



PERMA *cultuur* *in je* MOES TUIN

Christopher Shein *en Julie Thompson*

inhoud

Voorwoord 8

1

WAAROM PERMACULTUUR? 11

Wat is permacultuur? 13
Permacultuur en voedsel 15
De ethiek in permacultuur 22
12 ontwerpprincipes van permacultuur 24

2

BASIS TECHNIEKEN 35

Polycultuur in de tuin 36
Gildes rond fruitbomen 37
Voedselbossen 44

3

ONTWERPEN MET PERMACULTUUR 55

Van wensenlijst naar werkplan 57
Je tuin observeren 57
Sectoren 65
Water in de tuin 66
Jouw tuin ontwerpen 74
Vijf Permacultuur Tuinen 87

4

VRUCHTBARE AARDE 97

Gezonde grond 99
Compost 100
Mulch 109
Chop & drop 116

5

ETEN VOOR HET KIEZEN 119

Planten uitkiezen 121
Fruit en noten 122
Fruitbomen 124
Fruitstruiken 142
Klimmend fruit 146
Fruit aan stengels 150
Bodembedekkers met vruchtjes 152
Meerjarige groentes 153
Paddenstoelen 163
Eenjarige groentes 166
Eetbare kruiden en bloemen 194
Eetbare bloemen 206
Granen 211

6

DE ZAADJES VAN JE TUIN 217

Voortrekken of buiten zaaien? 218
Zaad winnen en bewaren 226
Zaden verwerken 232

7

PERMACULTUUR IN DE MAATSCHAPPIJ 245

Eerlijk delen 246
De rijkdom van tuinieren 254

Dankwoord 256
Register 257
Bibliografie 263
Over de auteurs 264





1
WAAROM
PERMA-
CULTUUR?

Langs de fleurige entree naar deze tuin,
met een gemulcht pad, staan sierlijke
gewassen waarvan er veel ook insecten
aantrekken.



Wat is permacultuur?

Als moestuinier wil je natuurlijk lekker veel goed voedsel verbouwen tegen een realistische besteding van tijd en geld. Dat is precies wat je met permacultuur kunt doen. Want permacultuurtuiniers vermijden het steeds herhaalde zwoegen en spitten, evenals kunstmest en verdelgingsmiddelen. In plaats daarvan hanteer je technieken die de grond gezond maken, onkruid niet in de hand werken en die veel vruchtbaarheid ondersteunen, terwijl tuinafval in de kringloop blijft als nieuwe voeding voor de tuin. Of je nu nog maar pas begint met tuinieren of al een doorgewinterde tuinier bent, in de permacultuur zul je ontwerpstrategieën en werkwijzen vinden waarmee je een rijke oogst binnenhaalt voor jou en je vrienden, terwijl je jezelf werk bespaart.

Permacultuur is eind jaren '70 in Australië beschreven door Bill Mollison en David Holmgren, waarbij ze duurzame landbouw, landschapsontwerp en ecologie samenbrachten (de term permacultuur komt van *permanent agriculture* en *permanent culture*). Het is een benadering die de tuinier aanmoedigt met de natuur mee te werken en een tuin te ontwerpen die het goed doet zonder dat er steeds grote ingrepen nodig zijn die tegen de ecologische realiteit ingaan.

Permacultuur vertoont wel overeenkomsten met ecologisch tuinieren maar de benadering is een andere: natuurlijke ecosystemen dienen als model. De diversiteit in zo'n ecosysteem zorgt voor evenwicht en groei. Er wordt meer gewerkt met vaste planten dan met eenjarige planten en het aantal verschillende planten op dezelfde plek in dezelfde periode kan groter zijn dan je misschien



Permacultuur kijkt naar hoe de natuur werkt. De tuin is gezond en productief omdat er veel relaties bestaan tussen alle onderdelen. Daarom zie je in een permacultuurtuin veel verschillende soorten planten en dieren.

Polycultuur in de tuin

In polycultuur worden verschillende planten bij elkaar gezet, die géén concurrerende invloed op elkaar hebben of zelfs een positieve wisselwerking kennen. Hier staan goudsbloem, tuinbonen, doornloze braam en Oost-Indische kers bij elkaar.

RECHTER PAGINA

Multifunctionele diversiteit: onder een kroonlaag van fruit- en notenbomen groeien bessenstruiken en klimmers, met daar weer onder een kruidlaag. De diversiteit aan planten maakt het geheel veerkrachtig.

Gildes rond fruitbomen en voedselbossen zijn essentieel in de permacultuur. Het begrip ‘gilde’ kennen we doorgaans vooral als de ambachtelijke beroepsgroepen van vóór de industrialisatie die de belangen van de leden behartigden en de kwaliteit van het vak beschermden: het bakkersgilde, het smids-gilde, enzovoorts. In een permacultuurgilde plaatsen we eetbare planten rondom fruit- of notenbomen, die elkaar zo veel mogelijk versterken in plaats van beconcurreren. Bedenk dat we in de permacultuur elementen liever

integreren dan scheiden, dus combineren we ze zo dat er een wederzijdse afhankelijkheid optreedt. We streven naar die plantcombinaties die ons tuiniers veel werk besparen, en dat doen we door scherpe observaties en keuzes. Gildes in de permacultuur bestaan niet per se uit natuurlijke inheemse plantengemeenschappen, want jouw of mijn plantcombinaties tref je niet altijd 'in het wild' aan. Maar onze gildes zijn wel gemodelleerd naar natuurlijke processen.

Zo ontstaat er een polycultuur: je hebt diverse planten bij elkaar gezet waartussen wederzijds gunstige relaties bestaan. Een bekend voorbeeld daarvan is de Drie Gezusters, als polycultuur ontwikkeld door Indianen volkeren, de inheemse bewoners van Amerika. Een maïsplant groeit hoog op. Hier klimt een boon in en die is een stikstofbinder voor de bodem onder haar voeten. De derde zuster is een pompoenachtige en zij dekt de grond af. Daarmee zorgt ze voor een goede vochthuishouding in de bodem en gaat ze met haar schaduw onkruid tegen.

In een monocultuur tref je één soort plant, hectares vol, zoals akkers vol maïs of aard-appelen en boomgaarden met louter appel- of perenbomen. Waar er eerst bos of drasland was, staat nu één gewas rij aan rij. Om dat te laten floreren zijn chemicaliën nodig: mest-stoffen, onkruidverdelgers en andere bestrij-dingsmiddelen. Op die manier vergt een monocultuur veel energie, zowel menselijke inspanning als technologische middelen. Bill Mollison noemt monoculturen dan ook ‘onderhouden stoornissen’. Want zelfs als je geen kunstmest of bestrijdingsmiddelen gebruikt, moet er ten behoeve van een mono-cultuur een ecosysteem onder de duim wor-den gehouden.

Tegenover deze monocultuur staat de polycultuur, als model uit de natuur, die meer bloemen, meer kruiden en meer nuttige insecten te bieden heeft, en tegelijkertijd minder plagen brengt en minder onderhoud vraagt. Een polycultuur levert op eenzelfde oppervlak hogere opbrengsten en is veerkrachtiger bij fluctuaties in temperatuur en neerslag. Er groeit zo'n enorme overvloed dat er als enige uitdaging overblijft: wat doe ik met zó veel aardbeien?

Permacultuurtuiniers verbouwen zo veel mogelijk verschillende voedselsoorten en andere nuttige gewassen – zo wed je niet op één paard. In mijn eigen tuin heb ik in elk groentenbed twaalf tot vijftien soorten en variëteiten staan. Mislukt de ene oogst, dan rest er nog voldoende ander eten. Een paar slaplantjes of zonnebloemzaailingen pakken de slakken altijd wel, maar de scherpe radijsjes laten ze lekker staan en de tuinbonen ook. Zou ik alléén slaplantjes hebben neergezet, dan maaiden de slakken ze allicht allemaal neer. Door tussen de sla andere planten te zetten garandeer je een deel van de oogst voor jezelf.

In een voedselbos arrangeer je de planten, dieren en schimmels (paddenstoelen) in gildes die eigenlijk op dezelfde manier functioneren als natuurlijke ecosystemen. Alle elementen samen maken het voedselbos tot een productieve, biodiverse polycultuur.

Gildes rond fruitbomen

Het centrale element van een gilde is een fruit- of notenboom. De meeste noten- en fruitbomen zijn bladverliezers en daarmee zeer geschikt, omdat hun bladloze voorjaars-





periode meer zondoorval geeft. Deze vroege voorjaarszon maakt het seizoen langer en sommige planten doen het juist goed in het vroege voorjaar, zoals lievevrouwebedstro en longkruid. Rond deze centrale boom rangschik je vervolgens verschillende planten in lagen, elk met zijn eigen rol om het geheel gezond en productief te houden: als binder van stikstof, als leverancier van biomassa ter verrijking van de bodem, als graver naar voedingsstoffen, of als aantrekker van nuttige insecten. Groenblijvende bomen komen wel van pas voor andere doelen, zoals windluwte of schaduw, maar zul je niet snel kiezen als centraal element van je gilde.

Het aardige van gildes rond bomen is dat ze niet steeds dezelfde ingrediënten kennen. Je combineert verschillende elementen op creatieve wijze om zo de omstandigheden ter plaatse in acht te nemen. Er bestaat geen kant-en-klaar, overal toepasbaar recept voor een tuin. Het gilde is een concept dat van pas komt als je een voedselbos ontwerpt volgens jouw behoeften en in jouw klimaat. Een goed werkend voedselbos verricht de tuinwerkzaamheden als het verrijken van de bodem, het onder de knie houden van probleemkruiden, en het lokken van nuttige insecten. Onthoud dat dankzij permacultuur we met minder werk een grotere oogst willen binnenhalen.

FUNCTIONELE ROL 1: STIKSTOF BINDEN

Het eerste type functionele plant in het gilde zijn planten die stikstof (N) uit de atmosfeer beschikbaar maken in de bodem. De wortels van bepaalde planten gaan een symbiotische relatie aan met bepaalde bodembacteriën. Op dit moment is de stikstofcyclus flink verstoord, vooral door onze manieren van voedselproductie. Stikstof is een belangrijk

element in zowel de bodem als in de atmosfeer. Wij mensen ademen dit levenswezenlijke element in en uit en ook planten kunnen simpelweg niet groeien zonder stikstof. Maar geen enkel levend wezen kan stikstof zomaar uit de lucht halen en de natuur heeft dat als volgt opgelost: Bepaalde planten, vooral uit de Vlinderbloemenfamilie (denk aan bonen, maar ook bomen en struiken uit deze familie), zijn geëvolueerd om koolstof, water en suikers te leveren aan bacteriën in de bodem, die op hun beurt het wortelstelsel van deze planten koloniseren. In ruil daarvoor leggen de bacteriën stikstof uit de atmosfeer vast in chemische verbindingen die wél biologisch afbreekbaar zijn voor de plant. Nu kan de plant de stikstof gebruiken om eiwitten, enzymen en aminozuren te produceren die vervolgens hogerop in de voedselketen voor mens en dier beschikbaar komen. Zo bezien zet je met je stikstofbinders niet alleen een fabriekje neer om je plantengroei te stimuleren, maar ook een deel van de basis van een vitaal en voedzaam systeem.

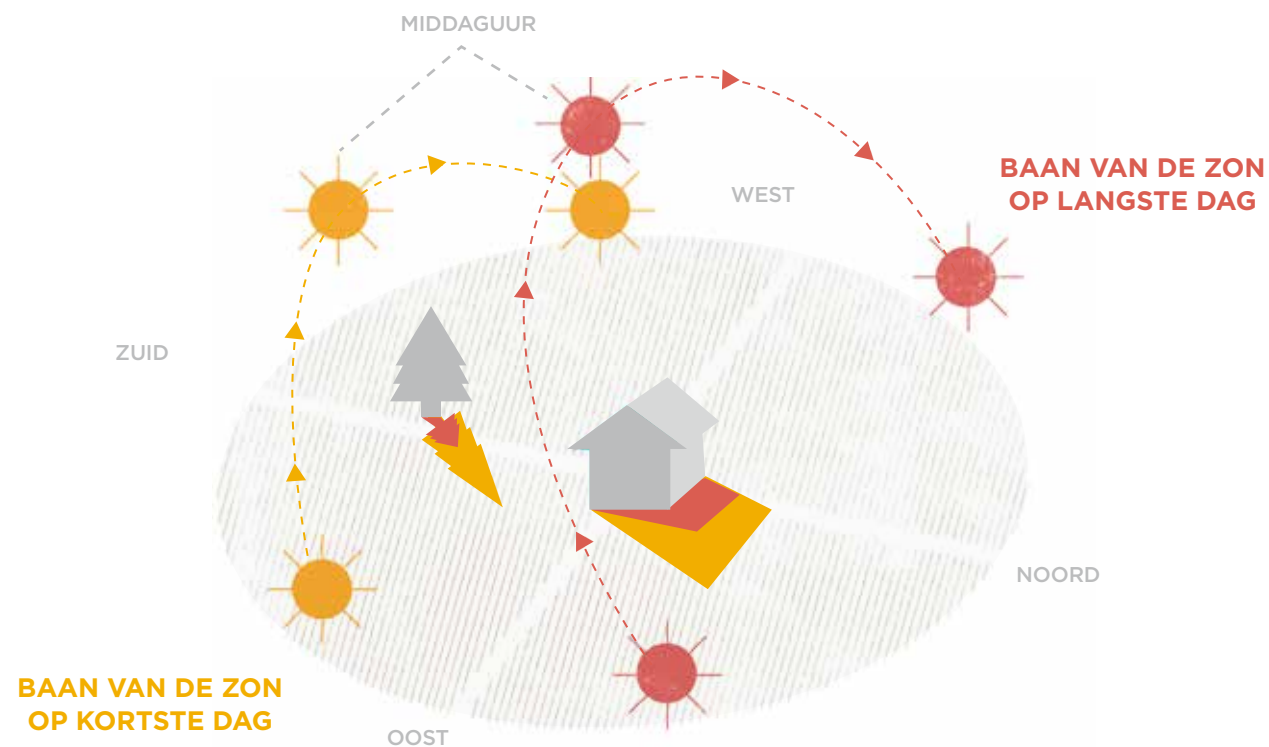
Struikvormige Vlinderbloemigen, of kleinere boompjes, zijn een ideale laag voor deze stikstofbindende rol in een gilde rond een boom. In tegenstelling tot bijvoorbeeld tuinbonen zijn deze struiken meerjarig en hoeft je ze niet jaar op jaar opnieuw te poten. De struiken en boompjes snoei je af of zet je terug. Daarna mulch je het snoeimateriaal ter plaatse en het vanzelf afvallend herfstblad is overigens ook een bron van stikstof. Door dit snoeien sterven de planten deels terug en komt er zo opgeslagen stikstof vrij samen met organisch materiaal. Voorbeelden van zulke planten zijn de bekende els, de acacia (Robinia pseudoacacia), lupines, brem, olijfwilg en de Sibेरische erwtenstruik (Caragena arborescens).

Deze plek bevat alle elementen van een gilde rond een fruitboom. Een nog jonge kers zorgt straks voor oogst. Er staan ook een fruitstruik (Chaenomeles japonica) en knoflook onder. En er bestaat een levende mulchlaag van aardbeien, nagelkruid, hondsdrif en vergeet-mij-nietje. Brandnetels maken belangrijke bloemen voor insecten en in het vroege voorjaar voedzame toppen voor mensen.



DE BAAN VAN DE ZON

In België en Nederland verschilt de schaduw in de zomer sterk van de schaduw in de winter. De richtingen van waaruit de zon opkomt en weer ondergaat (de azimuth) staan voor jouw breedtegraad vast, net als de verticale hoek waarmee de zon binnenvalt. Je kunt de schaduwval berekenen, of je kunt hem gedurende het jaar goed bekijken op het terrein en daar notities van maken. Met een tekening zoals hieronder kun je de loop van de zon en schaduw door het hele jaar zien. Van een voedselbos plant je in principe de hoger groeiende bomen aan de noordkant, om dan richting het zuiden steeds een treedje af te zakken naar de lager groeiende planten. De zon beschijnt dan vanuit het zuiden het grootste oppervlak.



bodemtest doet en een bedrijf dat middeltjes verkoopt. Als je geen test wilt laten doen, kun je op zijn minst wat goedkope pH-strookjes halen om gewoon even te weten of de grond basisch of zuur is. Mineralen kun je bijvoorbeeld in balans brengen door te composteren en met planten die je laat groeien als nutriëntenvangers. Mocht je grond erg grote tekorten kennen, dan zou je bodemverbeteraars kunnen toevoegen.

KIJKEN WAT ER NU IS

Maak een helder plaatje van de bomen die in en rond je tuin staan. Hoe zien die er over vijf, of vijftien jaar uit? Een jonge es of conifeer herken je dan niet meer terug, en je wilt niet je tuin opnieuw ontwerpen of een grote boom kappen als er allemaal mooie planten omheen staan. Beter meteen evalueren dus. Je kunt een bomenspecialist laten komen als je over de gezondheid van een exemplaar twijfelt. Zo'n bomenkenner weet ook raad met het laten kappen en verzagen van een boom. Houd het snoeisel en de stammetjes lekker zelf als mulch (zie hoofdstuk 4), brandhout en bouw materiaal. Zijn er ook sierplanten aanwezig waar je geen brood in ziet, dan kun je die weggeven, ruilen, of ook lekker composteren.

Kijk ook goed om je heen in de regio. Welke planten doen het goed, hoe zien de ecosystemen eruit? En hoe kun je van die observaties gebruik maken in je eigen tuin? Inheemse planten vragen vaak minder onderhoud. Op plekken die moeilijk te beplanten zijn, doen inheemse planten het vaak nog wel goed. Ik heb zelf twee stroken met inheemse planten, een zonnige en een in de schaduw die insecten lokt en verkeersgeruis dempt. Maar er zijn niet veel echt inheemse planten om

WAT IS JOUW AARDE?

Er kan groot verschil zijn tussen de grondsoorten die je in een streek aantreft. Zelfs binnen een stad: zo staat de ene kant van de stad Utrecht op zand en de andere kant op klei en veen. Vraag bij je gemeente eens een kaart op van de samenstelling van de bodem. Als je informatie kunt vinden over de historie van het perceel waarop je werkt, is die altijd nuttig. Wat gebeurde er hier voordat er huizen werden gebouwd? Is de grond opgehoogd met fabrieksresten? Is er met zware machines op gereden? Wat deden de vorige bewoners met de tuin?

genoeg voedsel van te krijgen. In Australië en Californië misschien wat meer, maar zeker niet in hier West-Europa. Het belangrijkste is in ieder geval dat je diversiteit in je tuin aanbrengt, met planten van allerlei oorsprong.

Sectoren

Sectoren zijn een hulpmiddel om de wisselwerking van invloeden tussen je tuin en de omgeving te bepalen. De heersende windrichting is een sector en een nieuwsgierige buurman of buurvrouw is dat ook. Sommige krachten van buitenaf zijn zeer welkom, zoals een verkoelend zomers briesje en zonlicht in februari, terwijl andere vragen om afscherming, zoals koude winterwind en fijnstof. Nemen we een tuin dicht aan zee, dan is zoute lucht een sector, net als de middelende werking van de temperatuur van het zeewater. Meer landinwaarts is er drogere wind en schommelt de temperatuur sterker. Als er in de buurt een ruig terrein is met allemaal wilde bestuivers, dan is dat ook een sector, net als een doorgangsroute voor bepaalde



In deze tuin staan twaalf appelbomen, waarop 48 variëteiten zijn geënt.

RECHTER PAGINA

Ik heb zelf gekozen voor laagstam en halfstam appelboompjes, als deel van de lagere boomlaag. Onder deze appel staan asperges.

vooraf te bedenken wat je ermee gaat doen: welk deel je ongeveer vers kan opeten, welk deel je moet verwerken, en wat je gaat ruilen. Vers is natuurlijk vaak het lekkerst en supergezond. Door vruchten te drogen, in te maken, te fermenteren of in te vriezen kun je ze in andere seizoenen ook nog goed gebruiken; dan heb je steeds wat te kiezen. En je voedselpatroon wordt nóg diverser als je je oogst ook nog ruilt met andere mensen. Een grote oogst ineens vraagt soms om een feestelijke dag waarop je bijvoorbeeld samen met anderen een appelspers huurt.

PITVRUCHTEN

Onder deze categorie vallen appels en peren, maar ook de wat minder bekende mispel en kweeper.

Appels

Het populairste fruit vandaag de dag is wel de appel. We eten ze vers, of in stukjes gedroogd, geperst als sap, gefermenteerd in cider, gestoofd, en in appeltaart. Ik houd zo van de bloesem in het voorjaar, die bijen naar de tuin lokt: het signaal dat er een nieuw seizoen is begonnen. Bekende appelrassen zijn

Golden Delicious, Gala en Elstar, maar er zijn vele honderden rassen waar je uit kunt kiezen. Ze verschillen niet alleen van kleur en smaak, maar ook in rijptijd en bewaarbaarheid.

Je kunt appels neerzetten met uiteenlopende rijptijd, dan spreid je mooi de oogst uit over de hele nazomer en een stukje de herfst in. Bepaalde rassen zijn resistent tegen ziekten, bijvoorbeeld appelschurft of bacterievuur. Ook de vatbaarheid voor meeldauw is iets wat je kunt nagaan. Een appelboom wordt opgekweekt door een twijg van een bepaalde variëteit te enten op een onderstam. De onderstam bepaalt de groeikracht, dus hoe hoog de boom zal worden. Heel praktisch zijn halfstam boompjes, die niet meer dan vijf meter hoog worden. In een kleine tuin kunnen mini-ballerinaboompjes handig zijn, die zonder zijtakken opgroeien. Die kunnen ook goed in potten en bakken.

Peren

Perenbomen kunnen behoorlijk oud worden. Zit je op kleigrond, dan zijn peren een goede keus omdat die zich beter houden op zware grond dan veel andere fruitsoorten. Omdat perenbomen van zichzelf nogal groot kunnen worden, zijn ze vaak geënt op een onderstam van kweeper. Als dessert zijn peren heerlijk, terwijl ze ingemaakt hun smaak goed behouden. Net zoals je bij appels spreekt van handappels en moesappels, zijn er ook onder de peren rassen die lekker zijn om zo te eten en rassen die je als stoofpeer klaarmaakt.

Andere pitvruchten

Kweeperen zijn mooi kleine boompjes, dus ze passen goed in een stadstuin. Van de meeste rassen eet je de vruchten niet vers, maar in jam, chutney of gelei. Ze worden vooral veel in Zuid-Europa gebruikt, soms ook wel in



Amelanchier

Het Krentenboompje maakt paarszwarte, zoete vruchtjes. De officiële naam is Amelanchier. Je ziet de bloesem in de lente mooi afsteken tegen al het ontluikende groen en de vruchtjes kun je al in juni oogsten, al zijn veel vogels er ook gek op. Dit struikachtige boompje doet het ook goed in hagen. De vruchtjes oogst je met een kamvormig instrument, waarna je ze kunt koken en door een roerzeef (passe-vite) halen om de zaadjes te verwijderen.

Olijfwilg

De Goumi-Olijfwilg (Elaeagnus multiflora) heet bij ons Cherry goumi, vanwege de kleine, scharlakenrode vruchtjes met zilveren spikkels. Deze struiken zijn multifunctioneel, precies wat een permacultuurontwerper wil. Olijfwilg is een bladverliezende sierheester die tot twee meter hoog wordt. De bladeren zijn van onderen zilverkleurig en steken, net als Duindoorn, mooi af tegen de achtergrond, zeker als het waait. Het zijn stikstofbindende, taaie pioniers die het goed doen in allerlei grondsoorten. Je kunt ze gebruiken om een luw plekje of privacy te scheppen. Ook kunnen ze dienen als offerplant om vogels bij je kersen weg te houden. Als de bessen rijp zijn smaken ze zoet met een lekker zuurwrang bijmaakje. Heerlijk! Er zitten zowel vitaminen in als essentiële vetzuren, wat voor bessen bijzonder is. Olijfwilgen zijn deels zelfbestuivend maar met een bestuivings-exemplaar erbij geven ze meer vruchten. Er bestaan meerdere soorten Olijfwilg, waaronder de wat grotere Elaeagnus umbellata.

Klimmend fruit

Klimplanten vormen de meest flexibel inzetbare laag van het voedselbos. Je kunt ze gebruiken in allerlei randen, (je weet het nog wel: de randen zijn de plek waar het gebeurt). Ook kunnen ze verticale ruimte innemen die anders ongebruikt was gebleven. Kijk maar eens in een bos hoe de bosrank en klimop zich ophijsen en dan weer neerhangen om gebruik te maken van het zonlicht dat er is.

Ook kun je met klimplanten heel makkelijk een stuk tuin afschermen voor wat privacy, of een gebouw afschermen van de drukte van een straat. Klimplanten kun je over een pergola leiden, langs spandraden, aan rekken, of aan een boom die ernaast staat. Zo kun je ze zelfs het dak op leiden, bijvoorbeeld ter isolatie van een gebouw in de zomer. In de zomer vormen bijvoorbeeld druiven een prachtige parasol, terwijl je wel van de winterzon kunt genieten omdat de planten dan geen bladeren hebben. Sommige klimplanten zijn zeer groeikrachtig. Daarom past het dat je een realistisch plannetje maakt hoe je ze in de tuin wilt integreren, en hoe je ze onderhoudt.

Druiven

Een druif is een plant waar je al snel van kunt oogsten en die ook nog eens heel oud kan worden. De druiven van de trossen kun je vers eten, of gedroogd, geperst of gefermenteerd. De jonge bladeren kun je even wellen in heet water met wat zout om er dolma's van te vouwen. Maar een druivenstok, want zo noem je de gecultiveerde druivenplant, heeft nog meer voordelen vanuit het perspectief van permacultuur. Er komen allerlei nuttige sluipwespjes op af. Het afgefallen blad en ook de pulp die overblijft bij het wijnmaken zijn geweldig materiaal om te composteren. De



herfstkleuren van het blad zijn erg mooi, net als de gegroefde, gedraaide bast van de takken in de winter.

Kies een druivenras dat goed bij je regio past en bij je doelstellingen. Je hebt rassen die geschikt zijn om sap van te persen en om wijn van te maken, en je hebt rassen die geschikt zijn om zo op te eten, als tafeldruif. Er zijn veel rassen en onderstammen, dus je vindt zeker een type dat het meest geschikt is voor je tuin.

Bij druiven zijn er twee periodes waarin je ze snoeit: in de winter en in de zomer. In het

begin moet je het even leren, maar erg moeilijk is het nu ook weer niet. Onthoud in elk geval dat druivenstokken vrucht dragen op het hout dat het vorige jaar is gegroeid. Als je de ranken snoeit, moeten ze dus twee of drie ogen (knoppen) behouden. Van daaruit lopen de ranken in de lente uit. De zomersnoei is het steeds ietsje bijknippen van de nieuwe ranken zodat er zonlicht op de rijpende trossen valt. Dit doe je regelmatig, maar je dunt de struik ook weer niet te veel uit want het zonlicht dat de plant nu omzet in suikers, wordt opgeslagen voor het volgende jaar.



LINKS

Een druivenstok is heel geschikt in 'klimlaag' van een permacultuurtuin. De constructie waar je ze aan leid moet stevig zijn, want de planten worden oud en ze zijn zwaar als er trossen aan hangen.

RECHTS

Een tafeldruif met mooi grote vruchten is de 'Katharina'. Ze kleuren dieproze bij het rijpen.

De meeste mensen kennen aardappelen en worteltjes maar er zijn nog meer voedzame wortelgewassen die eenvoudig te kweken zijn. Er zijn knolgewassen die klimmen, bodembedekkers, struiken en grote bloemen, dus zijn ze geschikt om verschillende niches in een voedselbos op te vullen.

Aardperen

Een ander meerjarig wortelgewas is de Aardpeer (*Helianthus tuberosus*). Deze zonnebloemen zijn eenvoudig te kweken en vragen vrij veel ruimte. Ze verspreiden zich en kunnen wel vier meter hoog worden. Ze kunnen goed tegen droogte en vragen weinig verzorging. De knollen zijn zoeter wanneer ze na een lichte vorst worden geoogst. Verwerk ze als aardappels, geschild of ongeschild: bakken, roerbakken, koken of pureren. Een gemengde puree van aardpeer en aardappel is handig om aan de smaak te wennen. De humusachtige smaak van aardpeer gaat goed in combinatie met paddenstoelen.

Mierikswortel

Mierikswortel wordt vooral gebruikt om eten op smaak te brengen. Net als aardperen kan Mierik goed woekeren. Om te voorkomen dat je veel meer mierik krijgt dan je ooit op kunt eten of delen, kun je ze maar het beste in een grote pot of ton planten.

Als je wat meer ruimte hebt, is de mierik geschikt voor in de kruidlaag van een voedselbos, omdat ze gedeeltelijke schaduw verdraagt. Van de jonge planten in hun eerste jaar hebben de wortels de beste smaak, dus je zou elk jaar in de herfst nieuwe wortels kunnen uitplanten. Gebruik de grootste wortels om te verwerken en sla de kleinere wortels (met ongeveer de dikte van een potlood) op om in het voorjaar uit te planten.



Een aardige variatie op 'de drie gezusters' uit het Andes-gebergte bestaat uit mashua (LINKSONDER), oca (RECHTSBOVEN), en yacon (LINKSBOVEN). Ze produceren allemaal eetbare knollen die op diverse manieren kunnen worden klaargemaakt.

Aardperen (RECHTSONDER) worden geogost als de bladeren zijn afgestorven.

Het is belangrijk te weten wanneer in jouw omgeving de eerste en de laatste nachtvorst optreedt. In het Nederlandse klimaat is er doorgaans geen vorst meer na half mei. Veel eenjarigen zijn gevoelig voor vorst, maar een aantal wat winterhardere gewassen zoals bijvoorbeeld radijsjes, uien, sla en spinazie kunnen al in april worden geplant. Er zijn ook planten die wel tegen vorst kunnen als ze volwassen zijn: spruitjes gaan best lang door, je oogst ze nog als het al sneeuwt.

Hoe meer je experimenteert en met andere tuiniers praat, hoe meer ervaring je krijgt in het succesvol kweken van eenjarige.

Donkere bladgroenten (bietjes, snijbiet, mosterd, meiraapjes en spinazie)

Als je planten zoekt voor in de kruidlaag die makkelijk te kweken zijn en een hoge voedingswaarde hebben, kom ik uit op donkergroene bladgroentes. Ze zitten vol met vitamines en mineralen (zoals calcium, ijzer en zink). Ze zijn er in vele maten, vormen en kleuren. Je kunt ze al vlot oogsten, en het oogstseizoen kan vaak worden verlengd door steeds een beetje te plukken.

Snijbiet is een van mijn favoriete donkergroene bladgroentes. Ik heb daar diverse redenen voor. Ze is familie van spinazie maar ze is erg productief en minder veeleisend. Als snijbiet eenmaal gevestigd is, vraagt ze zeer weinig onderhoud meer. Je kunt er maandenlang steeds een beetje van oogsten. Zowel de bladeren als de stelen kunnen worden gebruikt in allerlei gerechten. Mijn favoriete variëteit is 'Five Color Silverbeet'.

Bietjes en meiraapjes worden gekweekt vanwege hun knollen, maar het blad kan ook worden geoogst. Als je ze opkweekt uit zaad, dan kun je bij het uitdunnen de overvloedige zaailingen apart houden om op te eten. Ook



KOELE EN WARME PLEKKEN

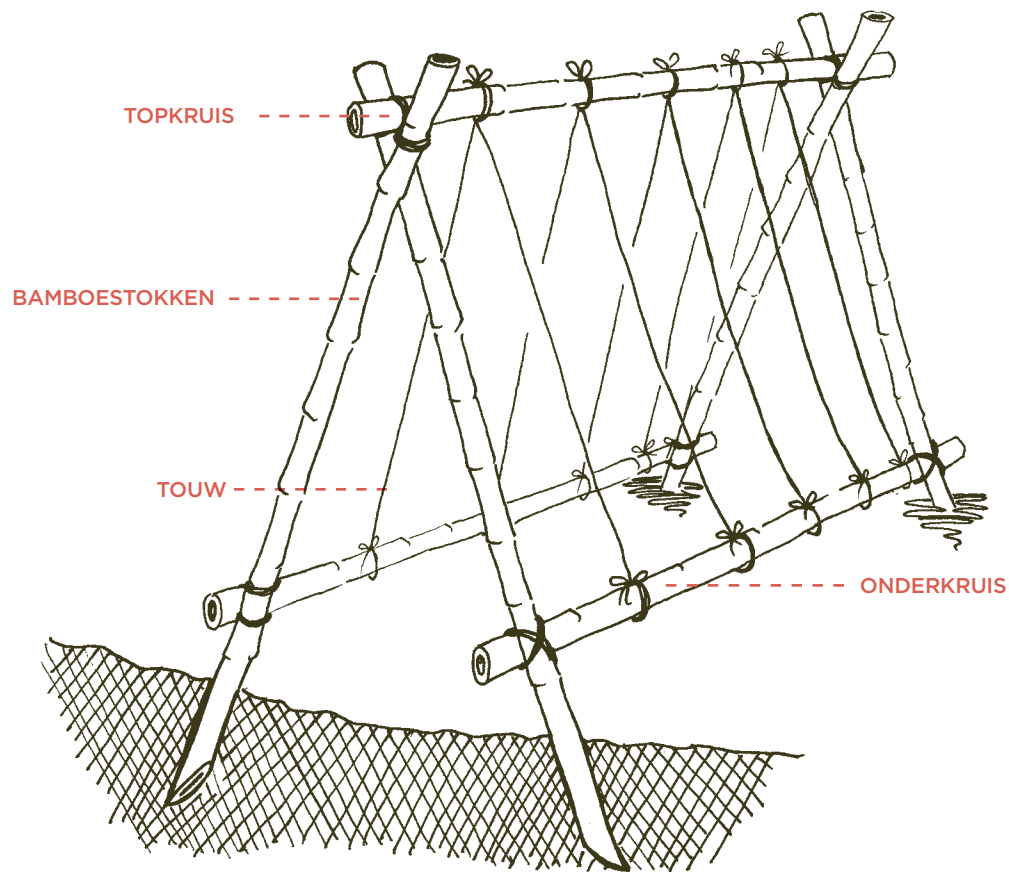
KOELE PLEKKEN: Rucola, bietjes*, broccoli*, bloemkool*, rode kool*, selderie, Chinese kool, wortelen*, snijbiet*, cichorei (andijvie, witlof en radicchio), witte kool*, tuinboon, knolvenkel, knoflook, sjallotten, boerenkool, prei, sla, mizuna, gele mosterd*, spinazie, salade-mix, ui*, pak choi, meiraapjes, peultjes, aardappelen*, radijsjes, tatsoi

WARM SEIZOEN: Stokboon en struikboon, maïs, komkommer, aubergine, meloen, okra, paprika's en rode peper, courgette, pompoen, tomaat, tomatillo, meiraapjes*, watermeloen

*) In sommige klimaten kunnen deze in zowel in de zomer als in de winter worden gekweekt, afhankelijk van de variëteit en de omstandigheden ter plaatse.

Klimrekken

Met klimrekken schep je veel verticale ruimte, waarmee je je oogst vergroot. Het verschil in opbrengst tussen een rij struikbonen en een rij stokbonen die tegen een klimrek omhoog groeit is enorm! Klimrekken kunnen je tuin ook het karakter geven van verschillende tuinkamers, of het idee dat je in een jungle loopt, of in een sprookjesbos. Er zijn allerlei soorten klimrekken die je kunt bouwen, afhankelijk van je verbeeldingskracht en je vaardigheid. Ik gebruik graag constructiematerialen uit de tuin zelf of lokaal gevonden, bijvoorbeeld takken en bamboestokken.



Materialen

Snoeisels van bomen zoals takken van appel- of pruimenbomen,
of bamboestokken van je eigen bamboe, of tonkinstokken van dikke bamboe.

Je ontdoet de takken van zijtakken, en weekt ze eventueel een nacht in een
boraxoplossing (om insecten te weren).

hennep- of sisaltouw

graafstok of smalle grondboor

takkenschaar

snoeischaar

zaag

meetlint

Instructies

1. Knip de stokken af op een hoogte van 120 cm tot 180 cm (op een hoogte waar jij goed bij kunt). Snijd de onderkant van de stokken schuin af, onder een hoek van 45 graden.
2. Maak gaten in de grond met een graafstok, een halve meter diep, aan beide uitersten van het rek. Zet de stokken in de gaten met het schuin afgesneden deel in de grond.
3. Laat de eindstokken elkaar kruisen op ongeveer 15 cm van de top. Bind de stokken daar kriskras vast met touw, dat je strak aantrekt.
4. Verbind de steunen circa 30 cm boven de grond met de dwarslatten. Doe dat met X-vormige kruisconstructies van touw. Dit creëert driehoeken en maakt je constructie stevig (driehoeken zijn de sterkste vormen die er bestaan). Bind deze ook stevig aan het frame vast.
5. Als laatste komt er nog een staak over de hele lengte op de bovenkant.
6. Bind touwtjes tussen de bovenste en de onderste stok, zodat de planten daarlangs op kunnen groeien. Voor erwten is 5 cm tussen de touwtjes een goede afstand, voor bonen 15 cm. Voor tomaten is 20 cm geschikt.



JE BUURT IN KAART BRENGEN

Een netwerk van mensen die mooie voedsel-producten met elkaar delen, samen inkopen of samen tuinieren: hoe begin je daaraan te bouwen? Je buurt in kaart brengen is een goed begin. Zo ontdek je welwillende mensen en diverse hulpbronnen dicht bij huis. Je hoeft dan niet op elk vlak het wiel opnieuw uit te vinden en je gaat anders naar je buurt kijken, meer als een levende gemeenschap waar je onderdeel van uitmaakt en waarin verbindingen mogelijk zijn.

Schets eerst een plattegrond van je buurt of regio. Zijn er prettige boerenmarkten, boerderijen die openstaan voor nieuwe klanten, winkels met regionale producten, buurtmoestuinen, sociale projecten rond voedsel, platforms om diensten te ruilen of netwerken voor ambachtelijke producten? Maak dan een lijstje van alle buurtgenoten die je kent. Je doel kan zijn dat je op zijn minst één nieuw iemand leert kennen. Buurthuizen en verenigingen zijn goede netwerk-hubs om contact mee te leggen. Er zijn ook sociaal actieve kunstenaars die getraind zijn in het blootleggen van de mogelijkheden in een wijk of regio.

De scholen in je buurt kunnen ook op je kaart. Noteer of ze wel of geen schooltuin hebben. Ongebruikte stukken grond, platte daken, kassen op het platteland of stedelijke gebouwen met glas waar licht van boven is, ruimtes waar het donker en vochtig genoeg is voor paddenstoelen: elk dorp, elke wijk, elk buurtschap heeft zijn eigen mogelijkheden.

INTERNET EN SOCIALE MEDIA

Internet en sociale media zijn niet weg te denken uit onze huidige manier van communiceren, informatie delen en initiatieven organiseren. Welk onderwerp of welke actie dan ook, tuinieren, voedsel fermenteren, kippen houden, plantkunde, repaircafé's, buurtinitiatieven, ruilmarkten, netwerken en oproepen: internet en sociale media kunnen een reuze uitkomst zijn.

Zoek op het internet vooral niet alleen op het trefwoord permacultuur: als je de basis-principes eenmaal een beetje hebt doorgrond, kun je ook van andere ervaren netwerken rond duurzame tuinpraktijken veel leren.

RUILHANDEL EN ANDER GELD

Ruilen en ruilhandel is een manier om de lokale economie te laten bloeien. Er is economische activiteit zonder dat geld binnen de kortste keren wegvloeit naar elders. Ik heb weleens tuinwerk geruild tegen vijftien kuub compost. En ik heb ook een keer de kruidlaag van een voedselbos aangeplant voor een kennis die een haard heeft aangelegd in mijn huis.

Je hebt nu ook lokaal geld bij ruilnetwerken tussen bedrijven zoals *De Alternatieve Munt* (DAM) in Rotterdam en *Your Own Valkenswaard*. De organisatie van ruil tussen particulieren gebeurt vaak met het LET-Systeem (www.letscontact.nl).

De *Nederlandse Social Trade Organisation* (STRO) spant zich wereldwijd in voor de opkomst van alternatieve munten met specifieke doelen. Met hun software Cyclos kun je bijna alles programmeren: hoe vaak de munt lokaal moet rondgaan voordat hij weer een euro mag worden bijvoorbeeld. STRO introduceert nu de zogenaamde Social Trade Credit Circuits in Nederland.

GROENTE-RUILMARKTEN

Waar ik woon, in Berkeley, zijn ruilmarkten voor de oogst steeds gebruikelijker, en de trend verspreidt zich over heel Noord-Amerika. Ze worden in een openbare, vrij toegankelijke ruimte gehouden, laagdrempelig voor een ieder die mee wil doen. Ze dragen op een fijne manier bij aan de gemeenschap en aan sociale cohesie. Mensen die de ene week niets hebben om in te brengen, kunnen een andere keer weer iets meenemen.

Je stalt dan een stuk van je oogst uit in een van de kramen: worteltjes, aardappels, spinazie, kouseband, zaailingen, pruimen, appels, honing, kruidenbosjes en wat niet meer. Mensen pakken dan eerst een klein beetje van een paar dingen tot duidelijk wordt dat er genoeg is voor iedereen en dan pakt iedereen nog wat extra van zijn of haar favoriete artikel. Heb je in jullie buurt nog geen ruilmarkt? Misschien kun je er een opzetten! Als je een paar tuiniers bij elkaar brengt die weten dat ze een deel van de oogst over zullen hebben, heb je alleen nog een goede locatie nodig en een goede strategie om er bekendheid aan te geven. Begin klein en wees voorspelbaar: altijd op dezelfde dag van de week en op dezelfde tijd. Dan kan het opbloeien.

VLAMMETJES AANWAKKEREN

Als je ziet wat een invloed een permacultuurtuin al op je eigen huishouden kan hebben, kun je wel nagaan wat een legio mogelijkheden ontstaat als we de handen in één slaan en elkaar helpen met onze individuele projecten. In Sonoma county deden inwoners via de overheid in 2011 mee aan de 350-Home-and-Garden-Challenge. (Het getal 350 verwijst naar de hoeveelheid koolstof in de atmosfeer, in deeltjes per miljoen oftewel ppm, waar we



naar terug zouden moeten om de klimaatverandering te stabiliseren.) Inwoners hebben honderden gazons veranderd in moestuinen, eenentwintig systemen aangelegd voor grijswater, en nog veel meer initiatieven tot verandering genomen. Duizenden mensen (Sonoma county telt een half miljoen burgers) grepen samen de kans aan om hun dromen voor verandering in vervulling te laten gaan – een mooi voorbeeld van de kracht van een positieve lokale actie. Zo'n campagne, in dit geval onder de vlag van 350.org, kan op het juiste moment komen om vlammetjes aan te wakkeren tot een lopend vuurtje.

BOVEN

De opening van een buurtmoestuin in Kralingen, Rotterdam.

ONDER

Opening van het seizoen op buurtmoestuin Oost-Indisch Groen in Amsterdam.