

Van Bos Tot Bord

Een onderzoek naar de mogelijkheid van productie-Voedselbossen in het Noord Brabantse Natuurnetwerk

De Brabantse Milieufederatie
Eva Slier, 123608

Foto: Voedselbos, Door: Antioch College

Van Bos tot Bord

Een onderzoek naar de mogelijkheid van productie-Voedselbossen in het Noord Brabantse Natuurnetwerk

Onderzoek in opdracht van De Brabantse Milieufederatie.
Tilburg, 2016-06-09

Korte samenvatting:

Een onderzoek waarin onderzocht wordt of voedselbossen in het Natuurnetwerk van Noord Brabant passen en zo ja, waar liggen de mogelijkheden in het netwerk. Ten eerste wordt het concept voedselbossen geïnventariseerd en geanalyseerd. Ten tweede wordt het beleid omtrent het Natuurnetwerk bekeken en beschreven. Ten derde worden de natuurtypen geraadpleegd voor mogelijke locaties. En als laatste wordt gevisualiseerd waar voedselbossen mogelijk zijn. Dit onderzoek resulteert in een aantal conclusies en aanbevelingen richting de Brabantse Milieufederatie omtrent voedselbossen in het Natuurnetwerk

Auteur: Eva Slier, Afstudeerrichting Ruimtelijke Ordening en Planologie, NHTV Breda

Foto: Nederlands Landschap Door: Farms4sale.eu



Foto: Ooievaar met jong, Voedselbos Ketelbroek, Wouter van Eck, 2 weken na plaatsing nestpaal hebben de ooievaars zich gevestigd bij het voedselbos Door: Eva Slier

voorwoord



Foto: Echinacea, Door: Hetvoedselbos.be

Na vier jaar lessen, projecten en stages was het tijd voor een afstudeeropdracht. Voor mijn opleiding Ruimtelijke Ordening en Planologie, is het de bedoeling deze opdracht te vervullen in de vorm van een stage. Deze stage heeft een duur van zestien weken en is vrij in te vullen. Natuurlijk moet het onderwerp van de stage aansluiten bij de studie. Op zoek naar een afstudeeronderwerp op internet kwam ik op een vacaturesite terecht. Hier vond ik een verouderde vacature van de Brabantse Milieufederatie(BMF) met als onderwerp: "Hoe maken we Noord Brabant binnen 10 jaar zelfvoorzienend". Deze vraag intrigeerde mij erg, het is een actueel onderwerp en heeft zeker raakvlakken met mijn studie Ruimtelijk Ordening en Planlogie.

Ook al was de vacature verouderd besloot ik de gok te wagen. Niet veel later kreeg ik antwoord van de BMF: 'het onderwerp van de vacature is inderdaad helaas verouderd. Maar niet getreurd want er zijn veel actuele onderwerpen waar de BMF onderzoek naar wil doen'. Een kennismakingsgesprek werd ingepland waarin is besproken wat van elkaar verwacht wordt en waar de interesses liggen.

Het gesprek is afgenomen door John Vermeer, hoofd bedrijfsvoering. Hij gaf aan een heel actueel onderwerp klaar te hebben liggen om onderzocht te worden. Voedselbossen, een redelijk nieuw concept in Nederland. Steeds meer mensen zijn hiermee bezig in Nederland. Het concept biedt een duurzame en milieuvriendelijke manier van product verbouwing. Er wordt samengewerkt met de natuur, in plaats van er tegenin, De BMF ziet dit als een mooi alternatief voor de steeds intensiever wordende landbouw. De investering die men moet doen voor het starten van een voedselbos is echter groot. Er zijn niet veel mensen, zeker boeren niet, die deze investering aandurven. Dit heeft ermee te maken dat het concept nog redelijk nieuw is in Nederland en men niet weet hoe het precies werkt. Bovendien is er n og niet veel onderzoek naar gedaan en het is niet bekend hoeveel winst men uiteindelijk kan maken.

De Brabantse Milieufederatie is dringend op zoek naar alternatieven voor de intensieve teelt en wil daarom proberen voedselbossen gangbaarder te maken. Van een aantal voedselbosboeren wordt duidelijk dat een voedselbos rijk is aan soorten flora en fauna. De biodiversiteit van de omgeving wordt verhoogd. Uit deze gedachtegang volgt het idee voedselbossen aan te leggen als natuur. Dan kan gebruik worden gemaakt van de verschillende subsidies beschikbaar gesteld voor de inrichting van het Natuurnetwerk van Noord Brabant.

Omdat niet duidelijk is of voedselbossen wel in het Natuurnetwerk mogelijk zijn moet hier onderzoek naar worden gedaan. Daar kom ik in beeld. Dit onderzoek gaat over

de mogelijkheden van een voedselbos in het Natuurnetwerk. Omdat ik natuur erg belangrijk vind en erg geïnteresseerd ben in innoverende projecten heb ik ja gezegd tegen de afstudeerplek. Natuurlijk moest de opdracht eerst goedgekeurd worden op school. In eerste instantie sloot het niet goed genoeg aan bij de opleiding. Het ruimtelijke aspect kwam te weinig naar voren. Na wat aanpassingen aan het plan van aanpak keurden mijn twee docenten, Monique van Herpen en Ben Post, de opdracht goed. Ik kon aan de slag!

Toen ik de eerste dag naar stage ging wilde ik een goede indruk maken. Helaas regende het die dag erg hard en kwam ik als een verzopen kat, rillend van de kou, aan op het kantoor. Gelukkig kreeg ik een warm ontvangst en mocht ik mijn schoenen en sokken drogen bij de kachel. Daar zat ik op mijn eerste dag op blote voeten te werken. Aan het einde van de dag was ik gelukkig weer opgedroogd en voelde ik mij al helemaal thuis bij de BMF.

In de korte tijd die ik bij de Brabantse Milieufederatie heb gespendeerd ben ik veel te weten gekomen over permacultuur, voedselbossen en agroforestry. Ik heb veel interessante en natuurliefhebbende mensen ontmoet. En heb veel inspirerende plekken mogen bekijken en bijeenkomsten mogen bijwonen. Daarnaast heb ik mijn GIS-skills verbeterd en heb weer een keer met Illustrator en InDesign kunnen werken.

Een erg leerzame en dynamische plek voor mijn afstudeeropdracht. Daarvoor wil ik dan ook al mijn 'tijdelijke' collega's bedanken. In het bijzonder wil ik John Vermeer en Piet Rombouts bedanken voor de prettige en serieuze begeleiding. Zij hebben mijn stukken tekst en vragen altijd kritisch en rechtvaardig bekeken en beantwoord. Daar kan ik wat mee! Daarnaast wil ik Vanessa Mommers, Hetty Gerringa en Frans Swinkels bedanken voor het meedenken over mijn onderzoek, het samen brainstormen en het leveren van informatie. Vanessa en Hetty wil ik ook bedanken voor de begeleiding op ruimtelijk vlak. Piet en John hebben mij erg goed begeleid op gebied van mijn onderzoek en mijn werk, zij hebben echter geen ruimtelijke achtergrond. Vanessa en Hetty konden mij op dat vlak een beter inzicht bieden.

Niet alleen was de stageplaats erg leerzaam, hij was ook erg leuk. Ik weet niet hoe vaak ik heb genoten van de gezellige gesprekken en de wat serieuzere discussies die we hebben gevoerd op de ruimtelijke kamer. Tijdens de lunch, bij de BMF luncht iedereen samen, zijn dit soort gesprekken ook niet ongewoon. Ik wil dan ook iedereen bedanken voor deze ervaring en ik wil ook zeggen dat er hele fijne mensen bij de Brabantse Milieufederatie werken die echt een hart hebben voor wat zij doen. En dát is een hele fijne omgeving om in te werken.



Foto: Boomkikker Door: Wilco Minten



Samenvatting



Foto: Beemste-Polder Door: René Ros

De Nederlandse groente-, fruit en veeteelten zijn aan het intensiveren. De Brabantse Milieufederatie ziet spanning ontstaan tussen productie, natuur, bodem en gezondheid van mens, flora en fauna. Dit is niet een ontwikkeling waar zij achter staat. Op zoek naar alternatieven die minder belastend zijn maar toch productief kwam het concept voedselbos naar boven.

Voedselbossen zijn productiebossen en bestaan uit zeven, respectievelijk negen productieve lagen. Deze lagen vormen samen een zelfstandig ecosysteem welke gebruik maakt van natuurlijke processen en kringlopen. Het Permacultuur pincipe speelt hierin een grote rol. Werk samen MET de natuur, niet tegen. Kijk wat de natuur al kan bieden en maak daar gebruik van.
Voedselbosssen vallen onder de term Agro-ecologie, er wordt geen gebruik gemaakt van pesticiden en er wordt niet bemest. Zo wordt er bijvoorbeeld voor gekozen luizen met Lieveheersbeestjes te bestrijden en wespen met vogels. Om niet te hoeven mesten wordt gebruik gemaakt van natuurlijke kringlopen en processen die een rijke en voedzame bovenlaag creëren uit afgevallen bladeren, de humuslaag.

Voedselbossen kunnen vergeleken worden met tropische regenwouden. Ze maken gebruik van eenzelfde systeem. Het feit dat de regenwouden al duizende jaren bestaan laat zien dat het werkt. De gelaagdheid in het woud en het bos biedt aan veel organismen leefruimte welke het geheel in balans houden.

Het Natuurnetwerk Noord Brabant is een structuur van de verscheidene natuurgebieden. Deze gebieden worden verbonden met verbindingszones. Het Natuurnetwerk biedt veel kansen aan het concept voedselbossen. Er zijn gelden beschikbaar voor de inrichting van natuur. Dit maakt de instapdrempel een voedselbos te realiseren kleiner, en maakt het voor een ondernemer interessant.

Voedselbossen worden meestal gerealiseerd door een een persoon met ondernemerszin, er wordt dan ook verwacht winst mee te maken. Ook al is het ondernemen in een voedselbos extensief, juridisch gezien is het dan geen natuur. Ook is het door de mens aangelegd en niet natuurlijk ontstaan. Het past in die zins niet in het Natuurnetwerk. Er is echter een andere mogelijkheid om het Natuurnetwerk in te richten, namelijk door het voedselbos te realiseren in het Ondernemend Natuurnetwerk.

Het Natuurnetwerk is ingedeeld in verschillende natuurtypen. Deze natuurtypen geven aan wat wel en niet mogelijk is in dat gebied en hoe het gebied beheert en onderhouden moet worden. Het is daarom belangrijk om te onderzoeken welke natuurtypen geschikt

zijn voor voedselbossen. Aan de hand van de geschikte natuurtypen kan dan bekeken worden waar het concept mogelijk zou kunnen zijn.

Een aantal natuurtypen zijn geschikt, echter verschilt het per locatie of deze ook echt geschikt is. Er moet altijd worden onderzocht hoe het gesteld is met de planologische, ecologische en landschappelijke perspectieven. Zo is het belangrijk dat de grondwaterstand niet te hoog is, bomen staan niet graag met natte voeten in de grond. En is het bijvoorbeeld belangrijk te weten of de komst van een voedselbos niet het leefgebied verstoord van een dier van een Rode Lijst.

De kaart in Hoofdstuk zes biedt inzicht in de mogelijke locaties, het onderzoek naar de verschillende perspectieven daar gelaten. De aangegeven locaties zijn tot stand gekomen door eliminatie van de niet geschikte geambieerde natuurtypen van het Provinciale Natuurnetwerk. Een locatie op de kaart is dus niet per direct geschikt. Daarnaast kunnen er buiten de aangegeven locaties ook geschikte gebieden zijn. Van de geambieerde natuurtypen kan worden afgeweken als blijkt dat een ander soort natuur gewenst is.



Inhoudsopgave



Foto: Intensieve Landbouw, Door: Hans Lasuy

Voorwoord	4
Samenvatting	6
Begrippenlijst:	10
1. Inleiding	12
1. 1 Aanleiding onderzoek voedselbossen	13
1. 2 Strategie en leeswijzer van het onderzoek	14
2. Voedselbossen	15
2. 1 Agro-ecologie	15
2. 2 Permacultuur	17
2. 3 Voedselbossen ten opzichte van Tropische Regenwouden	18
2. 3 . I Tropisch Regenwoud	18
2. 3 . II Voedselbossen	20
2. 3 . III Conclusie tropisch regenwoud en voedselbossen	21
2. 4 Conclusie voedselbossen	21
2. 4 . I Het belang van voedselbossen	21
2. 4 . II De voor- en nadelen van voedselbossen	22
3. Criteria voedselbossen	24
3. 1 Kenmerken en criteria van een voedselbos	24
3. 2 Conclusie criteria voedselbossen	25
3. 3 Ontwerpmogelijkheden voor Voedselbossen	25
4. Natuurnetwerk Noord Brabant	28
4 . 1 Wat is het Natuurnetwerk Noord Brabant	28
4 . 2 Van Natuurnetwerk naar Ondernemend Natuurnetwerk	28
4 . 3 Ondernemend Natuurnetwerk Noord Brabant	30
5. Geschikte natuurtypen binnen het Ondernemende Natuurnetwerk	32
5. 1 Geschikte natuurtypen	32
5. 2 Verbindingszones	34
5. 3 Geschiktheid in gerealiseerde natuur	34
5. 4 Geschiktheid Kruiden- en faunarijk grasland	34
5. 5 Geschiktheid natuurtypen voor voedselbosboeren	34
5. 6 Conclusie geschikte natuurtypen	35

6. Visualisatie geschikte locaties in Noord Brabant 36
6. 1 Ambitie natuurtypen 36
6. 2 Conclusie visualisatie geschikte locaties 40

7. Conclusies en Aanbevelingen 42
7. 1 Conclusies voedselbossen in het Natuurnetwerk 42
7. 2 Aanbevelingen 43
7. 2. I aanbevelingen omtrent voedselbossen in het Natuurnetwerk 43
7. 2. II aanbevelingen aan voedselbos starters 44
7. 2. III aanbevelingen omtrent promotie van het concept 44
7. 2. IV aanbevelingen omtrent het onderwerp voedselbossen binnen de organisatie 44

Bronnenlijst 46



Foto: gelaagdheid Voedselbos Ketelbroek Door: Eva Slier



Begrippenlijst



Foto: Ijsvogel, Door: Corné van Oosterhout, Ijsvogels.nl

Biotoop= een biotoop is een milieu, oftewel leefgebied, waarin een bepaalde diersoort gewoonlijk gedijt. Zo leeft een poelslak, bijvoorbeeld, gewoonlijk in een vijver of plas. (Van Dale, 2016)

EHS= ecologische hoofdstructuur,: de verschillende natuurgebieden en hun verbindingszones in kaart gebracht. Deze natuurgebieden bestaan uit de natuurtypen die genoemd staan in het document. De ecologische hoofdstructuur wordt tegenwoordig vermeld als het NNB.

Flora= verzamelnaam voor alle soorten planten, struiken en bomen.

Fauna= verzamelnaam voor alle diersoorten.

Gildes= in een voedselbos kan gekeken worden naar de locatie van een plant om te zien waar deze het best groeit. Heeft hij schaduw, zon of halfschaduw nodig en moet hij hoger of lager liggen ten opzichte van de grondwaterstand. Daarbij kan men zich afvragen welke planten het best bij elkaar passen. Er zijn bepaalde soorten die complementerend zijn aan elkaar, dit worden gildes genoemd. De bekendste gilde is de drie gezusters, de boon, de pompoen en daarbij maïs. Deze complementeren en ondersteunen elkaar waardoor alle drie beter groeien. De pompoen bedekt de bodem en zorgt voor voedingsstoffen, het maïs groeit omhoog en de boon kan via het maïs naar boven kruipen. Ze groeien allen op een andere hoogte en zitten elkaar dus niet in de weg, tegelijkertijd helpen zij elkaar. Er zijn duizenden gildes te ontdekken in de natuur, zoals de drie gezusters. Er zijn specifieke en minder specifieke gildes te benoemen. In de permacultuur is een gilde dan ook een groep planten die samenwerken om hetzelfde doel te bereiken en zo het hoogst haalbare mogelijk te maken. (Condello, Practical permaculture, 2013)

Humuslaag= een vruchtbare laag bestaande uit gevallen bladeren, uitwerpselen en overleden dieren verteerd door bodemorganismen(wormen, kevers, schimmels, enzovoort). Deze laag bevat veel voedingsstoffen welke overgebleven zijn uit de afgestorven materialen en verwerkt zijn door de bodemorganismen. (Mivak, 2013)

NNB= natuurnetwerk Brabant, zie de uitleg bij EHS.

Natuurtypen= de verschillende soorten natuur die bestaan in het natuurnetwerk van Brabant. Van de kaart kan worden afgelezen waar welke natuur ligt of wordt geambieerd. Tevens wordt in de natuurtypen beschreven wat wel en niet

mogelijk/ gewenst is en wordt aangegeven hoe de gebieden beheerd behoren te worden.

ONNB= ondernemend natuurnetwerk Brabant, gedeeltes van het NNB waar extensieve bedrijvigheid mogelijk is. Hier spreekt men bijvoorbeeld van extensieve recreatie, agrarische bezigheden en educatie. Het provinciale document waarin de 'regels' van het ONNB worden beschreven vermeldt voedselbossen als een van de mogelijkheden.

Rode Lijst= Een lijst waarop per land bedreigde flora en fauna geschreven staan. Tevens wordt beschreven welke maatregelen getroffen moeten worden de specifieke soorten te behouden en in aantallen toe te laten nemen. Zo heb je de Rode Lijst van de Nederlandse broedvogels en de Rode Lijst Dagvlinders. In de tekst wordt gedoeld op die van vogels.

Successiestadia= de verschillende stadia die een gebied doorloopt als er zich geen menselijke ingrepen voordoen. Het eerste stadium: de pioniersfase. Een braakliggend terrein is al snel begroeid met planten als kamille, klaproos en andere zichzelf zaaiende plantsoorten. Wanneer het terrein niet wordt omgewoeld maken de eerste plantsoorten ruimte voor de tweede fase. Namelijk de ruigte fase, hier groeien meerjarige planten als gras, distel en andere kruidachtige soorten. Als het terrein niet wordt begraasd of gemaaid ontstaat er een humuslaag. Deze laag is de voeding voor de volgende lagen. De derde laag, de struweel laag, bestaat uit bramenstruiken, vlierbessenstruiken, berkenbomen en nog meer soorten. Samen met een aantal andere houtachtigen nemen deze de ruigte over. Hier en daar zijn al enkele zaailingen van de eik en beuk te vinden. Wordt het terrein niet beheerd of onderhouden dan zal het in loop van tijd het laatste successiestadium betreden. Het bosstadium. (Son, 2016)

Voedselbos= een bos bestaande uit zeven (hoogte-) lagen waarin uit iedere laag geoogst kan worden. In iedere laag zijn meerdere soorten flora te vinden, sommige zijn eetbaar voor de mens en dier, anderen alleen voor dieren.



1. Inleiding



Foto: Kinderdijk, Door: Jeroen Stoker

Nederland kent veel soorten ondernemers, boeren zijn er hier één van. Zij zijn al duizenden jaren lang onderdeel van de maatschappij. De Nederlandse boeren zijn belangrijk voor de binnenlandse en grensoverschrijdende handel van Nederland en vormen de grondleggers van het platteland zoals dat nu herkend wordt. Ook in Noord Brabant zijn grote delen van het landschap gevormd door de ondernemerslust van verschillende boeren.
Het nu zo authentieke Nederlandse platteland zag er voor +/- 1920 heel anders uit. Veel versnipperde gronden die slecht bereikbaar waren voor de eigenaren. Steeds meer gingen boeren en overheden zich richten op de handel en de meest efficiënte manieren hiervan. Men bevond al snel dat de slecht bereikbare, versnipperde landen niet meer voldeden aan de steeds hoger wordende eisen. Vanaf 1940 is men daarom (echt) begonnen met ruilverkaveling. (In 1926 was de eerste en enige ruilverkaveling voor de oorlog). Boeren ruilden onderling hun gronden om de eigen gronden aaneengesloten te maken. Overheden werkten aan het verharden van wegen en het rechttrekken van waterwegen. Dit heeft veel effect gehad op het uiterlijk van het plattelandse landschap. De velden worden gekenmerkt door de geulen die er rondom zijn gegraven voor de afwatering en de irrigatie.

Door de vernieuwing in techniek zijn veel landbouwbedrijven aan het veranderen. De methodiek van het produceren en het uiterlijk van de boerderijen is in de afgelopen 50 jaar drastisch veranderd. In Brabant vindt men veeteelt-, tuinbouw- en akkerbouwboeren. Deze boeren verbouwen of fokken verschillende producten/ dieren en verschillen ook van elkaar in omvang. Dan zijn er ook nog boeren die nog op de traditionelere manier hun werk uitvoeren en boeren die de intensievere kant op zijn gegaan. Dit zorgt voor velden met enorme stallen of tuinkassen welke erop gebouwd zijn om veel te kunnen huizen en produceren. Als gevolg van deze intensiviteit verdicht en verschraalt de bodem in grote delen van de Provincie.

Deze ontwikkelingen dreigen de landschappen zoals die bekend en veelal ook geliefd zijn te ondermijnen door de grootte van de opzet van de bedrijvigheid. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed heeft de intentie de landschappen zoals deze al zolang bestaan te behouden, te beschermen en te omarmen. (Niemeijer & Prins, 2011)
De intensieve vee- en landbouw bedrijven zijn niet alleen een bedreiging voor het cultureel erfgoed. Ook voor het milieu, de natuur en de mens brengt het nadelen met zich mee. Er is sprake van water en bodem vervuiling en stankoverlast. Ook zijn de bedrijven niet duurzaam ingericht, ze verbruiken veel stroom, stoten veel vervuilende stoffen uit en verbruiken veel fossiele brandstoffen. Daarbij zijn niet alle intensieve veeteelt bedrijven even diervriendelijk.
Daarnaast verstoren een aantal van deze bedrijven de natuurlijke habitatten van

inheemse diersoorten. Zij moeten dan op zoek naar nieuwe leefgebieden. In Nederland is echter niet veel echte natuur meer te vinden waardoor veel dieren gedwongen worden zich aan te passen in een bevolkte omgeving. Niet alleen voor de fauna is dit een probleem, ook voor de Nederlandse flora is het lastig stand te houden.

Het milieu en de natuur komen onder druk te staan door de intensieve bedrijven. Dit zorgt voor een spanningsveld tussen de natuur en de voedselproductie van Nederland. Niet alleen veroorzaakt dit fysieke spanning, ook politieke partijen krijgen hiermee te maken. Er kan geconstateerd worden dat de moderne teelten een aantal nadelen met zich meebrengt. Niet alleen de landschappelijke kwaliteiten van Nederland staan onder druk, ook de natuur en het milieu ervaren last. Het is belangrijk alternatieven te bedenken, te onderzoeken en te implementeren die een deel van deze lasten kunnen verlichten.

1.1 Aanleiding onderzoek voedselbossen

De Brabantse Milieufederatie staat "voor een schoon milieu, een vitale natuur en een gevarieerd landschap" (De Brabantse Milieufederatie, 2016). In Noord Brabant zorgt de BMF ervoor dat deze doelstelling wordt behaald op allerlei vlakken. Zo ook op het gebied van landbouw, waar nog veel verbetering te behalen is. Een van de bekendste en grootste "problemen" zijn de mega stallen, landbouw- en tuinkasbedrijven, de intensieve teelten. De activiteiten die de landbouwer uitvoert verschralen en verdichten de bodem, langzaam maar zeker resulteert dit in een "steriele bodem". Dit houdt in dat de bodem zijn vruchtbaarheid heeft verloren. De veehouder vervuilt de omgeving met de uitstoot van gassen en ook ziekten kunnen worden verspreid, als de Q-koorts. De tuinkashouder verbruikt veel energie en veroorzaakt lichtvervuiling, niet alleen voor mens maar ook voor flora en fauna is dit niet bevorderlijk.

De BMF wil zorgen voor alternatieven die aantrekkelijk zijn voor boeren maar ook beter zijn voor het milieu en de omgeving. Alternatieven die al dan niet over het gehele bedrijf geïmplementeerd kunnen worden. Alternatieven die het spanningsveld tussen natuur en voedselproductie opheffen. Zo kwam zij op het voedselbossen concept, in Nederland relatief nieuw.

Verschillende individuele onderzoeken naar voedselbossen wijzen uit dat deze milieu- en omgeving vriendelijk zijn en de biodiversiteit kunnen verhogen. Er wordt samengewerkt met de natuur in plaats van tegen waardoor men door de jaren heen meer resultaat behaald dan met velden vol eenjarige. beplanting. Dit blijkt uit meerdere bronnen, onderzoeken van bijvoorbeeld Mark Shepard(Amerikaan), Robert Hart(Engelsman) en Wouter van Eck(Nederlander). Zij zijn allen op een bepaalde manier bezig met voedselbossen en onderzoeken de ontwikkelingen hiervan. De BMF ziet positieve ontwikkelingen in deze onderzoeken en geloven dat het een goed alternatief is voor de huidige voedselproductie.

Steeds meer boeren worden bewust van de negatieve effecten van het bedrijf op de omgeving. Echter kunnen zij niet zomaar het roer omgooien en het via een andere weg proberen. Hiervoor is kapitaal en vooral ook vertrouwen in het alternatief nodig. Voor een boer, van deze tijd, is de investering vaak te groot. Er moet dus gezocht worden naar een tussenweg, een compensatie-vorm voor de intensieve teelten. Boeren zijn dan ook niet de enige doelgroep waarop gericht wordt. De BMF wil zich ook richten op particulieren, landgoedeigenare, terreinbeherende organisaties en gemeenten en overheden. Voedselbossen zijn niet per se een boerenbedrijf concept en iedereen kan ermee aan de slag. Juist ook de interesse van particulieren in het meedenken over, betrokken raken bij en participeren aan de voedselproductie enthousiasmeert de Brabantse Milieufederatie.

De doelstelling is circa 70 ha voedselbos, al dan niet aan één stuk, in Noord Brabant aan te leggen. De Brabantse Milieufederatie is op zoek naar mogelijkheden voor het realiseren van voedselbossen. Eén van de mogelijkheden die de revue passeerde is het realiseren



Foto: Armenland, Door Maarten Koch

van voedselbossen in het Natuurnetwerk van Noord Brabant (voorheen genoemd, de ecologische hoofdstructuur). Het Natuurnetwerk van Noord Brabant wordt gezien als één van de mogelijkheden vanwege het subsidie stelsel welke de Provincie eraan gekoppeld heeft. Dit zou een goede oplossing kunnen zijn voor de investeringsdrempel.

Dit onderzoek gaat over de vraag: "Past het concept voedselbos binnen het Natuurnetwerk van Noord Brabant en waar dan?".

1.2 Strategie en leeswijzer van het onderzoek

In deze paragraaf wordt een toelichting gegeven op de gehanteerde strategie. Voor de lezer is het belangrijk deze benadering te begrijpen alvorens het onderzoek te lezen.

Ten eerste is het van belang te weten wat het onderzoek inhoudt. Bij dezen een uitleg hiervan: De hoofdvraag van het onderzoek is: "Past het concept voedselbos binnen het Natuurnetwerk van Noord Brabant en waar dan?". De Brabantse Milieufederatie zoekt mogelijke locaties voor voedselbossen welke de instap drempel lager maken, hierbij gaat het om subsidies. Binnen het Natuurnetwerk bestaan reeds verschillende subsidies vandaar dat de interesse van de BMF hiernaar uit gaat.

Ten tweede is het belangrijk te leren over voedselbossen en te weten te komen of voedselbossen in het Natuurnetwerk zullen passen. Het Natuurnetwerk is een belangrijke structuur waar fauna en flora hun leef- en verblijfgebieden hebben gevonden. De natuur die hiervoor gerealiseerd wordt moet voldoen aan een aantal eisen en wordt over het algemeen niet gebruikt voor een onderneming. Het is van belang te weten wat wel en niet mag in dit netwerk en als het mag, waar dan? Om dit te kunnen onderzoeken moet eerst begrepen worden wat voedselbossen zijn en hoe deze ontstaan. Hier worden vragen gesteld als: "Wat is een voedselbos?" "Waar komt het concept vandaan?" en "Wat kenmerkt een voedselbos?". Hoofdstuk één is dan ook het leren begrijpen van het concept voedselbossen. Hoofdstuk twee bevat een uitwerking van het concept. Waar hoort het bij, hoe werkt het en is het ergens mee te vergelijken? In hoofdstuk drie worden de kenmerken van een voedselbos verduidelijkt en worden hierbij criteria geformuleerd.

Ten derde is een inventarisatie van het Natuurnetwerk beduidend. Vragen als: "Is het (ondernemende)Natuurnetwerk geschikt voor een voedselbos?" en "Waar in het Natuurnetwerk zijn voedselbossen mogelijk?" worden hier beantwoord. Hier is het belangrijk te weten of voedselbossen kunnen voldoen aan de natuurwaarden van andere soorten natuur in het Natuurnetwerk. Aan de hand van natuurtypen kan bekeken worden wat wel en niet mogelijk is in het Ondernemende Natuurnetwerk. Hoofdstuk vier en vijf zijn een vertaling van deze inventarisatie van het Natuurnetwerk en het onderzoek naar welke natuurtypen geschikt zijn voor voedselbossen. Telkens wordt er met een concluderende paragraaf geëindigd.

Ten vierde worden de resultaten verwerkt tot een kaart. Deze kaart biedt een visualisatie van de geschikte locaties in het Natuurnetwerk van Noord Brabant. Hoofdstuk zes biedt de gevisualiseerde beelden van de mogelijke locaties. Een aantal uitvouwbare kaarten laat Noord Brabant zien met daarin verwerkt het Provinciale Natuurnetwerk en de geschikte gebieden. Ook hier is een concluderende paragraaf terug te vinden.

Als laatste worden conclusies getrokken uit het voorgaande onderzoek en kunnen een aantal aanbevelingen worden gedaan. Deze conclusies en aanbevelingen zijn terug te vinden in hoofdstuk zeven. De aanbevelingen zijn onderverdeeld in aanbevelingen voor voedselbossen en aanbevelingen omtrent voedselbossen voor de organisatie.



Foto: Tractor, intensieve landbouw Door: ANP



Foto: Rivieroever, naar natuur omgevormde landbouwgrond Door: Ruben Smit

2. Voedselbossen



Foto: Haas, Door Henk Bos

2.1 Agro- Ecologie

Om het concept voedselbossen uit te kunnen werken is het van belang te weten wat agro-ecologie is waarvan voedselbossen een onderdeel zijn. Agro-ecologie is een beweging die al enige tijd in opkomst is. Hoewel nog niet ruim toegepast, zijn velen hiermee bezig.

De definitie die wordt gegeven aan agro-ecologie is:

Wikipedia:

" Agro-ecologie is een methode om landbouwtechnieken en wetenschappen te gebruiken voor betere landbouw, meer biodiversiteit en als aanpak tegen klimaatopwarming en honger. Bij de technieken en wetenschappen is ook het sociaal aspect belangrijk omdat deze verbeteringen in functie staan van milieu en noord-zuidproblematiek en honger. " (Wikipedia, 2015)

Voedsel anders:

" Agro-ecologie is zowel een ecologische als een sociale benadering van de landbouw. Het is een verzamelnaam van praktijken maar ook een wetenschap en een sociale beweging. Agro-ecologie zoekt manieren om lokale middelen, relaties en kennis in te zetten voor een weerbare en productieve landbouw. Deze benadering gaat uit van samenwerking met de natuur – bijvoorbeeld door kringlopen zoveel mogelijk te sluiten -, van vrije uitwisseling van zaden tussen boeren, en van ecologische praktijken in plaats van het gebruik van chemische middelen voor bemesting of plaagbestrijding. " (Voedsel Anders, 2016)

De Brabantse Milieufederatie:

" Landbouw moet zoveel mogelijk in balans zijn met de omgeving en zoveel mogelijk gebruik maken van natuurlijke principes, zoals gesloten kringlopen en diversiteit van planten en dieren. Streven naar een grote diversiteit van gewassen en rassen in plaats (gemengde teelten) en tijd (gewasrotatie). Goede zorg voor de bodem (organische stof) en voor het microklimaat (efficiënt gebruik van zonlicht en water) is essentieel. " (De brabantse Milieufederatie, 2016)

Agro-ecologie is dus niet één ding, het is een verzamelnaam van meerdere methoden en/ of initiatieven. Zo staat ook op de site van Voedsel Anders; "Daaronder vallen initiatieven vanuit de biologische landbouw, permacultuur, Stadslandbouw en bewegingen voor voedselsoevereiniteit." (Voedsel Anders, 2016). Agro-ecologie gaat om het duurzaam en verantwoord produceren van voedsel in samenwerking met de natuur, de omgeving en het klimaat. Er wordt zo goed als geen gebruik meer gemaakt van chemicaliën bij de bestrijding van plagen en ziekten en de bemesting van het land. Dit gebeurt alleen wanneer noodzakelijk, bijvoorbeeld als een mineraal(zoals Mangaan) mist in de bodem en dit het groeiproces belemmert. Hiervoor wordt dus zoveel mogelijk gebruik gemaakt

van de natuur zelf. Misschien wel een van de meest bekende voorbeelden; Het bestrijden van een luizenplaag kan, in plaats van met chemische bestrijdingsmiddelen, door lieveheersbeestjes in te zetten. Zij zien luizen als voedsel en brengen geen schade aan de gewassen.

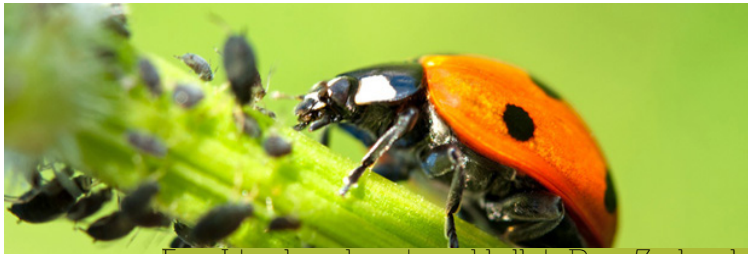


Foto: Lieveheersbeestje eet bladluis Door: Zaplog.nl

Agro-ecologie wordt gezien als een nieuwe benadering van landbouw die in opkomst is. Er zijn vele partijen mee bezig en de benadering komt steeds meer onder de aandacht. Boeren zijn de benadering aan het implementeren op hun land, dit doen zij in samenwerking met wetenschappers en burgers. De ontwikkeling en versterking van agro-ecologische praktijken leidt ertoe dat beleidsmakers ook steeds meer aandacht krijgen voor de benadering.

Agro-forestry is al bekend in Europa, deze groep produceert 1,4 keer zoveel gewassen als gescheiden boerderijen. Zij verbouwen hun gewassen tussen bomen in. Ook laten zij koeien grazen tussen de bomen door. De bomen bieden schaduw aan de koeien, wat de melkproductie van de dieren met 17% zou verhogen. Ook zorgen de koeien, doordat zij zich verplaatsen in kuddes, voor de vruchtbaarheid van de bodem en het zaaien van zaden die zij met zich mee brengen. (Kuipers, 2016)

2.2 Permacultuur

Permacultuur is dus een van de methoden die onder de benadering agro-ecologie valt. Permacultuur is agro-ecologie in de praktijk. Landbouwen op een manier waarbij wordt samengewerkt met, al dan niet werk wordt overgelaten aan, de natuur.



Foto: Permacultuur Door: Organiclifestylemagazine.com



Foto: Tractor, intensieve landbouw, Door: Inge Luimes

Permacultuur is zowel een levensstijl als ontwerpmethode. De permacultuur kent drie ethische uitgangspunten; zorg voor de aarde, zorg voor de mensen en deel de overvloed. Op aarde moeten alle ecosystemen zich kunnen ontwikkelen, moeten mensen toegang hebben tot datgeen dat onder de levensbehoeften valt en moet er een balans zijn tussen de in- en output van een systeem. Binnen de permacultuur is systeemdenken een belangrijk begrip, het denken in natuurlijke processen/ kringlopen/ systemen(zoals John Kitsteiner uitlegt aan de hand van het landbouw-voorbeeld). (Harland & van Heijnsbergen(vertaler), 2009)
Het is belangrijk, voordat gestart wordt aan het ontwerp, te kijken naar wat er al is. Hoe steekt de natuur op deze plek in elkaar en hoe kan men hier samenwerken met de natuur? Dan kan begonnen worden aan het ontwerp voor een bepaalde plek.

Iedere locatie kent andere natuurlijke systemen en dus kent iedere locatie een eigen ontwerp. Ook kunnen de ontwerpprincipes van de permacultuur gebruikt worden voor het ontwerpen van gebouwen of zelfs hele woonwijken. In dit onderzoek gaat het voornamelijk over het opnieuw inrichten van de landbouwterreinen of het compenseren van de landbouw in andere gebieden volgens de permacultuur. (Shepard, 2013)

Op de site van John Kitsteiner wordt een omvattend voorbeeld gegeven; (Kitsteiner J. , 2013)

- De traditionele landbouw. Zet al het vee (koeien bijvoorbeeld) in één groot veld en produceer op een ander veld hooi. Dit veld met hooi wordt met behulp van chemische bemesting en onkruidbestrijding gecultiveerd. Oogst het hooi en er is voer voor het vee. Om het vee zo gezond en snel mogelijk groot te brengen krijgen zij antibiotica, groeihormonen en anti-parasietenvaccinaties. Het resultaat is gestrest en ongelukkig vee met chemicaliën in het vlees en de melk, boeren die amateur industriële alchemisten zijn geworden en moeite hebben rond te komen en land dat ieder jaar minder vruchtbaar wordt en waarin totaal geen biodiversiteit huist.

- De permaculturele landbouw. Zet het vee (de koeien) in een veel kleiner veld. Iedere paar dagen wordt het vee verplaatst naar een nieuw veld met verse en gezonde grassen om te eten. Een paar dagen na het vertrek van de koeien, worden kippen toegelaten. De kippen zoeken in het zand en de koeienvlaai naar voedsel. Dit zijn wormen en insecten, de kippen ruimen meteen het potentiële gevaar van besmetting van de koeien op (via insecten). Ook verspreiden de kippen de koeienmest over het veld en maken het veld vruchtbaar met hun eigen uitwerpselen. Daarbij zijn kippen ook geschikt voor productie, vlees en eieren. Het resultaat is blije koeien met goede vlees- en zuivelproducten met minimale of zelfs zonder chemicaliën, boeren die een goede winst halen uit de producten en extra producten zonder er veel extra werk voor te doen en land dat steeds vruchtbaarder wordt en erg bio divers is.

Uit dit voorbeeld blijkt dat met minimale of zelfs geen extra inspanning het land vruchtbaarder wordt en het vee gezonder en gelukkiger. Daarbij wordt de productie, net als de winst van de boer verhoogd. Hier wordt gebruik gemaakt van natuurlijke processen met de intentie de productie te verhogen.

Ook Wouter van Eck, de voedselbos vooroploper van Nederland, heeft de methode permacultuur toegepast. Zijn voedselbos is hij begonnen op een braakliggend, schraal stuk grond in Groesbeek. Zonder toevoegingen van chemicaliën, zonder extra werk en met behulp van de natuurlijke gang van zaken van de natuur heeft hij in een paar jaar tijd de vruchtbaarheid verhoogd. Vijf jaar later staan er meer dan honderd soorten op zijn twee hectare grond en produceren deze al volop. Nog steeds voegt hij niks toe aan de grond, zoals mest, en laat hij de natuur haar gang gaan. De grond wordt alsmaar vruchtbaarder en de biodiversiteit vergroot snel. (Eck, 2016)

In vele ogen is Agro-ecologie en daarbij permacultuur een goede oplossing voor de uitgeputte gronden van de boeren in Nederland (en daarbuiten). Ook draagt deze manier van landbouwen bij aan het verbeteren van de biodiversiteit (waarnaar gestreefd wordt vanuit ecologisch oogpunt) en aan het in stand houden van de landschappen zoals men die al decennia lang kent. Tevens is landbouw en veeteelt op een Agro-ecologische manier duurzamer, milieu- en diervriendelijker. Daarom wil de Brabantse Milieufederatie Nederland stimuleren het Agro-ecologie en daaronder voedselbossen op te nemen en te omarmen in het Brabantse landschap.

2.3 Voedselbossen ten opzichte van Tropische Regenwouden

Een voedselbos is een nieuwe vorm van voedselproductie. Hierbij wordt samengewerkt met de natuur, er wordt gebruik gemaakt van natuurlijke processen en kringlopen. Het is een permacultuur waarin de mens niet veel zal hoeven ingrijpen wanneer deze eenmaal tot stand gekomen is. Voedselbossen zijn echter niet totaal nieuw, soortgelijke bossen bestaan al eeuwen.

2.3.I TROPISCH REGENWOUD

Een voedselbos kan vergeleken worden met een tropisch regenwoud. Tropische regenwouden zijn het oudste en beste voorbeeld van een zelfstandig ecosysteem. Het klimaat van deze wouden is aanzienlijk anders van karakter dan hier in Nederland, toch hebben de wouden overeenkomsten met de bossen. Er wordt gebruik gemaakt van natuurlijke kringlopen en processen en menselijke ingrepen zijn niet wenselijk. Deze zouden het natuurlijke evenwicht, de balans, verstoren. Een tropisch regenwoud bestaat uit meerdere lagen, of etages.

Iedere etage heeft een andere functie en huist andere flora en fauna. De bodemlaag van een woud krijgt zo goed als geen zonlicht (1% bereikt de bodem) en is erg vochtig (veel verdamping). Deze etage is dan ook de plek voor schimmels, insecten en varens. Vertering en opname van voedingsstoffen vinden in hoog tempo plaats dankzij deze organismen en het milieu waar zij in leven.

In de hogere etages is meer licht, wind en warmte te krijgen. Hier leven dan ook organismen als boomkikkers, eekhoorns, apen en vogels. Op deze etage is het minder vochtig en schijnt de zon door het bladerdak heen.
In de boomkruinen is het meeste licht, de meeste wind en de meeste warmte te verkrijgen. Hier leven dan ook leguanen en boomslangen (koudbloedige soorten die zon nodig hebben voor energie) maar ook apen en vele vogel- en insectensoorten. (Baars, Bolt, & van Wezenbeek, 2012) (Lèvi-Strauss, 1955 (NL1956))

Een van de kringlopen die bestaat in een tropisch regenwoud is het afvallen van bladeren en het groeien van nieuwe bladeren. Wanneer een blad van een boom valt, belandt deze op de vochtige grond. Hier wordt het blad verteerd, dit gebeurd meestal binnen een dag vanwege het warme en vochtige klimaat. De voedingsstoffen die over gebleven waren in het blad worden onttrokken en opgenomen in de grond. Deze voedingsstoffen worden gebuikt door de flora daar rondom om nieuwe bladeren aan te maken en bestaande bladeren te voorzien van voeding. Ook kan fotosynthese plaatsvinden door middel van voedingsstoffen. Doordat dit proces in een snel tempo



Foto: Lagen principe Permacultuur, Door: Marknesseduurzaam.nl



Foto: Gelaagdheid Tropisch Regenwoud Door: Fansshare.com/ gedeeld door Janet

plaatsvindt, zijn de tropische gronden niet zeer vruchtbaar. Er wordt geen humuslaag opgebouwd doordat deze in een razend tempo afgebroken worden. Toch huizen deze gronden de grootste biodiversiteit van de wereld, juist door het snelle proces. De wouden zijn compleet in balans, waardoor plant en dier afhankelijk van elkaar zijn. (Jacobs, van Bael, van den Broeck, & Kerselaers, 2005)

Er is dus sprake van een hoge biodiversiteit van zowel flora en fauna welke het ecosysteem in balans houdt. In deze regenwouden verloopt de verbranding en opname van stoffen (=assimilatie) en fotosynthese (=dissimilatie) erg snel. Dit komt door de hoge luchtvochtigheid, de hoge temperatuur en de grote biodiversiteit. Er is veel koolstof opgeslagen in het woud, de hoeveelheid koolstofdioxide in de atmosfeer wordt hierdoor beperkt. En het zuurstofgehalte wordt verhoogd met behulp van dissimilatie. Het tropisch regenwoud is verantwoordelijk voor 25% van de zuurstofvoorziening op aarde, toch beslaan de wouden slechts 7% van het aardoppervlak. Deze ecosystemen zijn een van de belangrijkste bronnen voor het bevoorraden van de aarde met zuurstof.

In verschillende landen worden regenwouden gebruikt in combinatie met landbouw. Zo zijn er bijvoorbeeld koffieplantages aangelegd in delen van het regenwoud. De koffiebomen hebben profijt van het ecosysteem die het woud huist. Er wordt dus samengewerkt met de natuur. Daarnaast worden de wouden in sommige culturen gebruikt als voedselbron, niet als inkomstenbron. Er zijn meerdere 'stammen' die jagen en verzamelen in de wouden en zorgen dat ze de balans van het woud niet verstoren. (CoffeeCompany, 2011) (Jethwa, 2015)

2.3.II VOEDSELBOSSEN

Een voedselbos verschilt niet veel van een regenwoud. Een voedselbos bestaat uit zeven verschillende lagen. Bovenin kan een 'ander' klimaat worden gecreëerd dan onderin. En een voedselbos bestaat uit meerdere natuurlijke kringlopen en processen.
Er is ten eerste een kruin laag (8+ M), welke bestaat uit hoge bomen als Hazelnootbomen, Kastanjebomen of Kersenbomen. Ten tweede kan men een tussenlaag (3-8 M) vinden, deze bestaat uit middelgrote tot kleine bomen, zoals de Hazelaar, de Cornus of de Mispel. Ten derde is er een struiklaag (1-3 M), deze bestaat uit kleine heesters als de Gojibes, de Aalbes of de Appelbes. Ten vierde is er een kruidlaag (0.2-1 M) aanwezig, hier zijn kruiden als Rozemarijn maar ook Varens of Brandnetels passen in deze laag. Ten vijfde is er de laag met bodembedekkers (0-0.2 M), hier groeien planten als Aardbei, Postelein of Vossebes. Ten zesde vindt men een laag met klimplanten, hier groeien soorten als Kiwibessen of Druiven. Ten zevende en als laatste bevindt zich in het bos een laag met wortels en knollen, hier kan men denken aan Aardappelen of Winterpenen. (Arborealis, 2016)
John Kitsteiner voegt hier nog twee lagen aan toe, deze worden echter niet overal toegepast en zelfs niet door iedereen erkend. Dit zijn de lagen water en schimmel. (Kitsteiner J. , 2013)

De verscheidene lagen zorgen voor een afwisseling van hoogten in het bos. Door deze afwisseling profiteert iedere laag van zonlicht, regenval en zuurstof. Ook zorgt dit voor een hoge diversiteit aan fauna. Iedere laag huisvest weer andere dieren en insecten. Flora en fauna zijn in een voedselbos in balans, zij ondersteunen elkaar en helpen elkaar te overleven. Er ontstaat een micro-ecosysteem, in dit geval een agro-ecosysteem. Op den duur zal een voedselbos zelfonderhoudend worden en zijn constante ingrepen van de mens niet meer gewenst. Het oogsten van de verscheidene producten uit het bos is hier de grootste taak van de mens. Oogsten van de producten is voordelig voor het bos, zij kan zo haar energie afdragen aan nieuwe planten, bomen en vruchten.

In een voedselbos is het van belang dat de zon tot op de grond door kan dringen door het bladerdak. Vele kruiden, bloemen en planten zijn zon minnend en staan in de derde, vierde, vijfde of zesde laag. De eerste en tweede laag staan niet te dicht op elkaar zodat er openingen ontstaan tussen de eerste twee lagen.
Niet alle planten in een voedselbos hoeven bedoeld te zijn voor menselijke consumptie. Een aantal planten kunnen op medicinale wijze gebruikt worden of dragen bij aan het micro-ecosysteem. Tevens zijn verschillende planten bedoeld als voedsel voor gewilde fauna. Denk hierbij aan bijen die vruchtdragende planten helpen bij de bestuiving en vogels die bijvoorbeeld wespenplagen voorkomen. Ook dit heeft te maken met de balans van het ecosysteem. Deze planten zijn dus anders dan consumptie van belang in een gevarieerd voedselbos.



Foto: Polycultuur Boomgaard Door: Drachtkalender.nl

2.3.III CONCLUSIE TROPISCH REGENWOUD EN VOEDSELBOSSEN

Voedselbossen blijken niet veel te verschillen van tropische regenwouden. Beide bestaan uit meerdere lagen, hebben een hoge biodiversiteit en vormen een ecosysteem. Door de verschillende lagen ontstaan er in één gebied meerdere microklimaten die ieder, andere flora en fauna aanspreken. Dit leidt tot een grote biodiversiteit. Beide bossen houden koolstof vast en produceren een grote hoeveelheid zuurstof. Ze hebben een luchtzuiverende functie.
Nederlandse voedselbossen hebben echter een totaal ander klimaat dan de tropische regenwouden. Dit betekent dat de vegetatie en de fauna in de bossen grote verschillen vertonen. Wat ook verschilt, is de dichtheid van de bossen, tropische regenwouden zijn zo dicht dat maar één procent van het zonlicht de bodem bereikt. Bij voedselbossen is het belangrijk dat het zonlicht tot aan de bodem kan reiken, vandaar dat de dichtheid hier een stuk lager ligt.

Daarnaast wordt uit voedselbossen structureel geoogst en worden ze ook daarvoor ontworpen. Tropische regenwouden bestaan al eeuwen en zijn hier niet speciaal voor ontworpen. Zij zijn ontstaan uit de natuur en niet uit menselijke hand. Delen van de wouden worden gebruikt als plantages van bijvoorbeeld koffie, hier wordt dan wel structureel geoogst.

De bossen functioneren wel op eenzelfde wijze. Ze maken gebruik van natuurlijke processen en kringlopen en vormen aan de hand daarvan een gebalanceerd zelfvoorzienend ecosysteem. Bossen zijn de oudste en meest succesvolle ecosystemen op de wereld en dragen bij aan de flora, fauna, de mens en de economie. Zou men niets aan het landschap doen, dan zou Nederland begroeid zijn met bossen. (Cieremans, 2016)
Gelaagde bossen bestaan dus al eeuwen, de ecosystemen die ontstaan blijken te werken. Ook zonder menselijk ingrijpen, wordt de bodem vruchtbaar en daarmee vergroot de biodiversiteit. Door samen te werken met de natuur, zoals in tropische regenwouden gebeurt met koffieplantages of door jagers en verzamelaars, kan er structureel geoogst worden zonder de natuur te beschadigen. Voor een voedselbos in Nederlands klimaat geldt hetzelfde.

2.4 Conclusie Voedselbossen

Uit voorgaande paragraven kan geconcludeerd worden dat voedselbossen van belang zijn voor mens, dier, plant en aarde. Daarnaast kunnen een aantal voor- en nadelen van het concept worden geformuleerd.

2.4.I HET BELANG VAN VOEDSELBOSSEN

Bossen zijn natuurlijke systemen die voordelige effecten hebben op de aarde en de bewoners daarvan. Ze zetten stikstof om in zuurstof en reduceren de luchtvervuiling. Tevens biedt een bos een rijke variatie flora en fauna. Deze soortenrijkheid biedt volop voordelen, zo ook op economisch vlak. Men kan, zonder de natuur uit te putten, gebruik maken van de producten die het bos levert. Zo maken ze in een aantal landen manden en in andere landen jagen en verzamelen ze. Daarbij zou een vorm van landbouw welke totaal niet intensief is in het bos worden gehandhaafd. Welke in plaats van tegen de natuur in te werken met de natuur samenwerkt. Het biedt werkgelegenheid voor velen en wanneer met de natuur wordt samengewerkt, een constante stroom van inkomsten en voedselbronnen. (Food and Agriculture Organization of the United Nations)

Een bos is dus niet alleen belangrijk voor de gezondheid van de mens en de planeet (denk aan het broeikaseffect) maar ook voor de economie van een land. Ook voor de natuur zijn bossen van groot belang en biedt het leefgebied aan flora en fauna. Daarbij zorgen de bomen en andere planten in het bos voor een vruchtbare bodem door bladeren met voedingsstoffen af te laten vallen. Deze worden dan verteerd en de voedingsstoffen worden opgenomen door de bodem, er ontstaat een vruchtbare humuslaag. Hier kunnen dan gewassen worden verbouwd.

Een voedselbos verschilt niet veel van een regenwoud of een bos in een Nederlands klimaat. Het zorgt voor de opname van stikstof, en andere schadelijke gassen en de uitstoot van zuurstof. Daarbij biedt het voor mens en dier een bron van voedsel en leefruimte. Economisch gezien heeft een voedselbos meer voordelen dan een gewoon bos. Men kan inkomsten genereren uit de oogsten. Ook worden producten verbouwd zonder de vruchtbaarheid van de grond aan te tasten (zoals in de moderne landbouw wel gebeurt).

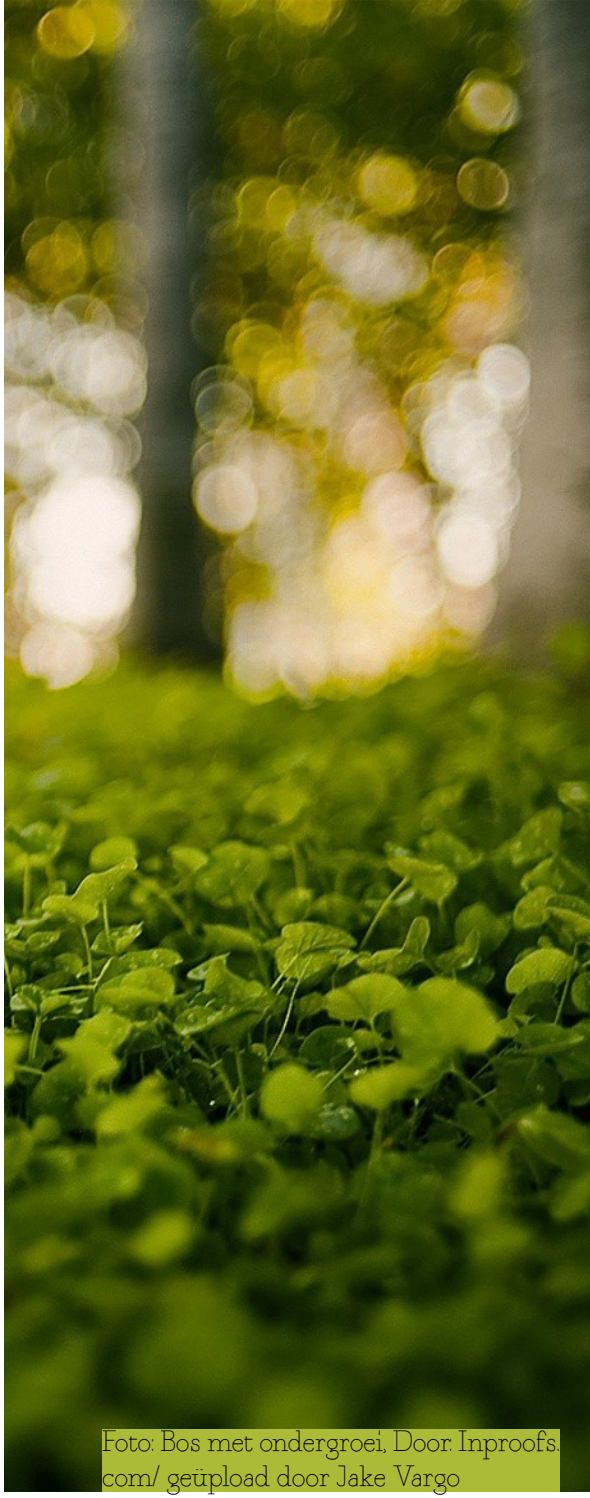


Foto: Bos met ondergroei, Door: Inproofs.com/ geüpload door Jake Vargo

Een voedselbos kan dus een belangrijke rol in de moderne maatschappij gaan spelen.

Daarnaast kan men de (voedsel)bossen bestuderen en onderzoeken om op die manier beter samen te leren leven en werken met de natuur. Vele onderwerpen zijn te bedenken voor onderzoeken in bossen, bijvoorbeeld: duur vergroting biodiversiteit, duur successiestadia, optimale groeilocaties en -omstandigheden en zo verder. Een bos biedt dus kansen voor de economie, de maatschappij en de wetenschap.

2.5.II DE VOOR- EN NADELEN VAN VOEDSELBOSSEN

Bossen en daarmee voedselbossen zijn van belang voor mens, milieu, maatschappij en natuur. Dit heeft te maken met de voordelen die in voorgaande paragraaf genoemd zijn. Deze en nog andere voordelen worden in deze paragraaf op een rij gezet. Daarnaast worden de nadelen van het concept benoemd en op een rij gezet.

Voordelen Voedselbossen

- voedselbossen zuiveren de lucht door middel van fotosynthese, ze zetten stikstof om in zuurstof,
- voedselbossen bieden leefgebied aan veel soorten flora en fauna,
- voedselbossen kunnen worden afgestemd op de omgeving, ecologisch en landschappelijk gezien,
- voedselbossen ontwikkelen een eigen ecosysteem waardoor de bodem vanzelf vruchtbaar wordt, verteren van afgevallen bladeren waardoor een vruchtbare humuslaag ontstaat. Vastlegging van humus gaat ook de klimaatverandering tegen
- voedselbossen bieden mogelijkheden voor recreatie, educatie en ontspanning,
- voedselbossen bieden de mogelijkheid wetenschappelijk onderzoek te doen naar het ontstaan van een ecosysteem en naar ecologie,
- voedselbossen bestaan uit een meerjarig systeem waar veel soorten te vinden zijn, ze zijn goed bestand tegen plagen en ziekten(als één soort is aangetast zijn er nog steeds honderden andere soorten die geoogst kunnen worden),
- voedselbossen zijn een duurzaam en productief alternatief van de intensieve landbouw,
- voedselbossen produceren vanaf het eerste jaar oogstbare voedselproducten,
- voedselbossen bieden ruimte aan eenjarige gewassen op open en zonnigere plekken(in de eerste vijf tot zeven jaar interessant),
- voedselbossen kunnen honderden jaren voedsel produceren en ruimte bieden aan recreatie, ontspanning en onderzoek,
- Uit voedselbbossen kan (bijna) het hele jaar door geoogst worden. Er kan dus (bijna) het hele jaar door oogst verkocht worden.
- goed ontworpen voedselbossen vergen weinig onderhoud.

Nadelen Voedselbossen

- voedselbossen hebben vijf tot zeven jaar nodig zich te ontwikkelen tot een zelfstandig en goed werkend ecosysteem,
- voedselbossen produceren in de eerste vijf tot zeven jaar niet genoeg om winst te maken,
- voedselbossen produceren pas echt optimaal na twintig jaar, dan beginnen de noten- en fruitbomen zich ook goed te ontwikkelen,
- voedselbossen zijn in het begin stadium bezaaid met distels en andere onkruiden, esthetisch is dit niet aantrekkelijk.

Zoals te zien zijn er meer voor- dan nadelen. De nadelen hebben vooral te maken met de minder snelle start van een voedselbos. Anders dan akkers met eenjarigen, doet een voedselbos er ten minste vijf jaar over goed te gaan produceren. Dit heeft te maken met de ontwikkeling van de hoogste lagen, fruit- en notenbomen doen er langer over te ontwikkelen dan bijvoorbeeld maïs. Dit nadeel is echter redelijk goed op te lossen door in het beginstadium eenjarigen tussen de bomen door te gaan telen. Deze producten kunnen verkocht worden voor de inkomsten. Na een jaar of zes kan men hiermee stoppen en op die plaatsen meerjarige groente planten.

De paar nadelen die een voedselbos heeft wegen niet op tegen de voordelen die het biedt. Daarbij zijn de nadelen deels te omzeilen zoals hierboven beschreven. Een voedselbos is dus belangrijk voor de aarde en biedt volop voordelen waar mens en natuur van kunnen profiteren.

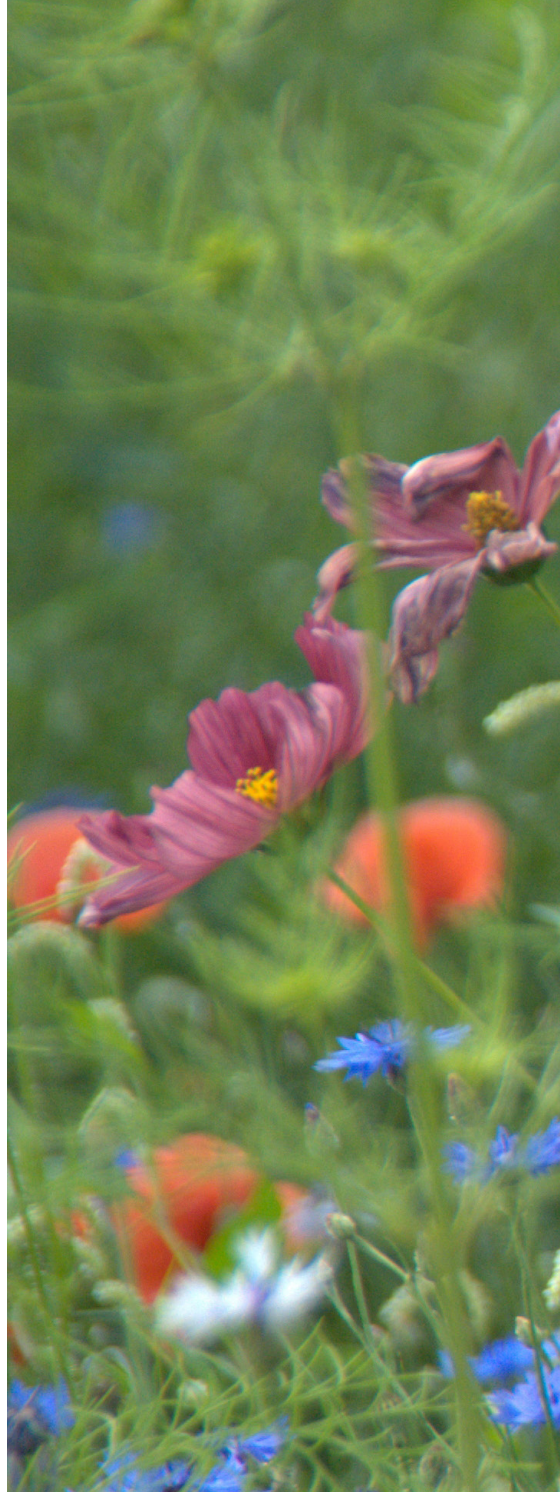




Foto: Veldbloemen, insectenlokkers, Door: Anne van Zonneharp.nl

3. Criteria Voedselbossen



Foto: Veldmuis, Door Cam Gould

In hoofdstuk 3 worden de kenmerken en criteria van voedselbossen beknopt en duidelijk geformuleerd. Tevens wordt ingegaan op de ontwerpmogelijkheden voor voedselbossen. Voor het ontwerpen van een voedselbos moet men eerst weten wat een voedselbos nodig heeft.

3.1 Kenmerken en criteria van een Voedselbos

Uit de inventarisatie naar voedselbossen kan een aantal kenmerken geformuleerd worden. Vanuit deze kenmerken kunnen criteria worden opgesteld. Deze criteria zijn van belang bij het matchen van juiste locaties met voedselbossen.

Kenmerken Voedselbos	Criteria Voedselbos
7, respectievelijk 9, verschillende lagen	- Hoogteverschillen in beplanting moeten mogelijk zijn.
Maakt gebruik van kringlopen	- Menselijk ingrijpen is niet tot nauwelijks gewenst.[1]
Hoge biodiversiteit	- Flora en fauna moeten de gelegenheid krijgen zich te ontwikkelen in het bos.
Eigen ecosysteem	- De mens hoeft niet of weinig in te grijpen-> niet bemesten/ bestrijden/ snoeien/ etc.
	- Het bos moet de gelegenheid krijgen zich te ontwikkelen over de jaren.
Uiterlijk is een soort savanne/bosachtig landschap	- Het terrein moet tenminste één halve hectare beslaan.
Geen vaste vorm van bekend	- De te planten soorten moeten worden afgestemd op de bodem en omgeving.[2]
Onderhoudsarm	- Menselijk ingrijpen is niet tot nauwelijks gewenst.
5-7 jaar opstarttijd	- Het bos moet de gelegenheid krijgen zich in deze jaren èn die erna te ontwikkelen.[3]
	- De eerste 5-7 jaar eist het bos meer aandacht dan de jaren daarna
Te combineren met landbouw en/of veeteelt	- Het bos moet in balans zijn met de combinatiemethode-> dit houdt in dat flora en fauna elkaar niet overschaduwen.
Kan van 0,5 tot 100+ ha grootte zijn	- Een voedselbos moet tenminste één halve hectare beslaan vanwege de gelaagdheid van het bos.

TABEL 1/ DE KENMERKEN EN CRITERIA VAN EEN VOEDSELBOS, WEERGEGEVEN IN EEN TABEL

Een voedselbos behoeft een locatie van ten minste één halve hectare i.v.m. een goede ontwikkeling. Bij een ongunstige ligging ten opzichte van ecologische biotopen is een grootte van ten minste 20 hectare gewenst. Het bos moet de ruimte, en dan vooral ook, de tijd krijgen zich te ontwikkelen tot een ecosysteem. Dit kost in elk geval vijf tot zeven jaar. Daarbij zal het bos zich het best ontwikkelen als er ruimte is voor zeven, respectievelijk, negen lagen. Het is niet de bedoeling dat de kruin laag (de hoogste) volledig dichtgroeit, de onderste lagen hebben ook (zon)licht nodig. Vandaar is het belangrijk de bomen en planten niet te dicht op elkaar te planten.

1 Een voedselbos kan op meerdere manieren ontworpen worden, daarbij kan men zelf bepalen welke florasoorten in het bos worden aangeplant.
2 Een voedselbos ontwikkelt zichzelf met behulp van ecosystemen, kringlopen en natuurlijke processen. Deze natuurlijke omstandigheden zorgen dat het bos zichzelf kan onderhouden waardoor bemesting en bestrijdingsmiddelen niet van toepassing zijn. Menselijk ingrijpen in een voedselbos is enkel nodig voor de oogst.
3 Een voedselbos heeft ongeveer vijf tot zeven jaar nodig om te kunnen groeien en ontwikkelen tot een bos met een eigen ecosysteem. (Dongen & Dongen-Uijl, 2016)
4 Een voedselbos moet de ruimte krijgen zichzelf te ontwikkelen. Hiervoor heeft deze ten minste één halve hectare nodig (mits het bos een gunstige ligging heeft ten opzichte van andere ecologische biotopen). (Project eetbare leefomgeving, Provincie Flevoland, 2015)

3.2 Conclusie criteria Voedselbossen

De soorten flora worden gekozen aan de hand van de soort grond, de waterhuishouding van het gebied, de aanwezige fauna en het 'klimaat' van Nederland. Een voedselbos kan dus in principe op iedere locatie worden aangeplant mits er rekening wordt gehouden met de omstandigheden waar het gebied zich in verkeert. Hierbij is het bijvoorbeeld belangrijk dat de grondwaterstand niet heel hoog is, bomen houden niet van natte voeten. (Heerik, 2016)

Daarbij stelt een voedselbos een aantal criteria voor de gronden waar men ze wil realiseren. De grond moet ten minste één halve hectare beslaan, het liefst meer. Het bos kan niet gerealiseerd worden op een tijdelijk beschikbare grond (wel als deze voor een tijdelijke periode van 20+ jaar beschikbaar is). Het bos moet zich kunnen ontwikkelen op gebied van fauna en flora, je wil het successiestadium bereiken.
Bij het kiezen van een locatie is het belangrijk te letten op wat er van nature is in de omgeving, de grootte van het gebied en de periode van gebruik van het terrein. Ook voor het ontwerp van het voedselbos is dit van belang.

3.3 Ontwerpmogelijkheden voor Voedselbossen

Een voedselbos wordt aangeplant en beheerd door de mens. Voordat de bomen en planten worden neergezet moet worden nagedacht over de inrichting van het gekozen gebied. Bij een voedselbos is het belangrijk de natuurlijke processen zo goed mogelijk in stand te houden. Ook is het van belang de juiste planten en bomen aan elkaar te koppelen voor een zo goed mogelijk zelfstandig ecosysteem (Hart, 1996).

Voordat men kan gaan ontwerpen moet er een stuk grond beschikbaar zijn. Het is namelijk belangrijk te weten waar de zon op komt en onder gaat en waar de wind vaak vandaan komt. Daarbij moet men weten wat er in de nabije omgeving te vinden is. Dit heeft ook effect op de grootte van het bos. Als er in de nabijheid van de grond geen ecologische biotopen zijn dan dient het bos ten minste 20 hectare te bevatten. Dit is belangrijk omdat het dan een zelf-voorzienend ecologisch systeem kan zijn. Anders is de minimale grootte een halve hectare. (Project eetbare leefomgeving, Provincie Flevoland, 2015)

Bij het ontwerpen van een voedselbos is het van belang te weten wat men wil verbouwen. En waarvoor men het wil verbouwen, particulier, commercieel, o.b.v. inkoop, en zo verder. Dit proces is van groot belang voor het succes van het bos. De kruinlaag (de hoogste laag) is niet voor alle bossen geschikt, dit ligt aan de grootte van het bos. De lagen moeten zorgvuldig samengesteld worden. De lagen moeten op zichzelf staand in balans zijn en er moet een balans heersen tussen de verschillende lagen. In het ontwerp betekent dit bijvoorbeeld dat er gezocht moet worden naar schaduw minnende planten zodat deze aan de schaduwzijde van de grote bomen kunnen groeien. En dat er rekening gehouden moet worden met de stikstof opname en -afgifte van de planten zodat een plant die stikstof afgeeft een tegenhanger heeft die stikstof opneemt.

Het ontwerpproces is de grootste stap die moet worden gezet richting het creëren van een voedselbos. Gebeurt dit op een zorgvuldige manier dan is het een kwestie van aanplanten,



Foto: Huisjesslak, Door: Benny van der Hoydonck

onderhouden en oogsten. Er zijn twee ontwerp strategieën te onderscheiden: er wordt een compleet ontwerp gemaakt waar men zich ook volledig aan houdt of er wordt een ontwerp met richtlijnen gemaakt waarin van alles eigenlijk te veel wordt geplant. De eerste strategie betekent vooraf meer werk en de tweede achteraf. Bij de tweede wordt na aanplanting bekeken welke planten het waar goed doen, die blijven behouden en de andere worden verwijderd. Ook is het belangrijk te kijken naar de eigenschappen van de planten zelf zodat eventuele gildes gevormd kunnen worden. (Cieremans, 2016)

Tijdens het ontwerpen zijn een aantal factoren van belang. Waar is het Noorden, welke windrichting komt het meeste voor en hoe is de waterhuishouding en de bodemkwaliteit in het gebied. Het is van belang te weten waar het noorden is gesitueerd zodat in het ontwerp rekening kan worden gehouden met de hoogte verschillen van de lagen en de stand van de zon.

Zo worden de hoge bomen vaak achteraan geplaatst zodat deze licht krijgen maar het niet blokkeren voor de andere lagen. Tevens vormen ze vaak een windhaag voor de andere lagen. Dit ligt natuurlijk aan de windrichting vandaar dat ook deze een belangrijke factor is voor het ontwerp. Ook moet rekening gehouden worden met de waterhuishouding in het gebied. Hoe hoog is de grondwaterstand, is het een nat of droog gebied. Kan het water weg en stromen er beken of sloten door het gebied. Aan de hand van deze punten kan bepaald worden welke vegetatie het meest geschikt is voor dat gebied.
Ook de bodemkwaliteit heeft effect op de plantkeuze. Sommige planten prefereren een kleigrond en anderen een zandgrond. Wat in elk geval belangrijk is voor de aanplanting is de kwaliteit van de bodem. Kan er genoeg lucht bij, kan het water er goed door en is hij los genoeg zodat wortels goed aan kunnen groeien. Is dit niet zo dan moet dit van tevoren verbeterd worden door bijvoorbeeld het mengen van de aarde met voedingsstoffen. Hiervan wordt de aarde losser (er kan meer lucht bij) en rijker aan voedingsstoffen. Het is belangrijke het aanvullen van voedingsstoffen bij te houden totdat de bomen en planten deze voedingsstoffen zelf goed aan kunnen vullen. Dit houdt in dat er moet worden aangevuld tot er een beginnend ecosysteem is ontstaan. Waarbij de bladeren van de bomen en planten composteren en de verbruikte voedingsstoffen weer terug aan de bodem geven.





Foto: Veelkleurig Goudhaantje, Door: Corry Lengkeek

4. Natuurnetwerk Noord Brabant



Foto: Boomkikker, Door. Wilco Minten

Nu de criteria bekend zijn kan worden gekeken naar de mogelijkheden van een voedselbos in het Natuurnetwerk. Vragen als: " Wat is het Natuurnetwerk?" , " Welke delen hiervan zijn geschikt?" worden in dit hoofdstuk beantwoord.

4.1 Wat is het Natuurnetwerk Noord Brabant

Het Natuurnetwerk van Noord Brabant, vroeger de Ecologische Hoofdstructuur genoemd, is een groenstructuur door heel Brabant heen. Brabant, en ook Nederland, wil de natuurgebieden die het land nu nog rijk is behouden en onderhouden. Vroeger was er veel meer natuur in Nederland en Brabant, deze is echter voor een groot deel verdwenen tijdens het groeien van de dorpen en steden. De Nederlandse natuur die nu nog bestaat, en daarmee wordt gedoeld op flora èn fauna, hoort bij het land en de cultuur. Daarbij wil men het behouden zodat niet alleen de mensen van nu maar ook de generaties daarna van de natuur kunnen genieten. Het is dus belangrijk deze zo goed mogelijk te beschermen en behouden. Er is voor gekozen om de verschillende natuurgebieden vast te leggen en hiervoor regels op te stellen, wat mag wel en wat mag niet in die specifieke gebieden. Deze regels zijn omschreven in de natuur- en beheertypen voorkomend in het netwerk. Dit heeft geresulteerd in een structuur bestaande uit de natuurgebieden en de verbindingszones hiervan.

Deze structuur is deels ontstaan uit de bestaande gebieden en verbindingszones en deels uit geambieerde gebieden en verbindingszones. Nederland (het Rijk en de Provincie) wil de structuur uitbreiden zodat de flora en fauna (zeker die van de Rode Lijst) van Nederland extra leefgebied krijgen. De echte Nederlandse soorten en rassen die horen bij de Nederlandse cultuur moeten bewaakt worden tegen uitsterven. Vandaar dat er ook gebieden in kaart zijn gebracht die nog niet gerealiseerd zijn. Deze nog te realiseren natuur biedt een interessante opgave. Het Rijk en de Provincie moeten deze structuur compleet gaan maken, de Provincie heeft de doelstelling dit in het jaar 2027 af te hebben. De Provincie heeft niet genoeg middelen om het netwerk zelf te realiseren en is op zoek naar andere mogelijkheden. Een van deze mogelijkheden is particulieren, bedrijven of gemeenten delen van het netwerk in te laten richten en te realiseren. Hier liggen mogelijkheden voor voedselbosboeren.

4.2 Van Natuurnetwerk naar Ondernemend Natuurnetwerk

Uit research blijkt dat een aantal provinciale natuur-/ beheertypen geschikt zouden zijn voor een voedselbos. Natuurtypen zijn indicatoren van het soort natuur die aanwezig is op de aangewezen locatie. Er staat beschreven welke soorten dominant zijn, hoe de

natuur is opgebouwd en eruit ziet en welke bodemsoort er zich bevindt. Daarnaast wordt hier aangegeven hoe die specifieke natuur beheert en onderhouden wordt.

Deze mogelijk geschikte natuurtypen zijn voorgelegd aan de afdeling landbouw en ruimte in een intern, gezamenlijk overleg (binnen de Brabantse Milieufederatie). De afdeling landbouw is minder bekend met de regels van het Natuurnetwerk dan de afdeling ruimte. Dit zorgde voor wat discussie over het feit of voedselbossen wel natuur zijn of niet. Het Natuurnetwerk moet ingevuld worden met natuur die dienst doet aan de flora en fauna van die omgeving. Afdeling landbouw ziet de potentie van voedselbossen om precies dat te doen. Voedselbos Ketelbroek, het oudste voedselbos van Nederland (6 jaar oud), beaamt deze uitspraak. Na vier jaar verblijven er al soorten als wezels, ooievaars en maken soorten als herten, zwijnen en roofvogels gebruik van het terrein (en doen zich te goed aan het voedsel).

De afdeling ruimte ziet een voedselbos niet als natuur, juridisch gezien is natuur natuurlijk ontstaan en niet door menselijke hand. Daarbij is het niet de bedoeling dat er in de natuur ondernomen wordt, dit in verband met het verstoren van de rust. Tijdens deze discussie over de intentie van het Natuurnetwerk bleek dat het concept eigenlijk het best tot zijn recht komt buiten het provinciale Natuurnetwerk (voorheen ecologische hoofdstructuur). Dit heeft dus als reden dat het door de mens aangelegde natuur (juridisch gezien geen natuur) betreft en hierin ondernomen wordt. In de natuur mag in principe niet ondernomen worden, wel in bepaalde delen op een extensieve manier (denk aan recreatieve wandelpaden).



Foto: aardbei, Door: Tuincentrum-demolen.be

Het verdienmodel horend bij een voedselbos, geeft aan dat er geoogst wordt in het bos. Ondernemen in natuur wordt gezien als een belasting voor de flora en fauna die daar leven en verblijven. Vandaar wordt de voorkeur gegeven aan, bijvoorbeeld, boerenland buiten het Natuurnetwerk. Het probleem is echter dat diegenen die een voedselbos willen realiseren vaak geen landeigenaren zijn. Agrarische grond in Nederland is duur, per hectare betaalt men rond de 60000 euro. Nadat die grond aangekocht is, moet nog geïnvesteerd worden in de aanplanting van de planten, struiken en bomen. Hiervoor wordt ongeveer € 2,50 per vierkante meter gerekend, dit bedrag is exclusief arbeid. De eerste vijf tot zeven jaar zal men het bos moeten onderhouden en beheren en genereert men weinig inkomsten uit het bos. Voor boeren een reden niet te kiezen voor een voedselbos. Op dit moment staan veel boeren er slecht voor, dit heeft te maken met verhoogde eisen aan het werk, de crisis en de huidige maatschappij. En hoewel een voedselbos een uitkomst zou kunnen bieden, hebben boeren vaak geen middelen hieraan te beginnen.

Wanneer de mogelijkheid zich voordoet het voedselbos aan te leggen als nieuwe natuur, zullen boeren maar ook andere voedselboshouders (particulieren, natuurorganisaties, enzovoort) eerder geïnteresseerd raken. Er zijn namelijk gelden beschikbaar vanuit de Provincie Noord Brabant om het provinciale Natuurnetwerk in te vullen. Zij hebben de ambitie voor 2027 het NNB volledig aan te leggen.

Juridisch gezien komt vanuit de Brabantse Milieufederatie een tegengeluid hierop, een voedselbos is aangelegd door de mens. Natuur bestaat uit flora en fauna die zich op natuurlijke wijze op die plek hebben gevestigd. Het voedselbos wordt echter zo ontworpen dat het met de natuur en zijn omgeving samenwerkt. Ook de onderneming die het voedselbos exploiteert werkt samen met de natuur tijdens de oogst. Er wordt geoogst buiten de parings-, broed- en geboorteafhankelijke seizoenen om en niet alles wordt geoogst. Er blijft voldoende voedsel over voor de verblijvende faunasoorten en dit medegebruik wordt ook getolereerd. Een voedselbos kan de biodiversiteit van een gebied bevorderen en biedt voldoende voedsel



Foto: Vos, Hoge Veluwe, Door: Hogeveluwe.nl

en extra leefruimte voor soorten om zich daar te vestigen. Toch blijft een voedselbos een onderneming, dit strookt met de principes omtrent natuur (rust en ruimte).

Na een brainstorm kwam men op een andere mogelijkheid. Deze mogelijkheid doet zich toch voor in het Natuurnetwerk van Brabant. Namelijk het ondernemende Natuurnetwerk(ONN), voorheen de ondernemende ecologische hoofdstructuur(DOE). Deze vorm van natuur is een mogelijke invulling van het provinciale Brabantse Natuurnetwerk. Ook binnen deze regeling zijn subsidies beschikbaar. In het ONN is het mogelijk natuur te combineren met een extensieve onderneming. Hierbij kan het gaan om recreatieve mogelijkheden, voedselbossen, bijenkassen en noem maar op. Voedselbossen zijn hier een mogelijkheid omdat het een extensieve onderneming is, de onderneming werkt samen met bestaande en nieuwe flora en fauna. Tevens kan een voedselbos biodiversiteit verhogend zijn (bijvoorbeeld Ketelbroek). Dit is zeer gunstig voor het behouden van en in aantal vergroten van bepaalde soorten flora en fauna.
Het ONN is zeer geschikt voor een voedselbos. In het beleidsdocument van de Provincie over het ONN staan voedselbossen ook genoemd als optie (Bijlage 5). Een concept in het ondernemende Natuurnetwerk moet desalniettemin goed passen in de omgeving, bekeken vanuit ecologisch, planologisch en ruimtelijk perspectief. De natuurtypen die belangrijk waren in het Natuurnetwerk zijn in het ONN nog steeds van toepassing. De aanpak van het onderzoek verandert dus niet. In hoofdstuk 5 worden de geschikte natuurtypen beschreven. De volgende paragraaf biedt een uitleg van het Ondernemende Natuurnetwerk van Noord Brabant.

4.3 Ondernemend Natuurnetwerk Noord Brabant

Binnen het Natuurnetwerk van Noord Brabant zijn meerdere gebieden nog niet gerealiseerd tot natuur terwijl hier wel ambitie toe is. Deze geambieerde gebieden zijn bijvoorbeeld nu nog landbouwgrond, woongebied, braakliggend gebied. Voor het Natuurnetwerk is het belangrijk deze gebieden in te vullen tot natuur. Dit zorgt voor een betere doorloop van gebied tot gebied, daarbij biedt een vergroting van het Natuurnetwerk meer leefgebied voor de Nederlandse flora en fauna.

De Provincie heeft als doelstelling deze gebieden in 2027 gerealiseerd te hebben. Hiervoor heeft de Provincie niet voldoende middelen en behoeven zij hulp van andere organisaties. Ze betrekken hier dan ook agrariërs, landgoedeigenaren, burgers (particulieren), ondernemers en maatschappelijke organisaties bij. Niet alleen zorgt de Provincie voor meer betrokkenen, zij zorgt tevens voor de handhaving van ambities (op gebied van natuur), het versnellen van de uitvoering en het maximaal meebewegen met plannen en ideeën van anderen. (ir.J.Poppema, M.Sc.S.Kuiper, & ir.W.Snellen, 2015)



Foto: Zwerfpad Veluwe, Door: Klaske de Jong

Zo hebben ze ook gekozen voor een nieuwe, extra aanpak. Namelijk een ondernemend netwerk. Dit netwerk is onderdeel van het Natuurnetwerk Noord Brabant en kan in delen gerealiseerd worden door iedereen met een goed idee. Het netwerk is niet vastgelegd, iedereen met een idee wordt gevraagd een voorstel in te dienen met daarin een aangewezen locatie (binnen het vastgelegde Natuurnetwerk). Dit voorstel wordt eerst voorgelegd aan de Provincie, zij brengen een advies uit. Dit advies kan negatief of positief zijn maar is niet bindend. De voorlegger kan bij een negatief advies bepalen het niet in te dienen, het aan te passen alvorens het in te dienen of het zonder aanpassing in te dienen bij het Groen Ontwikkelfonds Brabant (GOB).

Uiteindelijk beslist het GOB of het voorstel gerealiseerd kan gaan worden. Als het advies van de Provincie negatief is, kan het GOB er toch voor kiezen het plan uit te laten voeren. Het GOB heeft soms andere belangen dan de Provincie en kan anders tegen een project aankijken. Het GOB (BV) is opgericht door de Provincie en gaat over de ontwikkeling van het Natuurnetwerk. Het fonds heeft 240 miljoen euro en ruim 2000 hectare ter beschikking voor het realiseren van het Natuurnetwerk en de verbindingszones (Provincie Noord-Brabant).

Binnen het ondernemende netwerk mag men een voorstel indienen waar natuur gecombineerd wordt met een extensieve onderneming. Hierbij gaat het om ondernemingen van landbouwers die doelen hebben die dicht bij het natuurtype liggen, bijvoorbeeld bij fauna- en kruidenrijke akkers of meer vernieuwende concepten als voedselbossen (vastgesteld door bestuurlijk overleg NNB, 2015, zie bijlagen). Maar ook om nieuwe, meer innovatieve, ondernemingen van particulieren, agrariërs, bedrijven en noem maar op.

Normaal gesproken wordt de omgevormde grond omgezet naar natuurgrond, deze wordt dan afgewaardeerd van +/-60.000 euro naar 10.000 euro. Het ondernemende netwerk maakt het mogelijk voor de ondernemer deze afwaardering achterwege te laten. (Provincie Noord Brabant, 2014)

Niet alleen wordt het netwerk op deze manier uitgebreid en verder ingevuld, ook kan er winst gemaakt gaan worden. De tijd waar nu in geleefd wordt vraagt om nieuwe, innovatieve ideeën om aan inkomsten te geraken. Een voedselbos past in het rijtje en biedt ook voordelen aan de Nederlandse natuur. Om te weten te komen waar voedselbossen zouden passen in het Natuurnetwerk is het van belang te onderzoeken welke natuurtypen passen bij het concept. In het volgende hoofdstuk wordt hier dieper op in gegaan.

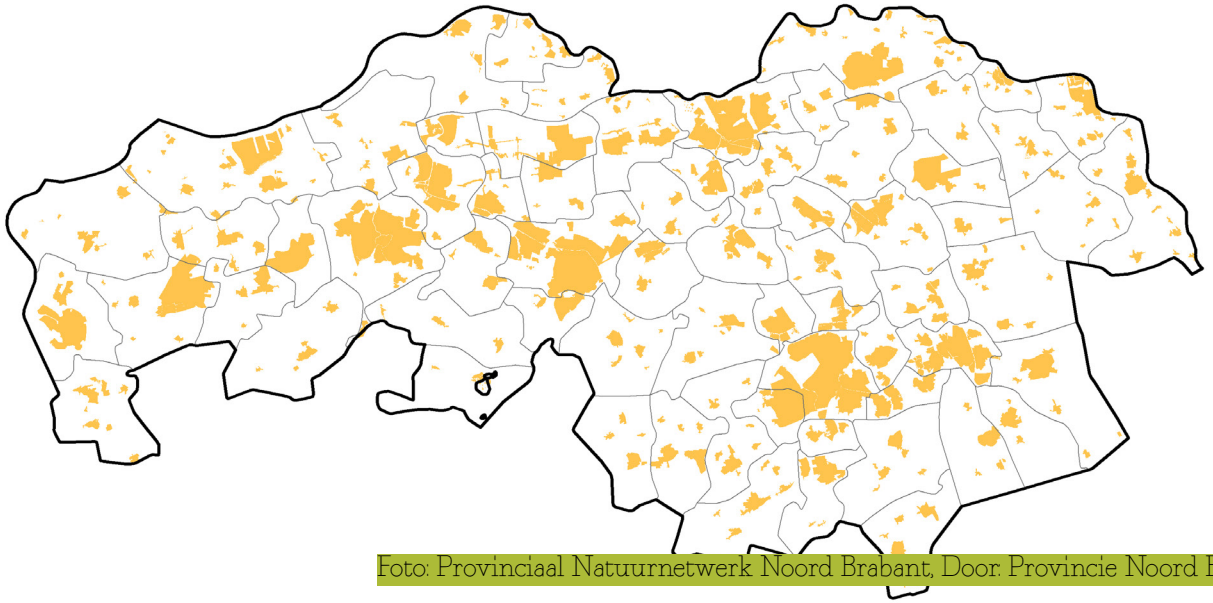


Foto: Provinciaal Natuurnetwerk Noord Brabant, Door: Provincie Noord Brabant



Foto: Paddenstoelen, Door: Jaco Janse op Groenkennisnet.nl

5. Geschikte natuurtypen binnen het Ondernemend Natuurnetwerk



Foto: Grutto, klaar om weg te vliegen, Door: Kingofthemeadows.eu

Nu bekend is wat het Natuurnetwerk is en waar een voedselbos eventueel mogelijk is, is het belangrijk te ontdekken waar in het (Ondernemende) Natuurnetwerk ruimte is voor voedselbossen. Om erachter te komen waar een voedselbos zal passen zijn de verschillende natuurtypen van het Natuurnetwerk geraadpleegd (BIJ12, 2015). Natuurtypen geven aan wat wel en niet mogelijk is in bepaalde gebieden. Tevens wordt bij deze natuurtypen beschreven hoe die specifieke gebieden beheert en onderhouden worden. Sommige natuurtypen lijken geschikt maar worden jaarlijks gemaaid, een voedselbos is dan niet mogelijk, het beheer en onderhoud per natuurtype is dus ook belangrijk. In paragraaf 5.1 is er geen onderscheid gemaakt in voedselbossen met als doel biodiversiteit te vergroten en voedselbossen ontworpen voor de oogst. In de daaropvolgende paragraven wordt wel dit onderscheid gemaakt.

5.1 Geschikte natuurtypen

Uit desk research blijkt een aantal natuurtypen geschikt te zijn (in bijlagen drie en vier het volledige onderzoek). Deze paragraaf beschrijft de geschikte natuurtypen. In deze paragraaf wordt de reden van geschiktheid beschreven, tevens wordt ingegaan op de verschillende perspectieven die eisen stellen aan het voedselbos. Hierbij gaat het om landschappelijke, ecologische en planologische oogpunten. De natuurtypen zoals beschreven zijn van toepassing zowel in de bestaande/ reeds gerealiseerde natuur, als in de nog te realiseren natuur. De biodiversiteit in de bestaande/ reeds gerealiseerde natuur kan verhoogd worden met de aanplant van voedselbossen in bepaalde natuurtypen. Hierbij gaat het voornamelijk om de randen tussen de verschillende gebieden in. Ook in deze natuurtypen in de nog te realiseren natuur zijn voedselbossen in de randen mogelijk.

Voedselbossen kunnen gerealiseerd worden in duin- en kwelderlandschap, rivier- en moeraslandschap en in zand- en kalklandschap. Deze landschappen behoren tot de grootschalige dynamische natuur (een oppervlakte van ten minste 500ha). Deze landschappen bestaan uit meerdere natuurtypen, dit vanwege het grote oppervlakte. Niet alle natuurtypen binnen de landschappen zijn geschikt. Hierna wordt beschreven welke natuurtypen geschikt zijn, de natuurtypen zijn ook op zichzelf staand terug te vinden in de Noord Brabantse natuur.

De volgende natuurtypen zijn gedeeltelijk geschikt voor voedselbossen. Het beheertype gemaaid rietland, van natuurtype moerassen, biedt de mogelijkheid de randen om te vormen tot voedselbos. Aan de randen van het rietland groeit namelijk oud riet, kleine ruigten, struweel en bomen. Hier is de mogelijkheid verschillende vruchtdragende

bomen, struiken en struwelen te planten. In een bosrijke omgeving biedt dit niet alleen kansen voor de biodiversiteit van het rietland maar ook voor de bossen eromheen. Het voedselbos dient dan als natuurlijke overgangszone welke binnen de bestaande landschappelijke elementen niet misstaat. Ook het beheertype hoogveen, binnen het natuurtype voedselarme venen en vochtige heiden, is kansrijk voor voedselbossen. Aan de randzones van hoogveen kan lokaal opslag van bos en struweel voorkomen.

Droge heide, binnen het natuurtype droge heiden, is tevens een beheertype waar de randen geschikt zijn voor een voedselbos. Ook staan, binnen dit beheertype, verspreid bomen in het landschap. Bessenstruiken kunnen dominant zijn in deze omgeving, dit zorgt voor een goede ecologische overgang tussen de heide en de voedselbosranden. Ook hier is een voedselbosrand voornamelijk geschikt in een beboste omgeving. Binnen hetzelfde natuurtype is ook de zandverstuiving een interessant beheertype. Sommige doelsoorten van dit beheertype behoeven de nabijheid van heide, struweel of bos. Door aan de randen van de verstuiving voedselbosranden te creëren is niet alleen ecologisch voordeel maar ook economisch voordeel te behalen.

Binnen het natuurtype rijke graslanden en akkers is het beheertype kruiden- en faunarijk grasland geschikt voor het concept. Hier is het belangrijk te weten dat de beplanting niet heel hoog mag groeien. De hoogste twee lagen zijn hier dus niet van toepassing. Men kan erover twisten of het dan nog voedselbos genoemd mag worden. Voedselbossen kennen echter geen vaste vorm, de mogelijkheid twee lagen te laten is er. De twee hoogste lagen zorgen in een volledig voedselbos voor schaduw en beschutting tegen wind en regen. Er moet hier gelet worden op sterke en zelfstandige soorten die goed tegen open plekken en regen kunnen. Het is mogelijk dat er geen volwaardig ecosysteem ontstaat, is dit niet het geval dan is het niet interessant voedselbossen in dit natuurtype aan te leggen.

Het natuurtype vochtige bossen bestaat uit de beheertypen: rivier- en beek begeleidend bos, hoog- en laagveen bos en haagbeuken- en essenbos. Deze beheertypen zijn alle drie mogelijke locaties voor voedselbossen. De gronden zijn echter vochtig tot zeer vochtig. Hiermee dient rekening gehouden te worden met de samenstelling van het bos. Een walnoot bijvoorbeeld is op deze gronden niet mogelijk, deze houdt niet van natte voeten en vraagt dan ook minstens een halve meter bodem tot het grondwater. Een voorbeeld van een bos in een natter gebied is het voedselbos van Ernst Goetsch in Brazilië dat al dertig jaar bestaat. Goetsch is zijn bos begonnen op een stuk grond waar weinig water was. Door de jaren heen heeft hij het water terug gebracht met de aanplant van bepaalde soorten planten. Het landschap waarin hij begon kende vroeger veel water, het was echter drooggelegd toen hij daar aankwam. Met deze planten heeft hij het water terug kunnen brengen in de vorm van beken die er vroeger ook stroomden. Er zijn dus meerdere planten geschikt voor waterige gronden. (Cieremans, 2016)

Bij een gedeelte van de vochtige en droge bossen is een dominantie van maximaal 20 procent uitheemse plantensoorten toegestaan. Voor voedselbosboeren een prettig gegeven, uitheemse bomen als de pruim of de pawpaw zijn gewilde bomen en planten in een productievoedselbos (Heerik, 2016) (Cieremans, 2016).

Het natuurtype droge bossen is meer geschikt dan de vochtige bossen. De gronden zijn ecologisch gezien meer in lijn met de behoeften van een voedselbos. In de beheertypen zijn een aantal boomsoorten dominant. Een gegeven waar een voedselbos aan moet voldoen. Het verwerken van de dominante soorten in het ontwerp van het voedselbos is dan belangrijk. Het beheertype dennenbos is het minst geschikt van de vier bossoorten (eikenbos, beukenbos en duinbos). De dennennaalden verzuren de grond en zorgen ervoor dat andere plantsoorten minder goed of niet kunnen groeien. In een ontwerp voor dennenbos moeten de dennenbomen goed verspreid staan en moeten er planten rondom groeien die een zuurdere grond verdragen of prefereren.



Foto: De gevlekte Orchis/ Wilde Orchidee, Door: Ellen Denkers

Het natuurtype bossen met een productiefunctie is tevens geschikt voor voedselbossen. Hier is het belangrijk te letten op de plant samenstelling in de twee verschillende beheertypen. In het droge productiebos is dit minder van belang dan in het vochtige productiebos. Een productiefunctie doelt op de productie van hout.

5.2 Verbindingszones

Niet alleen de natuurtypen zijn geschikt voor voedselbossen. De verschillende gebieden in het Natuurnetwerk van Noord Brabant worden verbonden door natuurlinten. Deze linten worden verbindingszones genoemd en bieden de flora en fauna een doorsteek van het ene naar het andere leef-/verblijfsgebied.

Verbindingszones tussen natuurgebieden zijn kansrijk voor de aanleg van voedselbossen. Een verbindingszone is vaak 20 meter breed en kan variëren van 500 meter tot 10 km. Deze zones zijn de aanknopingspunten voor flora en fauna tussen natuurgebieden in. Hier is het belangrijk dat gekeken wordt naar de behoeften van de flora en fauna uit de te verbinden gebieden. Het gaat dan om de natuurtypen en de natuurdoelsoorten. Het is belangrijk de twee gebieden te verbinden met eenzelfde soort beplanting. De flora en fauna uit beide gebieden moeten zonder of met weinig moeite de oversteek kunnen maken.



Foto: Ecologische verbindingszone langs Randweg, Zundert, Door: Bouwenuitvoering.nl

5.3 Geschiktheid in gerealiseerde natuur

Bij verscheidene natuurtypen is gebleken dat de randen daarvan geschikt zijn voor voedselbossen. Het voedselbos dient dan als natuurlijke overgang van het ene naar het andere natuurtype/ landschap. Voornamelijk bos aangrenzende natuurtypen zijn hier interessant. Een natuurlijke overgang van open landschap naar bos biedt extra leefruimte voor doelsoorten en andere diersoorten (Bijlsma, 2015). Daarnaast verhoogt een voedselbos de biodiversiteit van het gebied (NMFF, 2014). Een voedselbos kan een welkome aanvulling zijn op datgeen er al is. De beheertypen droge heide, hoogveen, gemaaid rietland, kruiden- en faunarijk grasland en zandverstuiving bieden alle vier kansen voor voedselbosranden. Eenzelfde soort beplanting als de te verbinden gebieden is van belang. Voedselbosranden zijn niet productief genoeg voor voedselbosboeren. Wel bieden ze allerlei mogelijkheden voor extensieve recreatie en betrokkenheid vanuit de omliggende woonomgeving. Hier liggen een aantal maatschappelijke en sociale kansen.

5.4 Geschiktheid kruiden- en faunarijk grasland

Voedselbossen in kruiden- en faunarijk grasland kunnen alleen worden gerealiseerd met vijf lagen. de twee hoogste lagen zijn niet van toepassing aangezien de beplanting niet heel hoog mag worden. Voor een ondernemer is het niet interessant de twee hoge lagen van het bos weg te laten in het natuurtype kruiden- en faunarijk grasland omdat juist de fruit- en notenbomen veel oogst opleveren. Het kan wel interessant zijn in de bestaande of nog te realiseren natuur een vijflagen voedselbos te realiseren ter versterking van de biodiversiteit en vergroting van de leefgebieden. Hier kunnen dan net als bij droge heide, hoogveen, gemaaid rietland en zandverstuiving een aantal maatschappelijke en sociale doelen worden opgesteld. Dit kan in de vorm van participatie in het onderhoud en recreatieve/ educatieve plukroutes.

5.5 Geschiktheid natuurtypen voor Voedselbosboeren

Voedselbosboeren behoeven een terrein van ten minste twee hectare aaneengesloten en willen een winstoogmerk behalen. Een terrein kleiner dan twee hectare biedt niet genoeg ruimte alle producten in meervoud te verbouwen (Heerik, 2016). Tevens moet de boer genoeg kunnen oogsten wil deze het oogmerk halen. Daarbij is het belangrijk dat de oogst zo snel en efficiënt mogelijk wordt voltooid. Een voedselbos aan de rand van een natuurtype, zoals de beheertypen in paragraaf 4.2.III is niet geschikt als productiebos. Een voedselbosrand is langgerekt en smal, hier is niet efficiënt uit te oogsten.

Welke natuurtypen dan wel geschikt zijn, volgt hier:: vochtige bossen, droge bossen en bossen met een productiefunctie (droog en vochtig) zijn ideaal voor voedselbosboeren.

Een voedselbosboer zal eerder voor een droog bos kiezen dan voor een vochtig bos. De vochtige bossen zijn echter wel een optie mits goed gekeken wordt naar de plant- en boomsamenstellingen. Deze natuurtypen zijn zeer geschikt voor iemand die een voedselbos onderneming wil starten in het Ondernemende Natuurnetwerk.

5.6 Conclusie geschikte natuurtypen

Een aantal natuurtypen zijn geschikt voor voedselbossen, de een meer dan de ander. Een deel is voornamelijk geschikt in de randen, dit is interessant voor zowel de bestaande als de niet gerealiseerde natuur. Zeker in een bosrijke omgeving is dit van toepassing. De voedselbosranden verhogen de biodiversiteit in het gebied en bieden extra ruimte voor doelsoorten. Daarbij zorgen de randen voor een natuurlijke overgang, dit versterkt de landschappelijke elementen van de omgeving.
Het andere deel is geschikt voor de producerende voedselbossen. Deze typen zijn interessant voor voedselbosboeren. Het gaat hier om de droge en vochtige bossen (met een productiefunctie). Er kan een goed ontwerp worden gemaakt voor het perceel, hierbij moet rekening gehouden worden met de landschappelijke elementen in de nabije omgeving. Ook hier is een bosrijke omgeving een pluspunt.

Een aantal natuurtypen is dus geschikt voor de realisatie van een voedselbos. Toch zal een natuurtype op de ene locatie geschikter zijn dan op de andere. Dit heeft met de omstandigheden waarin de locatie zich bevindt te maken. Het gaat hier om omstandigheden als grondwaterstanden, landschappelijk elementen in de omgeving, planologische perspectieve, politieke gevoeligheden, ecologische omstandigheden en natuurdoelsoorten die bepaalde eisen stellen aan de omgeving. De natuurtypen zijn dus niet per definitie geschikt voor voedselbossen.



Foto: Vliegenzwam, wurmt zich door Humuslaag, Door: Geuldalfoto op Nufoto.nl

6. Visualisatie geschikte locaties



Foto: zweefvlieg vermomd als wesp, Door: 7-Themes.com, geüpload door BFMiss

De resultaten van hoofdstuk vier zijn verwerkt in een kaart, deze is gemaakt met het programma ArcGIS. De overzicht kaart biedt in één oogopslag een overzicht Noord Brabantse wel/ niet gerealiseerde natuur en de daarbij horende natuurtypen en ambities. Ook geeft het een overzicht waar een voedselbos wel en niet geschikt is. Om de kaart duidelijk en helder weer te geven is besloten deze op A3 te presenteren. De volgende pagina is uitvouwbaar. Meer gedetailleerde kaarten vindt u in de bijlagen.

6.1 Ambitie natuurtypen

De niet gerealiseerde natuur binnen het Natuurnetwerk wordt op het beheerplan weergegeven met daarbij het geambieerde natuurtype. Van deze ambitie kan echter worden afgeweken mits de natuurwaarden gewaarborgd blijven/ worden. De aangegeven locaties op de kaart zijn dus niet de enige mogelijke locaties voor het concept. Alle ambitie natuurtypen van de nog te realiseren natuur kan een mogelijkheid zijn voor voedselbossen. De Provincie of het GOB kan hiervan af wijken, een locatie kan in eerste instantie niet geschikt lijken. Voornamelijk vanwege het geambieerde natuurtype. De omgeving kan echter wel heel geschikt zijn en een voedselbos zou kunnen bijdragen aan het leefgebied van de natuurdoelsoorten. In zo een geval kan afgeweken worden van het geambieerde natuurtype en kan iets wat niet mogelijk leek worden gerealiseerd.



Foto: Kruiden en geneeskrachtige planten, permacultuur ontwerp Door: Degroenehof.nl



Foto: Voedselbos Ketelbroek, pionierstadium, Door: Eva Slier

6.2 Conclusie visualisatie geschikte locaties

Zoals op de kaarten te zien zijn er verschillende mogelijke locaties door heel Noord Brabant heen te vinden. De kaarten zijn zorgvuldig gemaakt met data welke is aangeleverd door de Provincie Noord Brabant. Er is niet gekeken naar de omgeving van de locaties, het is dus mogelijk dat een op basis van het natuurtype geschikte locatie niet geschikt blijkt te zijn aan de hand van een bestemmingsplan of een aangrenzend natuurgebied, et cetera. Andersom, de locatie lijkt niet geschikt maar is het wel, kan ook voorkomen. Van de geambieerde natuurtype kan namelijk vanaf geweken worden.

Om te weten te komen of de locatie wel of niet geschikt is moet men het omliggende gebied nader bekijken. Hier moet gelet worden op planologische, ecologische en landschappelijke aspecten. Bijvoorbeeld een leefgebied van een zeldzame natuurdoelsoort (diersoort van de rode lijst) kan ervoor zorgen dat het voedselbos daar niet mogelijk is.



Foto: Egel, Door: Bryan van Excel





Foto: Libelle, Door: ANP en Nu.nl

7. Conclusies en aanbevelingen



Foto: Kievit met jongen, Door: Piet Munsterman

7.1 Conclusies Voedselbossen in het Natuurnetwerk Noord Brabant

Voedselbossen kunnen van belang zijn voor de gezondheid van mens en planeet en bieden economische, wetenschappelijke en maatschappelijke voordelen. Het concept kan gerealiseerd worden op een terrein van ten minste één halve hectare en ontwikkelt zich in vijf tot zeven jaar tot een ecosysteem welke in de daaropvolgende jaren sterker en zelfstandiger wordt. Een bos heeft minstens 20 jaar nodig tot het optimaal kan gaan produceren, de locatie moet dit toestaan. Een voedselbos kan ontworpen worden als een bos voor de natuur waar de planten en bomen dienst doen aan de fauna uit die omgeving. Een voedselbos kan ook ontworpen worden met de bedoeling de productie te oogsten voor de verkoop. Het bos voor productie is gedeeltelijk ook voor de natuur, een deel van de productie (ongeveer 1/3) wordt verorberd door fauna uit de omgeving. Voor de oogst is dit niet wenselijk, echter verbetert deze handeling het ecosysteem (de balans) in het bos. De productie kan hier dus beter van worden.

Voedselbossen in het Natuurnetwerk is juridisch gezien niet wenselijk. Dit heeft er voornamelijk mee te maken dat het van menselijke hand is en dat het een onderneming is. Het Ondernemende Natuurnetwerk is echter zeer geschikt voor voedselbossen. Dit is een invulling van het Natuurnetwerk die extensieve ondernemingen toestaat. Deze ondernemingen moeten voldoen aan de gestelde natuurwaarden van de gekozen locatie. Voedselbossen verhogen de biodiversiteit en bieden extra leefruimte aan flora en fauna, aan de gestelde natuurwaarden wordt voldaan(in het ontwerp ontwerp dient rekening gehouden te worden met de natuurwaarden/-doelen van het Natuurnetwerk).

Het concept kan worden uitgevoerd binnen het ondernemende Natuurnetwerk van Brabant. Van belang hierbij zijn de verschillende natuurtypen die geambieerd worden in het Natuurnetwerk en het ondernemende Natuurnetwerk van Brabant. Verscheidene natuurtypen zijn geschikt voor de realisatie van een voedselbos. Niet alleen de natuurtypen zijn van belang bij de beslissing of het concept wel of niet past. Voedselbossen moeten ecologisch, planologisch en landschappelijk in de omgeving passen. Hoewel twee locaties dezelfde ambitie kunnen delen is het dus mogelijk dat de een wel geschikt is en de ander niet op basis van de planologische en landschappelijke elementen. Iedere locatie is anders vanwege de omgeving waarin deze zich bevindt.

Daarnaast kunnen voedselbossen gerealiseerd worden in de ecologische verbindingszones. Hierbij is het belangrijk vooraf te onderzoeken om welke natuurdoelsoorten het gaat per verbindingszone. Het is belangrijk dat de inrichting van de verbindingszone aansluit op de te verbinden natuurgebieden.

7.2 Aanbevelingen

Een aantal aanbevelingen kunnen worden gedaan aan de hand van het voorgaande onderzoek. Paragraaf één geeft de aanbevelingen omtrent voedselbossen in het ondernemende Natuurnetwerk weer. Paragraaf twee tot en met vier geven aanbevelingen richting de Brabantse Milieufederatie, de Provincie Noord Brabant en voedselbosstarters weer.

7.2.1 AANBEVELINGEN OMTRENT VOEDSELBOSSEN IN HET NATUURNETWERK

Nu duidelijk is dat voedselbossen mogelijk zijn in het Natuurnetwerk van Noord Brabant is het belangrijk een aantal vervolgstappen te volgen.

Aanbeveling 1. Het is belangrijk kenbaar te maken dat voedselbossen mogelijk zijn in het Ondernemende Natuurnetwerk Noord Brabant. De Brabantse Milieufederatie kan zo dichter bij hun doel van 70 ha komen, daarnaast kunnen zij hulp bieden aan veel startende voedselbosondernemers. Het is belangrijk kenbaar te maken dat die informatie beschikbaar is bij de BMF.

Aanbeveling 2. Aangezien iedere locatie anders is, planologisch, ecologisch en landschappelijk gezien, is het van belang niet alleen naar het natuurtype te kijken maar ook naar de andere elementen die van toepassing zijn bij de locatiekeuze. Het is daarom aan te raden een selectieprocedure te creëren waarin omstandigheden als grondwaterstanden, landschappelijk elementen in de omgeving, planologische perspectieven, politieke gevoeligheden, ecologische omstandigheden en natuurdoelsoorten die bepaalde eisen stellen aan de omgeving worden onderzocht.

Aanbeveling 3. Voor voedselbossen als verbindingszone is het aan te raden onderzoek te doen naar de doelsoorten en andere diersoorten die leven in de te verbinden gebieden. De voedselbosrand kan dan worden samengesteld voor die specifieke soorten zodat het leefgebied vergroot wordt en de kans op het verhogen van de biodiversiteit vergroot.

Aanbeveling 4. Ook is het van belang te onderzoeken welke biotopen aanwezig zijn in de nabije omgeving. Deze biotopen zijn belangrijk voor het ontwerp van een voedselbos. Tevens bieden de biotopen een indicatie van alle soorten flora en fauna in de omgeving, ook deze informatie is van toepassing bij het ontwerp. Als bekend is dat een wespendief (vogel) in een naburig gebied verblijft, kan men bomen en planten aanplanten om deze een verblijfplaats te bieden. Op deze manier kan de wespendief een wespenplaag voorkomen en heeft de vogel een groter leefgebied.

Aanbeveling 5. De kaart die wordt bijgeleverd is een indicatie van mogelijke locaties. De selectieprocedure, zoals omschreven in hoofdstuk 4, zal uiteindelijk uitwijzen of een locatie geschikt is. Het is verstandig de kaart uit te werken tot een kaart waarop rekening is gehouden met de omgeving van de locaties. De kaart vertoont dan alleen de geschikte locaties gelet op alle criteria. Dit zou een leerzame opdracht voor één of meerdere stagiaires kunnen zijn.

Aanbeveling 6. Een andere optie, dan de kaart verder uit te werken, is een werkteam (bij de BMF, de Provincie of het GOB) op te zetten die voor iedere aanvraag onderzoekt of een voedselbos mogelijk is op die specifieke locatie. Dit wordt dan aan de hand van een lijst met eisen onderzocht.

Aanbeveling 7. Het is aan te bevelen de kaart te publiceren via de website en te delen met organisaties welke de belangen van de BMF deelt. Dit kan de Brabantse Milieufederatie helpen het concept goed op de kaart te zetten. Tevens biedt de BMF zo een hulpmiddel aan voedselbosstarters zonder er veel uren aan te hoeven besteden.

Aanbeveling 8. Het is aan te raden de gerealiseerde voedselbossen die met hulp en onder begeleiding van de Brabantse Milieufederatie tot stand zijn gekomen aan te wijzen op de kaart. Niet alleen is dit positieve publiciteit voor de BMF, ook biedt dit een visualisatie van het verloop van haar gestelde doelstelling. Zij wil namelijk 70 hectare voedselbos in Noord Brabant realiseren.



Foto: Aalbessen, Door: Dishcover

7.2.II AANBEVELINGEN AAN VOEDSELBOS STARTERS

Een aantal dingen zijn van belang voor voedselbosstarters voordat zij een locatie kunnen gaan kiezen.

Aanbeveling 1. Voedselbos starters moeten ten eerste duidelijk hebben wat voor voedselbos zij willen realiseren. Ten tweede is het van belang enige kennis van bodembenodigdheden en plantkunde te hebben voor het kiezen van de ideale locatie. Ten derde doet de starter er goed aan een zoekgebied te kiezen, dit verkort de duur van de zoektocht.

Aanbeveling 2. Het is aan te bevelen contact op te nemen met de Brabantse Milieufederatie. Niet alleen kan zij helpen bij het vinden van de juiste locatie, ook voor het vinden van de juiste manieren van opzetten en het juiste netwerk kan men bij de BMF terecht. Zo biedt de Brabantse Milieufederatie cursussen, workshops en voedselbos bijeenkomsten aan.

Aanbeveling 3. Als een voedselbosstarter in een omgeving begint waar zich meerdere biotopen bevinden is een halve hectare voldoende. Bevindt het zich niet in zo een omgeving, dus buiten het natuurnetwerk en ver uit de buurt van een biotoop, is het aan te bevelen een voedselbos te realiseren van ten minste 20 hectare. Anders zal het voedselbos niet (snel) een eigen ecosysteem herbergen welke in balans is en blijft.

7.2.III AANBEVELINGEN OMTRENT PROMOTIE VAN HET CONCEPT

Om de doelstelling (70 ha) te behalen binnen de gestelde tijd is het belangrijk het concept zoveel en zo goed mogelijk te promoten aan de buitenwereld.

Aanbeveling 1. Het is aan te bevelen de Provincie, het GOB, alle andere natuurbelangenorganisaties, en alle geïnteresseerden te informeren over en enthousiasmeren voor het voedselbossenconcept. Voedselbossen kunnen een waardevolle toevoeging zijn voor het Natuurnetwerk Brabant en bieden een duurzaam en milieuvriendelijk alternatief voor de intensieve teelten. Dit kan door middel van bijgeleverde infographic, maar ook met bijvoorbeeld informatieavonden, en voedselbosontmoetingsdagen, zoals al gebeurd.



Foto: Gele Kwikstaart in graanveld, Door: Marcel Holtjer

Aanbeveling 2. In het digitale tijdperk is het belangrijk niet alleen mondeling te promoten maar vooral ook via social media en andere contactmiddelen (zoals outlook, de website, etcetera). De BMF kan korte stukjes schrijven over het concept en de voortgang ervan, dit houdt mensen op de hoogte en kan enthousiasmeren. Ook is het een idee een fotoreportage te maken van een bestaand voedselbos om de schoonheid ervan te laten zien aan de buitenwereld. Dit zijn twee van talloze mogelijkheden.

Aanbeveling 3. Het concept is beter te promoten bij voedselbos boeren wanneer een rekenmodel beschikbaar is. Op dit moment kan er nog niet genoeg onderzoek worden gedaan naar de opbrengsten. Dit komt voornamelijk door het feit dat er geen voedselbossen zijn die ver genoeg ontwikkeld zijn. Mogelijk via het al verder ontwikkelde bos van Wouter van Eck. Het is dan ook aan te bevelen dit bos in de gaten te houden en, misschien in samenwerking met de heer Van Eck, een onderzoek te starten naar de kosten en opbrengsten van het bos.

7.2.IV AANBEVELINGEN OMTRENT HET ONDERWERP VOEDSELBOSSEN BINNEN DE ORGANISATIE

Om de voortgang van het realiseren van voedselbossen zo soepel mogelijk te laten verlopen is het belangrijk binnen de organisatie iedereen op de hoogte te stellen en samen te werken aan het onderwerp.

Aanbeveling 1. Binnen de organisatie is het van belang dat iedereen (de vaste medewerkers) op de hoogte is van het onderwerp en van de vorderingen ervan. Het is dan ook aan te raden bij iedere opdracht een korte briefing te houden. Dit kan bijvoorbeeld tijdens de lunch of via Yammer (het digitale platform van de Brabantse Milieufederatie voor updates). Voedselbossen zijn gerelateerd aan verschillende afdelingen van de BMF, het is van belang dat iedere gerelateerde afdeling erbij betrokken is/ kan zijn. Het gaat dan voornamelijk om de afdeling landbouw, de afdeling natuur en landschap en de afdeling voedsel.

Aanbeveling 2. Tevens moet binnen de BMF goed worden samengewerkt tussen de gerelateerde afdelingen. Allen hebben zij soortgelijke belangen, echter worden de opgaven vanuit een ander perspectief beoordeeld door de afdelingen. Het is daarom aan te bevelen bij iedere locatie zoektocht een intern overleg te plannen. Het project moet planologisch, ecologisch en landschappelijk correct uitgevoerd worden.



Foto: Kleine Vos en Hommel op Dahlia, Door: Walls321.com

Bronnenlijst



Foto: Wilde Koe in Budel, Door: Ben Saanen

Agroforestry research trust. (2016). Agroforestry research trust. Opgeroepen op 03 28, 2016, van agroforestry.co.uk: https://www.agroforestry.co.uk/

Arborealis. (2016). Wat is een voedselbos. Opgeroepen op 03 02, 2016, van voedselbos.arborealis.nl: http://voedselbos.arborealis.nl/voedselbos/wat-is-een-voedselbos.html

Baars, J., Bolt, S., & van Wezenbeek, E. (2012, 06 22). Voorkomen tropisch regenwoud. Opgeroepen op 02 29, 2016, van biodiversiteitinhettropischregenwoud.yolasite.com: http://biodiversiteitinhettropischregenwoud.yolasite.com/ecosysteem-regenwoud.php

Ballemans, M. (2016). info en inspiratie. Opgeroepen op 02 2016, van puurpermacultuur.nl: http://www.puurpermacultuur.nl/blog/

BIJ12. (2015). Natuurtypen. Retrieved 04 2016, from portaalnatuurenlandschap.nl: http://www.portaalnatuurenlandschap.nl/themas/overzicht-typen-natuur-en-landschap/natuurtypen/

Bijlsma, D. J. (2015). Bosreservaten. (W. Universiteit, Red.) Opgeroepen op 05 12, 2016, van wageningenur.nl: http://www.wageningenur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Onderzoeksinstituten/Alterra/Projecten/Bosreservaten.htm

Cieremans, M. (2016, 03 09). Velt-Eindhoven bijeenkomst. Voedselbossen. Eindhoven, Noord-Brabant, Nederland.

Coed Hills Forest Garden. (2013). Coed Hills Site Survey Records 2012-2013 Now Available! Opgeroepen op 02 10, 2016, van coedforestgarden.co.uk: http://coedforestgarden.co.uk/coed-hills-site-survey-records-2012-2013-now-available/

CoffeeCompany. (2011). Koffieparadijs in El salvador. Retrieved 05 26, 2016, from coffeecompany.nl: https://www.coffeecompany.nl/learn/23-koffieparadijs-in-el-salvador/

Condello, C. (2013, 02 25). Practical permaculture- planting under fruit trees. Opgeroepen op 03 15, 2016, van chriscondello.wordpress.com: https://chriscondello.wordpress.com/2013/02/25/practical-permaculture-planting-under-fruit-trees/

Condello, C. (2013, 02 25). Practical Permaculture- Planting under fruit trees. Opgeroepen op 03 25, 2016, van Chriscondello.wordpress.com: https://chriscondello.wordpress.com/2013/02/25/practical-permaculture-planting-under-fruit-trees/

De brabantse Milieufederatie. (2016). Landbouw. Opgeroepen op 02 24, 2016, van brabantsemilieufederatie.nl: http://www.brabantsemilieufederatie.nl/wat-we-doen/landbouw/

Dongen, S. v., & Dongen-Uijl, W. v. (2016). Voedselbos. Opgeroepen op 03 23, 2016, van Fruitzforlife.nl: http://www.fruitzforlife.nl

Duijnhoven, B. v. (2016). Boombeheer, boomverzorging en advies. Opgeroepen op 02 20, 2016, van bomenmetvanuijnhoven.nl: http://www.bomenmetvanduijnhoven.nl/contact.html

Dumez, L. (2015). Permacultuur: een verkenning. Beleidsdomein Landbouw en Visserij, Afdeling Monitoring en Studie, Brussel. Opgehaald van vlaanderen.be.

Eck, W. v. (2016, 05 25). excursie door het voedselbos Ketelbroek. Excursie Ketelbroek. Groesbeek, Gelderland, Nederland.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (n.d.). Food and Nutrition, Income, Agriculture. Retrieved 05 05, 2016, from fao.org: http://www.fao.org/docrep/006/u5620e/U5620E00.HTM#TopOfPage

Fruittuin.com. (2014). Bodem en bemesting, De Grond. Opgeroepen op 02 20, 2016, van fruittuin.com: http://www.fruittuin.com/Fruitbomen%20de%20grond%20en%20bemesting.html

Harland, M., & van Heijnsbergen(vertaler), V. (2009). De Permacultuurprincipes. Permaculture Magazine, 2009(61). Opgehaald van Ecodorpbrabant.nl: http://www.ecodorpbrabant.nl/html/wat-willen-wij/ontwerp/permacultuur/Permacultuur-principes.php

Hart, R. (1996). Forest Gardening, cultivating an edible landscape (2 ed.). Engeland: Chelsea Green Publishing.

Heerik, L. v. (2016, 03 09). spreker Velt-Eindhoven lezing voedselbossen. Eindhoven, Brabant, Nederland.

Herwijnen, E. v. (2012-2013). De ziel van de boom bevindt zich in de grond, Hoe ziet de perfecte groeiplaats eruit? Opgeroepen op 02 16, 2016, van vdberk.nl: http://www.vdberk.nl/public/site/downloads/de-ziel-van-de-boom.pdf

ir.J.Poppema, MSc.S.Kuiper, & ir.W.Snellen. (2015). Groen Ontwikkelprogramma Natuurnetwerk De Baronie. Het Baronieteam, GOB. Streeknetwerk Landstad De Baronie.

Jacobs, N., van Bael, F., van den Broeck, F., & Kerselaers, H. (2005). Tropisch Regenwoud. Opgeroepen op 03 01, 2016, van telenet.be: http://users.telenet.be/hhs-heist1/aardrijkskunde/AboutUs.htm

Jethwa, K. (Producer), & Jethwa, K. (Director). (2015). The Fearless Chef- Borneo [Motion Picture]. Borneo.

Kitsteiner, J. (2013, 05 28). In defense of my ninth layer of the forest garden. Opgeroepen op 02 24, 2016, van tcpermaculture.com: http://tcpermaculture.com/site/2013/05/28/in-defense-of-my-ninth-layer-of-the-forest-garden/

Kitsteiner, J. (2013, 05 27). Nine layers of the edible forest garden(food forest). Opgeroepen op 02 24, 2016, van tcpermaculture.com: http://tcpermaculture.com/site/2013/05/27/nine-layers-of-the-edible-forest-garden/

Kitsteiner, J. (2013). What is Permaculture. Opgeroepen op 02 24, 2016, van tcpermaculture.com: http://tcpermaculture.com/site/what-is-permaculture/

klimaatinfo. (2016). het klimaat van Nederland. Opgeroepen op 03 25, 2016, van Klimaatinfo.nl: http://www.klimaatinfo.nl/nederland/

Koolhaas, R. (2015, 11 24). verkennen van elkaar, het gebied en het concept voedselbos. Opgeroepen op 03 06, 2016, van akkernaarbos.nl: http://www.duurzaamflevoland.nl/wp-content/uploads/2015/07/Verslag-Programma-CoP-14-april-2015.pdf



Foto: Appelbloesem, Door: Eva Slier

Kuipers, M. (2016, 01 05). Gezonde landbouw voor het klimaat, de aarde, de bodem, de planten, dieren en mensen: de veda's als leidraad. Opgeroepen op 03 01, 2016, van Linkedin.com: https://www.linkedin.com/pulse/gezonde-landbouw-voor-het-klimaat-de-aarde-bodem-planten-kuipers

Lèvi-Strauss, C. (1955(NL1956)). Het trieste der tropen. (M. Kaas, Vert.) Frankrijk/ Nederland: Atlas-Contact.

Mivak. (2013). humuslaag en bodemdieren. Retrieved 06 01, 2016, from plazilla.com: http://plazilla.com/page/4295057829/humuslaag-en-bodemdieren

Moerman, H., & Moerman, S. (-, - -). Verzorging bomen algemeen. Opgeroepen op 02 2016, van spoorplant.nl: http://spoorplant.nl/plant-snoeiadvies/verzorging-bomen-algemeen/

Niemeijer, F., & Prins, L. (2011, 10 18). Ruilverkaveling. (D. Snoodijk, Redacteur, & Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) Opgeroepen op 02 25, 2016, van cultureelerfgoed.nl: http://cultureelerfgoed.nl/sites/default/files/publications/gids-18-cultuurhistorie-ruilverkaveling-2011.pdf

NMFF. (2014). Voedselbossen in Flevoland: iconen van verzoening tussen natuur, stad en landbouw. NMFF, Embergy Consulting, DWEL, FFN. Flevoland: Natuur en Milieufederatie Flevoland(NMFF).



Foto: frambozen aan de struik, Door: Lovethegarden.com

Permacultuur Nederland. (2014). De 7 lagen van een eetbare bostuin. Opgeroepen op 03 01, 2016, van permacultuurnederland.org: http://www.permacultuurnederland.org/wp/de-eetbare-bostuin/#.VzL0ydJf1jj

Project eetbare leefomgeving, Provincie Flevoland. (2015, 04 14). community of practice 'eetbare natuurlandschappen'. Opgeroepen op 04 03, 2016, van duurzaamflevoland.nl: http://www.duurzaamflevoland.nl/wp-content/uploads/2015/07/Verslag-Programma-CoP-14-april-2015.pdf

Provincie Noord-Brabant. (n.d.). Groen Ontwikkelfonds Brabant. Retrieved 05 08, 2016, from brabant.nl: https://www.brabant.nl/politiek-en-bestuur/agenda-voor-brabant/investeringsfondsen/groen-ontwikkelfonds.aspx

Provincie Noord Brabant. (2014). Toelichting spelregels toepassing ambitiekaart. Provincie Noord Brabant. Vastgesteld door Gedeputeerde Staten, Opgeroepen op 05 03, 2016

Rock, L. (2015, 11 29). The scientists whose garden unlocked the secret to good health. (T. Guardian, Red.) Opgeroepen op 03 10, 2016, van theguardian.com: https://www.theguardian.com/science/2015/nov/29/anne-bikle-david-montgomery-hidden-half-nature-microbes

Shepard, M. (2013). Restoration Agriculture: Real-world permaculture for farmers (Nederlandse vertaling 2014 ed.). (M. Spoor, & L. Brouns, Vert.) USA: Acres (NL-Uitgeverij Jan van Arkel).

Son, H. v. (2016). successiestadia. Opgeroepen op 05 11, 2016, van hvanson.home.xs4all.nl: https://hvanson.home.xs4all.nl/successie.htm

Van Dale. (2016). betekenis 'biotoop'. (V. Dale-redactie, Redacteur) Opgeroepen op 05 11, 2016, van vandale.nl: http://www.vandale.nl/opzoeken?pattern=biotoop&lang=nn#.VzL8qeQsZfc vastgesteld door bestuurlijk overleg NNB. (2015). uitgangspunten Ondernemend Natuurnetwerk Brabant. vaststelling bestuurlijk overleg.

Voedsel Anders. (2016). Agro-ecologie. Opgeroepen op 02 24, 2016, van voedselanders.nl: http://www.voedselanders.nl/agro-ecologie/

Welkoop. (2016). Tuinonderhoud, Goede grond. Opgeroepen op 02 08, 2016, van welkoop.nl: https://www.welkoop.nl/advies/tuin/plant-en-zorg/tuinonderhoud/goede-grond

Wikipedia. (2015, 03 31). Agro-ecologie. Opgeroepen op 02 24, 2016, van Wikipedia.org: https://nl.wikipedia.org/wiki/Agro-ecologie



Foto: Kleine Plevier, Door: Hetzeeuwselandschap.nl