



Voedselbossen

Zuidoost-Nederland

Het beheer en onderhoud
van een voedselbos-park

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
1. Wat is een voedselbos?	4
1.1 Voedselbos-parken	5
1.2 De ecosysteemdiensten van een voedselbos-park	6
2. Het beheer van een voedselbos-park	10
2.1 Langere termijnvisie	11
2.2 Algemene voedselbos-park beheerregels	11
<i>Denk in kringlopen</i>	
<i>Laat soorten elkaar helpen</i>	
<i>Zorg voor de bodem</i>	
<i>Werk gefaseerd</i>	
<i>Streef naar biodiversiteit</i>	
<i>Blijf het systeem verjongen</i>	
<i>Betrek de omgeving</i>	
2.3 De beheer en stadia van een voedselbos-park	16
<i>Aanloopbeheer, jaar 0-5</i>	
<i>Vervolgbeheer, jaar 6-10</i>	
<i>Beheer volwassen voedselbos-park, na 10 jaar</i>	
3. Onderhoudsmaatregelen in een voedselbos-park	18
3.1 Onderhoud en sociale activiteiten	19
<i>Snoeien</i>	
<i>Groenten, kruiden en biodiversiteitsplanten</i>	
<i>Bodemverzorging</i>	
<i>Onkruiden</i>	
<i>Water</i>	
<i>Gewasbescherming</i>	
<i>Sociale netwerk</i>	
3.2 Onderhoudsplanning	25
<i>Voorbeeld stappenplan onderhoudsmaatregel</i>	
Bijlagen	28
Bijlage I: De beheergroepen houtige gewassen	28
Bijlage II: Voorbeeld inhoudsopgaven beheer- en onderhoudsplan voedselbos-park	31
Bijlage III: Teelt eenjarige groenten en kruiden	32
Bronvermelding	39

Voorwoord

Dit handboek is in het voorjaar van 2020 geschreven in opdracht van het KCNL project van CITAVERDE College 'Voedselbossen Zuidoost Nederland'. Het is tot stand gekomen in een nauwe samenwerking tussen Heleen Verbeek en Eva van Rijsingen van base-projects en CITAVERDE College.

Dit document geeft weer waaraan gedacht moet worden bij het beheer en onderhoud van een voedselbos-park en de planvorming hiervan. Een passend en goed doordacht beheer en onderhoud is van wezenlijk belang voor het succes van een voedselbos-park, gezien dit de toegankelijkheid, veiligheid en de opbrengst van het voedselbos-park ten goede komt.

Versillende beheergroepen, ontwikkelfases, beheerplanningen en onderhoudsregels zullen worden toegelicht. Dit document kan samen met het Excelbestand "Voedselbos houtige gewassen beheer & oogsten" (te vinden op: www.kcnl.nl en bij www.citaverde.nl/voedselbossen) gebruikt worden. Naar eigen behoefte kan er verdiepende informatie geraadpleegd worden.

Projectleiders Robert Knops & Ger van Laak
CITAVERDE Bedrijfsopleidingen



CITAVERDE
COLLEGE

waterschap
limburg

provincie limburg

brabantse
milieufederatie

Bosgroep
Zuid Nederland

KennisCentrum
Natuur en
Leefomgeving

Stichting Limburgse
Voedselbosbrigade

van hall
larensten
university of applied sciences

WEERT
GROENSTREK
VAN DE WERELD

Helicon
Opleidingen

Stuvia

has
hogeschool

Landschap
Horst aan de Maas

"Voedselbossen Zuidoost Nederland" is een project vanuit het Kenniscentrum Natuur en Leefomgeving, projecteigenaar is CITAVERDE Bedrijfsopleidingen.

Wat is een voedselbos?

Natuurlijke aspecten

Natuurlijke aspecten uiten zich in bijen- en vlinderplanten, grote diversiteit aan plantensoorten, bodemverbeterende planten, helofyten, het hebben van een bloesemboog, stikstofbinders, en het zorgen voor verschillende biotopen voor planten en dieren (bijvoorbeeld een poel).

Sociale aspecten

Denk aan ontmoetingsplaats, bankjes, overdekking, toegankelijke paden, bordjes bij planten, een buitenkeuken, oude lokale fruitrassen, in verbinding met de omgeving, een vlinder boven water, een informatiebord, het organiseren van activiteiten en rondleidingen.

Voedselproductie aspecten

Deze aspecten uiten zich in goede producerende rassen, zorg voor lekkere soorten, het hebben van oogst in verschillende seizoenen, de houdbaarheid van de oogst, en het delen van stekjes en plantjes.

Wat is een voedselbos?

Een voedselbos is een door de mens ontworpen eetbaar ecosysteem. In voedselbossen wordt voedselproductie met natuur gecombineerd en wordt er geprobeerd de principes van een natuurlijk bos te imiteren (Jacke, 2005). Het is dus een biodivers-systeem dat ook nog eens voor ons voedsel zorgt. Een voedselbos is een door mensen gecreëerde plantengemeenschap met een hoog aantal eetbare soorten. Door goede plant-gemeenschappen (ook wel gilden genoemd) te creëren en door het aanplanten van verschillende lagen (4 tot 7 lagen) kan er optimaal gebruik gemaakt worden van de symbiotische relatie (positieve interactie) van planten en de ruimte die er is. De biodiversiteit, (ecologische) veerkracht en productiviteit (biomassa en voedsel) van een voedselbos zijn hoog. Een voedselbos is veelal ontworpen om zoveel mogelijk zelfvoorzienend te zijn en is klimaatbestendig (Crawford, 2019). Natuurlijk is het afhankelijk van het ontwerp, de gekozen beplanting en het beheer in hoeverre hieraan voldaan wordt.

In een voedselbos is volgens voedselbos-ontwerper Xavier San Giorgi altijd sprake van drie aspecten:

1. De sociaal-maatschappelijke aspecten
2. De natuur en ecologische aspecten
3. Voedselproductie

Het ontwerp en het soort beheer van je voedselbos is afhankelijk van je locatie (waarbij zowel de natuurlijke factoren als ook sociale factoren belangrijk zijn) en het doel dat je beoogt. Daarom ziet ieder voedselbos er anders uit en kun je een ontwerp van een voedselbos(-park) niet zomaar kopiëren. Een voedselbos-park in een bebouwde omgeving legt meer nadruk op de sociale aspecten dan een voedselbos dat bedoeld is voor veel productie. Hiernaast zijn uiteenlopende kenmerken van de drie aspecten van een voedselbos verder uitgewerkt.



1.1 Voedselbos-parken

Een voedselbos-park is een voedselbos waarbij een speciale focus ligt op sociale, maatschappelijke en overige aspecten waarbij het voedselbos-park een middel is om vooral ook andere sociale doelen te behalen. In een voedselpark is voldoende en goed beheer noodzakelijk om zo de veiligheid en toegankelijkheid te kunnen waarborgen. In een voedselbos-park speelt de mens dus een actieve rol om bovenstaande maatschappelijke doelen te bereiken dan in een voedselbos dat meer focus heeft op voedselproductie. Beheermogelijkheden en de doelen van een voedselbos-park zijn leidend voor het ontwerp van een voedselbos. De beplanting moet voldoende water, licht en voedingsstoffen tot zijn beschikking hebben. Tevens moet er een opeenvolging van bloeiende bloemen, waardplanten¹ en oogst zijn, zodat mensen en dieren er kunnen leven.

Een voedselbos-park in de stad of in een gemeenschap kan verschillende maatschappelijke meerwaarde met zich meebrengen. Hierbij kan gedacht worden aan een ruimte om elkaar te ontmoeten en van elkaar te leren. Samen voedsel verbouwen en zorgdragen voor een gezonde leefomgeving brengt buurtbewoners bij elkaar. Door voedsel te produceren waar mensen wonen breng je voedselproductie dichtbij de voedselconsumptie. Hiermee wordt de afstand overbrugd tussen producenten en consumenten. Dit laatste wordt als een belangrijke stap gezien richting een duurzame, gezonde en veilige voedselvoorziening (Veen, 2015).

¹Dit zijn planten waar een organisme of virus bestanddelen vindt, die hij nodig heeft om te blijven bestaan.

1.2 De ecosysteemdiensten van een voedselbos-park

Een voedselbos of voedselbos-park heeft vele kwaliteiten en voordelen. Zeker wanneer we kijken naar de verschillende klimaatopgaven (ofwel klimaatuitdagingen) van deze tijd. Het aanplanten van een voedselbos levert veel producten en diensten die onmisbaar zijn voor ons als mensen; de zogenaamde ecosysteemdiensten.

De ecosysteemdiensten zijn onderverdeeld in vier categorieën, namelijk:

- Culturele diensten
- Productiediensten
- Regulerende diensten
- Ondersteunende diensten

Culturele ecosysteemdienst

Onder culturele ecosysteemdiensten vallen de niet-materiële voordelen die mensen van de natuur ondervinden. We gebruiken de natuur voor recreatie en ecotoerisme, omdat ze voor ons esthetische waarde heeft (we vinden haar mooi). Buiten zijn heeft ook een bewezen positief effect op de mentale en fysieke gezondheid (Bode, 2017). Daarnaast wordt er in sommige culturen spirituele en/of religieuze waarde toegekend aan de natuur (zie de afbeelding hiernaast).



Afb. de ecosysteemdiensten van de natuur en dus ook van een voedselbos

Voorziende ecosysteemdiensten

Dit gaat over de producten die wij aan de natuur onttrekken en gebruiken in ons dagelijks leven. We oogsten voedsel en gebruiken ruwe materialen zoals hout en steen voor onze huizen en andere producten. Onze medicijnen worden gemaakt van stoffen die we in de natuur hebben gevonden. Niet onbelangrijk is het water dat de natuur ons levert, om te drinken maar ook voor bijvoorbeeld onze industriële processen en het gebruiken van schepen.

Regulerende ecosysteemdiensten

Regulerende ecosysteemdiensten zijn de aspecten van ons ecosystemen die ervoor zorgen dat onze leefomgeving leefbaar is. Hieronder volgt een korte toelichting.

• Regulatie van luchtkwaliteit:

Stedelijk gebied bevat over het algemeen hoge concentratie fijnstof. Fijnstof kan voor verschillende gezondheidsklachten zorgen (Boucher, 2016). Planten hebben de capaciteit om de negatieve effecten te verminderen omdat ze fijnstof uit de vervuilde lucht kunnen halen.

• Klimaatregulatie:

Planten hebben het vermogen om de steeds warmer wordende steden te verkoelen. De koelintensiteit van een boom varieert van 0,4°C tot 3,0°C, afhankelijk van de locatie en het tijdstip van de dag (Boucher, 2016). Over het algemeen geldt: hoe groter en breder de kroon, hoe groter de koel intensiteit. Door verdamping van water uit de bladeren wordt de lucht gekoeld. Deze koelere lucht verspreidt zich en mengt zich langzaam met andere niet-gekoelde lucht. Dit blijft met een kleiner bos echter wel een lokaal effect. Daarnaast zorgen planten voor verkoeling doordat zij zonne-energie gebruiken voor hun groei. Dat proces heet fotosynthese. Tijdens dit proces gebruiken planten zonne-energie (die anders omgezet zou worden in warmte) om langdurig CO₂ vast te leggen in de wortels, de stam en de takken en bladeren (organisch materiaal). CO₂ opslag is nodig om het klimaat te kunnen reguleren en klimaatverandering tegen te gaan.

• Waterregulatie:

Het organisch materiaal dat in een voedselbos wordt opgebouwd komt voor een groot deel in de bodem terecht. De opbouw van organisch materiaal in een bodem zorgt ervoor dat de bodem meer water vast kan houden. Het watervasthoudend vermogen van een voedselbosbodem is vele malen hoger dan in regulier beheerde landbouwgronden en nog veel meer dan de bestrating in een stad.

Afb. Heilige gebedsvlaggetjes in de bergen van Nepal. Ze hangen op hoogte en in de wind zodat gebeden dicht bij de goden kunnen worden opgenomen in de omgeving. Plekken gemarkeerd met vlaggetjes zijn belangrijke spirituele punten.

- **Regulatie van erosie:**

De wortels van bomen en verdere beplanting zijn van groot belang om erosie² tegen te gaan en de grond wanneer het stortregt of hard waait vast te houden. In beide gevallen gaan er veel nutriënten verloren. Door het opbouwen van organisch materiaal in de bodem wordt water beter vastgehouden en is ook verdroging van de bodem minder snel een probleem.

- **Waterzuivering en afvalverwerking:**

De kringloop van organische materialen en elementen in ons ecosysteem zorgt er voor dat organische materialen (afval van levende organismen) weer worden afgebroken en opnieuw dienen als grondstof. De kringloop van water zorgt ervoor dat water steeds weer verdampt (los van eventuele vervuiling) en via regen en sneeuw als schone neerslag terugkomt.

- **Beheersen van ziekten en plagen:**

Door de grote diversiteit aan soorten en rassen in een voedselbos zal een bepaalde ziekte of plaag minder snel de overhand krijgen. Ziekte en plagen moeten een grotere afstand afleggen en predatoren hebben voldoende leefomgeving en voedsel. Verder beschermen planten elkaar met bijvoorbeeld giftige stoffen. Op deze manier is een voedselbos dus minder vatbaar voor ziektes en plagen en een stuk robuuster.

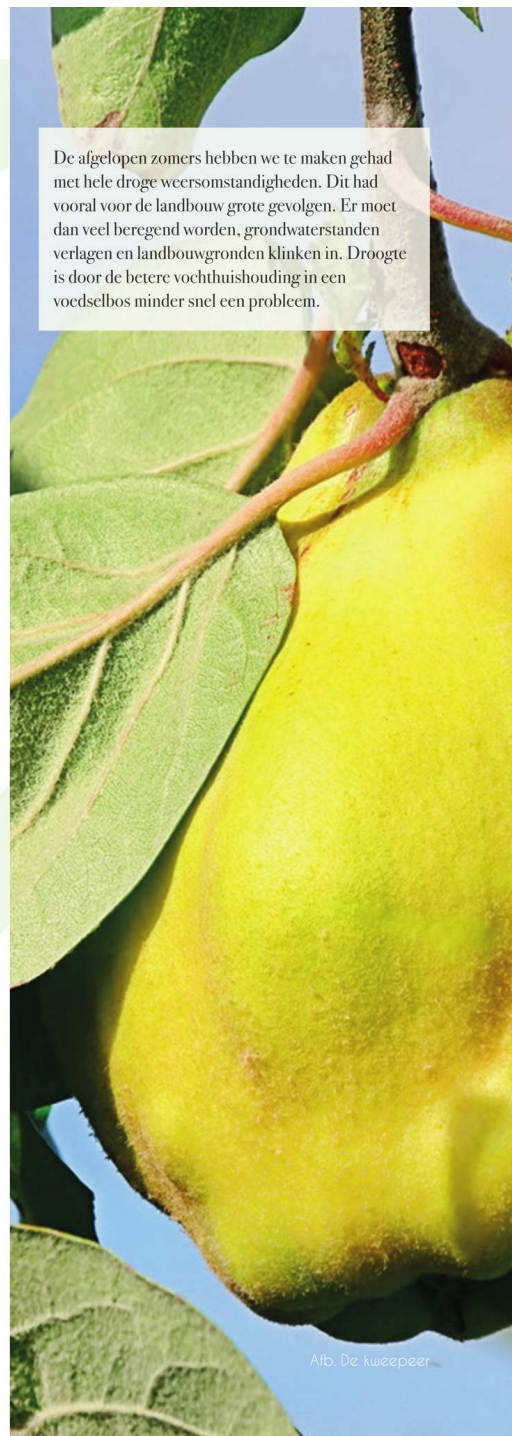
- **Bestuiving:**

In een voedselbos is over het algemeen een verschil in bloeiperiode van gewassen. Hierdoor hebben bijen en andere insecten een hele jaar een bron van stuifmeel en nectar. Hierdoor zullen ze niet vertrekken maar overleven en zich voortplanten. Bestuiving van bloemen door insecten is essentieel voor de productie van voedsel. Dit maakt dat de mens erg afhankelijk is van bestuivers.

- **Matiging van extreme gebeurtenissen:**

Wanneer het ecosysteem goed functioneert en haar overige regulerende diensten goed kan leveren, zorgt dit er automatisch voor dat extreme gebeurtenissen zoals verdroging, langdurige plasvorming en het dichtslibben van de grond ons minder overlast veroorzaken. Ze hebben dan in mindere mate een verstorend effect op ons ecosysteem.

² Erosie is de uitholling van land door werking van de wind, stromend water, zee of ijs. Er zijn verschillende soorten erosie. Je kunt bodemerrosie onderverdelen in drie soorten, namelijk watererosie, winderosie en bodemuitputting.



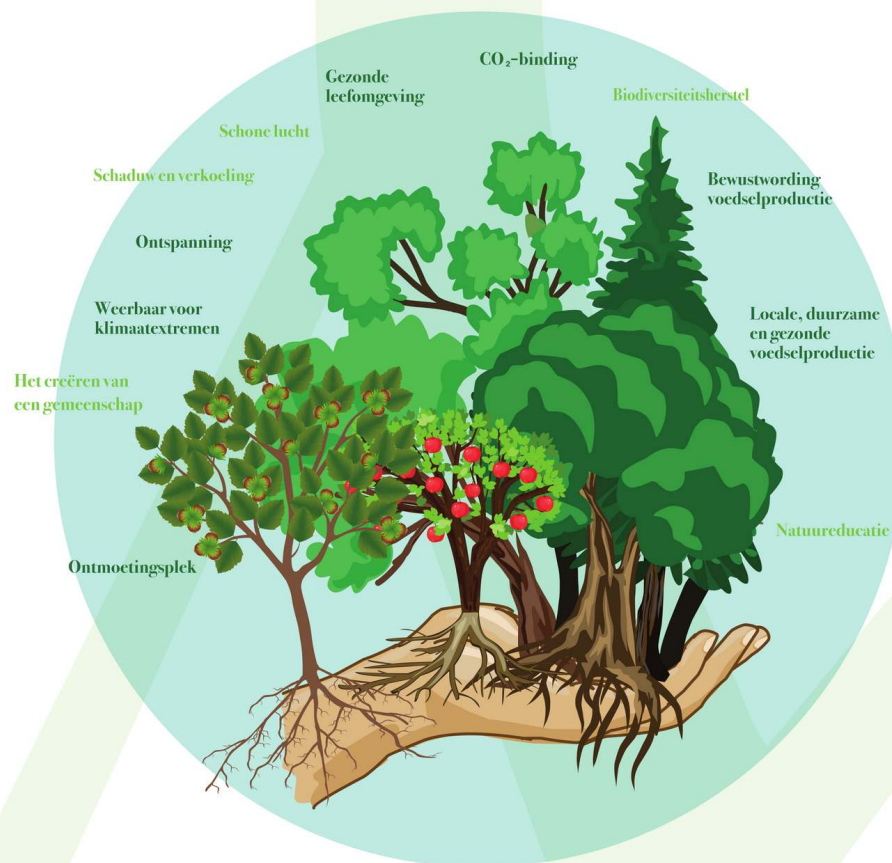
De afgelopen zomers hebben we te maken gehad met hele droge weersomstandigheden. Dit had vooral voor de landbouw grote gevolgen. Er moet dan veel berekend worden, grondwaterstanden verlagen en landbouwgronden klinken in. Droogte is door de betere vochtthuishouding in een voedselbos minder snel een probleem.

Afb. De kwéepeer

Ondersteunende ecosystemediensten

Deze ecosystemediensten zijn nodig om in alle andere diensten te kunnen voorzien. Bodemvorming zorgt ervoor dat planten kunnen groeien en er leven in en op de bodem kan bestaan. Planten maken gebruik van het proces fotosynthese door CO₂ uit de lucht samen met water, te kunnen benutten voor hun eigen groei. Wanneer planten afsterven komt het organisch materiaal in de bodem terecht. Zo zijn ze op hun beurt weer de grondstoffen voor andere planten, dieren en schimmels, zodat die kunnen groeien. Zo gaat dat voort in de zogenaamde grondstoffenkringloop. Deze kringloop zorgt ervoor dat de restanten of uitwerpselen van de één weer een grondstof voor de andere kunnen worden.

Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van verschillende voordelen van een voedselbos in de buurt.

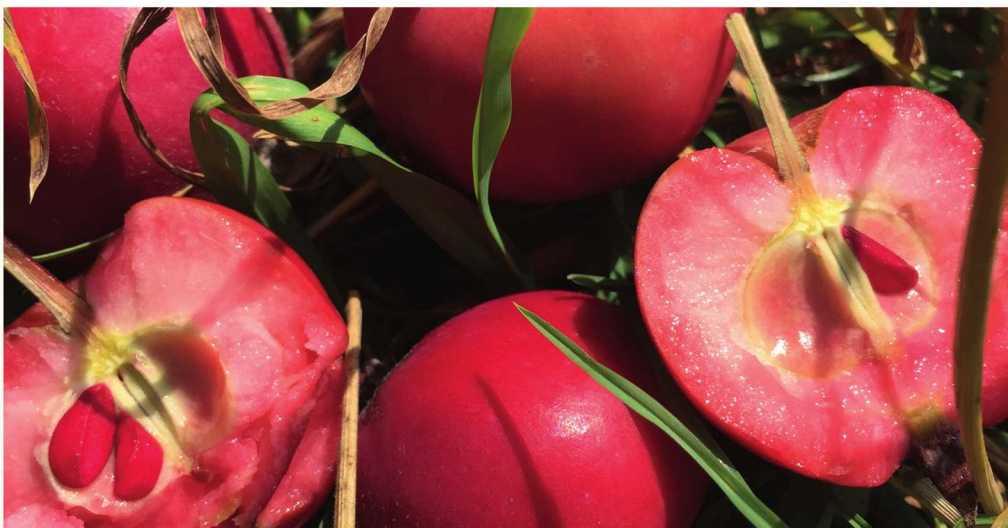


Afb. Voordelen van een voedselbos in de buurt

Het beheer van een voedselbos-park

Het opstellen van een beheerplan is een van de basisstappen wanneer een voedselbos wordt gerealiseerd. Het ontwerp en de beplanting worden door het verdienmodel, het doel en het op te stellen beheerplan sterk beïnvloed. Voordat er een ontwerp- en beplantingsplan gemaakt wordt, moeten eerst het doel en de uitgangspunten van het beheer van het voedselbos duidelijk zijn. Een beheerplan en natuurlijk ook je ontwerp dient vooral praktisch te zijn. Veel is afhankelijk van de mogelijkheden voor het beheer, denk aan: budget, tijd, aantal vrijwilligers en de kennis die de beheerders hebben. In het overzicht hiernaast is een weergave van stappen die gevolgd kunnen worden om te komen tot een passend beheerplan. Uit het beheerplan volgt vervolgens het onderhoudsplan waar in hoofdstuk 3 verder op in wordt gegaan.

In het beheerplan van een voedselbos wordt beschreven wat de doelstelling, missie en visie is van het te onderhouden voedselbos. Hierin wordt dus de langere termijnvisie omschreven. In het onderhoudsplan wordt omschreven hoe dit gerealiseerd wordt, wat er hiervoor dient te gebeuren en welke activiteiten moeten worden uitgevoerd. Zie bijlage 2 voor een voorbeeld inhoudopgave van een beheerplan en een onderhoudsplan. In dit handboek is te lezen waaraan gedacht moet worden bij het beheer en onderhoud van een voedselbos-park.



Afb. Appel lolipop is roodvlezig

Afb. Stappen om te komen tot een beheer- en onderhoudsplan



2.1 Langere termijnvisie

Het beheer wordt gekenmerkt door een planning met een bepaalde strategie erachter. Hierbij wordt een doel nagestreefd. De uiteindelijke beheerdoelstellingen leiden dan tot specifiekere onderhouds- en beheermaatregelen. Het is dus van belang om helder te krijgen wat het doel is van het voedselbos en wat een passende strategie is.

Belangrijke vragen om te overwegen bij het opstellen van een beheerplan zijn:

Hoeveel capaciteit is er voor het beheer van het voedselbos? Denk aan aantal uren/mensdagen.

1. Wat is het beschikbare budget?
2. Wie gaat het beheer verzorgen van het voedselbos? Groenbeheerders van de gemeente of vrijwilligers?
3. Wat is het kennisniveau van de beoogde beheerders?
4. Moet het voedselbos intensief (bijvoorbeeld wanneer het in de publieke ruimte is gevestigd) of extensief
5. beheerd worden?

Wat is de uitgangssituatie met betrekking tot bodem (bodemsomstandigheden, bodemstructuur, voedingsstoffen en bodemleven), waterhuishouding, reeds aanwezige (en blijvende) planten, dieren en infrastructuur en omgevingsfactoren (toegankelijkheid voor zon, wind en (grond)water stromen)?

Wat zijn de doelen van dit voedselbospark?

7.

Afhankelijk van het antwoord op bovenstaande vragen dient het ontwerp, inclusief soortenkeuze, en het uiteindelijke beheer- en onderhoudsplan opgesteld te worden. Zoals beschreven in hoofdstuk 3.1 kan monitoring gebruikt worden om te bepalen in welke mate het uiteindelijke beheer en onderhoud er toe heeft geleid dat de gestelde doelen bereikt worden.

2.2 Algemene voedselbos-park beheerregels

Om tot een goed beheerplan te komen, is het goed om een aantal basisprincipes mee te nemen. Zo moet de beplanting bijvoorbeeld voldoende licht, water en voeding ter beschikking hebben. Ook moet er een opeenvolging aan bloemen, waardplanten en oogst zijn, zodat mensen en andere dieren er kunnen leven. Hieronder worden deze en nog meer principes verder toegelicht.

Denk aan kringlopen

Er wordt in een voedselbos-park geen vergif of kunstmest gebruikt. Door het creëren van functionele kringlopen en door het inzetten van natuurlijke beheers- en (wanneer nodig) bestrijdingsmethoden is het streven dat planten gezond blijven en dat er oogst is. Zo is het goed om na te gaan of er in de omgeving voldoende nestgelegenheden zijn voor roofdieren en insecten. Door takken en bladeren te laten liggen of op een hoop bij elkaar te brengen kunnen verschillende dieren er in schuilen, overwinteren of er een nestgelegenheid vinden. Daarnaast is het goed om organisch materiaal terug te brengen op de bodem, zoals bijvoorbeeld snoeiafval. Door dit afval bijvoorbeeld te versnipperen is het relatief makkelijk verteerbaar voor de bodem en de mineralen zijn zo weer beschikbaar voor de planten. Denk aan het voorkomen van ziektes en plagen die een onderdeel van het systeem kunnen worden, zoals knolvoet in kolen en ratten.

Hierbij is een goede balans van belang: dikkere takken zorgen voor een langzame vertering wat ook goed is voor het systeem en de koolstof vervliegt ook minder snel. Op deze manier heeft het systeem tijd om de voeding tot zich te nemen.

Laat soorten elkaar helpen –of in ieder geval niet in de weg zitten–
In voedselbossen wordt veel gebruik gemaakt van planten die elkaar helpen in plaats van elkaar uitsluiten. Ook de wisselwerking tussen planten die afhankelijk zijn van de bestuiving door insecten is zo'n win-winsituatie. Zij helpen elkaar in hun voortbestaan. Het zorgen voor een zogenaamde 'bloesemboog'³ is daarom van belang. Zorg er ook voor dat er voldoende stikstofbinders in het voedselbos aanwezig zijn. In de permacultuur wordt ook wel van een gilde gesproken.

Planten gilde

Een gilde is een groep van wederzijds voordelige planten die door deze samen te voegen zorgen voor een interactieve gemeenschap (Bloom & Boehnlein, 2015)

Vang energie op (wind, water, zon) en leg deze indien mogelijk vast.

Enkele voorbeelden van het optimaal benutten van energiebronnen zoals wind, water en zon zijn:



Wind- Vaak wordt er windbescherming aan de noord-, oost- en westkant van het voedselbos geplant (bijvoorbeeld bomen of stuikenhaag). Dit is aan de kant waar de wind het sterkst en koudst is en daar dan ook de meeste schade kan veroorzaken. Hier kan gekozen worden voor groenblijvende planten (bijvoorbeeld de olijfwilg) omdat ze ook in de winter dichtbegroeid blijven. Daarnaast kunnen ook planten gekozen worden die voor extra nutriënten zorgen, zoals elzen waarvan de bladeren stikstofrijk zijn. De wind zal de stikstofrijke bladeren over het terrein verspreiden.



Water- Water kan in sommige periodes in overvloed aanwezig zijn, maar zeker in de zomers kan er een tekort ontstaan. Bij droogtegevoelige bodems is het aan te bevelen een mulch van gras, blad, snoeiafval (van stikstofbinders) en of soortgelijk organisch materiaal rond de boom te leggen. Hierdoor kan het water minder makkelijk verdampen en drogen ondiepe wortels niet uit. Door het aanbrengen en

onderhouden van wateropvangelementen, bijvoorbeeld bij een wadi of een swale (een soort van geul) wordt er gezorgd dat er bij een te veel aan water, het water gebufferd wordt. Op deze manier kan er water van het perceel wegstromen naar deze lager gelegen elementen en worden de planten beschermd tegen 'natte voeten'. In drogere periodes is er zo langere tijd water aanwezig en kan ervoor gekozen worden om hiermee planten te irrigeren. Goed onderhoud van dergelijke elementen is noodzakelijk om nauwe begroeiing te voorkomen.



Zon- Een voedselbos bestaat uit verschillende lagen. De bomen, struiken en kruidachtige moeten zo verspreid zijn dat ze optimaal gebruik kunnen maken van het licht. Bomen kunnen dichte of open kronen hebben. Ook hebben sommige soorten veel licht nodig om vruchten te produceren. Het is belangrijk dat ook lagere planten voldoende licht ter beschikking hebben. Snoei of verwijder daarom bomen of struiken die licht ontnemen van andere planten. Door het beplanten van open plekken en open ruimtes aan de zuidzijde in het voedselbos wordt er ook zoveel mogelijk zonlicht benut en dus energie opgevangen. Open stukken zouden ook beplant kunnen worden met eenjarige of meerjarige groenten of kruiden.

Zorg voor de bodem

In een voedselbos moet de bodem zoveel mogelijk met rust gelaten worden. Hierdoor voorkom je verstoring van de bodemdichtheid en bodemleven. Het bodemleven maakt de bodem luchtiger en hierdoor is er ook een betere waterhuishouding. Zorg dus voor vaste paden om de bodem niet teveel te belasten.

Grote organismen in de bodem zijn regenwormen en schimmels die bijdragen aan het verteren van organisch materiaal en het vrij maken van voedingsstoffen. De bodem en planten kunnen gevoed worden door stikstofbindende soorten te planten, zoals de elz, duindoorn of olijfwilg. Planten met penwortels (bijvoorbeeld de smeerwortel) fungeren soms als 'nutriëntenpomp'. Zij binden mineralen uit diepere bodemlagen. Je kunt 1 tot 3 keer per jaar bladeren en stengels van stikstofbinders of nutriëntenpompen oogsten en op de bodem leggen. Zo zijn veel nuttige nutriënten beschikbaar voor de planten. Een nutriënt of voedingsstof is een element die bijdraagt aan de natuurlijke ontwikkeling van een plant. Denk bijvoorbeeld aan koolstof, water, calcium enzovoorts.

Veel planten kun je terugsnocien of laten afsterven in de winter. Het knipsel kun je laten liggen als mulch. Dit



Bloesemboog in je voedselbos

januari	toverhazelaar
februari	hazelaar, winterakoniet, gewoon sneeuwklokje
maart	gele kornoelje, boswilg, wilde narcis, krokus
april	brem, zoete kers, pruim, appel, aalbes
mei	framboos, aardbei, kweepeer, mispel, witte acacia
juni	tijm, venkel, tamme kastanje, linde
juli	dropplant, zonchoed, ijzerhard, citroenmelisse, lavendel
augustus	struikheide, honingboom, bijenboom, pindakaasboom
september	klimpop, hemelsleutel, guldenroede
oktober	nabloei: herfstaster, ijzerkruid, herfstkrokus
november	nabloeiende kruiden

kan zijn: blad, plantresten, stro, gras, houtsnippers etc. Door te mulchen blijft de bodem bedekt en voorkom je uitdroging, het opkomen van onkruid en schade door zware regenval. Hoe groter het knipsel, hoe langer het duurt voordat het verteerd is. Lange takken kunnen op een takkenril gelegd worden. In een voedselbos is een langzame vertering het beste. Een voedselbos heeft voornamelijk een schimmeldominante bodem. Bomen en struiken houden hiervan. Een geploegde grond is bacteriedominant. Hier groeien groenten en eenjarige kruiden goed op.

Werk gefaseerd

Een paar wilgen kunnen verschillende tientallen kilo's stuifmeel produceren die nuttig zijn voor veel insecten. Door na de bloeiperiode gefaseerd te werk te gaan tijdens het knotten of kappen blijft er veel stuifmeel beschikbaar voor bijen en andere insecten.

Alleen onder goed gecontroleerde omstandigheden kan er in de periode van half maart tot eind juli gesnood worden. In deze periode broeden namelijk veel vogels in de bomen en struiken. Door goed te observeren of er geen nesten zijn, kan er toch gesnood worden.

Wanneer je tijdens het grasmaaien maar 25-40% per keer maait, kunnen insecten zich makkelijk verplaatsen naar niet-gemaaide stukken. Tevens wordt zo gezorgd voor verschillende vegetatietypen, doordat andere kruiden en grassen op kunnen komen. Hierbij is het van belang om ieder jaar hetzelfde te doen, zodat de vegetatie zich op het beheer kan aanpassen. Maar niet te snel en wees voorzichtig. Maar alleen wanneer het nodig is. Ditzelfde geldt voor werkzaamheden in waterpartijen of waterlopen.

³ Een bloesemboog is dat je op een plek bloei realiseert van het vroege voorjaar, zomer tot late najaar. Het is een boog van bloemen. Dit is belangrijk omdat honingbijen en hommels het hele seizoen voldoende voedsel moeten vinden. In het voorjaar en begin zomer is er op vele plekken redelijk voedsel te vinden (kan uiteraard nog beter) maar vooral in de nazomer en begin herfst is er vaak een tekort.

Streef naar biodiversiteit

Door het creëren van en ruimte geven aan biodiversiteit (wat verschillende soorten van 'leven' betekent, denk aan verschillende soorten planten en dieren, genen, moleculen en ecosystemen) wordt er gezorgd voor een evenwichtig en gezond (voedselbos-)systeem. Verschillende soorten en rassen planten, insecten en dieren zorgen voor verschillende processen waar wij als mens afhankelijk van zijn (zie hoofdstuk 1.2 "De ecosystemendiensten van een voedselbos-park"). Denk bijvoorbeeld aan schone lucht, schoon water, vruchtbare gronden en voedsel voor dieren en mensen. Maar ook diversiteit in het voedselbos heeft een directe functie; namelijk dat verschillende ziektes en plagen niet de overhand krijgen en beheersbaar blijven. Daarnaast heeft iedere soort een andere invloed op de bodem waardoor deze bijvoorbeeld niet uitgeput raakt.

Zorg er dus voor dat één soort niet de overhand krijgt in het voedselbos en pas het beheer aan wanneer dit wel lijkt te gebeuren. Zorg ook voor voldoende biotopen (poel, bloemrijk grasland, struweel, donker bos...) voor dieren, omdat zij helpen met het bestrijden van plagen. Dieren moeten zich kunnen verschuilen, overwinteren, voeden en voortplanten.

Plant individuen (genetisch verschillend) en niet alleen klonen die bijvoorbeeld door middel van stekken en enten vermeerderd zijn. Een systeem is sterker wanneer er bv. verschillende appels staan. Hetzelfde geldt voor een kruid. De kans op kruisbestuiving wat nodig is voor goede vruchtzetting is groter en de kans dat ziektes een probleem worden is in dit geval kleiner.

Plant niet te grote vlakken of rijen van hetzelfde. Hoe meer planten van dezelfde soort naast elkaar staan hoe groter de kans op problemen. Een systeem is sterker bij verschillende (plant)soorten die elkaar afwisselen. Combineer bijvoorbeeld 4-7 houtige soorten met elkaar en bij de kruiden 4-20 soorten. Kijk naar natuurlijke systemen voor inspiratie. Zorg ook voor voldoende waardplanten in het voedselbosstelsel.

Waardplanten

Waardplanten zijn soorten die belangrijk zijn voor bijvoorbeeld de larven van insecten. Belangrijke soorten zijn: grote brandnetel, pinksterbloem, look-zonder-look, akkerdistel, diverse grassen, vuilboom en veldzuring. Andere planten of vegetatiestructuren zijn belangrijk voor schuilen, overwinteren en voortplanten.

Afb. Akkerhommel op vlasbloem, gefotografeerd door Eric Daems

Blijf het systeem verjongen

Door een voedselbos meer open te houden, krijgt ook de lagere begroeiing meer zonlicht wat voor veel planten nodig is voor succesvolle vruchtzetting en ontwikkeling. Een voedselbos heeft over het algemeen een vrij open kroon in tegenstelling tot een natuurlijk bossysteem. Door de gelaagdheid te behouden en regelmatig planten terug te snoeien, wordt het systeem verjongd. Er zijn echter verschillende stromingen in de voedselboswereld die anders kijken naar het wel of het niet snoeien in een voedselbos. Deze keuze is afhankelijk van de visie, maar ook van de doelstelling en de beschikbare tijd. Sommige stromingen zijn meer op de natuur gefocust en anderen meer op cultuur. Er zou gekozen kunnen worden om een voedselbos-park wegens veiligheid en toegankelijkheid regelmatig te snoeien. Door te snoeien blijven de bomen en struiken goed produceren en blijven ze gezond, omdat takbreuk (wat tot gevaarlijke situaties leidt) en ziektes zo voorkomen kunnen worden. Het gesnoeide materiaal kan op de bodem worden gebracht als mulchlaag. Er kan ook gekozen worden voor soorten die weinig beheer nodig hebben (zie Excel 'Voedselbos houtige gewassen beheer & oogsten' derde kolom, beheergroep minimaal beheer).

Werk gebruiksvriendelijk

Door het voedselbos gebruiksvriendelijk te onderhouden, blijft het prettig werken, oogsten en vertoeven in het voedselbos. Denk bijvoorbeeld aan toegankelijke paden. De paden kunnen gemaakt worden door het aanbrengen van dood organisch materiaal zoals stro of houtsnippers. Onderhoud de paden volgens het ontwerp. Hierdoor blijft alles overzichtelijk en zijn de verschillende planten terug te vinden. Paden met een levende begroeiing zoals grassen of kruiden moeten worden gemaaid. Wanneer er vaker over gelopen wordt, kan minder onderhoud nodig zijn. Afhankelijk van de doelstelling zou ervoor gekozen kunnen worden om een rolstoelvriendelijk pad aan te leggen, bijvoorbeeld een schelpenpad of een lempad. Door bomen en struiken niet al te hoog te laten worden, zoals een halfstam fruitboom, kan er blijvend gemakkelijk van deze boom geoogst worden. Door de takken maximaal 2 keer per jaar terug te snoeien tot de gewenste lengte, voorkom je dat de boom of struik te groot wordt en het fruit alleen met een hoge ladder bereikbaar is.

Betrek de omgeving

In de beginjaren is het van belang om proactief samen te werken met de omgeving en actief te communiceren. Voor veel mensen is het concept voedselbos-park nog onbekend. Het is belangrijk om goed te luisteren naar de wensen en ideeën van de omgeving, zodat deze meegenomen kunnen worden in de ontwikkeling van het voedselbos-park. Anderzijds is actief informatie verstrekken en open communicatie erg belangrijk om het project kenbaar te maken, en zo betrokkenheid en draagvlak te genereren. Om betrokken vrijwilligers te krijgen onderscheiden we enkele fases:



Het overbrengen en delen van kennis



Het creëren van eigenaarschap en betrokkenheid



Er ontstaat ruimte en welwillendheid van burgers om zelf te willen bijdragen



Afb. Zwarte bes

2.3 Het beheer en de stadia van een voedselbos-park

Een voedselbos kent verschillende stadia van successie. De verschillende stadia hebben ook verschillend beheer nodig om zo gezond en functioneel mogelijk te blijven. Onderstaande tekst deelt deze stadia in drie tijdperiodes in, namelijk van jaar 0-5, van jaar 6-10 en vanaf jaar 10.



1. Aanloopbeheer (jaar 0-5)

In deze tijdperiode van de ontwikkeling in het voedselbos-park zijn onderhoudsmaatregelen gericht op het verzorgen van jonge planten. De eerste paar jaar is de jonge aanplant extra kwetsbaar voor droogte, vraat van bijvoorbeeld reeën en konijnen en overwoekering van onkruiden. Eenjarige gewassen zijn kwetsbaar voor slakken. In deze periode is nog relatief weinig oogst (afhankelijk van de gekozen gewassen). Onderstaande onderhoudsmaatregelen zijn daarom in deze periode van belang.

- Gevaarlijke onkruiden, zoals de reuzenberenklauw en agressieve onkruiden, zoals de Japanse duizendknoop, bosbraam en grote brandnetel dienen in de beginfase goed te worden verwijderd door ze met wortel en al uit te spitten. Wanneer deze soorten eenmaal gevestigd zijn in een verder ontwikkeld voedselbos, zijn ze moeilijker weg te krijgen.
- Water geven indien nodig.
- Jaarlijks mulchen, met bijvoorbeeld houtsnippers rondom de jonge boompjes.
- Bramen en rozen verwijderen, tenzij ze daar gewenst zijn.
- Haagwinde, kleefkruid, brandnetel en andere overwoekerende soorten verwijderen.
- Paden onderhouden.
- Wildbescherming aanbrengen bij kwetsbare planten.
- Leiden en snoeien van klimplanten, struiken en bomen (erop gericht dat de productie goed wordt).
- Planten, inzaaien en vervangen van planten die dood zijn gegaan. Dit kunnen één- en twejarige planten zijn, dus ook groenten en kruiden. Deze kunnen ook al geoogst worden.

Andere uit te voeren taken zijn (zie jaaroverzicht onderhoudsplanung voor de geschikte tijdperiode hoofdstuk 3.2):

Onderhoud sociaal netwerk

Het aanplanten van het voedselbos biedt een mooie kans om mensen uit de buurt en andere geïnteresseerden uit te nodigen voor de opening van het project. De mensen zelf een boom laten planten geeft een positieve verbinding met het voedselbos. Mensen uit de omgeving kunnen zo met elkaar in contact komen en elkaar samen leren kennen.



2. Vervolgbeheer (jaar 6-10)

In deze fase van de ontwikkeling van het voedselbos is de aanplant van het voedselbos aangeslagen en is minder onderhoud nodig. Voor voedselbossen geldt: hoe ouder de aanplant, hoe hoger de productie. De bessenproductie komt als eerste op gang, gevolgd door fruitsoorten als appel, peer, kers enzovoorts en tot slot de noten. Onderstaande onderhoudsmaatregelen zijn in deze periode van belang:

- Bramen, rozen en brandnetels onder controle houden.
- Op exoten controleren en wanneer nodig onder controle houden.
- Leiden en snoeien klimplanten, struiken en bomen (alleen in hoofdlijnen, zodat de planten gezond blijven).
- Oogsten.
- Paden onderhouden.
- Wildbescherming onderhouden of verwijderen.

Aanvullend vervolgbeheer, vanaf jaar 5

Indien een hogere productie gewenst is, kan er meer onderhoud gepleegd worden, zoals:

- Overige ongewenste soorten kleinhouden of verwijderen.
- Planten, inzaaien, verplanten van kruidachtige planten. Als de bodem bewerkt wordt kunnen ook groenten en kruiden gekweekt en geoogst worden.

- Bestuivers introduceren zoals honingbijen of hommels.
- Leiden en snoeien klimplanten, struiken en bomen (erop gericht dat producten van een goede kwaliteit zijn).
- Hakhout bijhouden (6-15 jaar) (zie beheergroep snoeien).
- Ziektes en plagen monitoren en evt. wijzigingen in voedselbos aanbrengen die de situatie kunnen verbeteren.
- Aanvullen van nutriënten indien gewenst, door externe aanvoer (bv. steenmeel, zie beheergroep bodemverzorging).

Onderhoud sociaal netwerk

Om voedselbossen tot een succes te maken is een lange adem nodig, ook omtrent het betrekken van de omgeving. Net als de planten die je aanplant in het voedselbos, heeft de groep mensen die betrokken is bij het project ook tijd nodig om tot een goed werkende structuur en samenwerking te komen. Geef dit tijd en aandacht. De doelstelling is dat in deze periode omwonende actief betrokken zijn geraakt en zelf bijdragen aan het succes van het voedselbos-park. Dit vergt een voldoende hoog gevoel van eigenaarschap van de mensen in de omgeving. Het goed coördineren en de mensen goed in staat stellen om het nodige onderhoud te doen is dan een focuspunt. Het creëren/finetunen van goed werkende organisatiestructuren is ook van belang. Omdat de oogst in deze periode aan het toenemen is, is bijvoorbeeld het geven van oogstfeesten in de maand september/oktober een goede manier om vrijwilligers en andere buurtgenoten te betrekken.



3. Beheer volwassen voedselbos-park (na 10 jaar)

In deze periode neemt het bos steeds meer de vorm aan van een ontwikkeld bossysteem. Hierin kun je duidelijk zien waar er nog bijgestuurd en ingegrepen moet worden. Denk aan planten die de overhand nemen of zo groot worden dat ze veel licht wegnemen voor andere planten in het voedselbos. De al eerder genoemde onderhoudsmaatregelen zijn ook in deze fase van belang:

- Bramen, rozen en brandnetels onder controle houden.
- Exoten controleren en als nodig onder controle houden.
- Leiden en snoeien klimplanten, struiken en bomen (alleen in hoofdlijnen, zodat de planten gezond blijven).
- Oogsten.
- Paden onderhouden.
- Wildbescherming onderhouden of verwijderen.

Nieuwe mogelijke ingrepen in deze fase zijn:

- Het gefaseerd vervangen van soorten die in productie teruglopen of niet meer gewenst zijn (wijkers).
- Het vrij zetten van soorten die in productie toenemen of bedoeld zijn voor de toekomst (blijvers).

De blijvers en de wijkers

Een voedselbos kan begonnen worden met pionierssoorten, met de gedachte dat deze over tien tot vijftien jaar weer verwijderd worden. Dit zijn dan de zogenaamde wijkers. Te denken valt aan boswilg, witte acacia, brem, hazelaar, appel, peer, mispel, pruim, zoete kers enzovoorts. Hiermee wordt de ontwikkeling (successie) van een kaal terrein richting een volwassen bos versneld. De biomassa wordt bijvoorbeeld sneller boven- als ondergronds opgebouwd. Pioniers groeien vaak snel, kennen een vroege en grote productie, kunnen niet goed tegen concurrentie en leven vaak vrij kort (plusminus 60 jaar). Tussen de pioniers kunnen climaxsoorten gezet worden die het later overnemen. In dit geval zijn dit de blijvers. Let op dat de blijvers tijdens de ontwikkeling voldoende licht en water krijgen, want deze bomen zijn de toekomst. Als de wijkers weggehaald worden dan houdt je een volwassen bos over. Climax bomen zijn goed in concurreren, hebben lang nodig om in productie te komen en worden oud (plusminus 200-600 jaar). Te denken valt aan tamme kastanje, pecan en suikeresdoorn. In een oerbos (climax) zouden dit dominante bomen zijn. Let wel op dat veel productie bomen en -struiken geen climaxsoorten zijn, maar juist pioniers. Als je de pioniers wilt behouden dan zijn dit ook blijvers. Deze groeien in een bosrand en niet in een volwassen bos. Het beheer richt zich dus op jongen zodat het een bosrand blijft. Wijkers kunnen weggehaald worden door te snoeien en het gesnoodde te laten vallen (het chop & drop principe) of door ze compleet te verwijderen en tot mulch (versnipperd materiaal) te verwerken en dit te verspreiden.

Onderhoudsmaatregelen in een voedselbos-park

Hoofdstuk 3

Wanneer het beheerplan en de beheerdoelen duidelijk zijn, kan dit vertaald worden naar praktische onderhoudsmaatregelen. Dit hoofdstuk zal ingaan op de verschillende onderhoudsmaatregelen die gedaan moeten worden in een voedselbos-park. Deze worden toegelicht en er worden voorbeelden gegeven voor een overzichtelijk format om er zelf mee aan de slag te gaan. Uiteraard bepalen de beheer- en onderhoudsmogelijkheden en de beoogde doelen van het voedselbos-park de mate en frequentie van de onderhoudsmaatregelen. Zie bijlage 2 voor een voorbeeld inhoudsopgave van een onderhoudsplan.

Afb. Klimplant groenten - Chinese yam

3.1 Onderhoud en sociale activiteiten

Om het nodige werk op te delen per onderhoudsactiviteit zijn er beheergroepen gemaakt. Deze zijn dus aan elkaar gekoppeld. In het Excelbestand 'Voedselbos houtig gewassen beheer & oogsten' zijn de voedselbosgewassen beschreven. Vervolgens zijn deze onderverdeeld in beheergroepen (zie derde kolom). Voor elk van de beheergroep geldt een specifieke uitleg hoe de bijbehorende plant het beste onderhouden kan worden (zie bijlage 1). Drie beheergroepen van houtige gewassen worden in dit hoofdstuk uitgelicht. De rest is te vinden in bijlage I.

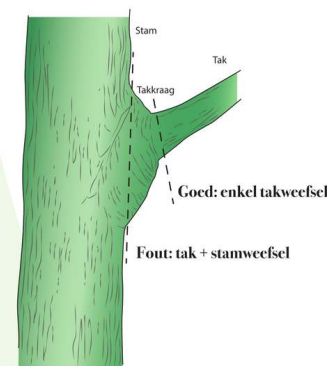


Snocien

Snoci zorgt voor de juiste boomvorm en brengt licht, lucht en zon in de kruin. Al deze elementen zijn nodig om veel en gezonde vruchten aan de bomen en struiken te krijgen, tevens om takbreuk en ziektes te voorkomen en bomen een lang en gezond leven te geven. Let op: hieronder zijn de algemene snoeirichtlijnen omschreven; voor specifieke informatie per beheergroep van verschillende houtige gewassen, raadpleeg bijlage I.

Algemene snoeirichtlijnen:

- Houd de kroon open.
- Zorg dat de takken de gewenste hoeveelheid licht krijgen.
- Verwijder kruisende takken.
- Verwijder beschadigde en dode takken.
- Verwijder problemtakken.
- Snoci nooit meer dan één vijfde van een kroon in 1 jaar weg.
- Verjong de kroon, zodat de boom blijft groeien (een boom met alleen oude takken wordt sneller ziek).
- Snoci bij droog weer.
- Snoci prunussen alleen in de zomer.
- Snoci ABC bomen in de herfst.
- Snoci matig winterharde soorten, zoals bv. vijg in het late voorjaar.
- Snoci altijd met schoon en scherp gereedschap.
- Snoci takken af aan de takkraag (zie afbeelding).



Basisregels bij de vormsnoei:

- Dikke en grotere takken beperkt snoeien om de vorming van veel scheuten niet te stimuleren.
- Dikke takken eerst van onderen inzagen en daarna van boven afzagen.
- Normale twijggroei - matig snoeien om eenzelfde groei te behouden.
- Zwakke twijggroei - sterk snoeien om zo de twijgontwikkeling te prikkelen.
- Vormsnoei wordt gedaan tot en met de opbrengstfase van de bomen (tussen de 8 tot en met 12 jaar na aanplant).

Hakhout:

- Wordt om de 6-15 jaar gekapt. Dit kan gedaan worden met hazelaar, eik, linde, els, wilg, es, iep, witte acacia, haagbeuk en tamme kastanje.
- Kan gedaan worden om:
 - De bomen en struiken niet te groot te laten worden.
 - Een open en tijdelijke lichte plek in de begroeiing te creëren.
 - Het hout te oogsten.
 - De boom te verjongen.
- De bomen worden tot drie keer ouder dan ze eigenlijk zouden worden.



Groenten, kruiden en biodiversiteitsplanten

Hieronder zijn enkele veel geplante vaste groenten omschreven die veel geteeld worden. Deze zouden ook gemakkelijk door buurtbewoners in een voedselbos-park geteeld kunnen worden. Voor meer soorten zie pdf-bestand 'Voedselbos plantsoen'. Verder kunnen in voedselbos-parken eenjarige groenten en kruiden in plantenbakken, in open ruimtes of plantenborders geteeld worden. In de bijlage 2 'teelt eenjarige groenten en kruiden' staat een globale jaarplanning van wanneer wat gezaaid en geoogst kan worden.

Aardappel: Dit is geen winterharde soort. Ook moet hij jaarlijks op een ander stuk geteeld worden. Om de 3-4 jaar mag hij weer op hetzelfde stuk geteeld worden. Dit vanwege aaltjes (nematoden). De aardappel houdt van een vochtige en voedselrijke bodem en een lichte en goed doorluchte standplaats. Hij wordt geplant rond april en geoogst vanaf eind juni.

Aardpeer/ zonnewortel: De kans van slagen van deze soorten hangt af van de hoeveelheid knaagdieren, veldmuizen, woelratten en ratten. Zij eten graag de jonge scheuten en stengelknollen. Als dit niet het geval is, krijg je snel te veel aardpeer en zonnewortel en moet je opletten dat ze zich niet te massaal uitbreiden. De zonnewortel bloeit uitbundiger en is dus beter voor de biodiversiteit. Ze worden van het najaar tot het vroege voorjaar geoogst.

Asperge: Het fijnst is om asperge op rijen te telen. Denk er daarbij aan dat je de stengels helpt te ondersteunen. Een mogelijkheid is om aan beide kanten een afzetting met touw te hebben zodat de rij goed overeind blijft. Asperges houden van goed drainerende, voedselrijke en warme bodems. Ze houden van veel licht. Ze kunnen geoogst worden van april tot 24 juni.

Kardoen: Deze soort is vorst- en knaagdiergevoelig. Hij kan op een beschutte plek tegen een warme muur geteeld worden. De bloemhoofden kunnen in de zomer gegeten worden en de gebleekte stengels in de nazomer. De bodem moet drainerend en voedselrijk zijn. Kardoen houdt van een lichte standplaats.

Rabarber: Let erop dat de rabarber op een goed bemeste en vochtige bodem staat. Oogst tussen april tot eind mei, maximaal een vijfde van de rabarberstengels. Hierdoor blijft de plant gezond en heb je ook volgend jaar weer voldoende oogst. Optioneel verwijder je de bloem, maar deze is waardevol voor de biodiversiteit.



Afb. Rabarber houdt van veel licht

Algemene richtlijn voor kruiden

De meeste kruiden houden van een zonnige, luchtige, vochtige, goed drainerende en voedselrijke bodem. De meeste kruiden kunnen niet goed tegen directe concurrentie met naburige planten. Belangrijk bij deze kruiden is om deze planten jaarlijks te vermeerderen middels stekken en zaaien, omdat de meeste kruiden niet langlevend zijn.

De beste en snelste manier om een bloemrijke zoom- of stinzenvegetatie te krijgen is door volwassen planten aan te planten. Houd er rekening mee dat zo'n 50% van de aangeplante kruiden uitvalt. Een kruid moet 1 cm dieper dan de kweekrijhoogte geplant worden. Beschadig wortels die in elkaar groeien en verwijder zoveel mogelijk zwarte grond. Geef de plant 2-3 weken lang water en houdt de plant het eerste jaar in de gaten. De grootste kans dat zaden kiemen, is door de bestaande vegetatie te beschadigen, zodat er veel kiemplekken zijn. De zaden kunnen het beste rond september gezaaid worden.

Algemene richtlijn biodiversiteitsplanten

Het voedselbos-park moet ook planten bevatten die specifiek voor de biodiversiteit geplaatst zijn. Bij het beheer moet erop gelet worden dat minimaal een op de tien bomen, drie op de tien struiken en vijf op de tien kruidachtige planten beschikbaar zijn voor de biodiversiteit. Dit is een schatting van de schrijvers van dit product.



Afb. Kardoen



Bodemverzorging

Zoals eerder aangegeven is het voeden van de bodem en het bodemleven belangrijk om zo de nutriënten die onttrokken worden aan het systeem (door te oogsten en te kappen) terug te brengen.

Door het terugbrengen van bijvoorbeeld takken en maaisel en het creëren van een mulchlaag wordt het bodemleven gevoed en komen er nutriënten en mineralen vrij die gebruikt kunnen worden door de planten.

Wat kan blijven liggen in het voedselbos-park?

- Takken korter dan 50 cm
- Gras (zeker wanneer het gebloeid heeft)
- Kruiden
- Rottend fruit kapot maken of aan iets voeren (ongedierte voorkomen)

Dikkere stukken hout kunnen versnipperd worden. De houtsnippen zetten in 1-3 jaar om tot een zwarte laag.

Afhankelijk van de gedane uitgangssituatie analyse van de bodem (zie hoofdstuk 2.1), kan er gekozen worden om in bijvoorbeeld de beginfase extra gesteentemeel, wormenmest, bladeren en/of bosgrond toe te voegen.

Mogelijkheden om de bodem te voeden:

Gesteentemeel

Gesteentemeel is gemalen gesteente (bijvoorbeeld lava) en bevat heel veel sporenelementen. Kan optioneel gestrooid worden bij een verarmde en zuurdere bodem met weinig kleimineralen. Gesteentemeel heeft een langdurige werking en brengt extra nutriënten in de bodem die zorgen voor een betere plantgezondheid.

Wormenmest

Wormenmest bevat veel bodemverbeterende bodemorganismen. Kan optioneel gebruikt worden bij een verarmde bodem en werkt kortdurig voor dat seizoen. Het wordt vooral in bacteriedominante systemen gebruikt (vooral eenjarige, bijvoorbeeld een moestuin). Gebruik wormenmest wanneer je weinig humus in de bodem hebt. Wormencompost is organisch materiaal dat volledig is verteerd door wormen.

Bladeren

Bladeren van bomen en struiken zijn gratis en zijn een prachtige mulch. Ze zijn bodemverbeterend en maken de bodem schimmeldominanter. Deze worden in de herfst verspreid. Bladeren van kruiden bevatten meestal veel stikstof en kunnen gebruikt worden als voeding voor andere planten. Smeerwortel en brandnetel zijn bekende voorbeelden. Dit wordt in de zomer gedaan.

Bosgrond, enten

Bosgrond¹ kan gebruikt worden om bodemorganismen te helpen zich te verspreiden en snel een bosbodem² te krijgen. Bosgrond van een gezond, lokaal naburig bos bevat veel nuttige micro-organismen voor een startend voedselbos. Een handjevol per vierkante meter is meer dan voldoende. Een bosbodem is van nature zuurder dan de grond zelf. Dit komt omdat bosbodems schimmeldominant zijn. Schimmels hechten met hun hyfen een bodem aan elkaar en geven zuren af om voedingsstoffen vrij te maken. Dit werkt net zoals een maag. Veel houtige gewassen zijn afhankelijk van schimmels om aan water, koolstof en sporenelementen te komen. Verder kunnen schimmels gevaarlijke stoffen helpen afbreken of afvoeren. Planten geven schimmels bijvoorbeeld glucose en daardoor ontstaat de symbiotische relatie (mycorrhiza). Bevat een bodem te veel zouten (bv. fosfaat of stikstof) dan gaan schimmels dood. Ze spoelen stoffen zoals calcium uit en zo krijgen planten tekorten aan sporenelementen. Dit maakt ze tevens kwetsbaarder voor droogte. De boeken van Paul Stamets (mycoloog) gaan hier onder andere dieper op in en zijn erg interessant. Bodems die geploegd worden, zijn bacteriedominant en zijn alkalischer dan de grond zelf. Dit komt door het alkalische slijm van de bacteriën.

Eenjarige planten houden van bacteriedominante bodems. Een gemiddeld grasland heeft ook een bacteriedominante bodem, maar een gezond grasland heeft een goede balans tussen schimmels en bacteriën. Grassen geven hormonen af die houtige gewassen remmen in kiemen en groei. Ook bomen zoals eiken, tamme kastanjes, beuken en walnootachtigen geven stoffen af die de groei van andere planten afremmen of op een andere manier negatief beïnvloeden. Denk dus na waar je de bosgrond gooit. De organismen in de grond moeten wel enige kans van overleven hebben. Het bodemleven van een bosbodem houdt van schaduw, vochtige bodem en bruin organisch materiaal wat ze kunnen eten.



Onkruiden

Gevaarlijke onkruiden, zoals de reuzenberenklauw en agressieve onkruiden, zoals kleeftkruid en de Japanse duizendknoop moeten in de aanlegfase rigoureus met wortel en al verwijderd worden. Zodra je voedselbos eenmaal iets verder is doorontwikkeld is het veel moeilijker voor deze planten om te overleven.

Brandnetels en bramen

Brandnetels en bramen zijn beide nuttige planten om in geringe mate in het systeem te hebben. Het zijn goede waardplanten en bramen zijn ook waardevol voor bestuivers. Bramen en brandnetels raken echter gemakkelijk uit controle en zijn dan bijna niet meer in de hand te krijgen. Zowel de bramen als de brandnetels moeten dan met wortel en al verwijderd worden! Dit kan het beste in de winter gebeuren.

Beide soorten zouden van nature pas afnemen bij veel schaduw of wanneer het stikstofgehalte omlaag gaat. Dit gebeurt in Nederland niet vanwege de stikstofdepositie uit de lucht. Verder horen beide soorten thuis in een zoom- en mantelvegetatie, zoals die gerealiseerd wordt in een voedselbos-park. Kortom, brandnetels en bramen zullen in bijna ieder voedselbos inburgeren en het is vooral belangrijk om ze onder controle te houden.



Water

Het is altijd goed om na te gaan hoe het staat met de waterhuishouding van het terrein. Planten zijn immers erg afhankelijk van voldoende water voor de groei en (vrucht-)ontwikkeling. Het kan zijn dat stukken in het voedselbos-park natter zijn en andere stukken weer droger. Op nattere plaatsen kunnen planten groeien die graag natte voeten hebben en anderzijds zijn er ook soorten die juist graag iets hoger staan waardoor de (pen-)wortels niet in het grondwater staan. Door de opbouw van organisch materiaal in het voedselbos-systeem kan er meer water worden vastgehouden, waarvan profijt ondervonden wordt in drogere periodes. Door wateropvangelementen te hebben in het voedselbos-park kan er water opgeslagen worden voor drogere periodes. Ook kan ervoor gekozen worden om een waterput te slaan of om water af te koppelen van omliggende bebouwing en op te vangen. Kortom: denk goed na hoe de jonge aanplant, zeker in de beginjaren, voldoende water krijgt.

¹Grond vormt het moedermateriaal van een bodem. In Nederland is dit zand, klei, silt en veen.

²Bodem is een kenmerkende en herkenbare bodemstructuur met een opbouw in lagen. Deze ontstaat uit het moedermateriaal door invloeden van klimaat, vocht-huishouding, leven en tijd. We rekenen de eerste twee meter onder een bodem.

Waterelementen

De grootste biodiversiteit kan gevonden worden in water met een diepte van 20–40 centimeter. Schoon in 3 tot 5 jaar een vijver op en ga gefaseerd te werk. De werkzaamheden kunnen het beste rond september tot oktober plaatsvinden. Uitzondering: bladeren en fruit die in grote hoeveelheden in water terechtkomen moeten hoe dan ook verwijderd worden, omdat ze het water te voedselrijk maken. Water met een pH 4 is te zuur en moet bekalkt worden. Dit water is anders zo zuur dat de eieren van amfibieën wegschimmelen.

Water na de aanplant

Zeker in de eerste paar jaar na aanplant dient de nieuwe aanplant goed in de gaten gehouden te worden.

Verdrogingsverschijnselen

Bladeren die slap hangen, verschrompelen of bruin worden of wanneer de schors rimpelt.

Hoe te voorkomen?

- Bij voorkeur houtige gewassen 's avonds watergeven. Kruidachtige kunnen het beste in de ochtend water krijgen.
- Eventueel een riehtje maken om de boomspiegel om te vermijden dat water wegloopt.
- Grotere bomen en struiken royaal water geven (ong. 30 liter per boom, afhankelijk van de frequentie, droogte en bodemtype). Een andere vuistregel is 3 cm water over de gehele kroonvang per keer.
- Bedek de grond met een mulchlaag van ruim 10 cm hoog, met een straal van ongeveer 1 meter om de stam, en houd de stamvoet (ongeveer 10 cm) vrij om rot te voorkomen.
- Houd de boomspiegel vrij om wortelconcurrentie te voorkomen.



Gewasbescherming

In het voedselbos-park dient in verband met natuurlijke bestrijding voldoende rekening gehouden te worden met voldoende nest- en schuilgelegenheid voor predatoren zoals vogels, egels, amfibieën en insecten. Door wat ruigte en gevarieerde vegetatiehoogtes toe te laten in het voedselbos-park kunnen allerlei dieren schuilen of nestgelegenheid vinden. Deze diversiteit zorgt voor een natuurlijk balans. Er zou gekozen kunnen worden voor het plaatsen van nestgelegenheden zoals een uilenkast, roofvogelkast en gewone kleine nestkastjes in verschillende soorten en maten. Vooral insectenetters en roofvogels dragen bij aan een natuurlijke plaagcontrole.

Vraatschade aan de planten

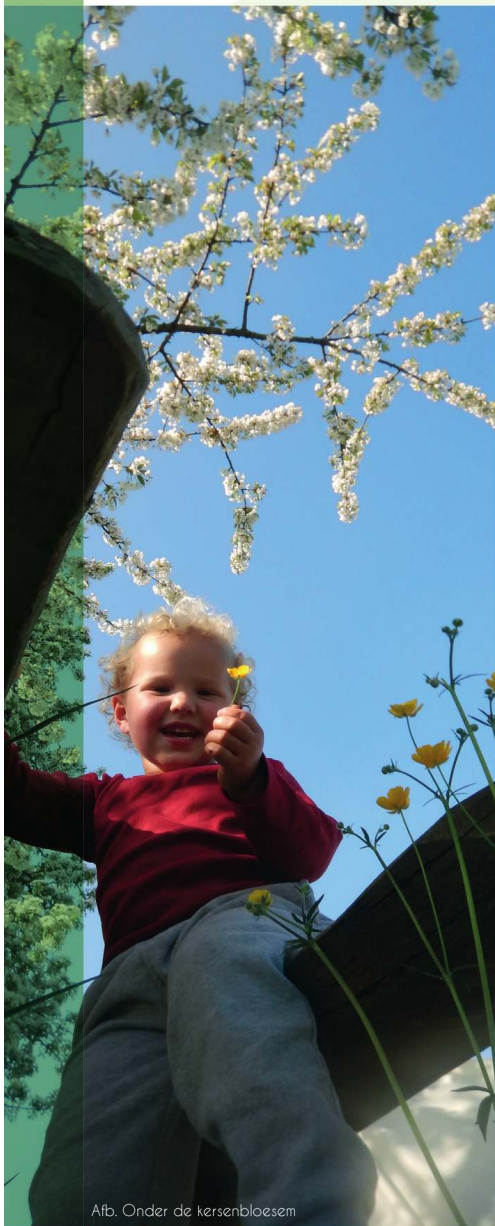
Zeker in de eerste paar jaar na aanplant dient de nieuwe aanplant goed in de gaten gehouden te worden.

Hoe te herkennen?

- Afgebeten twijgen en schillen van de stam (door hazen/konijnen).
- Veegschade aan takken of stam en afgebeten knoppen (ree).
- Ondergrondse gangen en afgevreten schors aan wortels en stamvoet (woelmuizen).
- Gaten in bladeren, afgeschrapte stengels en slijmsporen bij groenten, kruiden, pawpaw en kiwibes (slakken).

Hoe te voorkomen?

- Plaats een voldoende hoge cilinder van fijnmazige draad rondom de stam, of plaats een kunststof beschermspiraal.
- Omhein (tijdelijk) het gehele perceel.
- Plant in grote hoeveelheden en vervang doodgegaan plantmateriaal. Plant in het begin vooral goedkope soorten.
- Bescherm de wortels met gaas bij woelratten. De wortels moeten er doorheen kunnen groeien. Er kan ook puin om de wortels heen gegooid worden.
- Planten kunnen tegen slakken beschermd worden met: nematoden, voldoende predatoren (bv. gewone pad en egel), koper om de plant heen, fijngemaakte schelpen, biervallen en nog vele andere manieren.



Afb. Onder de kersenbloesem



Sociale netwerk

Dit zijn enkele voorbeelden hoe de buurt en de verdere omgeving betrokken kan worden in het voedselbos-park.

Workshops en rondleidingen

Door het geven van workshops en rondleidingen kan er kennis over verschillende aspecten van een voedselbos gedeeld worden. Op deze manier kan er betrokkenheid en uiteindelijk eigenaarschap van het voedselbos-park ontstaan. Ook laat je mensen kennis maken met het voor vele nog nieuwe concept 'voedselbos-park'. Soms vergt een voedselbos uitleg om het te kunnen begrijpen en waarderen. Dit geldt zeker voor een rommelig ogend voedselbos.

Oogstfeesten

Het jaarlijks samen vieren van de oogst en mensen laten proeven hiervan creëert ook binding met elkaar en met de producten. Een goed tijdstip is afhankelijk van de aanplant en de voornaamste oogstdata hiervan. Vaak is september of oktober een geschikte maand hiervoor.

Werkdagen

Samen met vrijwilligers werken in een voedselbos-park kan leuk zijn, en het is ook een manier voor buurtbewoners om elkaar te ontmoeten. Door op werkdagen extra aandacht te schenken aan sociale aspecten (denk bijvoorbeeld aan een gedeelde lunch) kan er extra binding en betrokkenheid ontstaan. Activiteiten op werkdagen kunnen zijn: zaaien, planten, water geven, oogsten en het verwerken van producten.



Monitoring

Om te bepalen hoe succesvol het voedselbos-park is, kan periodiek gemonitord worden in welke mate gestelde doelen behaald zijn. Dit geeft ook mogelijkheid tot het bijstellen van het beheer en het uitdijende onderhoud van het voedselbos-park. Zie hieronder een aantal voorbeelden van op basis van gestelde doelen mogelijk relevante zaken om te monitoren.

Voedselproductie aspecten:

- De behaalde hoeveelheid oogst.
- Voedselboog (in de verschillende seizoenen voldoende voedselproductie).
- Het aantal arbeidsuren.

Natuurlijke en ecologische aspecten

- De bodemsamenstelling, bijvoorbeeld de toename van het organisch materiaal in de bodem. Zie de afbeelding hiernaast. Wanneer er een handje bodem in een glas water wordt gedaan dan kan je na een tijdje de verschillende elementen stenen, zand, klei en humus onderscheiden.
- Het aantal (genetisch) verschillende planten.
- Het aantal insecten en monitoren of er goede bestuiving is.

Sociaal-maatschappelijke aspecten

- Het aantal georganiseerde sociale activiteiten, zoals bijeenkomsten, workshops, werkdagen, etc.
- Het aantal deelnemers per activiteit.
- Het aantal mensen die recreëren in het voedselbos-park.
- Het aantal (lokale) samenwerkingspartners.

3.2 Onderhoudsplanung

Om bovenstaande onderhoudsmaatregelen overzichtelijk weer te geven, kan er een jaarlijkse of meerjarige planning gemaakt worden. Onderstaande formats kunnen gebruikt worden voor het maken van een onderhoudsplan. Deze twee formats vullen elkaar aan. Afhankelijk van de behoefte kunnen de formats meer of minder uitgebreid gemaakt worden. Een mogelijkheid is ook om voor een bepaald beheer extra toelichting of een uitgebreider stappenplan te maken. Hieronder wordt ook een voorbeeld gegeven. Het is afhankelijk van de kennis en ervaring van de uitvoerders of dit gemaakt dient te worden.

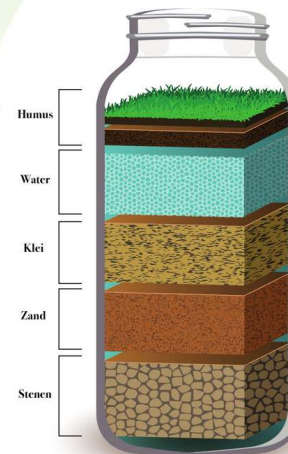
Format "Jaaroverzicht onderhoudsplanung"

Onderstaand format geeft voor verschillende beheergroepen inzichtelijk weer wanneer de nodige handelingen uitgevoerd dienen te worden. Een dergelijk format kan apart gemaakt worden voor ieder te beheren voedselbos-park. Afhankelijk van welke soorten en elementen aanwezig zijn, kan het format ingevuld worden. Per maand kan er snel worden gezien wat er die maand gedaan moet worden. Dit format kan bijvoorbeeld om de vijf jaar herschreven worden. Op deze manier kunnen onverwachte maatregelen toegevoegd worden en kunnen maatregelen toegevoegd of weggehaald worden afhankelijk van de successiefase van het voedselbos.

Format "onderhoudsactiviteiten en frequentie"

Per beheergroep zou zoals het voorbeeld in de onderstaande tabel uitgewerkt kunnen worden wat wanneer dient te gebeuren.

Onderhoudsmaatregelen	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
Snoei prunussen							Vormsnoei					hoofdsnoei
Snoei walnootachtigen											hoofd- en vormsnoei	
Snoei overige bomen, struiken en klimmers			hoofdsnoei	niet ABC						vormsnoei		
Snoei vorstgevoelige soorten												
Snoei hagen												
Bomen en struiken planten					niet halfwinterharde/zwakke		container planten					
Kruiden planten												
Kruiden zaaien												
Bloembollen planten												
Watergeven tijdens droogtes												
Knip de paden vrij												
Start met stroken van de kruidenvegetatie te knippen												
Knip alle vegetatie wat weg mag en laat het op de grond liggen												
Onkruid verwijderen (o.a. gras, bramen en brandnetel)												
Kleefkruid verwijderen												
Haagwinde verwijderen					Wortels als mogelijk verwijderen						groene delen	
Waterelementen opschonen												
Bladeren en bosgrond uitstrooien												
Houtsnippers en karton en stro												
Schimmels enten					Veel concurrentie		Weinig concurrentie					
Biochar en gesteente meel							Meeste effect					
Wormenmeest												
Begrazing (gefaseerd, geen drukbegrazing en herstel periode)												



Beheergroepen, activiteiten, frequentie en periode:

Beheergroep	Onderhoudsactiviteit	Frequentie	Periode
Prunussen	1. Vormsnoei 2. Hoofdsnoei 3. Oogsten	1. 1x per jaar 2. 1x per jaar 3. 1x per jaar	1. Maart- tot opbrengstfase (8-10 jaar) 2. Juli - augustus 3. Juni-juli
Pawpaw	1. Watergeven 2. Handmatig bestuiven van vruchten 3. Oogsten	1. Eerste drie jaar (afhankelijk van droogte) 2. 1x per jaar 3. 1x per jaar	1. van juni tot september 2. april - mei 3. oktober
Onkruiden	1. 'Gevaarlijke en agressieve' onkruiden (reuzenberenklauw en Japanse duizendknoop) verwijderen 2. Brandnetels en bramen verwijderen	1. Tijdens de ontwikkelfase van het voedselbos (wanneer gespot) 2. 1x per jaar	1. 5x per jaar (wanneer gespot) 2. Van december tot maart
Walnootachtigen	1. Vormsnoei 2. Hoofdsnoei 3. Oogsten	1. 1x per jaar 2. 1x per 5 jaar 3. 1x per jaar	1. Juni en juli in beginjaren 2. Maart 3. September/ oktober

Voorbeeld stappenplan onderhoudsmaatregel



Snoei walnoot

Walnoten vallen onder de ABC-bomen. Snoei de walnoot het beste in de periode tussen juni tot eind oktober.

Stap 1

Zorg voor scherp en gedesinfecteerd materiaal.

Stap 2

Kleine snoei kan plaatsvinden rond eind mei tot en met eind juni. Er kunnen bijvoorbeeld bevroren takeinden verwijderd worden. Verder is het goed om te kijken dat ongewenste vertakkingen eruit gehaald worden. De boom gaat dan niet onnodig in takken investeren die toch weg moeten. Gebruik altijd een scherpe zaag of takkenschaar en snoei niet meer dan een vierde van de takken weg.

Stap 3

Als de boom te groot wordt, kan er tussen juni en eind oktober hard gesnoeid worden. Vooral ook grotere takken die elkaar kruisen kunnen weg gezaagd worden en zorg voor voldoende licht en lucht in de kroon.

Stap 4

Verwerk de gesnoeide takken (mogelijk verkleind) op de bodem.

Organiseren van zaai- en oogstfeest

Stap 1

Het samenstellen van de organisatie

Het kan zijn dat er al een bestaand bestuur of een groep vrijwilligers zijn die het oogstfeest willen organiseren. Ben je echter alleen of nog met een te kleine groep, zorg dat er voldoende mensen aansluiten bij de organisatie om het in goede banen te leiden. Begin hier ongeveer 4 maanden voor het te plannen oogstfeest mee.

Stap 2

Het kiezen van een geschikte datum

Ga na in welke maanden er veel gezaaid en geoogst kan worden in het voedselbos-park. Meestal wordt een oogstfeest georganiseerd in het vroege najaar (eind september, begin oktober). Deze kan ook in bijvoorbeeld begin juli georganiseerd worden wanneer kersen en frambozen in grote getalen afrijpen. Ook wanneer er veel gezaaid en uitgeplant kan worden kan dit gevierd worden.

Stap 3

Het bedenken van de activiteiten

De organisatie kan via een brainstorm activiteiten en bijvoorbeeld recepten verzinnen. Bedenk goed of het aantal ideeën die zijn ontstaan haalbaar zijn om te organiseren. Verdeel naar interesse en kwaliteiten de uit te voeren taken. Maak een planning van wanneer wat geregeld moet zijn. Voor de activiteiten kan er gedacht worden aan het plaatsen van een sappers, waar verschillende soorten oogst in verwerkt kan worden. Denk ook eens aan een buffet of een workshop. Voor inspiratie voor voedselbosrecepten zie de Facebookpagina Voedselbosrecepten: <https://www.facebook.com/groups/673866210041711/>

Stap 4

Buurtbewoners en geïnteresseerden uitnodigen

Maak een pakkende flyer. Op deze flyer staat duidelijk omschreven wat er precies wordt georganiseerd, wat de mensen van deze dag kunnen verwachten, de datum, locatie, tijd en de mogelijke kosten hiervan. Wanneer er e-mailadressen bekend zijn, kan er een uitnodiging per mail worden verstuurd. Met posters of een oproep in het lokale blad of de krant kan het breder kenbaar gemaakt worden. Door mensen zich te laten aanmelden krijg je een beeld hoeveel er komen en kan hier rekening mee gehouden worden. Maak de datum en de activiteiten ruim twee maanden voor het oogstfeest kenbaar.

Stap 5

Overleg

Kom regelmatig bij elkaar met de organisatie om de voortgang te bespreken. Wanneer zaken meer werk vragen dan gepland kan er om hulp worden gevraagd, of wanneer iets net anders loopt dan verwacht kan dit besproken worden. Ook kan zo de planning in de gaten gehouden worden en blijft iedereen scherp.

Stap 6

Het zaai- en oogstfeest

Zorg ervoor dat de organisatie op tijd aanwezig is om alles goed voor te bereiden. Er zijn toch vaak nog op het laatste moment dingen die gedaan moeten worden. Sta open voor gesprekken met mensen die er misschien voor het eerst zijn en vragen hebben. Leg uit wat een voedselbos-park is en waar het project voor staat en wat jullie zoal doen. Zorg ervoor dat iemand foto's maakt. Zorg er vooral voor dat het een gezellige dag is.

Bijlagen

Bijlage I

De beheergroepen houtige gewassen



Aardbeien (kruidachtige)

Aardbeien moeten in onkruidvrije locaties met veel licht staan om tot goede vruchtzetting te komen. Bij een watertekort, te veel onkruid of te weinig licht krijg je geen of weinig vruchten. Kortom, ze moeten een aparte locatie in het voedselbos krijgen en staan dus eigenlijk los van het voedselbos zelf. De aardbeien kunnen het beste niet op de directe bodem liggen omdat ze dan sneller gaan rotten.



ABC-bomen

ABC-bomen staat voor Acer, Betula en Carpinus. Deze soorten dienen in het najaar vanaf 15 oktober tot half december gesnoeid te worden. Gebeurt dit in de winter en in het voorjaar dan kunnen de bomen en struiken doodbloeden. Houd de algemene snoerichtlijnen aan.



Bamboe

De meeste eetbare bamboes zijn runners. Dat betekent dat ze lange uitlopers maken van een tot enkele meters lang. Er kan voor twee beheerstrategieën gekozen worden.

Strategie 1: Scheuten die om de bamboecluster heen opkomen systematisch weghalen. Dit levert de grootste eetbare scheuten en bamboehalmen op. Het weghalen kan gebeuren door middel van maaien, begrazen en uitsteken. Het nadeel is dat wanneer je de scheuten niet systematisch door het jaar heen verwijdert, je de controle kwijtraakt.

Strategie 2: Bij deze strategie kan ervoor gekozen worden om de bamboecluster te omgrenzen met een wortelbegrenzer. Afhankelijk van de soort hangt af hoe dik en diep de wortelbegrenzer moet zijn. Er kan gedacht worden aan een wortelbegrenzer van 1 mm dik, 70 cm diep en 10 cm boven de grond uitsteekt. Bij deze strategie zijn de eetbare scheuten en bamboehalmen tot drie keer zo klein. Door een heel groot gebied aan de bamboes toe te kennen kan dit tegengegaan worden.



Appel en peer

De vormsnoei van appel- en perenbomen kan het beste plaatsvinden in januari tot en met eind maart. Vormsnoei wordt toegepast om passende kruinvorming te creëren. Bij de appel kan er gekozen worden voor een boom met een harttak of zonder een harttak (vaasvorm) (zie afbeelding). Voor een peer is de pyramidevorm (een doorgaande harttak) het meest natuurlijk. Wanneer de boom de juiste kruinvorm heeft, dient er onderhoudssnoei plaats te vinden.



Druiven

In de maand juni worden de uitgelopen takken teruggesnoeid. Hierdoor gaat er meer energie naar de vruchten toe in plaats van de groei van takken en bladeren. Wanneer de druivenstruik nog verder teruggesnoeid moet worden, kan dit het beste gebeuren in december. De druif wordt dan geschikt geknipt voor het nieuwe jaar. Dit omdat dan de sapstroom nog niet op gang is en de klimplant niet gaat bloeden. Op zure bodems kunnen druiven het beste af en toe kalk krijgen.



Exotisch

Deze beheergroep kan alleen geteeld worden in een koude of warme kas of bij overwintering in een kas en in de zomer buiten. Er kan gedacht worden aan soorten die niet winterhard zijn, zoals: jujube, granaatappel en pistache. In warme kassen kun je ook denken aan citrusen enzovoorts. Het beheer hiervan is plaats en soort afhankelijk. Voor meer informatie moeten andere bronnen geraadpleegd worden.



Coniferen

Snoei nooit tot op het kale (bruin hout zonder naalden) hout. Zie algemene snoeieregels.



Hazelaar

De regel is dat er een open kroon is waarbij er een tot drie hoofdtakken aangehouden moeten worden. Er moet voldoende licht zijn om vruchten te krijgen. Zie verder de algemene snoeieregels.



Kiwi's

Er zijn mannelijke en vrouwelijke planten. Kiwi's vormen vruchten op tweejarige takken. Drie- of vierjarige takken worden vaker weggeknapt zodat de plant niet te groot wordt. Eenjarige takken worden geleid, zodat van de tweejarige takken gemakkelijk de vruchten geplukt kunnen worden. Zie het Excelbestand 'Voedselbos houtige gewassen beheer & oogsten' voor passende maanden en soortinformatie. Jonge kiwiplanten moeten tot tien jaar in droge periodes wekelijks water krijgen. De eerste vier jaar verdroogt de plant heel snel.



Mediterrane

De voorkeur is om deze soorten in de late voorjaar tot en met vroege najaar (begin oktober) te snoeien zodat de wond goed kan indrogen. Probeer bij het snoeien vruchten en bloesem te ontzien. Bij de Akebia moet erop gelet worden dat hij zich niet via afleggers vermeerderd naar andere terreinen buiten het perceel. Zie verder de algemene snoeieregels.



Minimaal beheer

Dit zijn soorten die heel langzaam groeien of soorten die gevoelig zijn voor snoei. In principe is het de regel dat je er vanaf blijft. Natuurlijk gelden de algemene snoeieregels. Verder kan bij snoei voor soort specifieke informatie gekeken worden naar het Excelbestand 'Voedselbos houtige gewassen beheer & oogsten'.



Morus

Moerbeien zijn op latere leeftijd snelgroeiende bomen die tevens heel groot worden en veel plaats in beslag nemen. Om een moerbeide goed oogstbaar te houden, moeten ze met regelmaat tot levende knoppen teruggeknapt worden. Moerbeien willen bij late nachtvorst invriezen en hebben dan problemen om uit te lopen. Bij het snoeien kan zich hetzelfde voordoen wanneer er tot knoploze takken teruggesnoeid wordt. Bij morus alba is waar te nemen dat de vertakkende takken snel afscheuren. Probeer dus dubbele toppen te voorkomen, ook al zijn het maar eindtakken. Bij morus nigra is waar te nemen dat deze gevoelig is voor kanker. Belangrijk is om deze takken op tijd te verwijderen. Dit ook om takafbraak te voorkomen. Zie verder de algemene snoeieregels.



Prunussen

De hoofd begeleidingssnoei van prunussen kan alleen na de bloei in de zomer plaatsvinden. Juli en augustus zijn de beste maanden om te snoeien. Bij snoeien buiten de geschikte periode heb je meer kans op ziektes zoals de schimmelziekte loodglans. Hier kan de boom dood aan gaan. De vormsnoei kan plaatsvinden in maart tot eind april, waarbij de jonge scheuten weggeknippt kunnen worden. Dit doe je om licht en lucht in de kroon te krijgen, zodat je ziektes en plagen kunt vermijden. Verder gelden de algemene snoeirichtlijnen. Let op: prunussen zijn in het vroege voorjaar gevoelig voor vorst. Wanneer ze bloeien en het vriest, kan dit veel schade opleveren. Denk daarom goed na waar de boom geplant wordt.



Ribessen

Slechte oude takken eruit knippen om voor voldoende verjonging te zorgen. Door na de bloei de struik te snoeien, blijft de productie en de gezondheid van de plant goed. Optioneel houd je de struik tot een bepaalde hoogte. De takken kunnen geleid worden. Verder gelden de algemene snoeiregels.



Rubussen

Knip jaarlijks de oude takken na de oogst weg, om een goede doorluchting te houden en het plukken gemakkelijk te houden. De uitzondering op deze regel vormen herfstframbozen, want moderne rassen dragen in de zomer nog een keer een oogst op de vruchtakken van het afgelopen najaar. De takken kunnen geleid worden. Zie verder de algemene snoeiregels.



Schisandra

Deze moet geleid worden. Verder moet de soort zeker tot vijf jaar bij droog weer wekelijks water krijgen. Probeer deze plant zo min mogelijk te snoeien.



Stikstofbinders

Deze kunnen als knotboom of als hakhout beheerd worden. Bladeren en takken kunnen als mulch op de bodem neergelegd worden. Bij de Robinia en de erwtenstruik moet crop gelet worden dat deze zich niet via zaad of uitlopers verspreiden naar andere percelen. Dit doe je bijvoorbeeld door Robinia's



Tamme kastanjes

Deze bomen kunnen bij strenge vorst invriezen. Met name late voorjaarsvorst kan veel schade veroorzaken. Zorg dat de bomen beschutting krijgen van andere aanplant. Om de bomen niet te groot te laten worden kan er voor hakhoutbeheer gekozen worden. In dit geval krijg je twee tot drie jaar na het kappen gewoon weer kastanjes. Om de tien tot vijftien jaar dient dit gedaan te worden. Let op dat de onderstam dan wel rasecht is, anders krijg je bijvoorbeeld kleine kastanjes.



Vaccinium

Bij een neutrale bodem kan ervoor gekozen worden om jaarlijks een zure mulch aan te brengen zoals dennennaalden en dennenschors. Eventueel oude slechte takken er tussen uit halen. Probeer zo min mogelijk te snoeien. Let erop dat vacciniums zich niet vermeerderen naar terreinen buiten het perceel. Dit doe je mede door de struiken goed leeg te plukken. Zie verder de algemene snoeiregels.



Vijgen

Vijgen produceren sneller wanneer de wortels begrenst worden en ze groeien tevens een stuk langzamer. Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden door stenen in de bodem te verwerken. Vijgen kunnen het beste gesnoeid worden in het late voorjaar. Verder gelden de algemene snoeiregels.



Walnootachtigen

Walnootachtige vallen onder de ABC-bomen. Juglansen kunnen het beste tussen juni tot eind oktober gesnoeid worden. Carya's kunnen vanaf de augustus-januari gesnoeid worden. Bij vorstschade door late nachtvorst kan de walnoot op slapende knoppen uitlopen en kan het noodzakelijk zijn om vormsnoei toe te passen, waarbij het teveel aan scheuten weggeknippt wordt. Verder gelden de algemene snoeiregels.



Bijlage II Voorbeeld inhoudsopgaven beheer- en onderhoudsplan voedselbos-park

Voorbeeld inhoudsopgave beheerplan

Introductie

Totstandkoming project, initiatiefnemers, locatie van het voedselbos-park.

De uitgangssituatie

Bodemgesteldheid, wensen van omgeving, waterbeschikbaarheid, reeds aanwezige (en blijvende) planten, dieren, infrastructuur en omgevingsfactoren (toegankelijkheid voor zon, wind en (grond)water stromen).

Missie, visie en doelstelling van het voedselbos-park

Langtermijnvisie. Antwoord op vragen hoofdstuk 1.1.

Verantwoordelijke en uitvoerende partijen

Antwoord op vragen 1 t/m 4 hoofdstuk 1.1.

Beheerregels voedselbos-park

Omschrijf hier de beheerregels die voor jou voedselbos-park relevant zijn (zie hoofdstuk 2).

Voorbeeld inhoudsopgave onderhoudsplan

Overzicht beheergroepen

Omschrijf hier de beheergroepen die voor jouw voedselbos-park relevant zijn en het nodige onderhoud wat er bij iedere beheergroep gedaan moet worden (zie hoofdstuk 3).

Jaarplanning

Maak een overzichtelijke jaarplanning zoals in hoofdstuk 3.2 weergegeven.

Onderhoudsactiviteiten en frequentie per beheergroep

Zie hoofdstuk 3.2.

Stappen plan per onderhoudsmaatregel

Zie voorbeeld 3.2.

Monitoren en evaluatie

Beschrijf hoe de doelen gemonitord en geëvalueerd worden en hoe het onderhoud hierop aangepast zal worden. Zie beheergroep monitoring.

Bijlage III Teelt eenjarige groenten en kruiden

Zaaiperiode
K = kas V=vollegrond

Oogstperiode

B=begin M=midden E=eind

Naam	Gezaaid temp.	Afstand	Wanneer zaaien?												Waar zaaien?												Wanneer oogsten?											
			januari			februari			maart			april			mei			juni			juli			augustus			september			oktober			november			december		
			B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E
Bieten	15C°	30x7						K								V																						
	15C°	30x7										K				O																						
	15C°	30x7										K			V			O																				
Haverwortel	15C°	30x7										V																										
Knolkervel	15C°	30x10									V																											
Pastinaak	15C°	35x15										V																										
Wortelpeterselie	15C°	30x10								K				V																								
Schorseneer	15C°	30x10										V																										
Wortels	15C°	30x5												V								O																
	15C°	30x5										V																										
	15C°	30x4										V																										
Knolselderij	15C°	40x40						K																														
Knolvenkel	15C°	30x15										K				V			O																			
Pak-soi	15C°	30x5																			V																	
Rode Tsoi Sim	15C°	30x15														V							O															
Amsoi	15C°	30x10										O												V														
Mitzuna	15C°	30x5										O												V														
	15C°	30x5																						V														
Komatsuna	15C°	30x5										O												V														
Snijmoes	15C°	30x10										O																										
Winterkers	15C°	30x5																						V														
Boerenkool	20C°	50x50													K																							
	20C°	50x50																																				
	20C°	50x50																																				
Spitskool	15C°	50x50						K						V																								
Spruiten	15C°	50x75						K					V																									
Sluitkolen	15C°	75x50						K					V																									
	15C°	70x60						K																														
Koolrabi	18C°	30x30						K										O																				

Zaaiperiode
K = kas V=volleggrond

Oogstperiode

B=begin M=midden E=eind

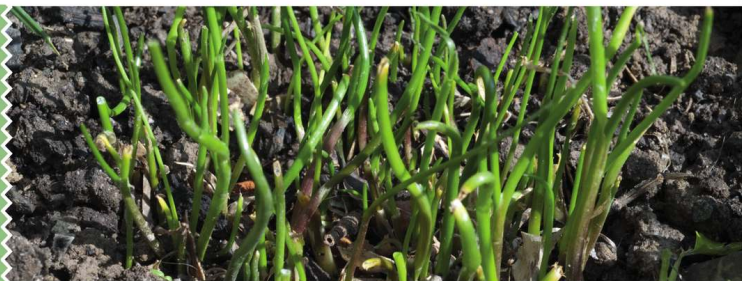
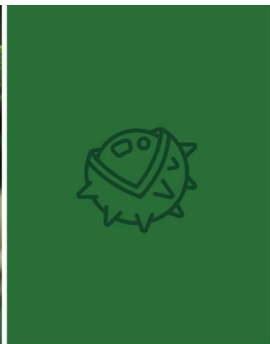
Naam	Gezaaid temp.	Afstand	Wanneer zaaien?												Waar zaaien?												Wanneer oogsten?											
			januari			februari			maart			april			mei			juni			juli			augustus			september			oktober			november			december		
			B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E
Broccoli	15C°	50x50																																				
	15C°	50x50																																				
	15C°	50x50																																				
Bloemkool	15C°	50x50																																				
	15C°	50x50																																				
Koolraap	15C°	40x40																																				
Rapen	15C°	30x15																																				
Radijs	15C°	30x5																																				
Rammanas	20C°	20x20																																				
		20x20																																				
		20x20																																				
Bonen en sperziebonen	20C°	50x10																																				
	20C°	5/stok																																				
	20C°	5/stok																																				
	20C°	5/stok																																				
	20C°	5/stok																																				
	20C°	50x12																																				
	20C°	5/stok																																				
	20C°	40x40																																				
	20C°	5/stok																																				
Erwten, peulen	15C°	30x3																																				
Capucijners																																						
Sugarsnaps	15C°	30x3																																				
Tuinboon	15C°	60x15																																				
Aardappels	15C°	70x40																																				
	15C°	70x40																																				
Paprika's en pepers	25C°	50x50																																				
	25C°	50x50																																				
Tomaat	20C°	50x50																																				
Augurk	20C°	150x50																																				
Komkommer	20C°	150x50																																				

Zaaiperiode
K = kas V=vollegrond

Oogstperiode

B=begin M=midden E=eind

Naam	Gezaaid temp.	Afstand	Wanneer zaaien?												Waar zaaien?												Wanneer oogsten?											
			januari			februari			maart			april			mei			juni			juli			augustus			september			oktober			november			december		
			B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E	B	M	E
Courgette	20C°	90x90															V																					
	20C°	90x90															V																					
Meloen	25C°	150x50										K					V																					
Pompoen	20C°	100x150										K					V																					
Peci	5C°	50x20					K											O																				
	5C°	60x15	I											V																								
Sjalot	15C°	25x10																																				
Ui	15C°																																					
Bosui	15C°																																					
Knoflook	5C°	10x20																																				
Mais	20C°	75x20												K		V																						
Amarant	20C°	5x30																																				
Aardbeimelde	15C°	30x5																																				
Andijvie	5C°	1x35																																				
Witlof		10x40																																				
Sla	15C°	30x20							K																													
Snijbiet	15C°	40x20								K																												
Spinazie	5C°	2x15																																				
Bleekselderij	15C°	40x30							I	K			O																									
Amarantblad	20C°	10x20																																				
Malvablad	15C°	30x30																																				
Chrysanthemum coronarium	15C°	15x15																																				
Tuinmelde	5C°	15x15																																				
Dille	15C°	30x2																																				
Basilicum	20C°	15x15										K																										
Wonderberry	20C°											K		V																								
Koriander	20C°	30x2										K																										



Meer weten over voedselbossen?
Ga naar www.citaverde.nl/voedselbossen

