

Bouwen met de natuur

TEKST ING. FRANK DE GROOT

THEMA
ENERGIE



Zicht op de woonboerderij van leer- en ervaringsplek Aarde-Werk 'De Stegge'.

'Duurzaam bouwen moet je doen vanuit het besef dat we verantwoord met onze leefomgeving moeten omgaan en niet omdat de regels dat voorschrijven', vindt Gea Boessenkool. Zij beheert met haar partner Jan-Willem van de Velde de Achterhoekse leer- en ervaringsplek Aarde-Werk 'De Stegge' in Kotten, bij Winterswijk. Meest opvallend bij deze 'Praktijkschool voor Duurzaamheid' is de duurzame herbouw van De Schoppe (schuur) op het terrein, waarvoor zelfs een BREAA-Excellent certificaat is aangevraagd bij de Dutch Green Building Council.

Wat in 2005 begon als een fietsvakantie in de Achterhoek, bleek het begin van een nieuwe fase te zijn in het leven van Jan-Willem van de Velde en Gea Boessenkool. Ze werden verliefd op een prachtig plekje in het buitengebied van Winterswijk-Kotten. 'Hier konden we onze droom, eens begonnen in het stadse Den Haag, verder realiseren en werkelijkheid maken: bouwen aan en werken in een

zo duurzaam mogelijk leefsysteem voor mens, plant en dier', zegt Gea Boessenkool. In 1995 volgden beiden de basis cursus 'permacultuur' bij Lea Harrison, georganiseerd door Fransje de Waard op de Warmonderhof. 'Permacultuur is samenwerken met de natuur om een betere wereld voor ons allemaal te maken. Met de inspirerende lessen om de principes van een duurzaam systeem in je leven en werk toe te passen, zijn we sinds 1995 bezig

geweest in de Stichting Aarde-Werk Den Haag en Aarde-Werk BV. Later hebben we ook Allesduurzaam.nl BV en Aarde-Werk de Stegge opgericht', licht Gea toe. 'Belangrijk is het herstellen van de verbinding tussen mens en aarde. Wij zien ons te weinig als medebewoner van deze planeet. Die verbinding moeten we eerst herstellen, waardoor duurzaam bouwen vanzelfsprekend wordt. Nu wordt het nog gedreven door iets van buitenaf, zoals regeltjes.



Gea Boessenkool: 'Duurzaam bouwen moet voortkomen uit een stuk milieubewustzijn en niet omdat de regels dat voorschrijven.'



Helofytenfilter.



Regenzuil van 400 liter.

Mensen houden echter niet van regels, omdat het niet prettig werkt. Wij laten hier zien hoe de verbinding tussen mens en aarde kan worden hersteld. Dat doen we onder meer door middel van cursussen, rondleidingen en workshops. Dit alles vanuit het gedachtegoed van "Deep Ecology".

'Belangrijk is het herstellen van de verbinding tussen mens en aarde'

ZELFVOORZIENEND

Het landgoed in Winterswijk-Kotten waar Aarde-Werk de Stegge is gehuisvest is 1,8 hectare groot en bevat onder meer een woonboerderij, een gerestaureerd radmarkershuisje (daar maakte een ambachtsman wagenwielen), een aardappelschuur met zonnepanelen en een 'hooiberg', waarin kan worden overnacht. Gea: 'Omdat we de beschikking hebben over een groot stuk land kunnen we grotendeels ons eigen voedsel verbouwen, in eigen elektriciteitsbehoefte voorzien, ons afvalwater op eigen terrein zuiveren en terugvoeren naar de toiletten in een eindeloze kringloop en grotendeels gebruikmaken van het eigen grond- en regenwater van het terrein.'

Op het terrein staat tijdens het gesprek een aantal tenten van mensen die met name in de ochtenduren werkzaamheden verrichten aan de gebouwen en op het land, in ruil voor gratis verblijf en eten. 'In de avonduren kunnen ze workshops volgen, maar daar moet wel voor worden betaald. Ook mensen uit de omgeving of andere bezoekers kunnen de natuur hier voelen, proeven en ruiken', legt Gea uit. Het is een voorbeeld van goed landgebruik en ecologie; één van de categorieën uit de BREEAM-NL-beoordeling. 'Bij BREEAM-NL wordt er ook gekeken naar de invloed van een gebouw op de omgeving. Naast de

ervaringen die iedereen hier op kan doen, werken we hier met permacultuur, in plaats van monocultuur. Als ik toch al die maïsvelden zie in Nederland: die grond is volkomen dood! Hier staan wel 78 soorten planten op een stuk grond. In de natuur gaat dat prima samen. Diversiteit is duurzaamheid! Ook werken we bijvoorbeeld samen met een imker hier in de omgeving. Die heeft zijn bijenkasten nu hier staan en wij krijgen daarvoor weer honing.'

WATER

Op het terrein wordt op grote schaal regenwater en grondwater hergebruikt. Het grondwater wordt overdag met een zonnepompje dat werkt op een zonnepaneel, vanaf een diepte van circa 7 meter opgepompt. Het water komt in een waterreservoir met een inhoud van 3.000 liter dat op een stalen tafelconstructie in de hooiberg is geplaatst. Doordat het reservoir hoger ligt dan het maaiveld, kan het land worden begoten met natuurlijke druk. Regenwater dat op het dak van de woonboerderij valt wordt opgevangen in een 'regenzuil' van 400 liter die naast de boerderij. Hiermee worden de gieters gevuld voor bijvoorbeeld potplanten en het kweekkasje en met dat water wordt ook schoongemaakt.

Afvalwater uit toiletten, douche, wasmachine en wastafels komt in een 1,80 meter hoge septictank. Die heeft een overstort, waarbij het vloeibare deel in een tweede septictank komt en de vaste delen bezinken. Vervolgens komt het water via een tweede overstort in een helofytenfilter op het terrein. Bij een helofytenfilter zorgen bacteriën aan de wortels van rietplanten (helofyten) voor de omzetting van afvalstoffen in voedingsstoffen voor zichzelf en de planten. Het gezuiverde water wordt uiteindelijk weer gebruikt voor het spoelen van de toiletten en wasmachine. 'Het helofytenfilter is gedimensioneerd op circa zes personen. En de septictanks hoeft je maar eens in de ongeveer tien jaar te

HARRY NIEMAN: 'BOUW HET VIRTUEEL'

'Mijn boodschap is, ook voor particuliere opdrachtgevers; maak eerst een virtueel (3D) plan, zodat je van tevoren weet wat je gaat krijgen. Daarnaast past alles en hoef je niet continu te improviseren', zegt drs. ing. Harry Nieman, directeur van de Nieman Groep. 'Voor de herbouw van De Schoppe heb ik de opdrachtgevers geadviseerd om het project vooral heel goed voor te bereiden. Voor dit kleine project is een 3D-tekening gemaakt, waarin wij de installaties hebben ontworpen. Verder hebben we geholpen met BREEAM en geadviseerd op het gebied van bouwfysica, bouwtechniek en installatietechniek.' Hij vervolgt: 'Wij doen ook het constructieve advies van het bouwkundig ontwerp, alle adviesdiensten en we begeleiden het project, ook in de uitvoering.'



Doe het 3D!

legen, omdat de vaste stoffen heel ver indikken', zegt Gea.

WARM WATER

Het verwarmen van tapwater en water voor vloerverwarming op het terrein gebeurt met behulp van een houtsnipper-cv die in de fietsenschuur naast de woonboerderij is neergezet. 'Hij is net geplaatst', merkt Gea op. 'De houtsnipper-cv haalt met een wormwiel houtsnippers uit een grote bak en verbrandt deze. Met de vrijkomende warmte wordt een 500 liter groot buffervat



Houtsnipper-cv.



Aardappelschuur met zonnepanelen.



Maisvelden: een voorbeeld van monocultuur.



Delen van de gekapte eik zijn gebruikt voor het maken van een tafel.

met water opgewarmd. Vanuit dit buffervat loopt het verwarmde water naar kleinere buffervaten. In de boerderij staat er eentje van 100 liter en ook De Schoppe die we herbouwen krijgt een vat van 100 liter. In het radmakershuisje staat een vat van 50 liter. De houtsnipper-cv voeden we met houtsnippen van snoeihout uit de regio. Die snippers storten we eerst in een bak onder een afdak, waar ze gaan broeien. Door de vrijkomende warmte drogen ze en kun je er efficiënter mee stoken.'

ELEKTRA

Stroom wordt op het terrein opgewekt door middel van twintig zonnepanelen op een herbouwde aardappelschuur. In feite betreft dit een gebouwtje met een hellend dak dat tot de grond reikt. Het gebouwtje heeft geen deuren en wordt onder meer gebruikt om kruiden te drogen. De zonnepanelen liggen op het zongerichte dakvlak en beslaan circa 20 m² en produceren 3300 Wp stroom in een jaar. 'Hiermee kunnen we globaal wel aan onze vraag voldoen. We zijn echter wel aangesloten op het elektriciteitsnet, omdat we in de winter stroom tekortkomen en in de zomer juist het overschot aan het net leveren. Op

het dak van De Schoppe komen ook nog zes netgekoppelde PV-panelen.'

VOEDSEL EN GEZONDHEIDSZORG

Het voedsel wordt verbouwd op een eeuwenoude es die in het terrein ligt. 'Het is mogelijk dat de mens intensief gebruik maakt van de aarde en er in samenwerking met de wetten van de natuur een prachtige mix van cultuur en natuur van maakt. Kijk maar hoe het coulissenlandschap van oudsher door boeren is opgebouwd door hun essen te omzomen met hakhoutbosjes waar alle hout groeit dat nodig is voor de boerderij-toepassingen in een hernieuwbare kringloop van kappen, snoeien en weer aangroeiën. De essen hebben in de loop der eeuwen hun bolle vorm gekregen doordat boeren elk jaar de stalmest en het maaisel uitstrooiden op het land, waarmee de grond weer 1 mm hoger werd, vooral op het midden van de bult. Wij voegen nu de komende jaren ook ieder jaar een paar mm toe aan de reeds 1,25 meter hoge en 1250 jaar oude es op onze grond. Hierdoor blijft de grond ook vruchtbaar om er diverse soorten voedsel en kruiden op te verbouwen.'

Gea huivert van de maïselden bij de buren

ALLESDUURZAAM.NL

allesduurzaam.nl

Allesduurzaam.nl is de grootste groene bedrijvengids van Nederland. Dit is een initiatief van Gea Boessenkool. Op allesduurzaam.nl vindt u ruim 18.000 winkels en bedrijven, die duurzame producten of diensten aanbieden. Ook bij u in de buurt. Er is ook een speciale app beschikbaar voor smartphones.

waar ze op uitkijkt: 'Door deze monocultuur wordt de grond zwaar mishandeld. De grond in Nederland is doodgeploegd en -geteeld met gewassen die er niet op horen. Wij verbouwen nu onder meer graan voor eigen brood en diverse groenten en fruitsoorten op het land.'

Ten behoeve van eenvoudige kwaaltjes worden er kruiden geteeld, waarvan onder meer Calendulazalf, Echinaforce, St. Jansolie, Weegbreezalf en Heemst worden gemaakt. 'Het is fantastisch om te zien wat al die planten in Nederland kunnen doen. Maar we mogen niet in natuurgeneeskragtige kruiden handelen omdat de farmaceutische industrie en Europese richtlijnen dat tegenhouden. Kijk alleen eens naar alle bijwerkingen bij medicijnen. Van kruiden kun je hooguit een beetje buikpijn krijgen, maar dat is het dan ook wel.'

MATERIAAL

Ook materialen worden zo veel mogelijk hergebruikt. Zo stond er een grote 150-jarige eik tegen de hoek van de oude schuur die we gaan herbouwen. Gea vol afgrijzen: 'Die moest dus weg, omdat we volgens de regels alleen op dezelfde plaats als de oude schuur mogen herbouwen en niet een paar meter verder. Dus lag in vijf minuten die boom plat, die er 150 jaar over had gedaan om zo uit te groeien. Echt schokkend om te zien! Het eikenhout wordt zo veel mogelijk hergebruikt. Er is een tafel met bank van gemaakt die in de hooischuur staat. Ook gebruiken we het eikenhout voor andere doeleinden. En de enorme boom-



Gevelaanzicht De Schoppe.

stronk staat nu bij de ingang van ons terrein. Daar moeten straks eetbare paddestoelen op gaan groeien.

DE SCHOPPE

Op de plaats waar vroeger een oude schuur (Schoppe) op het terrein stond voor opslag van hooi, verrijst momenteel een nieuwe schuur in dezelfde stijl. Dit wordt een cursuscentrum voor de Praktijkschool voor Duurzaamheid. De Schoppe krijgt op de begane grond een cursusruimte, keuken en toilet. Op de verdieping komen twee slaapkamers voor drie en vijf personen, een douche en een toilet.

De hoofdconstructie is houtskeletbouw. Het oude gebint wordt weer gebruikt, zoals ook oude panlatten en hout van de oude tussenvloer. Het buitenspouwblad wordt deels weer opgetrokken met oude stenen, maar grotendeels is deze van hout, zoals bij de oude schuur. Er wordt verder gebruik gemaakt van producten van Pavatex. De isolatie bestaat uit flexibele houtvezelisolatiedekens (Pavaflex). Voor de houtskeletbouw wanden en vloeren worden houtvezelplaten en leem uit eigen bodem gebruikt.

Onder het gebouw bevindt zich een prefab betonnen kelder, waarbij betongranulaat is gebruikt. De kozijnen zijn van isolerende larkshouten kozijnen van Timmerfabriek Overbeek BV, met daarin een drieduidige beglazing. Het hout wordt gelakt met Allbäck lijnolieverf. Gea over die verf: 'Die verf hoeft je na een jaar of zeven alleen te behandelen met was of lijnolie, waardoor de kleuren weer terugkomen.'

Er zijn al voorzieningen getroffen voor het verwarmen van ventilatielucht met bodemwarmte, maar dat wordt voorlopig nog niet toegepast. 'We weten nog niet zeker of we de ventilatielucht op die wijze willen voorverwarmen/-koelen in verband met de lange terugverdiendtijd', zegt Gea. De epc van het gebouw is 0,656 en de Rc-waarde van de wanden is 4,85 m²K/W. De begane grond heeft vloerverwarming, gevoed door de houtsnipper-cv.

'Een probleem was nog de daglichttoetreding', zegt Gea. 'Omdat de oude schuur nauwelijks ramen had, zouden we nu dus



HELP MEE DE SCHOPPE HERBOUWEN

Voor de herbouw van De Schoppe is divers kapitaal nodig: geld, mankracht en materialen. Iedereen kan daarbij zijn steentje bijdragen.

Om de verbouwing mogelijk te maken wordt gebruik gemaakt van duurzaam kapitaal. Allereerst wordt het werkkapitaal ingezet van Aarde-Werk 'de Stegge' vof en een participatie van de Koninklijke Nederlandse Heide Maatschappij (KNHM). Er wordt ook oerkapitaal gebruikt door materiaal van de afgebroken

Schoppe te hergebruiken. De Schoppe is ook blij met menselijk kapitaal, via de inzet van vrijwilligers. Ten slotte mag men rekenen op goed denkkapitaal van een aantal deskundigen met hun ervaring uit eerdere projecten:

- Drs. ing. H. M. Nieman, Directeur Nieman Groep BV, Nieman Raadgevende Ingenieurs;
- Prof. Ir. A. J. Hogeslag, Em. Hoogleraar bouwkunde TU Delft;
- Ing. Th. Boessenkool, Bouwkundige;
- Ing. R. Serné, Ontwerper Nulwoning in Groenlo;
- J. Stronks, Ecoloog, Staring Advies.

Financieel bijdragen

U kunt als bedrijf of organisatie dit project ook financieel steunen. Er is een Pakket 'Partner' voor eenmalig € 7.500,- voor bedrijven die actief een bijdrage willen leveren als leverancier van materialen, kennis, deskundigheid of mankracht. Hiervoor in de plaats krijgt u diverse communicatie-uitingen en andere voordelen. Er is ook een Pakket 'Achterhoek Duurzaam' voor € 250,- per jaar. Dit is voor ondernemers uit de regio die de missie willen uitdragen met als eerste aanleiding de realisatie van De Schoppe als voorbeeld van duurzaam bouwen/ondernemen. Ook hier horen weer diverse voordelen bij. Tot slot is er een Pakket 'Participant' voor bedrijven die met 25% korting hun producten willen leveren.

Meer weten? Neem contact op met Aarde-Werk 'de Stegge' via telefoon: (0543) 563 717 of (06) 483 55 663. Mailen kan ook: info@aarde-werkdestegge.nl of kijk eerst op: www.aarde-werkdestegge.nl.



De Schoppe in aanbouw.

te weinig daglichttoetreding hebben. Om het uiterlijk niet aan te tasten hebben we een deel van de houten geveldelen uitgevoerd als taatsende luiken. Achter die luiken bevinden zich grote glaswanden.' De herbouw van De Schoppe wordt begeleid door Nieman Raadgevende Ingenieurs. Zo is Nieman aanwezig bij de bouwvergaderingen en verzorgt men het ontwerp van

de installaties in 3D-tekeningen en wordt er geadviseerd over de aanvraag van de certificering voor BREEAM-NL. Gea: 'Nieman wil ervaring opdoen met de begeleiding van kleine, particuliere projecten, omdat die projecten de komende jaren sterk zullen toenemen. Ze gaan uiteindelijk ook de werking van de installatie en de luchtdichtheid van het gebouw testen.'