

## OBN Kennisuur Verdamping van bossen

Donderdag 14 maart 2024

Vragen:

1. **Er wordt gesproken over witte den, bedoel je dan Weisstanne/Zilverspar? Of een pinus, of Abies alba?**

*Pinus strobus. Eastern white pine*

2. **Is bekend wat de verschillen zijn in gegevens tussen jong bos (waar veel gegevens aan ontleend lijken te zijn) en oud bos?**

de langjarige lysimeter experimenten laten goed zien hoe de ontwikkeling van jong naar oud gaat. Bij kroonsluiting verandert er niet heel veel. Na kroonsluiting kan bijvoorbeeld het aantal bomen per ha veranderen als het bos ouder wordt maar de waterbalans verandert niet substantieel.

3. **Aerosolen uit naaldbomen (de bekende dennengeur) fungeren onder omstandigheden als condensatiekernen en vergroten de kans op neerslag! Ook over grotere afstanden! Als alle naaldbossen op de Veluwe verdwijnen, zou er wellicht 10 à 15% minder neerslag vallen op de Veluwe/in de Achterhoek - aldus een ecohydroloog. Is daar meer over bekend?**

Het bos heeft effect op wolkenvorming en neerslag, maar ik denk dat 10 tot 15% te veel is. Op de Veluwe regent het ongeveer 80 mm meer dan de omgeving. Die toename is ca. 10% en deze wordt voor een groot deel bepaald door de topografie. Ik denk eerder dat het bos samen met de ruwheid leidt tot max 5% meer neerslag. In een historische analyse hebben we geen neerslag veranderingen gezien tussen Utrecht en de Veluwe. Terwijl de Veluwe in 100 jaar tijd is bebost. Dat onderschrijft het beperkte effect.

4. **ook neerslagpatronen veranderen (meer piekneerslag). Verandert dan ook het aandeel van interceptie?**

Ja dat kan. Meer geconcentreerde buien kan leiden tot minder interceptie.

5. **Oppassen dat deze resultaten geen eigen leven gaan leiden. Er gaan nu al stemmen op om op de hogere delen van de Veluwe al (!) het bos te kappen, en zeker de naaldbomen - want 'dat zijn slurpers'. We moeten ook zeker kijken naar de vele en hoge onttrekkingen!**

Natuurlijk, een integraal beeld is nodig. Niet te vergeten ook de nog bestaande ontwatering.

6. **Worden deze conclusies meegewogen in beheerplannen Natura-2000?**

Dat is aan de provincies en is overal verschillend. Op intrekgebieden van waterafhankelijke habitattypen en in habitats waar bomen zorgen voor extra verdamping zoals hoogvenen zijn maatregelen opgenomen.

**7. Vragen over wind:**

**a. Hoe telt de invloed van de wind mee in verdamping?**

**b. Zorgt het open maken van grote gebieden niet voor meer wind, waardoor er op die locaties meer verdamping is dan als de open vlakke vaker doorbroken wordt door kleine bosjes of struwelen?**

**b. Meer wind zorgt er ook voor dat de interceptie door de bomen kleiner is; meer water valt dan van de naalden en kan de bodem bereiken.**

Wind beïnvloed inderdaad de verdamping. Vooral de verdamping van vrij beschikbaar vocht, dus water dat bijvoorbeeld op de bladeren blijft liggen. Hoe harder het waait hoe sneller dit water verdampt. Hoge bomen vangen letterlijk veel wind waardoor meer water kan verdampen. Voor korte begroeiingen geldt hetzelfde maar door de minder sterke koppeling met de lucht is het effect van wind wat minder merkbaar. Getalsmatig hebben een paar solitaire bomen of struiken in een open vlakte weinig invloed op de verdamping van een heel terrein. Planten hebben ook de neiging om huidmondjes te sluiten onder weerbarstige omstandigheden (veel wind, hete lucht, droogte). Hiermee komt een rem op verdamping.

**8. Met de bomen binnen stedelijk groen worden er methodes bedacht om het effect van pieken neerslag in kaart te krijgen. Ook financieel voordeel. Is dit ook al voor het bos in ontwikkeling?**

Ik denk dat die methodes vooral leunen op de cijfers uit bossen. I-tree is daar een voorbeeld van.

**9. Waarom 1850 gekozen als referentiejaar? Toen was toch sprake van onnatuurlijk weinig bos?**

Dat werd wellicht niet duidelijk tijdens de presentatie, de studie is zo gekozen om historische bronnen en hydrologie te verenigen om de grootschalige effecten op de grondwateraanvulling te kwantificeren. [https://www.ecohydrologie.nl/wp-content/uploads/2019/04/028708\\_NHV\\_09\\_Stromingen-1-2019-PHILIP-31-1-2019-1-1.pdf](https://www.ecohydrologie.nl/wp-content/uploads/2019/04/028708_NHV_09_Stromingen-1-2019-PHILIP-31-1-2019-1-1.pdf)

**10. Is het aanvoeren van gebiedsvreemd water als middel niet erger dan de kwaal?**

Het aanvoeren van gebiedsvreemd water om verdroging van natuur tegen te gaan wordt niet veel gedaan. Het gebeurt in vloeiwedestystemen en op enkele plekken ter compensatie van een grondwateronttrekking waarbij het aangevoerde water grotendeels indirect wordt opgepompt.

**11. In hoeverre is de mate van beheer (oogst dunning, openheid van het kronendak) meegenomen. bv uit te drukken in volkomenheidsgraad en of Grondvlak. dit is in mijn ogen van grote invloed op de mate van interceptie ook in donker bos!**

Inderdaad. Dit is een van de belangrijkste factoren. We willen hier in de toekomst onze cijfers en modellen beter op laten aansluiten zodat de dichtheid van de begroeiing wordt

meegenomen, bijvoorbeeld door gebruik van de nieuwe kaart die zicht hier op focust.

**12. Zou je niet ook moeten focussen op traag groeiende soorten. Immers verdamping en groeisnelheid hangen samen?**

Dat is inderdaad een factor van belang. De temporele effecten moeten worden meegenomen in analyses.

**13. Is er iets bekend over de verdamping door rododendrons?**

Meestal, vrijwel altijd geldt dat hoe meer begroeiing hoe meer verdamping. Vooral als het jaarrond staat te verdampen en jaarrond bladeren heeft waardoor interceptieverdamping hoog is. We zouden hier schattingen van kunnen maken, maar volgens mij zijn er geen metingen voor handen.

**14. Hoe wordt verdamping gemeten?**

Lysimeters (bakken in de grond) en eddy correlatie (meetmasten in het veld). Waterbalans methoden over grote stroomgebieden kan ook (neerslag en afvoer meten, de restpost is verdamping).

**15. Hebben we hier het over oude of jonge bossen? Dicht begroeid of open?**

De meeste metingen zijn in dichte opstand gedaan. We zouden graag meer in open opstanden meten.

**16. Als je naar de jaarringen kijkt is vaak te zien dat het open maken van een bod voor de blijvende bomen juist een flinke groeitoename levert. Vraag is in hoeverre dunnen maar beperkt helpt om de verdamping te remmen?**

Inderdaad. Zolang na dunnen weer kroonsluiting optreedt verandert er weinig aan de verdamping. Dit is ook uitvoerig gemeten in het Speulderbos. Het aantal bomen per hectare is niet leidend maar de openheid.

**17. Hoe gaan jullie bij Natuurmonumenten om met rododendrons?**

Er staan rond het Grote en Kleine Meer veel rododendrons (deels de gele plekken op de kaart). In bos van Natuurmonumenten worden nu op kleine schaal rododendrons verwijderd.