

21 Samenwerking tussen bouwbedrijf en toeleverancier: Gepland knuffelen als kritische succesfactor

Hans Voordijk en Niels Vosseveld

Inleiding

In de bouw worden grote projecten steeds vaker via zgn. geïntegreerde contracten gegund. Dit zijn contracten waarbij verschillende fasen van het bouwproces door één opdrachtnemende partij worden uitgevoerd. Deze partij heeft daarbij ten minste een ontwerp- en een uitvoeringsverantwoordelijkheid, mogelijk aangevuld met diensten als onderhoud, financiering, en exploitatie. De opdrachtgever geeft bij geïntegreerde contracten vaak op basis van specifieke gunningscriteria een waardering aan kwaliteitsaspecten als duurzaamheid, beschikbaarheid, levensduurkosten en inpassing in de omgeving (Rijkswaterstaat, 2011).

Door de combinatie en integratie van verantwoordelijkheden heeft de opdrachtnemer meer vrijheidsgraden voor het ontwerp en bepaalt de aangeboden totaaloplossing de kans op gunning. Geen enkel bouwbedrijf heeft echter zelf al de benodigde kennis en kunde voor het aanbieden en realiseren van een totaaloplossing in huis. Kennis en kunde van leveranciers spelen daarbij een essentiële rol. Meer dan 60% van alle product- en procesinnovaties en maar liefst 78% van alleen de productinnovaties in de bouw is afkomstig van leveranciers van bouwbedrijven (Pries & Doree, 2005). Het structureel en vroegtijdig benutten van kennis en kunde van deze leveranciers betekent dan ook een versterking van de innovatiekracht van bouwbedrijven. Traditioneel worden leveranciers in de bouwsector echter (te) laat door het bouwbedrijf in zijn project betrokken. Ontwerpkeuzen en planning liggen dan meestal al vast. Op dat moment is er minder ruimte de specialistische kennis en kunde van de leverancier te benutten.

In het verleden is veel onderzoek verricht naar de randvoorwaarden waaronder bouwbedrijven en hun toeleveranciers tot langdurige projectoverstijgende samenwerkingsvormen kunnen komen (Bresnen & Marshall, 2000; Heng et al., 2000; Hobbs & Andersen, 2001). Het projectmatige karakter van de bouw is en blijft echter één van de voornaamste obstakels voor het tot stand komen van deze vorm van samenwerking (Bemelmans et al., 2012; Gadde & Dubois, 2010; Crespín-Mazet & Portier, 2010). De samenwerking tussen bouwbedrijf en toeleverancier blijft in de meeste gevallen beperkt tot de duur van het project en is gericht op het eenmalig behalen van projectvoordelen zoals het verlagen van risico's, (faal-)kosten, het realiseren van een tijdige uitvoering en het verhogen van kwaliteit. Langdurige projectoverstijgende samenwerkingsvormen tussen bouwbedrijf en leverancier zijn een mooie wens maar op korte termijn een illusie.

Desalniettemin rest de vraag hoe een bouwbedrijf toch de kennis en kunde van bestaande leveranciers kan benutten om de kans op gunning te verhogen. Door aan te sluiten bij de manier

waarop de toeleverancier zijn voortbrengingsproces heeft georganiseerd (capaciteit, aard van het productieproces, niveau van de mensen, specifieke vaardigheden, etc.) kunnen grote voordelen in effectiviteit en efficiëntie worden behaald. Via *early involvement* kan in ontwerp en engineering beter rekening worden gehouden met de sterkten van de toeleverancier. Door toename van geïntegreerde contracten is het eerder integreren van leveranciers in ontwerp en engineering nu ook steeds vaker mogelijk in de bouw. Doel van dit artikel is dan ook antwoord te geven op de volgende vraag: Hoe kan een bouwbedrijf, gegeven de projectmatige omgeving waarin het functioneert, kennis en kunde van bestaande leveranciers structureel benutten om de kans op gunning van geïntegreerde contracten te verhogen?

Deze vraag wordt beantwoord aan de hand van onderzoek naar de integratie van vaardigheden tussen klant en leverancier in de literatuur over productontwikkelingsprocessen. Deelvragen die op basis hiervan in dit artikel achtereenvolgens aan de orde komen zijn:

- Wat zijn de overeenkomsten tussen een bouwproces en productontwikkelingsproces?
- Onder welke voorwaarden is het nauwer betrekken van een leverancier bij een bouwproject van belang?
- Welke specifieke voorzorgsmaatregelen moet een team van een bouwproject nemen om tot een juiste integratie tussen leverancier en klant te komen?
- Welke stappen moeten op projectniveau doorlopen worden om tot een succesvolle leveranciersbetrokkenheid in projecten te komen?

Bouwen als proces van productontwikkeling

Productontwikkeling is erop gericht om klantbehoeften en technische mogelijkheden te combineren om zodanig tot nieuwe succesvolle producten te komen. Hoewel productontwikkeling niet direct betekent dat vaardigheden in de productieketen worden geïntegreerd (het kan ook binnen een bedrijf plaatsvinden) is dit impliciet wel het geval op het moment dat productontwikkeling plaatsvindt door twee bedrijven.

Tabel 1 Stappen in het productontwikkelingsproces (Clark & Fujimoto, 1991)

Stappen	Toelichting
1. Productconcept	Informatie over toekomstige markt behoeften, technische mogelijkheden en andere condities worden samengevoegd tot een productconcept.
2. Productplan	Het product concept wordt vertaald in specificaties voor het detailontwerp, inclusief doelen t.a.v. <i>styling</i> , <i>lay-out</i> , belangrijke specificaties, kosten en investeringen.
3. Productontwerp	Informatie uit het productplan wordt vertaald in gedetailleerde ontwerpen. Vervolgens worden prototypes gemaakt en getest.
4. Procesontwerp	Detailontwerpen worden vertaald in procesontwerpen en uiteindelijk in productieprocessen

De Graaf (1996, p. 12) omschrijft productontwikkeling als “de volgorde van ontwerpprocessen die algemeen gespecificeerde markt behoeften of ideeën veranderen naar gedetailleerde informatie voor bevredigende produceerbare producten”. Deze definitie omschrijft

productontwikkeling als de transitie van marktbehoeften en technische mogelijkheden in efficiënte en effectieve productontwerpen. Over de stappen waaruit een product ontwikkelingsproces bestaat is veel geschreven. Zeer bekend zijn de vier stappen van Clark & Fujimoto (1991) (zie Tabel 1). Wanneer de stappen in een productontwikkelingsproces worden vergeleken met de stappen die worden doorlopen in het ontwerpproces voor een geïntegreerd contract in de bouw dan blijkt een aantal overeenkomsten (zie Tabel 2).

Tabel 2 Het ontwerpproces voor geïntegreerde contractvormen (Schepers, 2011)

Stappen	Toelichting
1. Programma	Het programma wordt bepaald door de opdrachtgever. Hierbij wordt de klantbehoefte (van bijvoorbeeld de weggebruiker) geanalyseerd en wordt dit samengevoegd tot een specificatie. Dit is vergelijkbaar met de stap Productconcept. In de bouw voert echter de opdrachtgever deze fase uit. Deze stap is tevens vergelijkbaar met Productplan. In de programmafase wordt het concept vertaald in doelen, (functionele) specificaties en randvoorwaarden t.a.v. kosten en investeringen.
Tenderfase	
2. Alternatieven	Op basis van de specificatie van de opdrachtgever worden alternatieven opgesteld. Vervolgens wordt het meest geschikte alternatief gekozen. Dit is vergelijkbaar met de stap Productontwerp. Bij geïntegreerde contractvormen gaan aanbestedende partijen de klantvraag (voortkomend uit de programmafase) vertalen in alternatieven.
3. Voorlopig ontwerp	Het gekozen alternatief wordt uitgewerkt tot voorlopig ontwerp. Op basis van dit voorlopig ontwerp wordt een kostenraming opgesteld. Tevens worden diverse managementplannen geschreven. Dit is vergelijkbaar met de stap Productontwerp. In de bouw wordt een alternatief gekozen (veelal op basis van een gewogen afweging waarbij kosten en wensen uit de klantvraag een rol spelen) dat nader wordt uitgewerkt.
Uitvoeringsfase	
4. Definitief ontwerp	Het voorlopig ontwerp wordt gedetailleerd en vormt de basis voor het uitvoeringsontwerp en de uitvoering. Dit is vergelijkbaar met de stap Productontwerp. In de bouwindustrie wordt op basis van een voorlopig ontwerp het definitieve ontwerp opgesteld.
5. Uitvoeringsontwerp	Op basis van het definitief ontwerp wordt een uitvoeringsontwerp opgesteld. Dit bevat werktekeningen en werkplannen. Het uitvoeringsontwerp kan worden beschouwd als procesbeschrijving voor de uitvoering. Dit is vergelijkbaar met stap Procesontwerp.

Het voornaamste verschil zit in de vertaling van de klantbehoefte naar de product- of dienstspecificatie. Dit proces, de programmafase, wordt doorlopen bij de opdrachtgever. Hierop heeft een hoofdaannemer weinig tot geen invloed. Dit verandert wellicht in de nabije

toekomst.²³ De overige stappen, productplan, productontwerp en procesontwerp, worden ook bij een hoofdaannemer van geïntegreerde contracten doorlopen in de vorm van het opstellen van alternatieven, voorlopig ontwerp, definitief ontwerp en uitvoeringsontwerp. In de laatste fase van een productontwikkelingsproces worden prototypes gebouwd die vervolgens worden getest. Deze prototypes worden in de bouwsector, behoudens sommige onderdelen (bijvoorbeeld een proefopstelling van een gevel), niet gemaakt.

In de industrie zijn grote voordelen behaald met het vroegtijdig betrekken van leveranciers in het productontwikkelingsproces (Handfield et al., 1999; Vissers & Dankbaar, 2002). Door de toename van geïntegreerde contracten is het eerder integreren van leveranciers in ontwerp en engineering nu ook vaker mogelijk in de bouw. In elk bouwproject zijn echter meerdere leveranciers en disciplines betrokken. Daarbij wordt door het projectmanagement gestuurd op basis van projectspecifieke doelen en met projectspecifieke resultaten in het achterhoofd. Veelal ziet een projectteam dan ook slechts beperkt het nut en de noodzaak ervan in om een individuele leverancier nauwer bij het project te betrekken. Maar ook de leverancier ziet vaak slechts beperkt het nut en de noodzaak om intensiever bij een project betrokken te worden. Vraag is dan ook onder welke voorwaarden het vroegtijdig betrekken van een leverancier bij een project wel degelijk van belang kan zijn.

Voorwaarden voor het vroegtijdig betrekken van leveranciers op projectniveau

Vershillende afwegingen kunnen aanleiding zijn voor een nauwere samenwerking tussen bouwbedrijf en leverancier. Een bouwbedrijf kan vanuit marktoverwegingen exclusiviteit van voor het project schaarse leverancierskennis en -kunde af proberen te dwingen. Ook kan het bouwbedrijf meer willen samenwerken om inzicht te krijgen in de mogelijkheden voor toekomstige projecten. Wynstra en Ten Pierick (2000) geven de volgende twee voorwaarden aan die voor het nauwer betrekken van een leverancier bij een bouwproject van belang kunnen zijn:

- de gewenste verantwoordelijkheid van de leverancier in het project, en
- het ontwikkelingsrisico dat samenhangt met het ontwerp en de integratie van een onderdeel of subsysteem.

Beide voorwaarden worden hieronder toegelicht.

Gewenste mate van verantwoordelijkheid van de leverancier

Wynstra en Ten Pierick (2000) omschrijven dat de gewenste mate van leveranciersverantwoordelijkheid binnen de gezamenlijke productontwikkeling sterk samenhangt met het verschil in kennis en kunde tussen de klant en haar leverancier. Dit verschil in kennis en kunde

²³ Zowel Rijkswaterstaat als Prorail hebben het idee opgevat om de mogelijkheden voor het indienen van innovatieve ideeën uit de markt, die worden gegenereerd zonder directe vraag vanuit de opdrachtgever, nader te bekijken (Schepers, 2011). Wellicht dat het hierdoor in de toekomst mogelijk wordt om te anticiperen op klantbehoeften en producten te ontwerpen waar niet direct vraag naar is. Hierdoor kan het mogelijk worden om de vraag af te stemmen op het aanbod in plaats van, zoals momenteel het geval is, het afstemmen van het aanbod op de vraag.

heeft grote impact op de beslissing een leverancier al dan niet vroegtijdig bij het project te betrekken. Wordt de leverancier niet voldoende vroegtijdig betrokken dan zal specificatie van het onderdeel zelfstandig worden uitgevoerd. De kennis en kunde van de leverancier kan vaak niet meer effectief worden benut. Kernvragen ter bepaling van de gewenste mate van verantwoordelijkheid van de leverancier zijn:

- In welke mate van detail moeten specificaties worden uitgewerkt?
- Zijn er leveranciers met meer relevante product- of productiekennis?
- Zijn er leveranciers die het werk efficiënter uit kunnen voeren dan de klant?
- In welke mate heeft het projectteam de capaciteit van de leverancier nodig om de projectdoelen te kunnen bereiken?

Na beantwoording van deze ‘zelf-diagnostische’ vragen kan naar een leverancier worden gezocht.

Ontwikkelingsrisico voor het projectteam

Naast de gewenste verantwoordelijkheid voor een leverancier moet ook rekening worden gehouden met het ontwikkelingsrisico dat samenhangt met het onderdeel of subsysteem waarvoor de leverancier wordt betrokken. Door rekening te houden met het ontwikkelingsrisico kan het moment van leveranciersbetrokkenheid op basis van inzicht in de projectsituatie door het projectteam worden bepaald. Volgens Wynstra en Ten Pierick (2000) zijn drie specifieke condities van invloed op het ontwikkelingsrisico: complexiteit van het productonderdeel of de technologie-ontwikkeling, nieuwheid van het onderdeel en belang van het onderdeel. Daarnaast is een aanvullende conditie die in de bouwpraktijk een steeds grotere impact zal hebben de technologische onzekerheid van het onderdeel. Deze condities worden nu een voor een besproken.

De *complexiteit van de ontwikkeling* van het onderdeel komt voort uit twee aspecten. Een eerste aspect is de mate waarin de ontwikkeling van het component van invloed is op andere delen van het eindproduct. Leveranciers van een component met een grote invloed op andere delen van het eindproduct moeten meer intensief worden betrokken in het ontwikkelingsproces (Laseter & Ramdas, 2002). Een tweede aspect is de afhankelijkheid van taken bij de ontwikkeling van het onderdeel.

De *nieuwheid van het onderdeel* is een tweede conditie. Van Echtelt (2004) geeft aan dat er grotere risico's zitten aan de feitelijke samenwerking als eigen medewerkers onbekend zijn met aspecten van het onderdeel. Primo et al. (2002) spreken hier over de benodigde mate van innovatie van een onderdeel. Hartley et al. (1997) beargumenteren dat wanneer aanpassingen in bestaande componenten gewenst zijn dit tot onzekerheid leidt binnen het project. Onbekendheid met een component leidt op deze manier tot een meer complexe coördinatie van activiteiten.

Het *belang van het onderdeel* voor de functionaliteit van het eindproduct is de derde conditie. Bij de ontwikkeling van het eindproduct zal vanuit het projectteam worden gekeken naar de bijdrage die het onderdeel levert aan de door de klant gewenste aanbidding. Wanneer een onderdeel door de klant als kritisch wordt aangegeven, is het noodzakelijk vroegtijdig inzicht te verkrijgen in de vraag of invulling kan worden gegeven aan de gevraagde

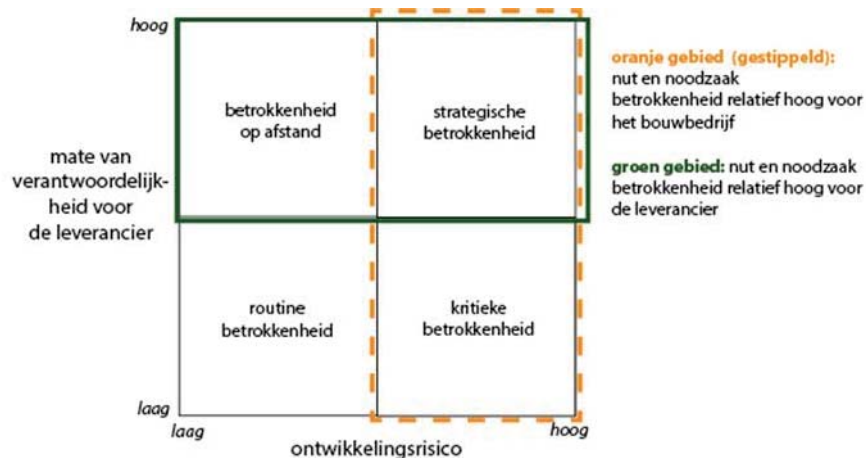
functionaliteit. In de bouwpraktijk kan hiertoe voor gunning worden gekeken naar de projectspecifieke gunningscriteria en/of boeteclausules die de klant aangeeft.

Technologische onzekerheid van het onderdeel is de laatste conditie die het ontwikkelingsrisico beïnvloedt. Dit aspect komt voort uit literatuur over industrieën met een hoge snelheid van productinnovatie (Fine, 2000). Daar moet gedurende de gezamenlijke ontwikkeling rekening worden gehouden met de technologische onzekerheid van de producten die worden toegepast. Hoewel de snelheid van productinnovatie in de bouw lager zal liggen, is ook in de bouw dit aspect van belang, wanneer het bouwbedrijf over een projectlevensduur van tientallen jaren verantwoordelijk wordt voor de functionaliteit van het eindproduct. In sommige DFBM (Design Finance Build & Maintenance) contracten is dit het geval.

Projectcondities en samenwerkingsrelaties

Beide voorwaarden zoals genoemd door Wynstra en Ten Pierick (2000), de gewenste verantwoordelijkheid van de leverancier in het project en het ontwikkelingsrisico dat samenhangt met het ontwerp en de integratie van een onderdeel, bieden ook inzicht in de aard van de relatie die gewenst is. Het nut en de noodzaak om projectspecifieke samenwerking met de partner te zoeken kan zowel bij de leverancier als bij het bouwbedrijf liggen. Met behulp van beide projectspecifieke condities kunnen verschillende projectspecifieke samenwerkingsrelaties getypeerd worden (zie Figuur 1).

Figuur 1 Projectcondities en samenwerkingsrelaties (naar Wynstra en Ten Pierick, 2000).



Voorzorgsmaatregelen voor een juiste integratie tussen leverancier en klant

Bij het nauwer betrekken van een leverancier benadrukken Petersen et al. (2005) de noodzaak van specifieke voorzorgsmaatregelen voor een juiste integratie tussen leverancier en klant. Volgens hen zijn drie factoren essentieel voor de effectiviteit van de besluitvorming in het projectteam en, daarmee, succesvolle leveranciersbetrokkenheid in het project:

- gedetailleerde leveranciersbeoordeling vooraf,
- beoordeling van de mogelijkheid van kennisbenutting op technische aspecten, en
- beoordeling van de specifieke business case voor kennisbenutting.

Deze factoren worden ook door Primo & Amundson (2002) en Petersen et al. (2003) genoemd. De factoren worden nu verder toegelicht aan de hand van het artikel van Petersen et al. (2005).

Gedetailleerde leveranciersbeoordeling vooraf

Eerste succesfactor is een voldoende gedetailleerde beoordeling van de leverancier(s) die voor betrokkenheid worden overwogen. Op projectniveau is het relevant een leverancier te betrekken met bekwaamheden die goed *matchen* met de projectbehoefte. Hiervoor is diepgaand inzicht nodig betreffende de eigen projectbehoefte en de bekwaamheden waarover leveranciers in de markt beschikken. De gedetailleerde beoordeling leidt tot een effectieve selectie van leveranciers met bekwaamheden die het best *matchen* met deze projectbehoefte. Voor leveranciers die in de ontwikkeling en engineering worden betrokken zullen additionele criteria gelden zoals de mate van bekendheid met de leverancier, de mate van betrokkenheid in eerdere samenwerkingsrelaties, en de specifieke engineering mogelijkheden van de leverancier. Het achterliggende doel is een juiste afstemming te bereiken tussen de projectbehoefte enerzijds en leveranciersbekwaamheden op projectniveau anderzijds.

Beoordeling van de mogelijkheid van kennisbenutting op technische aspecten

Tweede succesfactor die Petersen et al. (2005) aangeven is het beoordelen van het kunnen benutten van leverancierskennis over wat technisch haalbaar en gewenst is. Gezamenlijke inspanningen op technisch vlak hebben een positieve impact op de effectiviteit van het projectteam. Vaak heeft de leverancier vanuit haar product- en productiekennis meer inzicht in de technische mogelijkheden. Belangrijke producteigenschappen (gewicht, grootte, etc.) zijn van invloed op keuzen als de uitvoeringslogistiek en/of de levensduuraspecten van het bouwobject. Sterkere betrokkenheid van de leverancier in het bepalen van de gewenste technische eigenschappen zal daarom een positieve impact hebben op de effectiviteit het van projectteam. Leveranciers beschikken namelijk over meer realistische product- en proceskennis voor bij het maken van keuzes in het project.

Petersen et al. (2005) omschrijven dat vaak impliciete kennis en kunde moet worden overgedragen. Dergelijke kennis is minder gemakkelijk vast te leggen. Ten gevolge hiervan is afhankelijk van de te benutten kennis een meer intensieve betrokkenheid van de leverancier vereist. Het projectteam en sleutelfiguren van de leverancier moeten de verwachte voordelen van de leveranciersbetrokkenheid begrijpen en daarmee instemmen. In volwassen relaties kan hierbij met een open begroting worden gewerkt zodat realistische afwegingen kunnen worden gemaakt. Daarbij blijft het bouwbedrijf verantwoordelijk voor de te stellen doelen, maar kan de leverancier hem daarbij helpen. Op deze wijze kunnen meer uitdagende, maar realiseerbare, doelen worden gesteld. De beoordeling van kennisbenutting op technische aspecten richt zich op de mate waarin de leverancier vooraf betrokken is bij het bepalen van:

- het gewenste technische projectdoel van kennisbenutting,

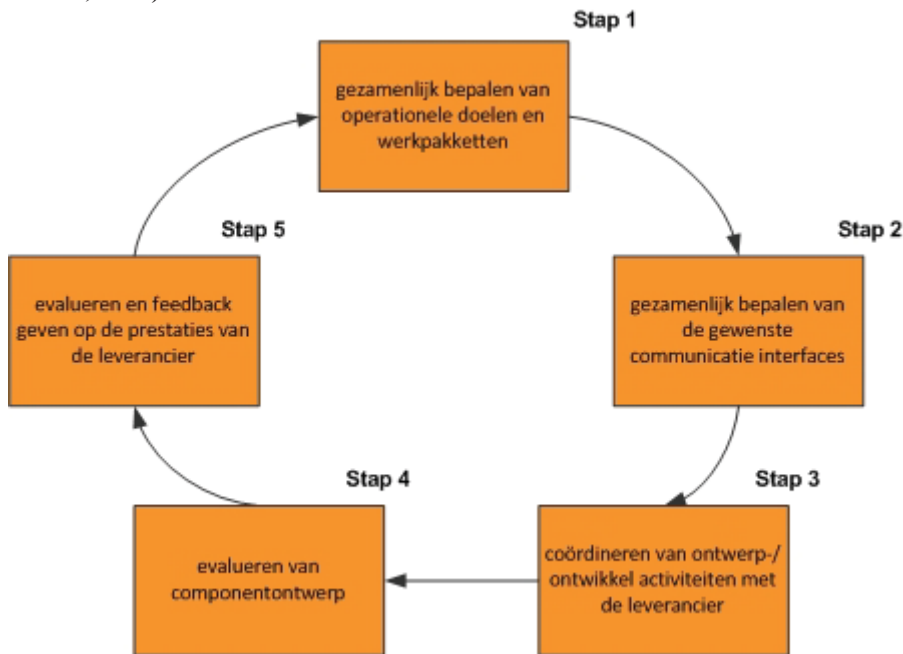
- de benodigdheden voor kennisbenutting op het specifieke onderdeel van het project (product, proces of service), en
- de mate waarin dit vooraf gezamenlijk is vastgesteld en afgestemd.

Beoordeling van de specifieke business case voor kennisbenutting

Derde succesfactor die Petersen et al. (2005) aangeven is gericht op de business case. Om tot betere oplossingen te kunnen komen is het essentieel dat de business case van de specifieke leveranciersintegratie vooraf gezamenlijk wordt geëvalueerd. Hiertoe moet overeenstemming kunnen worden bereikt over verwachte kosten, gewenste kwaliteit, timing, rollen en verantwoordelijkheden gedurende de gezamenlijke ontwikkeling. De beoordeling van de specifieke business case voor kennisbenutting richt zich op de mate waarin de leverancier is betrokken in het bepalen van:

- de wijze waarop de bedrijfsprestatie wordt gemeten,
- het stellen van commerciële doelen op het project, en
- de mate waarin hierover vooraf overeenstemming bestaat.

Figuur 2 Samenwerking met een individuele leverancier op projectniveau (naar Van Echtelt, 2004)



Bij de gedetailleerde leveranciersbeoordeling moet de beoordeling zich richten op het bereiken van een *match* tussen beschikbare leveranciersbekwaamheden en projectbehoefte. Na de keuze

leverancier(s) in het bouwproject te betrekken moet voor de start van gezamenlijke ontwikkelingsactiviteiten voldoende voorbereiding op de specifieke kennisbenutting plaatsvinden.

Stappen in het betrekken van een leverancier op projectniveau

Na de keuze van de leverancier(s) dient de feitelijke afstemming georganiseerd te worden. Er zijn verschillende modellen in de literatuur die een beeld geven van de activiteiten en processen die hierbij een rol spelen (Van Echtelt et al., 2008). Van Echtelt (2004) geeft binnen zijn model specifiek aan welke activiteiten met een individuele leverancier op projectniveau worden doorlopen (zie Figuur 2). Volgens hem wordt met de geselecteerde leverancier altijd stapsgewijs, impliciet of expliciet, een *Plan-Do-Check-Act*-cyclus doorlopen.

Succesvolle bedrijven besteden volgens Van Echtelt (2004) vroegtijdig en gezamenlijk met de leverancier aandacht aan de eerste twee stappen: het gezamenlijk bepalen van doelen en werkpakketten en van de gewenste communicatie-interfaces. Deze twee stappen zijn zeer interactief en projectspecifiek. Ieder project vereist namelijk enige mate van maatwerk. Gezamenlijk moet worden bepaald wat het gewenste doel en werkpakket binnen de ontwikkeling is. Wanneer met de leverancier vooraf wordt besproken wanneer welke bijdrage wordt verwacht en wat (al afgewogen) alternatieven zijn, draagt dit bij aan elkaars begrip. Ook moet gezamenlijk worden bepaald wat de gewenste communicatie-interface is. Het moet voldoende helder zijn wie wat, met wie, bespreekt om de feitelijke coördinatie van ontwerp- of ontwikkelactiviteiten met de leverancier effectief in te kunnen richten. Achterliggende gedachte is dat door deze twee stappen te doorlopen bespreekpunten vooraf door de vertegenwoordigers van de beide partijen worden geïdentificeerd.

In het model vindt de feitelijke coördinatie van ontwerp- en ontwikkelingsactiviteiten plaats nadat de kritieke punten zijn besproken. Na coördinatie van deze activiteiten volgt het evalueren van technische en commerciële tussenproducten. Van Echtelt (2004) geeft aan dat evaluatie van belang is om met individuele leveranciers de voortgang op technische en commerciële aspecten inzichtelijk te krijgen. De cyclus eindigt met de evaluatie van de gezamenlijke prestatie. Het gezamenlijk evalueren van de prestatie met de leverancier helpt voor toekomstige samenwerking relevante grenzen vast te stellen en verbeterpunten te identificeren.

Conclusies en aanbevelingen

Uitgangspunt voor dit artikel is de vraag: Hoe kan een bouwbedrijf, gegeven de projectmatige omgeving waarin het functioneert, kennisintensieve bekwaamheden van bestaande leveranciers structureel benutten om de kans op gunning van geïntegreerde contracten te verhogen?

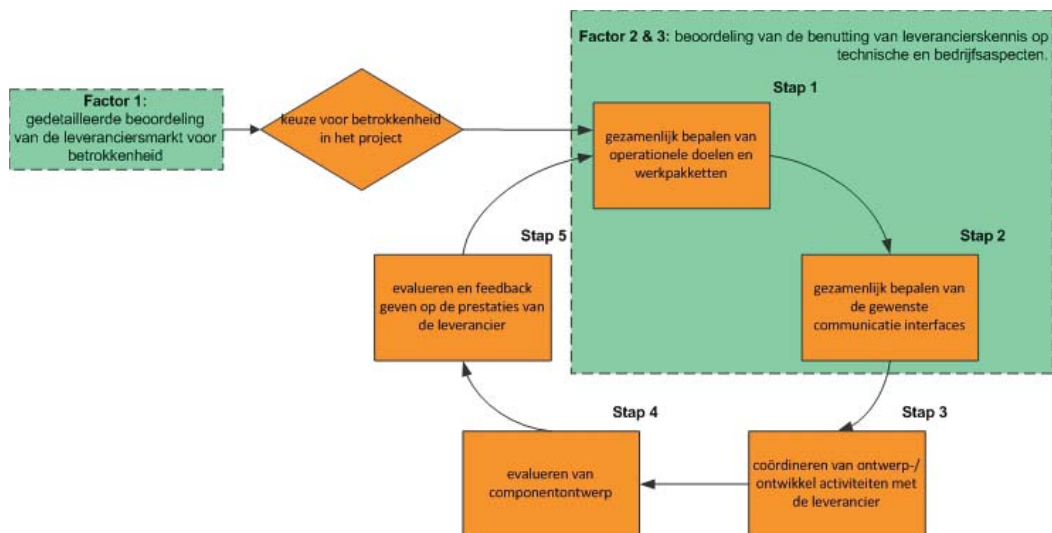
Twee condities zijn aangegeven die het belang van het vroegtijdig betrekken van een leverancier bepalen: de gewenste mate van verantwoordelijkheid van de leverancier en het ontwikkelingsrisico dat samenhangt met de ontwikkeling van een onderdeel. Deze condities bepalen de aard van de projectspecifieke samenwerkingsrelatie. Hoe hoger de gewenste mate van verantwoordelijkheid voor de leverancier binnen het project, des te eerder moet de leverancier worden betrokken. De gewenste mate van verantwoordelijkheid hangt sterk samen met een verschil in kennis en kunde tussen het bouwbedrijf en de leverancier. Betreft het bouwbedrijf de leverancier onvoldoende vroegtijdig, dan worden zelfstandig keuzen gemaakt

waardoor de leverancier geen kennis en/of kunde meer in kan brengen. Een hoger ontwikkelingsrisico verhoogt de noodzaak vroegtijdig gezamenlijk met de leverancier voorbereidingen te treffen.

Vanwege de projectgewijze productie in de bouw is het *commitment* van een leverancier aan één enkel bouwbedrijf niet vanzelfsprekend. Het kunnen benutten van kennis en kunde van leveranciers is dan ook niet altijd mogelijk. Bij het nauwer betrekken van een leverancier geven Petersen et al. (2005) aan dat de volgende voorzorgsmaatregelen een juiste integratie tussen leverancier en klant mogelijk maken:

- een voldoende gedetailleerde beoordeling van de leverancier,
- beoordeling van de mogelijkheid van kennisbenutting op technische aspecten, en
- beoordeling van de specifieke businesscase voor kennisbenutting.

Figuur 3 Projectspecifieke succesfactoren in samenwerking met een individuele leverancier (naar Van Echtelt (2004) en Petersen et al. (2005)).



Een voldoende gedetailleerde beoordeling van leveranciers dient plaats te vinden voordat wordt gekozen een specifieke leverancier, of leveranciers, in het project te betrekken. Deze beoordeling moet zich richten op het bereiken van een match tussen beschikbare leveranciers-bekwaamheden en projectbehoefte. Na de keuze voor betrokkenheid, maar voor de coördinatie van de feitelijke ontwikkelingsactiviteiten, dient een invulling aan de twee laatste succesfactoren te worden gegeven. Op deze wijze wordt de feitelijke coördinatie van ontwikkelingsactiviteiten voorbereid en wordt, gezamenlijk met het projectteam, rekening gehouden met het feit dat leveranciers' commitment niet vanzelfsprekend is (zie Figuur 3).

Conclusie is dat het ‘gepland knuffelen’ van leveranciers door het bouwbedrijf een belangrijke voorwaarde is voor het succesvol betrekken van diezelfde leveranciers in bouwprojecten. Deze ‘gepland knuffelen’-aanpak vereist:

- inzicht in de specifieke projectcondities;
- het nemen van de juiste voorzorgsmaatregelen;
- het in de juiste volgorde doorlopen van stappen.

Een bouwbedrijf dat aan bovengenoemde eisen voldoet kan, gegeven de projectmatige omgeving waarin het functioneert, kennis en kunde van bestaande leveranciers structureel benutten en daarmee de kans op gunning van geïntegreerde contracten verhogen.

Literatuurlijst

- Bemelmans, J., Voordijk, H., Vos, B., & Buter, J. (2012). Improving Buyer Supplier Management in the Construction Industry. *Journal of Construction and Engineering Management* 138(1), 163-176.
- Bresnen, M., & Marshall, N. (2000). Motivation, commitment and the use of incentives in partnerships and alliances. *Construction Management and Economics*, 18(5), 587-590.
- Clark, K., & Fujimoto, T. (1991). *Product development performance: Strategy, organization and management in the world auto industry*. Boston: Harvard Business School Press.
- Crespin-Mazet, F., & Portier, P. (2010). *The reluctance of construction purchasers towards project partnering*. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 16(4), 230-238.
- De Graaf, R. (1996). *Assessing product development: Visualizing process and technology performance with RACE*. Eindhoven: Eindhoven University of Technology.
- Fine, C.H. (2000). Clockspeed-based strategies for supply chain design. *International Journal of Operations & Production Management*, 9(3), 213-21.
- Gadde, L. E., & Dubois, A. (2010). Partnering in the construction industry – Problems and opportunities. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 16(4), 254-263.
- Handfield, R. B., Ragatz, G. L., Petersen, K. J., & Monczka, R. M. (1999). Involving suppliers in new product development. *California Management Review*, 42(1), 59-82.
- Hartley, J. L., Zirger, B. J., & Kamath, R. R. (1997). Managing the buyer-supplier interface for on-time performance in product development. *Journal of Operations Management*, 15(1), 57-70.
- Heng, L., Cheng, E.W.L., & Love, P.E.D. (2000). Partnering research in construction. *Engineering Construction and Architectural Management*, 16 (2), 84-92.
- Hobbs, B., & Andersen, B. (2001). Different alliance relationships for project design and execution. *International Journal of Project Management*, 19(8), 465-469.
- Laseter, T. M., & Ramdas, K. (2002). Product types and supplier roles in product development: an exploratory analysis. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 49(2), 107-118.
- Petersen, K. J., Handfield, R. B., & Ragatz, G. L. (2005). Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. *Journal of Operations Management*, 23(3-4), 371-388.
- Petersen, K. J., Handfield, R. B., & Ragatz, G. L. (2003). A Model of Supplier Integration into New Product Development. *Journal of Product Innovation Management*, 20(4), 284-299.

- Pries, F., & Dorée, A. (2005). A century of innovation in the Dutch construction industry. *Construction Management and Economics*, 23(6), 561-564.
- Primo, M. A. M., & Amundson, S. D. (2002). An exploratory study of the effects of supplier relationships on new product development outcomes. *Journal of Operations Management*, 20(1), 33-52.
- Rijkswaterstaat (2011). *Handleiding EMVI 2011*, Utrecht.
- Schepers, R. (2010). *Een spin in het web*. Universiteit Twente, Enschede.
- Van Echtelt, F. (2004). *New product development: shifting suppliers into gear*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
- Van Echtelt, F. E., Wynstra, J. Y., Weele van, A. J., & Duysters, G. (2008). Managing supplier involvement in new product development: a multiple-case study. *Journal of Product Innovation Management*, 25(2), 180-201.
- Vissers, G., & Dankbaar, B. (2002). Creativity in Multidisciplinary New Product Development Teams. *Creativity and Innovation Management*, 11(1), 31-42.
- Wynstra, F., & Ten Pierick, E. (2000). Managing supplier involvement in new product development: a portfolio approach. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 6(1), 49-57.