

Het klimaat verandert, dat heeft consequenties voor het bos. Om voorbereid te zijn op de toekomst is het verstandig om daar nu alvast op in te spelen. In beleidstermen heet dit 'klimaatadaptatie'. De activiteitencommissie en de studiering van de KNBV organiseerden op 5 april op de Lierderhoeve in Beekbergen het voorjaarssymposium over dit onderwerp. In dit artikel gaat het over wat ons bos te wachten staat, en wat de bosbeheerder kan doen om ons bos voor te bereiden op de veranderingen van het klimaat. Uitgangspunt daarbij is dat het bos met zijn vele functies blijft behouden.

> Wat staat het bos te wachten?

De verwachting voor het veranderende klimaat is een hogere temperatuur en meer droogte in de zomer, waarbij neerslagtekorten van meer dan > 300 mm mogelijk zijn. Afgelopen zomer is dit al waarheid geworden met een neerslagtekort van 350 mm. Daarnaast worden meer buien en forsere buien verwacht. Dit kan leiden tot meer uitspoeling van nutriënten. Meer stormen zijn te verwachten en meer hagel en ijzel. Met de klimaatverandering komen er andere ziekten en plagen. Al deze factoren kunnen zorgen voor meer stress voor de bomen en het bos. En meer stress zorgt dat de bomen en bos minder stabiel worden en weer vatbaarder worden voor ziekten, windworp, etc. Zal het bos in een vicieuze cirkel belanden, met als consequentie - naast andere - minder groei en minder CO₂-vastlegging? En kan de bosbeheer zich voorbereiden, door met het bosbeheer op de voorziene veranderingen in te spelen? We denken van wel.

De potentieel natuurlijke vegetatie van de toekomst

In onze opleidingen zijn we gewend te kijken naar de bodem en het huidige klimaat en van daaruit de groeimogelijkheden te voorspellen en de boomsoortenkeuze te bepalen: de Potentieel Natuurlijke Vegetatie (PNV). Vroeger waren bodem en klimaat constanten. Deze manier van denken gaat niet meer op, aldus Arno Willems, van de studiering. Naast het klimaat verandert ook de bodem. De verzuring door N-depositie is van invloed op het bos. De bosbeheerder zal vooruit moeten kijken en beheerkeuzes moeten maken voor de Potentieel Natuurlijk Vegetatie van de Toekomst (PNVdT). Of kortweg de Potentiële Vegetatie (PV). Echter die is nog onzeker, maar door te kijken welke bomen en herkomsten het goed in een bepaalde klimaatzone kunnen er wel

foto Jan den Ouden



Langs een fietspad bij Oosterbeek tijdens de warme droge zomer van 2018. Fijnspar sterft, beuk heeft het zwaar. Is dit een voorbode?

Werken aan het klimaatbestendige bos begint nu!

voorspellingen worden gedaan. Daarnaast zijn er mogelijkheden om met beheerkeuzes de bodem van de toekomst te beïnvloeden, en daarmee weer de groeimogelijkheden.

Klimaatveloppes van boomsoorten en herkomsten

Boomsoorten en daarbinnen meer specifiek 'herkomsten van boomsoorten' hebben een bepaald klimaatgebied waarbinnen ze groeien en floreren. Jan den Ouden laat een voorbeeld zien van de zogenaamde 'klimaatveloppe' van de fijnspar die aangeeft bij welke temperatuur en neerslag de fijnspar zich wel voelt. Fijnspar blijkt in Nederland op de rand te groeien van wat mogelijk is voor de soort. Je kunt je dus afvragen of het verstandig is fijnspar aan te planten in Nederland als de temperatuur gaat toenemen. De huidige problemen met de letterzetter in fijnspar laten zien dat het stressniveau in fijnspar erg hoog is.

Ook de beuk is een soort die op de rand zit van de 'klimaatveloppe'. Eik lijkt de droogte veel beter te doorstaan. Op de Dorschkamp zijn

Verzurende depositie leidt tot voedseltekort in bodem, plant en dier

In samenhang met klimaatverandering speelt de verzurende depositie voor het bos. Henk Siepel (Radboud Universiteit) laat zien dat het 2 voor 12 is. De effecten van de neerdalende verzurende stoffen (NH_x, SO_x, NO_y en overig zuur) stapelen zich op in de bodem. Bodemverzuring leidt tot veranderende verhoudingen van nutriënten zoals N:P en C:N. Dit leidt tot structurele voedseltekorten op arme zandgronden. De voedselkringloop volgend: in de bodem, vervolgens in de plant en in het beest. Het leidt zelfs tot kannibalisme onder insecten, zoals in een proef in het lab met de zuidelijke veldkrekel, gevoerd met pellets van struikheide met een hoge N:P ratio. In de soortgenoot zijn nutriënten immers in de juiste verhouding aanwezig. In het veld zijn significante afnames van insecten en andere bodemfauna waargenomen bij verhoogde N:P ratio. Bestrijding van de verzuring van de bosbodem met kalk heeft zelfs een averechts effect: het P tekort wordt nog nijpender. De conclusie is duidelijk: de stikstofkraan moet echt dicht.

proeven aangeplant met beuk om verschillende herkomsten te testen. Dit gebeurt op vele andere 'common gardens' in Europa, met beuk, fijnspar, wintereik en grove den. Zo wordt systematisch onderzocht hoe herkomsten het op een bepaalde plek doen. De resultaten laten zien dat vooral eik een erg flexibele soort is die zich goed lijkt aan te passen. Naaldbomen zijn een stuk minder flexibel.

Zijn de bomen van hier in 2100 geschikt voor de huidige boreale gebieden, en zullen de bomen en herkomsten uit Zuid-Europa straks bij ons floeren? Bijvoorbeeld de moseik, elsbes, boomhazelaar en de plataan. Wanneer we een zuidelijker soort of herkomst hier naar toe halen, is de gevoeligheid voor nachtvorst een aandachtspunt. Het is nog onduidelijk wat de beste strategie hiervoor is.

Veerkrachtige bossen voor een ongewisse toekomst

Het streven is om te zorgen voor veerkrachtige multifunctionele bossen, die om kunnen gaan met een ongewisse toekomst. Het bos van de toekomst maken we nu! Tips van Sander Wijdeven en andere sprekers voor wat de bosbeheerder kan doen aan adaptatie:

1. Vergroot de menging en de soortenrijkdom en vergroot de genetische variatie. Plant aanvullende soorten en herkomsten.
Soorten (en herkomsten) om aan te denken voor 'klimaatbestendig', strooiselverbetering en/of productie: winterlinde, haagbeuk, zoete kers, gewone esdoorn, Noorse esdoorn, hazelaar, douglas, tamme kastanje, wintereik, beuk, berk, ratelpopulier, boomhazelaar, noten, hickory, plataan.
2. Verjong onder scherm, en houdt het boscossysteem, het microklimaat en de bodem zoveel mogelijk intact. Vlaktegewijze verjonging zorgt voor meer strooisel- en organische stof afbraak

in de bodem. Dat is niet goed voor zowel de bodem, als voor het klimaat.

3. Dunning kan droogtestress verminderen.
4. Zorg voor structuurvariatie door gerichte dunning en verjonging. Dit verhoogt de soortendiversiteit (zowel boven als onder de grond), en vergroot de stabiliteit van bos en bomen, en kan droogtestress verminderen.

In de bossen bij Beekbergen van Staatsbosbeheer is ondergeplant met kloempen met naar verwachting klimaatbestendige en strooiselverbeterende soorten en herkomsten. In groepjes van ca. 25. De gedachte is dat elk groepje minimaal 1 zaadboom oplevert en daarmee verjonging en productie van (kwaliteits)hout voor het bos van de toekomst (zie foto hieronder).

Nu beginnen en versneld ervaring opdoen

Met veel tips kan de bosbeheerder nu al beginnen, met andere is het misschien beter om later in te stappen. Voor de bosbeheerder wordt het belangrijk om versneld ervaring op te doen. En systematisch te leren van de ervaringen die er zijn. Het zou mooi zijn als de huidige voorbeelden bekend zijn, en de beheerder kan gaan kijken bij experimenten en bij ervaringen met bepaalde herkomsten en soorten. Tip uit de zaal is om te kijken naar straat- en laanbomen, hoe doen deze het in Nederland.

Voor wie aan de slag wil met het verrijken van de strooisellaag van het bos, (onder)planten van nieuwe herkomsten en soorten en toe wil werken naar hoge houtkwaliteit is de maart special van het vakblad met de ervaringen uit het eco2eco project zeer lezenswaardig.<

Irma Corten is oprichter en eigenaar van Zilverberg Advies waarmee ze zich inzet voor fraai en functioneel landschap. Daarnaast is ze lid van de activiteitencommissie van de KNBV.

CO₂-vreter

Met enige regelmaat krijgen we verzoeken om bij te dragen aan

lespakketten voor basisscholen. Voor vakken als Aardrijkskunde en Natuur & Techniek (ook wel "Natuniek" genoemd) zijn de thema's 'bos' en 'hout' weer interessant. Vragen als 'Wat is het belang van bos?' en 'Waar komt ons hout vandaan?' zijn daarin centrale vragen die een rol spelen in een dergelijk lespakket.

Ik vind het geweldig om te zien dat diverse onderwijsmethoden ons weten te vinden om dit onderwerp onder de aandacht te brengen. Het belang van basisschoolleerlingen moeten we namelijk niet onderschatten. De gezegdes "De jeugd is de toekomst" en "Jong geleerd is oud gedaan" zijn van die clichés die keer op keer waarheid blijken. De huidige generatie kinderen groeit met een ander besef op dan ik 25 jaar geleden, of dan mijn ouders nog langer geleden. Klimaatverandering is een thema dat regelmatig op het Jeugdjournaal besproken wordt. Vaak gaat het echter over het probleem en weinig over oplossingen of wat dan te doen.

Als sector hebben wij een CO₂-vreter te bieden, als deel van de oplossing. Beter bekend als 'de boom'. De CO₂-afvangst wordt echter nog langer behouden, als we het hout ook langdurig gebruiken als grondstof voor de meest duurzame producten. Deze boodschap zenden wij op allerlei manieren uit, en zullen uiteindelijk ook hun weg vinden naar de lespakketten. Het beste effect bereiken we echter als dit ook in de bossen zelf tot uiting gebracht wordt!

Berdien van Overeem



foto Irma Corten