

Voedselbossen

Een simpele manier om water beter vast te houden en erosie te beperken

Korte introductie

Een voedselbos is een teeltmethode waarbij veel verschillende eetbare en niet-eetbare planten door elkaar heen verbouwd worden. Het ontwerp van een voedselbos is gebaseerd op dat van natuurlijk bos zoals een tropisch regenwoud of een Europees bos in Nederland. Een voedselbos is een voorbeeld van 'permacultuur', een alternatief voor monocultuur waarbij o.a. verschillende soorten voedsel en andere grondstoffen (zoals bouwmaterialen) kunnen worden geoogst door met de natuur samen te werken. Een voedselbos ondervindt minder last van droogte dan traditionele landbouw en is beter in staat forse neerslag op te vangen en heeft daarmee een positieve invloed op de waterhuishouding. Wouter van Eck is voorzitter van de Nederlandse vereniging van voedselbossen. Hij is ook eigenaar van voedselbos Ketelbroek, het oudste Nederlandse voedselbos in het Gelderse Groesbeek. Wouter heeft ons verteld over zijn ervaringen met voedselbossen.



Concept en principe

‘Mijn voedselbos is een uit de hand gelopen hobby’, vertelt Wouter. Tijdens zijn studie Agroforestry is Wouter met een studiegenoot naar Afrika gegaan. Hier hebben ze gezien hoe in bepaalde delen van Afrika polycultuur (het verbouwen van meerdere gewassen naast elkaar) wordt toegepast. Mango’s en avocado’s worden in de volle zon verbouwd naast bananen, papaja, koffie en thee, die in de halfschaduw staan. Dit heeft Wouter geïnspireerd om een soortgelijk voedselbos op te zetten in Nederland. Natuurlijk bos is het meest productieve ecosysteem dat er is. In een voedselbos wordt een natuurlijk bos ‘vereeetbariseerd’ met gewassen uit dezelfde klimaatzone. Deze gewassen mogen van verschillende continenten komen, zolang ze de Nederlandse winter maar kunnen overleven.

Green Deal Voedselbossen

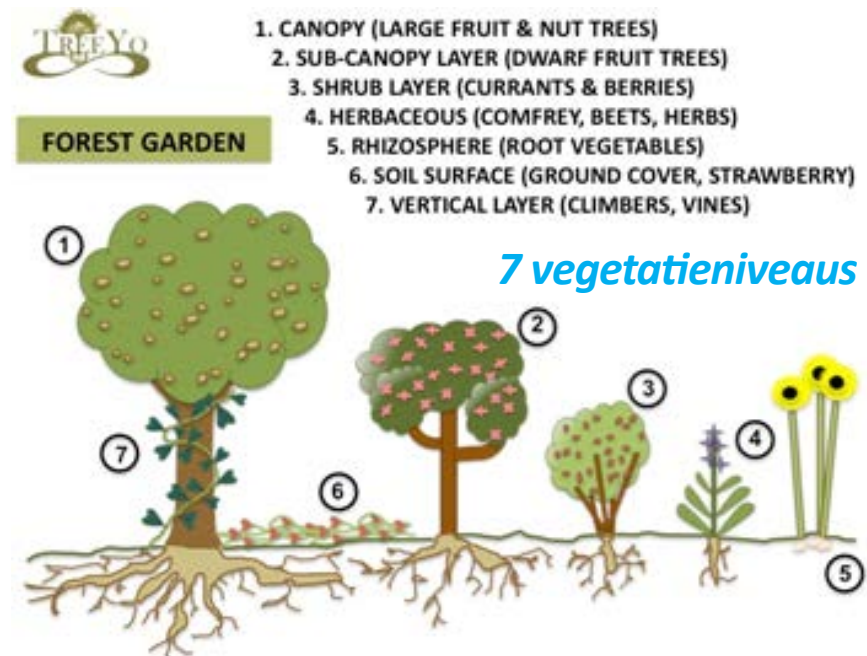
In november 2017 is in Lelystad de Green Deal Voedselbossen ondertekend. Vertegenwoordigers van zo’n 20 stichtingen, onderzoeksinstituten, provincies en ministeries hebben hiermee hun intenties getoond om de Nederlandse voedselbosbouw verder te ontwikkelen. Green Deals zijn instrumenten die de ontwikkeling naar een duurzame samenleving op alle terreinen moeten versnellen. Ze kunnen worden ingezet door initiatieven uit de samenleving om afspraken met overheden en andere organisaties te maken. In de praktijk blijken er namelijk nogal wat obstakels te zijn in wet- en regelgeving die het beginnen van een voedselbos bemoeilijkt. De Green Deal Voedselbossen moet veel van deze obstakels wegnemen.

“Na twee jaar kreeg ik een telefoontje dat ik het oudste voedselbos van Nederland had. Dat is jammer voor Nederland, dacht ik.”

Het begin van een voedselbos

Na het afronden van zijn studie heeft Wouter in 2009 in Groesbeek 2,5 hectare voormalige maisakker gekocht. De locatie bevindt zich in het glaciële tongbekken van Groesbeek, waardoor de afstroming van oppervlaktewater wordt bemoeilijkt. De bodem bestaat hier uit een dun laagje löss op een leemlaag, op grind. De bodem was volledig uitgeput door de landbouw die op dit perceel had plaatsgevonden. Het organisch stof gehalte was laag en de bodem was flink verdicht, en ‘de bodem ademde niet meer’ volgens Wouter.

Om voedingsstoffen in de bodem te brengen moest het proces ‘gekickstart’ worden. Hiervoor kunnen beuken, elzen, wilgen of populieren geplant worden. Deze bomen brengen stikstof en organische stof in de bodem. Ook wordt na verloop van tijd beter vocht vastgehouden door aanwezigheid van deze bomen. Hierna kan begonnen worden met het opbouwen van de lagen van het voedselbos. Een voedselbos kent zeven (volgens sommigen negen) verschillende vegetatieniveaus.



“De regelgeving rondom voedselbossen in Nederland is nog niet op orde. Wie een voedselbos wil aanleggen, wordt vaak niet begrepen en krijgt een conservatieve respons. Regelingen moeten beter worden afgestemd op voedselbossen.”

Wouter van Eck

Gewaskeuze

Wouter is gaan experimenteren met verschillende soorten gewassen en kwam er al snel achter dat ieder gewas hele specifieke behoeften had. Zo moet de plek van elk gewas in het voedselbos zo veel mogelijk overeen komen met hun plaats in een natuurlijk ecosysteem. Aardbeien zijn bijvoorbeeld planten die van nature op schaduwrijke bosbodems voorkomen. Aardbeien kunnen in het voedselbos dus het beste ingezet worden als bodembedekkers. Daar komt nog bij dat iedere plant iedere andere plant in het bos beïnvloedt. Je kunt niet zomaar een aantal planten bij elkaar stoppen. Het moeten soorten zijn die in de natuur ook zij aan zij leven. Die soorten hebben door de eeuwen heen geleerd om samen te overleven

Het voedselbos van Wouter is nu bijna 10 jaar oud en produceert ongeveer 400 gewassen. Een gedeelte hiervan zijn zogenaamde nicheproducten zoals Japanse gember. Dat is een bosplant die volop schaduw nodig heeft. Japanse gember is in Nederland moeilijk te vinden door de kleine vraag. De kok van een gerenommeerd restaurant in Nijmegen komt de Japanse gember hier zelf plukken. Een Nijmeegse bierbrouwer gebruikt de duindoornbessen uit het bos voor her creëren van een specifieke smaak van het bier.

Besluitvorming

Omdat de kavel van Wouter van Eck voorheen een maisakker was, was het vrij eenvoudig om het voedselbos te beginnen. Volgens het bestemmingsplan heeft het perceel de hoofd-functie ‘Agrarisch’ en de nevenfunctie ‘natuurontwikkeling en recreatief medegebruik’. Door deze dubbelbestemming was het aanleggen van het voedselbos op deze locatie zonder veel papierwerk mogelijk.

Veel andere agrariërs hebben echter minder geluk. Op bestuurlijk niveau bestaat namelijk nog veel onduidelijkheid over hoe een voedselbos beoordeeld moet worden. Door sommige gemeenten werd het als een vorm van landbouw gezien, door andere als natuur. Een bestemming ‘natuur’ levert initiatiefnemers meer obstakels dan voordelen op. Een gebied met bestemming natuur is namelijk aan strengere regels onderworpen voor het snoeien en kappen van bomen, terwijl dit voor bestemming landbouw veel minder streng is.

Voordat echt begonnen is met het aanleggen van voedselbos Ketelbroek, heeft Wouter een rechtgetrokken beek weer over zijn perceel laten meanderen. Waterschap Rivierenland was blij met deze waterhuishoudkundige ingreep. De gemeente heeft een wandelpad laten aanleggen en verleent een beperkte subsidie.

Iedere boer die aan landbouw doet, krijgt subsidies. Zo ook Wouter. Na drie jaar kreeg hij echter een brief van RVO waarin stond dat de subsidies teruggevorderd werden. In de brief stond dat uit een luchtfoto bleek dat op het perceel niet aan landbouw gedaan werd. Na gebeld te hebben heeft Wouter bezwaar aangetekend. Hierop kreeg de NVWA opdracht om te komen kijken naar het perceel van Wouter en een rapport op te stellen. In dit rapport is geconcludeerd dat voedselbossen wel degelijk een vorm van landbouw zijn. Hiermee heeft Wouter een voet tussen de deur gekregen voor iedereen die een voedselbos wil beginnen.

Agrarisch natuurbeheer

De overheid heeft als uitgangspunt dat natuur en landbouw gescheiden moeten worden. De nadelige effecten van traditionele landbouw worden erkend. Door agrarisch natuurbeheer wordt geprobeerd deze nadelige effecten te verminderen. Agrarisch natuurbeheer is een methode waarbij agrariërs betaald krijgen om natuurvriendelijke onderdelen in hun landbouw te brengen. Voorbeelden hiervan zijn akkerrandenbeheer, niet of minder bemesten en het graven van poelen voor amfibieën. Het strikt scheiden van landbouw en natuur leidt volgens Wouter tot het verdwijnen van insecten en vogels.

“ In Nederland wordt Agrarisch natuurbeheer veel toegepast om de kwaliteit van natuur en landschap te verbeteren. Echter, dit werkt niet.”

Wouter van Eck

Ontwerp en realisatie

Zoals eerder aangegeven is, voordat het bos is gerealiseerd, in overleg met het waterschap een in het verleden rechtgetrokken beek (met steile taluds) weer in zijn oude staat hersteld, waardoor hij nu weer door het voedselbos meandert. Door een drempel in de rechtgetrokken beek (een A-watergang) voert deze alleen bij hoog water nog water af.

In een goed ontworpen voedselbos zijn geen grondbewerkingsmethoden als ploegen meer nodig. Ook bestrijdingsmiddelen zijn over het algemeen niet nodig. In de beginfase van het voedselbos had Wouter last van een muizenplaag. Hij overwoog om hier iets aan te doen, maar toen kwam een wezel in het voedselbos wonen en ontstond er een evenwicht tussen de wezel en de muizen. Hetzelfde was waar voor de rupsenplaag die opgelost werd door vogels die het voedselbos introkken. De natuur doet het meeste werk. Onkruiden zijn kwalijk voor moestuinen maar goed voor een voedselbos. We moeten vrijwilligers weigeren omdat er te weinig werk is. Wij zijn luie boeren. De kok uit het restaurant plukt zelf.

De ontwikkeling van een voedselbos is verder vooral ook een kwestie van pionieren en uittesten: wat zijn de beste pioniers, volgers, en climaxsoorten?

Het sociale aspect van voedselbos Swalmen

Hetty Adams neemt als vrijwilligster deel aan het onderzoeksproject Voedselbossen Zuidoost Nederland. Ze is ook vrijwilligster in het voedselbos Swalmen en ze organiseert rondleidingen, lezingen en vrijwilligersdagen. Hetty denkt dat met name het sociale aspect (het samen onderhouden van een voedselbos) belangrijk is, en dat overheden moeten inzien dat een voedselbos naast gezond voedsel en klimaatadaptatie ook een sociale functie kan hebben. Wanneer het sociale aspect erkend wordt, zullen voedselbossen een succes zijn.

Oogstvolumes nemen nog steeds toe, oogsten vindt plaats gespreid over het jaar. Door rationalisatie (bomen in rijen) is machinaal oogsten nu mogelijk.

Biodiversiteit

In juni 2016 is door Jeroen Breidenbach en Emma Dijkgraaf van Hogeschool Van Hall Larenstein het aantal diersoorten en individuen in voedselbos Ketelbroek geteld en vergeleken met het nabijgelegen natuurgebied De Bruuk. Gebleken is dat het voedselbos van Wouter evenveel of meer soorten vogels, nachtvlinders en loopkevers, en minstens zo veel individuen telt als De Bruuk.

Gebied	Vogels		Gebied	Nachtvlinders		Gebied	Loopkevers	
	De Bruuk	Voedselbos		De Bruuk	Voedselbos		De Bruuk	Voedselbos
Soorten	23	22	Soorten	168	169	Soorten	27	35
Territoria	49	49	Individueen	1411	2375	Territoria	284	497

Biodiversiteit van 2,5 hectare voedselbos Ketelbroek, vergeleken met die van het nabijgelegen natuurgebied De Bruuk.

Een deel van de oogst van het voedselbos van Wouter van Eck.
Foto: Wouter van Eck



Kosten en baten

Kosten

Ook bij een voedselbos lopen de kosten voor de baten uit. In de beginfase moeten bomen worden gekocht en geplant, de waterhuishouding moet zo nodig aangepast worden en de bodem moet bedekt worden met organisch materiaal. In deze fase is er nog geen gewasopbrengst. Na verloop van de tijd neemt de gewasopbrengst ieder jaar toe.

Baten

Als de verschillende horizontale lagen van het voedselbos eenmaal zijn ingevuld en de bomen vruchten beginnen te dragen, stijgt de opbrengst gestaag totdat deze vele malen groter is dan die van een monocultuur. Wouter schat de opbrengst van een hectare raigras op € 365,-, voor het voedselbos is dat veel meer. Volgens Wouter kan een goed ontwikkeld voedselbos 12 mensen een uitgebalanceerde voeding bieden.

Het voedselbos neemt veel CO₂ op uit de atmosfeer, en het gehalte organische stof in de bodem is in 10 jaar toegenomen van 2% naar 7 tot 9%.

Een voedselbos heeft een goede bufferende werking, en biedt meer mogelijkheden tot het opvangen van extreme neerslag. Omdat een voedselbos van nature veel meer water vasthoudt, blijft het ook in tijden van droogte productief, wanneer de meeste akkers beregend moeten worden. Omdat het bos water vasthoudt stroomt dit in buien niet af naar de omgeving. Voedselbossen aan de rand van de stad hebben daarom een gunstig effect op de waterhuishouding en beperken piekafvoeren naar bebouwd gebied. Daarnaast is een voedselbos natuurlijk een aangename omgeving voor recreatie en kunnen stadsbewoners helpen met onderhoud en oogsten wat een positief effect heeft op de gezondheid.

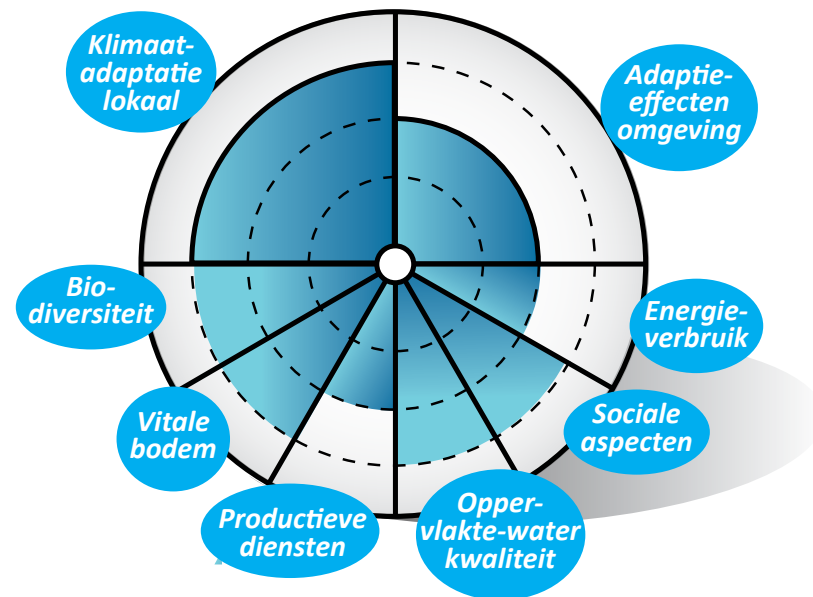
Tijdens de zware buien van mei 2016 (70 mm in 2 uur) stonden aardappelvelden onder water en liepen kelders onder, maar het voedselbos stond er prima bij en er was geen sprake van wateroverlast. Daarentegen eindigde de zomer van 2016 droog, en moesten de meeste bomen beregenen. Het voedselbos stond er ook toen prima bij. De verschillen tussen voedselbossen en de bodem in reguliere teelten is enorm, ten voordele van de voedselbossen.

Voedselbossen trekken een groot aantal diersoorten aan. De biodiversiteit in voedselbossen kan per hectare groter zijn dan de biodiversiteit van natuurgebieden. In een voedselbos kan het organisch stofgehalte constant op een hoog peil gehouden worden. Organische stof is nodig voor een vitaal bodemleven. Bovendien houdt het water vast.

Een goed ontworpen voedselbos heeft op termijn een voedselopbrengst die vele malen hoger is dan die van een perceel waarop slechts één gewas wordt verbouwd. Het systeem is ook minder vatbaar voor ziektes en plagen, wat de voedselzekerheid ten goede komt.

Omdat niet bemest en geploegd hoeft te worden blijven meststoffen en mineralen in de bodem zitten. Ze spoelen niet uit naar het grond- en oppervlaktewater, wat de waterkwaliteit bevordert. Voedselbossen kunnen een belangrijke sociale functie vervullen omdat mensen in een prettige omgeving samen kunnen werken aan het oogsten en onderhouden van het voedselbos. Dit bevordert de volksgezondheid.

Een voedselbos slaat jaarlijks veel CO₂ in de bodem op. Volgens Wouter kan de bodem van een voedselbos in 10 jaar tijd 5 tot 7% stijgen in organisch stofgehalte. Een stijging van 1% staat gelijk aan 170 kubieke meter organische stof per hectare. Ruwweg de helft hiervan is koolstof.



Toepassing

Voedselbossen kunnen overal toegepast worden. Elke locatie is anders en het voedselbos moet ontworpen worden aan de hand van de eisen van de specifieke locatie.

Voedselbossen kunnen ook gebruikt worden op plaatsen die last hebben van bodemerosie.

De voor- en nadelen op een rijtje

Voordelen:

- Een voedselbos heeft een hoge weerbaarheid tegen droogte.
- Groot waterbufferend vermogen en verhoging organisch stofgehalte.
- Na de ontwerp- en planfase neemt de natuur het meeste werk over.
- Hoge gewasopbrengst.
- Verrijking van de bodem.
- Opslag van CO₂.
- Grote biodiversiteit.
- Wateroverlast in de omgeving kan verminderd worden.
- Productie van gezond voedsel zonder bestrijdingsmiddelen.

Nadelen:

- Zonder een goed doordacht ontwerp functioneert een voedselbos niet optimaal.
- Het maken van een goed ontwerp kost veel tijd en zelfstudie.
- Het kan lang duren voordat alle planten in het voedselbos vruchten dragen.

“Ik denk dat voedselbossen op meerdere vlakken kunnen helpen met het verminderen van de klimaatproblematiek. Aan de ene kant wordt in voedselbossen meer koolstof opgeslagen dan in elke andere vorm van landbouw. Aan de andere kant maken voedselbossen het land weerbaar tegen periodes van extreme droogte of wateroverlast.”

Wouter van Eck