

# Uitspoeling van kool- en stikstof in verzuurde, stikstofverzadigde bossen

## Koolstofuitspoeling

Om de stabiliteit van organische koolstof in de Vlaamse bossen na te gaan, onderzochten wij hoeveel koolstof uit vijf bosbodems uitspoelt. In naaldbossen spoelt twee tot drie keer meer koolstof uit (55-61 kg ha<sup>-1</sup> jaar<sup>-1</sup>) dan in loofbossen (19-30 kg ha<sup>-1</sup> jaar<sup>-1</sup>). Dit wordt verklaard door een combinatie van factoren. Enerzijds nemen naaldbomen in verhouding minder koolstof op en groeien ze trager dan loofbomen. Anderzijds capteren onze naaldbossen meer verzurende deposities vanuit de lucht dan onze loofbossen, en situeren ze zich op meer zandige, zuurdere bodems die minder koolstof kunnen opslaan. Bovendien hebben naalden een hogere C:N verhouding dan bladeren, waardoor ze moeilijker worden afgebroken door micro-organismen in de bodem en de erin opgeslagen koolstof minder snel terug vrijkomt. Hierdoor is de koolstofvoorraad in de strooisellaag van naaldbossen hoger, en spoelt er ook meer koolstof uit. Externe aanvoer van koolstof via de atmosfeer en uitloging van koolstof uit de levende bladeren en naalden door de neerslag hebben een eerder beperkte invloed op de uitspoeling van koolstof. Al bij al bedragen de jaarlijkse verliezen aan koolstof via uitspoeling minder dan 0.05% van de totale koolstofvoorraad in de bodem.

## Stikstofuitspoeling

Op Europese schaal is de boomsoort de meest bepalende factor voor de C:N verhouding in de bosbodem. Dit geldt zowel voor de strooisellaag, voor de minerale toplaag als voor veenbodems. De hoogste C:N verhoudingen stelden we vast bij de groenblijvende (waaronder de meeste naaldbomen) en de laagste bij de bladverliezende boomsoorten. De C:N verhouding van de strooisellaag wordt aanzien als een belangrijke indicator voor stikstofuitspoeling uit naaldbossen waarbij men een sterkere stikstofuitspoeling vaststelt naarmate de C:N verhouding kleiner wordt. Deze bevindingen zouden kunnen betekenen dat stikstofuitloging gedeeltelijk beïnvloed wordt door de boomsoort en dat wijzigingen in de boomsoort een invloed hebben op het vermogen van een bos om stikstof afkomstig uit de atmosfeer vast te houden.

## Literatuur

A. Verstraeten, B. De Vos, J. Neiryck, P. Roskams, M. Hens 2014. Impact of air-borne or canopy-derived dissolved organic carbon (DOC) on forest soil solution DOC in Flanders, Belgium. *Atmospheric Environment* 83, 155-165

N. Cools, L. Vesterdal, B. De Vos, E. Vanguelova, K. Hansen. 2014. Tree species is the major factor explaining C:N ratios in European forest soils, *Forest Ecology and Management*, 311: 3-16  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.foreco.2013.06.047>