

2016

Efficiënt contracteren binnen projecten in de petrochemische industrie



Robin Hellemons

PAPER_Revisie 1

DACE-CCE (cohort 2014-2016)

23-09-2016

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting/Abstract	3
1. Inleiding	3
2. Probleembeschrijving	4
3. Soort Projecten.....	5
3.1. Greenfield.....	5
3.2. Brownfield	5
3.3. Turn around (incl. geïntegreerde projecten).....	5
3.4. Maintenance.....	6
4. Changes binnen de projecten.....	6
4.1. Scopechanges	6
4.2. Developments	6
4.3. Discussies, disputen & claims	7
5. Verschillende veelgebruikte contract vormen	7
5.1. Lumpsum/fixed-prices.....	7
5.2. Reimbursable Time & Material	8
5.3. Unit rate/unit prices.	8
5.4. Hybridevormen.....	8
5.5. Alliantie.....	9
6. Risico's en kansen.....	9
6.1. Risico's	9
6.2. Kansen	10
7. Handreikingen, richtlijnen en tips	10
7.1. Greenfield.....	11
7.2 Brownfield	11
7.3 Turn around.....	12
7.4 Maintenance.....	13
8. Conclusie/slot	14
Referenties	14

Samenvatting/Abstract

In de petrochemische industrie is te zien dat de projecten in Europa steeds complexer en sneller moeten worden uitgevoerd. Een bijkomend gevolg is dat, doordat er van te voren niet altijd een duidelijke werkomschrijving is met bijbehorende aard en hoeveelheden van de werkzaamheden (scope definitie), er gaandeweg het project diverse wijzigingen kunnen plaats vinden. De scope definitie en de verwachte mutaties binnen een project bepalen in grote lijnen welke contractvorm het meest geschikt is. Niet elke contractvorm biedt de benodigde flexibiliteit waardoor er discussies tussen betrokkenen ontstaan met nadelige gevolgen voor het project. Er zijn verschillende hoofdcontractvormen in deze industrie te onderscheiden namelijk lumpsum, reimbursable time & material, unit rates/unit prices, hybridevormen en allianties. De ene contractvorm is flexibeler dan de ander en kan beter omgaan met wijzigingen in het project. Een contractvorm als lumpsum past bijvoorbeeld veel minder goed in een situatie van een onduidelijke werkomschrijving met onbekende aantallen, waar de andere contractvormen beter kunnen worden toegepast. De theorie vertaalt zich niet zo gemakkelijk naar de praktijk wat blijkt uit eigen ervaringen met met complexe projecten en de daarbij toegepaste contractvormen. Op basis van deze ervaringen en de theorie heeft deze studie getracht een handreiking te geven om te helpen kiezen voor de meest efficiënte contractvorm binnen bepaalde omstandigheden. Conclusie is dat binnen contractmanagement de keuze van de best passende contractvorm afhankelijk zou moeten zijn van nauwkeurigheid van de scope van een project. Vele ongewenste negatieve gevolgen als discussies, verstoorde arbeidsverhoudingen, in gevaar komen van veiligheid en vertragingen van projecten kunnen hierdoor (deels) gemitigeerd worden.

1. Inleiding

De afgelopen jaren is er een trend te zien dat de meeste Europese projecten in de petrochemische industrie steeds complexer en sneller gerealiseerd worden. De verschillende projectfasen volgen elkaar in een rap tempo op, echter veelal kennen zij een flinke overlap. De tijd dat er een duidelijke werkomschrijving (scope of work) beschikbaar was om daar de veelal favoriete lumpsumcontracten op af te sluiten is voorbij. In de meeste gevallen worden de servicecontracten al afgesloten wanneer men nog niet precies weet wat de exacte aard en hoeveelheid van de werkzaamheden zal zijn. Desalniettemin worden de inkoopafdelingen door de financiële stakeholders toch vaak richting de lumpsumcontracten gestuurd, terwijl deze contractvorm tegenwoordig in de petrochemische industrie niet altijd goed tot zijn recht komt. In de praktijk blijkt dat projecten in de petrochemische industrie een dynamisch karakter hebben, veel wijzigingen kunnen plaatsvinden ten opzichte van het initiële projectplan. Een lumpsum contract heeft echter een vast karakter, het biedt vaak te weinig flexibiliteit voor deze situatie. Contractmanagement is dan lastig goed uit te voeren, wijzigingen geven, naast extra geld en tijd, een verhoging van de werkdruk. Door verstoringen in arbeidsrelaties tussen opdrachtgever en opdrachtnemer monden discussies uit in disputen en claims. Het risico is vervolgens dat een project onbeheersbaar wordt. De crux is eigenlijk dat de juiste contractvorm in bepaalde situaties deze problemen zou kunnen beperken. De keuze van de juiste contractvorm passend bij de aard en omstandigheden van de desbetreffende werkzaamheden is en blijft een uitdaging, maar kan een hoop problemen tijdens het project voorkomen. Inzicht en kennis in de best passende contractvormen voor de diverse situaties is voor de stakeholders noodzakelijk. In de

navolgende hoofdstukken zullen de meest gebruikte contractvormen, de soort projecten/werkzaamheden en hun veelal karakteristieke problematiek aan bod komen. De voorbeelden van projecten, puttende uit mijn eigen ervaringen, maken duidelijk hoe deze verschillende contractvormen daadwerkelijk landen in de praktijk en tegen welke problematieken aan het licht zijn gekomen.

2. Probleembeschrijving

Zoals in de inleiding al kort geschetst, is veelal de door de financiële stakeholders gewenste 'vaste prijs contracten' bij complexe en dynamische projecten niet altijd de beste keuze. Mijn persoonlijke ervaringen zijn dat deze contract vorm vaak later discussies en problemen geven tijdens de uitvoering van deze dynamische projecten. Een keuze voor een minder vastgetimmerde contract vorm zoals een eenheidsprijzencontract, regiecontract of een hybridevorm geeft meestal wel de noodzakelijke ruimte om deze projecten goed uit te kunnen voeren. Het resultaat is vaak dat de vergoedingen voor de geleverde werkzaamheden beter en correcter worden weergegeven en dit resulteert in minder discussies gedurende en na afloop van de bouw. Tevens is er ook een financieel gewin vanwege het feit dat in deze dynamische contracten de aannemer bepaalde risico's niet of minder zal in prijzen.

Het hoofddoel is hoe tot de meest efficiënte keuze van een contractvorm binnen een project te komen in een specifieke situatie. Het is van belang de juiste balans te houden tussen enerzijds een contractvorm met zo veel mogelijk vaste prijzen en anderzijds flexibiliteit, om tijdens de volgende stadia van het project wijzigingen snel en correct te kunnen verwerken.

Vanuit onder andere mijn persoonlijke ervaringen gedurende een aantal grote complexe en planning gedreven projecten, onderhoudstops en reguliere maintenance werkzaamheden wil ik aangeven welke soort contractvormen er veelal gebruikt worden. Het is de bedoeling een soort handreiking aan te leveren om te kunnen bepalen in welke situaties de projecten en contracten initieel het beste kunnen worden opgezet. Tevens wil ik inzicht geven in hoe de (te verwachte) mutaties het beste kan worden ingeschat en beheerst kan worden middels de contractvorm en/of addenda. Een dynamische contractvorm bevat zeker een mindere mate van prijszekerheid, maar mits goed toegepast kan het zeker voordelen bieden.

Deze studie richt zich alleen op projecten in de petrochemische industrie. De reden hiervan is dat er buiten de petrochemie legio verschillende markt specifieke contract vormen zijn ontwikkeld, o.a. is in de grond-, weg- en waterbouw vanuit overheidsstimulans een aantal project specifieke contractvormen ontwikkeld voor de (zeer) grote infrastructurele civiele projecten zoals tunnels, wegen, etc. Vanuit de origine van de industriële projecten zijn deze varianten echter niet of nauwelijks toepasbaar.

3. Soort Projecten

Projecten zijn onder andere te herkennen aan de eigenschap dat zij altijd een begin en een eind hebben. Wanneer projecten in deze context worden beperkt tot het bouwen of aanpassen van een technische installatie zijn twee termen gebruikelijk in de industrie: het *greenfield* en het *brownfield* project. Daarbuiten kunnen ook nog de werkzaamheden onderscheiden worden die tijdens een onderhoudsstop (ook een soort project) worden uitgevoerd en regulier onderhoudswerk. Inherent aan de industrie kan en zal het zeker voorkomen dat verschillende vormen in elkaar overlopen en/of worden geïntegreerd. De meest voorkomende projecten worden hieronder beschreven.

3.1. Greenfield

Een greenfield project is een nieuwbouwproject waar een complete fabriek of installatie vanuit het niets (groene weide) wordt gebouwd. Je begint met niets en bouwt, naast de fabriek zelf, de hele infrastructuur op. Enige voorbeelden van deze infrastructuur zijn wegen, opslagtanks, aanlegsteigers, transportleidingen en secundaire installaties voor de benodigde hulpstoffen (utilities) zoals stoom, stikstof, koelwater. Een greenfield project heeft in de meeste gevallen een relatief duidelijk en heldere werkschrijving. Het merendeel van de recente Europese greenfield projecten worden op de bestaande site's gebouwd en later aangesloten op de bestaande infrastructuur. In de meeste gevallen wordt vooraf aan de start van de constructiewerkzaamheden het desbetreffende terrein afgezet met hekken en deze area onttrokken aan het regime en gevaren van werkzaamheden in een draaiende fabriek. Door op deze manier te werken hoeven er minder additionele veiligheidseisen worden gesteld.

3.2. Brownfield

Brownfield projecten zijn heel anders van aard, het betreffen aanpassingen aan bestaande installaties. Bij deze projecten heb je naast het standaard veiligheidsregime vaak ook nog te maken met installaties die in bedrijf zijn. Deze installaties die brandbare en/of agressieve stoffen bevatten, vaak onder hoge druk en temperatuur staan brengen risico's met zich mee. Inherent aan aanpassingen van veelal oudere installaties, is dat er tijdens de werkzaamheden relatief vaak wijzigingen optreden van de scope of work. In veel gevallen is dit te wijten aan incomplete en/of onjuiste gegevens van de bestaande installaties en de complexiteit van de werkzaamheden. De twee meest voorkomende projectsoorten worden onderscheiden als revamp (algemene modificatie) en de-bottlenecking (opheffen van een obstructie in de flow van een installatie). Vanuit de hierboven beschreven origine zijn deze projecten meestal te classificeren als complex en dynamisch en bestaat het risico dat zij uiteindelijk anders uitpakken als initieel ingeschat.

3.3. Turn around (incl. geïntegreerde projecten)

Een turnaround (of shutdown) is een reeks van meer en minder complexe activiteiten, uit te voeren tijdens een beperkte periode van stilstand van de installaties. In industrieën die voor hun productie afhankelijk zijn van grote installaties, worden regelmatig geplande turnarounds (TA's), georganiseerd. Tijdens deze TA's worden de belangrijkste onderhoudstaken, cleaning van de installaties en inspecties uitgevoerd. Eén of meerdere installatiedelen worden buiten bedrijf gesteld om deze

werkzaamheden uit te voeren. Inherent aan een TA is, dat er veel werkzaamheden (door veelal externe mensen) dienen te worden uitgevoerd in een korte periode. Dit vergt vooraf veel planning en voorbereiding. Daarentegen zijn vaak niet alle werkzaamheden goed vooraf in te schatten en is de executiefase van de TA vaak een periode van wijzigingen, aanpassingen en tijdsdruk.

3.4. Maintenance

De reguliere onderhoudswerkzaamheden (maintenance) spelen een steeds grotere rol in het geheel van de exploitatie van de industriële installaties. De reden van deze intensiteit is dat er veel relatief oude installaties zijn in Europa, welke uit economisch oogpunt een zo hoog mogelijke betrouwbaarheid en inschakelduur dienen te hebben. Onder andere de intervaltijd tussen de TA's probeert men zo lang mogelijk te houden. Al met al redenen om steeds meer en beter onderhoud uit te voeren voor een zo laag mogelijk kostenplaatje om competitief te zijn en blijven. In veel gevallen heeft de opdrachtgever een eigen maintenance organisatie welke veelal wordt aangevuld met aannemers op het gebied van bijvoorbeeld werktuigbouwkundige werken, elektro & instrumentatie, steigerbouw, isolatie en schilderwerken. Inherent aan de maintenance werkzaamheden is dat deze kunnen variëren van ongeplande storingen (haastwerk) tot geplande programma's van inspectie. De aard van de werkzaamheden zijn meestal erg divers, ze kunnen variëren van het kleinste klusje tot de uitvoering van redelijk complexe en multidisciplinaire projecten zoals tankrenovatie en uitgebreide inspectie -en conserveringsprogramma's.

4. Changes binnen de projecten

Inherent aan de trend dat de Europese projecten vaak complex en/of planning gedreven zijn, is dat de scope definitie vaak nog volop in ontwikkeling is tijdens de constructie fase. Het resultaat hiervan is, dat een project bovengemiddeld te maken krijgt met wijzigingen. Deze zijn op het gebied van project controls onder te verdelen in twee hoofdgroepen, namelijk 'scope changes' en 'developments'. Beiden kunnen als gevolg hebben dat een project flink meer tijd en geld gaat kosten.

4.1. Scopechanges

Een change is een afwijking van de overeengekomen project scope en heeft invloed op het project budget en/of het project schedule. Dit kan bijvoorbeeld de aard van de werkzaamheden betreffen, een wijziging in de omstandigheden of beschikbare tijdsduur. Het betreft hier dus aantoonbare afwijkingen versus de vooraf gemaakte afspraken.

4.2. Developments

Een development is iets dat door verdere scope definitie/engineering duidelijk wordt. Het betreffen afwijkingen van de initieel geschatte hoeveelheden, maar aard van werkzaamheden blijft gelijk. Een typisch voorbeeld hiervan is de groei van de eenheden staalconstructie en leidingwerk vanwege het feit dat de piperacks in de realiteit langer zijn als initieel voorzien/begroot. Bij Turnarounds en de grotere onderhoudsprogramma's komt het vaak voor dat een installatie (veel) meer vervuild en/of gecorrodeerd is als vooraf ingeschat. In verreweg de meeste gevallen is de enige oplossing om deze

werkzaamheden direct in te plannen en uit te laten voeren met een negatieve impact op planning en kosten.

4.3. Discussies, disputen & claims

Een logisch gevolg van deze wijzigingen, omstandigheden en omvang van de werkzaamheden is het ontstaan van discussies met de aannemers. In sommige gevallen lopen deze uit in disputen en/of claims. In principe kunnen er legio redenen zijn van waaruit een discussie ontstaat, maar in het algemeen betreft het een verschil in verwachtingspatroon en interpretatie van de beschrijving van de initiële werkzaamheden versus de uitgevoerde werkzaamheden.

5. Verschillende veelgebruikte contract vormen

Mede door de reeds genoemde mutaties van de projecten zijn er andere vormen van contracteren met uitvoerende partijen ontstaan, waardoor er beter geanticipeerd kan worden op veranderingen binnen projecten. De belangrijkste van deze contract vormen zullen in deze studie uiteengezet worden. In de basis zal de keuze van de juiste contractvorm afhankelijk zijn van de scope definitie en nauwkeurigheid zoals weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Variatie in scope definitie en nauwkeurigheid (DACE, 2013)

5.1. Lumpsum/fixed-prices

Als de aard en de omvang van het werk duidelijk is uitgewerkt, kan de opdrachtnemer deze aanbieden op basis van een vaste prijs (lumpsum/fixed-price). Op basis van de beschikbare informatie is de aanbieder in staat om een nauwkeurige inschatting te maken van het werk. Een ander, maar zeker belangrijk criterium is dat de aanbieder voldoende tijd heeft om zijn inschatting te maken. In veel gevallen is deze keuze voor de opdrachtgever een goede manier om zich te verzekeren van een competitieve prijs. Tevens verlegt zij de prijsrisico's naar de aanbieder, zodat voor zover als mogelijk prijszekerheid wordt verkregen. Vanwege deze eigenschappen is deze variant veelal de favoriete contractvorm van de stakeholders, die voornamelijk naar het financiële aspect van de organisatie kijken.

5.2. Reimbursable Time & Material

De tegenhanger van een vaste prijs contract betreft de contractvorm, dat alles verrekend mag worden op basis van tijd en materiaal (reimbursable time & material). Deze contractvorm wordt vaak gebruikt als de omvang en de aard van de werkzaamheden onvoldoende bekend zijn om een aannemer een realistische aanbieding te laten maken. Bij deze variant wordt door de opdrachtgever alle gepresteerde uren en aangekochte materialen vergoed. Deze methodiek brengt voor de opdrachtgever een groot financieel risico met zich mee, omdat de totale benodigde uren en materialen moeilijk zijn in te schatten. Een ander groot nadeel voor de opdrachtgever dat er in principe geen prikkel is voor de aannemer om de efficiëntie te verhogen, daar immers alle uren worden betaald. Het grote gevaar hiervan is dat de kosten flink uit de hand kunnen lopen en het project in gevaar kunnen brengen. Er bestaan manieren om dit deels te ondervangen, welke verderop aan bod komen in de paragraaf over hybridevormen.

5.3. Unit rate/unit prices.

Een veelgebruikte vorm is een contract op basis van eenheidsprijzen (unit rate en/of unit prices). Deze komt goed tot zijn recht in het geval dat de werkzaamheden qua aard bekend zijn, maar de uiteindelijke hoeveelheden nog niet (helemaal). Er worden dan duidelijke definities omschreven van de aard van de werkzaamheden en een inschatting gemaakt van de hoeveelheden. De aanbieder kan dan op basis van een stuksprijs afgegeven worden aan de hand van de verwachte hoeveelheden. In de praktijk komt men vaak tegen dat er bestaande tijdsnormen, bijvoorbeeld NAP-DACE, Page & Nations of door opdrachtgever eigen ontwikkelde normenpakketten worden gebruikt. Eenheidsprijzen kunnen op diverse manieren worden gedefinieerd, meestal wordt gekozen voor een (vooraf gestelde) tijdsduur of hoeveelheid vermenigvuldigd met een tarief of totaalprijzen per stuk. In de meeste gevallen worden de indirecte kosten (site establishment) verrekend met een al dan niet gestaffeld en/of een gemaximaliseerd percentage. Er zijn hierin legio varianten welke het beste per project bekeken en toegepast kunnen worden. Een contract op basis van eenheidsprijzen is een soort tussenvorm met als resultaat dat het risico gespreid wordt over beide partijen. De aannemer krijgt immers een vaste prijs voor bepaalde werkzaamheden en zal daardoor geprikkeld zijn tot efficiënt werken. Daarentegen blijft het risico van de betrouwbaarheid van de inschatting van de juiste hoeveelheden bij de opdrachtgever, er wordt immers per stuk betaald. Een tweede gevaar is dat de aard van de werkzaamheden onvoldoende helder is omschreven en/of niet voldoet aan de uiteindelijke werkzaamheden. Dit zal in een later stadium (risico's) verder worden uitgelegd.

5.4. Hybridevormen

Vanuit de bovenstaande hoofdvormen zijn er vele hybridevormen ontwikkeld om een juiste contractvorm te verkrijgen aan de hand van de aard van het project (plannings- of kosten gedreven), het niveau en compleetheit van de engineering, de bedrijfsvoering, de beschikbare projectorganisatie van de opdrachtgever, de beschikbaarheid van capabele aannemers en de risico bereidheid van zowel de opdrachtgever als de aannemer. Een veelgebruikte hybridevorm bij een onvoldoende gedefinieerd project is om te starten op basis van reimbursable time & material of eenheidsprijzen en deze gedurende het project (bij voldoende beschikbare informatie) om te zetten naar een lumpsum overeenkomst. Het grote voordeel van deze tussenvorm is dat er al gestart kan

worden met de werkzaamheden. Wanneer er voldoende informatie (scope of work) beschikbaar is, kan deze worden omgezet in een overeenkomst op basis van een vaste prijs.

5.5. Alliantie

Een alliantie betreft een samenwerkingsverband op basis van wederzijds vertrouwen tussen de opdrachtgever en de aannemer waarbij het gemeenschappelijk voordeel het hoofddoel is. Het betreft veelal een samenwerkingsverband met een aannemer welke goed bekend is bij de opdrachtgever. Vaak betreft het een aannemer, die op de terreinen van de opdrachtgever al een langjarig contract heeft voor onderhoudswerken & kleine projecten en vanwege deze ervaringen een betrouwbare partij is. Allianties komen vaak voor bij projecten waarvan de definities onvoldoende helder zijn en veelal erg planning gedreven zijn. Er wordt dan in het vroege beginstadium een contract gesloten op basis van reimbursable time & material ofwel eenheidsprijzen, veelal met een incentive op het uiteindelijke resultaat. De pijler, maar ook de valkuil van een alliantie is het onderlinge vertrouwen en de wil om samen tot een voor beide partijen acceptabel resultaat te komen. Het gevaar blijft dat een partij teveel neigt naar een eigen gewin en hiermee de alliantie (en dus het project) in gevaar komt.

6. Risico's en kansen

6.1. Risico's

Het is vanzelfsprekend dat ieder project in principe bepaalde risico's heeft. Echter bij projecten, waarbij de kans groot is op relatief meer en grotere scopechanges en/of developments, liggen deze risico's beduidend hoger. Zeker in de gevallen waar de contractuele afspraken een vast karakter hebben, maar het project zelf flink afwijkt van deze initiële visie. Buiten het feit dat deze wijzigingen substantieel flink meer tijd en budget kunnen vergen is de impact op de projectorganisatie om dit te managen ook een grote factor. Er wordt immers veel van de organisatie en contractor gevraagd om deze wijzigingen in het werk in te plannen, financieel te behandelen en op een veilige manier uit te voeren. Mijn ervaringen hierin zijn dat dit een bepaalde werkdruk voor zowel projectorganisatie als contractor kan opleveren en dat deze in sommige gevallen uitmondt in een meer of mindere mate van verstoorde arbeidsrelatie tussen opdrachtgever en opdrachtnemer.

Bovengenoemde situatie heb ik recentelijk meegemaakt bij een project. Dit betrof een revamp-project van een bestaande installatie waarvan zowel de geschatte hoeveelheden, als de aard van de werkzaamheden onvoldoende overeenkwamen met de afspraken in het contract. Er zijn hier diverse felle discussies ontstaan tussen de verschillende aannemers en de opdrachtgever. Een aantal van deze discussies zijn uitgelopen in disputen en claims. Buiten de financiële impact hebben ze tevens flinke verstoringen gebracht tijdens het project, met als gevolg diverse vertragingen op het bouwproces. Eén van de valkuilen was, dat de beschrijvingen van de aard van de werkzaamheden in het contract onvoldoende helder waren. Reflecterend aan die problematiek zou het een goede keuze kunnen zijn om vooraf de aard en de hoeveelheden op prijsniveau te staffelen om het risico van inefficiëntie of overmatige efficiëntie op een correcte manier te borgen. Zowel de aannemer als de opdrachtgever hebben dan een reële prijs voor de werkzaamheden.

6.2. Kansen

Naast risico's bestaan er kansen voor een project. Daar waar de scope van een project nog onvoldoende is gedefinieerd en waarschijnlijk onderhevig zal zijn aan vele wijzigingen, hoeft dit bij een passende (tailor-made) contractvorm voor uitbestedingen niet per se excessieve kosten op te leveren. De crux is om de risico's van de afwijkende aard van de werkzaamheden en kwantiteiten te plaatsen bij de opdrachtgever van het project. Deze kan dan zelf haar risico's identificeren, kwantificeren wat hiervan de kosten zijn en deze vanuit eigen gelederen trachten te mitigeren. Vanzelfsprekend zal aan het projectbudget dan een bepaalde hoeveelheid extra onvoorzien (contingencies) worden toegevoegd, maar deze zal naar ratio zijn van de kans van optreden van deze wijzigingen. Normaal gesproken zal de hoogte van dit bedrag substantieel lager zijn, dan wanneer een contractor deze risico's zal opvoeren bij zijn offerte. Naar mate de gevraagde offerte een hoger karakter van prijsvastheid zal hebben zal de opslag voor deze risico's ook stijgen. Een contractor gaat immers in de meeste gevallen een stuk conservatiever om met zijn risico's. Een sprekend voorbeeld van een project waar de risico's op een goede manier zijn gemitigeerd is een recent optimalisatieproject op een grote raffinaderij. Het project, waar ik zelf heb gewerkt, bestaat in de basis uit een aantal deelprojecten waarvan de scope helder was. Het betrof het aanbrengen van leidingwerk (al dan niet over nieuwe piperacks) en het uitvoeren van vele aansluitingen op bestaand leidingwerk.

De aanpak was om de deelprojecten te laten aanbieden op basis van vaste prijzen en het leidingwerk en benodigde staalwerk op basis van eenheidsprijzen. Deze keuze was gebaseerd op het feit dat de aard van de werkzaamheden wel duidelijk was, maar de aantallen niet. Voor de uitvoering is gebruik gemaakt van een bestaande en op ervaring opgesteld contract van een raffinaderij op basis van eenheidsprijzen met vaste inefficiëntie vergoedingen. Deze bewuste keuzes hebben als resultaat gehad dat er aan de hand van de beschikbare informatie zo efficiënt en doelmatig als mogelijk is vormgegeven aan een meest passende contractvorm voor dit project.

7. Handreikingen, richtlijnen en tips

In dit hoofdstuk zal ik een leidraad trachten te bieden op basis van de soort projecten, de toepassing van de verschillende contractvormen en mijn eigen ervaringen. Het soort project geeft vanuit haar origine meestal al een beeld van de te verwachte beschikbare informatie. Vanuit dit oogpunt zal er uitleg en advies worden gegeven betreft de keuze van de contractvorm, veel voorkomende afwijkingen en eventuele valkuilen. In deze zal beperkt worden tot de zogenaamde "hoofdvormen" om de duidelijkheid te bewaren. Uiteraard kunnen er combinaties naar eigen inzicht gevormd worden, maar de afzonderlijke insteek zal hierin niet of nauwelijks afwijken.

Zoals eerder al ten sprake gekomen is de basis van een contractkeuze niet zondermeer gerelateerd aan het soort project, maar meer een afgeleide vanuit de mate van de gegevens die op het moment van contracteren bekend zijn. De mate van duidelijkheid (correctheid/compleetheid) van de scope en de informatie betreft de (te verwachte aantallen) zijn hierin leidend.

Een heel belangrijk punt is en blijft dat de ideale contractvorm niet bestaat, maar onderstaande praktische richtlijnen en tabel 1 zullen zeker kunnen helpen een bewuste keuze te maken.

Contractvormen	Lumpsum / fixed-price	Reimbursable Time & Material	Unit rates / prices	Alliance
Omstandigheden project				
Duidelijke werkomschrijving & aantallen bekend	*****	*	***	*
Duidelijke werkomschrijving & aantallen onbekend	**	**	*****	***
Onduidelijke werkomschrijving & aantallen bekend	*	***	***	*****
Onduidelijke werkomschrijving & aantallen onbekend	*	**	***	*****
Onduidelijke werkomschrijving & aantallen onbekend & tijdsdruk	*	***	**	*****

Tabel 1 Omstandigheden en meest passende contractvorm (***** meest passend)

7.1. Greenfield

Een greenfield project heeft vanuit zijn origine (nieuwbouw) meestal het kenmerk dat er een relatief duidelijke en uitgewerkte scope (werkomschrijving en aantallen) aanwezig is en er veelal weinig risico is gedurende de bouwfase. Voor dit soort projecten wordt meestal voor een lumpsum contractvorm gekozen. Vanuit die duidelijke en uitgewerkte scope lijkt dit ook de meest logische keuze, er kan immers vooraf goed een calculatie worden opgesteld met een laag risico op wijzigingen.

Het risico van een greenfield project ligt meestal niet bij de vooraf gekozen contractvorm, maar meer bij het gaandeweg ontwikkelen (meestal groeien) van de scope. Dit is te wijten aan het feit dat de hedendaagse projecten vaak planning gedreven zijn en er hierdoor al in een vroeg stadium gecontracteerd wordt. Bij 2 courante greenfield projecten van ongeveer € 300 – 500 mln. heb ik gezien hoe hierin de contractvorm bewust anders is gekozen aan de hand van de omstandigheden. Project A betreft een kopie installatie op een bestaande site, maar vanwege de achterstand van de detailengineering zijn de aantallen (quantities) op basis van schattingen. Dit is opgelost door de contractors in de tender te laten aanbieden met een vaste prijs voor de indirecte kosten (site-establishment) en eenheidsprijzen voor de directe kosten.

Project B betreft de bouw van een installatie op een bestaande site o.b.v. door de klant aangeleverde modules wat resulteert in veel zogenaamd “hook-up” werk (aansluitingen op bestaande systemen) en naar verwachting veel aanpassingen aan de bestaande systemen. Hier is vanwege tijdgebrek de scope niet voldoende uitgewerkt om deze goed te kunnen contracteren op basis van lumpsum of unit rates, maar is gekozen voor een alliantiecontract met bekende en gerespecteerde contractors. Beide projecten hebben door deze keuze een bepaald risico op basis van de aantallen en project B ook nog op de soort werkzaamheden, maar dit risico wordt door de opdrachtgever bewust gedragen.

7.2 Brownfield

Zoals al eerder vermeld kenmerkt een brownfield project zich meestal als complex en er treden vaak vele wijzigingen en aanpassingen op. Het is hierdoor erg lastig om vooraf een duidelijke scope of werk te bepalen. De aard van de werkzaamheden, alsmede de te verwachte aantallen zijn hierdoor moeilijk vooraf in te schatten. Contracteren op basis van lumpsum is hierdoor meestal geen goede

keuze, een betere keuze is om deze werkzaamheden te laten uitvoeren op basis van unit rates of reimbursable time & material.

Een grote valkuil, welke ik zelf heb meegemaakt bij een ombouw van een bestaande fabriek is het feit dat de aard van de werkzaamheden, eigenlijk de basisafspraken t.b.v. de prijsstelling van de unit rates, niet voldoende overeenkwam met de werkelijk uitgevoerde werkzaamheden. Een voorbeeld hiervan was het aantal structurele elementen (staalwerk) per ton dat duidelijk hoger was als vanuit de tenderdocumenten was af te leiden. Het probleem lag in het feit dat er gegevens vanuit de basic engineering (prints vanuit 3d-model) zijn verstrekt als basis voor de prijsstelling. Deze documenten lieten in dat stadium alleen nog maar de hoofdconstructie zien en (nog) niet de vele kleinere elementen die later toegevoegd zijn.

Het gegeven dat er voor die werkzaamheden maar 1 prijs per kilogram was afgesproken heeft tot een, in mijn ogen terechte, discussie geleid met de desbetreffende contractor.

Vanuit mijn ervaring adviseer ik bij dit soort projecten zeker wel te contracteren op basis van unit rates, maar om eventuele onjuiste werkomschrijvingen en aantallen te ondervangen kan een extra staffeling in zowel aantallen als kg per element een oplossing zijn.

Alleen in geval dat er echt nog te weinig bekend is, kan er beter gekozen worden voor het contracteren op basis van reimbursable time & material, het liefst in een alliancevorm met een gerespecteerde contractor. In een later stadium kan bij voldoende informatie dit alsnog omgezet kunnen worden naar een unit rate vorm.

7.3 Turn around

Turn arounds kenmerken zich meestal als een reeks van meer en minder complexe activiteiten, maar wel in een (zeer) korte uitvoeringsperiode. De scope is vaak pas kort voor begin van de werkzaamheden goed bekend, maar vanuit de ervaringen en historie kan vaak al wel een goede verwachting worden gegeven voor het soort werk en de te verwachte aantallen. Lumpsum als contractvorm is voor een TA meestal geen goede keuze vanwege het feit dat de werkelijke scope pas laat bekend is. Een betere keuze is het aanbesteden op basis van unit rates, eventueel aangevuld met een vast of gestaffeld opslagpercentage voor de indirecte kosten.

In veel gevallen worden TA's vaak uitbesteed aan de bekende en gerespecteerde contractors; plantkennis en ervaring is vaak een belangrijke factor bij dit soort projecten.

Persoonlijk heb ik goede ervaringen met het gebruiken van unit rates voor het contracteren van een TA. Wel is het verstandig gebleken om bepaalde TA-gerelateerde zaken (bijvoorbeeld wachturen < 1 uur) vooraf te bespreken en eventueel af te kopen. Dit geeft veel minder papierwerk en gerelateerde discussies gedurende de executie-fase.

Bij een andere opdrachtgever is er tot op heden een andere opzet van contracteren, maar dat is op gebied van budget een valkuil gebleken. Er wordt o.b.v. unit rates een budget prijs bepaald, maar er wordt gecontracteerd op basis van reimbursable time & material. Het is gebleken dat de uiteindelijke kosten flink boven de verwachting zijn uitgekomen. De oorzaken kunnen en zullen divers zijn, maar ik verwacht dat een belangrijke hierin de stimulans voor efficient werken zal zijn.

7.4 Maintenance

Op gebied van maintenance zijn de werkzaamheden meestal erg divers en vooraf slechts in beperkte mate te voorspellen. Hierdoor is contracteren op basis van lumpsum in veruit de meeste gevallen geen verstandige keuze. De keuze tussen het uitbesteden op basis van unit rates of reimbursable time & material is in grote lijnen afhankelijk van het te verwachte werkaanbod en dus de continuïteit van de contractor. Bij de kleinere fabrieken wordt er hierdoor vaak gekozen om te contracteren op basis van reimbursable time & material omwille van de lagere dekking. In principe kan dat prima werken, want vanwege de beperkte schaalgrootte is hier redelijk goed toezicht op te houden. De grotere locaties kunnen de contractors wel een continu en voldoende groot werkaanbod bieden, hierdoor wordt meestal gekozen om te contracteren op basis van unit rates. Deze contracten hebben vaak een meerjarig karakter en hierdoor worden zij ook vaak als een partner gezien en als zodanig behandeld door de opdrachtgever.

Vanuit de mijn rollen bij twee toonaangevende opdrachtgevers heb ik de ervaring dat deze contracten in de basis op 2 manieren kunnen worden opgesteld, te weten op basis van "all-in"-tarieven en op basis van tarieven met apart te verrekenen posten. Deze aparte kosten kunnen bijvoorbeeld een opslagpercentage voor de indirecte kosten (site establishment) of een gereedsvergoeding per gewerkt uur zijn. Met beide varianten heb ik zelf gewerkt en zijn allebei prima toepasbaar. Persoonlijk vind ik de laatste de betere vanwege het feit dat er meer helderheid wordt geboden. Mijn ervaring zegt dat onder andere het helder definiëren van de inhoud van de site-establishment en de gereedschapsvergoeding substantieel de discussies met de contractors vermindert.

Inherent aan het contracteren op basis van unit rates is dat de verantwoordelijkheid voor efficiënt werken bij de contractor ligt en dus het toezicht vanuit de opdrachtgever hierdoor flink beperkt kan worden. Deze beperking is voor de opdrachtgever een voordeel, maar kan ook een valkuil zijn in het geval dat er relatief veel werkzaamheden niet op de afgesproken unit rates kunnen worden uitgevoerd. Het risico is dan dat er toch op regie wordt gewerkt, maar dan zonder de toezicht en controle op de efficiëntie. Het met de contractor vooraf maken van duidelijke afspraken kan dit risico verminderen en achteraf discussies vermijden.

Vanwege het langjarige karakter wordt er gekozen voor gerespecteerde contractors en is het ook in het belang van de opdrachtgever dat zij een positieve businesscase hebben en houden. Een contractor die structureel verlies draait geeft problemen in de organisatie. Bij een van mijn opdrachtgevers hebben wij dit aan de hand gehad met een contractor die het contract heeft ingeleverd. Dit heeft geresulteerd in ongewenste situatie voor beide partijen. Uiteraard is het ook belangrijk dat er marktconform wordt betaald. Middels een extern marktonderzoek kan dit worden getoetst. Een andere goede manier om het algemene financiële plaatje te toetsen is gebruik te maken van een zogenaamde 'earned-burned ratio'. Deze analyse geeft aan of aannemers over een bepaalde periode op financieel vlak voldoende presteren ten opzichte van de vooraf afgesproken waarden.

Ik ben van mening dat het contracteren van maintenance werkzaamheden o.b.v. unit rates over het algemeen een goede keuze is, mits deze afspraken op regelmatige basis getoetst en geoptimaliseerd worden met de desbetreffende aannemer.

8. Conclusie/slot

Het gegeven dat de hedendaagse complexe, dynamische en veelal planning gedreven projecten flink onderhevig zijn aan wijzigingen is duidelijk. Dat de door de financiële stakeholders gewenste 'vaste prijs'-afspraken in veel gevallen tot substantiële problemen kunnen leiden wordt gelukkig steeds meer onderkend door het hogere management. Binnen contractmanagement wordt hier steeds meer rekening gehouden en wordt er ook steeds meer advies ingewonnen van de technische mensen. Een mooi voorbeeld hiervan is dat ik persoonlijk vanuit mijn rol als tegencalculator betrokken ben bij de opbouw en commerciële onderhandelingen voor diverse servicecontracten ten behoeve van een groot project op een raffinaderij. Dit project is een duidelijk voorbeeld van een complex, dynamisch en vooral planning gedreven project waarbij er op basis van allianties gewerkt gaat worden omdat er simpelweg geen tijd is om te wachten tot de scope voldoende duidelijk is. Desalniettemin is het bij veel projecten best wel mogelijk om aan de wens van de financiële stakeholders te voldoen om op een bepaald moment tot een fixatie van de prijs te komen. Een optie die ik in een aantal gevallen heb gezien is dat de contractor start op basis van reimbursable time & material, maar op een bepaald moment de scope of work voldoende duidelijk is om deze te bevriezen. Het restant van het project is dan inzichtelijk en geschikt om op een andere manier te contracteren.

Vanuit het oogpunt dat de hedendaagse projecten veelal een eigen karakter hebben, is geen standaard contractvorm de beste. De beste aanpak hierin is om deze karakteristieken en eigenschappen per project duidelijk in kaart te brengen en hiervoor een bepaalde contractvorm (of vormen!) te kiezen. In eerste instantie zijn de belangrijkste criteria hierin of de gekozen contractvorm zo goed als mogelijk de risico's zo dicht mogelijk de projecteigenaar houden en niet bij de contractor. Tevens is het belangrijk om gedurende de looptijd de mogelijkheid te behouden om nog bij te kunnen sturen. Al met al blijven de mutaties van een complex en dynamisch project lastig te voorspellen, maar kan met behulp van de inzet van de juiste kennis en ervaring hierin zeker op een goede manier worden gestuurd. Op basis van ervaringen en inzichten heb ik getracht een handreiking te geven om a.d.h.v. de projectvorm de meest passende contractvorm (m.u.v. hybridevormen aangezien dit combinaties van andere contractvormen zijn) te kiezen. Feitelijk komt het het neer op het beoordelen van de mate van correctheid en volledigheid van de werkscope met de bijbehorende aantallen. In combinatie met de omstandigheden kan dan bepaald worden welke contractvorm(en) het meest passend zijn. Is er een volledige en heldere werkscope beschikbaar dan is lumpsum een logische keuze, maar is deze werkscope volstrekt onduidelijk dan lijkt reimbursable time & material het meest passend. Tussen deze twee uitersten kan de leidraad en concrete projectvoorbeelden uit deze studie een handvat bieden. Mijn advies is om samen met de stakeholders te bepalen wat de initiële karakteristieken, de te verwachte mutaties en de mogelijke risico's van het project in te schatten om zo de best passende contract vorm (en) te bepalen. Voor de hedendaagse complexe en dynamische contracten is en blijft het maatwerk.

Referenties

DACE, 2013, Cursus Essenties van Cost Engineering (ECE).