

Goed Programma van Eisen de basis voor duurzaam project?

Programmeren van duurzaamheid

Duurzaamheid is steeds vaker onderdeel van de ontwerpopgave. De motivatie voor duurzaam bouwen varieert van maatschappelijke verantwoordelijkheid tot verplicht duurzaam inkopen of het versterken van het bedrijfsimago. Het is een uitdaging om de duurzaamheidsambities tijdens het ontwikkelproces overeind te houden. Het lijkt vanzelfsprekend dat een goed Programma van Eisen met heldere prestatie-eisen en randvoorwaarden de basis is voor een succesvol duurzaam project. Onderzoek laat zien dat een bevlogen opdrachtgever en een professioneel ontwerpteam minstens zo belangrijk zijn.

TEKST: ALIJD VAN DOORN, THEO VAN DER VOORDT EN MICHIEL ROGAAR

Het Programma van Eisen (PvE) is de schriftelijke neerslag van de randvoorwaarden, eisen en wensen van de opdrachtgever en daarmee belangrijke input voor de architect en andere opdrachtnemers. Tijdens het ontwerpproces dient het PvE als toetssteen van de kwaliteit en kosten van het ontwerp (Van der Voordt en Van Wegen, 2009). Het PvE kan ook worden gebruikt als contractdocument. Het is een van de belangrijkste middelen die de opdrachtgever tot zijn beschikking heeft om te sturen op het beoogde eindresultaat. Het lijkt daarom vanzelfsprekend dat het PvE een centrale rol heeft in het sturen op duurzame projectkwaliteit. Een belangrijke vraag is hoe dit vorm te geven. Welke mogelijkheden zijn er om duurzaamheid in het programma te integreren? Om te verkennen hoe de praktijk hiermee omgaat zijn vier duurzame projecten onderzocht: twee schoolgebouwen en twee

gebouwen met een commerciële functie (hotel en kantoor). Aan de opdrachtgevers is gevraagd wat hun motivatie was om duurzaam te bouwen, hoe en wanneer de duurzaamheidsambities zijn geformuleerd en wie daarvoor verantwoordelijk was. Er is ook gesproken met diverse andere partijen. De resultaten hebben bruikbare adviezen opgeleverd voor een succesvol eindresultaat.

Alijd van Doorn en Theo van der Voordt zijn als docent en onderzoeker verbonden aan de afdeling Real Estate & Housing van de Faculteit Bouwkunde TU Delft. Michiel Rogaar is recent afgestudeerd op het programmeren van duurzaamheid en werkt thans bij Multi Vastgoed. Het onderzoek is mede begeleid door Ellis ten Dam van Royal Haskoning.

Duurzaamheid in het Programma van Eisen

Hoewel de opbouw en indeling van het PvE per project kan verschillen, is volgens de literatuur (Ten Dam e.a., 1996) in ieder geval informatie nodig over de projectdefinitie (huisvestingsopgave, toekomstvisie en ambitie, informatie over de organisatie, interne en externe randvoorwaarden zoals budget en regelgeving), beeldverwachting (esthetische kwaliteit van het gebouw en de afzonderlijke ruimten, vaak met behulp van referentiebeelden), het functioneel Programma van Eisen (ruimte-lijst met gewenste vierkante meters per ruimte, gewenste functionaliteit en comfort) en het technisch Programma van Eisen (prestatie-eisen op het gebied van onder meer lucht, licht en geluid).

De manier waarop de eisen en wensen ten aanzien van duurzaamheid in het PvE worden verwerkt, is mede



Haagse Hogeschool Delft. Ontwerp: Syb van Breda (destijds in dienst bij Royal Haskoning). Fotograaf: Michael van Oosten.

afhankelijk van de definitie en scope van duurzame kwaliteit in het project. In de regel wordt duurzame kwaliteit vooral beschouwd vanuit een technische invalshoek, met een nadruk op gebouwprestaties ten aanzien van energie (gas en elektra) en soms ook water. Dan ligt het voor de hand om duurzaamheid in kwantificeerbare prestatie-eisen te benoemen in het technische deel van het PvE. Duurzame kwaliteit kan ook vanuit een breder perspectief worden benaderd (Van Doorn, 2009), bijvoorbeeld vanuit ‘gezond bouwen’ en het welbevinden van de gebruiker. In dat geval ligt het voor de hand om naast kwantitatieve eisen ook een kwalitatieve beschrijving te geven van de wensen op het gebied van thermisch comfort, lucht, geluid en licht.

De wens om duurzaam te ontwikkelen heeft ook effect op de uitstraling van het gebouw, en omgekeerd. Grote transparante geveloppervlakten maken het koelen en verwarmen van het gebouw moeilijker. De wens een transparant gebouw te realiseren kan dus op gespannen voet staan met de ambitie om duurzaam te bouwen. Opdrachtgevers die een breder perspectief op duurzaamheid hanteren zullen zich dus ook moeten afvragen hoe zij de duurzame ambitie willen vertalen in hun beeldverwachting. In het bijzonder geldt dit

wanneer de opdrachtgever bewust een duurzaam imago mee wil geven aan zijn vastgoedobject en bewust kiest voor een bepaalde uitstraling, bijvoorbeeld organisch of high-tech. Voor wie duurzaamheid integraal mee wil nemen in de planontwikkeling is het verweven van dit thema in

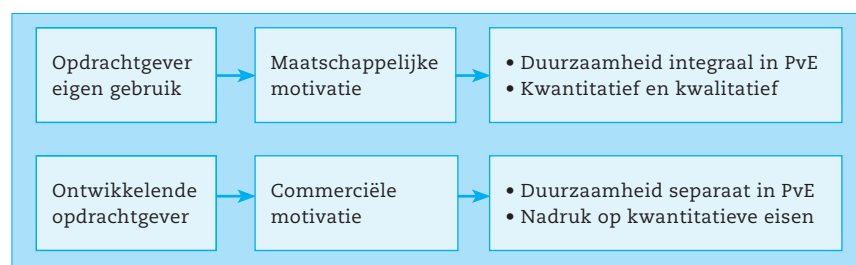
Verwachting en werkelijkheid

Onze verwachting was dat de scope breder wordt naarmate de motivatie een meer maatschappelijk karakter heeft (figuur 1). Dit vraagt om een meer integrale inpassing en kwalitatieve benadering van duurzaamheid in het Programma van Eisen. Deze

Tijdens het ontwerpproces dient het PvE als toetssteen van de kwaliteit en kosten

het eerste deel van het Programma van Eisen, de projectdefinitie, onontbeerlijk. Hierin kan de opdrachtgever aangeven welk doel de organisatie nastreeft op het gebied van duurzaamheid, welke rol het gebouw daarin speelt, en wat de financiële randvoorwaarden zijn voor de investering en exploitatie. Daarmee kan hij sturen op behoudende of innovatieve duurzaamheidstoepassingen.

aanpak past bij een opdrachtgever die zelf eindgebruiker is. Het separaat opnemen van een specifieke paragraaf over duurzaamheid, met kwantificeerbare eisen, past eerder bij een commercieel projectperspectief. Uit de bestudeerde praktijkvoorbeelden blijkt dat niet alleen de ontwikkelende opdrachtgevers, maar ook de scholen – op zijn minst gedeeltelijk – gedreven zijn door financiële overwegingen en commerciële belangen,



Figuur 1. Verwachte relatie tussen type opdrachtgever en duurzaamheid in het PvE.



Haagse Hogeschool Delft. Ontwerp: Syb van Breda (destijds in dienst bij Royal Haskoning). Fotografie: Michael van Oosten.

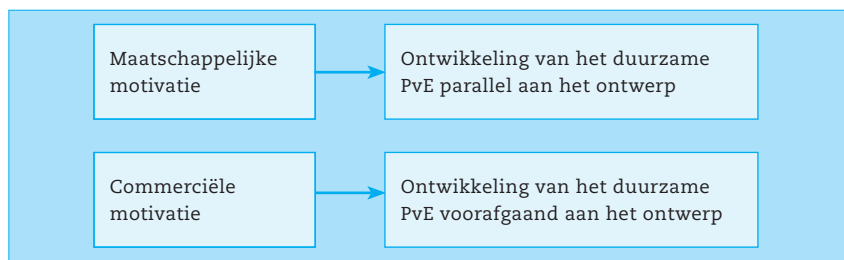
onder meer door de beoogde besparing op de energielasten. Daarnaast verwachten de opdrachtgevers dat het duurzame imago van het gebouw de aantrekkingskracht op beoogde gebruikers zal versterken. De opdrachtgevers van de commerciële projecten veronderstellen dat duurzaamheid zich vertaalt in een hogere marktwaarde.

Het is opvallend dat een gezond binnenklimaat naast het thema energie de boventoon voert. Bij een van de schoolprojecten is ook een concrete energieprestatie-eis geformuleerd. Bij de commerciële projecten is voor een zuiver kwantitatieve benadering gekozen. De eisen op het gebied van duurzaamheid zijn uitgedrukt in het behalen van een certificaat, LEED

Er is nog geen modus gevonden om duurzaamheid te verankeren in het PvE

Bij de onderzochte scholen denken men dat het duurzame gebouw leidt tot een hoger aantal leerlingen en (bij één school) tot een hogere arbeidsproductiviteit. Bij de scholen is naast een commerciële motivatie ook sprake van een ideële motivatie. De opdrachtgevers willen de scholieren via het gebouw bewust maken van hun impact op het milieu. Zoals verwacht wordt van dit type opdrachtgever, zijn de eisen bij de schoolprojecten vooral kwalitatief ingestoken.

Platinum. Voor het hotel is geen PvE uitgeschreven. In het PvE voor het kantoor is een paragraaf over duurzaamheid opgenomen in het algemene deel. De uitgewerkte eisen zijn in de vorm van voorgeschreven toepassingen opgenomen in het technische deel. In alle gevallen zijn de eisen rond het thema gezondheid geformuleerd als prestatie-eisen. Of deze eisen uit duurzaamheidsoverwegingen afwijken van de standaard is niet onderzocht.



Figuur 2. Verwachte relatie tussen de motivatie om duurzaam te bouwen en de ontwikkeling van het PvE.

In geen van de bestudeerde programma's staan beeldverwachtingen in relatie tot duurzaamheid beschreven. Bij alle projecten ontbreekt in het PvE een beschrijving van de motivatie om duurzaam te bouwen. De meest integrale vertaling van duurzaamheid in het PvE is te vinden bij een van de schoolprojecten. Dit PvE is geheel gestructureerd volgens de duurzaamheidsthema's uit het BREEAM-label: energie, gezondheid, materiaal, water, vervuiling, management, transport, afval, landgebruik en ecologie. Dit project onderscheidt zich ook door het voorschrijven van een specifieke duurzaamheidsstrategie: de cradle-to-cradle-benadering.

De ontwikkeling van duurzaamheid in het Programma van Eisen

Volgens de literatuur zijn er globaal twee verschillende mogelijkheden om het Programma van Eisen te ontwikkelen: in één keer zo volledig mogelijk uitschrijven, als onderdeel van de initiatiefase en voorafgaand aan het ontwerpproces, of gefaseerd en parallel aan het ontwerpproces (Wijk en Spekkink, 1998). Een uitgeschreven PvE vooraf heeft als voordeel dat de opdrachtgever gedwongen wordt goed na te denken over de kaders van het project, zoals de relatie tussen de beoogde kwaliteiten en het beschikbare budget. Dit vergroot de kans op een soepel verloopproces. Een ander voordeel is dat de opdrachtnemende partijen bij aanvang van het ontwerpproces weten waar zij aan toe zijn. Wanneer het PvE ook als contractdocument wordt gebruikt, zoals het geval is bij geïntegreerde organisatievormen (turn-key, DBFMO), is het zelfs noodzakelijk om het programma vooraf op te stellen. Bij een gefaseerde ontwikkeling groeit het programma van grof naar fijn mee met de gedetailleerdheid van het ontwerp. Deze aanpak lijkt geschikt wanneer de opdrachtgever nog niet goed weet wat hij precies wil. Vanuit een continue reflectie op het ontwerp stelt hij zijn eisen en wensen steeds verder scherp. Omdat de ontwerpende partijen op basis van een vrijere opdracht kunnen werken, ondersteunt deze aanpak creativiteit en innovatie in het ontwerpproces.

Ten aanzien van deze twee verschil-

lende ontwikkelprocessen was onze verwachting dat commerciële opdrachtgevers hun duurzaamheidseisen eenmalig in een PvE vooraf formuleren (figuur 2), vanuit de veronderstelling dat een commercieel perspectief samengaat met een meer kwantitatieve benadering van duurzaamheid, bijvoorbeeld in de vorm van meetbare prestaties ontleend aan een energie- of duurzaamheidslabel zoals LEED of BREEAM. Als de opdrachtgever goed weet wat hij wil, wordt innovatie in het project vanwege de risico's die dat met zich meebrengt waarschijnlijk eerder vermeden dan opgezocht. Een maatschappelijk perspectief lijkt zich beter te lenen voor een innovatieve aanpak, zeker zolang duurzaam bouwen niet standaard wordt toegepast. Bij een ideëel projectperspectief past de maatschappelijke drijfveer om een bijdrage te leveren aan deze ontwikkeling. Een parallelle ontwikkeling van programma en ontwerp sluit hier goed op aan.

De praktijkvoorbeelden geven een ander beeld van de ontwikkeling van het duurzame PvE dan we verwachtten. Bij de scholen is het PvE voorafgaand aan het ontwerpproces opgesteld. Duurzaamheid was hier al vanaf het begin verankerd in het PvE. Dit sluit aan op de eerder benoemde integrale aanpak van duurzaamheid bij projecten met een maatschappelijk perspectief. Bij beide schoolprojecten kreeg een aparte consultant opdracht om de haalbaarheid te onderzoeken van de duurzame ambities, respectievelijk een installatieadviseur en een ingenieurs- en architectenbureau. Bij de commerciële projecten werd het duurzaamheidsaspect pas later toegevoegd, in de ontwerpfase. Het ontwerpteam speelde in deze projecten een belangrijke rol in het concretiseren van de duurzaamheidsambitie. Dat duurzaamheid pas later onderdeel werd van de ontwerp-opgave valt mogelijk te verklaren uit de relatieve onbe-



OSG Schravenlant Schiedam. Ontwerp: Liag Architecten. Architect: Thomas Bögl.

kendheid met dit thema. Bij vervolgpunten zal een professionele en commerciële opdrachtgever dit wellicht anders aanpakken, omdat wijzigingen tijdens het proces altijd tot vertraging en meestal ook tot meer kosten leiden.

Onze conclusie is dat duurzaamheid op twee punten een uitgesproken effect heeft op de programmaontwikkeling. Ten eerste vereist het de

projecten kan worden geconcludeerd dat de praktijk nog geen modus heeft gevonden om duurzaamheid te verankeren in het Programma van Eisen. In ieder project zijn de ambities volgens een andere systematiek geoperationaliseerd en staan de wensen op een andere plek in het programma. Ook de ontwikkeling van het duurzame programma is bij ieder project anders. In twee van de

Bij de scholen was duurzaamheid al vanaf het begin verankerd in het PvE

toevoeging van een specifiek haalbaarheidsonderzoek in de initiatiefase. Ten tweede is er een belangrijke rol weggelegd voor architecten en andere ontwerpende professionals bij het concretiseren van de eisen.

Richtlijnen voor een duurzaam Programma van Eisen

Voor de borging van duurzame kwaliteit tijdens de ontwikkeling van projecten is het vastleggen van de duurzaamheidseisen en -wensen in het Programma van Eisen noodzakelijk. Op basis van de vier onderzochte

vier onderzochte projecten ontbrak het thema in het initiële Programma van Eisen. Hoewel vier projecten te weinig is om definitieve conclusies te kunnen trekken, kunnen op basis van de projectanalyses en aanvullende interviews met architecten en adviseurs de volgende richtlijnen voor een duurzaam Programma van Eisen worden geformuleerd:

- Neem de motivatie om duurzaam te bouwen op in het PvE. De motivatie om duurzaam te bouwen bepaalt voor een deel welke positie de duurzaamheidseisen en -wensen hebben. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen een maatschappelijke en een commerciële motivatie. Het scherp formuleren van de motivatie helpt opdrachtnemers om de eisen en wensen op de juiste wijze te interpreteren en te vertalen naar oplossingen.

Ook interessant

Duurzaam bouwen, Cradle to Cradle, global warming, maatschappelijk verantwoord ondernemen, groen consumeren en vele andere termen worden dagelijks gebruikt om mensen bewuster te maken van de milieuproblematiek in de wereld. Ook de wet- en regelgeving wordt hierop aangepast, maar wat moet u er als facility manager eigenlijk mee?

Ga naar www.fmm.nl/magazine06-2011

FMM.NL

- Neem een definitiefase op in de programmaontwikkeling. Duurzaamheid is een containerbegrip en heeft daarom voor ieder project een eigen uitwerking. De ambitie kan beperkt zijn tot een beoogde energieprestatie, maar ook het binnenklimaat als zwaartepunt hebben, of het willen behalen van een duurzaamheidslabel. Het is verstandig een definitiefase in te bouwen, waarin samen met de belangrijkste stakeholders de duurzaamheidsambitie concreet wordt vormgegeven.
- Maak de voorgeschreven duurzaamheidsstrategie onderdeel van het PvE. In sommige gevallen wordt gekozen voor een specifieke duurzaamheidsstrategie, bijvoorbeeld de cradle-to-cradle-benadering van Michael Braungart. Neem in een dergelijk geval de gekozen strategie op in het PvE en leg uit wat onder deze aanpak wordt verstaan.
- Stem de indeling van het PvE af op de benadering van duurzaamheid. De gekozen benadering van duurzaamheid heeft effect op haar plaats in het PvE. Wanneer energie het enige thema is, dan is een energieprestatie-eis in het technische deel voldoende. Om een integrale benadering van duurzaamheid kracht bij te zetten kan het gewenst zijn om de indeling van het Programma van Eisen volledig af te stemmen op de duurzaamheidsambities. De prestaties ten aanzien van de van toepassing zijnde thema's, zoals energie, water, materiaal, mobiliteit en afval, kunnen in separate hoofdstukken worden behandeld.
- Neem beeldverwachtingen ten aanzien van duurzaamheid op in het PvE. De wens om duurzaam te bouwen heeft gewild en ongewild effect op de esthetische kwaliteit van het gebouw. Maak duidelijk in welke mate en op welke wijze wordt verwacht dat de duurzaamheid zichtbaar wordt in het ontwerp en hoe duurzaamheidseisen en esthetische eisen op elkaar worden afgestemd.
- Voer een haalbaarheidsstudie uit ten aanzien van de duurzaamheid. Om er zeker van te zijn dat de duurzame wensen ook gerealiseerd kunnen worden, is het verstandig



OSG Schravenlant Schiedam. Ontwerp: Liag Architecten. Architect: Thomas Bögl.

deze in de programmafase voorafgaand aan het ontwerpproces te toetsen op haalbaarheid qua beschikbare tijd en beschikbaar geld.

deze studie blijkt het PvE niet doorslaggevend. Zelfs bij het duurzaamste gemeentehuis van Nederland, in Bronckhorst, ontbraken duurzaamheidseisen aanvankelijk geheel in

Een bevlogen opdrachtgever lijkt belangrijker dan papieren eisen

- Deel de verantwoordelijkheid voor het uitwerken van de duurzame eisen. Het vaststellen van eisen en wensen is primair de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Bij duurzame projecten is het aan te raden professionals te betrekken in het uitwerken van de initiele ambities. Niet alleen vergroot hun inhoudelijke kennis de kans op een succesvol eindresultaat, ook zorgt betrokkenheid bij het thema duurzaamheid voor draagvlak binnen het ontwerpsteam.

Niet doorslaggevend

Het onderzoek naar het programmeren van duurzaamheid is opgezet vanuit de veronderstelling dat het Programma van Eisen het belangrijkste middel is om te sturen op realisatie van duurzame kwaliteit. Uit de voorbeeldprojecten blijkt dat dit in de praktijk niet noodzakelijkerwijs zo is. Ook het hotel, waarbij het programma ontbrak, en het kantoor, waarbij de duurzaamheid pas later in het proces een eis werd, hebben tot goede resultaten geleid. Ook bij duurzame projecten buiten

de projectopgave (Sijbrandij, 2010). Een bevlogen opdrachtgever en een professioneel ontwerpsteam lijken uiteindelijk belangrijker dan papieren eisen.

Literatuur

- Dam, E.A.M. ten, Smits, F.J. & Spekkink, D. (1996), *Programma van Eisen: Instrument voor kwaliteitsbeheersing*, Rotterdam, Stichting Bouwresearch.
- Doorn, A. van (2010), 'Duurzame Kwaliteit', in: J.W.F. Wamelink (red), *Inleiding Bouwmanagement*, Delft, VSSD, pp 248-252.
- Rogaar, M. (2010), *Het programmeren van duurzaamheid*, Delft, Afstudeerscriptie Faculteit Bouwkunde TU Delft.
- Sijbrandij, J. (2010), 'Gemeente Bronckhorst', in: *Facility Management Magazine*, december 2010.
- Voordt, Th. van der, & Wegen, H. van (2009), *Architectuur en gebruikswaarde. Programmeren, ontwerpen, evalueren*, Bussum, Uitgeverij Thoth, vierde druk.
- Wijk, M. & Spekkink, D. (1998), *Bouwstenen voor het Programma van Eisen*, Delft, W.D. Meinema B.V.