

Netwerkplanning in ruimtevaartindustrie als lichtend voorbeeld

# Ideale kassenbouw: een kwestie van simultaan schaken



Kassenbouwer Edward Verbakel (links) tegen Syntens-adviseur Jan Smit: "Bij de bouw van een kas moeten de betrokkenen in een zo vroeg mogelijk stadium vooral de moeilijke elementen op elkaar afstemmen"

Meer benodigheden, meer toeleveranciers, meer vierkante meters en meer kubieke meters. De bouw van de gemiddelde kas is er in de afgelopen jaren bepaald niet eenvoudiger op geworden. Ondertussen kan een foutje in de afstemming de ondernemer voor forse en soms zelfs fatale kostenposten stellen. Is het zo langzamerhand tijd voor een andere denk- en werkwijze? "De glastuinbouw zou zich moeten spiegelen aan de netwerkplanning uit de ruimtevaartindustrie."

TEKST: GERBEN STOLK/PLUMATEKST

Elke huiseigenaar kent de ergernissen. De schilder die nog niet aan de slag kan, omdat de man die het muurtje moet slopen het heeft laten afweten. Of de brave borst die de vloer wil leggen, terwijl de plinten nog niet zijn afgeleverd. Als de logistiek rondom een huis al met zulke losse eindjes gepaard gaat, dan spreekt het voor zich dat bij de bouw van een kas in theorie een honderdvoud van dit soort fouten kan voorkomen in de afstemming.

logistiek

## Systeemarchitect

"Wij zijn nu bezig met een project waarbij vijftien hoofdtoeleveranciers zijn

betrokken. Achter elk van die vijftien zijn telkens nog eens een stuk of vijftig toeleveranciers actief. Dan heb je zomaar te maken met 750 partijen", zegt Henk Peek, algemeen directeur van Frans van Zaal Totaal Techniek. Zijn bedrijf geldt als systeemarchitect die tekent voor automatisering, klimaatsystemen, afleveringssysteem en andere logistieke processen binnen de kas.

"Als slechts één of twee van die 750 bedrijven niet kunnen waarmaken wat is afgesproken, kan dat enorme gevolgen hebben voor het project. En pas op, dat plantje wacht niet. Dat is levend materiaal, dat niet in de koel-

cel kan blijven staan en dus precies op het overeengekomen moment de nieuwe kas in moet. Lukt dat niet, dan heeft dat flinke kosten tot gevolg. Tegenwoordig houden ook banken en verzekeringen dat hele proces nauwlettend in de gaten."

— flinke kosten

Mede-eigenaar Leo van der Lans van tomatenkwekerij Lans: "Bij tomaten is een vertraging in de bouw misschien nog te overzien. Maar heb jij orchideeën klaar staan, duurzame producten die gedurende een langere periode zijn opgekweekt, dan is er een groot probleem als een teler die niet op tijd kan planten. Dan zijn het enorm grote bedragen die je hebt weggegooid."

— duurzame producten

Vervolg op pagina 50

# Ideale kassenbouw: een kwestie van

Vervolg van  
pagina 49



Smit: "Wanneer er snel moet worden gebouwd, kun je niet vijftien verschillende ondernemers één voor één aan de slag laten gaan."

Je zult dan voorlopig achter de feiten aanlopen, als je er al aan toekomt om achter de feiten aan te lopen."

## Complex

In de afgelopen jaren heeft de bouw van de gemiddelde kas behoorlijk aan complexiteit gewonnen. Van der Lans: "Vroeger was het een kwestie van een kas, een verwarming en meetboxen. Daarna kon je gaan draaien. Dat is tegenwoordig wel anders. Onlangs hebben wij voor tien hectare aan extra kassen neergezet. Dan heb je niet alleen te maken met kassenbouw en verwarming. Je praat ook over boven- en gevelschermen en over de activiteiten van een technisch installatiebureau. De elektriciteit moet worden aangesloten, de procescomputer moet werken, de lampen voor het groeilicht moeten worden geïnstalleerd en je hebt te maken met alles wat onder het substraat wordt aangelegd. Dat gaat onder meer om groeilichtkabels, slangen voor de aanvoer van CO<sub>2</sub> en substraatslangen."

Jan Smit is innovatieadviseur bij Syntens, innovatienetwerk voor ondernemers. Voor de vuist weg somt hij een reeks diensten en producten op die nodig zijn voor een nieuwe kas. "Glas, de kassenbouwer, verwarmingstechniek, schermen, de totale mechanisatie, het afleveringssysteem, de bedrijfsuitrusting, de automatisering en de onderlinge afstemming van alle software. Vroeger was het veel overzichtelijker. Je zette eerst een kas neer en ging die daarna inrichten. Maar anno 2007 heb je zóveel

toeters en bellen nodig, dat je eerst moet vaststellen wat er allemaal bij komt kijken en pas daarna de kas eromheen bouwt."

Peek vult aan: "Zwart-wit gesteld: tegenwoordig vormen je indeling en logistieke processen het uitgangspunt. Pas daarna ga je denken: welke kassoort hoort erbij? Als een teler vooraf niet overlegt over welke machines hij wil plaatsen en wat dat betekent voor de kasconstructie, dan heeft hij een groot probleem." Edward Verbakel is directeur van Verbakel-Bomkas, gespecialiseerd in kassenbouw, kasverwarming en kaskoeling. "Naar mijn mening is de bouw van een kas niet eens zoveel ingewikkelder geworden in de afgelopen jaren. Als gevolg van voortschrijdend inzicht groei je als bedrijf mee met de materie. Maar we hebben sinds 2002 natuurlijk wel een enorme verandering gezien in oppervlaktes en hoogtes. Ik schat dat de gemiddelde kas nu vier à vijf hectare telt. Vijftien jaar geleden lag dat gemiddelde ver onder de één hectare. En wat betreft de toegenomen hoogtes: dat heeft ertoe geleid dat onderaannemers met aangepaste machines zijn gaan werken."

## Voordenken in plaats van nadenken

De vraag is: kan de glastuinbouw in een sterk veranderde context volstaan met traditionele denk- en werkwijzen? Als medewerker van Syntens ontvangt Smit informatie over bedrijven uit de meest uiteenlopende sectoren. "Zo hebben wij contact met een spin off-bedrijf van de ESA, de Europese Ruimtevaartorganisatie. Welnu, in de ruimtevaart zijn zeer complexe projecten aan de orde van de dag. Dat brengt met zich mee dat netwerkplanning er een speciale expertise is. Wat daarmee wordt bedoeld? Dat in een zo vroeg mogelijk stadium de betrokkenen elementen uit het proces, en dan vooral de moeilijke elementen, op elkaar afstemmen."

"In dat kader gebruiken ze ook de term 'concurrent engineering'. Verschillende partijen ontwikkelen daarbij gelijktijdig zaken en ondernemen activiteiten, maar wel zodanig dat die allemaal op elkaar zijn afgestemd. Ik denk dat de glastuinbouw zich hieraan moet spiegelen. Nu de bouw van een kas zó complex is geworden,

schieten improvisatiemogelijkheden tekort op het moment dat er iets verkeerd gaat. De boodschap is: je moet voorddenken in plaats van nadenken."

## Proactief in plaats van reactief

Peek: "De houding zou proactief moeten zijn in plaats van reactief. Ik stel me de eerste vergadering voor van ondernemer, kassenbouwer en de belangrijkste toeleveranciers. Het is heel gemakkelijk en ook heel menselijk om uit te gaan van alle zaken die normaal gesproken goed zullen verlopen. Maar ik zou juist zeggen: gebruik die eerste bijeenkomst om alle mogelijke knelpunten onder de aandacht te brengen. Als je daar nú weet van hebt, voorkom je dat je tijdens de laatste fase van het bouwproces in valkuilen terechtkomt. Een probleem in de eindfase weegt vijf keer zo zwaar." Van der Lans: "Vroeger kon je een gaatje dan nog wel dichtlopen door een beetje extra arbeid te leveren. Nu slaag je daar niet meer in."

Verbakel: "Je moet op alle niveaus een bepaalde zorgvuldigheid in acht nemen. Dus ook op het niveau van de opdrachtgever. Neem niet te laat je beslissing om te bouwen, want daardoor kan de planning in het gedrang komen. Hetzelfde geldt voor veiligheid op de bouw. Een heel belangrijke factor, waar je wel wat extra tijd voor moet kunnen inruimen in je planning. Bijzondere eisen aan een project moet je ook zo vroeg mogelijk weten."

## Planning en afstemming

Alles valt of staat dus met planning en afstemming. Dat begint al met een goede ontsluiting en een goede staat van het erf, stelt Van der Lans. "Als de kassenbouwer heel veel ijzer aflevert voor een groot project en je erf is niet berekend op grote hoeveelheden, dan is er bijvoorbeeld geen plaats meer voor het glas en aluminium."

Smit vult aan: "Stel, de bouwplaats is alleen te bereiken via een modderpad. En via dat pad kan alleen maar materiaal worden aangeleverd voor een kas van acht hectare. Dan heb je toch echt een probleem als de kas twaalf hectare moet zijn. Dat los je niet meer op met een paar improvisaties. Je kunt het overige

— improvisatiemogelijkheden

— knelpunten

— veiligheid

— goede ontsluiting

— complexiteit

— installatiebureau

— innovatienetwerk



materiaal moeilijk met helikopters laten aanvliegen.”

Het verleidt Smit tot een welhaast filosofische uitspraak: “Als één man een huis in duizend dagen kan bouwen, hoe lang doen duizend man dan over één huis?” Zijn antwoord: “Wanneer je het op de traditionele wijze aanpakt, zal dat langer dan één dag zijn. Met traditioneel bedoel ik dan dat je de zaken stap voor stap aanpakt in plaats van dat je tegelijkertijd, simultaan dus, zaken ontwikkelt. Wanneer er snel moet worden gebouwd, kun je niet vijftien verschillende ondernemers één voor één aan de slag laten gaan.”

traditionele  
wijze

## Het samenspel coördineren

Verbakel stelt dat de gewenste denk- en werkwijze al deels realiteit is. “Neem ons bedrijf. Wij hebben ons ontwikkeld tot een organisatie die is gespecialiseerd in projectmanagement. Vroeger ontwierpen we een kas en maakten die vervolgens zelf. Nu ontwerpen we en laten de uitvoering aan anderen over, waarbij zij ook verantwoording moeten nemen voor hun deel van het project. We zijn uitgegroeid tot een kennisbedrijf. Het is veranderd van 'alles zelf maken' tot 'projecten coördineren'. Kijk alleen maar naar onze medewerkers. In de afgelopen tien jaar zijn er steeds meer op kantoor terechtgekomen. Zij houden zich bezig met onder meer voorbereiding en begeleiding. Tegelijkertijd zag je een daling van het aantal eigen medewerkers dat buiten aan de slag was. Ja, met een Engels woord zou je ons 'project integrator' of 'concept integrator' kunnen noemen. Wij brengen verschillende individuele processen bij elkaar en coördineren het samenspel.”

project-  
management

voor-  
bereiding

diversificatie

“Je moet ook realistisch zijn: je kunt je niet op elk vlak specialiseren en de meest actuele kennis in huis hebben. Want dát is een belangrijke ontwikkeling uit de afgelopen tien jaar: de toegenomen diversificatie. Vroeger zeiden we bij wijze van spreken: 'wij doen alles zelf'. Tegenwoordig laten we het grootste deel van de levering van materiaal en arbeid over aan onze toeleveranciers. Dat gebeurt onder onze supervisie. Wij vinden het daarbij belangrijk met vaste



Bij grootschalige bouwprojecten in onroerend goed zie je een architectenbureau dat rekent en ontwerpt. Naar die situatie gaan we ook in de glastuinbouw.

partijen te werken. Wil je het bouwproces stroomlijnen, wil je dat de activiteiten goed op elkaar aansluiten, dan is structurele samenwerking belangrijk. Dat bevordert de betrouwbaarheid.”

## Architectenbureau

Overzicht en netwerkplanning zijn dus essentieel om een complex bouwproject tot een goed einde te brengen. Maar wie kan daar het beste verantwoordelijk voor zijn? Een partij die boven de andere partijen staat? Of een bundeling van de belangrijkste betrokkenen? Lans: “Wij doen het in principe altijd zelf. We hebben nu eenmaal veel ervaring met kassenbouw. Je maakt een planning, vraagt aan alle betrokkenen er hun handtekening onder te zetten en ziet vervolgens toe op naleving van het draaiboek. Maar als je bijvoorbeeld tien jaar geleden voor het laatst hebt gebouwd, dan zou ik een bouwadviseur inschakelen.”

Peek: “Bij grootschalige bouwprojecten in onroerend goed zie je een architectenbureau dat rekent en ontwerpt. Naar die situatie gaan we ook in de kassenbouw. Vervolgens is het zaak het overzicht te bewaren. Vertraging van een leverancier kan grote gevolgen hebben voor een andere leverancier en uiteindelijk ook de kweker. Op dit moment zie je in de kassenbouw nog geen bouwbegeleiders die zeggen: ik ga het hele project leiden. Het zijn de hoofdleveranciers die samen een goede planning maken en zich daaraan verbinden. Vervolgens

moeten zij stuk voor stuk naar hun eigen leveranciers gaan en erop toezien dat die zich op hun beurt weer aan het stuk verplichten.”

In feite zou netwerkplanning voor een bedrijf onderdeel moeten zijn van een grotere ambitie, stelt Peek. “In de ideale situatie hoort het bij een totale manier van denken en plannen. Je hebt je bijvoorbeeld afgevraagd: is mijn organisatie er klaar voor? Welke kennis en kunde ontbreekt nog? Als je dat voor elkaar hebt, vormen de bouw en inrichting van een kas niet een eenmalig hoogstandje.”

netwerk-  
planning

De bouw en inrichting van het gemiddelde kasproject hebben in de afgelopen jaren almaar aan complexiteit gewonnen. De oppervlaktes zijn fors toegenomen en het aantal toeleveranciers is ook fors gestegen. Innovatieadviseur Jan Smit van Syntens stelt dat de traditionele denk- en werkwijze niet meer volstaan en financiële risico's met zich meebrengen. Niet langer zouden toeleveranciers één voor één hun werk moeten doen. Het is zaak dat verschillende partijen op hetzelfde moment verschillende activiteiten ontplooiën. Daarbij kan de glastuinbouw de ruimtevaartindustrie als inspiratiebron gebruiken. Netwerkplanning en concurrent engineering zijn daar de toverwoorden. Een klein aantal vooroplopende partijen uit de glastuinbouwsector deelt die visie al.

## SAMENVATTING