

# Smelten ijs op de Noordpool laat ook permafrost verdwijnen

nos.nl

Het snelle smelten van ijs op de Noordpool heeft veel meer invloed op de landen rond de Noordelijke IJszee, dan eerder werd gedacht. Dat is een van de bevindingen in een rapport, dat later dit jaar wordt gepubliceerd door het Arctic Monitoring and Assessment program. Wetenschappers van de VU in Amsterdam hebben meegewerkt aan dit onderzoek.

Door het dooien van permafrost ontstaan steeds meer grote gaten in het landschap, onder andere in Canada. Ook leidt de dooiende bodem tot verzakkingen van huizen, wegen en spoorlijnen. Al zeggen onderzoekers dat dit soms komt door een combinatie met slecht onderhoud. Het dooien van permafrost leidt ook tot de uitstoot van extra broeikasgassen.

Nederlandse onderzoekers reizen elk jaar naar permafrost-gebieden in Canada en Siberië om uit te zoeken hoe snel dit proces gaat

*Verslaggever Emil van Oers en weerman Peter Kuipers Munneke reisden de afgelopen tijd door Canada. Hun reportages over de dooiende permafrost daar worden vanaf vanavond uitgezonden op radio en tv.*



'De bodem zakt hier als een plumpudding in elkaar' De snelle dooi van de permafrost in Alaska, Canada en Siberië veroorzaakt grote problemen daar, maar heeft ook invloed op het milieu wereldwijd, zeggen klimaatdeskundigen.

02:27

In Noordwest-Canada zijn sommige van die gaten, zogenaamde *thaw-slumps*, meer dan 40 voetbalvelden groot en tientallen meters diep. Ze ontstaan vooral daar, omdat er hellingen zijn, met relatief veel ijs in de grond, waardoor de dooiende bodem instabiel wordt en sneller wegzakt. In totaal gaat het in deze regio om een paar honderd gaten, met een omvang van gemiddeld 10 voetbalvelden.

Blader hieronder door de foto's van de *thaw-slumps*:



1/6 Een krater als gevolg van de dooiende permafrost NOS



2/6 De modder van een verzakking wordt afgevoerd door een rivier NOS



3/6 Een krater als gevolg van de dooiende permafrost NOS





4/6De delta van de McKenzie-rivier NOS



5/6Midden in een krater: een dwarsdoorsnede van de permafrost NOS



6/6 Helikoptervlucht boven het Peel Plateau in Noord-Canada NOS



Wetenschappers schatten dat in het jaar 2100 een kwart van alle broeikasgassen die door menselijk toedoen in de atmosfeer zitten, afkomstig zijn uit de permafrost. Dit is ongeveer evenveel als de totale uitstoot van de Verenigde Staten nu.

Maar aan deze schatting kleeft nog wel veel onzekerheid, zegt Vonk. "Het kan ook meer worden, als de opwarming sneller gaat dan nu wordt voorzien, of wellicht wat minder. Maar de inschatting is redelijk conservatief tot nu toe."

Bij het onderzoek op het Peel-plateau in het uiterste noordwesten van Canada, probeert een onderzoeksgroep uit te zoeken hoe snel de bodem dooit en hoeveel broeikasgassen erdoor vrijkomen. Onderzoeksleider Jorien Vonk vertelt dat de opwarming daar, net als in het hele Noordpoolgebied, veel sneller gaat dan bij ons.

"Omdat de aarde opwarmt, met name in de poolgebieden gaat dat twee tot drie keer sneller dan bij ons in Nederland, heb je daar veel meer warmte die aan de grond wordt toegevoegd. We meten sinds de jaren 80 op een heleboel plekken en daar zien we dat de bodemtemperatuur op bijna alle plekken toeneemt."



Cameraman zit vast in de klei Met onze ploeg stonden we midden in zo'n dooikrater. Cameraman Ruben Kocx zette met camera op de schouder één verkeerde stap en zijn rechterbeen verdween voor de helft in de klei. Het been kwam terug, maar zijn laars bleef achter. Na een lang elleboogdiep gevecht met de zuigende modder lukte het uiteindelijk ook de laars terug te krijgen.

00:15

Vonk wil overigens graag een misverstand rechtzetten: niet methaan is het grootste probleem van permafrost, zoals vaak wordt gedacht, maar CO<sub>2</sub>. "Hoewel methaan een veel sterker broeikasgas is dan CO<sub>2</sub>, komt er toch netto veel meer CO<sub>2</sub> uit de permafrost. Dus de grootste zorgen gaan uit naar CO<sub>2</sub>". Een 'methaanbom' is de permafrost volgens Vonk daarom zeker niet.

Niet overal is trouwens te merken dat de ondergrond dooit, vertelt ze. "Op sommige plekken is het heel duidelijk. Dan vaar je met je bootje over een rivier en zie je kliffen waar de modder net dooit en ervan afvalt. Dus dan ruik je ook dat het dooit en dat er meteen afbraak plaatsvindt. Maar op andere plekken zit het meer onder de grond. Dan loop je rond en dan weet je dat er iets gebeurt, maar kun je het niet meteen zien."



Een huis dat is verzakt door het ontdooien van de permafrost NOS

Het proces van de dooiende permafrost is niet meer omkeerbaar, denkt Vonk. "Zeker op plekken waar de dooi heel abrupt is, krijg je gaten in het landschap. Die kun je niet zomaar weer opvullen met materiaal wat heel langzaam groeit en voor lange tijd weer in die spreekwoordelijke vriezer belandt. Als de afbraak eenmaal plaatsvindt, dan verdwijnt het in de atmosfeer. Dat kunnen we niet meer omdraaien."



Vonk snapt wel dat mensen dan soms denken dat het geen zin meer heeft om te investeren in elektrische auto's of windparken. Maar volgens haar is het omgekeerd. "Het heeft juist zin. We reduceren er nu direct uitstoot mee, waardoor het klimaat minder zal opwarmen. En daardoor zal ook de permafrost minder dooien, waardoor je daar ook weer minder uitstoot uit krijgt. Dus je slaat eigenlijk twee vliegen in één klap."

Uit een publicatie van afgelopen voorjaar blijkt dat permafrost gevoeliger is voor opwarming dan eerder werd gedacht, zo'n 20 procent gevoeliger. Per graad opwarming, zo bleek uit de studie die werd gepubliceerd in Nature Climate Change, kan bijna 4 miljoen vierkante kilometer - een gebied groter dan India - worden aangetast. In permafrost-gebieden leven bijna 35 miljoen mensen.