

# DUURZAME PROJECTEN

## PROJECTMATIGE ORGANISATIES EN ECOLOGISCH DUURZAME DOELSTELLINGEN

Auteurs: Frank Westmijze, Bram Entrop, Roxie Muller



Duurzaamheid is een veel besproken onderwerp. Bijna iedereen ziet er de noodzaak wel van in. Alleen daadwerkelijk duurzaam handelen is lastig. Door de vele verschillende mogelijkheden binnen een projectgestuurde organisatie en de diverse interpretaties van betrokken partijen is het moeilijk te beslissen, wat te doen om te komen tot een duurzaam product of object. Als student Industrial Design Engineering (richting Architectural Building Components Design and Engineering) is Frank Westmijze betrokken geweest bij het Green Building Lab

project. In dit project waarin de universiteit samenwerkt met verschillende partijen wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een bouw systeem dat zich richt op energie neutraliteit, transformeerbaarheid en multifunctionaliteit. Deze onderwerpen zijn allemaal gericht om energie zo effectief mogelijk te gebruiken en om materialen en componenten zo lang mogelijk bruikbaar te laten zijn.

Met deze achtergrond is Frank Westmijze terecht gekomen bij X2 EU voor zijn opdracht. Dit bedrijf, gevestigd op het business and science park in Enschede, steunt haar klanten met theoretische en praktische kennis en ervaring in het gehele traject; van schetsontwerp naar engineering tot en met de feitelijke productie van architectonische kunstobjecten. Het doel van X2 EU is met een multidisciplinair team, binnen een taakstellend budget, een optimaal resultaat te bereiken. Enkele projecten waar X2 aan heeft gewerkt zijn; het New Amsterdam Pavilion in Manhattan, NY (zie Figuur 1), Jonas in het ROC van

FIG.1 New Amsterdam pavilion, Manhattan, NY





FIG. 2 Jonas in het ROC van Twente, tijdens constructie

Twente (zie Figuur 2), de Bellenblazer bij het Roombeek (zie Figuur 3) en de Throne Benches van West 8 (zie Figuur 4).

## DOELSTELLING

Een van de aspecten waar X2 EU al een tijdje mee geconfronteerd wordt is het verduurzamen van haar projecten. Het is de verwachting dat dit aspect een steeds grotere rol gaat spelen en X2 EU wil hier graag op voorbereid zijn. Hoe kunnen X2 EU (en andere projectmatige organisaties) duurzame eisen en wensen vaststellen en realiseren.

Om te kijken hoe de doelstellingen behaald kunnen worden is er eerst een basis nodig om mee te werken. In dit geval is dat de definitie van een project (en projectmatige organisaties) en ecologische duurzaamheid.

## PROJECTEN

Een project is gedefinieerd als een tijdelijke streven om een unieke product of service te creëren. Belangrijk hier is het tijdelijke aspect, zodra de gestelde doelen zijn behaald is een project voltooid en wordt deze afgesloten [1]. Naast de hoofddoelen van een project zijn er ook nog verdere randvoorwaarden waar meestal aan voldaan moet worden zoals budget, kwaliteit, tijdstip van afronding, etc.

Projectmatige organisaties heeft een bedrijfsmodel dat gebaseerd

is op het voltooien van projecten. Het verdienmodel is hier meestal direct mee verbonden. Niet projectmatige organisaties kunnen nog steeds projecten ondernemen voor ontwikkeling van services of producten maar bij deze organisaties zijn de inkomsten niet direct afhankelijk van deze projecten. Indirect wel; bijvoorbeeld doordat een product of service in een project ontwikkeld wordt. Na het afronden van het project wordt het in productie of gebruik genomen en dit vormt dan de basis van het verdienmodel [2].

## ECOLOGISCHE DUURZAAMHEID

Allereerst moet er duidelijk begrepen worden wat ecologische duurzaamheid inhoudt. De definitie waar mee wordt gewerkt, is gebaseerd op die van de VN-commissie Brundtland in 1987: “duurzame ontwikkeling is ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen” [3]

Er zijn verschillende interpretaties van deze definitie en nog meer manieren en methodes om dit in de bedrijfsvoering te betrekken. Niet al deze methodes zijn echter even duidelijk of direct toepasbaar, sommige zijn heel specifiek gericht op bepaalde soorten projecten. Voor X2 EU vormt dit een extra grote uitdaging, omdat de projecten die ze doen vaak unieke en complexe objecten als resultaat hebben. Er is niet een standaard methode om hier de duurzaamheid van te bepalen. Het maakt het



FIG. 3 Bellenblazer bij het Roombeek

nog moeilijker als er gekeken wordt naar de hele bedrijfsvoering om te kijken hoe de vele en zeer diverse projecten toch tot duurzame producten kunnen leiden.

Om het kader van ecologische duurzaamheid al wat te beperken zal de focus worden gelegd op materiaal gebruik. De hernieuwbaarheid van materialen is zeker een belangrijk punt [4] als er gekeken worden naar duurzaamheid en bij de activiteiten die X2 EU onderneemt is materialisatie altijd het hoofdpunt. Om deze reden heeft X2 EU aangegeven dat het cradle to cradle principe voor hun zeer interessant klinkt, omdat hiermee er geen beperking wordt gelegd op de hoeveelheid materiaal die wordt gebruikt, mits het op een correcte manier wordt toegepast. Volgens de cradle to cradle methode gaat het zelfs niet over duurzaamheid maar over ecologisch intelligent ontwerpen [5]. Desalniettemin, voorgaand onderzoek bij X2 EU van Laurie van Koppen [6] heeft al uitgewezen dat het toepassen van de cradle to cradle principes op productniveau moeizaam gaat.

Door de tijdsdruk die op het merendeel van de projecten staat, lijkt het onhaalbaar om (tijdens een project) voldoende informatie in te winnen over materialen, de toeleveringsketen te bekijken en veranderingen door te voeren om cradle to cradle alternatieven aan de klant aan te kunnen bieden. Het certificeren van producten lijkt zelfs onmogelijk, omdat door de hoge mate van diversiteit en complexiteit er erg hoge kosten en grote tijdsinvesteringen nodig zouden zijn per object/product dat ontworpen en gerealiseerd wordt.

Er moet bij X2 EU op een hoger niveau gezocht worden naar de manier om ecologische duurzaamheid goed toe te kunnen passen. Cradle to cradle certificeringen kunnen momenteel alleen nog maar op productniveau. Om op een hoger niveau

verbeteringen door te voeren zal er zelf gekeken moeten worden waar en hoe dat mogelijk is. Het belang voor X2 EU is het verbeteren van het mogelijke duurzame aanbod aan klanten. Vanuit de universiteit is het interessant om te weten in hoeverre dit ook in andere projectmatige organisaties kan worden toegepast.

## (VOOR)ONDERZOEK

Om een goede start te maken is literatuuronderzoek gedaan over de definitie van projecten, de definitie van duurzaamheid en daaraan gerelateerde onderwerpen. Deze informatie zal de basis gaan vormen voor de methode die ontwikkeld wordt om positie en mogelijke doelstellingen van een organisatie vast te stellen. Het is in ieder geval al duidelijk dat er hoger dan op product niveau moet worden gekeken, omdat er anders te weinig invloed uitgeoefend kan worden. Dit omdat er meer stakeholders direct bij betrokken zijn als er wordt gekeken hoger dan op product niveau, hierdoor kan ontwikkeling op een hoger niveau worden ingezet en is er dus de mogelijkheid grotere aanpassingen door te voeren. Figuur 5 laat een diagram zien van een toeleveringsketen, enigszins aangepast ten opzichte van een standaard keten omdat het in dit geval niet om producten gaat die via een winkel bij de eindgebruiker belanden. Dit diagram geeft al een idee welke actoren in ieder geval betrokken zijn bij projecten. Om te kijken hoe de mogelijkheden binnen de organisatie kunnen passen zal er gekeken worden naar: core competenties en activiteiten, actoren en belanghebbenden, verschillende keuze levels (strategisch, tactisch en operationeel), de interne (en externe) beschikbare kennis en hulpmiddelen en natuurlijk de afzetmarkt. Ideaal worden de doelstellingen zoveel mogelijk met elkaar uitgelijnd. Op deze manier zouden alle betrokken partijen weten hoe ze meerwaarde kunnen creëren met betrekking tot de ecologische duurzame doelstellingen.

## VOORUITBLIK OP RESULTAAT (VOOR X2 EU)

Om te kijken wat de mogelijkheden zijn voor een organisatie zal

FIG.4 Throne benches van WEST 8



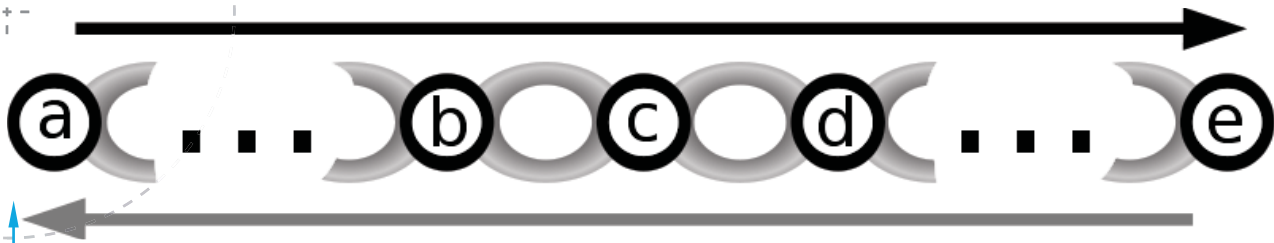


FIG. 5 Diagram toeleveringsketen [7]; (A) Eerste leverancier, (B) Leverancier, (C) Producent/Engineer, (D) Ontwerper, (E) Eindgebruiker.

er eerst gekeken worden naar de situatie van het bedrijf. Wat zijn de core activiteiten en core competenties van de organisatie. Wat is de huidige missie en hoe wordt dit omgezet in tactische en operationele beslissingen? Welke kennis en hulpmiddelen zijn er intern en extern beschikbaar? Wat is de intentie van de organisatie, hoe wordt dit vertaald naar meetbare doelen en wat is nodig om deze te behalen? Omdat er gebruik gemaakt zal worden van het externe netwerk zal het ook van belang zijn te weten wat de intenties zijn van de andere actoren. De gebruiker, de ontwerper, producenten, leveranciers. De hele toeleveringsketen tot aan de eindgebruiker zou bekeken moeten worden om te bepalen wat de juiste stappen zijn om het gewenste resultaat te bereiken. Kort samengevat, uiteindelijk moet de ontwikkelde methode helpen de organisatie inzicht te geven op de manier waarop hun missie, activiteiten, kennis, hulpmiddelen en netwerk ingezet kunnen worden om duurzame doelstellingen vast te stellen en te behalen.

Om een blik te werpen op het mogelijke resultaat; X2 EU wil weten hoe ze op een hoger niveau in de keten betrokken zouden kunnen raken bij projecten. Door eerder (hoger in de toeleveringsketen) aan tafel te zitten met de klant is het mogelijk om meer invloed uit te oefenen op de belangrijke keuzes. Later in het traject zijn er meestal al keuzes gemaakt die niet overeenkomen met ecologische duurzaamheidsdoelen die vastgesteld zijn waardoor er moeilijker invloed op uit te oefenen is. Maar wat voor veranderingen in bedrijfsstructuur en netwerk zijn nodig om deze nieuwe rol aan te nemen binnen projecten? En indien de benodigde kennis en hulpmiddelen te verkrijgen/beschikbaar is; hoe moet deze dan toegepast worden om tot zijn recht te komen? En altijd belangrijk, wanneer is dit mogelijk qua tijdsplanning?

Bij een plaatsing op de toeleveringsketen dicht bij de eindgebruiker moeten de door de organisatie gestelde doelen wel waargemaakt kunnen worden door de rest van de toeleveringsketen. Bij zaken die direct verbonden zijn met het eindproduct is dit tamelijk makkelijk te bewerkstelligen. Keuzes van materiaal en productiemethodes zijn direct verbonden met de toeleverancier die deze materialen en/of productiemethodes aanbiedt. In het geval van indirecte verbondenheid is

het moeilijker hierin inzicht te krijgen. Bijvoorbeeld bij transportkeuzes, hulpmiddelen bij voorbereiding, productie, plaatsing, onderhoud. Directe aansturing vanuit een hoger keuzeniveau en vanuit eerder in de keten zou inefficiënt zijn. Hoe kan er alsnog worden gewaarborgd dat keuzes overeenkomen met de vastgestelde doelen?

## AFSLUITING

Al met al een zeer uitdagende opdracht. Door de complexiteit van de opdracht en de afhankelijkheid van verschillende verbonden aspecten is het nu nog niet inzichtelijk wat voor uitkomst er gaat komen. Als de uiteindelijke doelstelling maar wordt bereikt; het verkrijgen van meer duidelijkheid over het bepalen van een route naar duurzamere projecten, bedrijfsvoeringen en het bijbehorende netwerk. Verder wordt het hopelijk mogelijk om de ontwikkelde methode zo breed mogelijk toe te passen.

Keywords: environmental sustainable objectives, projects, project based organizations, strategy, tactical, operational, core competencies, core activities, (internal and external) knowledge and resources, communication, supply chain, stakeholders, actors, alignment of objectives. ■

[1] A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMI, 2008.

[2] Ostenwalder, Alex. The business model ontology; a proposition in a design science approach. (2004) Master Thesis for the University of Lausanne.

[3] United Nations. Report of the World Commission on Environment and Development, General Assembly Resolution 42/187, 11 December 1987. Geraadpleegd op 8-11-2011

[4] Cohen, David (23 may 2007) Earth's Natural Wealth: an audit. ([http://www.science.org.au/nova/news/scientist/027ns\\_005.htm](http://www.science.org.au/nova/news/scientist/027ns_005.htm), webversie. Geraadpleegd op 14-11-2011)

[5] McDonough, W; Braungart, M (2002). Cradle to Cradle; remaking the way we make things. Rodale Press.

[6] Koppen, van, Laurie; (2010). Cradle to Cradle bij X2 EU, Afstudeerverslag voor de opleiding Industrieel Product Ontwerpen, Saxion.

[7] Supply chain diagram. Maly LOLEK. Wikimedia Commons.