DE PRESTATIES VAN HET BOUWBEDRIJF VOOR PROCESBEHEERSING BIJ DE REALISATIE VAN BOUWWERKEN

1. Het aantal stappen in prestaties.

Het is zinvol om in het algemeen te stellen wat elke betrokkene in een bouwproces zou moeten en kunnen presteren voor de beheersing van dat proces. Ongeacht of een betrokkene de rol heeft van opdrachtgever, ontwerper, adviseur, aannemer, nevenaannemer, onderaannemer, leverancier of toeleveringsbedrijf, in feite is er geen verschil in de wijze van het beoordelen van zijn prestaties ten behoeve van een goede procesbeheersing. Voor allen gelden vier stappen voor de toenemende mate van zijn prestaties.

Stap 0 betreft het begrip van het totale proces en van hetgeen onder procesbeheersing wordt volstaan. Inzicht in projectmanagement maakt het mogelijk de eigen rol daarin te kunnen vaststellen. Het is stap 0 omdat het inzicht in het totale proces bij alle betrokkenen aanwezig moet zijn.

Stap 1 is de beheersing van het eigen aandeel in het totale proces èn het overzien en bewaken van de bijbehorende randvoorwaarden, die daarvoor door anderen in het totale proces moeten worden gerealiseerd. Het belang om het eigen aandeel goed te kunnen uitvoeren, vereist signaleren indien derden niet goed functioneren in het proces.

Stap 2 wordt gezet vanuit de coöperatieve instelling dat het signaleren verder kan gaan dan het dienen van het eigen belang, namelijk daarmede de totale procesbeheersing te dienen. Met die extra activiteit toont de betrokkene zich een loyale partner in het bouwproces.

Stap 3 zetten deelnemers in het realisatieproces, indien zij extra taken vervullen, ten behoeve van een goede beheersing van het totale proces.

Indien alle deelnemers in het proces stap 1 doen, dat wil zeggen dat zij het geheel overzien, hun eigen aandeel correct verzorgen en de daarvoor geldende randvoorwaarden goed bewaken, kan er ten aanzien van de procesbeheersing geen probleem ontstaan. Omdat die ideale situatie er veelal niet is, ontstaat er behoefte aan betrokkenen die de stappen 2 en 3 in het proces zetten.

2. Hoe bouwprocessen kunnen ontsporen.

Over mijn boek "Projectmanagement" kan worden opgemerkt dat de inhoud niet veel toevoegt aan de bestaande kennis van projectmanagement. Het is echter verbazingwekkend dat tot vandaag aan toe in veel gevallen niet wordt voldaan aan de in dat boek omschreven voorwaarden voor een goede procesbeheersing. Het beste kan dit worden geïllustreerd door een aantal missers in de gang van zaken bij een bekend groot project de revue te laten passeren. Ik verwijs hiervoor naar het in de bijlage daarover gegeven overzicht. De vermelde opsomming van missers is niet compleet, want ik heb volstaan met vermelding van hetgeen is blijven hangen. Alle wetten met betrekking tot procesbeheersing zijn met de voeten getreden. Hoe is zoiets mogelijk, want de betrokkenen bij dit project waren toch niet de minsten als opdrachtgever, ontwerpers, adviseurs en uitvoerende bedrijven? De geschetste gang van zaken spreekt voor zich en het is duidelijk dat niemand de ontsporingen adequaat is tegengegaan. Ook bij projecten van kleinere omvang en minder complex van aard is sprake van ontsporingen. De lering van deze geschiedenis is:

1e De basis voor een goede start en mogelijkheden voor beheersing van het proces, is een evenwichtig en gedetailleerd Programma van Eisen (PvE). Een compleet PvE geeft alle omschreven voorwaarden voor ruimten, kwaliteit, tijd, kosten en wijze van realisatie. Het ontbreken van een PvE is de grote misser bij een project.
2e Een alternatief verschuift veelal slechts de problemen.
3e Opdrachtgevers zijn soms niet eens met stap 0 vertrouwd.
4e Architecten denken te vaak dat zij stap 3 beheersen, maar blijven halverwege stap 1 steken.
5e Bouwbedrijven kunnen ook niet alles.
6e Als een project ontspoort, ontstaan er veel conflicts of interest die tot chaos kunnen leiden.
7e De opdrachtgever betaalt teveel, terwijl niemand goed verdient.

Het pleit overigens voor de aannemer in het gegeven voorbeeld dat deze de architect heeft overtuigd bij de opdrachtgever te bevorderen om een onafhankelijk projectmanager in te schakelen.

3. De goede aannemer beheerst stap 1.

Omdat de aandacht nu wordt toegespitst op de rol van de aannemer in de procesbeheersing, zal ik de taak van de aannemer beoordelen aan de hand van de genoemde stappen. De aannemer moet stap 1 doen en kan zich daartoe beperken. Stap 1 houdt de navolgende werkzaamheden in:

1. Het maken van een netwerkanalyse van de uitvoering van de bouwkundige werken en de installaties, inclusief de uitvoeringsvoorbereidingen vanaf het tijdstip van verstrekken van tekeningen, omschrijvingen, en andere gegevens. De aannemer draagt er vervolgens zorg voor dat hij na overleg met zijn (bouw)directie, de ontwerpers en adviseurs, de installateurs en anderen in de bouwvergadering goedkeuring op die planning verkrijgt.

2. Het vervolgens maken van de tijdschema's voor de uitvoering die volgen uit deze netwerkanalyse.

3. Het maken van lijsten van de aan de aannemer te verstrekken tekeningen en gegevens conform hetgeen uit de netwerkanalyse wordt afgeleid en wel zodanig dat deze lijsten regelmatig kunnen worden bijgehouden opdat de verstrekkingsgeschiedenis duidelijk wordt vastgelegd. De Tekening-Produktie/levering-schema's, die de aannemer hiervoor moet opstellen, zijn belangrijk. Deze schema's moeten door de aannemer worden bewaakt.

4. Het zorg dragen dat zijn uitvoering volgens planning verloopt en bij afwijken daarvan de planning zodanig aanpassen dat het een verantwoord geheel blijft. Het zorg dragen voor een akkoord op deze wijzigingen van alle betrokkenen.

5. Het melden van niet tijdige gegevensverstrekking in de bouwvergadering, alsmede van het niet voldoen door derden aan de voortgangsafspraken voor de uitvoering volgens de planning.

6. Het opstellen van een kwaliteitsplan, met daaraan ten grondslag gelegde keuringsplannen ten behoeve van de kwaliteitszorg (ISO-norm 9001).

7. Het direct controleren van uitvoeringstekeningen en afwijkingen ten opzichte van bestekken direct melden met voorlopige informatie over mogelijk consequenties voor kwaliteit, tijd en kosten.

8. Het op lijsten van een vast model op regelmatige tijdstippen rapporteren over meer- en minderwerk.

9. Verslagen van bouwvergaderingen kritisch beoordelen. Niet volstaan met vastlegging in verslagen en weekrapporten, maar in regelmaat alle signaleringen schriftelijk verstrekken middels brieven.

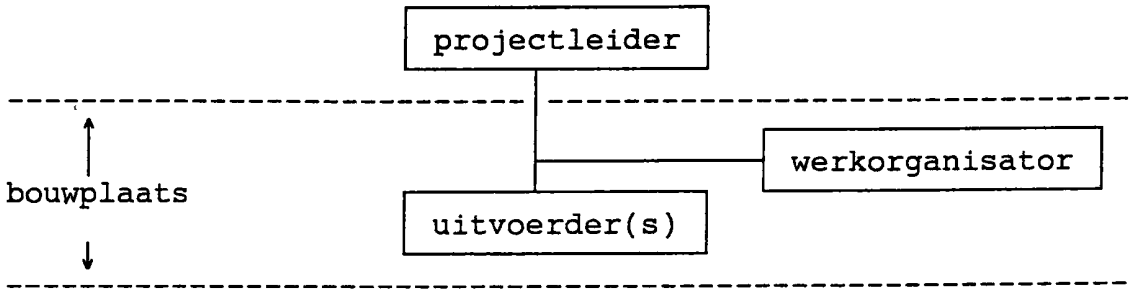
10. Procedures voor besteding stelposten en belangrijke toeleveringen ook in de netwerkanalyse opnemen en bewaken (prijsaanvraaggegevens, prijsaanbieding, controle, goedkeuring, opdracht, werktekeningen, controle, fabricagetijd en levering).

11. Bij de aanvang van het werk over deze werkwijze de (bouw)directie informeren.

Door van meet af aan op een open wijze te informeren overeenkomstig 1 t/m 11, ontstaat niet het idee dat de aannemer zich indekt. Het resultaat is immers dat met een dergelijke registratie de aannemer moet voorkomen de dupe te worden van het falen van derden. Dat is een groot voordeel, er van uitgaande dat de aannemer zelf goed functioneert. Het is echter ook een voordeel voor de (bouw)directie of projectmanager, want die kunnen met de informatie aan de slag om problemen op te lossen, voor zover zij dat zelf al niet hebben opgemerkt.

Helaas voeren aannemers de taken 1 t/m 10 niet of slecht uit:
- Netwerkanalyses worden zelden gemaakt.
- Als er netwerkanalyses worden gemaakt, wordt nauwelijks aandacht gegeven aan direct daarop aansluitende procedures en werken van derden.
- De gegevensverstrekking wordt onvoldoende systematisch bijgehouden.
- Het straf volgens de eigen planning werken, lukt niet altijd.
- Er wordt onvoldoende rekening gehouden met het werk van derden.
- De inbreng ten behoeve van de kwaliteitszorg is niet expliciet.
- Meldingen van afwijkingen in tekeningen zijn veelal te laat.
- Dit geldt ook voor opgaven van meer- en minderkosten.
- Bouwverslagen worden goedmoedig goedgekeurd.
- Procedures bij eigen onderaannemers en leveranciers worden zelf niet voldoende onderkend en bewaakt.
- Er is angst vanwege de relatie om hard te informeren aan (bouw)directie en opdrachtgever.

Het beleid moet resulteren in het voorzien van de vereiste kennis èn in het bedoelde harde, maar redelijke optreden. Voor wat betreft de kennis geldt dat deze gebonden moet zijn aan de bouwplaats, gericht op het werk. Vanuit een bedrijfsbureau zijn de contacten met het werk minder intensief.



De projectleider moet deze werkzaamheden goed beheersen en met ondersteuning van de werkorganisator het systeem opzetten en onderhouden.

4. De goede èn loyale aannemer zet stap 2.

Het onderscheid tussen stap 1 en stap 2 schuilt in de samenwerking met nevenaannemers en in de informatieverstrekking door de aannemer zowel naar omvang, aard en wijze waarop. De loyaliteit betreft de inzet voor de totale procesbeheersing. Het risico kan ontstaan dat het eigen belang wordt geschaad.

Het illustreren met voorbeelden maakt dit wellicht duidelijk:

- Het is vanzelfsprekend dat de bouwkundige aannemer de hoofdaannemer is, daar zijn werk de uitvoering van het begin tot eind betreft. Nevenaannemers schikken zich in het algemeen zo goed als mogelijk is naar de hoofdaannemer bij de uitvoering van hun werk. Indien er geen deskundig onafhankelijk bouwmanagement is, zal de positie van nevenaannemers zoals installateurs ongunstig zijn, tenzij de hoofdaannemer hun uitvoeringswerk goed onderkent en dat zowel in zijn planning als in de uitvoering van zijn werk verwerkt.

- Indien het bestek omissies heeft, kan de aannemer in een vroeg stadium daarover informeren en oplossingen trachten te vinden voor compensatie door alternatieven voor andere onderdelen.

- Indien er tijdens de uitvoering wijzigingen in het ontwerp vereist zijn, kan de aannemer meewerken door creatief te plannen om daarvoor de vereiste ruimte in tijd te scheppen.

Dergelijke vormen van medewerking zijn alleen mogelijk, indien de aannemer een uitstekende werkorganisatie heeft en zijn werk volledig beheerst. Een dergelijke inzet van de aannemer brengt recommandatie. De kosten ervoor zijn niet hoger dan bij stap 1, namelijk zorg dragen voor de inzet van goede medewerkers. Deze conclusie is eenvoudig, maar goede en deskundige medewerkers zijn schaars. De deskundigheid moet binnen het bedrijf en in de praktijk worden bijgebracht en opgedaan, want de opleidingen schieten nog tekort in dat vereiste praktische management.

5. Stap 3 is niet zonder risico voor de aannemer.

De aannemer die de stappen 1 en 2 presteert, voldoet aan de eisen met betrekking tot procesbeheersing. Er moet van worden uitgegaan dat die aannemer ook kwaliteit van werk levert. Meer mag niet worden verlangd van de aannemer die in concurrentie mag inschrijven. Stap 3 kan worden genomen om iets te bieden om in aanmerking te kunnen komen voor een exclusieve inschakeling bij een project. Naar mijn mening is stap 2 voldoende voor een enkelvoudige inschrijving. Exclusiever is een of andere vorm van bouwteam of een turnkey opdracht. Voor die opdrachtvormen moet een aannemer meer bieden. Omdat met stap 2 er al sprake is van een aannemer die zijn eigen werk goed beheerst en op constructieve wijze met derden samenwerkt, zal stap 3 taken betreffen die feitelijk bij anderen thuishoren, maar ook door de aannemer kunnen worden uitgevoerd.

Daarom worden de navolgende kanttekeningen geplaatst bij stap 3:

- In het algemeen geldt dat extra taken moeten worden gehonoreerd en er een bijzondere reden moet zijn, indien de aannemer taken uitvoert waarvoor ontwerpers, adviseurs en bedrijven in de markt zijn.

- Het uitvoeren van extra taken is niet verantwoord, indien er een conflict of interest door kan ontstaan.

- Het uitvoeren van extra taken vereist extra personeel, tenzij het beperkt blijft tot zaken die door stafmedewerkers en leidinggevenden kan worden uitgevoerd. Extra taken geven extra zorg voor werkbezetting.

In het navolgende schema zijn de redenen opgenomen, die een opdrachtgever kan hebben voor een bouwteam, hetgeen de aannemer dan moet bieden en wat daarvan als de extra's moet worden beschouwd.

BOUWTEAM		
redenen	**wat aannemer moet bieden**	**stap 3?**
1. Het op zich niets zeggende idee dat het goed is om een bouwteam te vormen.	Een goed verhaal.	neen
2. Inbreng van kostenkennis is om zo de ontwerpers en adviseurs te bewaken.	Een goed verhaal.	neen
3. De exploitatie moet worden gecontinueerd en de uitvoering moet daarop worden afgestemd.	Goede planning en goede werkorganisatie.	neen
4. In een vroeg stadium de bouwkosten zeker stellen.	Taakstellende bouwbudgetten aanvaarden.	ja
5. Sneller met de uitvoering kunnen aanvangen.	Planning van alle planvoorbereidingen èn uitvoering.	ja
6. Een zeer korte bouwtijd verkrijgen.	Planning van alle planvoorbereidingen èn uitvoering alsmede specifieke methodieken voor uitvoering.	ja
7. De randvoorwaarden bij de uitvoering zijn moeilijk en in de risicosfeer, bijvoorbeeld de bouwput.	De betreffende specifieke kennis.	ja
8. De opdrachtgever wil inspelen op specifieke bouwsystemen.	Het betreffende bouwsysteem.	ja

9.	De opdrachtgever is bezorgd dat onder leiding van ontwerpers en adviseurs het project niet wordt beheerst.	Projectmanagement	ja
10.	Het project is groot en complex en de opdrachtgever wil voorzien in een algehele coördinatie door de hoofdaannemer.	Coördinatie	ja

De eerste drie redenen spreken voor zich, een goede en loyale aannemer heeft voldoende in huis om die opdrachtgevers van dienst te zijn. De overige zeven redenen moeten nader worden toegelicht ten aanzien van hetgeen de aannemer moet beheersen.

ad 4. zekerheid bouwkosten
Het aanvaarden van taakstellende bouwbudgetten brengt grote risico's met zich, indien er onvoldoende kennis is van de bouwkunde en de consequenties voor ontwerp en detaillering, die aan algemene en specifiek geformuleerde voorwaarden zijn verbonden. Er moet van worden uitgegaan dat er slechts schetsen zijn en kort omschreven voorwaarden voor de uitwerking daarvan. Indien de aannemer niet beschikt over een zeer deskundige bouwkundige die up to date op de hoogte is, loopt hij het risico dat de uitvoering kostbaarder is, dan op basis van summiere gegevens is voorzien.

ad 5. en 6. vroege start uitvoering en snel bouwen
Bij beide eisen is kennis vereist om de voorbereidingen èn uitvoering als geïntegreerd geheel te onderkennen qua vereiste tijden en relaties. Een en ander is inclusief procedures en heeft betrekking op het werk van alle ontwerpers, adviseurs en uitvoeringsbedrijven. De aannemer zal daartoe moeten beschikken over medewerkers, die dat beheersen en er voor kunnen worden vrijgemaakt. Voor wat betreft de beheersing van specifieke uitvoeringsmethodieken kan worden gesteld, dat de opdrachtgever dat wel of niet kan onderkennen. In het eerste geval is hij kritisch in de keuze van de aannemer en in het tweede geval is er voor de aannemer weinig risico, als hij minder creatief is dan door hem werd gesuggereerd.

ad 7. en 8. moeilijke randvoorwaarden/specifieke bouwsystemen

Als er een specifiek systeem in huis is, kan dat worden uitgedragen. Indien de kennis er voor is, kan specifiek materieel worden gehuurd of middels onderaanneming worden ingezet. Het gaat er echter om of het zinvol is het beleid te richten op specifieke kennis en middelen. Het probleem daarbij is het verkrijgen van continuïteit in relatie tot de kosten. Voor uitbreiding met installatiewerken is het niet zinvol en daarom ook niet genoemd. Voor werken waarvoor goede onderaannemers beschikbaar zijn evenmin. Belangrijk is dat er kennis en inzicht is in hetgeen wordt vereist en de opdrachtgever daarmede kan worden geholpen om tot goede oplossingen te komen. Die overtuiging moet aan de opdrachtgever worden geboden.

ad 9. projectbeheersing

Het zijn met name de commercieel geaarde opdrachtgevers die al het gepraat en het papier van architect en adviseurs wantrouwen. Er zijn ook situaties waarin de opdrachtgever terecht constateert, dat er onvoldoende kracht schuilt in het team van architect en adviseurs. Het is dè kans voor de aannemer. Voor beide gevallen kan een scenario worden geschetst van de ontwikkelingen!! De aannemer zal over een goed team moeten beschikken om middels projectmanagement zijn rol te vervullen.

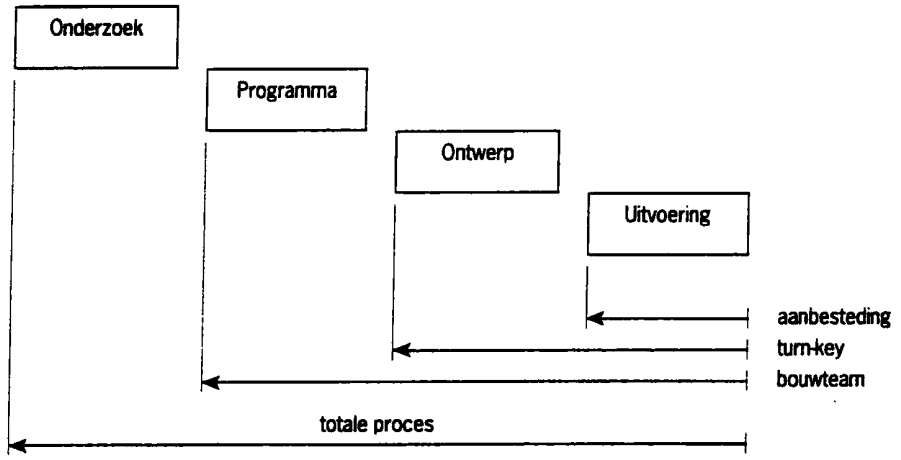
ad 10. algehele coördinatie door aannemer

Ik volsta met verwijzing naar mijn opvatting daarover in Projectmanagement. Ik heb zelden meegemaakt dat het echt een succes was. De opzet van de opdrachtgever kan positief zijn, maar ook om de aannemer op te zadelen met de verantwoordelijkheid en bij voorbaat van claims verlost te zijn.

Maar wie kan het de aannemer kwalijk nemen dat hij met meer zelfvertrouwen dan kennis zoals omschreven de extra taakvervulling aanvaardt? Als hij de opdrachtgever adviseert om zich te versterken met deskundigen, ontstaat de kans dat zijn mogelijke voorrechtpositie wordt teruggedrongen. Uit hetgeen ik heb opgemerkt, blijkt dat ik kritisch ben over de bijdragen die de aannemer kan leveren, maar ik heb begrip voor de wens van de aannemer om vroegtijdig exclusief bij het project te worden betrokken. Die kritiek neem ik gaarne terug, indien de aannemer een daadwerkelijke bijdrage geeft.

6. Waarom en hoe stap 3 werkelijk inhoud geven?

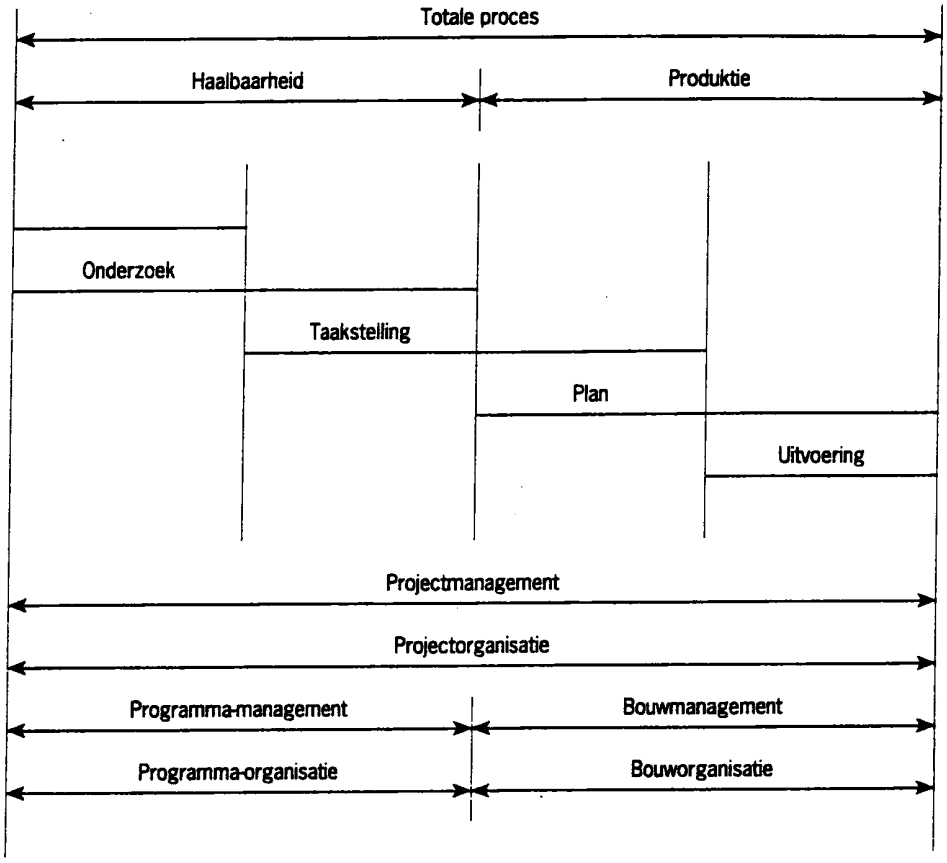
Het doel zal zijn om uitverkozen te worden door opdrachtgevers voor een vroegtijdige inschakeling, dat wil zeggen vóór het tijdstip van gereedkomen van besteksgerede stukken.



Het vroegste tijdstip is daarvoor wanneer het maken van het Programma van Eisen aanvangt. Het totale realisatieproces omvat de van het initiatief tot en met de oplevering twaalf duidelijk van elkaar te onderscheiden hoofd- en deelfasen.

	Hoofdfase	Deelfase
(1-6) Haalbaarheid	(1-3) Onderzoek	1. Initiatief 2. Onderzoek 3. Functie-analyse
	(4-6) Taakstelling	4. Programma 5. Schetsontwerp 6. Kwal.-, tijd-, kostenplan
(7-12) Produktie	(7-9) Plan	7. Voorlopig ontwerp 8. Definitief ontwerp 9. Contractstukken
	(10-12) Uitvoering	10. Aanbesteding 11. Uitvoering 12. Oplevering

In de tijd gezien geldt het volgende schema voor de vier hoofdfasen:



Uit hetgeen is geconcludeerd betreffende de redenen van een opdrachtgever om de aannemer anders dan middels een concurrerende besteding bij het project te betrekken, blijkt afgezien van de inbreng van specifieke systemen, dat het resulteert in inhoudelijke èn managementkennisbijdragen van de aannemer ten behoeve van de taakstellings- en planfase. Om daaraan te kunnen voldoen, moet de aannemer beschikken over het volgende team:

<u>projectmanager</u> die:
- ervaring heeft vanuit de praktijk van voorbereidingen en uitvoeringen;
- kennis heeft van opbouw van totale investeringskosten;
- de planning van het totale proces beheerst en zo nodig zelf kan opzetten;
- de projectorganisatie kan opzetten, leiden en onderhouden;
- een docerend vermogen heeft.

bouwkundige die:
- all-round en up to date op de hoogte is met materiaaltoepassingen en detailleringen;
- onderhoudsconsequenties overziet;
- alternatieven kan aandragen.

assistenten die:
- ervaring hebben in het begeleiden van voorbereidingen;
- idem in uitvoeringen;
- de projectmanager kunnen assisteren bij opstellen van planningen en op basis daarvan de werkzaamheden coördineren.

Voor het overige kan de projectmanager terugvallen op met name de kostendeskundigheid bij de afdeling calculatie. Het team zal minimaal bestaan uit de projectmanager, de bouwkundige en een assistent. Omdat gekwalificeerde krachten vereist zijn en hun werkzaamheden extra kosten voor secretariaat, huisvesting en dergelijke met zich brengen, volgt daaruit een extra jaarlast van circa f 300.000,--. De inzet van dit team betreft niet het eigen aannemerswerk, maar moet onafhankelijk daarvan worden ingezet voor de extra aanvaarde taken. Hun werk is niet afstandelijk, maar projectgericht, hetgeen inhoudt dat zij het project kennen en beheersen en eraan verbonden zijn. Om goed te kunnen functioneren moet dit team zijn ingespeeld.

Het probleem met dit advies is dat afgezien van de forse jaarlast, het moeilijk is om van de een op de andere dag een en ander tot stand te brengen.

7. Samenvattend advies.

Het navolgende advies behelst het zelf opbouwen van de deskundigheid.

- Een van de directeuren van het bedrijf dient zijn kennis en inzicht in de beheersing van het totale proces te vervolmaken.

- Neem een ingenieur in dienst die kan groeien tot de functie van dè projectmanager van het bedrijf. Een projectmanager kan je niet maken, hij kan zich er wel zelf toe bekwamen. Een civiel ingenieur, die ervaring in voorbereiding en uitvoering van projecten heeft, heeft mogelijkheden.

- Plaats deze ingenieur op een groot werk of op enkele kleinere werken om de tien taken, die bij stap 1 zijn genoemd, uit te voeren.

- De betreffende directeur blijft in direct en nauw overleg met deze ingenieur om hem te begeleiden en te steunen. Het eerste doel is te bereiken dat de werken volgens stap 1 worden beheerst. Indien de ingenieur niet voldoet, zal een ander moeten worden aangetrokken.

- Na circa drie jaar moet een situatie zijn ontstaan die uitzicht biedt op het verkrijgen van een goede beheersing van stap 1 voor de totale produktie. Het is mogelijk dat één of meer uitvoeringsmedewerkers naar aard en deskundigheid geschikt blijken om in het team te worden opgenomen.

De kosten worden dan vooralsnog beperkt tot één extra medewerker en de inzet verbetert de beheersing van het werk conform stap 1. Gewaakt moet worden dat de betrokkene als directe uitvoeringsstaf wordt gezien en daarin opgaat. In de praktijk kan dit snel het geval zijn, als in knellende situaties behoefte is aan versterking van de uitvoeringsstaf.

De bedoelde bouwkundige is weliswaar eveneens schaars voorhanden, doch de kans is veel groter dat die kan worden aangetrokken. Indien een team is ontstaan, mag dat evenmin opgaan in het bedrijfsbureau dat de uitvoeringsvoorbereidingen verzorgt. Het team moet een onafhankelijke rol kunnen spelen, alsof het van een extern projectmanagementbureau komt. Alleen dan geloof ik in een toevoeging zoals bedoeld.

Dit proces kost een aantal jaren en kan alleen worden versneld indien het bedrijf stap 1 al volledig beheerst en zich de luxe kan veroorloven dit team te vormen met daarvoor vrijgemaakte geschikte medewerkers met een van buiten aangetrokken projectmanager. Het zelf vormen van een team heeft voorkeur. De externe opleidingsmogelijkheden kunnen een bijdrage leveren, maar niet meer dan dat.

Ik ben van mening dat alle specifieke opleidingen en cursussen ten spijt de opleiding en vorming voor een belangrijk deel in de praktijk moet en kan plaatsvinden. Projectmanagement moet iemand liggen en die iemand moet het praktisch kunnen uitvoeren. Niet iedere opgeleide voldoet aan die twee voorwaarden en met alle kennis van de wereld wordt er dan weinig bereikt.