

Dit is een samenvatting van het proefschrift. Voor geïnteresseerden is het proefschrift via bol.com, Libris, Ako, Cosmox als hardcopy versie of E-reader te bestellen.



Marcel Noordhuis (1967) is bijna 19 jaar werkzaam als strategie- en organisatie adviseur in de vastgoedsector. Hij houdt zich bezig met het stroomlijnen van de samenwerking tussen organisaties die gezamenlijk werken aan het ontwikkelen, bouwen, onderhouden en renoveren van grote vastgoedprojecten. Zijn ambitie is organisaties te helpen met het reduceren van de geschatte 5 - 35% (faal-)kosten, het verhogen van de kwaliteit en het verminderen van de doorlooptijd bij het uitvoeren van projecten. In de afgelopen tien jaar heeft hij uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de waarde van ketensamenwerking in de woningbouw. Dit heeft er toe bijgedragen dat 'ketensamenwerking' verder op de kaart is gezet (zie tevens www.ketensamenwerking.wordpress.com). Middels dit proefschrift hoopt Marcel Noordhuis opdrachtgevers en opdrachtnemers net dat zetje te geven dat nodig is om met ketensamenwerking aan de slag te gaan. Daarnaast ziet hij er naar uit om zijn kennis en kunde in dienst te blijven stellen van partijen die met ketensamenwerking aan de slag willen gaan. Voor meer informatie linkedin.com/in/marcelnoordhuis

DE WAARDE VAN KETENSAMENWERKING

MARCEL MAURICE NOORDHUIS

DE WAARDE VAN KETENSAMENWERKING



Empirisch onderzoek naar de relatie tussen de toepassing van ketensamenwerking en het verlagen van (faal-)kosten, het verhogen van de kwaliteit en het verminderen van de doorlooptijd bij de nieuwbouw, onderhoud en renovatie van woningen.

MARCEL MAURICE NOORDHUIS

 **NYENRODE**
BUSINESS UNIVERSITEIT
A reward for life



Samenvatting

De Nederlandse woningbouw worstelt reeds jarenlang met hoge faalkosten. *Faalkosten* zijn alle kosten die gemaakt moeten worden om zaken te herstellen indien er niet volgens specificatie is geproduceerd of om zaken die niet aan de klantverwachtingen voldoen aan te passen. De hoogte van de faalkosten worden geschat op ca. 10-15% van de Nederlandse bouwomzet. Het oplossen van dit falen resulteert in tijdsoverschrijdingen en kostenoverschrijdingen van bouwprojecten. Opdrachtgevers, bouwers en leveranciers hebben jarenlang diverse pogingen gedaan om de faalkosten omlaag te brengen, maar waren daarin niet succesvol.

Een nadere analyse leerde dat een belangrijk gedeelte van de faalkosten ontstond *tussen* de verschillende organisaties die samen het bouwproject realiseerden; dat wil zeggen door allerlei afstemmings- en communicatieproblemen tussen de verschillende partijen. Deze situatie kon ontstaan als gevolg van tenminste twee kenmerken van de Nederlandse woningbouw.

Ten eerste kenmerkt de Nederlandse woningbouw zich door een hoge mate van specialisatie zodat er voor de realisatie van elk bouwwerk vele verschillende organisaties nodig zijn terwijl er tegelijkertijd een sterke focus lag op het optimaliseren van de 'eigen' prestatie. De diverse taken in het bouwproces werden verdeeld en iedere organisatie focuste zich alleen op de taken die aan hen toegewezen waren. Vanwege het feit dat partijen ook alleen maar voor het uitvoeren van die 'eigen' taken werden beloond, was er geen enkele incentive om met ideeën te komen die er voor zouden kunnen zorgen dat andere partijen in de bouwketen, of de bouwketen als geheel, beter zou kunnen gaan functioneren. Eventuele tekortkomingen die niet direct bij de taakopvatting van de betrokken organisatie behoorden, werden zoveel mogelijk doorgeschoven naar andere partijen in de keten.

Een tweede kenmerk van de Nederlandse woningbouw betrof het feit dat organisaties vaak voor de duur van één project samenwerkten. Doorgaans werden de verschillende bouwpartijen voor een specifiek project geselecteerd op basis van een aanbesteding waarbij de laagste inschrijver het werk werd gegund. De daardoor steeds wisselende samenwerkingsverbanden maakte het lastig om projectoverschrijdend te leren van de gemaakte fouten in voorgaande projecten. Met andere woorden, er was geen sprake van 'lerend vermogen' van en tussen organisaties.

Het vermoeden dat juist deze focus op het eigen werk, het 'doorschuifgedrag', het selecteren op basis van prijs, het niet leren van geconstateerde problemen en het projectgebonden samenwerken ertoe heeft bijgedragen dat de faalkosten in de bouwsector de afgelopen jaren steeds verder zijn opgelopen leek daarom gerechtvaardigd. Het was deze constatering die de aanleiding voor dit proefschrift vormde. De gedachte was dat alleen door beter samen te werken in de keten (door ketensamenwerking), de voornoemde problemen tegengegaan zouden kunnen worden en zo de faalkosten teruggedrongen konden worden. Hierdoor zouden bouwprojecten zowel sneller, beter als goedkoper kunnen worden gerealiseerd.

In dit proefschrift wordt het resultaat van tien jaar onderzoek naar de toepassing van ketensamenwerking in de Nederlandse woningbouw beschreven. Er kan worden gesteld dat het onderwerp ketensamenwerking in de woningbouw anno 2005 grotendeels een onbekend fenomeen was dat weinig of geen toepassingen kende. Mede gedragen door de diepe crisis in de woningbouw kwam er in de loop van de tijd meer aandacht voor noodzakelijke veranderingen in de bouw en daarmee voor ketensamenwerking. Helaas bleken er in de praktijk veel misverstanden te bestaan over de inhoud van het concept ketensamenwerking. Middels het onderhavige onderzoek en de diverse activiteiten die zijn ontplooid om ruchtbaarheid te geven aan het onderzoek en de potentiële voordelen van ketensamenwerking, is dit begrip verder gedefinieerd en op de kaart gezet. Tevens zijn in het kader van het onderzoek diverse instrumenten en aanpakken ontwikkeld om ketensamenwerking te kunnen implementeren en de bouwprestaties te kunnen meten.

De doelstelling van het onderzoek was om empirisch (dat wil zeggen op grond van harde data) te onderzoeken of de toepassing van ketensamenwerking daadwerkelijk leidt tot lagere kosten, een verlaging van de doorlooptijd, een betere kwaliteit van de dienstverlening en een betere productkwaliteit dan projecten die traditioneel (niet in ketensamenwerking) zijn uitgevoerd. Om het onderzoek een verdere focus te geven zijn er een aantal keuzes gemaakt. Ten eerste is er gekozen om alleen naar samenwerkingen tussen bouwondernemers en woningcorporaties te kijken. De gedachte daarbij was dat als opdrachtgevers en bouwondernemers het concept ketensamenwerking adopteren, er ruimte gecreëerd wordt voor toeleveranciers om op termijn ook in de keten te participeren. In het onderhavige onderzoek zijn toeleveranciers echter buiten de scope gehouden. Ten tweede is er voor gekozen om slechts naar twee typen bouwopgaven te kijken, namelijk de projectmatige uitvoering van nieuwbouw enerzijds en planmatig onderhoud en renovatie van woningen anderzijds. Ten derde is er alleen gekeken naar de prestaties op het gebied van kosten (mate waarin binnen budget werd gepresteerd), van tijdigheid (mate waarin projectplanning werd behaald) en kwaliteit (productkwaliteit en servicekwaliteit). Het onderzoek richtte zich daarmee niet 'sec' op het reduceren van faalkosten alleen. De faalkostenproblematiek is echter wel een belangrijke aanleiding geweest voor het onderhavige onderzoek.

De doelgroep van het onderzoek zijn woningcorporaties, bouwers en gebruikers (de 'woonconsumenten'). Corporaties bepalen voor een belangrijk deel de vraag naar nieuwbouw, onderhoud en renovatie van woningen te bepalen. De mogelijkheden voor corporaties om te investeren nemen echter af, terwijl de huisvestingsvraag onverminderd hoog blijft. Om ondanks de afnemende investeringsruimte toch te kunnen blijven bouwen, dienen de prijzen voor nieuwbouw, onderhoud en renovatie te dalen. Het reduceren van faalkosten kan hierbij voor zowel corporaties alsook bouwondernemers een belangrijke rol spelen. Indien bouwondernemers er door (faal)kostenreductie in slagen de kostprijzen te verlagen, dan blijft het voor corporaties mogelijk opdrachten te blijven vergeven. Voor de betrokken bouwondernemers zou dit betekenen dat er ondanks lagere prijzen, nog steeds omzet en rendement kan worden gemaakt en projecten die in eerste instantie voor corporaties financieel onhaalbaar bleken te zijn, alsnog financieel haalbaar worden.

De onderzoeksvragen die beantwoord dienden te worden waren de volgende: leidt de toepassing van ketensamenwerking in de nieuwbouw of bij onderhoud en renovatie van woningen tot lagere *kosten* (ten opzichte van het budget), een lagere *doorlooptijd* (ten opzichte van de planning), tot een betere *kwaliteit van de dienstverlening* en tot een betere *kwaliteit van de woning* dan traditioneel samenwerken?

Om de relatie tussen de toepassing van ketensamenwerking en de prestaties op tijd, geld en kwaliteit empirisch te kunnen onderzoeken was het nodig om de verschillende concepten te concretiseren en meetbaar te maken. Hierbij is er allereerst voor gekozen om ‘bouwprojecten’ als de unit van analyse te nemen. Met andere woorden, de resultaten van projecten uitgevoerd in ketensamenwerking werden vergeleken met de resultaten van projecten die niet in ketensamenwerking (ofwel traditioneel) waren uitgevoerd.

Het begrip *Ketensamenwerking* is gedefinieerd als het systematisch, strategisch coördineren van traditionele bedrijfsfuncties binnen bedrijven en tussen bedrijven binnen de keten, met als doel om de lange termijn prestatie van zowel de individuele organisaties alsook de keten als geheel te verbeteren. Om vast te kunnen stellen of projecten wel of niet in ketensamenwerking uitgevoerd zijn, is de *ketensamenwerkingsindex* (KSI) ontwikkeld. Voor het ontwikkelen van de KSI is literatuuronderzoek uitgevoerd zodat in kaart kon worden gebracht welke activiteiten de toepassing van ketensamenwerking typeren. Middels de ontwikkeling van de KSI is het concept ketensamenwerking niet alleen theoretisch, maar ook praktisch verder inhoud gegeven. Ook al is het instrumentarium wellicht nog verder te verbeteren, de concreetheid van het instrument zorgt in ieder geval voor veel meer praktisch inzicht in wat ketensamenwerking behelst dan voor de start van het onderzoek in de Nederlandse bouwsector aanwezig was.

Cruciale aspecten in de KSI zijn:

- Het aangaan van een lange termijn samenwerking met bouwpartners;
- Het vroegtijdig betrekken van bouwpartners in het bouwproces;
- Het integraal delen van informatie;
- Het gezamenlijk monitoren van prestaties;
- Continu verbeteren; en
- Het gebruik van een gezamenlijk incentive systeem.

Vervolgens zijn deze zes hoofdaspecten verder geconcretiseerd door voor elk aspect vijf bouwspecifieke ‘supply chain practices’ te onderscheiden. Per hoofdaspect is in kaart gebracht in welke mate de partijen die projecten in ketensamenwerking hadden aangemeld, daadwerkelijk invulling hadden gegeven aan deze practices. Hiervoor kon een score tussen de 0 - 100% worden behaald. Het omslagpunt lag daarbij op 50%. Partijen met een KSI-score van 50% of meer werden daarbij gelabeld als partijen die tenminste begonnen waren met de implementatie van ketensamenwerking of daarin al enige ervaring hadden opgedaan.

Voor het onderzoek naar de geleverde prestaties op het gebied van geld, tijdigheid en kwaliteit in de Nederlandse bouwsector, is er een meetinstrumentarium ontwikkeld om deze prestaties op een uniforme wijze te kunnen meten. Hiervoor zijn twee varianten gemaakt, een voor nieuwbouw en een voor onderhoud en renovatie. Met het meetinstrument kunnen alle bouwprojecten in voornoemde categorieën worden gemeten op de genoemde prestaties; onafhankelijk of deze in ketensamenwerking of traditioneel zijn uitgevoerd. Door data op een uniforme wijze te verzamelen zijn de prestaties van heel verschillende projecten toch vergelijkbaar gemaakt hetgeen een belangrijke basis voor de empirische analyses was.

In de afgelopen jaren zijn data van 129 nieuwbouw, onderhoud- en renovatieprojecten verzameld. Van deze projecten zijn de geleverde prestaties op tijd, geld en kwaliteit beschikbaar gekomen voor het doel van dit onderzoek.

Op de verzamelde data zijn diverse statistische analyses uitgevoerd om de validiteit van het meetinstrumentarium te bepalen alsook te toetsen of de geconstateerde verschillen tussen traditioneel uitgevoerde projecten en projecten in ketensamenwerking statistisch significant waren of niet. Om te onderzoeken of er een causaal verband bestaat tussen de KSI-score en de prestaties op tijd, geld en kwaliteit is een enkelvoudige regressieanalyse uitgevoerd. Hierbij is onderzocht wat de invloed van de KSI-score is op de prestaties die zijn geleverd. Tevens is er een meervoudige regressie analyse uitgevoerd, waarbij de relatie tussen de hoogte van de KSI-score, projectomvang en de impact die dat heeft op tijd, geld en kwaliteit, onderzocht.

Uit het empirisch onderzoek uitgevoerd in de *nieuwbouw* blijkt dat:

- Ketensamenwerkingsprojecten minder afwijken van de planning dan traditioneel uitgevoerde projecten (een zwak significant verschil);
- Zowel traditioneel uitgevoerde projecten alsook projecten die uitgevoerd zijn in ketensamenwerking binnen het budget worden uitgevoerd;
- Traditionele projecten iets meer onder het budget uitgevoerd worden dan ketensamenwerkingsprojecten (een niet significant verschil);
- De gemiddelde score voor de kwaliteit van de dienstverlening tussen traditioneel uitgevoerde projecten en projecten uitgevoerd in ketensamenwerking een beperkt (niet significant) verschil kennen;
- Er geen statistisch significant verschil is gevonden tussen kleine en grote projecten in de nieuwbouw, noch op tijd, noch op geld, noch op kwaliteit;
- Er een statistisch zwak significante relatie is gevonden tussen de hoogte van de KSI-score en het verschil in doorlooptijd en een statistisch significante relatie op het verschil in geld. Wanneer de KSI-score stijgt, daalt het verschil tussen de begroting en realisatie significant;
- Er geen significant verband gevonden is tussen de KSI-score en de prestaties op het gebied van kwaliteit.

Uit het empirisch onderzoek uitgevoerd in *onderhoud en renovatie* blijkt dat:

- Projecten die in ketensamenwerking zijn uitgevoerd, cijfermatig over de gehele linie betere presteren dan projecten die traditioneel zijn uitgevoerd;
- Traditionele alsook projecten in ketensamenwerking de planning overschrijden;
- Traditionele projecten budgetoverschrijdingen kennen, terwijl projecten die in ketensamenwerking zijn uitgevoerd onder het budget worden opgeleverd (een zwak significant verschil);
- De kwaliteit van de dienstverlening van projecten die in ketensamenwerking zijn uitgevoerd wordt hoger gewaardeerd, dan projecten die traditioneel zijn uitgevoerd (een significant verschil);
- De kwaliteit van de woning wordt bij ketensamenwerking hoger gewaardeerd en het aantal oplevergebreken ligt lager dan bij traditioneel uitgevoerde projecten;
- Grotere projecten (significant) beter scoren op de dimensie tijd en (zwak significant) beter op de tevredenheid over de kwaliteit van de woning;
- Er een significante relatie is gevonden tussen de hoogte van de KSI-score en het verschil in doorlooptijd. Hieruit blijkt dat als de KSI-score omhoog gaat, de tijd toeneemt;
- Er een significante relatie bestaat tussen de hoogte van de KSI-score, de omvang van projecten en de kwaliteit van de woning (het aantal opleverpunten). Hoe hoger de KSI-score hoe lager het aantal opleverpunten.

Middels het onderzoek waarover in dit proefschrift verslag wordt gedaan zijn er voor het eerst harde data uit de Nederlandse bouwpraktijk verzameld, waaruit blijkt dat de toepassing van ketensamenwerking op een aantal dimensies van tijd, geld en kwaliteit leidt tot betere prestaties vergeleken met traditioneel uitgevoerde projecten. Hoewel lang niet alle verbanden die op grond van de theorie waren verwacht ook daadwerkelijk zijn aangetoond, zijn deze eerste resultaten bemoedigend te noemen. Ketensamenwerking lijkt de potentie te hebben om de reeds jarenlang bestaande problemen in de bouw te bestrijden. Tegelijkertijd is er ook reden voor voorzichtigheid. De verzamelde resultaten zijn niet zodanig eenduidig dat het volledig invulling geeft aan een van de belangrijke doelstellingen van dit proefschrift, te weten: met behulp van harde data de bouwsector in beweging brengen.

Geconcludeerd kan worden dat het implementeren van nieuwe (samenwerkings)concepten tijd nodig heeft. Op zich is dat geen verassing, dat geldt voor veel meer nieuwe producten en concepten. Het is zeer bemoedigend dat de afgelopen jaren steeds meer corporaties en bouwondernemers met ketensamenwerking aan de slag zijn gegaan. Hierdoor zijn er de afgelopen jaren steeds meer resultaten beschikbaar gekomen omtrent de waarde van ketensamenwerking. Dit heeft er mede toe bijgedragen dat de scepsis die de sector ten tijde van de start van het onderhavig onderzoek had, in de loop van de tijd is afgenomen.

De resultaten uit dit onderzoek zijn een moment opname. Het is daarbij van groot belang om in de nabije toekomst herhaalonderzoeken uit te voeren om in kaart te brengen of partijen die de principes van ketensamenwerking toepassen inmiddels in staat zijn gebleken significant betere prestaties te laten zien op alle dimensies van tijd, geld en kwaliteit, niet alleen in de nieuwbouw maar ook in onderhoud en renovatie van woningen.