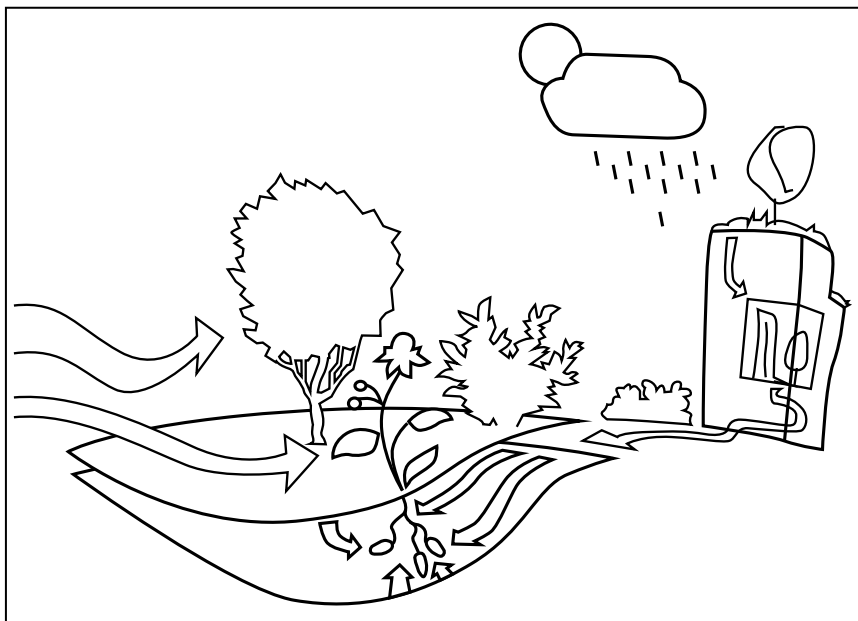


Voedselbosbouw in het deltalandschap

Van bottom-up initiatief naar een
duurzaam integraal landschap

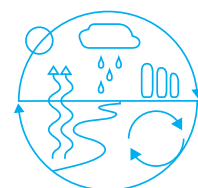
Rapport

Paul de Graaf Ontwerp & Onderzoek



Voedselbosbouw in het Deltalandschap
Paul de Graaf Ontwerp & Onderzoek
Rotterdam, 2019

Paul de Graaf Ontwerp & Onderzoek
www.pauldegraaf.eu



Tot stand gekomen met een bijdrage van

**stimuleringsfonds
creatieve industrie**

INHOUDSOPGAVE

I. Inleiding	4
II. Leeswijzer	5
III. Principes van het Voedselbos	7
IV. Kleine geschiedenis van het Voedselbos	9
DEEL 1. Verlangen naar Voedselbos	13
1.1. Stedelijke belangen en behoeften	15
1.2. Agrarische belangen en behoeften	19
<i>i. Referentieprojecten voedselbosbouw</i>	24
<i>ii. Model Productief Voedselbos</i>	26
DEEL 2 Voedingsbodem	29
Ecosysteemperspectief. De ontwikkeling van de regionale context	31
<i>iii. Kansen in kaart</i>	34
DEEL 3 Ontwikkelingstraject	43
DEEL 4 Handelingsperspectief	51
4.1 Economisch en productief perspectief	53
<i>iv. Rekenen met voedselbossen. Onderzoek naar rendabele vormen van voedselbosbouw</i>	55
4.2 Planmatig en juridisch perspectief	61
4.3 Sociaal en cultureel perspectief	63
4.1 Landschappelijk en ecologisch perspectief	69
DEEL 5 Strategie voor het Deltalandschap	75
<i>v. Voedselbos de Overtuin</i>	80
V. Conclusies en aanbevelingen	84
VI. Referenties	88
Colofon	90

I. INLEIDING

Er is een aanzienlijke kans dat u nog nooit van voedselbossen had gehoord voor u dit rapport opensloeg. Toch is er onmiskenbaar een stijgende belangstelling voor het fenomeen voedselbos, onder een steeds bredere groep mensen. Ikzelf leerde het voedselbos kennen toen ik in 2004 een cursus deed in Zuidwest-Engeland over Ecological Design. De cursusleider, John Todd (bekend als uitvinder van de Living Machine), nam ons mee op het terrein van Schumacher College, waar de cursus werd gegeven om ons kennis te laten maken met Martin Crawford en zijn Forest Garden. Dit voedselbos, maar vooral ook het verhaal wat hij erbij vertelde, maakte grote indruk op mij: het idee van een tuin waarin vooral ruimtelijke relaties (boven- en ondergronds) werden ontworpen op basis van het voorbeeld van de natuur. Het bezoek is me jaren bijgebleven en toen ik betrokken raakte bij de stadslandbouwbeweging aarzelde ik niet om ook forest gardens als kansrijke vorm van stadslandbouw te introduceren, vanwege haar parkachtige en baanbrekend duurzame karakter.

Inmiddels zijn we 15 jaar verder en het voedselbos heeft een plek veroverd in de discussie over de toekomst van de landbouw. Het voedselbos is als toonbeeld van circulariteit, veerkracht en systeemdenken hartstikke hip. Het biedt kansen CO2 op te slaan, biobased allerlei hoogwaardige grondstoffen te produceren, niet alleen voor voeding, maar ook voor medicatie, kleurstof, bouwmaterialen et cetera, en het kan helpen water vast te houden, juist ook in de stad.

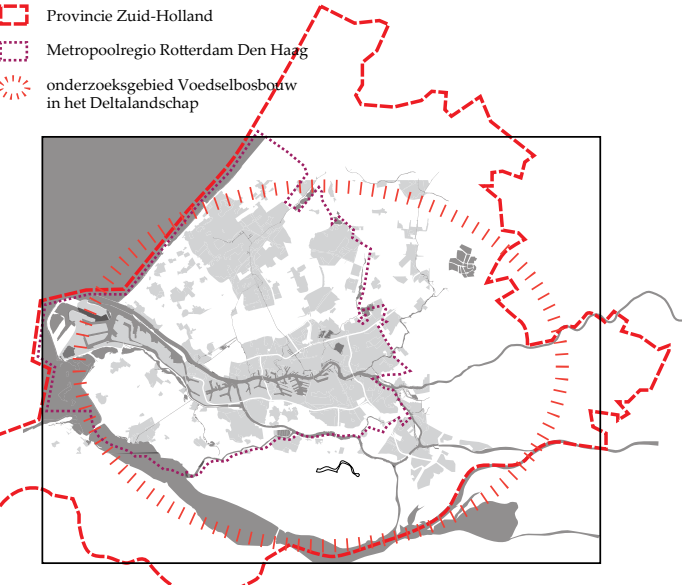
Maar we zijn nog ver verwijderd van groot-schalige toepassing van voedselbosbouw. Waar staan we nu? Wat verwachten we van voedselbosbouw? Zijn die verwachtingen terecht? Wat weten we al en wat moeten we nog uitzoeken? Hoe doen we dat?

Dit rapport behandelt deze vragen en geeft een aantal antwoorden. Het focust daarbij op een regio, omdat voedselbosbouw bij uitstek geschikt is om regionale verschillen weer terug te brengen in het landschap die vroeger ook de landbouw kenmerkten. In dit geval de regio waar ik in woon en werk, de regio rond Rotterdam en de Zuid-Hollandse Delta.

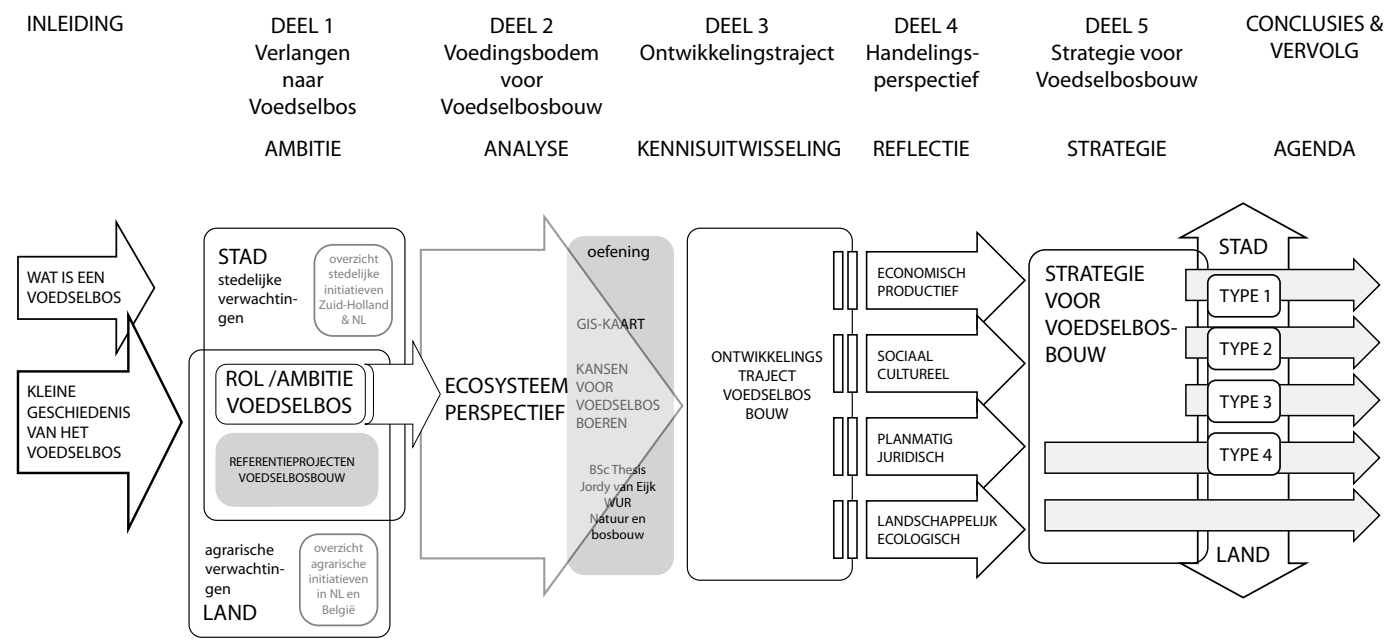
Het rapport is geschreven door ondergetekende (tenzij anders vermeld) maar is de weerslag van gesprekken met een groot aantal mensen. De wijsheid van velen heeft bijgedragen, en de gehanteerde wij-vorm verwijst daarnaar, maar ik neem als auteur en eindredacteur alle verantwoordelijkheid op me voor alle fouten en onvolkomenheden. Het is geen wetenschappelijk onderzoek geworden maar een verkenning. Het rapport is mede gekleurd door de kijk op voedselbosbouw die ik als initiatiefnemer en ontwerper heb ontwikkeld. Ik heb geprobeerd dit expliciet te maken en zo het beeld te verrijken en niet te verkleuren. Een bonte lijst van bronnen is te vinden achterin het rapport.

Ik hoop dat dit rapport bijdraagt aan een meer gedetailleerd maar ook meer genuanceerd en gevarieerd beeld van voedselbosbouw. Want we maken de potentie van voedselbosbouw alleen waar als we preciezer worden in wat voedselbosbouw kan en in welke omstandigheden het kan bijdragen aan oplossingen voor de grote opgaven die zich steeds dringender aandienen: klimaatadaptatie en mitigatie; duurzame voedselproductie; behoud en ontwikkeling van natuurwaarden; gezonde en duurzame leefomgeving.

Paul de Graaf, Rotterdam, maart 2019



II. LEESWIJZER



Het eerste deel brengt in kaart waar we nu zijn en welke partijen geïnteresseerd zijn in voedselbosbouw en waarom. Wat is zijn hun belangen en behoeften? Hoe geven ze hier invulling aan? Zo wordt een beeld geschetst van de ambities van de voedselbosbouwbeweging in Nederland

In het tweede deel onderzoeken we in hoeverre het deltalandschap van de regio rond Rotterdam een voedingsbodembodem biedt voor voedselbosbouw. Daarbij kijken we zowel naar ecologische als sociaal-culturele factoren of anders gezegd naar de wisselwerking tussen de mens en zijn natuurlijke omgeving. De analyse van de regio als sociaal-ecologisch systeem zet de duurzame, ecologische ambities van voedselbosbouw in lokaal perspectief.

Het derde deel is de weerslag van het Ontwikkelingstraject Voedselbosbouw waarin samen met boeren werd gekeken welke kansen er op hun bedrijven liggen en welke kennis en vaardigheden daarvoor nodig zijn.

Het vierde deel brengt in kaart waar de uitdagingen liggen voor de toekomst op basis van de voorgaande delen. Daarbij schetsen we vanuit verschillende perspectieven - en met gebruik van actueel onderzoek van onszelf en anderen - paden naar de toekomst en handelingsperspectief voor diverse betrokkenen.

In het vijfde deel presenteren we een strategie voor voedselbosbouw in het Deltalandschap gekoppeld aan een regiospecifieke typologie van voedselbossen van stad tot platteland.

We eindigen met conclusies en aanbevelingen voor een vervolg.

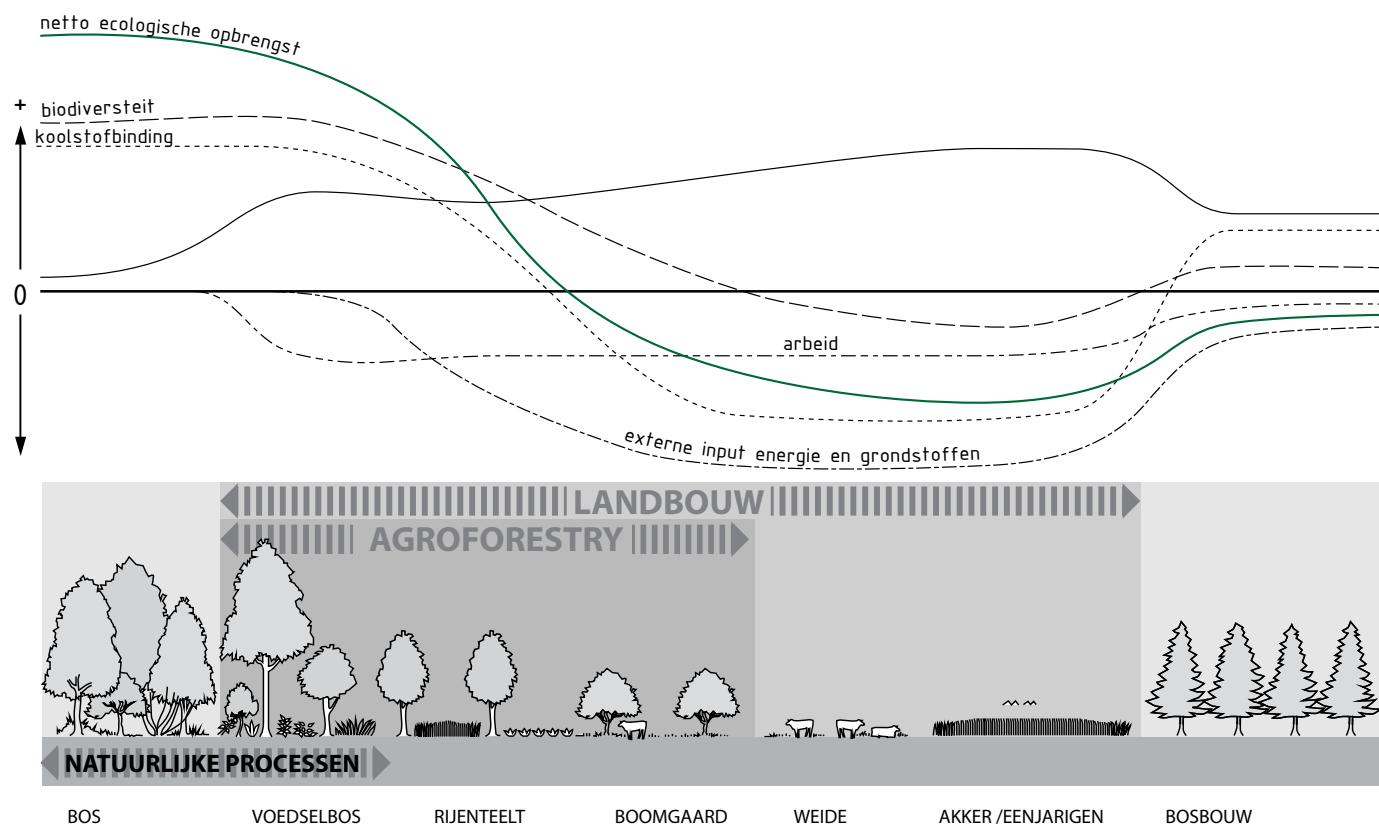
Verspreid door het boek staan bodembruine kaders (i t/m v) met daarin verdiepende informatie zoals een GIS-onderzoek naar kansen voor voedselbosbouw voor agrarisch ondernemers en een stuk over de eerste pogingen een model te maken dat opbrengsten van voedselbosbouw voorspelt.

Maar we beginnen met een proloog die de kenmerken van het voedselbos beschrijft (I) en haar geschiedenis tot nu toe (II). Wat verstaan we nu eigenlijk onder een voedselbos en waar komt het vandaan? Dit is minder eenvoudig dan het lijkt want zelfs in voedselboskringen verschilt men hierover van mening. Een discussie tussen rekkelijken en preciezen die mede is ingegeven door de verschillende motivaties van elk om met voedselbossen bezig te zijn.

OPBOUW IN LAGEN. 1) kruinlaag (grote bomen), 2) kleine bomen, 3) struiken, 4) kruidlaag, 5) bodembedekkers, 6) wortelgewassen en 7) klimmers (de 'verticale' laag).



Voedselbosbouw, agroforestry, agro-ecologie & landbouw



III. DE PRINCIPES VAN HET VOEDSELBOS

Een voedselbos is een tuin of landschap opgezet als een natuurlijk ecosysteem, maar gericht op productie van voedsel en andere voor de mens bruikbare producten. Een goed functionerend voedselbos kan een aanzienlijke opbrengst per hectare opleveren, zonder de fossiele brandstoffen, kunstmest, bestrijdingsmiddelen en intensieve grondbewerking die de huidige voedselproductie kenmerken. Maar het voedselbos is meer dan een alternatieve vorm van landbouw. In haar biologische en ruimtelijke verscheidenheid vormt zij ook een verrijking van het steeds eentoniger stedelijk, randstedelijk en landelijk groen, dat door bezuinigingen steeds meer een monocultuur dreigt te worden. Haar functioneren als ecosysteem, met alle verhalen en principes die daarover te vertellen zijn, maakt een voedselbos bovendien een omgeving waar je kunt leren over én van de natuur.

Een voedselbos is gemaakt door de mens en voor de mens. In het voedselbos zijn bomen, struiken en planten verzameld, die gekozen zijn vanwege hun nut voor het systeem én voor de mens. Die uitgekende verzameling omvat zowel natuurlijke als gecultiveerde en zowel inheemse als exotische soorten. Daarbij wordt zorgvuldig gekeken naar hoe de soorten passen in het voedselbos-ecosysteem. Vaak worden soorten toegepast die verwant zijn aan inheemse soorten of die in soortgelijk klimaat groeien. Een voedselbos is een samenwerking tussen mens en natuur, gebaseerd op grote kennis van ecologie en botanie en op observatie van het systeem in zijn ontwikkeling.

De kenmerken van een voedselbos:

- Opbouw in lagen

Het voedselbos is geordend als een natuurlijk ecosysteem. De beplanting kan uit tot wel zeven lagen bestaan uit: kruinlaag (grote bomen), kleine bomen, struiken, kruidlaag, bodembedekkers, wortelgewassen en klimmers (de 'verticale' laag). Ook paddenstoelen en dieren spelen een rol.

- Meerjarigen

Een voedselbos bestaat vrijwel alleen uit meerjarige gewassen. Door het seizoen heen biedt het voedselbos zo een rijkdom aan smaken zonder jaarlijks te moeten zaaien, schoffelen en bemesten. Je vindt er dus geen sla of aardappelen, maar wel noten, vruchten, en ook eetbaar blad, stengels en scheuten.

- Soorten ondersteunen en vullen elkaar aan

Soorten zijn zo geplant dat ze elkaar ondersteunen en aanvullen. Binnen de diversiteit vindt elk gewas zijn ideale groeiplaats, waar het bovendien optimaal bijdraagt aan het geheel. Elk onderdeel van het systeem heeft meerdere functies: voedselproductie, bemesting, gewasbescherming, bodembedekker, beschutting tegen zon, wind, kou etc.

- Bodemleven speelt essentiële rol

De bodem speelt een essentiële rol in de uitwisseling en samenwerking tussen de planten, struiken en bomen. Een vruchtbare, goed doorwortelde en onverstoorde bodem heeft een rijk bodemleven met allerlei kleine beestjes, bacteriën en schimmels die organisch materiaal omzetten in voedingsstoffen voor de gewassen, vocht vasthouden en mogelijk ook CO₂. En diep wortelende planten maken voeding beschikbaar voor hun minder diepgewortelde buren.

- Schimmels verbinden

Een bijzondere rol in het samenwerkende voedselbos-ecosysteem is weggelegd voor de schimmels. Ze vormen netwerken in de bodem die zich over kilometers kunnen uitstrekken en waarlangs informatie, water en voedsel wordt verspreid. Schimmels maken mineralen en nutrienten beschikbaar, stimuleren het bodemleven en ze helpen bomen voeding te delen en elkaar te waarschuwen als een ziekte of plaag een van hen aantast.



Internationaal. Links: 25 jaar oude bostuin in Mexico (foto: B. Rooduijn). Rechts: 2000 jaar oude polycultuur in Marokko



Nationaal. Boven: boomgaarden met vee. Linksonder: griend (wilgenakker). Rechtsonder: elzemeten

IV. KLEINE GESCHIEDENIS VAN HET VOEDSELBOS

Als je nu in een Nederlandse bos rondloopt, dan heb je grote kans dat je in een vrij jong (voormalig) productiebos rondloopt. Er is zo op het oog niet veel eetbaars te vinden, maar als je beter leert kijken (en daar zijn tegenwoordig allerlei wildplukcursussen voor) zul je toch het een en ander aan eetbare kruiden, paddenstoelen en bessen vinden. Maar om nu te zeggen dat er veel mensen van kunnen eten; nee, dat niet.

In een hedendaags voedselbos staan bomen, struiken en planten verzameld, die gekozen zijn vanwege hun nut voor het systeem én voor de mens, in het bijzonder hun productiviteit. Die bijzondere verzameling omvat zowel natuurlijke als gecultiveerde en zowel inheemse als exotische soorten. In het ontwerp van het voedselbos wordt gebruik gemaakt van ideeën en voorbeelden van over de hele wereld. Als gezegd worden vaak soorten gekozen die verwant zijn aan inheemse soorten of die in soortgelijke klimaatomstandigheden groeien, bijvoorbeeld delen van Noord-Amerika, Korea, Japan en China.

Wat opvalt als je die gebieden vergelijkt met West-Europa, is dat de soortenrijkdom daar groter is. Dit verschil lijkt terug te voeren tot de een na laatste IJstijd, toen de ijsmassa's zich op het noordelijk halfrond uitbreidden van noord naar zuid en de gletsjers hier tot de lijn Haarlem – Nijmegen reikten. Ten zuiden hiervan ontstond een toendra. In Europa was het voor soorten die naar het Zuiden migreerden moeilijk om te overleven, door de ligging van bergketens als Alpen en Pyreneeën en de Middellandse Zee. Ook speelde het ontbreken van refugia (een soort bioklimatische oases) in het vlakke Noordegroepse landschap een rol.

Onderzoek heeft laten zien dat in die tijd in Noordwest-Europa veel eetbare soorten zijn uitgestorven die elders wel overleefden, zoals de magnolia en de kiwibes.

Deze soorten kunnen we nu weer introduceren. In deze samenstelling, in het ontwerp van het voedselbos, zit ook de menselijke hand in het systeem. Een voedselbos is een samenwerking tussen mens en natuur, maar wel gebaseerd op grote kennis van ecologie en botanie en op observatie van het systeem terwijl het groeit en zich ontwikkelt. Veel lokale landbouwtradities wereldwijd kennen voedselbos-achtige systemen, vaak kleinschalige homegardens gericht op zelfvoorziening (in pre-industriële samenlevingen was zelfvoorziening een vast onderdeel van elke boerderij), in Latijns Amerika, Azië en Afrika. Het is niet voor niets dat het voedselbos een centrale plek in neemt in de permacultuur, die zijn inspiratie vindt in deze tradities.

In Europa zijn dit soort diverse eetbare bostuinen minder geworteld, maar er zijn wel al sinds de vroege Middeleeuwen boomgaarden, hakhoutbosjes en houtwallen die in fruit en brandstof en bouw materiaal voorzagen. De boomgaarden waren tot in de 19e eeuw ook diverser dan de monoculturen die nu een fruitteeltgebied als de Betuwe kenmerken. Zo stonden onder fruitbomen soms rabarber, aalbessen of kruisbessen.

In tropische en subtropische landen zijn tot op de dag van vandaag voedselbossystemen te vinden in de vorm van homegardens, bostuinen rond woningen, met een grote variëteit aan eetbare meerjarige gewassen, die aanvullend op teelt van eenjarigen bijdragen aan de zelfvoorziening van de lokale bewoners. De landbouw is hier echter inmiddels ook grotendeels overgestapt op monoculturele teelt van eenjarigen. Toen in de jaren zeventig de milieugevolgen hiervan zichtbaar werden begon vanuit de academische wereld een zoektocht naar alternatieven.

In jaren 80 werd in verschillende tropische landen begonnen met experimenten om landbouw (opnieuw) vorm te geven volgens de natuurlijke principes van het bos. Een succesvol voorbeeld is analog forestry dat voor het eerst werd toegepast door Ranil Senanayake in Sri Lanka in 1981 en wordt inmiddels toegepast in India, Vietnam, Philippines, Australia, Peru, Ecuador, Colombia, Brazil, Costa Rica, Dominican Republic, Honduras, Mexico, Canada, Kenya en Zimbabwe. Deze methode is met name met succes toegepast om monocultuurplantages met houtige gewassen te



Voedselbos van Forest Garden expert Martin Crawford - 8000 m2 - 25 jaar ervaring



Analog Forestry: links landbouw, rechts analog forestry (foto: Rich Forests)



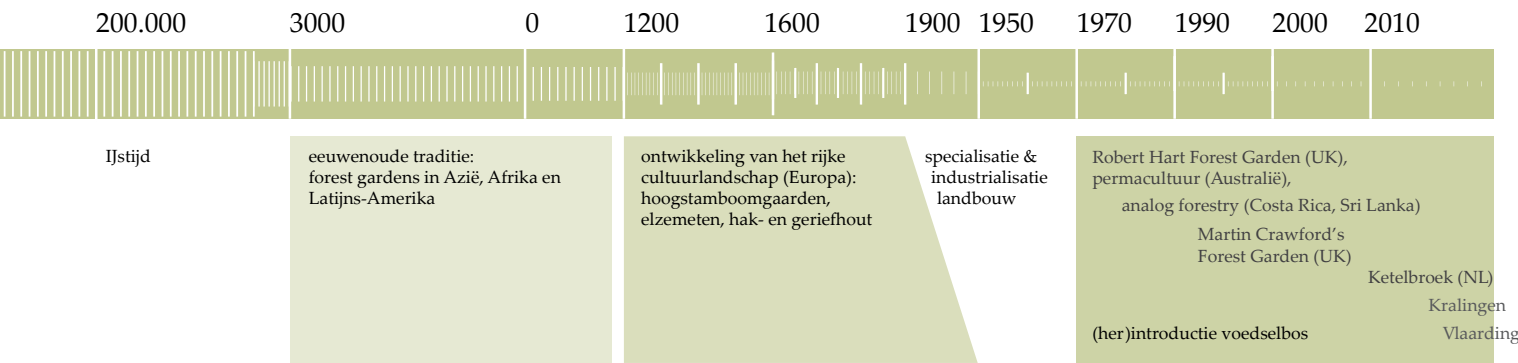
Analog Forestry in Costa Rica (foto: Bastiaan Rooduijn)

diversificeren en duurzamer te maken. Het resultaat heeft alle kenmerken van een voedselbos. Het programma Rich Forests van de Nederlandse NGO BothEnds heeft met dit systeem al honderden hectares monocultuurplantage omgevormd naar een meerjarige polycultuur.

De permacultuurbeweging die is geïnitieerd door Bill Mollison en David Holmgren ziet het voedselbos als een mooi voorbeeld van hoe permacultuurprincipes kunnen worden toegepast en als zodanig wordt het in Australië al langer toegepast als deel van permacultuurontwerpen. Meer recent is iemand als Geoff Lawton via Youtube voor veel voedselbosbouwers een inspiratie.

Ook in meer gematigde klimaatzones ging een klein aantal pioniers aan de slag met voedselbosbouw, vrijwel geheel buiten zicht van de landbouwwereld. Meest invloedrijk zijn de Engelsman Robert Hart, die het eerste Noord-Europese voedselbos aanlegde met de Aziatische forest garden als voorbeeld, en Martin Crawford – ook uit Engeland – die het concept verder heeft ontwikkeld en aangepast aan onze klimaatzone, met haar lagere zoninval en strengere vorst. Crawford heeft inmiddels al 25 jaar ervaring met aanleg en beheer van voedselbossen. In hun kielzog en soms parallel hieraan zijn meer mensen aan de slag gegaan. Een aantal van deze eerste projecten zijn vastgelegd door Jacke en Toensmeier en meer recent door Tomas Remiarz. Het betreft echter voornamelijk kleinschalige projecten, veelal tuinen bij huizen. Een uitzondering is de Amerikaanse Mark Shephard die zijn op boerderij van 43 hectare met voedselbosprincipes werkt. Er is nog weinig praktijkervaring met meer professionele voedselbossen in ons deel van de wereld.

Mede dankzij permacultuur en pioniers als Robert Hart en Martin Crawford is het begrip voedselbos geïntroduceerd in Nederland. Voedselbos Ketelbroek van Wouter van Eck naar huidige maatstaven en definities het eerste Nederlandse voedselbos (zonder vroegere proto-voedselbossen als dat in Swalmen te kort te willen doen) en lange tijd was het het grootste. Naast Van Eck is een diverse groep pioniers actief waartoe ook het Rotterdams Forest Garden Netwerk zich rekent. Een aantal jaren terug is het spraakmakende Van Akker naar Bos congres georganiseerd dat het voedselbos een bredere bekendheid gaf en de Amerikaanse pionier Mark Shepard introduceerde. Zijn door Maranke Spoor en Lucas Brouns vertaalde en voor Nederland bewerkte boek Herstellende landbouw maakte het gedachtegoed achter het voedselbos ook toegankelijk voor boeren, door zijn nadruk op professionele voedselproductie. De Stichting Van Akker naar Bos heeft bijgedragen aan de verspreiding van het gedachtegoed met naast twee symposia ook een online-kaart met initiatieven. Dat deze kaart ook bijdroeg aan conceptuele verwarring over wat een voedselbos is, zij ze vergeven (gebaseerd op een database waarin iedereen ongemodereerd zijn eigen plan of initiatief kon aanmelden, geeft het een wat vertekend beeld over hoeveel hectares voedselbos al is aangelegd). Het voedselbos is hoe dan ook onmiskenbaar in opmars. Op het moment van schrijven van dit rapport zijn naast heel veel kleinere initiatieven ook een aantal projecten van tientallen hectares in ontwikkeling of in uitvoering. Met de Green Deal Voedselbosbouw is het begrip nu ook in beleidskringen geaccepteerd en lijkt het voedselbos de hype voorbij.



Tijdlijn voedselbosbouw

DEEL 1

VERLANGEN NAAR VOEDSELBOS

Nadere beschouwing van de opkomst van voedselbos als concept en beleids-thema in Nederland en van de groeiende groep uitgevoerde projecten maakt duidelijk dat haar oorsprong in eerste instantie in de stad ligt, in een stedelijke manier van kijken op groen en op landbouw. Veel zo niet alle tot nu toe gereaaliseerde projecten zijn in gang gezet door stedelingen, niet door boeren, zij het soms wel in samenwerking met boeren. Deze initiatiefnemers laten zich leiden door een combinatie van duurzame idealen en sociale motieven.

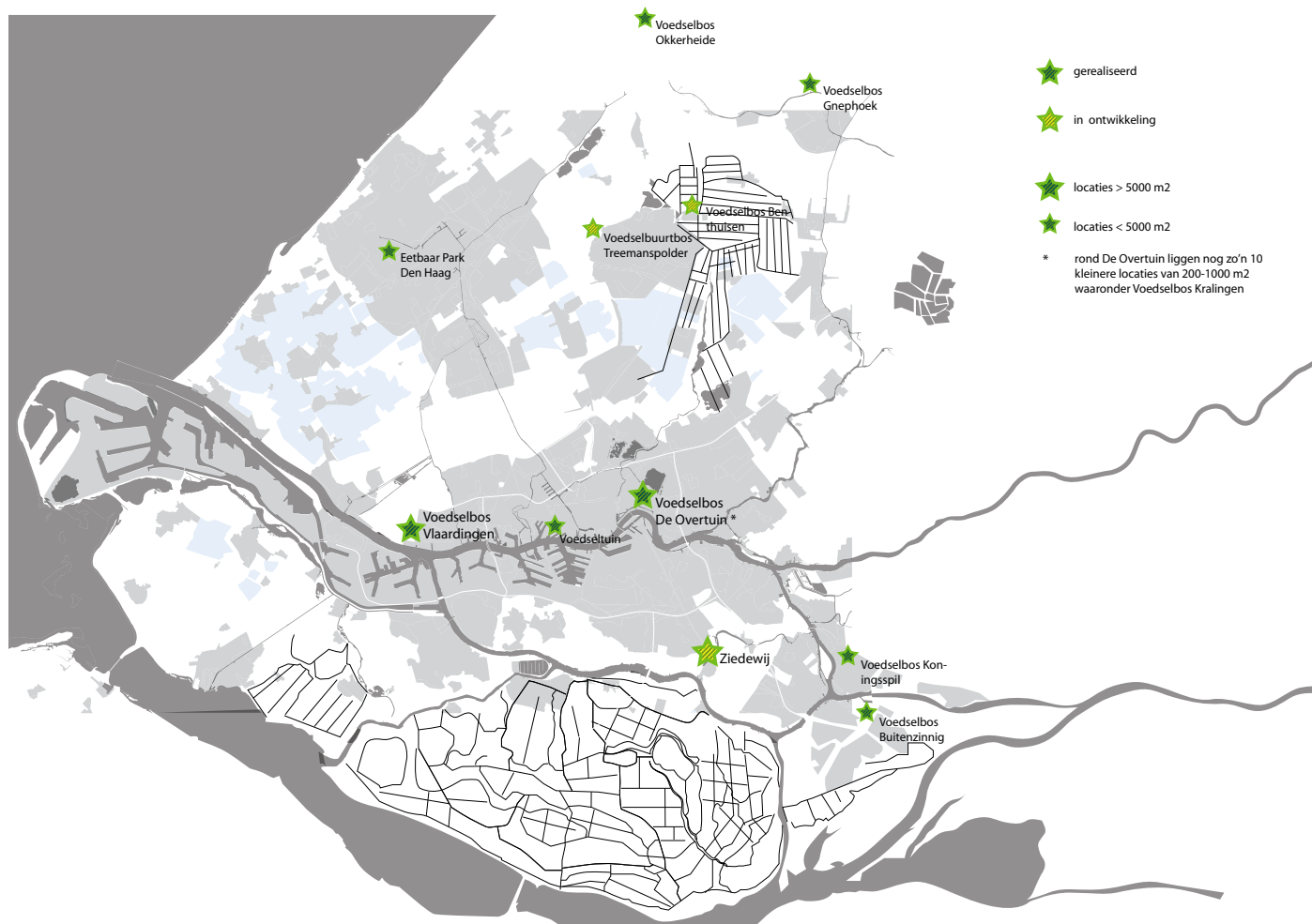
Tegelijkertijd is er een groeiende groep, meestal jonge, boeren die op zoek zijn naar meer duurzame manieren van produceren en die niet bang zijn hun boerenbedrijf te herdefiniëren op een duurzame basis, niet volgens keurmerken of dogma's maar volgens een vaak persoonlijke interpretatie van duurzame basisprincipes uit de agro-ecologie al dan niet in combinatie met slimme technologie. Deze groep kijkt ook met interesse naar voedselbosbouw en een aantal van hen werkt al met agroforestry (landbouw met bomen) en met de meerjarige en houtige gewassen die het voedselbos kenmerken.

Elk van deze initiatiefnemers heeft bepaalde verwachtingen van voedselbosbouw, de overtuiging dat het voedselbos hen kan helpen bepaalde doelen te bereiken, belangen te behartigen, idealen waar kan maken, behoeftes kan bevredigen. In dit hoofdstuk brengen we die verwachtingen vanuit stedelijke en agrarische hoek in kaart en daarmee de ambitie van de voedselbosbeweging.



Bijeenkomst voedselbosinitiatieven
Georganiseerd i.s.m. Suzanne Stolk en De Groene Motor

- 30 mensen: vertegenwoordigers van 10 initiatieven en enkele belangstellenden, waaronder ambtenaren van de gemeente Den Haag
- verschillende ambities en behoeftes
- moeizame omgang met overheid (wisselt per initiatief)
- behoefte aan uitwisseling kennis op gebied van:
 - organisatie (professioneel op basis van sociale doelen);
 - teelt en afzet (prof. op basis van productie)
- samenwerking met boeren voor sommigen interessant



1.1 STEDELIJKE BELANGEN EN BEHOEFTE

Tot voor kort was voedselbosbouw nog grotendeels een stedelijk fenomeen. Dat wil zeggen, voedselbosbouw werd met name door de inzet van pioniers zonder landbouwachtergrond op de kaart gezet. Er is een behoefte vanuit de burgers, met name de stedelijke burgers, aan alternatieven voor het huidige voedselsysteem. Het voedselbos voorziet - in potentie - in deze behoefte.

Het voedselbos biedt een radicaal andere ingang tot voedselproductie vanuit de ecologie, en daarmee een inspiratiebron voor duurzaam leven. Daarnaast biedt het een manier om een omgeving te organiseren en vorm te geven die inspeelt op diverse stedelijke behoeften (die vaak maar niet altijd zijn gerelateerd aan duurzaamheid): recreatie & verblijf, ontmoeting, natuurbeleving, educatie en zorg. Veel voedselbossen zijn dan ook opgezet vanuit een stedelijk belang.

Een bijeenkomst met voedselbosinitiatieven in september 2017 liet een verscheidenheid aan deelnemers zien die om een of meerdere van bovengenoemde redenen een voedselbos had aangelegd of wilde aanleggen. Daarnaast zijn we binnen dit onderzoek een aantal initiatieven en organisaties tegen gekomen voor wie voedselbosbouw een kans biedt als onderdeel van hun eigen plannen. Ook elders in het land zijn projecten in ontwikkeling en/of in uitvoering waarin voedselbos ingezet wordt in een stedelijke agenda. Hieronder beschrijven we de doelstellingen van deze stedelijke initiatieven aan de hand van een aantal deels overlappende thema's.

Recreatie & verblijf

Met name in de stadsrand zien verschillende initiatieven kansen voor voedselbossen als een eetbare omgeving om in te wonen of te werken. Zo wordt in Barendrecht 8-9 hectare agrarisch gebied heringericht tot Natuurgoed Ziedewij: een semi-openbaar eetbaar landschap met een beperkt aantal woningen en gebouwde voorzieningen, dat wordt beheerd op basis van voedselbosprincipes, en waarin plaats is voor 3 hectare voedselbos en 6 hectare eetbaar landschap. Ook vanuit de Tiny House beweging is er veel interesse in voedselbos als parkachtige omgeving om in te wonen. Omgekeerd worden (al dan niet tijdelijke) Tiny Houses gezien als een mogelijkheid om de ontwikkeling van voedselbossen financieel mogelijk te maken.

Ook buurtgroen wordt steeds vaker ontworpen op basis van voedselbosprincipes. In de plannen voor de eetbare woonwijk Rijnvliet (Utrecht) is in overleg met bewoners al het groen in de buurt ingericht met voedselbos planten en waar mogelijk volgens voedselbosprincipes. Een ouder voorbeeld zijn de Foodscapes van Debra Solomon in Den Haag en Amsterdam, die openbaar groen eetbaar maken volgens permacultuurprincipes. In Rotterdam is sinds 2015 een deel van buurtpark de Plantage ingericht als voedselbos.

Op grotere schaal zijn beheerders van recreatiegebieden rond de steden in de Randstad zoals Staatsbosbeheer geïnteresseerd in voedselbossen om de generieke inrichting te diversifiëren en meer gebruik (en dus meer draagvlak en mogelijk inkomsten) te genereren. Voedselbos Houtrak bij Amsterdam en Voedselbos Vlaardingen bij Rotterdam zijn initiatieven die hier een plek hebben gevonden. Bij Zoetermeer probeert Voedselbos Treemanspolder deel te worden van de herinrichting van de Nieuwe Driemanspolder tot recreatief gebied met een waterbergingsfunctie. Daarbij lijkt de wateropgave die de motor is van deze ontwikkeling nog op gespannen voet te staan met de inrichting als voedselbos. Voor de toekomstige wijk Almere Oosterwold wordt een park aangelegd dat in beheer van Staatsbosbeheer komt. Voedselbosprincipes spelen in het park een belangrijke rol en onderdelen worden als voedselbos aangelegd.

Ontmoeting

Aansluitend op het vorige thema kan het voedselbos ook een bijzondere invulling zijn van de gemeenschapstuin, zoals die bekend is uit de stadslandbouw. Een tuin voor de buurt of de wijk waar mensen elkaar kunnen ontmoeten. Voorbeelden hiervan zijn te vinden in Papendrecht (Voedselbos Papendrecht), Alphen a/d Rijn (Voedselbos Gnephhoek) en Leiden (Voedselbos Okkerheide).



Links: Ziedewij (3 hectare voedselbos en 6 hectare eetbaar landschap) – voedselbos als deel van private gebiedsontwikkeling (in ontwikkeling).

Rechtsboven: Voedselbos Vlaardingen (9000 m²) - experimenteel voedselbos op het gebied van productie, recreatie en natuureducatie (aangelegd 2015).

Rechtsonder: Gnephhoek (3000m²)– voedselbos als sociale en educatieve buurttuin (aangelegd 2015)

De vorm en het productieaspect is hier meestal ondergeschikt aan het samen werken aan en in het voedselbos. Maar ook de voedselbosprojecten waar opbrengst meer centraal staat zoals in Vlaardingen werken vaak met vrijwilligers voor wie ontmoeting ook een deel is van de motivatie.

Natuurbeleving & educatie

Natuurbeleving speelt in alle voedselbossen een rol, maar maakt het voedselbos ook interessant voor beheerders van natuurgebieden als Natuurmonumenten. Voedselbos Haarzuilens in Utrecht vormt 5 hectare weiland van Natuurmonumenten om tot voedselbos. De initiatiefnemers mogen de grond 25 jaar ‘om niet’ gebruiken (dat wil zeggen zonder pacht/huur te betalen). Rond Rotterdam bezit Natuurmonumenten alleen open landschap.

Door de combinatie van natuur en cultuur, ecologie en voedselproductie, is het voedselbos een rijke, uitdagende leeromgeving voor verschillende doelgroepen: kinderen, studenten, groene beroepen, en een breed publiek van geïnteresseerden in groen, voedsel, landbouw en duurzaamheid.

Natuur- en milieueducatie is actueler dan ooit maar ook onderhevig aan beleidswijzigingen en bezuinigingen. In Rotterdam is NME verzelfstandigd waarbij meer ruimte moet komen voor maatschappelijke partijen. In Vlaardingen is de gemeentelijke afdeling NME een aantal jaar geleden vrijwel wegbezuinigd maar lijkt er weer meer budget te komen waar juist de maatschappelijke initiatieven mee aan de gang moeten kunnen. Op initiatief van Rotterdams Forest Garden Netwerk is een traject gestart om een voedselboslesprogramma op te zetten voor basisscholen. In samenwerking met NME-professionals uit Rotterdam en Vlaardingen is door Stichting Voedselbos Vlaardingen een project opgezet om dit uit te werken. Hierbij zijn ook andere voedselbosinitiatieven in de regio betrokken (o.m. Voedselbos Gnephhoek). Inmiddels zijn de eerste lessen ontwikkeld. Deze zullen worden getest op verschillende voedselboslocaties in Vlaardingen en Rotterdam.

Voedselboslocaties krijgen regelmatig bezoek van studenten, vaak van ‘groene’ opleidingen, die het voedselbos willen onderzoeken als maatschappelijk fenomeen (vanuit sociologie, bestuurskunde of planologie) of als innovatieve vorm van landbouw en natuurbeheer (vanuit landbouw, landschapsarchitectuur en –beheer, ecologie, agro-ecologie en bosbouw). Het onderzoek door studenten biedt naast een leerervaring voor henzelf soms ook waardevolle informatie voor de voedselbosinitiatieven.

Voedselbossen bieden ook een informele leerwerkplek voor het opleiden van voedselboswachters of andere groene beroepen. In Rotterdam wordt gewerkt aan mogelijkheden tot doorstroming vanuit de Voedselboswerkgroep, een vrijwilligersgroep die op meerdere locaties actief is, naar betaald werk in aanleg en beheer van voedselbossen en eetbare tuinen.

Ten slotte zijn voedselbossen een plek waar een breed publiek kan kennis maken met het gedachtegoed achter voedselbossen: duurzame voedselproductie, werken met de natuur e.d. Dit gaat vaak via rondleidingen en cursussen, want voedselbossen komen tot leven in de verhalen die je vertelt. Niet alles is zichtbaar, zeker niet voor het ongeoefende oog. Bovendien zijn de meeste locaties nog in ontwikkeling. Daarbij representeert het voedselbos een ander waardesysteem en een andere meer losse, organische manier van ordenen met een andere esthetiek. De ervaring bij de locaties van RFGN in Rotterdam en Vlaardingen is dat als je de onderliggende principes uitlegt, het merendeel van de mensen het gaat zien en waarderen.

Zorg (met name dagbesteding)

De kwaliteiten die het voedselbos geschikt maken als educatieve en recreatieve omgeving zijn ook interessant voor de zorg. Er is in Nederland een traditie van zorglandbouw. Recente veranderingen in de financiering van de zorg maken deze combinatie moeilijker, maar de rol van een groene omgeving die uitnodigt tot participatie op verschillende niveaus voor de gezondheid is onverminderd actueel. Zowel in Vlaardingen als op andere locaties biedt (vrijwilligers)werk in het voedselbos ook mogelijkheden tot re-integratie voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Tot nu toe gebeurt dit informeel.

Green Deal Voedselbosbouw

De Green Deal Voedselbosbouw is geïnitieerd door Stichting Voedselbosbouw Nederland en verenigt een diverse groep overheden (Provincies en waterschappen), maatschappelijke organisaties, kennisinstituten, grondbeheerders en -eigenaren (en 1 voedselbosbedrijf). Veel voedselbosinitiatieven nemen officieel geen deel omdat ze worden gedragen door zzp'ers en/of burgers. Rotterdams Forest Garden Netwerk is bijvoorbeeld een informeel netwerk van zelfstandige experts. Het format van de Green Deal laat echter alleen deelnemers toe die een formele juridische entiteit hebben. De initiatiefnemers van de Green Deal spannen zich wel in om deze groep te betrekken.

De Green Deal Voedselbosbouw heeft zich gecommitteerd aan de volgende ambitie:

- het inventariseren, analyseren en waar mogelijk oplossen van knelpunten in beleid, wet- en regelgeving;
- het bundelen van bestaand onderzoek en formuleren van een onderzoeksagenda
- het ontwikkelen van een kennisstructuur
- het opbouwen van communicatielijnen voor interactie met belangstellenden in de samenleving.

Definitie Voedselbos volgens Green Deal Voedselbossen

In de praktijk laat een specifiek ecosysteem zich als voedselbos kwalificeren op basis van de volgende criteria:

- productief ecosysteem met een hoge diversiteit aan meerjarige en/of houtige soorten, waarvan delen (vruchten, zaden, bladeren, stengels ed.) voor de mens als voedsel dienen
- oppervlakte van minimaal 0,5 hectare (in een ecologisch rijke omgeving; in een ernstig verarmde omgeving is een minimale oppervlakte tot 20 hectare vereist)
- aanwezigheid van een kruinlaag van hogere bomen
- aanwezigheid van minimaal 3 van de andere niches of vegetatielagen van resp. lagere bomen, struiken, kruiden, bodembedekkers, ondergrondse gewassen en klimplanten.

Deelnemers

Overheden: Provincie Limburg, Provincie Flevoland, Waterschap Limburg, Waterschap de Dommel,

Maatschappelijke organisaties (voedselbosbouw): Stichting Voedselbosbouw Nederland, Stichting Voedselbossen Noord Nederland, Stichting Both ENDS,

Maatschappelijke organisaties (natuur- en milieu-educatie): Stichting The Tipping Point, Natuur- en Milieu Federaties Nederland,

Kennisinstituten: Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW), Wageningen University, Stichting Louis Bolk Instituut, Stichting Van Hall Larenstein,

Grondbeheerder: Staatsbosbeheer,

Grondeigenaren: Boerenbedrijf Ketelbroek, Landgoed Welna B.V., Stichting Roggebotstaete Landgoed, en Landgoed Bleijendijk V.O.F.

In Dordrecht heeft Stichting Buitenzinnig gekeken of ze een voedselbos aan kunnen leggen op het terrein van een zorginstelling. Een controlerende instantie vanuit de zorgsector keurde deze samenwerking niet goed, omdat de potentiële waarde van de grond als toekomstige bouwlocatie door permanente invulling als bos zou worden te niet gedaan. Inmiddels maakt de stichting in een lichtere op de tijdelijkheid gerichte vorm gebruik van de locatie.

Een ander interessant initiatief is het idee voor een zorgboerderij in Midden-Delfland, waar het voedselbos als therapeutische tuin en woonomgeving voor jonge autisten wordt ingezet. Het kennisintensieve karakter van het voedselbos, dat een ecosystemische blik vraagt, in combinatie met de rust en relatieve voorspelbaarheid van de natuur, kan in potentie goed aansluiten bij deze doelgroep. Het is nog niet gelukt een geschikte locatie te vinden, omdat de woonfunctie en het opgaande groen niet goed in het huidige bestemmingsplan voor het buitengebied passen.

Overheidsbeleid

Een aantal van bovengenoemde initiatieven probeert aan te sluiten op beleidsdoelen van de overheid, duurzaamheidsdoelstellingen zoals biodiversiteit, klimaatadaptatie (wateropgave) en -mitigatie (vastleggen CO₂), maar ook meer sociaal-culturele groene doelen als landschapsherstel, plattelandontwikkeling en groenbeleving. Voedselbos Vlaardingen is mede gefinancierd door subsidies van de Provincie Zuid-Holland voor ecologische en recreatieve verrijking van het platteland.

De overheid en maatschappelijke grondeigenaren en beheerders treden soms ook op als initiatiefnemer of als aanjager. Provincies als Noord-Brabant, Flevoland, Gelderland en Overijssel zijn zowel passief als actief bezig voedselbosbouw te ondersteunen, voornamelijk via subsidies voor innovaties in de landbouw, voor groen en recreatie. Staatsbosbeheer stelt grond, kennis en in beperkte mate ook middelen ter beschikking te stellen, om zo te onderzoeken hoe voedselbosbouw kan bijdragen aan haar maatschappelijke draagvlak en aan een meer rendabel beheer van hun gebieden. Op kleinere schaal maken landgoedeigenaren vaak vanuit dezelfde motivatie ruimte voor voedselbossen. Op gemeentelijk niveau worden voedselbossen vaak vanuit sociale middelen ondersteund, als buurtinitiatief. De Rijksoverheid faciliteert voedselbosbouw via de Green Deal Voedselbosbouw. Daarnaast worden voedselbossen als Ketelbroek en Vlaardingen regelmatig bezocht door ambtenaren die interesse hebben in voedselbosbouw, o.m. als denkrichting voor nieuwe combinaties van natuur, landbouw en recreatie. Ook het initiatief van het College van Rijksadviseurs voor de Prijsvraag Brood & Spelen kan in dit licht worden gezien. In de prijsvraag denken ontwerpers en grondeigenaren samen na over de toekomst van het platteland. Bij de inzendingen en bij de winnende teams komen voedselbos-achtige concepten meer malen terug.

1.2 AGRARISCHE BELANGEN EN BEHOEFTE

Er is een groeiende belangstelling onder boeren voor voedselbosbouw, maar er is nog een kloof tussen de radicale ambities van voedselbos pioniers en de meer pragmatische en (bij veel boeren) afwachtende houding van de boerenstand. Deze houding is begrijpelijk omdat er nog weinig in de praktijk getoetste gegevens zijn over de inkomsten en de verhouding arbeid, kosten en opbrengst per hectare. Kosten lopen voor de nog zeer onbekende baten uit. Dit terwijl voedselbosbouw zowel een grote kennisinvestering als een mentaliteitsverandering vraagt.

Er zijn wel een aantal ontwikkelingen gaande waardoor de tijd rijp lijkt te zijn voor introductie van het concept. Hierover zijn we tijdens dit project de dialoog aangegaan met een aantal boeren. Aansluitend hierop hebben we een Ontwikkelingstraject Voedselbosbouw georganiseerd.

Agrarische sector op zoek naar bestaansrecht

De agrarische sector staat de laatste jaren flink in de belangstelling Vaak in negatieve zin. Voedsel-schandalen, veeziektes, landschapspijn, dierwelzijn, ecologische voetafdruk etc. De burger begint steeds meer vragen te stellen. De consument begint langzaam maar voorzichtig de betrokken burger te volgen en hiernaar te handelen. Voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld de jaarlijks gestage groei



Dat we nog verder kunnen gaan, boeit mij enorm

Studeer je natuurwetenschappen? De natuur is het grootste laboratorium dat er is. Het is de enige plek waar de natuur werkt zoals ze bedoeld is. Het is de enige plek waar de natuur werkt zoals ze bedoeld is. Het is de enige plek waar de natuur werkt zoals ze bedoeld is.



Dankzij agroforestry is het welzijn van onze kippen erg hoog

De kippen zijn de belangrijkste dieren in de landbouw. Ze zijn de belangrijkste dieren in de landbouw. Ze zijn de belangrijkste dieren in de landbouw. Ze zijn de belangrijkste dieren in de landbouw. Ze zijn de belangrijkste dieren in de landbouw.



Het is onverantwoord om geen aandacht te besteden aan de biodiversiteit

Op de voorpagina van de 'Vrijheid van de Pers' is een foto te zien van een veld met bomen. Het is een foto van een veld met bomen. Het is een foto van een veld met bomen. Het is een foto van een veld met bomen. Het is een foto van een veld met bomen.



Landbouw met bomen met 25 voorbeelden van agroforestry

Anne Oosterbaan



BOMEN VOOR VEERKRACHT

Studeer je agroforestry

Links en boven: Het boekje 'Bomen voor veerkracht', uitgegeven door Wervel, laat 18 boeren aan het woord die al met agroforestry bezig zijn in Vlaanderen en Nederland. Zoals Jos Declercq in zijn voorwoord schrijft "In de biolandbouw leer je automatisch om met en niet tegen de natuur te werken. En wat hier het beste groeit zijn toevallig bomen. Dat is de reden om bomen te planten. Vervolgens zoek je een manier om dit rendabel te krijgen." Er zijn nog geen kant en klare modellen maar er wordt inmiddels volop geëxperimenteerd. Van boven naar beneden: Emiel van de Vijver (Graauw, Zeeland); Wil Sturkenboom (Amsterdam, Noord-Holland); Rik Delhaye (Westouter, West-Vlaanderen)

In 2016 verscheen 'Landbouw met bomen' van de Nederlandse agroforestry-deskundige Anne Oosterbaan, een toegankelijke introductie met voorbeelden voor en uit de Nederlands context. Het bevat een overzicht van experimenten met verschillende combinaties die op dit gebied zijn gedaan in Nederland. Volgens de auteur is het onderzoek aan deze combinaties echter summier.

van de biologische markt. Deze aandacht vertaalt zich politiek in toenemende eisen en regels, snel veranderend beleid al dan niet ingegeven door sentimenten van dat moment. De sector zit in de knel; economisch, ecologisch, maar ook cultureel.

Aangezien Nederland een netto exporteur is van agrarische producten als bijvoorbeeld melk, varkensvlees en tomaten en de samenleving zich steeds meer afvraagt of Nederland wel de producent van de hele wereld moet willen zijn met negatieve bijeffecten als overbemesting, komt de licence to produce langzamerhand onder druk te staan. De sector is daarom op zoek naar manieren om hun verhaal op een positieve manier voor het voetlicht te brengen, voorbeelden de open dagen bij boeren en tuinders of het tv-programma Onze Boerderij (Yvonne presentator Boer zoekt Vrouw probeerde het moderne boerenbedrijf te laten zien is). De sector wil daarin laten zien hoe de boeren binnen veranderende regels hun best doen om op een fatsoenlijke manier hun brood te verdienen met de productie van veilig, gezond en betaalbaar voedsel. De echte uitdagingen op het gebied van duurzaamheid worden hierin - vanuit voedselbosperspectief - echter niet aangegaan.

Intrinsiek aanjagers voor verandering richting een echt duurzame manier van landbouw

Sommige jonge boeren bewegen niet alleen mee met de maatschappelijke trends maar zijn bezig hun bedrijfsvoering door te ontwikkelen of aan te passen vanuit een intrinsieke motivatie om echt duurzaam te werken. Ze laten zich daarbij inspireren door pioniers die systeemfouten in de reguliere landbouw proberen aan te pakken zoals Joel Salatin, en Mark Shepherd. De populariteit van deze pioniers die beiden in Nederland zijn geweest, bestaat in de combinatie van een goed verhaal en een concrete uitwerking. Met name Salatin laat zien hoe landbouw door het creatief doordenken van het hele bedrijf veel duurzamer kan worden en meer rendabel, en hoe je als boer de regie meer in eigen handen kan nemen. Hij noemt zijn benadering 'beyond organic' oftewel voorbij biologische landbouw (dat hij ziet als reguliere landbouw met extra beperkingen) richting echt duurzaam. Hij biedt concrete inspiratie voor boeren om hetzelfde hier te doen. Shephard heeft hetzelfde gedaan voor voedselbosbouw/ permacultuur: het concreet gemaakt vanuit boerenperspectief.

In Nederland: kringlooplandbouw, natuurinclusieve landbouw en agroforestry

De introductie van termen kringlooplandbouw en natuurinclusieve landbouw in het nationaal landbouwbeleid is een erkenning van de noodzaak tot verandering,. In een recente nota neemt de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit Carola Schouten nadrukkelijk kringlooplandbouw tot uitgangspunt voor verduurzaming van de sector. Tegelijkertijd wil zij tegemoet komen aan de kritiek op de regeldruk en de continue verandering van die regels door wel doelen te stellen maar vrijheid te bieden in de manier waarop die worden bereikt. Dit biedt mogelijk meer ruimte voor een agro-ecologische benadering, die tot nu toe in overheidsbeleid, landbouwsubsidies, en in onderzoek(sbudgetten) karig werd bedeed.

Er is al een mede door de overheid geïnitieerde groep maatschappelijke organisaties die bezig is met natuurinclusieve landbouw, met vertegenwoordigers uit de biologische, biodynamische landbouw, agro-ecologie, maar ook agroforestry en voedselbosbouw. Tegelijkertijd onderzoekt LNV ook mogelijke combinaties van natuur met andere functies, waarvan landbouw er een is (landbouw inclusieve natuur), naast recreatie en zorg.

Hoewel agroforestry in de tropen al al langer haar aandacht heeft, zij het met een beperkt onderzoeksbudget, heeft Wageningen Universiteit recentelijk de combinatie van landbouw met bomen in Nederland opgepakt als thema (zie ook blz 62). Hierbij wordt verder gebouwd op experimenten waarin bomenrijen met eenjarige teelten als graan werden gecombineerd en meer recent het project Voederbomen. Het Praktijknetwerk Voederbomen en Multifunctioneel Landgebruik (Noord-Brabant) richt zich op de teelt van houtige gewassen rond graslandpercelen als verrijking van biodiversiteit, energiebron, verminderen van uitspoeling voor schoon water, als strooisel en/of als voedermiddel voor rundvee en geiten. Op rundvee- en geitenbedrijven worden de mogelijkheden uitgetest en gedemonstreerd.



Deelnemers boerendialoog

Roel van Buuren www.boerderij-landlust.nl (Midden-Delfland)

Jerseykoeien, kippen en schapen. Roel wil graag uitzoeken hoe het systeem te integreren is in een open landschap met weidevogels. Ook interesse in aqualandbouw in het natte veenweidegebied en op bosgebied dat nu nog van Staatsbosbeheer is. En hij wil onderzoeken of er verdienmodellen zijn.



Mees Visser www.groentenabonnement.nl/boerderij-landzicht/ (Hoeksche Waard)

Biologische akker en tuinbouw, groentepakketten die direct aan consumenten worden geleverd. Mees ziet dat het voedselbos een opkomend fenomeen is, is getriggerd, maar voelt ook weerstand en scepsis. Gaat zo'n systeem wel voldoende voedsel opleveren en is het economisch rendabel te maken?



Wiard Visser www.debuytenhof.nl/ (Rhoon / Buytenland)

Gemengde zorgboerderij o.a. met fruitteelt met pluktuin en vleesvee. Wiard is niet onbekend met het concept en ziet kansen voor voedselbossen in de ontwikkelingen in zijn omgeving: het Buytenland van Rhoon en als toevoeging op zijn bedrijf, bijvoorbeeld om van de nu nog monoculturele fruitteelt een polycultuur te maken. Wiard wil met name de beleving en na



Arjen Kool <http://www.degroenehofstee.nl/> (Vijfherenland)

Biologisch melkveebedrijf met agrarisch natuurbeheer. Arjen is al veel bezig met erfbeplanting, voedergewassen en bijv een vleermuizenproject. Zou daar nog meer mee willen doen.

Katrien Prak www.derodemus.nl

Blauwe bessenteler uit Berkenwoude. Is geïnteresseerd in natuurlijke plaagbestrijding en ondersteuning van de bessenteelt met voedselbosprincipes.

Jeroen Hooijmeijer
(Vlaardingen)

Beheerder van Voedselbos Vlaardingen en lid van het Rotterdams Forest Garden Netwerk



In Zuid-Holland wordt hier en daar al met voederhagen geëxperimenteerd en er worden wilgen geteeld als voer voor de dieren van Blijdorp Zoo, maar echte agroforestry-projecten zijn er in de Provincie tot op heden nog vrijwel niet.

Dialoog met boeren in de regio rond Rotterdam najaar 2017

Voor dit project hebben we via het netwerk van Voord&Wij op het gebied van stadsgerichte en innovatieve landbouw en via andere lokale netwerken een aantal boeren benaderd. Hierbij hebben we de afweging gemaakt tussen representatie van landschappen en landbouwtypen enerzijds en persoonlijke interesse en mogelijkheden tot aansluiting op voedselbosbouw van de verschillende boeren anderzijds. De landbouw in het gebied richt zich deels op akkerbouw in de vruchtbare kleipolders, deels op melkveehouderij in het natte veenweidegebied en deels heeft zij zich los van de ondergrond ontwikkeld tot efficiënte glastuinbouw op substraat. Op de Zuid-Hollandse eilanden is daarnaast ook fruitteelt.

In deze fase deden 2 veeboeren, 1 akkerbouwer en 2 fruittelers mee. Daarnaast sloot de beheerder van Voedselbos Vlaardingen als "nieuwe" boer aan. Een derde kleinschalige fruitteler moest wegens tijdgebrek afhaken.

Voor de betrokken boeren is het vooral interessant om grond te kunnen benutten die nu niet te bewerken is, of om andere redenen onbenut blijft, door deze gedeeltelijk herin te richten als voedselbos. Ook zou je bijvoorbeeld een gewassenlaag toe kunnen voegen aan een al bestaande teelt, zoals een fruitboomgaard waar je een bessenlaag en een kruidenlaag aan toevoegt. Verder zou een voedselbos een uitbreiding kunnen zijn van het bestaande bedrijf in een recreatie- of natuurgebied.

Een belangrijke vraag die meerdere malen terugkwam tijdens het traject kwam van akkerbouwer Mees Visser: Visser kan met 4 mensen 10 hectare aardappelen rooien a 250 ton op 1 dag. Ook zaaien, poten en oogsten is gemechaniseerd. Planten doet hij bijvoorbeeld met 1 persoon in 2 dagen. Hij voelt zich verantwoordelijk om een bepaalde hoeveelheid voedsel te produceren voor de mensheid. Maar hij gelooft ook in directe afzet aan de consument en dat je met meer diversiteit een hogere prijs kan krijgen. Zijn twijfel over voedselbossystemen blijft echter de hoeveelheid voeding die je kan produceren in relatie tot tijd. De grote machinale investering heeft hij al gedaan, maar het zou volgens hem natuurlijk fantastisch zijn als je in de toekomst weer met 3 hectare zonder deze grote investeringen te hoeven doen een heel gezin zou kunnen onderhouden. Voorop staat het met respect voor de natuur mensen voeden. De voedselbosprincipes moeten ten dienste staan van dat doel. Als het voedselbos niet meer is dan een mooi marketingverhaal, is het voor hem niet interessant.

De deelnemende boeren denken allen integraal en houden zich intensief bezig met hun relatie tot de samenleving. Vragen rondom license to produce zijn verweven in hun dagelijkse praktijk. Hierbij sluiten ze al voor een groot deel aan bij behoeften van de burger en hun vraag naar alternatieven voor het huidige voedselsysteem. Maar ze worstelen hier ook mee.

Uit de gesprekken valt ook te concluderen dat het voedselbos niet als apart op zichzelf staand deel gezien moet worden, maar dat het aansluit op een bredere bedrijfsfilosofie die de boeren hebben, waarin integraal en circulair denken centraal staat. En dat het als deel van het bedrijf en als onderdeel van de daar aanwezige kringlopen wordt gezien, zoals ook in het gemengd bedrijf het geval was. Daarbij kan het naast voedselproductie ook gaan over plaagdierbestrijding of productie van grondstoffen (zoals medicinale stoffen) of restproducten (walnoten schillen bijvoorbeeld) die je weer kan verwaarden of op je eigen bedrijf kan gebruiken voor andere doeleinden.

Resten nog de twijfels over arbeid, productie in relatie tot grondprijs en verdienmodel. Met deze vragen en met deze deelnemers zijn we verder gegaan in het Ontwikkelingstraject Voedselbosbouw (zie DEEL 3).

i. Referentieprojecten voedselbosbouw

In de discussie over agrarische voedselbosbouw zijn een aantal toonaangevende projecten, die allen op landbouwgrond zijn gerealiseerd en 9 jaar of ouder zijn. Ketelbroek is het eerste echte Nederlandse voedselbos van de Nederlandse Mark Crawford. Samenland is een permacultuurtuinderij van een toonaan-

Foodforest Ketelbroek, Groesbeek, Nederland (2010)



Particulier die voedselbosboer wordt en lokale waterhuishouding verbetert. Groot assortiment aan deels vrijwel onbekende soorten fruit, noten, kruiden, en anderszins eetbare planten en houtachtigen op 2,4 hectare (0,8 hectare romantisch voedselbos, 0,8 hectare rationeel voedselbos (op rij) en 0,8 hectare voor natuur en wateropvang)



Samenland, Sint-Truiden, België (2009)



Permacultuurexpert met tuindersachtergrond bedrijft bio-dynamische landbouw volgens de principes van de permacultuur (4 ha). Productie met voedselbosranden. Directe afzet (o.a. via pluktuin). Er wordt doorlopend geëxperimenteerd met verschillende polyculturen.



gevende expert op dat gebied en incorporeert steeds meer voedselbosprincipes. New Forest Farm is de boerderij van de Amerikaanse pionier Mark Shepherd. Van deze projecten is alleen Polyface Farm geen voedselbosbouw maar het is wel een referentiepunt voor boeren die geïnteresseerd zijn in voedselbosbouw.

New Forest Farm, Wisconsin, U.S.A. (1994)



Commerciële boerderij (43 hectare) op basis van bosweidesysteem combineert teelt van noten en bessen met eenjarigen en veeteelt. De principes van het toonaangevende boek Restoration Agriculture werden hier ontwikkeld en in de praktijkgebracht.



Polyface Farm, Virginia, U.S.A. (1961)



Veeteelt in agro-ecosysteem op bedrijf van 200 hectare. Polycultuur waarvan de uiteenlopende, levende onderdelen dankzij slim ontwerp efficiënt op elkaar aansluiten, en samen een vitaal, veerkrachtig en productief organisch geheel vormen.



ii. Model Productief Voedselbos

(ook bekend als Model Boulestreau & van Eck)

Dit model voor een productief voedselbos is ontworpen om een antwoord te bieden op de veelgestelde vraag hoe een op agrarische productie en oogst gebaseerd voedselbos er uit kan zien in Nederland. Het eerste en meest bekende voedselbos van Nederland Ketelbroek is niet ontworpen om een (agrarisch) inkomen uit te halen, maar richt zich op diversiteit en op zelfvoorziening. Omdat deze opzet veel vragen opriep bij bezoekende boeren wilde oprichter en voedselbosexpert Van Eck een ontwerp maken voor een productief voedselbos dat eenvoudig is te beheren en aantrekkelijk is voor boeren die aan de slag willen met voedselbosbouw. Student Yann Boulestreau heeft deze taak op zich genomen in samenwerking met Van Eck.

Uitgangspunten

De randwoorden die Boulestreau & Van Eck zich stelden waren:

1. De diversiteit van het voedselbos reduceren tot 13 soorten. Een benadering van het optimale midden tussen het maximum aantal soorten dat nog te beheren is door een boer en het minimum aantal soorten dat nodig is voor behoud van de ecosysteemdiensten in een voedselbos.
2. Een theoretisch ontwerp maken voor een hectare productief voedselbos gebaseerd op de ecologische behoeften van elke soort, en dat inpasbaar is in de meest voorkomende Nederlandse ecosystemen.
3. Een inschatting maken van de theoretische opbrengst over 50 jaar gezien van dit 1 hectare voedselbos en een indicatie van de kosten en baten (economic performance) en de voedingswaarde (nutritional carrying capacity), gedefinieerd als het aantal gemiddelde mensen dat gevoed kan worden in termen van energie, koolhydraten, proteïnen en vet door het 1 hectare Productief Voedselbos.



Het resultaat staat inmiddels bekend als het Model Boulestreau & Van Eck en wordt op diverse projecten van St. Voedselbosbouw Nederland toegepast. Het meest uitgebreid in Schijndel waar 20 hectare voedselbos grotendeels volgens dit model wordt aangeplant.

Selectie en ontwerp

De 13 soorten werden geselecteerd op: winterhardheid (*hardiness zone 7 or lower*), economische waarde, vermarkting, ecologische complementariteit (ecologische niche), een bijzondere voedings- en/of medicinale waarde.

Het ontwerp van het voedselbos is gebaseerd op ecologische complementariteit, dat wil zeggen de mate waarin elke soort een eigen ecologische niche bezet in het voedselbosecosysteem. Daarnaast speelt eenvoudig beheer en onderhoud een rol.

Op basis hiervan zijn de volgende 13 soorten gekozen:

Kruinlaag: Tamme Kastanje (*Castanea spp.*); gewone Walnoot of Okkernoot (*Juglans Regia*)

Kleine bomen: pruimenboom (*Prunus domestica*); appel (*Malus domestica*);

Struiklaag (groot): olijfwilg (*Eleagnus umbellata*); hazelnoot (*Corylus spp.*); Amerikaanse Vlier (*Sambucus canadensis*)

Struiklaag (klein): Appelbes (*Aronia spp.*); rode bes (*Ribes sylvestre*)

Kruid/kruiplaag: rabarber (*Rheum spp.*); Daslook (*Allium Ursinum*); aardbei (*Fragaria spp.*)

Klimmer: Kiwibes (*Actinidia arguta*)

Het betreft voornamelijk meer bekende soorten, dit in verband met de vermarktbaarheid. Hop en eik zijn bijvoorbeeld niet meegenomen omdat deze als eetbaar gewas niet bekend zijn in Nederland. Een aantal soorten zijn niet meegenomen vanwege de beperkte winterhardheid. Daarom is bijvoorbeeld Amandel uitgesloten. Het zeeklimaat van de regio rond Rotterdam biedt in dit opzicht wat meer mogelijkheden.

Windhagen die het systeem ondersteunen met verschillende ecosysteemdiensten, De zuidelijke en westelijke hagen bestaan voornamelijk uit duindoorn, die nutriënten vastlegt en ook nog een aanvullend gewas biedt (duindoornbessen zitten barstensvol vitaminen). De noordelijke en oostelijke haag zijn samengesteld uit diverse soorten (o.m. veldesdoorn, wilg, kers en els) die de biodiversiteit vergroten, nutriënten vastleggen en plaagbestrijders en bestuivers ondersteunen.

