

PERMAFROST ONTDOOIT, MAAR HOE SNEL?

De permafrost ontdooit, maar de gevolgen zijn ongewis, staat in het IPCC-rapport dat vorige week verscheen. Het dooiproces is ingewikkeld, weet eco-loog Monique Heijmans.

Geen ecosysteem heeft meer te lijden van de opwarming van de aarde dan toendra- en taigagebieden met permafrost. Dat blijkt uit het laatste rapport van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Zelfs als de opwarming onder de 2 graden blijft, zal tegen het einde van de eeuw een kwart van de bovenste laag (tot vier meter diepte) van de permafrost zijn ontdood. De boel smelt en rot weg, met een gigantische emissie van broeikasgas tot gevolg. Maar de onzekerheden in de klimaatmodellen zijn groot. Dat komt doordat veel factoren het dooiproces beïnvloeden, zegt Heijmans. Zij doet al sinds 2007 onderzoek in Jakoetië, een deelrepubliek in het verre noordoosten van Rusland. Zij was er afgelopen zomer weer, om haar

promovendus Rúna Magnússon te helpen die in de delta van de rivier Chokurdah het verband onderzoekt tussen de vegetatie, klimaatverandering en de staat van de permafrost. 'Door de opwarming ontdooit de bodem', legt Heijmans uit. 'Dat is het directe effect van klimaatverandering. Daarnaast speelt neerslag een belangrijke rol in het dooiproces. De eerste aanwijzing daarvoor leverde de natte zomer van 2011. In dat jaar bleek de dooi sterker dan in andere jaren: 30 centimeter, tegenover 20-25

'Naast de opwarming speelt ook neerslag een belangrijke rol in het dooiproces'

centimeter normaal. Vorig jaar zijn we daarom een beregeningsproef gestart om een natte zomer na te bootsen.' Het extra water zorgde ook nu voor meer dooi. Niet alleen in het jaar waarin werd beregend, ook

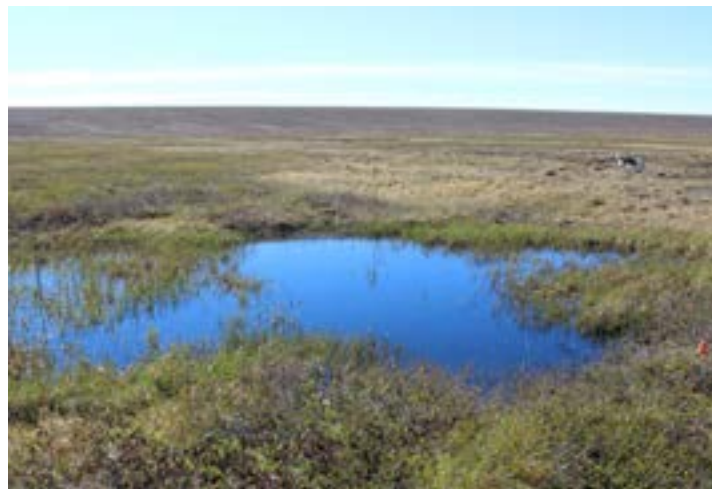


FOTO: RONNY ROTBARTH

▲ In dit toendragebied in Jakoetië, Rusland, doet WUR-ecoloog Monique Heijmans onderzoek naar het smelten van permafrost.

dit jaar nog. 'De dooi ijlt dus na', concludeert Heijmans. 'Mogelijk zorgt de extra dooi ervoor dat de bodem inzakt, doordat de ijslagen in de permafrost smelten. Satellietfoto's bevestigen dit beeld; we zien meer water in ons onderzoeksgebied.' Door de dooi verdrinkt de eerder aanwezige begroeiing in de ontstane poelen. Die bevinding staat haaks op het heersende idee dat opwarming

de Arctische gebieden juist vergroent. Dat kan overigens nog steeds waar zijn, denkt Heijmans. In de ontstane poeltjes komt de normale succesie van soorten op gang, van waterplanten via veenmos naar struikvegetatie. 'Herstel lijkt dus mogelijk. De vraag is alleen welk proces sneller gaat: de dooi door opwarming of het weer dichtgroeien van de poeltjes.' **RK**