

# Werkplaats Voedselbossen Oost Nederland

Verslag Verdiepingsdag Voedselbossen Nr 1: Bodem, Organisch Stof, CO2 en Nutrientenkringloop - ter inzage

Datum: zaterdag 2 maart 2019

Locatie: Kulturhus, Kuperserf 43, Nijverdal

## 1) Deelnemers

Inschrijvingen x 20

Gast spreker x 1

Organisatie x 10

Totaal aantal personen x 31

Overige: er waren een paar afmeldingen en een paar extra onaangekondigde deelnemers (relaties van ingeschreven deelnemers)

De deelnemers waren in het algemeen goed opgeleid en gebruikte hun eigen kennis als onderdeel van de discussies. Er waren diverse mensen met ervaring in de praktijk en ook deelnemers met een meer theoretische achtergrond en mensen met / zonder voedselbos. Veel beroepen waren vertegenwoordigd zoals beleidsmakers, kwekers, wetenschappers en journalisten.

## 2) Inleiding

De deelnemers waren opgevangen door een Yvonne en Dyon van de Werkplaats Oost Nederland.

De deelnemers waren door Pip welkom geheten en zij legde het programma uit. Sijtse Jan ging meer in op de inhoud.

In een kort voorstelronde gingen een aantal deelnemers zichzelf voorstellen. Op deze manier kreeg iedereen een idee over de achtergrond, motivatie en plannen van de deelnemers.

## 3) Lezing

De bodem onder het bos

Marc Siepman uit Deventer gaf een boeiende en interactieve lezing. Met het gebruik van veel voorbeelden uit de praktijk schetste hij een wereld van successie onder de grond en groei boven de grond. Voor sommige deelnemers was het een herhaling van lang geleden, voor andere deelnemers was de stof juist nieuw en ophelderend. Duidelijk voor alle deelnemers was het belang van de kringloop en de relatie tussen input en output.

## 4) Lunch

De lunch was geserveerd in een sobere, niet echt inspirerende ruimte. Desondanks het gebrek aan sfeer gingen de deelnemers volop in gesprek met elkaar en over een prima lunch waren ideeën uitgewisseld en nieuwe contacten gelegd.

## 5) Brainstormsessies

De deelnemers mochten een onderwerp kiezen en gingen aan een tafel zitten met andere geïnteresseerden. De 4 - 5 ? onderwerpen waren vooraf gekozen door de mensen van de Werkplaats Oost Nederland. De discussie werd begeleid door een van de organisatoren. Na ca. 30 minuten wisselden de groepen van onderwerp (en tafel). De discussie per onderwerp per tafel ging vervolgens verder met nieuwe deelnemers. Na ca. 30 minuten werden de conclusies opgeschreven en per groep aan de zaal gepresenteerd, ook met punten om verder uit te werken.

## **Bodem en Plantensoort keuze**

Bodem

Plantensoort keuze is gebaseerd op de waterhuishouding, grondsoort, grondstructuur, geologische historie en huidige begroeiing.

Op een perceel is er meestal één soort bodemprofiel. Kleine verschillen zijn vaak te vinden en moeten meegenomen worden in de planning.

Het is de moeite waard om een idee over de bodem te krijgen door aandacht te besteden aan o.a. grondwater, bodem en reliëf.

Goede onderzoek vooraf is vaak een investering dat later zich terugbetaald.

Eetbare Plantensoorten keuze

Het aantal soorten eetbare planten is beperkt. Sommige soorten zijn generalisten en anderen zijn specialistisch.

Door het gebrek aan uitgebreide praktische ervaring in Nederland wordt veel informatie uit boeken gehaald.

Het doel van het aanplanten is belangrijk om vooraf duidelijk te krijgen want dan pas is het mogelijk om een goede beslissing te maken.

De economische productie, soortenkeuze en bodem moeten matchen. Andere doelen zoals biodiversiteit, beleving enz, hebben wellicht meer tijd nodig om te ontwikkelen.

Geduld, observeren, analyseren en eventueel andere maatregelen gebaseerd op de resultaten zijn gewenst eigenschappen.

Door het gebruik van kruidentengsels is het mogelijk om te kijken welke soorten waar goed groeien, een soort van natuurlijke selectie.

Keuzen en compromissen

Houtige gewassen kunnen eventueel op ongunstige plekken geplant worden, maar vragen extra zorg, middelen en tijd.

De keuze om te planten is afhankelijk van het doel en gewenste opbrengst.

Soms is het mogelijk om de groeiomstandigheden aan te passen door het reliëf te veranderen.

De kunst is om de tijd te nemen om de groei te volgen, eventueel de bodem en/of het plan aan te passen, de portemonnee te trekken en de realiteit te accepteren.

## **Is de bodem van invloed op de inhoud van het voedsel?**

### Plannen en beheer

Het vertrekpunt kan een groot verschil maken.

Eerst kennis maken met de bodem. De grond een paar jaar observeren en/of een bodemonderzoek laten uitvoeren.

Een bodemonderzoek kan visueel (profielkuil en vegetatie) of analytisch (laboratorium) plaatsvinden.

Een plan moet rekening houden met de eigenschappen van de bodem en ook de ontwikkelingsmogelijkheden van de bodem.

Een beplantingsplan moet rekening houden met de verschillende fases van successie van het bos. Voor elke fase is een andere behandeling en/of beplanting wenselijk. Ook moet er rekening gehouden worden met een wisselende micro-klimaat tussen de beplanting.

Aanplanten in het najaar geeft de planten meer kansen om te groeien, vooral omdat de vochtvoorziening vaak gunstiger is dan tijdens een droge voorjaar - zomer periode.

Een plan met een groot budget kan zorgen voor meer middelen, maar leidt niet automatisch tot een sneller resultaat.

Het is belangrijk om een realistisch eindbeeld te hebben, waarin flexibiliteit tijdens de uitvoering een rol moet krijgen.

Liever geen beheer dan fout beheer (bijna elk beheer is fout beheer). Eerst kleine ingrepen toepassen, gevolgd door monitoren.

Experimenten worden aanbevolen, maar er wordt gelijk afgevraagd of evenwichtsversterkende maatregelen zoals paddenpoelen toegevoegde waarde hebben.

### Bodemverbetering

Het bodemleven zorgt voor een evenwicht aan beschikbare nutriënten.

Soms is een bodem niet optimaal om direct te gebruiken. De keuze van de beheerder is de natuur haar gang te laten gaan of over te gaan op bodemverbetering.

Bodemverbetering wordt vaak gezien als een mogelijkheid om de bodem tot een gewenst niveau te krijgen. De juiste behandeling is afhankelijk van het uitgangspunt van het perceel (landbouwgrond of volwassen bosbodem).

Er zijn verschillende manieren om de bodem te verbeteren en/ of het bodemleven versneld te helpen ontwikkelen.

\* een kick-start zoals het toevoegen van organisch stof door middel van mulchen met niet-stikstofrijke producten

\* structuurverbeteraars en groenbemesters zoals sorgum/ lupine zaaien

\* overgangsbeplanting / wijkers zoals de pionier boomsoorten berk en els aanplanten

\* langzaam verterende nutriënten toevoegen in de vorm van gerijpte / dood hout

\* compost en mulch rondom (niet in) het plantgat gebruiken. Houtsnippers moeten 1-2 jaar gerijpt zijn.

\* het gebruik van steenmeel is ook een optie

### Reguliere landbouw vs Voedselbos

De deelnemers willen meer weten over de volgende punten:

\* het verschil in kwantiteit versus kwaliteit van de nutriënten

\* effect van smaak op de verschillende teeltwijzen

\* roulatiesysteem met een combinatie van voedselbossen van lange termijn versus en korte termijn teelt van eenjarige

\* invloed van voedselbossen op de hoeveelheid nutriënten in het voedsel

## **CO2 en klimaat in relatie tot voedselbossen**

Klimaat gerelateerde projecten op internationaal niveau (vooral in tropische regio's en steeds meer in mediterrane gebieden) worden vaak gefinancierd door middel van Europese subsidies en in samenwerking met NGO's en grote bedrijven.

Voedselbossen dragen vanwege de diversiteit aan producten bij aan het verkorten van de transportafstanden. De voedselketen wordt hierdoor korter. Bulktransport is niet nodig omdat er geen bulkproducten zijn.

De sociale cohesie in de buurt wordt versterkt door de aanwezigheid van voedselbossen. Het is de verwachting dat er meer arbeidskrachten nodig zullen zijn en dat de bijhorende werkzaamheden ook goed zullen zijn voor de gezondheid.

De energiebalans in de huidige landbouw is niet in evenwicht. De enige vorm die nog wel uit kan is zonder gebruik van fossiel energie zoals een voedselbos. Meino Smit heeft een interessant proefschrift hierover geschreven.

Veenweidegronden zijn momenteel de meest gedegradedeerd en zijn de beste plekken om de meeste CO2 winsten eruit te halen.

De deelnemers hadden veel vragen:

\* Is het mogelijk om de in een voedselbos vastgelegde CO2 om te zetten in CO2-certificaten? FSC is er mee bezig, maar (nog) niet in NL.

\* Is er een schatting te maken op basis van regulier bos hoeveel CO2 wordt vastgelegd? Infomeren bij WUR, TNO, CBS, Bosgroepen, enz.

\* Wordt er in een voedselbos meer CO2 vastgelegd dan in monocultuur houtakkers?

\* Wordt het water nog schoner in een voedselbos?

\* Is het mogelijk om een voedselbos als natuur te beschouwen in de waterschapsbelasting? Of helemaal vrijgesteld als stimulant van het goede voorbeeld?

## **Hoe kan je blijven oogsten zonder externe input?**

Bij oogst van bladgroente, vruchten of noten uit het voedselbos wordt een deel van de voedingsstoffen in het systeem afgevoerd. Eindeloos doorgaan kan niet, maar het zou kunnen dat een voedselbos veel minder bemesting nodig heeft dan andere vormen van landbouw. Om het systeem in balans te houden moet het verschil aangevoerd worden. Een soort mineralenboekhouding kan hiermee helpen.

## Mineraleboekhouding

Een mineraleboekhouding moet rekening houden met een systeem met onderdelen die meetbaar zijn.

### Huidige situatie

Eén uitgangspunt is wenselijk en de volgende punten kunnen meegenomen worden:

- \* de diepte van het onderzoek: bomen wortelen dieper dan grasland of akkerplanten
- \* de opneembaarheid van de aanwezige nutriënten
- \* planten eigenschappen: sommige planten kunnen noodzakelijke voedingsstoffen losmaken uit de bodem

De linde staat er om bekend calcium uit diepere bodemlagen te kunnen opnemen en via een hoog gehalte in de bladeren door te geven aan de bovenste bodemlaag

- \* andere factoren zoals de aerob/anaerob verhouding

### Afvoer

Om achter te komen hoeveel nutriënten een voedselbos verlaat is het nodig om:

- \* de oogst te kwantificeren
- \* verschillende stoffen per geoogste onderdeel te beschrijven
- \* hoeveelheid stoffen per geoogste onderdeel te meten

### Natuurlijke Aanvoer

De natuur kan ook zelf zorgen voor aanvoer van nutriënten.

Sommige processen zijn te klein om veel impact te maken zoals stervende trekvogels, uitwerpselen van dieren die bij de buren eten, met de wind meegevoerd Saharazand, en de regen van stuifmeel en paddenstoel sporen. Andere processen werken op een enorm lange tijdschaal; net na de laatste ijstijd was de bodem in Nederland rijker aan calcium dan nu, het is geleidelijk door regen aan het uitspoelen.

De belangrijkste elementen qua gewicht in de plant, H, O, C zijn vrijwel altijd beschikbaar, en N ten dele ook.

Planten hebben daarnaast vrij veel van macronutriënten fosfor (P), kalium (K), calcium (Ca), magnesium (Mg) en zwavel (S) nodig.

Daarnaast zijn er kleinere hoeveelheden van onder andere spoorelementen boor (B), koper (Cu), mangaan (Mn), zink (Zn), ijzer (Fe), en molybdeen (Mo).

Fotosynthese, de basis van het plantenbestaan werkt met gratis bouwstenen: H<sub>2</sub>O (wordt regelmatig aangevuld door regen), CO<sub>2</sub> (wordt aangevoerd door de lucht). Ze worden met behulp van gratis energie van de zon omgezet in C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>: suikers.

Een ander belangrijk element, stikstof (N) kan door sommige planten uit de lucht worden gehaald (in samenwerking met bepaalde bacteriën). Meest bekend zijn vlinderbloemigen zoals lupine, klavers en bonen, maar ook els, gagel en duindoorn.

De lucht voert momenteel sowieso vrij veel stikstof aan uit landbouw, verkeer en industrie. *“De landelijk gemiddelde stikstofdepositie bedroeg in 1990 ruim 2700 mol stikstof per hectare en is sindsdien geleidelijk gedaald tot ruim 1700 mol stikstof per hectare in 2016.”* (bron: RIVM 2018-0117). Een mol stikstof weegt 14 gram, dit geeft in 2016 23,8 kg/ha of 2,38 g/m<sup>2</sup> gratis stikstofbemesting! Dit is toch alweer 10% van de geadviseerde stikstofjaargift voor intensief agrarisch grasland op zand ( 250kg/ha, bron: <http://edepot.wur.nl/413891>).

De mate van invang van stikstofdepositie verschilt per habitatype. In orde van grootte moet men denken aan de volgende verhoudingen in invang: open water/lage vegetatie/bossen = 1x / 2x / 4x (H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008).

## 6) Excursie naar Country Winery

Hans Kluijt van Country Winery op 8 minuten loopafstand van het Kulturhus in Niverdal ving ons na de brainstormsessies op. Enkele deelnemers hadden andere afspraken en met ca. 25 mensen werden wij in twee groepen gesplitst. Een groep ging met eigenaar Hans mee om kennis te maken met zijn kwekerij van eetbare planten en de andere groep ging met collega Bauke mee om zijn projecten met aquaponics te bekijken. Halverwege wisselden de groepen. Hans heeft meerdere jaren ervaring met het kweken, veredelen, oogsten en verkopen van bijzondere eetbare planten. Bauke is specialist in aquaponics, een combinatie van vis kweken en plantenteelt. Beide mannen werken zonder toevoeging van chemische middelen en doen zaken met particulieren, bedrijven, onderwijsinstellingen en organisaties in het binnen- en buitenland.

Tenslotte: een verslag van een rapport met literatuurstudie door het Louis Bolk Instituut over hoe onze bodems en de voedingsmiddelen al dan niet achteruitgegaan zijn

