

THEMA

Wat betekent klimaatverandering voor het Nederlandse bos?

▲ Soortenrijke bossen zijn over het algemeen veerkrachtiger. (foto: Marco van de Burgwal, SBB)

WAGENINGEN - Het Nederlandse klimaat verandert door een toenemende concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer. Het klimaat is altijd in verandering geweest, maar de ongekende snelheid van nu, baart zorgen. Hoe ziet het klimaat in het jaar 2050 eruit en wat betekent dit voor het bos en de maatschappelijke diensten die het bos ons levert?

Het KNMI heeft in 2014 op basis van de onderzoeksresultaten van het Klimaatpanel van de Verenigde Naties (IPCC) verschillende klimaatscenario's voor Nederland gepubliceerd. Hierin wordt voorspeld dat de gemiddelde jaartemperatuur in Nederland kan stijgen met +1,0 tot +2,3°C in 2050 ten opzichte van de referentieperiode 1981-2010. In de winter kan de temperatuurstijging zelfs oplopen tot +2,7°C. Meerdere deskundigen voorspellen dat de temperatuurstijging waarschijnlijk hoger zal gaan uitvallen dan aanvankelijk gedacht.

Temperatuurstijging

Een temperatuurstijging zorgt ervoor dat bomen een hogere vochtbehoefte hebben. In combinatie met een toenemend neerslagte-

ken warmer klimaat leidt bovendien tot een noordwaartse migratie van plant- en diersoorten. Een deel van de in het bos aanwezige plant- en diersoorten zal het tempo van verschuiving van klimaatgrenzen niet kunnen bijbenen via natuurlijke migratie, waardoor soorten onder druk komen te staan of zelfs verdwijnen.

Als gevolg van de temperatuurstijging neemt het aantal vorstdagen naar verwachting af met 30 tot 60 procent. Zachtere winters bieden aanwezige plaaginsecten meer overlevingskansen. Anderzijds zijn er ook vermoedens dat de wintersterfte onder plaaginsecten kan toenemen. In een warmer klimaat zullen ook nieuwe (zuidelijke) (plaag)insecten en ziekten in het bos voorkomen.

Dit leidt, zeker bij droogtegevoelige boomsoorten, mogelijk tot een verminderde groei en vitaliteit en, al dan niet in combinatie met secundaire aantastingen door ziekten en plagen, bij sommige boomsoorten tot sterfte. Tot slot leidt een toenemende droogte tot een verhoogd bosbrandrisico.

Extremer weer

Gedurende de winter zal meer neerslag leiden tot nattere bosbodems, waardoor slappere bodems in combinatie met een toename in wortelsterfte leidt tot een verhoogd risico op windworp. Er zullen ook frequenter intense regen-, hagel-, en onweersbuien voorkomen waardoor de kans op storm toeneemt. Dit zorgt enerzijds voor meer windworp, stambreuk wat effect heeft op de houtproductiefunctie van het bos. Anderzijds ontstaat er hierdoor ook meer natuurlijke bosdynamiek en ontstaan er niches waar de biodiversiteit van profiteert.

Effect op bosesysteemdiensten

Onder invloed van klimaatverandering verandert het bos in Nederland. De gevolgen hebben daarmee (in)direct effect op de ecosystemendiensten die bossen leveren, zoals natuurwaarden, koolstofvastlegging en houtproductie. De mate waarin klimaatverandering effect heeft op de groei van het bos, en daarmee op de koolstofvastlegging en houtproductie, is afhankelijk van diverse factoren. Een toename van CO₂ in de atmosfeer geeft enerzijds een zogenaamd bemestingseffect, wat kan leiden tot meer groei. Echter, een verhoogde CO₂ concentratie kan ook leiden tot verminderde plantrespiratie en negatieve effecten op de groei. Daarnaast leidt een hogere temperatuur tot een toename in de fotosynthese capaciteit en dus tot meer groei, maar een groter neerslagtekort heeft in veel gevallen weer een negatief effect op de groei. De mate waarin klimaatverandering positief of negatief zal uitpakken op de groei en daarmee op de CO₂-vastlegging en houtproductie van het bos, is sterk afhankelijk van de groeiplaats en soortensamenstelling.

Wat kan de bosbeheerder doen? De bosbeheerder heeft klimaat-

verandering natuurlijk niet in de hand. Maar om het bos weerbaarder te maken tegen de effecten van klimaatveranderingen en andere drukfactoren (zoals stikstofdepositie), kan een beheerder wel een aantal maatregelen nemen. Ten eerste is het belangrijk om te zorgen voor een grotere boomsoortendiversiteit (meer mengen) en genetische diversiteit om risico's te spreiden en het toekomstig

maatverandering zijn:

- Werken met kleinschalige kapmethoden bij houtoogst om het (vaak koelere en vochtige) bosklimaat zoveel mogelijk in stand te houden;
- Versterken van de horizontale en verticale bosstructuur;
- Beschermen van de bosbodem bij bosexploitatie;
- Voorkomen van ontwatering op droge gronden.



▲ De frequentere intense regen-, hagel-, en onweersbuien doen de kans op storm toenemen. (foto: Team De Maathorst)

kort, zullen met name droogtegevoelige boomsoorten, zoals de beuk en fijnspar, het daardoor moeilijker krijgen. Aan de andere kant biedt temperatuurstijging ook kansen voor meer warmteminende en meer droogteresistente boomsoorten, zoals grove den en tamme kastanje. Dit leidt tot veranderingen in de boomsoortensamenstelling van het bos.

Minder neerslag

Het neerslagtekort zal in het groeiseizoen toenemen. In het meest extreme scenario zelfs met 30 procent. Dit leidt tot een (periodieke) daling van de grondwaterstand en een vermindering van de vochtbeschikbaarheid. Daardoor kan er in bossen meer droogtestress optreden, met name in de bossen op hogere zandgronden.



▲ Schade door de letterzetter. (foto: Berco Hoegen, SBB)

aanpassingsvermogen te versterken. Soortenrijke bossen zijn over het algemeen veerkrachtiger. Dit kan door continu natuurlijke verjonging te stimuleren om boompopulaties te laten aanpassen aan de veranderende omstandigheden en gericht soorten en herkomsten te planten die ontbreken en gewenst zijn als mengsoort en toekomstige zaadbron. Hierbij kan worden gedacht aan meer droogteresistente soorten en -herkomsten, maar ook rijkstrooiselsoorten om de nutriëntenbalans in het bos te versterken. Op kleine schaal kan er ook worden geëxperimenteerd met nieuwe of minder bekende boomsoorten die beter bestand zijn tegen droogte en welke tegelijkertijd niet invasief en niet gevoelig zijn voor late voorjaarsvorst.

Andere methoden om het bos weerbaarder te maken tegen kli-

Probos werkt samen met partners aan het ontwikkelen van kennis om bossen weerbaarder te maken tegen klimaatverandering en andere drukfactoren. Zo wordt er momenteel samen met Wageningen UR, Staatsbosbeheer en de Bosgroepen kennis en ervaringen verzameld over een aantal veelbelovende soorten. Factsheets over deze soorten zijn binnenkort beschikbaar op de Gereedschapskist Klimaatlim Bos en Natuurbeheer (WWW.VBNE.NL/KLIAMAATSLIMBOSEN-NATUURBEHEER/).

Sven van Best & Martijn Boosten

Dit artikel is een ingekorte versie van een Bosbericht dat eerder dit jaar is verschenen: probos.nl/imagenes/pdf/bosberichten/BB2021_01_WEB.pdf