



Nieuwsbrief 42

februari 2016

Drie scriptie-presentaties

Tim Welleweerd *IJsvrije Arctis: coöperatie of conflict?*

In dit essay beargumenteer ik dat de huidige organisatiestructuren niet van een voldoende niveau zijn dat deze organisaties om kunnen gaan met de toenemende spanningen in de Arctis. Deze spanningen zullen toenemen omdat het zee-ijs in de Arctis smelt en meer landen interesse hebben in de Arctis. Deze landen hebben hiervoor verschillende redenen, zoals toegang willen hebben tot de vele grondstoffen of de nieuwe handelsroutes door het gebied willen benutten.

Tegenwoordig zijn er veel spanningen tussen de Arctische landen over de zee-grenzen doordat de vastgelegde afspraken niet altijd duidelijkheid geven. Er bestaan eveneens spanningen over de bewapening van de Arctis.

In mijn essay kijk ik ook naar mogelijke oplossingen, zoals bemoeienis van de Europese Unie of de Verenigde Naties. De vraag is of de Arctische landen hun soevereiniteit willen inleveren aan deze overkoepelende organisaties.

Wilmer Koster *Opwarming van de toendra: effecten op de uitstoot van broeikasgas*

De gemiddelde temperatuur op aarde is al lange tijd stijgende, en de temperaturen in het Arctisch gebied stijgen zelfs disproportioneel. Als gevolg hiervan zal de permafrost in de toendra's, zoals die in Siberië, gaan ontdooien. In de permafrostlaag bevindt zich 50% van al het organische koolstof op aarde. Temperatuurstijgingen zorgen voor een vermeerderde vertering van dit organische materiaal door bacteriën, waarbij broeikasgassen vrijkomen (CO₂ en CH₄). Een ander gevolg is het noordwaarts optrekken van de boomgrens en een groeiende hoeveelheid plantenbiomassa, een proces dat ook wel *Arctische vergroening* wordt genoemd. De planten zorgen op hun beurt voor heropname van de broeikasgassen. Onderzoek van de afgelopen jaren heeft zich gericht op het netto-effect van toendra-opwarming: zal die tot een versterkt broeikaseffect leiden, of heeft *Arctische vergroening* compensatie tot gevolg? In deze presentatie zal ik, aan de hand van actueel onderzoek, deze vraag beantwoorden.

Jelle Wichers *Lena River basin hydrologic regime changes affect Sakha livelihood*

Long-term (1935-1999) monthly data of temperature, precipitation, river discharge and active surface layer depth have been analysed in this case study in order to examine the hydrologic regime of the Lena River basin and the recent changes it has been subjected to. Some remarkable, interesting hydrologic changes have been identified and examined in this study. Annual temperature approximately elevated with 1.3 °C, causing an increase in active surface layer volume. Furthermore, significant rises (25-90%) in stream flow during the cold season (October-April) have occurred during the last several decades. Due to the atmosphere temperature increase, melting has emerged earlier in the snowmelt period, resulting into an advance of snowmelt into May instead of June. The magnitudes of changes in both stream flow and active surface layer depth are large enough to alter

the hydrologic regime. Investigation into the hydrologic response of the Lena River basin reveals strong linkages of water discharge to climate change. As a result of this hydrologic regime variation, *alaas* (grasslands around thermokarst topographies) have been drained intensely. These grasslands are the main source of food for the cattle of the Sakha people. The Sakha people are a Turkish indigenous group surviving on the Lena River basin. As inundation of *alaas* occurs more frequently, less grasslands are available to the Sakha who are the only indigenous group to keep cattle. The changing Lena River hydrologic regime may jeopardize the culture of the Sakha people. Global change therefore not only affects the hydrologic regime of the Lena River basin, but furthermore indirectly impacts the lives of thousands of Sakha.

Nota Bene: Jelle Wichers geeft zijn lezing in het Nederlands.

Wanneer 29 februari 2016

Hoe laat 19:30 uur

Waar Arctisch Centrum, A-weg 30 (ingang Herman Colleniusstraat)

Toegang € 2,00; studenten € 1,00

Komende Imaka-activiteiten

21 maart 2016

Jeroen Reneerkens over onderzoek naar drieteenstrandlopers.

25 april 2016

Fokje Schaafsma over *Leven onder het ijs* (werktitel)

30 mei 2016

Tekke Terpstra over *Inuit buiten de Arctis*, door Tekke Terpstra.

11 juni 2016

Mogelijk een excursie; info volgt

Overige activiteiten

Louwrens Hacquebord

Het Noordpoolgebied: Wildernis, woongebied en wingewest

Waar Botanische tuin *De Kruidhof*, Buitenpost

Wanneer zondag 21 februari 2015, 15:00 uur

Entree € 10,00

Zie voor meer informatie: <http://nieuwsuitkollum.nl/louwrens-hacquebord-in-botanische-tuin-de-kruidhof-te-buitenpost/>

Door de kou bevangen - Vijftig jaar Nederlands onderzoek in de poolgebieden

Nieuw boek en symposium

Onder redactie van Anita Buma (RUG), Annette Scheepstra (RUG) en Richard Bintanja (KNMI) wordt er momenteel hard gewerkt aan een populair-wetenschappelijk boek over vijftig jaar Nederlands onderzoek in de poolgebieden. De lay-out wordt verzorgd door Nelleke Krijgsman van het NIOZ.

Op 8 maart 2016 wordt het eerste exemplaar *Door de kou bevangen – Vijftig jaar Nederlands onderzoek in de poolgebieden* uitgereikt, tijdens het gelijknamige symposium.

Het symposium *Door de kou bevangen – Vijftig jaar Nederlands onderzoek* wordt georganiseerd door de KNAW en vindt plaats in het Trippenhuys in Amsterdam. Klik [hier](#) voor meer informatie en aanmelding.

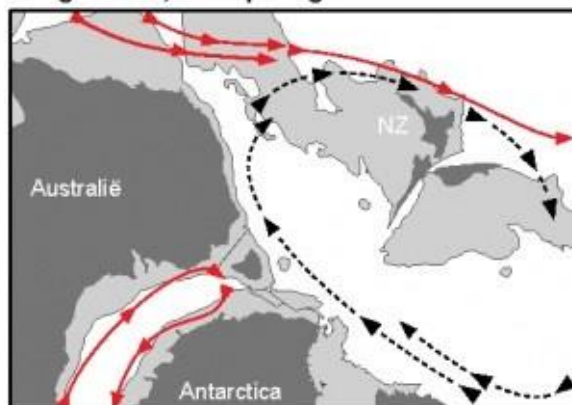
Het boek kan na 8 maart besteld worden via de website <http://www.rug.nl/research/arctisch-centrum/wbpi/50jaarpolaironderzoeknl/>. De prijs bedraagt € 24,95. Dat is inclusief verzendkosten.

Scheiding van Australië en Antarctica koelde de aarde af

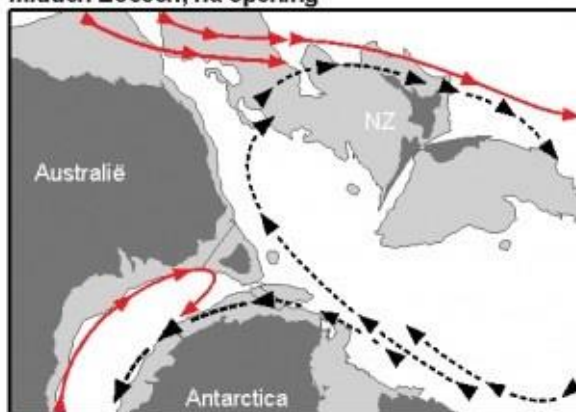
Caroline Kraaijvanger



vroeg Eoceen; voor opening



midden Eoceen; na opening



Toen Australië en Antarctica van elkaar losbraken en elk huns weegs gingen, begon de aarde af te koelen. De ijsvrije globe veranderde zo in een planeet met indrukwekkende ijskappen. Dat blijkt uit onderzoek van de Universiteit Utrecht.

Tot zo'n 49 miljoen jaar geleden zaten Australië en Antarctica aan elkaar vast. Tussen de twee bevond zich namelijk de Tasmaanse landbrug. Deze landbrug voorkwam dat de oceaan rond Antarctica kon circuleren. Maar zo'n 49 miljoen jaar geleden veranderde die situatie. Door toedoen van plaattektoniek ontstond er een opening in de Tasmaanse landbrug en kwam de circulatie van water rondom Antarctica op gang.

Afkoeling

En dat had grote gevolgen voor het klimaat, zo schrijven onderzoekers in het blad *Proceedings of the National Academy of Science*. De nieuwe oceaanstromen die ontstonden, zorgden er namelijk voor dat het klimaat afkoelde.

Fossiele eencelligen

De onderzoekers trekken die conclusie op basis van boringen rondom Tasmanië en Antarctica. In de boorkernen bevonden zich fossiele resten van eencelligen. Tot zo'n 49 miljoen jaar geleden was er een groot verschil tussen de

soortensamenstelling aan de ene kant en aan de andere kant van de landbrug. Zo'n 49 miljoen jaar

geleden veranderde dat: de soortensamenstelling in beide oceanen werd toen vergelijkbaar. Dat wijst erop dat de Tasmaanse landbrug toen (deels) verdween en de twee watermassa's aan weerszijden van de brug water uit konden wisselen.

Dag, broeikaswereld!

Dat de scheiding van Antarctica en Australië daadwerkelijk in een klimaatverandering uitmondde, blijkt uit een analyse van fossiele moleculen. Het verdwijnen van de verbinding tussen Antarctica en Australië valt samen met een afname in de zeewatertemperatuur en de Antarctische luchttemperatuur. En dat was nog maar het begin: de afname leidde tot een langdurige afkoeling en luidde het einde in van de broeikaswereld die onze aarde gedurende het Eoceen was. De langdurige afkoeling zou er uiteindelijk ook toe leiden dat de ons welbekende ijskappen ontstonden. Daarvoor was de warme aarde namelijk ijsvrij. Het onderzoek laat zien hoe groot het effect van tektonische zeestraten op het klimaat kan zijn.

28 mei 2013

Bron: <http://www.scientias.nl/scheiding-van-australie-en-antarctica-koelde-de-aarde-af/>

Zie ook: <http://www.nwo.nl/actueel/nieuws/2013/alw/losbreken-australie-van-antarctica-veroorzaakte-klimaatafkoeling.html>

Mammoth find suggests humans active in Arctic 45,000 years ago

Scientists in the far north of Russia have found evidence that humans were active in the Arctic about 45,000 years ago. This is both the oldest and northernmost finding of its kind

Led by Alexey Tikhonov of the Russian Academy of Sciences in St. Petersburg, a team of archaeologists excavated a carcass of a woolly mammoth in 2012 from the frozen sediments on the eastern shore of Yenisei Bay in Siberia.

Marks on the bones showed that hunters stabbed and butchered the animal. The tip of a tusk was damaged in a way that suggests human activity, perhaps to make ivory tools. It provides perhaps the oldest known story of human survival in the Arctic region, radiocarbon dating a human presence there to roughly 45,000 years ago, instead of 30 - 35,000 years ago, as previously thought, Science magazine writes.



“This is a rare case for unequivocal evidence for clear human involvement,” said lead author Vladimir Pitulko of the Russian Academy of Sciences. “The site is much older than everything known before in the arctic regions, and it is clearly located farther north from the areas where sites of that age have been found. It is about 20 degrees north of any site of comparable age, and this is a big change.”

Mammoths and other large animals, such as woolly rhinoceros and reindeer, may have been the magnet that drew humans to the Far North. “Mammoth hunting was an important part of survival strategy, not only in terms of food, but in terms of important raw materials—tusks, ivory that they desperately needed to manufacture hunting equipment,” Pitulko said. The presence of humans in the Arctic this early also suggests they had the adaptive ability to make tools, warm clothes, and temporary shelters that allowed them to live in the frigid north earlier than thought.

Bron: <http://thebarentsobserver.com/arctic/2016/01/mammoth-find-suggests-humans-active-arctic-45000-years-ago>

Websites

Zoektocht in 2015 naar de Terror en de Erebus

Hieronder geven wij de url van enkele websites over de zoektocht naar de twee schepen van de Franklin-expeditie (1845-1848) in de Noordwestelijke Doorvaart:

<http://www.cbc.ca/natureofthings/features/franklin-expedition-canadas-arctic-mystery>

<http://www.buzzfeed.com/paulwatson/the-wreck-of-erebus>

De websites hebben interessante links, maar bevatten helaas niet de video-clips over de expeditie. Die zijn alleen in Canada beschikbaar gesteld.

<http://www.canadiangeographic.ca/franklin-expedition/>

Deze website geeft veel gedetailleerde informatie over Franklin, zijn expeditie en de zoektocht naar de twee schepen in 2014 en 2015. Veel visueel materiaal.