

Met permacultuur oplossingsgericht nadenken over duurzaamheid

Esmeralda Borgo

Wat is permacultuur?

Vraag mensen wat permacultuur voor hen betekent. Voor de meesten blijkt dit nog een vrij onbekend begrip. Wie er toch al over gehoord heeft, zal stellen dat het gaat over een natuurlijke manier van voedsel produceren. Sommigen leggen het verband met voedselbossen en als het even meezit komt de link met agro-ecologie op de proppen. ‘Gewoon de natuur z’n gang laten gaan’, zeggen anderen dan weer. ‘Zelfvoorziening’, hoor je ook wel. Een groeiend aantal mensen binnen de beweging ziet in dat het gaat om een visie die ingrijpt op elk facet van het leven. De permacultuurbeweging kent dan ook een zekere verweving met de transitiebeweging. En meest vergaand is de link die ook wordt gelegd met sociale relaties.

Gezien de vele benaderingen, zijn er bijgevolg ook meerdere definities. Sommige daarvan leggen duidelijk de nadruk op het *landbased* karakter van permacultuur, hoewel er een groeiende tendens is om meer aandacht te besteden aan de sociale kant ervan. Koploper hiervan is de Britse Looby Macnamara. Zij neemt een rode draad in alle definities waar en ziet het als volgt:

Permacultuur: gebruikt de natuur als gids;
denkt holistisch vanuit een systeembenadering;
is oplossingsgericht;
is een benadering die vertrekt vanuit een ontwerp;
is gebaseerd op samenwerking en onderlinge verbanden;
creëert overvloed en harmonie.

De veelzijdigheid van permacultuur wordt door Holmgren voorgesteld in de vorm van een bloem met bloemblaadjes die de verschillende en onderling verweven onderdelen weergeven.

Er is een link te leggen met duurzame ontwikkeling, maar je kan permacultuur er niet zomaar mee gelijkstellen. Permacultuur vertrekt wel vanuit dezelfde probleemanalyses, maar verder is het een benadering die in de eerste plaats oplossingsgericht is en daarbij expliciet vertrekt vanuit een systeembenadering. Dit in tegenstelling tot bepaalde andere oplossingen die eerder vanuit een reductionistische kijk ontstaan. Permacultuur werkt via ontwerp aan antwoorden die tegemoetkomen aan (liefst meerdere) menselijke behoeften én het behoud en zelfs de verbetering van de ecologische randvoorwaarden. Daarbij wordt continu rekening gehouden met de onderlinge verbanden. De werking van het natuurlijke ecosysteem geldt als inspiratiebron.

Permacultuur is een vertaling van het Australische woord *permaculture*. Dit is een samengesteld begrip van *Permanent Agriculture en Permanent Culture*. De praktijken op zich bestaan al langer, maar het bewuste idee en de terminologie ontstonden in de jaren '70 in Tasmanië (Australië). De wetenschapper Bill Mollison en z'n leerling David Holmgren hebben deze duurzame manier van produceren onder de aandacht gebracht door een theoretisch kader met basisprincipes uit te werken.

In de loop van de jaren is permacultuur verder ontwikkeld. Maar in de meest oorspronkelijke vorm ging het om *landbased* productiesystemen met een vrij rechtstreekse imitatie van natuurlijke ecosystemen. Tuinen of landbouwsystemen worden ontworpen in analogie met een natuurlijk ecosysteem. Patrick Whitefield noemt dit de 'originele permacultuur'. Een typisch voorbeeld is een voedselbos. Maar ook andere productiesystemen zijn uiteraard mogelijk.

Permacultuur in z'n originele vorm: *landbased* permacultuur

Een voedselbos is een plantengemeenschap die door mensen is aangelegd, maar waarbij de ecologische processen van een natuurlijk bos als inspiratiebron dienen. Het bevat een hoog aantal eetbare soorten. Daarbij wordt gestreefd naar een hoog productieniveau (voedsel, hout, kruiden,...), zonder gebruik te maken van externe inputs zoals (kunst)mest of bestrijdingsmiddelen. Kenmerkend is het streven naar een zo hoog

mogelijke biodiversiteit. Daarbij gaat het niet enkel om de rechtstreeks bruikbare soorten (als voedsel e.d), maar ook om het aantrekken van insecten, vogels en zoogdieren, die elk hun functie hebben bij het gecreëerde ecosysteem. Een volwassen voedselbos heeft een evenwichtig ecosysteem, waarbij elk organisme z'n rol vervult. Denk aan plaagbeheersing (lieveheersbeestjes, oorwormen), bestuiving (bijen, zweefvliegen), bemesting (vogels), versprei-

Permacultuur streeft naar een hoog productieniveau (voedsel, hout, kruiden,...), zonder gebruik te maken van externe inputs zoals (kunst)mest of bestrijdingsmiddelen.

den van zaden enzovoort. Ook kenmerkend voor een voedselbos is dat het niet beperkt blijft tot één vegetatielaag, maar dat meerdere niveaus worden onderscheiden, waardoor er meer productie per eenheid oppervlakte mogelijk is (kruinlaag, struiklaag, kruidlaag, grondbedekkers, klimplanten). Bij de aanleg wordt ook nagedacht over een goede combinatie ondergronds. Laagwortelende planten worden afgewisseld met diepwortelende planten, zodat er minder concurrentie ontstaat onder de grond, en wortels van verschillende planten voeding uit meerdere lagen van de bodem onttrekken.

Uiteraard kan je niet overal een voedselbos aanleggen, maar het principe waarbij je een natuurlijk ecosysteem nabootst, geldt ook voor andere types van productie, zoals moestuinen en sommige landbouwproductiebedrijven. Ook bij deze systemen wordt ingezet op een hoog biodiversiteitsniveau, met *intercropping* en polyculturen als typisch kenmerk. Meestal komen meerjarige planten en uitzaaiende soorten voor in plaats van alleen maar éénjarige die je elk jaar opnieuw moet zaaien.

Net zoals bij biologische landbouw hecht permacultuur enorm veel belang aan een gezonde, levende bodem. Een voedingsbodem, rijk aan organisch materiaal, is veel veerkrachtiger: hij is bestand tegen bodemerrosie, en is beter in staat om water vast te

houden. Micro-organismen, insecten en schimmels zorgen voor de verwerking van de plantenresten en stellen op die manier voedingsstoffen beschikbaar voor plantenwortels. Diepwortelende planten fungeren als de mineraalaccumulators: ze halen de mineralen die diep in de bodem zitten naar boven, zodat die later – via het organisch ‘afval’ – beschikbaar komen voor oppervlakkiger wortelende planten. Een veelgebruikte techniek is *chop and drop*, waarbij de bladeren van dergelijke planten verwijderd worden om vervolgens ter plaatse als mineraalrijke mulch te gebruiken.

Permacultuur lijkt met dit alles een vergaande toepassing van agro-ecologie. Ook agro-ecologie past ecologische wetten toe op het bestuderen, ontwerpen en beheren van duurzame landbouwecosystemen. Agro-ecologie verbetert het productiesysteem door natuurlijke processen na te bootsen. Zo creëer je gunstige biologische interacties en goede bodemomstandigheden.

Nu in wetenschappelijke kringen stilaan de term agro-ecologie ingang vindt, is het wel opmerkelijk dat permacultuur als dusdanig tot voor kort niet of nauwelijks ter sprake kwam in wetenschappelijke fora of congressen, laat staan dat het aandacht kreeg in het politiek-maatschappelijke discours. Het onderzoeksproject van het Franse INRA naar de productiviteit van het Franse bedrijf Ferme du Bec Hellouin, dat werkt volgens permacultuurprincipes, lijkt daar verandering in te brengen (zie verder).

Productiepotentieel

Een veelgehoorde kritiek, vooral uit gangbare hoek, betreft de vraag of je met een dergelijk productiesysteem voldoende voedsel kan produceren. De vraag is al gekend uit een andere context, want die wordt ook herhaaldelijk gesteld bij biologische landbouw, of breder, bij agro-ecologie. Het is een vraag waarmee voorstanders van de gangbare landbouw steeds opnieuw twijfel zaaien ten aanzien van de toekomstmogelijkheden van agro-ecologie. Ze wekken op die manier de indruk als zou de gangbare landbouw dit wel kunnen. Cijfers over de hoeveelheid opbrengst per hectare zouden moeten aantonen dat de groene revolutie en de agro-industriële landbouw succesvol zijn, en dat we daar verder moeten op inzetten. Meer chemie en vooral technologie zouden dé vooruitgang betekenen in de landbouw; de ogen zijn vandaag vooral gericht op het theoretische potentieel van genetisch gewijzigde gewassen. Het gangbare landbouwecosysteem overleeft echter op energieverslindende stikstofmeststoffen, aanvoer van fosformeststoffen en gebruik van schadelijke pesticiden. De gevolgen zijn gekend: aanhoudende uitputting van de bodem, verlies aan (bodem)biodiversiteit, aantasting van het grondwater. Dit is niet vol te houden. Het is zeker niet de gangbare landbouw die in 2050 de wereld gaat voeden. Indien het in 2050 om productietechnische redenen niet zou lukken om 9 miljard mensen te voeden, dan zal dat zo zijn omdat we niet snel genoeg een radicaal andere weg zijn ingeslagen. Een weg waar externe inputs geminimaliseerd zijn en het sluiten van de kringlopen

Met de vraag of je met een dergelijk productiesysteem voldoende voedsel kan produceren proberen voorstanders van de gangbare landbouw steeds opnieuw twijfel te zaaien t.a.v. de toekomstmogelijkheden van agro-ecologie, en wekken de indruk als zou de gangbare landbouw dit wel kunnen.

vooropstaat. Een pad waarbij vooral de bodem en het bodemleven opnieuw gewaardeerd en hersteld worden.

In Vlaanderen is de permacultuurbeweging nog jong. Nieuwe projecten doorlopen doorgaans ook een periode van experimenteren. Tijdens de eerste jaren vallen de opbrengsten wel eens tegen, enerzijds omdat het project nog bijsturing nodig heeft, anderzijds omdat je vaak vertrekt van een weinig actieve bodem. Projecten beogen ook niet altijd een maximale productie, maar hebben bijvoorbeeld educatie als primaire doelstelling. Wanneer we verder kijken dan zien we wel voorbeelden van zeer productieve systemen. Recent verscheen een getuigenis van de Amerikaan David Blume, die 9 jaar permacultuurboer is geweest. Op amper een hectare, waarvan de helft uit terrassen op een heuvel van 35° bestond, produceerde hij voldoende voedsel om meer dan 300 mensen (via CSA) te voeden, 49 weken per jaar. Deze getuigenis toont aan dat permacultuur ook het potentieel heeft om mooie resultaten te realiseren op moeilijk bewerkbare gronden. In Frankrijk is het INRA (*Institut National de la Recherche Agronomique*) eind 2011 gestart met een gevalstudie in La Ferme du Bec Hellouin die drie jaar zou duren. De onderzoeksvraag luidt of het haalbaar is om een voltijdse kracht van een volwaardig inkomen te voorzien via een permacultuur-groentenproductiesysteem op 10 are. De onderzoekers gaven recent aan dat de eerste tussentijdse resultaten er hoopvol uitzien.

Het is niet evident om, met de klassieke meetinstrumenten, de opbrengsten van een biodivers agro-ecologische productiesysteem te meten en te gaan vergelijken. Bij voedselbossen en andere polyculturen oogst je op verschillende tijdstippen en oogst je verschillende gewassen. De opbrengst van het individuele gewas kan dan lager zijn dan bij een monocultuur, maar dat geldt niet noodzakelijk voor de totale output van alle gewassen samen. Dat blijkt ook uit onderzoek van Vandana Shiva. Zij bestudeerde

Niet alleen de totale opbrengst blijkt hoger bij biologische polyculturen, maar ook de nutritionele meerwaarde is veel gunstiger.

meerdere cases, waarbij de nutritionele output van agro-industriële monoculturen telkens werd vergeleken met dat van biologische polyculturen. Cijfers werden verzameld over de opbrengst van de betrokken gewassen, maar ook van hun nutritionele waarde: eiwitten, koolhydraten, vetten en diverse vitaminen, mineralen en spore-elementen. Niet alleen de totale opbrengst bleek hoger bij de

biologische polyculturen, maar ook de nutritionele meerwaarde was veel gunstiger. Een enkel gewas kan immers nooit alle nodige essentiële nutriënten voor een evenwichtige voeding bevatten.

Verder zeggen hoge productiecijfers niets over de efficiëntie van een voedselproductiesysteem en de mate waarin het zichzelf in stand kan houden. Door de aangerichte schade moeten we in de eerste plaats een inhaalbeweging doen om de bodems weer op punt te stellen én het ecologisch evenwicht te herstellen. Organische stofopbouw is ook productie, ook al brengt het nu geen enkele euro op. Productie is dus meer dan het aantal ton verkoopbare gewassen dat een hectare oplevert. Een productiesysteem louter en alleen beoordelen vanuit een financieel-economische invalshoek is synoniem voor roofofbouw plegen op de toekomst. Wie op een duurzame manier wil produceren, zal rekening houden met de niet in euro's uit te drukken waarde van de noodzakelijke humusopbouw, én de productie die noodzakelijk is voor het in stand houden van

een evenwichtig ecosysteem. Dit laatste betekent onder meer dat je een deel van je opbrengst 'opoffert' aan het ecologische systeem om het evenwicht te behouden. Om zinvolle uitspraken te kunnen doen over de volledige opbrengst en de efficiëntie van een voedselproductiesysteem is bijgevolg een ander meetkader nodig. Alweer past een verwijzing naar Vandana Shiva, die al in de jaren '90 een aanzet gaf voor zo'n kader. Dergelijk kader documenteert de volledige agrobiodiversiteit van een landbouwbedrijf: planten, bomen en dieren. Het dient een indicatie te geven over de mate waarin die agrobiodiversiteit een bijdrage levert aan de opbouw en het onderhoud van de bodem en het in balans houden van het ecologisch systeem. De opbrengst van het verkoopbare gewas moet je plaatsen naast de eventuele bijkomende kosten voor de aankoop van externe inputs (grondstoffen, energie-input). Dergelijk kader zou aan de boer of tuinder een reëel beeld geven van de efficiëntie van zijn productiesysteem.

Biodiversiteit

Zoals gezegd kenmerkt permacultuur zich door te streven naar een hoge mate van eetbare biodiversiteit. Sommige projecten, zoals bijvoorbeeld Foodforest Ketelbroek (Houten, bij Nijmegen, Nederland) gaan daar heel ver in. Hun doelstelling is om een 'eetbaar arboretum' te creëren. Europa heeft van nature een lage biodiversiteit in vergelijking met andere regio's. Dat komt omdat planten en dieren tijdens de ijstijd door oost-westbarrières (bergketens) geen uitweg hadden naar warmere gebieden. Door te onderzoeken welke gebieden vergelijkbaar zijn met ons klimaat, kan je het (eetbare) biodiversiteitsniveau gaan opkrikken, stelt Wouter van Eck van Foodforest Ketelbroek. Zo zijn volgens hem bepaalde streken van Korea interessant: veel (eetbare) biodiversiteit, het klimaat is gelijkaardig, er is een rijke en lekkere keuken en veel kennis over hoe je de planten moet kweken. In Foodforest Ketelbroek vind je bijgevolg veel uitheemse soorten, waarvan verschillende afkomstig uit die regio's.

Foodforest Ketelbroek gaat hier ver in, en kan op dit vlak zeker niet beschouwd worden als een gemiddeld permacultuurproject. Toch is het wel een feit dat exotische planten vaak voorkomen bij permacultuurprojecten (hoewel het evengoed een bewuste keuze kan zijn om te kiezen voor een ontwerp met zoveel mogelijk streekeigen planten). Maar het exotenvraagstuk is wellicht een van de redenen waarom de natuurbeweging niet meteen geneigd is om permacultuur te omarmen. Hoewel beide bewegingen streven naar het maximaliseren van biodiversiteit is er wel een fundamenteel verschil.

Bij natuurbehoud is het doel om natuurlijke ecosystemen zoveel mogelijk in hun natuurlijke dynamische staat te bewaren om verder verlies van de lokale biodiversiteit af te remmen. Soorten die uit een heel ander dynamisch evenwicht komen met een heel andere biodiversiteit passen meestal niet in het dynamisch evenwicht dat hier tot stand kwam. Ofwel verdwijnen ze, ofwel gedijen ze zonder problemen te veroorzaken, maar er is ook een grote kans dat ze invasief worden. Wanneer dat gebeurt, is moeilijk in te schatten. De soorten die nu veel problemen veroorzaken, zijn soms meer dan honderd jaar geleden ingevoerd, en veroorzaken pas nu problemen. Wat de gevolgen zijn, werd uitvoerig beschreven door Myriam Dumortier in het Oikosnummer 2012/1.

Bij permacultuur is het doel om voedsel (of andere opbrengsten) te produceren, met respect voor het milieu en waarbij gebruikt gemaakt wordt van biodiversiteit en natuurlijke processen. Door de relatief beperkte biodiversiteit bij ons, hebben we vroeger het merendeel van onze voedselgewassen ook elders gezocht. Aangezien permacultuur

productie nastreeft, is het niet onlogisch dat deze oefening nu ook gedaan wordt door projecten als Foodforest Ketelbroek. Het is dan wel de verantwoordelijkheid van dergelijke projecten om erover te waken dat exoten zich niet buiten het terrein gaan uitbreiden.

Tevens is er een verschil tussen natuurbeheer en permacultuur in de manier van omgaan met de bodem(biodiversiteit). Permacultuur werkt aan een rijke en levende bodem door mulch of compost toe te voegen. Natuurbeheerders halen voedingsstoffen weg om zo de bodem te versralen. De enorme influx van nutriënten uit de huidige landbouw heeft immers een storende werking op heel wat lokale biodiversiteit, zo is de redenering. Quid de rol van de bodem en van een gezonde bodembiodiversiteit?

Permacultuur groeit – de bredere benadering

Het zijn niet louter de onderdelen van een natuurlijk ecosysteem die het succesvol maken. Er zijn immers veel goed functionerende ecosystemen die uit andere onderdelen bestaan. Minstens van even groot belang zijn de onderlinge verbanden tussen die onderdelen. Dit inzicht leidde ertoe dat de permacultuurbeweging begon na te denken omtrent hoe je ook menselijke systemen efficiënter en duurzamer kan maken. Sommigen gingen onderzoeken hoe je de ontwerpmethod, die intussen bekend was voor tuinen en land- en bosbouwproductie, breder kon gaan toepassen. Permacultuur als ontwerpbenadering kan bijgevolg toegepast worden

Minstens van even groot belang als de onderdelen zijn de onderlinge verbanden tussen de onderdelen van een natuurlijk ecosysteem. Zo begon men na te denken over hoe je ook menselijke systemen efficiënter en duurzamer maakt.

in andere menselijke systemen, zoals bijvoorbeeld gebouwen of landschapsarchitectuur. Het kan verder toegepast worden op je persoonlijke levensstijl, waarbij je stilstaat bij je energieverbruik, mobiliteit, waterverbruik, afval... . Looby Macnamara gaat nog een stap verder en past de ontwerpaanpak van permacultuur toe in functie van het welzijn van het individu en zijn/haar relaties tot zijn/haar omgeving.

Om permacultuur in een bredere context te plaatsen, zijn door David Holmgren basisprincipes uitgewerkt. Er zijn drie ethische principes die aan de grondslag liggen van permacultuur:

- zorg voor de aarde (zuinig omspringen met de aarde, alle levende organismen en alle hulpbronnen);
- zorg voor de mensen (zorgen voor jezelf, je familie, vrienden en verdere omgeving, de gemeenschap en de wereld);
- eerlijk delen (eerlijk delen van de hulpbronnen, beperken van consumptie, rechtvaardigheid).

Opmerkelijk is dat met ‘eerlijk delen’ de beweging een zeer opmerkelijke interpretatie geeft aan de component ‘economie’ van duurzame ontwikkeling (naast de milieu- en sociale component). Het is een interpretatie die niet te verzoenen valt met de heersende ideologie van de competitieve neoliberale markteconomie, waar steeds minder ruimte is voor herverdeling. Tegelijkertijd wordt ook rekening gehouden met twaalf ontwerpprincipes: zie kader.

De ontwerpprincipes van permacultuur

1. Observeer en interageer. Een ontwerp ontstaat niet in afzondering, maar door voortdurende wisselwerking met het onderwerp. Aan een goed ontwerp gaat een zorgvuldige observatie vooraf. Iedere locatie of situatie verschilt van de andere. Permacultuur gaat daarom niet zomaar beproefde oplossingen kopiëren, maar vergt een creatief proces. Dit creëert verscheidenheid in lokale systemen, wat vernieuwende elementen met zich meebrengt.
2. Vang energie en sla ze op. Dit principe mag ruim worden opgevat en heeft betrekking op zon, wind en stromend water, maar ook het hergebruik van afvalstromen. Vruchtbare grond met hoge humusgehaltes zijn belangrijke 'opslagplaatsen', alsook vaste vegetatiesystemen zoals bossen.
3. Zorg voor opbrengst. Het systeem dat je ontwerpt moet opbrengst genereren. Dit gaat over financiële opbrengst, maar ook over andere vormen van opbrengst, zoals voedsel, voldoening, extra kennis, contacten, enz.
4. Gebruik zelfregulering en accepteer terugkoppeling. Met een beter begrip van de werking van positieve of negatieve terugkoppeling, kunnen we systemen ontwerpen die meer zelfregulerend zijn zodat we het werk kunnen beperken. Vandaag wordt feedback enorm genegeerd. De gevolgen van ons overmatig consumptiegedrag zijn vooral elders in de wereld zichtbaar. Ook op het persoonlijke vlak negeert de westerse mens de feedback van zijn lichaam (gevolgen van te weinig rust, ongezonde voeding, te weinig beweging). Vaak laten de gevolgen van externe negatieve terugkoppeling zich pas laat voelen (klimaatverandering, bepaalde ziektes).
5. Gebruik en waardeer hernieuwbare grondstoffen en diensten. Een goed ontwerp streeft ernaar om gebruik te maken van hernieuwbare natuurlijke grondstoffen om opbrengsten te genereren, zelfs indien beperkt gebruik van niet-hernieuwbare grondstoffen nodig is om het systeem initieel op te zetten. Hernieuwbare diensten (passieve functies) zijn deze die we verkrijgen van planten, dieren, de levende aarde en water zonder ze te verbruiken. Zo worden bijvoorbeeld soms kippen of varkens ingezet om de grond klaar te maken voor aanplantingen, wat tractoren en ploegen, of kunstmest en pesticiden overbodig maken.
6. Produceer geen afval. Mollison definieert afval als 'een output van een onderdeel van het systeem dat niet productief door een ander onderdeel wordt gebruikt'. Een goed ontwerp gaat zoeken naar manieren om afvalstromen te beperken door na te denken over een nieuwe bestemming voor elke output.
7. Ontwerp van patronen naar details. In onze maatschappij ligt de nadruk al te vaak op de details (denk aan de sterk reductionistische benadering van veel wetenschappelijk landbouwonderzoek, geneeskunde, e.d.). Problemen worden al te vaak uit hun context gehaald waardoor de oplossingen die dan worden aangereikt veelal onlogisch en ondoeltreffend zijn (bv. introductie golden rice om blindheid tegen te gaan i.p.v. streven naar een gevarieerde voeding, het streven naar een hogere voedselproductie om hongersnood tegen te gaan terwijl hongersnood een breder armoedeprobleem betreft).
8. Verenig liever dan te scheiden. De verbanden tussen de onderdelen van een systeem zijn minstens even belangrijk als de onderdelen zelf. Een werkzaam regulerend ontwerp gaat de onderdelen zodanig plaatsen dat elk element aan de noden van andere elementen tegemoet komt en producten van andere aanneemt. Het ontwerp zal ernaar streven dat elk element meerdere functies draagt, en een functie wordt liefst ook door meerdere elementen ingevuld. Onze cultuur is geneigd onderlinge relaties te negeren. Het sterk concurrentieel denken is daar kenmerkend voor.
9. Kies voor kleine en trage oplossingen. Kies voor de juiste schaalgrootte.
10. Gebruik en waardeer diversiteit. Ecosystemen met veel biodiversiteit zijn veerkrachtiger en stabiel. Monoculturen zijn zwakke ecosystemen die zeer gevoelig zijn voor ziektes.
11. Maak gebruik van randen en waardeer het marginale. De grens tussen twee ecosystemen (bv. een bosrand) is een actieve en productieve plek. Op het persoonlijke vlak begeben we ons op de randen wanneer we onze comfortzone verlaten en onszelf uitdagen voor nieuwe mogelijkheden of nieuwe inzichten.
12. Antwoord gepast op veranderingen en ga er creatief mee om. In natuurlijke ecosystemen is successie hier een mooi voorbeeld van. Omgekeerd is onze maatschappij eerder geneigd om alle signalen te negeren en krampachtig vast te houden aan de oude structuren.

Aan de hand van deze ontwerpprincipes kan je een tuin of een productiesysteem ontwerpen, maar je kan ze eveneens op geheel andere domeinen toepassen. De principes zijn universeel en overal toepasbaar, maar de methode verschilt van project tot project. Permacultuur gaat op die manier verder en bekijkt hoe voor gelijk welk menselijk systeem de externe inputs beperkt en de outputs nuttig gebruikt kunnen worden. Het doel van permacultuur verbreedt tot het realiseren van zelfregulerende systemen in het algemeen.

Een voorbeeld is permacultuur bij de bouw van huizen, zoals bouwen met strobalen tot het realiseren van heuse *earth ships*. Dit is een duurzaam en ecologisch verantwoord huis, dat geheel onafhankelijk in alle behoeften van zijn bewoners kan voorzien. De

bewoners zijn geheel autonoom: ze zijn niet aangesloten op het elektriciteitsnet, de waterleiding of het riolenstelsel. *Earthships* maken gebruik van zonnecellen en vangen regenwater op. Bij de bouw worden afgedankte materialen gebruikt.

Ook woonwijken kunnen gebaseerd zijn op de permacultuurprincipes. In Nederland bijvoorbeeld is een grootschalig project gerealiseerd in Culemborg, namelijk de woonwijk Eva Lanxmeer (www.eva-lanxmeer.be). Lokale gemeenschappen

kunnen samenwerken om bepaalde problemen aan te pakken door permacultuurprincipes toe te passen. Zo is in 2005 de transitiebeweging ontstaan uit een project in Totnes (Devon, Engeland) van de permacultuur-activist, Rob Hopkins. Het doel van de transitiebeweging is om lokale gemeenschappen voor te bereiden op *peak oil* en klimaatverandering. Transitie tracht de lokale gemeenschap veerkrachtiger te maken door te streven naar een hogere onafhankelijkheid van olie. Bij transitie wordt tevens gewerkt aan een grotere sociale cohesie, vanwaaruit op een positieve manier kan worden gereageerd op problemen. Het centrale idee daarbij is om zelf verantwoordelijkheid te nemen en actie te ondernemen, en niet te kijken of te wachten op bedrijven en overheid.

Het doel van permacultuur verbreedt tot het realiseren van zelfregulerende systemen in het algemeen. Een voorbeeld is permacultuur bij de bouw van huizen en woonwijken.

Sociale permacultuur

Sociale permacultuur zoomt vooral in op het tweede ethische principe, namelijk de zorg voor de mens. Dit principe benadrukt het belang om zorg te dragen voor onszelf en de mensen in onze al dan niet nabije omgeving. Belangrijke auteur in dit verband is Looby Macnamara, die met haar handboek *People and permaculture* inzoomt op dit onderdeel van permacultuur. Opmerkelijk is het belang dat Macnamara hecht aan persoonlijke duurzaamheid. Persoonlijke duurzaamheid is de mate waarin we in staat zijn om voor onszelf te zorgen: ons energieniveau op peil houden, een goede gezondheid hebben, bewust te zijn van onze eigen dromen en van onze wederzijdse afhankelijkheid van andere mensen. Iedereen heeft de verantwoordelijkheid om zorg te dragen voor z'n eigen fysieke, emotionele, mentale en spirituele gezondheid, en een burn-out te vermijden. Wie niet in staat is te werken aan z'n persoonlijke duurzaamheid, is ook niet in staat om op langere termijn oplossingsgericht te werken aan duurzaamheid in het algemeen.

Ook zelf verantwoordelijkheid nemen is een cruciaal gegeven bij sociale permacultuur. We hoeven ons niet te laten meeslepen door de producten en keuzes die de

consumptiemaatschappij ons voorschotelt. We hoeven niet afwachtend te kijken naar wat de overheid ons voorschotelt, en het getuigt van weinig gevoel voor verantwoordelijkheid om ons te verstoppen achter argumenten zoals 'het maakt toch niets uit wat ik doe'. Door uit onze comfortzone te treden en beslissingen te nemen over dingen waar we wel invloed op hebben, doorbreken we onze eigen oude patronen en treden we uit onze rol van passieve consument.

Ook Rik Pinxten breekt in z'n recentste boek *Kleine revoluties* een lans voor meer zelfverantwoordelijkheid en zelfredzaamheid. Hij roept op om meer in te zetten op de vele verfrissende alternatieven aan de basis als antwoord op een economisch systeem dat op barsten staat. Zelf voedsel kweken is daar een voorbeeld van. 'Onderaan is er nog heel veel plaats', stelt Pinxten. Laat permacultuur maar onderaan plaatsnemen en een van die kleine revoluties zijn.

Bio

Esmeralda Borgo is sedert 2009 beleidsverantwoordelijke bij BioForum Vlaanderen. In 2013 nam ze een half jaar loopbaanonderbreking om zich te verdiepen in permacultuur. In die periode bezocht ze verschillende projecten in Vlaanderen en Nederland en bracht er verslag over uit via haar blog eeuwigemoes.be.