken!)

	<b>Bekende(1):</b>	<b>Bekende(2):</b>	<b>Bekende(3):</b>	<b>Onbekende:</b>
Prijs =	Hoog	Laag	Hoog	Laag
Techn. knowhow =	Toereikend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
Kwaliteit =	Toereikend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Samenwerking =	Toereikend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Keuze 2:** Welke van deze 4 fictieve onderaannemers kiest u, in de gegeven situatie? (één voorkeur aanvinken!)

	<b>Bekende(1):</b>	<b>Bekende(2):</b>	<b>Bekende(3):</b>	<b>Onbekende:</b>
Prijs =	Hoog	Laag	Hoog	Laag
Techn. knowhow =	Toereikend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
Kwaliteit =	Toereikend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Samenwerking =	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Keuze 3:** Welke van deze 4 fictieve onderaannemers kiest u, in de gegeven situatie? (één voorkeur aanvinken!)

	<b>Bekende(1):</b>	<b>Bekende(2):</b>	<b>Bekende(3):</b>	<b>Onbekende:</b>
Prijs =	Hoog	Laag	Hoog	Laag
Techn. knowhow =	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Kwaliteit =	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
Samenwerking =	Toereikend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Keuze 4:** Welke van deze 4 fictieve onderaannemers kiest u, in de gegeven situatie? (één voorkeur aanvinken!)

	<b>Bekende(1):</b>	<b>Bekende(2):</b>	<b>Bekende(3):</b>	<b>Onbekende:</b>
Prijs =	Hoog	Laag	Hoog	Laag
Techn. knowhow =	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Kwaliteit =	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
Samenwerking =	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Keuze 5:** Welke van deze 4 fictieve onderaannemers kiest u, in de gegeven situatie? (één voorkeur aanvinken!)

	<b>Bekende(1):</b>	<b>Bekende(2):</b>	<b>Bekende(3):</b>	<b>Onbekende:</b>
Prijs =	Laag	Hoog	Laag	Laag
Techn. knowhow =	Toereikend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
Kwaliteit =	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
Samenwerking =	Toereikend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Keuze 6:** Welke van deze 4 fictieve onderaannemers kiest u, in de gegeven situatie? (één voorkeur aanvinken!)

	<b>Bekende(1):</b>	<b>Bekende(2):</b>	<b>Bekende(3):</b>	<b>Onbekende:</b>
Prijs =	Laag	Hoog	Laag	Laag
Techn. knowhow =	Toereikend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
Kwaliteit =	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
Samenwerking =	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Keuze 7:** Welke van deze 4 fictieve onderaannemers kiest u, in de gegeven situatie? (één voorkeur aanvinken!)

	<b>Bekende(1):</b>	<b>Bekende(2):</b>	<b>Bekende(3):</b>	<b>Onbekende:</b>
Prijs =	Laag	Hoog	Laag	Laag
Techn. knowhow =	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Kwaliteit =	Toereikend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Samenwerking =	Toereikend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Keuze 8:** Welke van deze 4 fictieve onderaannemers kiest u, in de gegeven situatie? (één voorkeur aanvinken!)

	<b>Bekende(1):</b>	<b>Bekende(2):</b>	<b>Bekende(3):</b>	<b>Onbekende:</b>
Prijs =	Laag	Hoog	Laag	Laag
Techn. knowhow =	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Kwaliteit =	Toereikend	Toereikend	Uitstekend	Uitstekend
Samenwerking =	Uitstekend	Uitstekend	Toereikend	Uitstekend
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Hartelijk dank voor uw medewerking!!

Vul hier uw emailadres in, als u een samenvatting van de uitkomst van dit onderzoek wenst te ontvangen:  
(dit adres wordt alléén gebruikt om de samenvatting te versturen)

(in blokletters a.u.b.!!)

Met vriendelijke groet,



Gianni Marco Pollarini  
Student Universiteit Twente

## Bijlage X.1 - Uitdraaien SAS<sup>®</sup> Enterprise Guide<sup>™</sup>

---

Onderstaande is de syntax code van de Proportional Hazards Analysis

---

```
/* -----
Code generated by SAS Task

Generated on: dinsdag 15 augustus 2006 at 15:15:55
By task: Proportional Hazards

Input Data: SASUSER.IMPW_15AUG
Server: Local
----- */

PROC SQL;
%_SASTASK_DROPDS(WORK.TMP0TempTableInput);
%_SASTASK_DROPDS(WORK.TMP1TempTableBaselineSurvivor);
QUIT;

/* -----
Sort data set SASUSER.IMPW_15AUG
----- */

PROC SORT
  DATA=SASUSER.IMPW_15AUG(KEEP=Dummy1 Keuze Bekend P T K S Situatie
Respondent Productiscomplex Procesiscomplex)
  OUT=WORK.TMP0TempTableInput
  ;
  BY Productiscomplex Procesiscomplex;
RUN;

/*-----
Analysis Section
*/

TITLE;
TITLE1 "Proportional Hazards Analysis";

FOOTNOTE;
FOOTNOTE1 "Generated by the SAS System";

/*-----
Run PROC PHREG to perform the analysis.
*/

PROC PHREG DATA=WORK.TMP0TempTableInput
;
  BY Productiscomplex Procesiscomplex;
  ID Respondent;
  STRATA Situatie / MISSING;
  MODEL Dummy1 * Keuze (1) = Bekend P T K S /
```

```

TIES=DISCRETE

CORRB
RISKLIMITS ALPHA=0.05
SELECTION=NONE

;
  BASELINE OUT=WORK.TMP1TempTableBaselineSurvivor(LABEL="Baseline
Survivor Function Estimates for SASUSER.IMPW_15AUG")
  SURVIVAL=_SURVIV_
  UPPER=_SDFUCL_
  LOWER=_SDFLCL_
;

RUN;TITLE;

/*-----
Plot Survival Distribution Function Section
*/

TITLE;
TITLE1 "Survival Distribution Function";

GOPTIONS PUBLISH;
GOPTIONS xpixels=&_EGCHARTWIDTH ypixels=&_EGCHARTHEIGHT;
PROC GPLOT DATA=WORK.TMP1TempTableBaselineSurvivor NOCACHE;
  BY Productiscomplex Procesiscomplex;
  SYMBOL1 I=STEPJ C=BLUE L=1 WIDTH=1;
  SYMBOL2 I=STEPJ L=2 WIDTH=1;
  SYMBOL3 I=STEPJ L=3 WIDTH=1;
  LABEL Dummy1 = 'Survival Time';
  AXIS2 MINOR=NONE MAJOR=(NUMBER=6) LABEL=('Survival Distribution
Function');
  PLOT _SURVIV_ * Dummy1 = Situatie /
  DESCRIPTION="SDF of Dummy1 "
  FRAME CAXIS=BLACK VAXIS=AXIS2 HMINOR=0 NAME='SDF'
;
  RUN;

QUIT;
AXIS; SYMBOL;
TITLE;

;
PROC DELETE DATA=WORK.TMP1TempTableBaselineSurvivor; RUN;
/* -----
End of task code.
----- */

RUN; QUIT;
PROC SQL;
%_SASTASK_DROPDS(WORK.TMP0TempTableInput);
%_SASTASK_DROPDS(WORK.TMP1TempTableBaselineSurvivor);
QUIT;

TITLE; FOOTNOTE;

```

## Bijlage X.2 - Uitdraaien SAS<sup>®</sup> Enterprise Guide<sup>™</sup>

Resultaten van de Proportional Hazards Analyse met de situaties als prognosticerende variabele

Model Information		
Data Set	WORK.TMP0TEMPTABLEINPUT	
Dependent Variable	Dummy1	Dummy1
Censoring Variable	Keuze	Keuze
Censoring Value(s)	1	
Frequency Variable	Dummy2	Dummy2
Ties Handling	DISCRETE	

Number of Observations Read	6464
Number of Observations Used	6464
Sum of Frequencies Read	6464
Sum of Frequencies Used	6464

Summary of the Number of Event and Censored Values					
Stratum	Situatie	Total	Event	Censored	Percent Censored
1	1	1792	1344	448	25.00
2	2	1216	912	304	25.00
3	3	1568	1176	392	25.00
4	4	1888	1416	472	25.00
<b>Total</b>		6464	4848	1616	25.00

### Convergence Status

Convergence criterion (GCONV=1E-8) satisfied.

### Model Fit Statistics

Criterion	Without Covariates	With Covariates
-2 LOG L	7239.716	4843.687
AIC	7239.716	4853.687
SBC	7239.716	4886.118

### Testing Global Null Hypothesis: BETA=0

Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	2396.0292	5	<.0001
Score	1683.6518	5	<.0001
Wald	975.2743	5	<.0001

### Analysis of Maximum Likelihood Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	Chi-Square	Pr > ChiSq	Hazard Ratio	Variable Label
Bekend	1	-3.24682	0.13688	562.6591	<.0001	0.039	Bekend
P	1	-4.92668	0.17712	773.7081	<.0001	0.007	P
T	1	-1.13044	0.10796	109.6421	<.0001	0.323	T
K	1	-2.54111	0.11752	467.5372	<.0001	0.079	K
S	1	-1.74723	0.10218	292.3876	<.0001	0.174	S

### Estimated Correlation Matrix

Variable	Label	Bekend	P	T	K	S
Bekend	Bekend	1.0000	0.4949	0.6300	0.7044	0.5371
P	P	0.4949	1.0000	0.3146	0.4130	0.3103
T	T	0.6300	0.3146	1.0000	0.4837	0.1279
K	K	0.7044	0.4130	0.4837	1.0000	0.3424
S	S	0.5371	0.3103	0.1279	0.3424	1.0000

## Bijlage X.3 - Uitdraaien SAS<sup>®</sup> Enterprise Guide<sup>™</sup>

Resultaten van de Proportional Hazards Analyse met de situaties als STRATA in de vier situaties

### Situatie #1

Model Information		
Data Set	WORK.TMP0TEMPTABLEINPUT	
Dependent Variable	Dummy1	Dummy1
Censoring Variable	Keuze	Keuze
Censoring Value(s)	1	
Frequency Variable	Dummy2	Dummy2
Ties Handling	DISCRETE	

Number of Observations Read	1568
Number of Observations Used	1568
Sum of Frequencies Read	1568
Sum of Frequencies Used	1568

Summary of the Number of Event and Censored Values						
Stratum	Productiscomplex	Procesiscomplex	Total	Event	Censored	Percent Censored
1	0	1	1568	1176	392	25.00
Total			1568	1176	392	25.00

Convergence Status
Convergence criterion (GCONV=1E-8) satisfied.



Model Fit Statistics		
Criterion	Without Covariates	With Covariates
-2 LOG L	1755.961	1175.722
AIC	1755.961	1185.722
SBC	1755.961	1211.072

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	580.2389	5	<.0001
Score	426.0431	5	<.0001
Wald	258.4152	5	<.0001

Analysis of Maximum Likelihood Estimates							
Variabele	DF	Parameter Estimate	Standard Error	Chi-Square	Pr > ChiSq	Hazard Ratio	Label
Bekend	1	-3.63726	0.27965	169.1659	<.0001	0.026	Bekend
P	1	-4.60948	0.31553	213.4152	<.0001	0.010	P
T	1	-1.15568	0.21130	29.9126	<.0001	0.315	T
K	1	-2.41671	0.23386	106.7959	<.0001	0.089	K
S	1	-2.00626	0.20839	92.6840	<.0001	0.134	S

Estimated Correlation Matrix						
Variable	Label	Bekend	P	T	K	S
Bekend	Bekend	1.0000	0.5609	0.6062	0.6978	0.5538
P	P	0.5609	1.0000	0.3377	0.4694	0.3777
T	T	0.6062	0.3377	1.0000	0.4515	0.1433
K	K	0.6978	0.4694	0.4515	1.0000	0.3653
S	S	0.5538	0.3777	0.1433	0.3653	1.0000

## Situatie #2

Model Information		
Data Set	WORK.TMP0TEMPTABLEINPUT	
Dependent Variable	Dummy1	Dummy1
Censoring Variable	Keuze	Keuze
Censoring Value(s)	1	
Frequency Variable	Dummy2	Dummy2
Ties Handling	DISCRETE	

Number of Observations Read	1216
Number of Observations Used	1216
Sum of Frequencies Read	1216
Sum of Frequencies Used	1216

Summary of the Number of Event and Censored Values						
Stratum	Productiscomplex	Procesiscomplex	Total	Event	Censored	Percent Censored
1	1	1	1216	912	304	25.00
Total			1216	912	304	25.00

Convergence Status
Convergence criterion (GCONV=1E-8) satisfied.

Model Fit Statistics		
Criterion	Without Covariates	With Covariates
-2 LOG L	1360.331	880.704
AIC	1360.331	890.704
SBC	1360.331	914.782

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	479.6272	5	<.0001
Score	335.6562	5	<.0001
Wald	172.4094	5	<.0001

Analysis of Maximum Likelihood Estimates							
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	Chi-Square	Pr > ChiSq	Hazard Ratio	Variable Label
Bekend	1	-3.37202	0.31951	111.3798	<.0001	0.034	Bekend
P	1	-5.81499	0.55455	109.9567	<.0001	0.003	P
T	1	-1.20624	0.25264	22.7970	<.0001	0.299	T
K	1	-2.33271	0.26670	76.4999	<.0001	0.097	K
S	1	-1.69129	0.23138	53.4318	<.0001	0.184	S

Estimated Correlation Matrix						
Variable	Label	Bekend	P	T	K	S
Bekend	Bekend	1.0000	0.3712	0.6435	0.7079	0.5292
P	P	0.3712	1.0000	0.2490	0.3113	0.2274
T	T	0.6435	0.2490	1.0000	0.5035	0.1382
K	K	0.7079	0.3113	0.5035	1.0000	0.3153
S	S	0.5292	0.2274	0.1382	0.3153	1.0000

### Situatie #3

Model Information		
Data Set	WORK.TMP0TEMPTABLEINPUT	
Dependent Variable	Dummy1	Dummy1
Censoring Variable	Keuze	Keuze
Censoring Value(s)	1	
Frequency Variable	Dummy2	Dummy2
Ties Handling	DISCRETE	

Number of Observations Read	1792
Number of Observations Used	1792
Sum of Frequencies Read	1792
Sum of Frequencies Used	1792

Summary of the Number of Event and Censored Values						
Stratum	Productiscomplex	Procesiscomplex	Total	Event	Censored	Percent Censored
1	1	0	1792	1344	448	25.00
<b>Total</b>			1792	1344	448	25.00

**Convergence Status**  
Convergence criterion (GCONV=1E-8) satisfied.

Model Fit Statistics		
Criterion	Without Covariates	With Covariates
-2 LOG L	2007.754	1335.530
AIC	2007.754	1345.530
SBC	2007.754	1371.547

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	672.2240	5	<.0001
Score	449.9104	5	<.0001
Wald	259.0410	5	<.0001

Analysis of Maximum Likelihood Estimates							
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	Chi-Square	Pr > ChiSq	Hazard Ratio	Variable Label
Bekend	1	-2.79321	0.25701	118.1192	<.0001	0.061	Bekend
P	1	-5.27693	0.38409	188.7572	<.0001	0.005	P
T	1	-1.16581	0.21215	30.1984	<.0001	0.312	T
K	1	-2.64444	0.22843	134.0192	<.0001	0.071	K
S	1	-1.61180	0.19565	67.8644	<.0001	0.200	S

Estimated Correlation Matrix						
Variable	Label	Bekend	P	T	K	S
Bekend	Bekend	1.0000	0.4042	0.6503	0.6997	0.5216
P	P	0.4042	1.0000	0.2597	0.3220	0.2338
T	T	0.6503	0.2597	1.0000	0.5017	0.1200
K	K	0.6997	0.3220	0.5017	1.0000	0.3182
S	S	0.5216	0.2338	0.1200	0.3182	1.0000

## Situatie #4

Model Information		
Data Set	WORK.TMP0TEMPTABLEINPUT	
Dependent Variable	Dummy1	Dummy1
Censoring Variable	Keuze	Keuze
Censoring Value(s)	1	
Frequency Variable	Dummy2	Dummy2
Ties Handling	DISCRETE	

Number of Observations Read	1888
Number of Observations Used	1888
Sum of Frequencies Read	1888
Sum of Frequencies Used	1888

Summary of the Number of Event and Censored Values						
Stratum	Productiscomplex	Procesiscomplex	Total	Event	Censored	Percent Censored
1	0	0	1888	1416	472	25.00
Total			1888	1416	472	25.00

Convergence Status
Convergence criterion (GCONV=1E-8) satisfied.

Model Fit Statistics		
Criterion	Without Covariates	With Covariates
-2 LOG L	2115.670	1416.506
AIC	2115.670	1426.506
SBC	2115.670	1452.784

Testing Global Null Hypothesis: BETA=0			
Test	Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
Likelihood Ratio	699.1641	5	<.0001
Score	497.9932	5	<.0001
Wald	297.2735	5	<.0001

Analysis of Maximum Likelihood Estimates							
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	Chi-Square	Pr > ChiSq	Hazard Ratio	Variable Label
Bekend	1	-3.33079	0.25538	170.1063	<.0001	0.036	Bekend
P	1	-4.71189	0.30335	241.2717	<.0001	0.009	P
T	1	-1.05276	0.19889	28.0169	<.0001	0.349	T
K	1	-2.73010	0.22088	152.7722	<.0001	0.065	K
S	1	-1.71351	0.19128	80.2470	<.0001	0.180	S

Estimated Correlation Matrix						
Variable	Label	Bekend	P	T	K	S
Bekend	Bekend	1.0000	0.5368	0.6197	0.7049	0.5422
P	P	0.5368	1.0000	0.3295	0.4505	0.3418
T	T	0.6197	0.3295	1.0000	0.4746	0.1142
K	K	0.7049	0.4505	0.4746	1.0000	0.3573
S	S	0.5422	0.3418	0.1142	0.3573	1.0000

## Bijlage XI.1 – Afwijkingen tussen de situaties

Resultaten van de analyse naar de afwijkingen bij het absolute belang van de selectiecriteria.

In onderstaande tabel (een vereenvoudiging van tabel 7.1b, zonder de afronding) zijn de rekenkundige gemiddelden gegeven van de 4 keuzecriteria.

	Totaal	Versie #1	Versie #2	Versie #3	Versie #4
Kwaliteit	1,44	1,42	1,41	1,45	1,39
Samenwerking	1,54	1,56	1,53	1,66	1,49
Prijs	1,69	1,64	1,85	1,75	1,64
Technische knowhow	1,74	1,64	1,81	1,72	1,72

Bij de analyse van de mogelijke afwijkingen van deze rekenkundige gemiddelden is gebruik gemaakt Student's t-Toets.

Allereerst zijn de vrijheidsgraden en grenswaarden berekend. Zie onderstaande tabellen.

	Versie #1	Versie #2	Versie #3	Versie #4
Aantal resp.	49	38	56	59

Aantal vrijheidsgraden voor vergelijken				
naar				
	#1	#2	#3	#4
van #1	x	85	103	106
#2		x	92	95
#3			x	113
#4				x

t-verdeling	95% betrouwbaarheid
80	1,664
100	1,660
120	1,658

grenswaarde t-toets				
	#1	#2	#3	#4
#1	x	1,66	1,66	1,66
#2		x	1,66	1,66
#3			x	1,66
#4				x

Nu de grenswaarden bekend zijn, kan de t-toets worden uitgevoerd



De t-toets wordt met de volgende formule uitgevoerd:

$$t = \frac{|gem_a - gem_b|}{\sqrt{\frac{(sd_a)^2}{N_a} + \frac{(sd_b)^2}{N_b}}}$$

De uitslagen per selectiecriteria zijn gegeven in de volgende tabellen:

Prijs					
gegevens	Versie	mean	sd	sd^2	sd^2/N
	#1	1,65	0,48	0,23	0
	#2	1,82	0,49	0,24	0,01
	#3	1,74	0,64	0,41	0,01
	#4	1,64	0,66	0,44	0,01

matrix		#1	#2	#3	#4
	#1	x	1,58	0,79	1,65
	#2		x	0,68	1,49
	#3			x	0,79
	#4				x

Geen van de uitslagen overschrijdt de grenswaarden, waarmee geconcludeerd kan worden dat er in dit onderzoek geen afwijkingen zijn geconstateerd in het absolute belang van het criterium *Prijs* tussen de respondentengroepen van de 4 enquêteversies.

Technische Know-how					
gegevens	Groep	mean	sd	sd^2	sd^2/N
	#1	1,65	0,6	0,36	0,01
	#2	1,79	0,62	0,39	0,01
	#3	1,71	0,56	0,32	0,01
	#4	1,71	0,67	0,45	0,01

matrix		#1	#2	#3	#4
	#1	x	1,03	0,54	0,61
	#2		x	0,6	0,58
	#3			x	0,02
	#4				x

Geen van de uitslagen overschrijdt de grenswaarden, waarmee geconcludeerd kan worden dat er in dit onderzoek geen afwijkingen zijn geconstateerd in het absolute belang van het criterium *Technische knowhow* tussen de respondentengroepen van de 4 enquêteversies.

Kwaliteit						
		Versie	mean	sd	sd <sup>2</sup>	sd <sup>2</sup> /N
gegevens	#1		1,43	0,5	0,25	0,01
	#2		1,42	0,6	0,36	0,01
	#3		1,45	0,5	0,25	0
	#4		1,39	0,49	0,24	0
matrix		#1	#2	#3	#4	
	#1	x	0,06	0,18	0,08	
	#2		x	0,22	0,27	
	#3			x	0,61	
#4				x		

Geen van de uitslagen overschrijdt de grenswaarden, waarmee geconcludeerd kan worden dat er in dit onderzoek geen afwijkingen zijn geconstateerd in het absolute belang van het criterium *Kwaliteit* tussen de respondentengroepen van de 4 enquêteversies.

Samenwerken						
		Versie	mean	sd	sd <sup>2</sup>	sd <sup>2</sup> /N
gegevens	#1		1,57	0,5	0,25	0,01
	#2		1,53	0,6	0,36	0,01
	#3		1,75	0,91	0,84	0,01
	#4		1,51	0,6	0,36	0,01
matrix		#1	#2	#3	#4	
	#1	x	0,37	1,26	0,93	
	#2		x	1,43	0,13	
	#3			x	1,66	
#4				x		

Geen van de uitslagen overschrijdt de grenswaarden, waarmee geconcludeerd kan worden dat er in dit onderzoek geen afwijkingen zijn geconstateerd in het absolute belang van het criterium *Samenwerken* tussen de respondentengroepen van de 4 enquêteversies.

## Bijlage XI.2 – Afwijkingen tussen de situaties

Resultaten van de analyse naar de afwijkingen in de voorkeur voor het bekende bedrijf bij de selectiekeuze.

In onderstaande tabel (een afgeleide van tabel 7.8) zijn de hoeveel keuzes weergegeven.

	Totaal	Situatie #1	Situatie #2	Situatie #3	Situatie #4
Keuze bekend bedrijf	1233	296	240	334	363
Keuze niet bekend bedrijf	383	96	64	114	109
Aantal keuzes (8 per resp.)	1616	382	304	448	472
Gemiddelde keuze per resp. (0= keuze onbekend bedrijf) (1= keuze bekend bedrijf)	0,75	0,75	0,78	0,74	0,79

Bij de analyse van de mogelijke afwijkingen van de gemiddelde keuze per situatie is gebruik gemaakt Student's t-Toets.

Allereerst zijn de vrijheidsgraden en grenswaarden berekend. Zie onderstaande tabellen.

	Versie #1	Versie #2	Versie #3	Versie #4
Aantal resp.	49	38	56	59

		Aantal vrijheidsgraden voor vergelijken naar			
		#1	#2	#3	#4
van	#1	x	85	103	106
	#2		x	92	95
	#3			x	113
	#4				x

t-verdeling	95% betrouwbaarheid
80	1,664
100	1,660
120	1,658

		grenswaarde t-toets			
		#1	#2	#3	#4
van	#1	x	1,66	1,66	1,66
	#2		x	1,66	1,66
	#3			x	1,66
	#4				x

Nu de grenswaarden bekend zijn, kan de t-toets worden uitgevoerd. De t-toets wordt met de volgende formule uitgevoerd:

$$t = \frac{|\text{gem}_a - \text{gem}_b|}{\sqrt{\frac{(\text{sd}_a)^2}{N_a} + \frac{(\text{sd}_b)^2}{N_b}}}$$

De uitslagen per keuze voor bekend dan wel onbekend bedrijf zijn gegeven in de volgende twee tabellen:

gegevens	Groep	mean	sd	sd <sup>2</sup>	sd <sup>2</sup> /N
	#1	0,75	0,18	0,03	0
#2	0,78	0,23	0,05	0	
#3	0,74	0,19	0,03	0	
#4	0,79	0,19	0,04	0	

matrix		#1	#2	#3	#4
	#1	x	0,73	0,19	0,28
#2		x	0,89	0,26	
#3			x	1,45	
#4				x	

Geen van de uitslagen overschrijdt de grenswaarden, waarmee geconcludeerd kan worden dat er in dit onderzoek geen afwijkingen zijn geconstateerd in de keuze tussen het bekende dan wel het onbekende bedrijf, tussen de respondentengroepen van de 4 enquêteversies.

---

**Einde rapportage**