



Voedselbossen voor het Klimaat

Twee pilotprojecten (C4) in het kader van de portfolio *Klimaat Slim Bos- en Natuurbeheer*

Auteur: Marc Buiter

Stichting Voedselbosbouw Nederland

Referentie

Titel: *Voedselbossen voor het Klimaat; twee pilotprojecten (C4) in het kader van de portfolio Klimaat Slim Bos- en Natuurbeheer.*

Datum: 20-03-2019

Auteur: Marc Buiter

Instituut: Stichting Voedselbouwbouw Nederland

Contactadres: Hollandse Hout 186, 8244 GH Lelystad

Mail: stichting@voedselbosbouw.org

Internet: www.voedselbosbouw.org

Omslagfoto's: Aanplant voedselbos Schijndel met vrijwilligers.

Dit project is medegefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (project nummer BO-00.00-000-000.00).

2018 Wageningen Environmental Research (an institute under the auspices of the Stichting Wageningen Research), P.O. Box 47, 6700 AA Wageningen, The Netherlands,
T +31 (0)317 48 07 00, www.wur.nl/environmental-research. Wageningen Environmental Research is part of Wageningen University & Research.

- Acquisition, duplication and transmission of this publication is permitted with clear acknowledgement of the source.
- Acquisition, duplication and transmission is not permitted for commercial purposes and/or monetary gain.
- Acquisition, duplication and transmission is not permitted of any parts of this publication for which the copyrights clearly rest with other parties and/or are reserved.

Wageningen Environmental Research assumes no liability for any losses resulting from the use of the research results or recommendations in this report.

INHOUD

1. SAMENVATTING	3
2. Inleiding.....	4
2.1 Achtergrond	4
2.2 Context bij Voedselbos Schijndel	4
2.3 Context bij Voedselbos De Terp	5
2.4 Doel en beoogde resultaten.....	6
3. Projectorganisatie en werkwijze.....	7
3.1 Projectorganisatie	7
3.2 Ontwerp en aanleg van een vitaal voedselbos	7
3.3 Beheer en onderhoud van een vitaal voedselbos	9
3.4 Werkzaamheden	10
4. Resultaten	12
4.1 Voedselbossen Schijndel en De Terp.....	12
4.2 Kansen voor voedselbossen in Noord-Brabant.....	13
4.2.1 Kenmerken en randvoorwaarden	14
4.2.2 Duurzame meerwaarden voedselbossen	14
4.2.3 Beleidskansen voor voedselbossen	15
4.2.4 Kansen bij belanghebbende partijen	17
5. Evaluatie en vervolg	19
5.1 Conclusies en lessen voor het vervolg.....	19
5.1.1 Casemanager met doorzettingsmacht helpt bij tocht door taaie bureaucratie.....	19
5.1.2 Participatie in ontwikkeling nieuwe voedselbossen voorziet in grote behoefte	19
5.1.3 Kerngroep vrijwilligers van grote waarde voor lokale inbedding voedselbos.....	20
5.1.4 Grote diversiteit eetbare soorten uit voedselbos geschikt voor nichemarkten.....	20
5.1.5 Benutting kansen vraagt om bestuurlijke erkenning en gedegen onderzoek	21
5.1.6 Omschakelfonds nodig voor schaa sprong professionele voedselbosbouw	22
5.2 Vervolg	23
Bijlage 1. Veldlocaties en ontwerpen voedselbossen	24
Bijlage 2. Veldlocaties en plantgoed	31
Bijlage 3. Meetresultaten bodemanalyse Voedselbos Schijndel	34
Bijlage 4. Samenwerkingsovereenkomst Voedselbos Schijndel	35
Bijlage 5. MvO Stichting Voedselbosbouw Nederland - VITAM	36
Bijlage 6. Bedrijfsplan Voedselbos Schijndel	37
Bijlage 7. Projectplan Voedselbos De Terp.....	38
Bijlage 8. Voedselbossen in de media	39
Bijlage 9. Geraadpleegde bronnen	40

1. SAMENVATTING

In het kader van de portfolio *Klimaat Slim Bos- en Natuurbeheer* heeft stichting Voedselbosbouw in de periode april 2018 t/m 28 februari 2019 twee pilotprojecten (C4) uitgevoerd, waarbij een start is gemaakt met de aanleg van twee voedselbossen op 'kale' landbouwgronden: één in Noord-Brabant, te weten *Voedselbos Schijndel* in de gemeente Meierijstad (20,2 ha.) en één in Erichem, te weten *Voedselbos De Terp* in de gemeente Buren (provincie Gelderland). Naast voorbereiding en uitvoering van de aanplant van met name de hagen en boomsingels op de betreffende voedselbospercelen zijn in het kader van deze projecten ook diverse werkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van een nulmeting van de koolstofvoorraad in de bodem en een verkenning van kansen voor voedselbossen in de provincie Noord-Brabant.

Hieronder staat een overzicht van de belangrijkste resultaten van beide pilotprojecten.

- Een ondertekende samenwerkingsovereenkomst tussen stichting Voedselbosbouw Nederland (VBNL), het Groen Ontwikkelfonds Brabant (GOB) en de HAS Den Bosch inzake de realisatie en exploitatie van een voedselbos te Schijndel voor de periode van 31 mei 2018 tot 31 december 2038 (zie bijlage 4).
- Een bedrijfsplan rond de ontwikkeling en exploitatie van *Voedselbos Schijndel* (20 ha.) dat dient als onderlegger voor de pachtovereenkomst met het GOB. De in dit bedrijfsplan uitgewerkte business case voor het voedselbos in Schijndel biedt goede perspectieven op een rendabele exploitatie (zie bijlage 6).
- Ecologisch verantwoorde (voorlopige) ontwerpen voor *Voedselbos Schijndel* en *Voedselbos De Terp* (zie bijlagen 1, 6 en 7).
- 4 Monsters en analyses van de bodem op de locatie 'Hardekamp' van *Voedselbos Schijndel* (zie tabel en bijlage 1) t.b.v. een statistisch valide nulmeting van de koolstofvoorraad in de bodem.
- Met ondersteuning van circa 100 vrijwilligers zijn in Schijndel op twee locaties in totaal circa 3.400 bomen (o.a. wilgen en elzen) en 1.400 struiken (o.a. meidoorn, sleedoorn) aangeplant langs de randen en in de percelen. Naast de hagen is in Schijndel bovendien het eerste 'bosvak' binnen de hagen gevuld met eetbare soorten. Vak '13H' (ruim 1 ha.) op de locatie 'Hardekamp' (ruim 16 ha.) is gevuld met 180 bomen (o.a. witte en Japanse walnoot, kweepeer en abrikoos) en 680 struiken (o.a. duindoorn, worcesterbes) (zie bijlage 2).
- Een analyse van de kansen voor voedselbossen in Noord-Brabant (zie par. 4.2 en Hfst. 5).
- Een projectplan (incl. voorlopig ontwerp) rond de inrichting van het beoogde voedselbos (4,5) op boerderij De Terp (zie bijlage 7).
- Voor het voedselbos op boerderij De Terp in Erichem zijn op 2 maart 2019 in totaal circa 1.500 stuks bosplantsoen aangeplant voor de haag die het gehele perceel omzoomt (zie bijlagen 2 en 7). De hagen die het perceel doorkruisen konden dit jaar nog niet worden aangelegd, omdat de boer het perceel het komende seizoen nog wil gebruiken voor de teelt van pompoenen.

2. Inleiding

2.1 Achtergrond

Naar aanleiding van de perspectiefrijke praktijkervaringen met voedselbossen als duurzame landbouwsystemen heeft een vijftal voedselbospioniers van het eerste uur in 2016 de stichting Voedselbosbouw Nederland (VBNL) opgericht. Doel van de stichting is: ontwikkeling en exploitatie van nieuwe en bestaande voedselbossen in Nederland ter bevordering van een duurzame voorziening van behoeften aan onder meer lekker en gezond voedsel uit de streek, een aantrekkelijk landschap en een vitale natuur. Een hieraan verbonden neven doel is: ontwikkeling en verspreiding van hoogwaardige kennis en vaardigheden rond voedselbossen en eetbare natuur. Om deze doelen te realiseren ontplooit stichting Voedselbosbouw de volgende kernactiviteiten.

- Ontwerp, aanleg, beheer en exploitatie van met name grootschalige voedselbossen (>5 ha.)
- Onderzoek, advies, training en educatie rond voedselbossen in gematigde klimaatzones.

In het kader van de portfolio *Klimaat Slim Bos- en Natuurbeheer* heeft stichting Voedselbosbouw in april 2018 een voorstel gedaan voor ondersteuning van de realisatie van twee grootschalige voedselbossen op 'kale' landbouwgronden: één in Flevoland, te weten *Voedselbos Eemvallei Zuid* in Almere Oosterveld (30 ha.) en één in Noord-Brabant, te weten *Voedselbos Schijndel* in de gemeente Meierijstad (20 ha.). De werkzaamheden rond de aanleg van de hagen en boomsingels in het laatstgenoemde voedselbos zijn conform planning verlopen en hebben ook de beoogde resultaten opgeleverd. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning voor *Voedselbos Eemvallei Zuid* kwam echter een knelpunt aan het licht met betrekking tot de archeologie in het gebied. Vanwege de onverwachte eis van de gemeente Almere tot nader archeologisch onderzoek liep het project zoveel vertraging op dat er het afgelopen plantseizoen (winter 2018 – '19) niet aangeplant kon worden. Naar aanleiding van deze tegenslag heeft stichting Voedselbosbouw in november 2018 voorgesteld om, budgetneutraal, een alternatief voedselbosproject uit te voeren in het kader van de lopende Pilot C4 in de projectportfolio *Klimaat Slim Bos- en Natuurbeheer*. Na instemming van de kerngroep met dit voorstel kon de stichting dit jaar van start gaan met ondersteuning van de realisatie van een 'commercieel' voedselbos van 4,5 hectare op een perceel van boerderij De Terp in Erichem, Tiel (zie <http://www.cvdeterp.nl>).

Tegen deze achtergrond schetsen de paragrafen 2.2 en 2.3 de context van twee pilotprojecten, respectievelijk: *Voedselbos Schijndel* en *Voedselbos De Terp*.

2.2 Context bij Voedselbos Schijndel

In 2017 heeft stichting Voedselbosbouw Nederland (VBNL) het Groen Ontwikkelfonds Brabant (GOB) benaderd met het initiatief om binnen het (toekomstig) Ondernemend Natuurnetwerk Brabant een groot voedselbos aan te leggen en te exploiteren. Dit project zou moeten aantonen dat een bedrijfsmatige ontwikkeling en exploitatie van een grootschalig voedselbos een economisch verdienmodel kan opleveren voor agrariërs, terwijl het tegelijkertijd veel bijdraagt aan de versterking van de natuurwaarden in de provincie. Zo'n project past goed bij de doelen van zowel het Ondernemend Natuurnetwerk als de stichting Voedselbosbouw.

Omdat er nog geen praktijkvoorbeeld en bewijs is dat een grootschalig voedselbos ook een houdbare optie is voor de combinatie van voedselproductie en natuurontwikkeling, heeft het GOB besloten provinciale gronden te verpachten voor de realisatie en exploitatie van het beoogde, grootschalige voedselbos. Om een en ander mogelijk te maken hebben VBNL, het GOB en de HAS Hogeschool in mei 2018 een samenwerkingsovereenkomst gesloten (zie bijlage 4). Het lectoraat *Innovatief Ondernemen met Natuur* van de HAS Hogeschool is bij het project betrokken ten behoeve van de kennisdeling. De HAS Hogeschool en de provincie Noord-Brabant hebben dit lectoraat opgezet met als doel om 'kennis te ontwikkelen over verdienmogelijkheden voor natuur en landschap en toepassingen hiervan in de praktijk te bundelen'.

In de samenwerkingsovereenkomst is onder meer afgesproken dat de provincie ruim 20 hectare grond in Schijndel (gemeente Meierijstad) voor 20 jaar gaat verpachten aan stichting Voedselbosbouw tegen een marktconforme prijs en voorwaarden, ten behoeve van de ontwikkeling en exploitatie van een voedselbos. 'Marktconform' betekent in dit verband: in overeenstemming met de vigerende prijzen en voorwaarden voor gronden in het Ondernemend Natuurnetwerk Brabant. Op basis van de door Stichting Voedselbosbouw voorgestelde exploitatieopzet, is verder afgesproken dat het GOB ook investeert in het plantgoed en het voor de natuurwaarden belangrijke grondverzet bij aanleg. Omdat de inrichting en het plantgoed veel langer meegaan dan de duur van deze pilot kan het GOB deze investering op termijn terugverdienen, bij de toekomstige verkoop van het voedselbos. De HAS richt zich vooral op kennisontwikkeling rond de economische haalbaarheid en opschaalbaarheid van nieuwe, aanvullende combinaties van landbouw en natuur, waarbij continu wordt gezocht naar de verbinding tussen ecologie en economie. Als concreet voorbeeld van zo'n vernieuwende combinatie vormt het beoogde voedselbos in Schijndel een geschikt onderzoeks- en leerobject voor de HAS (VBNL/GOB/HAS, 2018).

2.3 Context bij Voedselbos De Terp

Ter ondersteuning van de realisatie van 'Voedselbos De Terp' heeft stichting Voedselbosbouw een projectplan opgesteld voor de ontwikkeling van een voedselbos van 4,5 hectare op het biologisch landbouwbedrijf van Jeroen Robbers en zijn zoon Rinke in Erichem. Op dit bedrijf van bijna 100 hectare worden onder meer de pompoenen voor Albert Heijn gekweekt en verpakt. Jeroen Robbers heeft in 2017 een voedselbos cursus gevolgd bij Stijn Heijs en Wouter van Eck. Uit enthousiasme over het geleerde wil hij sindsdien een perceel van zijn bedrijf inrichten met een voedselbos dat voldoet aan de definitie uit de *Green Deal Voedselbossen*. Daarmee komt zijn voedselbos in aanmerking voor de gewascode 'Voedselbos' (nr. 1940) die onlangs officieel is opgenomen in de tabel 'Gewassen' die leidend is voor de zogenoemde 'gecombineerde opgave' in het kader van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de EU. Dit is een mijlpaal in de nog prille geschiedenis van de voedselbosbouw in Nederland, omdat Jeroen Robbers zo de eerste akkerbouwer wordt die een voedselbos als een erkend teeltsysteem gaat inbedden in een biologisch landbouwbedrijf met het doel om voedsel te produceren 'voor de markt'.

Randvoorwaarden voor de gewascode '1940' voor een 'Voedselbos' op basis van de definitie uit de Green Deal Voedselbossen:

- a) Aaneengesloten oppervlak van minimaal 0,5 ha.;
- b) Dominantie - op termijn - van hoge kroonbomen met eetbare productie in combinatie met minimaal drie andere vegetatielagen (struiken, lage bomen, klimmers en/of kruiden);
- c) Géén teelt van eenjarige gewassen en géén veehouderij binnen het betreffende perceel;
- d) Afzien van bemesting en inleveren van de mestruimte voor de betreffende oppervlakte.

2.4 Doel en beoogde resultaten

Met deze projecten wil VBNL aantonen dat een bedrijfsmatige ontwikkeling en benutting van groot-schalige voedselbossen in de praktijk rendabel kan zijn, zowel in economisch als maatschappelijk opzicht. Het betreft de demonstratie van waardevolle duurzaamheidsimpacts die voedselbossen genereren, met name in termen van duurzame, rendabele voedselproductie, natuurwaarden (biodiversiteit) en koolstofvastlegging (klimaatmitigatie). Professionalisering van ontwerp, aanleg en exploitatie van voedselbossen en sociaaleconomische innovaties (o.a. nieuwe verdienmodellen) zijn belangrijke nevendoelen van de betreffende pilot-projecten.

Hieronder staan de beoogde resultaten uit het oorspronkelijke projectvoorstel. Vooraf dient hierbij opgemerkt dat het project in Flevoland dus is vervangen door een project in Erichem (zie par. 1.1).

- Overeenkomst VBNL-GOB inzake het gebruik van provinciale gronden voor Voedselbos Schijndel
- Bedrijfsplan voor de aanleg en exploitatie van een voedselbos in Noord-Brabant (Schijndel)
- Ontwerp voor het voedselbos Schijndel in Noord-Brabant
- Een 'warm' netwerk rond het voedselbos Schijndel in Noord-Brabant met minimaal 30 vrijwilligers, 5 lokale ondernemers en 1 onderwijsinstelling
- Twee nulmetingen – één op elke voedselboslocatie – die een referentie kunnen vormen voor langjarig klimaatonderzoek in beide voedselbossen
- Aanplant van de hagen en boomsingels voor 30 en 20 hectare (eetbaar) bos in respectievelijk Flevoland en Brabant; het gaat in alle gevallen om voormalige, reguliere landbouwgrond. In Brabant worden deze percelen onderdeel van het Ondernemend Natuurnetwerk Brabant en daarmee van het provinciale Natuurnetwerk.
- Inventarisatie van kansen voor voedselbossen in Noord-Brabant in kader 'Scan Bos & Hout'
- Rapport met evaluatie van aanpak, activiteiten, behaalde resultaten en vooruitblik.

3. Projectorganisatie en werkwijze

3.1 Projectorganisatie

Stichting Voedselbosbouw Nederland (VBNL) kent een bestuur en een raad van toezicht van respectievelijk vijf en drie natuurlijke personen. Het bestuur is verantwoordelijk voor het beleid, bestuur en de vertegenwoordiging van de stichting. De raad van toezicht houdt toezicht op het beleid van het bestuur en op de algemene gang van zaken in de stichting. Zowel het bestuur als de raad van toezicht zetten zich vrijwillig en onbezoldigd in voor VBNL. Mede dankzij enkele giften kan de stichting wel in beperkte mate onkosten vergoeden. VBNL heeft geen personeel in dienst! Vrijwel alle activiteiten en voorzieningen worden derhalve voorlopig op projectbasis gefinancierd. Buiten de eigen organisatie onderhoudt de stichting contacten met een groot netwerk van professionals en organisaties op het gebied van (voedsel-)bosbouw, landbouw, permacultuur, *agroforestry* en natuurbeheer. Voor de uitvoering van de werkzaamheden in het kader van het onderhavige pilot-project C4 heeft stichting Voedselbosbouw een beroep gedaan op de volgende partijen:

- Maatschap Ketelbroek (o.a. ontwerp voedselbos, bestelling plantgoed en omgevingsmanagent)
- Embergry Consulting (o.a. ontwikkeling bedrijfsplan, projectmanagement en rapportage)
- Plantschap (o.a. ontwerp voedselbos, digitalisering ontwerp en communicatie)
- De Waard Eetbaar Landschap (ontwerp voedselbos)
- Bart Lensink Organisatieadvies (o.a. gebruiksovereenkomst en projectadministratie)
- Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) (voor nulmetingen klimaatonderzoek)
- Arboribus Silva BV (voor Inventarisatie kansen voor voedselbossen in Noord-Brabant).

In opdracht van VBNL heeft Embergry Consulting de verantwoordelijkheid genomen voor het projectmanagement en de rapportage van deze pilot. Lead partner en daarmee resultaatverantwoordelijke is Stichting Voedselbosbouw Nederland (VBNL).

3.2 Ontwerp en aanleg van een vitaal voedselbos

Om de duurzame mogelijkheden en meerwaarden van een voedselbos optimaal te kunnen benutten, worden de voedselbossen in Schijndel en Erichem (De Terp) ontwikkeld op basis van de ecologische principes van natuurlijke bossen. Dat betekent in de eerste plaats dat deze voedselbossen worden ontworpen naar het voorbeeld van een natuurlijk bos met het doel om voedsel te produceren. Voedselbossen zijn een specifieke vorm van 'agroforestry' met als onderscheidende kenmerken: een vegetatielaag met hoge kruinbomen, minimaal drie andere vegetatielagen, een rijk bosbodemleven en een robuuste omvang. Een 'robuuste' omvang is nodig om te komen tot een vitaal, zelfvoorzienend boscossysteem en staat gelijk aan minimaal 0,5 hectare in een ecologisch rijke omgeving en minimaal 20 hectare in een ernstig verarmde omgeving. Een voedselbos herbergt een rijkgeschakeerde, snel toenemende biodiversiteit (Green Deals, 2017).

In het licht van de projectdoelstelling worden de voedselboslocaties primair ingericht voor een ecologisch verantwoorde productie van voedsel. Bij het ontwerp worden steeds twee invalshoeken gecombineerd. De productiefunctie van de betreffende voedselbossen wordt in het ontwerp ondersteund en versterkt met landschappelijke structuren en natuurwaarden (o.a. hagen en poelen). Daarnaast wordt de productie gefaciliteerd door bepaalde soorten in makkelijk oogstbare stroken naast elkaar te plaatsen in afgebakende delen van het terrein. Ter bevordering van de productiviteit worden herhaaldelijk oplopende zomen gecreëerd van lage struiken en bomen naar hoge kruinbomen, gericht op het zuiden.

Door schaalvergroting en teelten van monoculturen in de landbouw is de biodiversiteit in Nederland, ernstig afgenomen. De omvang van de resterende natuurgebieden (b)lijkt bovendien te gering om deze achteruitgang te kunnen keren. De voedselbossen zullen bestaan uit polyculturen van voornamelijk houtige, eetbare soorten. Zowel bij het ontwerp als bij de aanleg en het beheer zullen de ecologische principes van een natuurlijk bos worden toegepast – o.a. minimaal 4 vegetatielagen, overwegend houtige soorten, robuuste omvang, grote diversiteit aan (eetbare) soorten. Dit alleen al zal leiden tot een forse toename van biodiversiteit op en rond de beoogde locaties in Erichem en Schijndel.

Bij het ontwerp van een voedselbos wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de omgevingsfactoren – o.a. grondwaterstand, bodemsoort en geomorfologie – en de cultuurhistorie van de beoogde locaties. Zo is het ontwerp van het voedselbos in Schijndel ook geïnspireerd op het historische cultuurlandschap dat lange tijd gedomineerd werd door een combinatie van bomenrijen (met name populieren) en relatief kleinschalige agrarische kavels. Het nabije natuurgebied Wijboschbroek kent ook rabattenteelt waarbij bomen worden aangeplant op 'ruggen' die zijn aangelegd door greppels te graven. Zo'n deels open, deels besloten landschap leidt tot een voor flora en fauna interessante combinatie van biotopen. In aansluiting op de bestaande landschappelijke structuren worden sommige greppels verbreed en tevens enkele nieuwe greppels aangelegd, om zo de variatie van biotopen te vergroten. Waterberging wordt op deze manier onderdeel van het functioneren van het voedselbos. De nattere plekken stimuleren bovendien soorten zoals amfibieën en libellen, die van groot belang zijn voor het plaagbeheer in het voedselbos.

Met de grond uit de greppels worden ook enkele hogere plekken gecreëerd. Deze 'ruggen' van enkele decimeters vormen een licht reliëf dat vergelijkbaar is met het historische rabattensysteem in deze regio. Hiermee ontstaan niet alleen geschikte omstandigheden voor dieper wortelende, eetbare soorten (o.a. notenbomen), maar ook voor diverse dieren – denk aan muizen, mieren, loopkevers, wezel, egel – die profiteren van de aanwezigheid van deze relatief droge plekken. Ook paden zijn voor een succesvolle overwintering afhankelijk van droog strooisel; in het voorjaar zoeken ze dan weer een vochtige poel of sloot op. De combinatie van diverse biotopen garandeert dus goede leefomstandigheden voor een groot aantal soorten.

Bij het ontwerp van voedselbos De Terp wordt rekening gehouden met het gegeven dat het bedrijf De Terp op een oude stroomrug in het stroomgebied van de Linge ligt. De bodem bestaat uit rivierklei. De omgeving bestaat uit een voor de Betuwe typerend cultuurlandschap met slingerende oeverswallen, stroomruggen, omzoomde boomgaarden, uiterwaarden, wilgengrienden en dijkdorpen. De noordwesthoek van het beoogde voedselbosperceel ligt van oorsprong iets lager en het grondwater zou hier dus dicht onder het oppervlak liggen. Dit correspondeert met het bodemprofiel van het stroomgebied van de Linge (De Korne).

Naast de locaties voor (natte) natuur zal de beplantingsstructuur van de voedselbossen in Schijndel en Erichem worden gevormd door twee ordenende principes.

1. De plaatsing van hagen om biotopen te creëren en windbeschutting te bieden. Wind is een invloedrijke stressfactor voor de meeste planten; wind veroorzaakt onnodige verdamping waardoor de vitaliteit en productie achterblijven. In Schijndel zullen de hagen qua inrichting en ritme aansluiten bij de structuur van het typerende populierenlandschap. De beplanting van de hagen zal grotendeels bestaan uit diverse inheemse soorten zoals wilgen, elzen, sleedoorn, gele kornoelje, meidoorn, rode kornoelje en vuilboom. Spreiding van bloei door aanplant van een palet aan soorten levert over een groot deel van het jaar stuifmeel en nectar voor de populaties bestuivende insecten, die van groot belang zijn voor het voedselbos. Ook andere dieren zullen hier schuilplek, voedsel en nestgelegenheid vinden.
2. De productieve delen van de voedselbossen worden gevormd door (deels) overlappende vegetatielagen met een oplopende zoom, vergelijkbaar met de structuur van een natuurlijke bosrand. Zo ontstaan verschillende gradiënten waarbij diverse soorten zich thuis zullen voelen. Onder de kruinen van de hoogste bomen zal in de toekomst een biotoop ontstaan met een rijk bosbodemleven.

3.3 Beheer en onderhoud van een vitaal voedselbos

Voedselbossen worden terughoudend beheerd waardoor ze zich op 'natuurlijke wijze' kunnen ontwikkelen volgens de verschillende stadia van successie van een natuurlijk bos. Spontane vestiging van vegetatie is onderdeel van dit proces, evenals de toename van onder meer insecten en vogels, die veel voedsel en nestruimte zullen vinden in het voedselbos. De ervaringen met Voedselbos Ketelbroek in Groesbeek wijzen overigens uit dat ruigtekruiden als distel en zuring na enkele jaren weer afnemen ten gunste van soorten als wilgenroosje en dagkoekoeksbloem.

Bij het beheer wordt uitdrukkelijk afgezien van het maaien of klepelen van de vegetatie. Dit zou in strijd zijn met de natuurlijke successie, waarbij de opbouw van biomassa – en daarmee van bodemvruchtbaarheid – in het ecosysteem juist leidend is. Maaien vernietigt ook de legsels van vogels en de overlevingsmogelijkheden voor kwetsbare insectenpopulaties die noodzakelijk zijn voor onder meer de bestuiving in een voedselbos. Spontane opslag van bomen en struiken wordt genuanceerd behandeld met het oog op een gezonde balans tussen de belangen van de natuur en cultuur in het ecosysteem. Soms zijn deze 'vrijwilligers' nuttig, vanwege het bieden van beschutting en extra biomassa. Soms kunnen ze een producerende soort (op termijn) te veel hinderen; in dat geval kan gekozen worden voor gefaseerd terugzetten.

Bij aanplant worden relatief traag groeiende climaxsoorten (denk aan walnoot, tamme kastanje) deels gemengd aangeplant met snelgroeiende pionierssoorten als els en populier. Later zullen deze pionierssoorten gefaseerd gedund worden, om zo bij te dragen aan de ecologische successie van het voedselbos. Er wordt verder uitdrukkelijk géén gebruik gemaakt van zware machines, (kunst-)mest, of bestrijdingsmiddelen. De bosbodem wordt zoveel mogelijk met rust gelaten. In vergelijking met de meest gebruikte productiesystemen in de land- en bosbouw zal de biodiversiteit in deze voedselbossen ten slotte veel groter zijn, onder meer doordat het ontwerp voldoende ruimte biedt aan diverse plantensoorten en landschapselementen die vooral van belang zijn voor de vitaliteit en veerkracht van het ecosysteem zelf. Ondanks de rationele indeling zullen de voedselbospercelen in Schijndel en Erichem hierdoor al gauw heel 'natuurlijk' ogen, met een rijke en weelderige begroeiing, waar het wemelt van het leven en waar vrijwel altijd iets in bloei staat.

3.4 Werkzaamheden

Hieronder staat een overzicht van de werkzaamheden die stichting Voedselbosbouw in de periode april 2018 – februari 2019 heeft laten uitvoeren ten behoeve van een succesvolle realisatie van *Voedselbossen Schijndel* en *De Terp* en de verkenning van kansen voor voedselbossen in de provincie Noord-Brabant.

- Diverse gesprekken met het Groen Ontwikkelfonds Brabant (GOB) en de HAS Den Bosch ter voorbereiding op, en monitoring van: een samenwerkingsovereenkomst, een gebruiksovereenkomst en een pachtovereenkomst met betrekking tot de percelen voor *Voedselbos Schijndel*.
- Schriftelijke uitwerking van een samenwerkingsovereenkomst, een gebruiksovereenkomst en een pachtovereenkomst met betrekking tot de percelen voor *Voedselbos Schijndel*.
- Uitwerking van een bedrijfsplan rond de ontwikkeling en exploitatie van een voedselbos (20 ha.) in Schijndel (Noord-Brabant) dat kan dienen als onderlegger voor de pachtovereenkomst met het GOB.
- Gesprekken met Vitam, een landelijk opererende bedrijfscateraar met hoofdkantoor in Schijndel, mede ter voorbereiding op een Memorandum van Overeenstemming (MvO).
- Schriftelijke uitwerking van een Memorandum van Overeenstemming (MvO) inzake de strategische samenwerking van stichting Voedselbosbouw Nederland en Vitam rond de duurzame ontwikkeling en benutting van voedselbossen en bijbehorende producten en diensten..
- Uitwerking van een ecologisch verantwoord ontwerp voor de inrichting van het voedselbos.
- Verkennende gesprekken met verantwoordelijke medewerkers van de gemeente Meierijstad en het waterschap Aa en Maas ter voorbereiding op de watertoets en de aanvraag van een omgevingsvergunning en een ontgrondingsvergunning voor het voedselbos.
- Bemonstering (12-12-2018) van de bodem op de locatie 'Hardekamp' (zie bijlage 3) t.b.v. een wetenschappelijk verantwoorde nulmetingen van de bodemvoorraad aan koolstof, stikstof en droge stof in Voedselbos Schijndel.
- Voorbereiding – o.a. bestelling van plantgoed bij kwekers, organisatie en logistiek plantweekenden – van de aanplant van de hagen en boomsingels in het voedselbos, aangevuld met enkele eetbare soorten.
- Uitgebreide communicatie rond *Voedselbos Schijndel*, mede ten behoeve van de werving van vrijwilligers voor de aanplant van het voedselbos. Gedurende het project zijn diverse regionale en landelijke media geïnformeerd over de plannen en activiteiten rond het voedselbos.
- Inhoudelijke en visuele ondersteuning van de website www.voedselboschijndel.nl die in opdracht van het GOB is ontwikkeld.
- Informatiebijeenkomst (12-12-2018) voor omwonenden en andere belangstellenden over de plannen en activiteiten rond de realisatie van *Voedselbos Schijndel*.
- Vorming van een kerngroep van vrijwilligers uit de omgeving van Schijndel ter bevordering van de lokale inbedding van het voedselbos.
- Werksessie (22-01-2019) met de kerngroep van vrijwilligers uit de omgeving van Schijndel ter voorbereiding op het ontwerp van een educatief deel van het voedselbos aan de Hardekamp (nabij het Ben Peterspad) dat overdag vrij toegankelijk zal zijn voor het publiek.
- Aanplant van de hagen en boomsingels in het voedselbos, aangevuld met enkele eetbare soorten, in samenwerking met circa 100 vrijwilligers zowel uit Schijndel en wijdere omgeving als uit

de rest van Nederland. Deze aanplant heeft plaatsgevonden gedurende de weekenden van 11, 13 en 14 januari; 1, 2 en 3 februari en 8, 9 en 10 februari van 2019.

- Twee bedrijfsbezoeken aan boerderij De Terp in Erichem ter:
 - ✓ inventarisatie van de mogelijkheden en beperkingen van de beoogde locatie voor een voedselbos.
 - ✓ bespreking van de wensen en eisen rond het ontwerp en de inpassing van het voedselbos als pilot in de projectportfolio *Klimaat Slim Bos- en Natuurbeheer*.
- Uitwerking van een projectplan (incl. voorlopig ontwerp) rond de inrichting van het beoogde voedselbos De Terp.
- Voorbereiding – o.a. bestelling van plantgoed bij kweker – van de aanplant van de hagen en boomsingels in het voedselbos.
- Aanplant van de haag (02-03-2019) die het voedselbos De Terp gaat omzomen.
- Bedrijfsbezoek aan Voedselbos Ketelbroek in Groesbeek mede ter verkenning van de kansen voor voedselbossen in de provincie Noord-Brabant.
- Netwerkgesprekken en werksessies over (o.a.) voedselbossen met deskundige en ingewijde vertegenwoordigers van o.a. stichting Voedselbosbouw Nederland, Fruitzforlife, Vermeer Duurzame Diensten, het ministerie van LNV, Landgoed Welna, stichting Agrobosbouw en de Wageningen Universiteit.

4. Resultaten

4.1 Voedselbossen Schijndel en De Terp

Hieronder staat een overzicht van de resultaten van de pilotprojecten *Voedselbos Schijndel* en *Voedselbos De Terp* die zijn uitgevoerd in de periode april 2018 – februari 2019 in het kader van de portfolio *Klimaat Slim Bos en Natuurbeheer*.

- Een ondertekende samenwerkingsovereenkomst tussen stichting Voedselbosbouw Nederland (VBNL), het Groen Ontwikkelfonds Brabant (GOB) en de HAS Den Bosch inzake de realisatie en exploitatie van een voedselbos te Schijndel voor de periode van 31 mei 2018 tot 31 december 2038 (zie bijlage 4).
- Een op de samenwerkingsovereenkomst gebaseerd concept voor de pachtovereenkomst tussen stichting Voedselbosbouw Nederland en het Groen Ontwikkelfonds Brabant (GOB) inzake de pacht van de kadastrale percelen 'Schijndel O 293, O 144, K 733, K734 en K 732' voor *Voedselbos Schijndel* voor de periode van 1 januari 2019 tot 31 december 2039 (zie bijlage 1). Over dit concept hebben de direct betrokken partijen, VBNL en het GOB, reeds overeenstemming bereikt; het wachten is nog op goedkeuring van andere verantwoordelijke gremia (o.a. de grondkamer) binnen de provincie Noord-Brabant.
- Een bedrijfsplan rond de ontwikkeling en exploitatie van *Voedselbos Schijndel* (20 ha.) dat dient als onderlegger voor de pachtovereenkomst met het GOB. De in dit bedrijfsplan uitgewerkte business case voor het voedselbos in Schijndel biedt goede perspectieven op een rendabele exploitatie (zie bijlage 6).
- Een ondertekend Memorandum van Overeenstemming (MvO) inzake de strategische samenwerking van stichting Voedselbosbouw Nederland en Vitam rond de duurzame ontwikkeling en benutting van voedselbossen en bijbehorende producten en diensten (zie bijlage 5).
- Een ecologisch verantwoord ontwerp voor *Voedselbos Schijndel* (zie bijlage 1).
- Inzicht in de haalbaarheid van de watertoets, een omgevingsvergunning en een ontgrondingsvergunning voor het voedselbos op grond van verkennende gesprekken met verantwoordelijke medewerkers van de gemeente Meierijstad en het waterschap Aa en Maas.
- 4 Monsters en analyses van de bodem op de locatie 'Hardekamp' van *Voedselbos Schijndel* (zie tabel en bijlage 1) t.b.v. een statistisch valide nulmeting van de koolstofvoorraad in de bodem.

	SFA-TOC	LECO-CHN		Moffeloven	Spectrofotometer		Hot water carbon SFA-TOC	POX-C Spectrofotometer
Monster	C [mg/kg]	C-elementair [g/kg]	N-elementair [g/kg]	Organische stof [%]	C [g/kg]	Droge stof [%]	C [mg/kg]	C [mg/kg]
H1	68	13,1	1,15	3,1	16	84,0	695	376
H2	70	10	1,06	2,8	13	84,0	552	327
H3	85	13,6	1,47	3,4	16	83,8	799	333
H13	68	9,88	0,97	2,5	13	85,5	602	333

- Bestellingen van plantgoed bij kwekers voor de hagen en boomsingels in *Voedselbos Schijndel*, aangevuld met enkele eetbare soorten (zie bijlage 2).
- Diverse artikelen in regionale en landelijke media over *Voedselbos Schijndel* (zie bijlage 8).
- Een warm netwerk van circa 100 vrijwilligers die graag belangeloos een bijdrage leveren aan de aanplant en het onderhoud en beheer van het voedselbos.
- Inhoudelijk verantwoorde teksten en beeldmateriaal voor de website www.voedselbosschijndel.nl die in opdracht van het GOB is ontwikkeld. Via deze website zal uitdrukkelijk ook informatie worden ontsloten voor geïnteresseerde agrariërs die deze pilot willen benutten om na te gaan of een voedselbos ook past binnen hun bedrijfsvoering.
- Een grote groep omwonenden en andere belangstellenden die goed geïnformeerd is over de plannen en activiteiten rond de realisatie van *Voedselbos Schijndel*.
- Een kerngroep van vrijwilligers uit de omgeving van Schijndel die belangeloos medeverantwoordelijkheid willen dragen voor de lokale inbedding van het voedselbos, naast hun bijdragen aan de aanleg en het beheer en onderhoud.
- Met ondersteuning van circa 100 vrijwilligers zijn in Schijndel op twee locaties in totaal circa 3.400 bomen (o.a. wilgen en elzen) en 1.400 struiken (o.a. meidoorn, sleedoorn) aangeplant langs de randen en in de percelen. Naast de hagen is in Schijndel bovendien het eerste 'bosvak' binnen de hagen gevuld met eetbare soorten. Vak '13H' (ruim 1 ha.) op de locatie 'Hardekamp' (ruim 16 ha.) is gevuld met 180 bomen (o.a. witte en Japanse walnoot, kweeper en abrikoos) en 680 struiken (o.a. duindoorn, worcesterbes) (zie bijlage 2).
- Een analyse van de kansen voor voedselbossen in Noord-Brabant (zie par. 4.2 en Hfst. 5).
- Heldere richtlijnen voor het ontwerp van het publiek toegankelijke deel van het voedselbos aan de Hardekamp (nabij het Ben Peterspad) dat educatieve functies gaat vervullen.
- Een projectplan (incl. voorlopig ontwerp) rond de inrichting van het beoogde voedselbos (4,5) op boerderij De Terp (zie bijlagen 1 en 7).
- Voor het voedselbos op boerderij De Terp in Erichem zijn op 2 maart 2019 in totaal circa 1.500 stuks bosplantsoen aangeplant voor de haag die het gehele perceel omzoomt (zie bijlagen 2 en 7). De hagen die het perceel doorkruisen konden dit jaar nog niet worden aangelegd, omdat de boer het perceel het komende seizoen nog wil gebruiken voor de teelt van pompoenen.
- Een heldere richtlijn voor uitwerking van de business case en het definitief ontwerp van het Voedselbos De Terp: *"Zoek naar een assortiment aan eetbare soorten met een hoge oogstpiek in de periode september-oktober, zodanig dat er in deze maanden een groot oogstvolume beschikbaar is, dat goed vermarkt kan worden in 'voedselbospakketten' richting partijen als Albert Heijn, Udea en Ekoplaza."*
- Onderhavig eindrapport.

4.2 Kansen voor voedselbossen in Noord-Brabant

In het kader van de Scan Bos & Hout Noord-Brabant – het pilotproject C2 in de portfolio *Klimaat Slim Bos en Natuurbeheer* – is onderzocht hoe het bosareaal in de provincie Noord-Brabant in de komende jaren substantieel kan worden uitgebreid. Vertrekpunt daarbij was de provinciale ambitie om het bosareaal in Noord-Brabant in de komende tien jaar uit te breiden met 10.000 hectare bos. Met een verkenning van de concrete mogelijkheden hiertoe ondersteunt deze Scan een integrale

beleidsafweging van de aanplant van bos in relatie tot andere (beleids-)ontwikkelingen in de provincie en regio. In deze paragraaf worden de uitkomsten van de Scan verder uitgediept vanuit de meer specifieke vraag naar de concrete kansen voor uitbreiding van het bosareaal in de provincie Noord-Brabant met voedselbossen. Om deze vraag goed te kunnen beantwoorden worden in de paragrafen 4.2.1 en 4.2.2 eerst een aantal specifieke kenmerken en meerwaarden van voedselbossen behandeld.

4.2.1 Kenmerken en randvoorwaarden

Vanwege de vele interpretaties die in omloop zijn, kan er makkelijk verwarring ontstaan over het begrip 'voedselbos'. Om misverstanden te voorkomen: in dit verband hanteren we de definitie uit de *Green Deal Voedselbossen* waarin een voedselbos wordt omschreven als 'een vitaal ecosysteem dat door mensen is ontworpen naar het voorbeeld van een natuurlijk bos met het doel voedsel te produceren'. Als onderscheidende kenmerken worden verder genoemd: een vegetatielaag met hoge kruinbomen, minimaal drie andere vegetatielagen, een rijk bosbodemleven en een robuuste omvang. Een voedselbos wordt beschouwd als een vorm van 'agroforestry' met 'een rijkgeschaakte, snel toenemende biodiversiteit' (Green Deals, 2017).

Het 'voorbeeld van een natuurlijk bos' brengt een aantal randvoorwaarden met zich mee voor een succesvolle realisatie van een voedselbos. Ten eerste is een 'robuuste omvang' nodig om te komen tot een vitaal, zelfvoorzienend boscysteem; in een ecologisch rijke omgeving betekent dit minimaal 0,5 hectare en in een ecologisch sterk verarmde omgeving, minimaal 20 hectare. Ten tweede moet de regelgeving rond de beoogde locatie van een voedselbos ruimte bieden voor aanplant van hoge kruinbomen en uitheemse soorten (maar geen invasieve exoten). Met alleen inheems plantgoed zou het keuzemenu aan eetbare soorten namelijk veel te karig worden. Bovendien vergroten de uitheemse soorten de biodiversiteit en de ecologische veerkracht van het ecosysteem.

Ten derde kan een voedselbos vanwege het grote belang van de natuurlijke successie en een ongestoorde bosbodem *niet* worden gecombineerd met veehouderij; daarvoor zijn andere vormen van agroforestry meer geschikt: de zogenoemde silvopastorale systemen (bosweides). Ten vierde moet rekening worden gehouden met het feit dat met name de diep wortelende, hoge kroonbomen in een voedselbos vaak niet goed gedijen in gebieden met een heel hoge grondwaterstand. Deze laatste randvoorwaarde moet van geval tot geval worden bekeken, omdat het op locatie vaak mogelijk blijkt om door middel van gericht grondverzet te voorzien in de behoefte van hoge kroonbomen aan droge doorwortelbare ruimte.

4.2.2 Duurzame meerwaarden voedselbossen

Voedselbossen zijn goede voorbeelden van zogenoemde win-win-win-kansen voor duurzaamheidsbeleid van zowel publieke als private partijen. Of het nu het streven naar herstel van de biodiversiteit (WNF et al., 2018) betreft, de gewenste omslag naar 'kringlooplandbouw' op gezonde bodems (LNV, 2018), de strijd tegen obesitas en vóór meer gezonde voeding voor kinderen en jongeren in een gezonde, groene omgeving (JOGG, 2019)¹, het streven naar een 'klimaatbestendige en waterrobuuste' inrichting van gebieden (I&M/EZ, 2015), of de ambitie om de Nederlandse CO₂-uitstoot uiterlijk in 2030 te reduceren met ten minste 49% ten opzichte van 1990 (SER, 2018); met een slimme inpassing van voedselbossen kunnen forse bijdragen worden geleverd aan een effectieve aanpak van elk van deze complexe duurzaamheidsuitdagingen. Daarom kunnen voedselbossen met recht worden aangemerkt als een duurzame systeeminnovatie.

¹ Jongeren op Gezond Gewicht (JOGG) is een landelijke stichting die zich richt op 'een samenleving waarin de omgeving verleidt tot gezond gedrag. Een omgeving waarin de gezonde keuze weer de normaalste zaak van de wereld is' (JOGG, 2019).

De potentiële meerwaarden van voedselbossen voor de natuur en de klimaatmitigatie en -adaptatie verdienen in dit verband speciale aandacht. Mede dankzij het verrijkte aanbod van (alternatieve) habitats en voedsel kunnen voedselbossen veel bijdragen aan de biodiversiteit. Uit vergelijkend onderzoek kwam onlangs bijvoorbeeld naar voren dat het nog jonge voedselbos Ketelbroek in Groesbeek in termen van biodiversiteit net zo goed en op een enkel punt zelfs beter scoorde dan het nabijgelegen Natura2000-gebied De Bruuk. Het meest opvallende resultaat was dat er in beide gebieden ongeveer even veel soorten vogels en nachtvlinders werden gevonden, terwijl in Ketelbroek beduidend meer soorten loopkevers werden gevonden (Breidenbach en Dijkgraaf, et al. 2017).

Voor de klimaatadaptatie kunnen voedselbossen veel bijdragen aan het beperken van oogstverliezen als gevolg van weersextremen, het versterken van de ecologische veerkracht van de natuur en aan het realiseren van de gewenste extra wateropslagcapaciteit in zowel het landelijk als stedelijk gebied. Het terughoudende beheer van voedselbossen is mede gericht op accumulatie van biomassa in het ecosysteem, met name in de bodem. Het organische stofgehalte in een voedselbosbodem neemt dan ook snel toe en dat is goed voor de klimaatadaptatie omdat elke procent extra organische stof in de bodem een additionele retentiecapaciteit van 170.000 liter water vertegenwoordigt.

Voedselbossen behoren bovendien tot de agrarische teeltsystemen met de hoogste potentiële koolstofvastlegging. Terwijl eenjarige teelten in de akkerbouw en vollegrondstuinbouw jaarlijks netto vrijwel geen koolstof uit de atmosfeer vastleggen, of zelfs netto CO₂ uitstoten naar de atmosfeer, kan een hectare voedselbos ieder jaar gemiddeld zo'n 7 ton koolstof uit de atmosfeer vastleggen (Toensmeier, 2016). Dat komt overeen met een reductiepotentieel van 25,6 ton CO₂ per hectare per jaar! Dat is grofweg evenveel als 6 retourtickets per vliegtuig van Amsterdam naar Californië (ca. 4,1 ton CO₂ per retourticket; Milieu Centraal, 2019). En voor 20 jaar Voedselbos Schijndel (20 ha.) – dat is de projectduur die betrokken partijen zijn overeengekomen in de samenwerkingsovereenkomst – komt dat overeen met een reductiepotentieel van in totaal ruim 10 kiloton CO₂.

Tegen deze achtergrond volgt hieronder een beknopt overzicht van de meest concrete kansen voor realisatie van voedselbossen in de provincie Noord-Brabant. In het overzicht worden eerst de beleidskansen voor voedselbossen behandeld, zowel bij publieke als private partijen. Daarna volgen de kansen die zich voordoen de belangrijkste stakeholders.

4.2.3 Beleidskansen voor voedselbossen

In het licht van de provinciale Verordening Ruimte² kunnen de volgende RO-categorieën worden aangemerkt als 'kansrijke zoekgebieden' voor voedselbossen in Noord-Brabant.

- 'Groen-Blauwe Mantel' – Dit is de overgangszone tussen het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en de landelijke en stedelijke gebieden in de provincie. Deze zone omvat in totaal zo'n 103.000 hectare en bestaat hoofdzakelijk uit multifunctioneel landelijk gebied met grondgebonden landbouw. Een geïnformeerde inschatting is dat in de groenblauwe mantel minimaal 100 hectare op korte termijn (binnen 5 jaar) kan worden ingericht als voedselbos.
- 'Integratie Stad-Land' – Onder deze categorie vallen de gebieden rond de vijf grote Brabantse steden (in totaal 10.000 ha.) waar beleidsruimte is gecreëerd voor stedelijke ontwikkeling in combinatie met groene en blauwe landschapsontwikkeling. Voedselbossen kunnen in deze ge-

² Bij de beantwoording van de vraag naar de meest kansrijke zoekgebieden voor voedselbossen, is de provinciale Verordening Ruimte gehanteerd als richtinggevend beleidskader.

bieden een positieve bijdrage leveren aan de ecologische waarde en leefbaarheid van de betreffende peri-urbane gebieden. Naar het oordeel van deskundigen lijkt in deze RO-zone in de provincie een areaal van minimaal 100 hectare voedselbos haalbaar.

- 'Gemengd Landelijk Gebied' – Met deze categorie biedt de provinciale Verordening Ruimte beleidsruimte voor zowel een gemengde plattelandseconomie als een traditionele agrarische economie. Gemengd landelijk gebied omvat in totaal zo'n 198.000 hectare in Noord-Brabant en bestaat voor het grootste deel uit traditioneel agrarisch buitengebied waarin de landbouw de voornaamste economische drager is. Deskundigen schatten in dat deze zone op korte termijn ruimte biedt voor ontwikkeling van minimaal 50 hectare voedselbos.
- 'Natuurnetwerk Brabant (NNB)' – Op de ambitiekaart voor het NNB staat nog 1.122 hectare in te richten als bos. Aan al deze percelen is echter een specifiek bosnatuurdoeltype toegekend. Omdat een voedselbos (nog) geen formele status heeft als natuurdoeltype, biedt dat geen kansen voor voedselbossen. Dat ligt wellicht anders bij de zogenoemde 'kruiden- en faunarijke graslanden'. Onder meer vanwege de tegenvallende (ontwikkeling van) de ecologische waarde en biodiversiteit van locaties met dit natuurdoeltype lijkt het aanbevelenswaardig om een deel van het NNB, dat bestemd was als 'kruiden- en faunarijke grasland', in te richten met bos. Naast de voor de hand liggende keuze voor bostypen die reeds erkend zijn als natuurdoeltype, kan in deze gebiedsdelen ook gekozen worden voor (experimenten met) voedselbossen. Mede dankzij het ruime aanbod van (alternatieve) habitats en voedsel kunnen voedselbossen immers ook veel bijdragen aan de biodiversiteit en veerkracht van natuurlijke ecosystemen.³ De Scan Bos & Hout Noord-Brabant gaat ervan uit dat circa 700 hectare grond (ca. 35%) binnen het NNB beschikbaar kan worden gemaakt voor additionele bosvorming door vervanging van de oorspronkelijke bestemming 'kruiden- en faunarijke grasland'. Als 10 procent van dit areaal zou worden bestemd voor (experimenten met) voedselbossen – ter verrijking van de bestaande natuur en wellicht ook ten behoeve van de introductie van een nieuw natuurdoeltype – dan is er een potentieel van nog eens 70 hectare voedselbos binnen het NNB.

Naast de kansen in het ruimtelijk beleid van de provincie zijn er steeds meer kansen voor cofinanciering van voedselbossen doordat zowel publieke als private partijen in toenemende mate middelen reserveren voor investeringen in klimaat en biodiversiteit, mede onder invloed van de groeiende maatschappelijke aandacht voor deze thema's. Onderhavige pilot Bos & Klimaat is daar een goed voorbeeld van. Veel bedrijven en organisaties – bijvoorbeeld Greenchoice, Alliander, PWC en ASN – die maatschappelijk verantwoord willen ondernemen, investeren in de aanleg van bossen vanwege de gunstige effecten op de biodiversiteit en/of de koolstofvastlegging die gepaard gaat met bosontwikkeling. Dit schept kansen voor cofinanciering, omdat voedselbossen soortgelijke, gunstige effecten sorteren op het klimaat en de biodiversiteit (zie vorige paragraaf). Doordat een voedselbos verder vaak op meerdere manieren bijdraagt aan de realisatie van (additionele) wateropslagcapaciteit⁴, is er ook een goede kans dat initiatiefnemers met succes financiële bijdragen kunnen aanvragen uit het budget dat waterschappen voor dit doel reserveren. Belangrijke voorwaarde voor benutting van zulke kansen is gedegen wetenschappelijk onderzoek waarmee de potentiële meerwaarden van voedselbossen voor met name de biodiversiteit en klimaatadaptatie en -mitigatie in de praktijk bepaald en geverifieerd kunnen worden.

³ Uit vergelijkend onderzoek kwam onlangs bijvoorbeeld naar voren dat het nog jonge voedselbos Ketelbroek in Groesbeek in termen van biodiversiteit net zo goed en op een enkel punt zelfs beter scoorde dan het nabijgelegen Natura2000-gebied De Bruuk (Breidenbach en Dijkgraaf, et al. 2017).

⁴ Naast de voor waterretentie gunstige, accumulatie van organische stof in de bodem gaat de ontwikkeling van een voedselbos vaak gepaard met de aanleg of uitbreiding van waterpartijen die een habitat bieden aan soorten die nuttig zijn voor het plaagbeheer en de bestuiving in het ecosysteem.

4.2.4 Kansen bij belanghebbende partijen

Voor de ontwikkeling van voedselbossen zijn de volgende groepen van belanghebbenden het meest relevant: A. (groepen) burgers; B. agrariërs en landbouworganisaties en C. landgoedeigenaren, particuliere grootgrondbezitters en terrein-beherende organisaties (TBO's). Bij elk van deze groepen doen zich serieuze kansen voor rond de realisatie van voedselbossen.

Ad A. Onder burgers is de laatste jaren sprake van een snelgroeiende belangstelling voor voedselbossen. Voedselbossen spreken tot de verbeelding, onder meer omdat ze de productie van voedsel combineren met een grote biodiversiteit, een aantrekkelijk landschap en een 'natuurlijke' productiewijze. Het enthousiasme hangt ook samen met de toenemende maatschappelijke zorgen over onder meer de achteruitgang van insecten en het grootschalig gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen in de landbouw. Tegen deze achtergrond ontplooiën (groepen) burgers op vele plaatsen in het land allerlei initiatieven rond de aanleg van doorgaans kleinschalige voedselbossen (tot ca. 3 ha.). Hoewel deze initiatieven van groot belang zijn voor het maatschappelijk draagvlak en enthousiasme voor voedselbossen, zullen ze over het algemeen weinig kunnen bijdragen aan de hectaredoelstelling rond bosvorming in de provincie. Dat heeft niet alleen te maken met de kleinschaligheid van de meeste voedselbosinitiatieven van burgers, maar ook met het feit dat deze initiatieven niet altijd voldoen aan de definitie voor een voedselbos uit de *Green Deal Voedselbossen*.

Ad B. De groeiende maatschappelijke belangstelling voor voedselbossen wordt door de meeste boeren met de nodige scepsis begroet. Vooral ten aanzien van het verdienmodel rond voedselbossen zijn er veel twijfels. Daar staat tegenover dat de gangbare verdienmodellen in de agrarische sector steeds grotere financiële risico's met zich meebrengen, mede vanwege de toenemende oogstverliezen en misoogsten als gevolg van de klimaatverandering. Het verdienmodel rond voedselbossen is per definitie theoretisch van aard; er bestaan immers nog geen voedselbossen die al vele jaren op een bedrijfsmatige wijze worden geëxploiteerd. De kosten/baten-analyse van voedselbos Schijndel, die dus noodgedwongen gebaseerd is op resultaten uit andere teelten en ervaringsgegevens van het nog jonge voedselbos Ketelbroek in Groesbeek, biedt echter gunstige perspectieven op een rendabele exploitatie. Mede dankzij een terughoudend beheer kunnen de beheerkosten laag worden gehouden, terwijl de (financiële) opbrengsten vanaf jaar 6 na de eerste aanplant gestaag oplopen. Hierdoor kan de exploitatie naar verwachting in jaar 7 voor het eerst met zwarte cijfers worden afgesloten. Dankzij de gestaag toenemende inkomsten en beperkte beheerkosten zijn de investeringskosten naar verwachting volledig terugverdiend in jaar 14. De cumulatieve opbrengsten van de exploitatie blijven nog veel langer toenemen, mede dankzij de voortgaande ontwikkeling van de voedselbossen richting de climaxfase in de successie.

Tegen deze achtergrond is er ook onder agrariërs een groeiende groep koplopers, die het concept 'Voedselbos' interessant genoeg vindt om het uit te proberen op het eigen bedrijf. Belangrijke voorwaarde daarbij is dat de grond die een boer zou willen reserveren voor een voedselbos de bestemming 'landbouw' behoudt. Verandering van de bestemming in bijvoorbeeld 'natuurgrond' zou immers een groot financieel risico met zich meebrengen voor de agrarische onderneming, onder meer vanwege de forse financiële afwaardering van de grond. In de behoefte aan behoud van de bestemming 'landbouwgrond' kan inmiddels worden voorzien, omdat sinds 1 januari 2019 een speciale gewascode voor voedselbossen beschikbaar is in de gecombineerde opgave die agrariërs jaarlijks moeten invullen in het kader van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). Met deze gewascode '1940' wordt voorkomen dat voor alle verschillende soorten die in een voedselbos groeien steeds een apart perceel moet worden gecreëerd. Ook behoudt de agrarische onderneming de toeslagrechten (de EU-landbouwsubsidie) voor de betreffende kavels. Dit is een mooie stap voor-

waarts. Hierbij moet uitdrukkelijk worden opgemerkt dat de gewascode 1940 alleen beschikbaar is voor voedselbossen die voldoen aan de randvoorwaarden die zijn gesteld op basis van de definitie uit de Green Deal Voedselbossen (zie tekstbox in par. 2.3).

Hoewel de gewascode '1940' een belangrijke belemmering voor de realisatie van voedselbossen op landbouwgronden heeft weggenomen, kan de herbeplantingsplicht uit de recent ingevoerde Wet natuurbescherming (hierna Wnb) nog roet in het eten gooien. Wanneer een 'houtopstand' geheel of gedeeltelijk wordt geveld, dan is de eigenaar of beheerder volgens artikel 4.3, lid 1. uit de Wnb namelijk verplicht om deze houtopstand binnen drie jaar op dezelfde grond op 'bosbouwkundig verantwoorde wijze' te herbeplanten. Dan kan een belemmering zijn voor boeren die overwegen te investeren in voedselbossen, omdat zij graag de vrijheid behouden om een eenmaal aangelegd voedselbos na een x-aantal jaren weer te kappen indien zij de betreffende grond, om welke reden dan ook, op dat moment een andere bestemming zouden willen geven. Deze potentiële belemmering kan overigens eenvoudig worden weggenomen indien voedselbossen worden uitgezonderd van de herbeplantingsplicht via een uitzonderingsbepaling in de wet zelf, of via een ontheffing in de bijbehorende Wnb-vergunning.

- Ad C. Landgoedeigenaren, particuliere grootgrondbezitters en terrein-beherende organisaties (TBO's) hebben vaak landbouwgronden in bezit/gebruik die heel geschikt zijn voor aanleg van voedselbossen. Ook onder deze belanghebbende partijen is er sprake van een voorzichtig toenemende belangstelling voor het fenomeen. Net als bij de agrariërs hebben met name de landgoedeigenaren en particuliere grootgrondbezitters veel vragen over het verdienmodel rond een voedselbos. Een andere overeenkomst met de agrarische sector is dat het gangbare verdienmodel voor landgoederen – verkoop van hout uit productiebossen – onder grote druk staat. In dit licht heeft een recente verkenning, in het kader van het project *'Agro-ecologische bosbouw op landgoed Welna'*, uitgewezen dat voedselbosbouw in potentie een interessant ecologisch en economisch alternatief is voor herinrichting en beheer van bestaande bos- en natuurterreinen. Uitwerking van vier business cases leerde namelijk dat een vakkundige invulling van de thema's Gastronomie, Volumeproductie, Biodiversiteit en Beleving bij ontwerp, aanleg en beheer van een voedselbos heel goed gecombineerd kan worden met hoge natuurwaarden en een rendabele exploitatie.

Vanwege deze tamelijk unieke combinatie van eigenschappen kunnen voedselbossen ook voor de TBO's een interessante aanvulling vormen op het bestaande palet aan opties voor bosvorming, met name in de overgangszones tussen het natuurnetwerk en traditionele landbouwgebieden en tussen stad en landelijk gebied. Bijkomend voordeel voor TBO's is dat voedselbossen zichzelf *verrijkende* ecosystemen zijn waardoor ze heel weinig onderhoud en beheer vragen, zeker in vergelijking met de meeste natuurdoeltypen die relatief veel onderhoud en beheer vragen vanwege de oriëntatie op het creëren en behouden van voedselarme natuur in een voedselrijke omgeving. Met het oog op het draagvlak onder TBO's, landgoedeigenaren en grootgrondbezitters is het wel zaak om goede, inhoudelijke gesprekken te arrangeren over de risico's en meerwaarden van het gebruik van uitheemse soorten in voedselbossen (maar geen invasieve exoten!) voor het cultuurlandschap en de biodiversiteit en vitaliteit van de Nederlandse natuur. Daarnaast is het belangrijk dat er van overheidswege – rijk, provincie, gemeenten, waterschappen – een heldere juridische context wordt geboden voor de ontwikkeling van voedselbossen, zowel binnen als buiten het natuurnetwerk (zie ook rapport pilot C2). De gewascode '1940' in de gecombineerde opgave is een goed begin. Een goede aanvulling zou kunnen bestaan uit een omschrijving (incl. voorwaarden) en formele erkenning van 'voedselbos' als een nieuw natuurdoeltype. Ook het schrappen van allerlei gedetailleerde bepalingen omtrent (de maximale hoogte van) houtopstanden en cultuurlandschappen kan behulpzaam zijn bij het realiseren van nieuwe, vitale voedselbossen.

5. Evaluatie en vervolg

5.1 Conclusies en lessen voor het vervolg

In de paragrafen 5.1.1 t/m 5.1.4 volgen eerst de belangrijkste conclusies en lessen uit onze ervaringen met de realisatie van de voedselbossen in Schijndel en Erichem (De Terp). Daarna volgen in de paragrafen 5.1.5 en 5.1.6 de conclusies en lessen van de verkenning van kansen voor voedselbossen in Noord-Brabant.

5.1.1 Casemanager met doorzettingsmacht helpt bij tocht door taaie bureaucratie

De vertraging rond de aanplant van het voedselbos (30 ha.) in het nieuwe natuurgebied Eemvallei Zuid in Almere Oosterwold heeft ons als initiatiefnemers andermaal geleerd hoe weerbarstig de bureaucratie rond de ruimtelijke ordening in Nederland kan zijn. Dit keer waren het de gemeentelijke archeologen die een voortvarende start van het project in de weg stonden. Tijdens de voorbereiding is een aantal malen uitgebreid gesproken met de archeologen van de gemeente Almere over de eisen aan de geplande inrichtingswerkzaamheden in relatie tot de archeologie in het gebied. Op basis van de verwachte archeologische waarden werden beperkingen gesteld aan ontgravingsdiepten van greppels, waterpartijen en cunetten voor wegen en paden. Het ontwikkelplan voor de Eemvallei Zuid en het bijbehorende voedselbos was daarop aangepast. Bij de diverse voorgesprekken over het ontwerp heeft men ons er echter niet op geattendeerd dat ook de aanplant van bomen een bedreiging kan zijn voor de archeologische waarden. Zo kon het gebeuren dat er bij de aanvraag van de omgevingsvergunning toch nader archeologisch onderzoek werd geëist terwijl het ontwerp er nu juist op gericht was om precies dat te voorkomen.

Een en ander leidde tot een jaar vertraging in een complex bestuurlijk proces⁵ dat in Flevoland reeds in 2014 is opgestart. Ondanks de bestuurlijke belofte van openheid voor vernieuwende initiatieven rond de invulling van nieuwe natuur zijn wij in dat proces herhaaldelijk geconfronteerd met nieuwe (interpretaties van) regels en wensen vanuit het bestuur, waardoor het project veel vertraging heeft opgelopen. Het vraagt ook van initiatiefnemers veel tijd, geld en energie om steeds een adequaat antwoord te vinden op zulke nieuwe (interpretaties van) regels en wensen uit het bestuurlijk apparaat. De aanstelling van een casemanager met bestuurlijke doorzettingsmacht kan uitkomst bieden, zo leert onze ervaring met Voedselbos Schijndel in Noord-Brabant. Want de voortvarende projectontwikkeling rond dit voedselbos is voor een belangrijk deel te danken aan de goede samenwerking met het team van het Groen Ontwikkelfonds Brabant. Met hun netwerk, doorzettingsmacht en kennis van de bestuurlijke wegen in de provincie hebben zij ons al menigmaal voorzien van waardevolle informatie en behulpzame adviezen, waardoor we in staat waren om in krap anderhalf jaar tijd van idee tot eerste aanleg van het voedselbos te komen.

5.1.2 Participatie in ontwikkeling nieuwe voedselbossen voorziet in grote behoefte

De aanplant van de hagen en boomsingels voor voedselbos Schijndel verliep zeer voorspoedig. Door de hagen en singels het eerst aan te leggen, kunnen ze snel hun ondersteunende functies gaan vervullen voor de rest van het voedselbos. De hagen zorgen voor windschut en omdat ze zo zijn samengesteld dat er zo'n 10 maanden per jaar een of meer soorten in bloei staan, bieden ze

⁵ Het betreft het bestuurlijke proces rond de realisatie van nieuwe natuurgebieden op basis van ideeën uit de samenleving in het kader van het provinciale programma Nieuwe Natuur.

bijna het hele jaar voedsel aan insecten die van belang zijn voor het plaagbeheer en de bestuiving in het voedselbos. Naast de hagen kon in Schijndel de afgelopen winter bovendien het eerste 'bos-vak' binnen de hagen gevuld met eetbare soorten. Deze voortvarendheid was met name te danken aan de prettige samenwerking met een grote groep vrijwilligers (ca. 100 in totaal) die niet alleen uit de nabije omgeving kwamen, maar ook uit verder afgelegen 'windstreken' (o.a. Gelderland, Utrecht en Noord-Holland). Onze investeringen in lokale contacten en een wervende communicatie – met name via de informatieavond in Schijndel en via websites, nieuwsbrieven, e-mails en artikelen en uitzendingen in diverse media (zie ook bijlage 8) – hebben zeer positief gewerkt voor zowel de lokale inbedding van het voedselbos als de werving van vrijwilligers. Hoewel het animo onder vrijwilligers naar verwachting op de lange duur zal afnemen, mede onder invloed van het groeiend aantal voedselbosinitiatieven, blijkt actieve participatie in de ontwikkeling van nieuwe voedselbossen voorlopig te voorzien in een grote (latente) behoefte onder het brede publiek.

5.1.3 Kerngroep vrijwilligers van grote waarde voor lokale inbedding voedselbos

Ook de vorming van een kerngroep van vrijwilligers die graag extra verantwoordelijkheden op zich nemen naast ondersteuning van de aanplant heeft bijzonder goed uitgepakt. Vanwege de trage ontwikkeling van een voedselbos en het terughoudende onderhoud is het voor een beheerder in principe niet nodig om in de eerste jaren heel frequent aanwezig te zijn in het veld. Dat heeft zo zijn voordelen voor ons als initiatiefnemers, omdat geen van ons in de buurt van het voedselbos in Schijndel woont. Maar mede om deze reden is een goede samenwerking met enkele 'omwonenden' juist van groot belang. De meerwaarde van onze samenwerking met de kerngroep van vrijwilligers heeft zich in de afgelopen maanden al herhaaldelijk bewezen. Zo hebben ze ons geweldig geholpen bij het leggen van de nodige lokale contacten (o.a. met de buurman van de locatie Boschweg), bij de communicatie met lokale media, bij de werving en catering van vrijwilligers en niet te vergeten bij de voorbereiding en uitvoering van de aanplant.

De meerwaarde van deze samenwerking zal in de (nabije) toekomst, zo verwachten wij, alleen maar toenemen. De kerngroep kan en wil bijvoorbeeld een belangrijke rol gaan vervullen bij de monitoring van het voedselbos – *hoe staat het plantgoed erbij; is er actief beheer nodig?* – de sociale controle – *zijn er onregelmatigheden die rechtgezet moeten worden?* – de natuur- en voedsel-educatie – *de kerngroep helpt o.a. bij het ontwerp van het publieke deel van het voedselbos* – en de afzet en verwerking van de producten uit het voedselbos. Laatstgenoemde meerwaarden zijn ook al verder uitgewerkt in een strategische samenwerkingsovereenkomst met VITAM (zie bijlage 5), de landelijke bedrijfscateraar met het hoofdkantoor in Schijndel. Twee leden van de directie van VITAM zijn ook lid geworden van de kerngroep van vrijwilligers.

5.1.4 Grote diversiteit eetbare soorten uit voedselbos geschikt voor nichemarkten

Boer Robbers van Boerderij De Terp in Erichem verwacht dat er goede afzetmogelijkheden zijn voor vooral de bijzondere soorten die in een voedselbos kunnen groeien. Weinig bekende, maar zeer smakelijke voedselbossoorten als hartnoten, elsbessen, nashiperen, Chinese mahonieboomblaadjes, besjes van olijfwilgen, Szechuanpepers, kiwibessen en schijnaugurken sluiten immers goed aan bij de groeiende vraag naar speciale streekproducten, met name van consumenten in de hogere marktsegmenten. Wanneer deze producten in exclusieve voedselboxen aangeboden kunnen worden, dan zijn ook grote marktpartijen als Albert Heijn, Udea en Ekoplaza zeker geïnteresseerd in afname, zo verwacht Robbers. Om met 4,5 hectare voedselbos toch een zeker oogstvolume te kunnen leveren, is zijn opdracht aan de ontwerpers om het assortiment aan eetbare soorten zo te kiezen dat er een duidelijke oogstpiek is in de maanden september en oktober. Niet toevallig zijn dat ook de maanden waarin de akkers van De Terp geoogst moeten worden. Zo kunnen de oogsten in het voedselbos dus makkelijk gecombineerd worden met de andere oogsten op de boerderij.

5.1.5 Benutting kansen vraagt om bestuurlijke erkenning en gedegen onderzoek

Voedselbossen zijn goede voorbeelden van zogenoemde win-win-win-kansen voor duurzaamheidsbeleid van zowel publieke als private partijen. Dat is tegelijkertijd de kracht en de kwetsbaarheid van het concept. Enerzijds kunnen voedselbossen diverse waardevolle bijdragen leveren aan een de realisatie van beleidsambities, die uiteenlopen van herstel van de biodiversiteit en stimulering van een gezond eet- en leefpatroon tot verhoging van de wateropslagcapaciteit en drastische CO₂-reductie. Voedselbosinitiatieven zijn anderzijds ook kwetsbaar juist vanwege de multifunctionaliteit van het concept. In een sterk verkokerde bestuurs- en beleidsomgeving zijn integrale systeeminnovaties immers vaak moeilijk inpasbaar. Is een voedselbos nu landbouw of natuur? Het meest voor de hand liggende antwoord op deze vraag – ‘allebei!’ – biedt geen soelaas in een omgeving waarin de regels voor, en waarderingen van landbouw- en natuurgebieden sterk uiteenlopen.

Daarom is het belangrijk dat voedselbossen in beide beleidsdomeinen een volwaardige ‘plek onder de zon’ krijgen, vanzelfsprekend onder voorwaarden die passen bij het betreffende beleidsdomein. De erkenning van de teelt ‘Voedselbos’ met een eigen gewascode (‘1940’) in de gecombineerde opgave is in dit licht een mooie mijlpaal in het landbouwdomein! Landbouwgrond waarop een voedselbos wordt aangeplant, hoeft immers nu niet te worden afgewaardeerd tot natuurgrond, waardoor een belangrijke belemmering voor professionalisering van de voedselbosbouw is weggenomen. Een andere, enigszins paradoxale vorm van erkenning kan bestaan uit een uitzonderingsbepaling voor de herbeplantingsplicht voor voedselbossen in de wet Natuurbescherming (Wnb), of uit een ontheffing in de bijbehorende Wnb-vergunning (zie par. 4.2.4 ad B). Zo’n uitzonderingsbepaling of ontheffing kan net het zetje zijn dat de laatste aarzelingen wegneemt bij boeren die overwegen om een voedselbos aan te planten. Omdat voedselbossen ook veel kunnen bijdragen aan de vitaliteit en biodiversiteit van de Nederlandse natuur ligt het voor de hand om de daarvoor benodigde bestuurlijke erkenning gestalte te geven via een beschrijving van het ecosysteem ‘Voedselbos’ als een officieel natuurdoeltype (zie par. 4.2.2 en 4.2.3). Vanwege de talrijke variatiemogelijkheden die een voedselbos biedt, is het van groot belang om een dergelijke beschrijving van een nieuw natuurdoeltype zo globaal mogelijk te houden.

Op basis van de verkenning van de kansen in het ruimtelijk beleid lijkt de inrichting van tenminste 250 hectare voedselbos op landbouwgronden in Noord-Brabant in de periode tot 2030 alleszins realistisch. Gesprekken met diverse deskundigen en ingewijden leren dat er in de RO-categorieën ‘Groen-Blauwe Mantel’ en ‘Integratie Stad-Land’ elk tenminste 100 hectare landbouwgrond met voedselbossen ingericht kan worden en tenminste 50 hectare in de categorie ‘Gemengd Landelijk Gebied’. Wanneer er binnen het Natuurnetwerk Brabant ruimte geschapen wordt voor experimenten met voedselbossen, bijvoorbeeld ten behoeve van de introductie van een nieuw, rijker natuurdoeltype op gronden die nu nog de bestemming ‘kruiden- en faunarijke grasland’ hebben, kan er bovendien nog 70 hectare aan het potentiële oppervlak voedselbos worden toegevoegd. Dit brengt het potentieel aan landbouwgronden, dat in Noord-Brabant omgezet kan worden in voedselbos op een totaal van minimaal 320 hectare in de periode tot 2030 (zie par. 4.2.3).

Om de gewenste bestuurlijke erkenning verder te onderbouwen is nader onderzoek nodig. Afgezien van het wetenschappelijk onderzoek naar diverse andere vormen van ‘agroforestry’, ‘analogue forestry’ en enkele studies naar zogenoemde ‘homegardens’ in de tropen (zie o.a. Toensmeier, 2016; Crawford, 2010 en Senanayake & Jack, 1998), is er tot op heden namelijk erg weinig wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd met betrekking tot professionele voedselbossen. Het gebrek aan wetenschappelijk onderzoek is vooral weinig bevorderlijk voor de professionele acceptatie van de voedselbosbouw als een serieus te nemen, nieuwe en duurzame vorm van voedselproductie. In het maatschappelijke debat gaat het gebrek aan wetenschappelijke literatuur gepaard met veel begripsverwarring en weinig vruchtbare discussies over het potentieel van voedselbossen bij het streven naar een duurzame landbouw en een vitale natuur. De actuele ontwikkelingen in Nederland

bieden een goede kans om langjarig wetenschappelijk onderzoek op te starten naar de reële en potentiële impacts van voedselbossen op zowel de landbouw als de natuur. In het kader van de Green Deal Voedselbossen staan diverse partijen klaar om dergelijk onderzoek uit te voeren. Het beschikbaar stellen van de nodige onderzoeksbudgetten kan daarom bijzonder behulpzaam zijn bij het benutten van de tamelijk unieke kans die Nederland heeft om zich internationaal te onderscheiden met een verdere professionalisering van de voedselbosbouw.

5.1.6 Omschakelfonds nodig voor schaa sprong professionele voedselbosbouw

De business cases die stichting Voedselbosbouw heeft uitgewerkt voor de grote projecten in Almere (Eemvallei Zuid) en Schijndel bieden goede perspectieven op een rendabele exploitatie van voedselbossen. Hoewel er nog geen praktijkvoorbeelden zijn van langjarige, bedrijfsmatige exploitatie van grootschalige voedselbossen geven de praktijkervaringen met diverse kleinschalige, houtige polyculturen veel reden tot optimisme (zie o.a. Boulestreau & Van Eck, 2016; Crawford, 2010, Toensmeier, 2016).

De ervaring met het ontwerpen van de grootschalige voedselbossen in Almere en Schijndel heeft bovendien geleerd dat er een grotere dichtheid van beplanting kan worden gehanteerd dan eerder werd aangenomen. Het uitgangspunt van de business cases dat de soorten reeds bij de aanplant op de eindafstand moeten worden gezet – dat wil zeggen: rekening houdend met de ruimte die een volgroeid exemplaar inneemt – bleek bij nader inzien te conservatief. Omdat het met name voor de traag groeiende kroonbomen lang kan duren (30 tot 50 jaar) voordat ze volgroeid zijn, kan een hogere plantdichtheid bij aanvang geen kwaad. Wanneer individuen elkaar echt in de weg gaan zitten – en dat kan bij sommige soorten wel 20 jaar duren – kan de voedselbosboer immers selectief dunnen. In de tussentijd hebben de gedunde exemplaren echter wel vele jaren oogst gegeven. Bovendien kan in veel gevallen bij dunning ook het kaphout worden verkocht; voedselbossoorten als kastanje, robinia en walnoot leveren gewild hout op. Deze voortschrijdende inzichten zijn dus goede redenen om de opbrengstverwachtingen van een hectare voedselbos in de business cases naar boven bij te stellen.

Voor professionals met toegang tot landbouwgrond – met name agrariërs, landgoedeigenaren en grootgrondbezitters (o.a. TBO's) – is het perspectief op een rendabele business case echter vaak nog niet voldoende om te komen tot daadwerkelijke realisatie van een voedselbos. Initiatiefnemers hebben immers ook financiering nodig, in de eerste plaats om de inrichting van een voedselbos te bekostigen en in de tweede plaats om de eerste magere jaren (ca. 5) na aanplant te overbruggen. Uit de inrichtingskosten van *Voedselbos Schijndel* – o.a. voor ontwerp, aanschaf plantgoed, grondverzet en begeleiding aanplant – kan een *indicatief* bedrag worden afgeleid voor de totale investeringskosten van een voedselbos van circa € 25.000,- per hectare. Daarnaast moet rekening worden gehouden met minimaal 5 magere jaren na de eerste aanplant. De aanplant van een voedselbos duurt in de regel twee tot drie jaar; de volgende jaren zijn nodig om het plantgoed wortel te laten schieten en te laten groeien. Na vijf jaar kunnen naar verwachting de eerste oogsten worden verkocht. Als het ecosysteem zich vervolgens op natuurlijke wijze kan blijven ontwikkelen, nemen de oogsten jaarlijks toe tot het voedselbos zijn climaxstadium bereikt (na ca. 150 jaar); in dit stadium zullen de oogsten zich naar verwachting nog vele jaren op een blijvend hoog niveau handhaven.

Vanwege de lange termijnen en het innovatieve karakter van het concept, zijn er voor voedselbossen nog geen adequate financieringsmechanismen beschikbaar. Dat is een serieuze belemmering aangezien met name agrariërs doorgaans niet in de positie verkeren om de noodzakelijke investeringen uit eigen zak te financieren, onder meer omdat ze vaak gebonden zijn aan forse, lopende financiële verplichtingen. Deze beperkingen tezamen met de grote potentiële meerwaarden van voedselbossen rechtvaardigen de ontwikkeling van een speciaal omschakelfonds. Zo'n fonds, dat

gevuld kan worden met middelen van publieke en private partijen, biedt idealiter ruime mogelijkheden tot subsidiëring van de realisatie van voedselbossen op landbouwgronden. Onder geëigende voorwaarden zouden initiatiefnemers dan een beroep kunnen doen op dit fonds zowel ter cofinanciering van de inrichting van een voedselbos (o.a. kosten ontwerp en plantgoed) als ter compensatie van de inkomstenderving in de eerste jaren na de aanplant.

5.2 Vervolg

In de komende winter van 2019-2020 gaat stichting Voedselbouw verder met de realisatie van de voedselbossen op 'kale' landbouwgronden. Voor de voedselbossen in Schijndel (20 ha.) en Erichem (4,5 ha.) zal de volgende winter met name worden benut voor de aanplant van eetbare soorten in de bosvakken die deze winter zijn gevormd met behulp van hagen en boomsingels. En omdat het archeologisch onderzoek geen onoverkomelijke hindernissen heeft opgeworpen, kan de komende winter ook een start worden gemaakt met de aanleg van het Voedselbos Eemvallei Zuid (30 ha.) in Almere Oosterwold. Daarnaast wil de stichting het komende jaar samen met geïnteresseerde agrariërs nieuwe projecten opstarten rond de aanleg van voedselbossen op landbouwgronden.

Tegen deze achtergrond gaat stichting Voedselbouw in 2019 van start met het programma *Duurzame Doorbraak Voedselbosbouw*. Het hoofddoel van dit programma is het realiseren van een duurzame schaa sprong van de professionele voedselbosbouw in Nederland. In samenwerking met grondeigenaren, investeerders en beheerders – dat zijn o.a. boeren en landgoedeigenaren – willen we daartoe in vijf jaar tijd minimaal 150 hectare voedselbos aanleggen in Nederland ten behoeve van een duurzame, bedrijfsmatige voedselproductie in de komende decennia. Om de beoogde groei van een professionele voedselbosbouw te bewerkstelligen, willen we een aantal noodzakelijke randvoorwaarden scheppen in de organisatorische, educatieve en financieel-economische sfeer. Hierbij denken we onder meer aan de ontwikkeling en beproeving (!) van nieuwe financierings- en verdienmodellen voor voedselbossen, ondersteuning van wetenschappelijk onderzoek en 'training on the job' van met name (aspirant-)agrariërs met toegang tot grond.

Bijlage 1. Veldlocaties en ontwerpen voedselbossen

Locaties Voedselbos Schijndel

Kadastrale aanduiding percelen	Locatie	Oppervlak	Gelegen aan de:
<i>Schijndel O 293</i>	Hardekamp	14,4140 ha.	Martemanshurk te Schijndel
<i>Schijndel O 144</i>	Hardekamp	1,6050 ha.	Ben Peterspad te Schijndel
<i>Schijndel K 733</i>	Boschweg	1,8260 ha.	Boschweg te Schijndel
<i>Schijndel K 734</i>	Boschweg	1,4045 ha.	Boschweg te Schijndel
<i>Schijndel, K 732</i>	Boschweg	0,9980 ha.	Boschweg te Schijndel



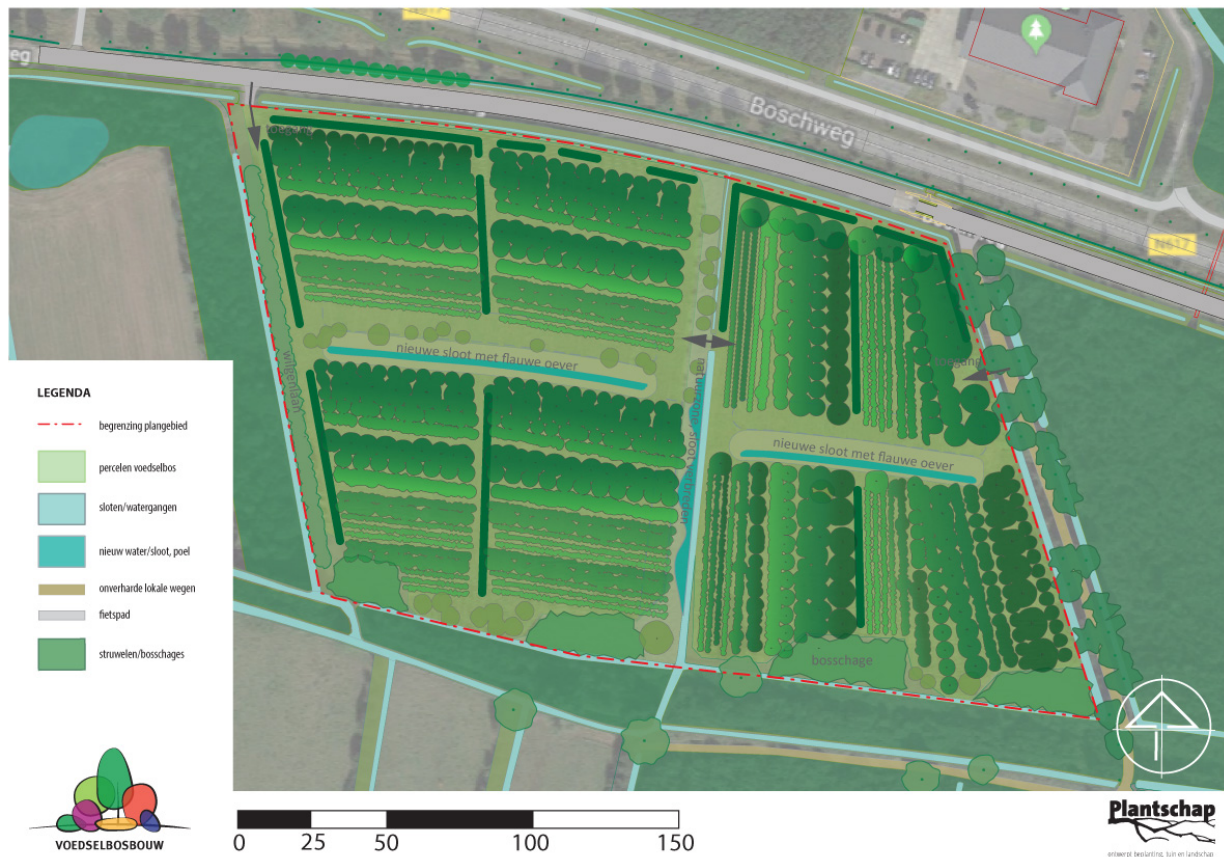
Voedselbos Schijndel: hagen en singels op locatie 'Boschweg'



Voedselbos Schijndel: hagen en singels op locatie 'Hardekamp'



Voedselbos Schijndel: voorlopig ontwerp locatie 'Boschweg'



Voedselbos Schijndel: voorlopig ontwerp locatie 'Hardekamp'



Locatie Voedselbos De Terp in Erichem

Kadastrale aanduiding percelen	Locatie	Oppervlak	Gelegen aan de:
Buren P 80 (BRN00-P-80)	Tielseweg	4.442 m ²	Tielseweg Buren
Buren P 81 (BRN00-P-81)	Tielseweg	40.720 m ²	Tielseweg / Burensedijk Buren
TOTAAL		45.162 m²	



Voedselbos De Terp: hagen en singels op locatie



Bijlage 2. Veldlocaties en plantgoed

Veldlocaties Voedselbos Schijndel

Locaties van de activiteit	Locatie 'Hardekamp' aan de Martemanshurk en het Ben Peterspad te Schijndel en locatie 'Boschweg' aan de Boschweg te Schijndel
Eigenaar	provincie Noord-Brabant; contactpersoon: Mary Fiers
Contactgegevens eigenaar mag opgenomen worden in beschrijving	Ja
Contactgegevens eigenaar	Tel: 073 – 681 28 12
Website	https://www.voedselboschijndel.nl/
Type activiteit	Voedselbos
Data uitvoering activiteiten	11, 12, 13 januari; 1, 2, 3, 8, 9, 10 februari 2019
Oppervlak uitvoering	20,2 hectare
Netto behandeld oppervlak	ca. 3,3 ha.
Bij aanplanten:	
Aantal planten per ha	ca. 1.650 planten/ha.
Rassenlijst	Ja, zie factuur
Voorbehandeling bodem	Niets doen
Is bodem C gemeten?	Ja (alleen op locatie 'Hardekamp')
Kosten	Zie factuur plantgoed
Overige (indirecte) kosten	n.v.t.
Verwacht effect op (gederfde) opbrengsten	Onbekend

Plantgoed Voedselbos Schijndel

Plantensoorten	Nederlandse naam	Aantal
Alnus (d.s.v.)*	Els	1.425
Cornus (d.s.v.)*	Gele en rode kornoelje	500
Crataegus (d.s.v.)*	Meidoorn	575
Populus (d.s.v.)*	Populier	180
Prunus cerasifera	Kerspruim	50
Prunus d insitia	Kroosjespruim	44
Prunus spinosa	Sleedoorn	300
Rhamnus frangula	Vuilboom	225
Rosa canina	Hondsroos	300
Salix (d.s.v.)*	Wilg	1.255
Tilia cordata	Winterlinde	175
Ulmus laevis	Fladderiep	100
Cornus capitata	Chinese kornoelje	5
Crataegus (d.v.)*	Meidoorn	10
Cydonia oblonga (d.v.)*	Kweeper	20
Elaeagnus (d.s.v.)*	Olijfwilg	110
Halesia carolina	Sneeuwkllokjesboom	12
Hippophae rhamnoides (d.v.)*	Duindoorn	40
Prunus armeniaca (d.v.)*	Abrikoos	25
Prunus cerasifera	Kerspruim	40
Prunus dulcis (d.v.)*	Amandel	5
Prunus tomentosa	Nanking kers	10
Ribes divaricatum	Worcesterbes	40
Sorbus divonienses	Lijsterbes	1
Toona sinensis	Chinese mahonieboom	12
Xanthoceras sorbifolium	Chinese kastanje	12
	TOTAAL	5.471

*d.v.: diverse variëteiten; d.s.v.: diverse soorten en variëteiten

Veldlocatie Voedselbos De Terp

Locatie van de activiteit	Boerderij De Terp, Lutterveld 2a, 4117 GV Erichem 51,9° NB, 5,4° OL
Eigenaar	Jeroen Robbers
Contactgegevens eigenaar mag opgenomen worden in beschrijving	Ja
Contactgegevens eigenaar	Tel: 06-50210958 / info@cvdeterp.nl
Website	http://www.deterppompoenen.nl
Type activiteit	Voedselbos
Datum uitvoering activiteit	12 maart 2019
Oppervlak uitvoering	4,5 hectare
Netto behandeld oppervlak	ca. 3.600 m ²
Bij aanplanten:	
Aantal planten per ha	ca. 4.600 planten/ha.
Rassenlijst	Ja, zie factuur
Voorbehandeling bodem	Niets doen
Is bodem C gemeten?	Nee
Kosten	Zie factuur plantgoed
Overige (indirecte) kosten	n.v.t.
Verwacht effect op (gederfde) opbrengsten	Onbekend

Plantgoed Voedselbos De Terp

Plantensoort	Nederlandse naam	Aantal
Alnus glutinosa	Grijze els	320
Acer campestre	Veldesdoorn/Spaanse aak	88
Amelanchier lamarckii	Krentenboom	66
Betula pubescens	Zachte berk	88
Corylus avellana	Hazelaar	88
Cornus mas	Gele kornoelje	66
Crataegus monogyna	Meidoorn	150
Euonymus europaeus	Wilde kardinaalsmuts	66
Prunus spinosa	Sleedoorn	66
Rhamnus cathartica	Wegedoorn	150
Rosa (o) canina	Hondsroos	66
Salix alba 'Chermesina'	Schietwilg	150
Salix aurita	Geoarde wilg	88
Sambucus nigra	Vlierbes	150
Viburnum opulus	Gelderse roos	88
TOTAAL		1.690

Bijlage 3. Meetresultaten bodemanalyse Voedselbos Schijndel

Onderstaande meetresultaten zijn afkomstig van bodemonsters die op 12 december 2018 door het NIOO zijn genomen op de locatie 'Hardekamp' t.b.v. wetenschappelijk verantwoorde nulmetingen van de bodemvoorraad aan koolstof, stikstof en droge stof in Voedselbos Schijndel.

	<i>SFA-TOC</i>	<i>LECO-CHN</i>		<i>Moffeloven</i>	<i>Spectrofotometer</i>		<i>Hot water carbon SFA-TOC</i>	<i>POX-C Spectrofotometer</i>
	C	C-elementair	N-elementair	Organische stof	C	Droge stof	C	C
Monster	[mg/kg]	[g/kg]	[g/kg]	[%]	[g/kg]	[%]	[mg/kg]	[mg/kg]
H1	68	13,1	1,15	3,1	16	84,0	695	376
H2	70	10	1,06	2,8	13	84,0	552	327
H3	85	13,6	1,47	3,4	16	83,8	799	333
H13	68	9,88	0,97	2,5	13	85,5	602	333

Toelichting

C-elementair/N-elementair = alle C en N die in de bodem aanwezig is, dus zowel anorganisch als organisch. Methode is verhitting van een 'sample' tot meer dan 900 °C. De aanwezige koolstof wordt gemeten als bestanddeel van de vrijkomende kooldioxide (CO₂), alle bodemstikstof komt vrij in de vorm van stikstofgas (N₂) en wordt zo gemeten. De gemeten hoeveelheden zeggen nog niet veel over de beschikbaarheid van koolstof en stikstof in de bodem voor benutting door organismen in het ecosysteem.

Organische stof in de moffeloven = het percentage organisch materiaal in een sample dat bij verhitting wordt verbrand. Dit is echter niet altijd de volledige hoeveelheid organisch materiaal, omdat sommige organische verbindingen niet verbrand worden, doordat ze als het ware gevangen zitten in zogenoemde 'complexen' met kleideeltjes. Deze organische verbindingen in complexen worden dus soms niet gemeten bij deze meetmethode. Ongeveer 50% van het organisch materiaal in de bodem is koolstof. Gemiddeld 2.95% organische stof, gemeten met de moffeloven, betekent dus dat er gemiddeld 1.5% organische koolstof in de bodem aanwezig is. Dit is aan de lage kant, maar dat viel te verwachten omdat het een zandbodem betreft.

Spectrofotometer = een machine die verschillende frequenties licht door een sample stuurt; de mate van absorptie en doorlating van dit licht vormt een maat voor de aanwezige hoeveelheid koolstof (m.b.v. een kalibratiecurve).

Bijlage 4. Samenwerkingsovereenkomst Voedselbos Schijndel

Bijlage 5. MvO Stichting Voedselbos- bouw Nederland - VITAM

Bijlage 6. Bedrijfsplan Voedselbos Schijndel

Bijlage 7. Projectplan Voedselbos De Terp

Bijlage 8. Voedselbossen in de media

<https://www.voedselboschijndel.nl/>

<https://www.groenontwikkelfondsbrabant.nl/grootste-productievoedselbos-van-nederland-in-schijndel>

<https://www.bd.nl/zoeken?query=voedselbos+schijndel>

<https://mooischijndel.nl/nieuws/7937/42673/aanleg-voedselbos-schijndel>

<https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/2916483/Brabant-krijgt-grootste-voedselbos-van-Europa>

<https://www.tvschijndel.nl/14857-plantweekenden-voedselbos-schijndel>

<https://www.voedselbosbouw.org/single-post/2018/06/05/Grootste-productievoedselbos-van-Nederland-in-Schijndel>

<https://www.omroepmeierij.nl/voedselbos-schijndel>

<https://www.omroepmeierij.nl/aanplant-grootste-voedselbos-van-europa-in-schijndel>

<https://www.ad.nl/boxtel/eerste-planten-in-schijndel-de-grond-in-voor-grootste-voedselbos-van-europa~a7b854f3/>

<https://www.ad.nl/den-bosch/voedselbos-past-prima-in-straatje-van-cateraar-schijndel~a626fd49/>

<http://www.wijbosch.com/dorpsraad-wijbosch/nieuws/vrijwilligers-gevraagd-voor-aanleg-voedselbos>

<https://nos.nl/nieuwsuur/artikel/2254670-het-voedselbos-landbouw-met-meer-winst-maar-zonder-gif-en-kunstmest.html>

Bijlage 9. Geraadpleegde bronnen

Boulestreau & Van Eck, 2016 – Yann Boulestreau en Wouter van Eck, *Design and performance evaluation of 1 ha theoretical productive food forest*. Wageningen University, Wageningen, 2016

Breidenbach & Dijkgraaf, et al. 2017 – J. Breidenbach, E. Dijkgraaf, B. Rooduijn, R. Nijpels-Cieremans, A. Strijkstra, *Voedselbossen van belang voor biodiversiteit*. In: 'De Levende Natuur', jaargang 118, nummer 3. Leeuwarden, Amsterdam, 2017.

Buiter et al., 2018 – M. Buiter, W. van Eck, F.J. de Waard, E. Derksen en B. Lensink, *Growing a Food Forest as a sustainable business; some practical reflections on the basis of Food Forest Eemvallei Zuid*. In: 'Proceedings of the 4th European Agroforestry Conference; Agroforestry as Sustainable Land Use', 28-30 May 2018, Nijmegen, The Netherlands. Published by the European Agroforestry Federation and the University of Santiago de Compostela (Spain), 2018.

Crawford, 2010 – M. Crawford, *Creating a forest garden; working with nature to grow edible crops*. Green Books, Foxhole, Dartington, 2010. Zie ook: <https://www.agroforestry.co.uk>.

Crawford, 2015 – M. Crawford, *Trees for gardens, orchards and permaculture*. Permaculture publications, Hampshire, UK, 2015.

Green Deals, 2017 – *Green Deal Voedselbossen*, nr. GD219. Geraadpleegd van: <https://tinyurl.com/yaxq2x9z>

Jacke & Toensmeier, 2005 – D. Jacke and E. Toensmeier, *Edible Forest Gardens (2 volumes)*. Chelsea Green Publishing, White River Junction, VT, USA, 2005.

JOGG, 2019 – Jongeren op Gezond Gewicht is een landelijke stichting die subsidie ontvangt van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Geraadpleegd van: <https://jongerenopgezondgewicht.nl/visie>

LNV, 2018 – *Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden; Nederland als koploper in kringlooplandbouw*. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag, 2018.

Senanayake and Jack, 1998 – Ranil Senanayake and John Jack, *Analogue Forestry: an introduction*. Monash Publications in Geography Number 49, Department of Geography and Environmental Science, Monash University, Victoria 3168, Australia, 1998. Zie ook: <https://www.analogforestry.org>.

SER, 2018 – *Ontwerp van het Klimaatakkoord*, Den Haag, 2018. Geraadpleegd van: <http://tinyurl.com/ybpgj4j3>

Toensmeier, 2016 – Eric Toensmeier, *The Carbon Farming Solution: A Global Toolkit of Perennial Crops and Regenerative Agricultural Practices for Climate Change Mitigation and Food Security*. Chelsea Green Publishing, White River Junction, Vermont, 2016. Zie ook: <http://carbonfarming-solution.com>.

UNCTAD, 2013 – *Wake up Before it is Too Late: Make Agriculture Truly Sustainable Now for Food Security in a Changing Climate*. 'Trade and Environment Review 2013', UNCTAD, New York 2013. Geraadpleegd van: <https://tinyurl.com/y7996sdp>.

VBNL/VITAM, 2018 – Stichting Voedselbosbouw Nederland en VITAM, *Memorandum van Overeenstemming inzake de strategische samenwerking van Stichting Voedselbosbouw Nederland en VITAM rond de duurzame ontwikkeling en benutting van voedselbossen en bijbehorende producten en diensten*. Schijndel, 12-09-2018.

VBNL/GOB/HAS, 2018 – *Samenwerkingsovereenkomst tussen Groen Ontwikkelfonds Brabant B.V. en stichting Voedselbosbouw Nederland en HAS Hogeschool (Lectoraat Innovatief Ondernemen met Natuur) inzake de realisatie en exploitatie van een voedselbos te Schijndel*. Overeengekomen te 's-Hertogenbosch op 31 mei 2018.

VBNL, 2018 – *Bedrijfsplan Voedselbos Schijndel*. Stichting Voedselbosbouw Nederland, Lelystad, 2018.

VBNL, 2019 – *Duurzame Doorbraak Voedselbosbouw; een programma ter bevordering van een duurzame schaa sprong in de professionele voedselbosbouw in Nederland*. Stichting Voedselbosbouw Nederland (VBNL), Lelystad, 2019.

WNF et al., 2018 – *Deltaplan Biodiversiteitsherstel; in actie voor een rijker Nederland; samen voor biodiversiteit*. Kwartiermakers: Wereld Natuur Fonds, De Vlinderstichting, stichting Veldleeuwerik, Rabobank, Netherlands Ecological Research Netwerk (NERN), Natuurmonumenten, Natuur en Milieu Federaties, Naturalis Biodiversity Center, LTO Nederland, Duurzame Zuivelketen, Centraal Bureau Levensmiddelenhandel, Agrifirm. Nederland, 2018.