

Gezond én esthetisch

Milieubewust bouwen

/0n0n0n

Doorgaans associëren we milieubewust bouwen met minder fraaie architectuur. Je bent geneigd te denken dat vormen ondergeschikt worden gemaakt aan de strenge en harde milieueisen. Een project van architect Peter van Gerwen laat zien dat milieubewust of duurzaam bouwen hand in hand kan gaan met esthetiek.

“Van Campen Bouw uit Zelhem, waar dit plan voor ontwikkeld werd, wilde zich begin jaren negentig profileren met duurzame woningbouw”, vertelt Michel Boersma, directeur van Esprit Planontwikkeling uit Holten.

Met duurzame bouw (dubo) bedoelt hij milieubewust en energiezuinig bouwen. Het gaat dan om de toepassing van materialen die het milieu zo min mogelijk belasten tijdens de productie, bij de toepassing op de bouwplaats zelf en na de sloop van de woningen over misschien pas honderd jaar. “Daar waar het gaat om energiezuinig bouwen moet je denken aan zonnecollectoren, passieve zonne-energie en laagenergetische verwarmingssystemen als vloeren wandverwarming.”

Het ging om een plan met koopwoningen in het Stads-kwartier, onderdeel van de Doetinchemse uitbreidingswijk Dichteren. Dit is een gebied met een stedelijke uitstraling: veel woningen op een beperkt oppervlak, ondergebracht in een zogenaamde hofjesstructuur. Dat wil zeggen: woningen in een aaneengesloten blok om een pleintje.

Marktstrategie

Boersma: “Voor de bouwonderneming was duurzaam bouwen duidelijk onderdeel van een marketingstrategie. En bij dit project wilden ze zich in één keer neerzetten als dubo-bouwer. Daarom moesten de woningen ook als zodanig herkenbaar zijn. Een van de meest in het oog springen-

de elementen is de sedumbepanting op de daken, de vegetatiedaken, in de volksmond ook wel grasdaken genoemd.” De woningen zijn in 1996 opgeleverd. Duurzaam bouwen was toen nog bijzonder voor normale bouwondernemingen. Slechts een enkeling experimenteerde ermee en in de meeste gevallen waren het de architecten die het voortouw namen, bijna altijd uit ideële overwegingen. Inmiddels is duurzaam bouwen stevig verankerd in de bouwregelgeving. “Geen echt marketinginstrument meer dus”, aldus Boersma. “Maar het project in Doetinchem heeft zijn uitwerking gehad. We zijn bij talloze dubo-projecten betrokken geweest en we hebben er veel van geleerd. Nog steeds profiteren we van een kennisvoorsprong op dat terrein, ook al is het voor de toen geldende prijsnormen in deze categorie woningen een behoorlijk duur project geweest. Dat kwam voornamelijk door de toepassing van enkele weinig gangbare producten en materialen als leemstuc en het grasdak.”

Wat is de volgende stap geweest in de ontwikkeling van het dubo-project in Doetinchem? Boersma: “De keuze van de architect. We wilden een architect die thuis was in de materie en bovendien - en dat was heel belangrijk - in staat was een prachtig architectonisch ontwerp te maken. Dat laatste is helemaal niet zo vanzelfsprekend, want esthetiek lijkt bij milieubewust en energiezuinig bouwen van ondergeschikt belang. Onze keuze viel op de





BANKNOTE

Voor een goed hypotheekadvies en een goede financiering van uw huis kunt u terecht bij Fortis Bank. Daarnaast maken wij u graag attent op EnergiePrestatie Advies (EPA), een integraal energiebesparingsadvies voor woningen. Doelstelling van EPA is voor u op een rij te zetten welk pakket aan energiemaatregelen een optimale besparing geeft op de energierekening, meer wooncomfort verschaft en het binnenklimaat verbetert. Een EPA-adviseur berekent graag voor hoe u met energiemaatregelen financieel voordeel kunt behalen. Wilt u meer weten over EPA-advies neem dan contact op met uw Fortis Bank-adviseur. U kunt ook kijken op www.epsdesk.nl

Amersfoortse architect Peter van Gerwen. Een goed ontwerper. Onlangs is dat nog weer eens bevestigd, toen hij de vakjuryprijs voor zijn dubo-ontwerp in de Hengelose wijk Het Broek mocht ontvangen."

De mens centraal

Peter van Gerwen liet zich voor het project in Doetinchem inspireren door het Romeinse perystilum, een binnenhof met daaromheen een zuilengang. Het pleintje is autovrij gehouden en is daardoor een plek voor kinderen om te spelen. Het is tevens een gemeenschappelijke ruimte voor buitenactiviteiten. Van Gerwen: "Ja, zo is het pleintje ook duidelijk bedoeld. Ik vind dat er in een stedelijke omgeving ruimte moet zijn waar mensen elkaar kunnen ontmoeten. Een ruimte voor sociaal verkeer. De zuilengang rondom het plein is een architectonische ingreep om die ruimte aan te kleden. Je verhoogt de ambiance. Het is er prettig toeven. Geen auto's dus, want wie gaat er nu barbecuen op een parkeerterrein. Die auto's staan nu op een aparte parkeerplaats achter een muur, die speciaal is aangelegd voor de mensen die aan de hof wonen."

Bewoners staan centraal vindt de architect. Dat is ook het uitgangspunt bij zijn keuze voor installaties, materialen en bouwproducten. "Je wilt een zo optimaal en gezond mogelijk binnenklimaat creëren voor de bewoners. Dan heb je het over zuivere lucht en aangename warmte."

Om dat gezonde binnenklimaat te bewerkstelligen is er bijvoorbeeld een centraal stofzuigsysteem geïnstalleerd. "Bij een dergelijk systeem heb je in de leefruimtes zogenaamde stopcontacten waar je de stofzuigerslang op aansluit", vertelt Van Gerwen. Via een slangenstelsel, opgenomen in wanden en vloeren, gaat het stof naar een centrale plek waar de motor staat en waar het stof wordt opgevangen. Voordeel van dit systeem is dat het alle stof uit de ruimte verwijdert in tegenstelling tot een gewone stofzuiger, waar tijdens het stofzuigen de fijnste stofdeeltjes door het filter weer naar buiten worden geblazen.



De verwarming zit net als het stofzuigsysteem in de wanden. Het is vergelijkbaar met vloerverwarming, maar dan verwerkt in muren van poreus baksteen afgewerkt met leemstuc. Dat materiaal 'ademt' goed en is zeer geschikt voor warmtetransport. De wanden stralen rondom warmte uit. Bij een temperatuur van 18 graden Celsius voelt het

'Je wilt een zo optimaal en gezond mogelijk binnenklimaat creëren voor de bewoners'

net zo aangenaam als bij 22 graden Celsius in een ruimte met cv-radiatoren. Dat betekent lagere stookkosten. Op het dak staan zonnecollectoren voor warm water in de zomer. Dat beperkt de energiekosten eveneens."

Beter binnenklimaat

Emissie van kwalijke stoffen kan ook het binnenklimaat aantasten. Bekend is het formaldehyde gas in spaanplaat. Dit bouw materiaal zul je niet aantreffen in een woning van Peter van Gerwen. Welke materialen zijn dan wel veilig? Peter: "In principe zijn natuurlijk alle materialen die je in Nederland mag verwerken veilig. Maar er zijn materialen die stoffen afscheiden die een negatieve invloed hebben op het binnenklimaat. Eén voorbeeld is al genoemd. Daarnaast kun je denken aan materialen waar radongas in ver-



werkt is. Denk verder aan verven met chemische bindmiddelen. Al het schilderwerk binnen en buiten is uitgevoerd met lijnolieverf, een zogenaamde natuurverf. Deze verfsoort droogt lang niet zo snel, maar is wel gezond. Radongassen kunnen ook aan de bodem ontsnappen. Daarom is de bodem onder de woningen luchtdicht afgesloten. Verder is er voor aanvang van de bouw een aardstralingsonderzoek uitgevoerd. Waar hoge concentraties gemeten zijn, is een zogenaamde ringleiding in de kruipruimte aangebracht, die de woning afschermt tegen indringing van aardstralen. En dan is er nog de elektromagnetische straling. Rondom elke elektrische leiding hangt een elektromagnetisch veld, dat volgens een Duits onderzoek een negatieve invloed heeft op de gezondheid. Om die reden is voor een zogenaamde biokabel gekozen waardoor dat veld niet naar buiten treedt. Te veel vocht beïnvloedt het binnenklimaat eveneens. Je kunt wat dat betreft behalve een goede ventilatie nog meer maatregelen nemen. De toepassing van leemstuc is zo'n maatregel. Ik vertelde al dat de leemstuclaag goed ademt. Maar deze laag is ook in staat vocht uit een ruimte op te nemen en af te voeren. Kruipruimtes willen ook nog wel eens vochtig zijn. Het is doorgaans een plek waar schimmels goed gedijen. Daarom ligt er in de kruipruimte een flinke laag schelpen. Die zijn van kalk en prima geschikt om vocht op te nemen."

Productie van materialen

Bij de afweging in de keuze voor bouwmaterialen is er nog een aspect dat een belangrijke rol speelt, namelijk de belasting van het milieu bij de productie van de materialen. Je moet je afvragen hoeveel energie het kost om het materiaal of product te vervaardigen. "Daarom zijn schelpen bijvoorbeeld zo'n perfect materiaal", vertelt Van Gerwen. "Je kunt de schelpen zo vanuit zee in de kruipruimte storten. Je hoeft ze alleen maar even te wassen. Iets anders waar je aan moet denken is of de materialen bij de winning grote schade aan natuur en milieu veroorzaken. We zullen bijvoorbeeld nooit tropisch hardhout verwerken, tenzij het geteeld wordt op plantages. En dan nog zou ik zo mijn bedenkingen hebben, want het transport van dat hout naar Europa moet je ook in het energieplaatje voor productie opnemen. En dan nog iets. Zijn de materialen wel recyclebaar? Waar het maar enigszins mogelijk is zullen we gerecyclede producten toepassen. Het isolatiemateriaal bijvoorbeeld is gemaakt van versnipperd oud papier gedrenkt in borax, een brandvertragend middel. En het gebruikte beton is voor 20 procent gemaakt van gebroken puin." Overigens is beton een product dat Van Gerwen zo



min mogelijk toepast, omdat het een hard, niet ademend materiaal is. Ook materialen van plastic zal hij niet snel toepassen. "Dat is geen natuurlijk product. De rioleringsbuizen zijn hier van gres, een gebakken kleiprodukt."

Grasdak

Het vegetatiedak heeft een hoge isolerende waarde en past om die reden goed in een milieubewuste visie. "De dakbegroeiing houdt het water vast, waardoor het op de bovenverdiepingen in de zomer lekker koel blijft. 's Winters gebeurt het omgekeerde. En hoe meer water je vasthoudt, hoe minder je de riolering belast. Je kunt het regenwater overigens ook opvangen in reservoirs en gebruiken als spoelwater in het toilet. Dat hebben we hier niet toegepast. En zo zijn er nog wel meer milieubewuste zaken te noemen die je hier niet aantreft.

Ten slotte gaat het bij het realiseren van een huis om het welbevinden van de mens in de woning en op aarde. Los van alle milieubewuste maatregelen horen daar wat mij betreft ook esthetische waarden bij. Je voelt je nu eenmaal beter in een mooi ontworpen omgeving. En dat geldt niet alleen voor de buitenkant. Ook het ontwerp van de plattegrond hoort daarbij. Hier in Doetinchem heb je te maken met aaneengesloten bebouwing, veel tussenwoningen dus. Om toch zo veel mogelijk daglicht te laten doordringen, heb ik voor het zogenaamde doorzonmodel gekozen. De keuken is bovendien tegen één van de binnenmuren geplaatst. Die kan dus niet het licht wegnemen of het uitzicht naar buiten toe beperken." ●

Informatie over milieubewust bouwen

- **VIBA** (Vereniging voor Integrale Biologische Architectuur) met expositieruimte in Bedrijvent centrum Brabant, Veemarktkade 8, gebouw B, 's-Hertogenbosch, telefoon (073) 621 69 43, internet www.viba-expo.nl
- **Novem**, Nederlandse onderneming voor energie en milieu, telefoon (030) 239 34 93, internet www.novem.nl
- **Het Nationaal Dubo Centrum**, internet www.dubo-centrum.nl
- **Ministerie van Volkshuisvesting** (folders en websites) www.epadesk.nl (over verbetering van de energiehuishouding in uw woning); www.energiepremie.nl (over premies op energiebewuste maatregelen); www.klimaatverandering.nl (over klimaatverandering en wat u daartegen kunt doen)
- **Esprit Planontwikkeling**, Larenseweg 12, 7451 EN Holt, telefoon (0548) 36 60 01
- **Peter van Gerwen**, architecten, Snelliuspad 23, 3817 TN Amersfoort, telefoon (033) 461 17 25