

Geo .brief

4 juni 2023

Leren in het veld
Terug naar de laatste ijstijd
De aarde volgens W.F. Hermans
Speuren naar James Hutton in Leiden

Druk / Druk druk druk. Dat lijkt het motto van 2023 te zijn, of is dat het motto van het Nederlandse leven? Echt iedereen aan wie ik vraag, 'hoe gaat het?' zegt er weifelend maar dan toch vastbesloten op: 'Eh, druk!'. Ik doe er ook gezellig aan mee en continueer deze trend zodat ik het kan gebruiken als excuus dat ik te laat ben voor het schrijven van dit voorwoord. Oeps. Japke-d. Bouma gaf al aan dat we dit 'druk druk druk' al helemaal niet willen horen van full-timers, maar toch zoemt het als een hymne door het dagelijks leven heen. En het is niet alleen druk op het werk, maar ook in het huiselijk en het sociaal leven. Was het vroeger dan anders? Ik moet wel zeggen dat ik het persoonlijk minder druk leek te hebben toen ik in de olie- en gasindustrie werkte. Maar ik vraag me af of dat kwam doordat er meer geld was en er niet op elke euro, dollar of kwanza bekribeld hoefde te worden. Of was het doordat er meer structuur, betere werkprocessen en meer goed geoliede (ha ha) machines het bedrijfsleven beheersten, dan nu in de woelige energietransitie waar oude concepten zoals wet en regels niet genoeg zijn, waar simpele business cases, of zelfs het economisch model het niet meer redden?

En aan het thuis- en sociale front? Met kinderen was het natuurlijk nooit rustig, maar sociale media en het continue hameren van alle content op je netvlies en je trommelvellen kan natuurlijk niet rustgevend zijn. Zit je een week niet op je telefoon te scrollen, mis je de nieuwste roddels, de laatste trends, en de sappigste nieuwsverhalen. Dit vloeit ook weer door op het werk. Ik moet bijna continu LinkedIn in de gaten houden wil ik up-to-date blijven met de laatste gebeurtenissen in de energiewereld. Vroeger las ik enkele wetenschappelijke artikelen om bij te blijven met de technische inhoud en voor de bedrijfsroddels ging ik naar een conferentie. Het lijkt ook wel of die technische inhoud, waar ik nog steeds stiekem artikelletjes voor lees, naar de achtergrond verdwijnt en het alleen nog maar gaat om PR. En dan maakt de inhoud niet altijd meer uit, zo lijkt het. Nu is het

natuurlijk altijd al moeilijk het kaf van het koren te scheiden, maar door zo'n snelstromende massa aan informatie wordt het wel erg moeilijk.

Maar, misschien moeten we het wel als een eerbewijs zien: gelukkig hebben we allemaal iets te doen, zijn we bezig, hebben we de keus om informatie tot ons te nemen. Het is toch hartstikke fijn dat je het wiel niet meer zelf hoeft uit te vinden omdat je de juiste artikelen over die obscure outcrop, die ook nog eens het antwoord op je geologische dilemma zou moeten geven, kunt traceren. Je hoeft ook niet meer alle netwerkmeeTINGS en saai bedrijvingsymposia af te struinen om te kijken hoe het met iedereen gaat en of je nog wel 'on top' bent of juist hopeloos achter loopt en alle hippe nieuwe banen hebt misgelopen. Of dat je al tien maanden op een moeilijke interpretatieworkflow loopt te broeden, die drie anderen in drie uithoeken van de wereld al op drie congressen hebben gepresenteerd. Het is wellicht een overload aan info waardoor het moeilijk is de juiste informatie eruit te vissen, maar je hebt de keuze. Dus: kies verstandig, want hoewel de Heilige Graal je leven brengt, zal de nep-Graal het leven van je nemen. Klinkt bekend, en hoewel het hier over een reliek gaat, gaat dit over je baan, je outcrop, je wetenschappelijke resultaten en of je wel of niet die snelle jongens van de energietransitie moet geloven. Laten we de vele keuzes die we hebben vieren en ons een mooie aardwetenschappelijke weg banen door alle sociale media, nieuwsberichtjes en digitale feitjes heen.

Marianne Leewis

Vroeger las ik enkele wetenschappelijke artikelen om bij te blijven met de technische inhoud en voor de bedrijfsroddels ging ik naar een conferentie



Voor de watervallen van Herisson: de ideeën blijven komen.

Foto: Archief Kees Kasse

Leren in het veld



Op 20 april ontving Kees Kasse, onderwijzer van generaties VU-studenten en onderzoeker van Pleistoceen Nederland, de Van Waterschoot van der Gracht Penning in een volle Amsterdamse collegezaal. Zijn Kassiaanse boodschap over veldwerk, voorafgaand aan de door Ronald van Balen uitgesproken lofrede: we kijken wel maar zien we het?

Ruimte vol geschiedenis / Wie zoals ik als gast kamer F432 binnenstapt, ziet direct dat Kees daar al een poosje bivakkeert. Veel moois vond al onderdak bij jonge collega's, maar de resterende collectie is nog steeds een inleidende toelichting waard. Geologie en Mijnbouw vanaf 1954 en het Geografisch Tijdschrift vanaf 1930, meters proefschriften van klassieke helden tot eigen studenten, uniek werk van de Groningse hoogleraar Bert van Straaten, en nog veel meer. Lang niet allemaal via één klik op het internet te vinden: je moet er bij wijze van spreken veldwerk voor doen. Hier, op de vierde verdieping, staat en ligt het nog even. Na de komende verhuizing van eigen kamers naar flexplekken is het gedaan met deze publieke privéverzameling. Het geheugen van Kees blijft gelukkig onverminderd beschikbaar voor collega's, studenten en promovendi. Ook zijn mening trouwens.

Leren in de buitenlucht / "In mijn studietijd lagen de kandidaatsveldwerken Arden-

nen en Uelsen vast. Zo leerde je als student in de aardwetenschappen vast gesteente en Kwartair-sediment in de weerbarstige praktijk kennen. Daarna hielp ik al snel Orson van de Plasche bij zijn zeespiegelonderzoek in Zuid-Holland, en rolde ik via Jef Vandenberghe rond 1980 Noord-Brabant in. Jef zette er het werk voort waarmee hij net over de grens in Vlaanderen als Leuvense promovendus was begonnen, ik ontdekte er tijdens mijn eerste doctoraalveldwerk Laat-Pleistocene tot Holocene cycliciteit in beekdalafzettingen.”

“Een tweede doctoraalveldwerk was in de Alblasserwaard. Bert van der Valk en ik werden ingezet op het primariene longstelsel waarin de oostelijke rivier verdwijnt in het veenlandschap en verder westelijk als marien systeem doorgaat.” De promovendus vertrok en het leuke werk dat Kees en Bert samen deden, haalde nooit de pers. “Het net opgekomen concept van anastomoserende rivieren zagen wij terug in de Alblasserwaard, waar geulen gefixeerd in een klei-veenlandschap als een kerstboom mee omhoog groeiden met het stijgende base level. We hadden het moeten publiceren, maar de tijd ontbrak.”

Kees studeerde af in 1984 en kon gelijk aan promotieonderzoek beginnen. “Jef had een subsidieaanvraag bij ZWO gedaan. Ik was net klaar met mijn opleiding en had het Vroeg-Pleistocene al gezien in de ondergrond van de Brabantse beekdalen.” Deels in Nederland en deels in de Belgische Kempen zag Kees bewijs voor Vroeg-Pleistocene eb en vloed. Het voorblad van zijn proefschrift laat daarover geen twijfel bestaan. Referent was Waldo Zagwijn die een Van Waterschoot van der Gracht Penning had overgehouden aan zijn toonaangevende onderzoek van het continentale Vroeg-Pleistocene rondom het Limburgse Tegelen. Kees heeft uit diezelfde periode goede ontsluitingen van meer kustnabije facies beschreven.

Amsterdamse aanstelling / “De jaren tachtig waren – ik zal geen lelijke woorden gebruiken – voor gepromoveerde aardwetenschappers buitengewoon slecht. De arbeidsmarkt was een drama. Waarom ik toch een aanstelling kreeg, weet ik niet. Je zou er de ordners



Excursie Zuid-Limburg met masterstudenten in de cursus Landscape Dynamics.

Foto: Archief Kees Kasse

van Wim Roeleveld op moeten naslaan. Net op het juiste moment, kort voor mijn promotie, kwam er een plek vrij. Al vanaf het begin van mijn aanstelling werd ik heftig ondergedompeld in veldonderwijs. Ik heb het eerstejaarsveldwerk Brabant van de grond getild en later ook ingepast in de opleiding Aarde, Economie en Duurzaamheid. Ben ook snel aangehaakt bij het tweedejaarsveldwerk Jura.” Jef was in de tweede helft van de jaren tachtig op zoek naar een gebied dat qua complexiteit en omvang van fenomenen behapbaar was voor tweedejaarsstudenten. Hij had contact met Michel Campy die een aantal jaren eerder op de Kwartaire ontwikkeling van dit gebied was gepromoveerd, en concludeerde op basis van een excursie met Campy dat de Jura veel geschikter was dan de Engelse streken die de jaren ervoor waren bezocht. Kees was nog nooit in het nieuwe veldwerkgebied geweest toen hij daar als begeleider begon, en moest studenten letterlijk en figuurlijk een paar stappen voorblijven. “Gelukkig was Jef mee dat eerste jaar, en had je ook het grote boek van

Campy. In die dikke pil zaten we elke avond na het veldwerk te lezen om te begrijpen wat we hadden gezien.”

“We leerden het gebied steeds beter kennen, en de aansturing van studenten werd efficiënter. Dat was maar goed ook, want door bezuinigingen moest het veldwerk worden ingekort van vier naar drie weken. Strakke begeleiding, tussenbesprekingen en groepsexcursies werden onmisbare pijlers. De kunst van het begeleiden, zo bleek, was de studenten het idee te geven dat ze volledig zelf de route bepaalden terwijl ik achter ze aan sjokte.” Om de drie weken optimaal te benutten moest Kees natuurlijk weleens bijsturen, liefst zonder dat de studenten daar lucht van kregen. “Desondanks was er in de bachelorfase behoefte aan duidelijkheid en houvast. ‘U weet toch wel hoe het zit want u bent hier al zo vaak geweest?’ Je moest dan uitleggen dat je de context goed kende maar natuurlijk niet elk plekje had onderzocht.”

“Wat ik altijd heb gedaan met bachelorstudenten, in de Ardennen, in Brabant en in de Jura, is





De Klei van Tegelen in de voormalige groeve Boudewijn kan nu alleen nog maar worden aangeboord.

Foto: Archief Kees Kasse



Sleuf over de Gilze-Rijen-breuk, met rechts Dick Edelman.

Foto: Archief Kees Kasse

ze juist niet precies vertellen hoe iets zat. Het ging erom de sedimentbeschrijving of de geomorfologische waarneming punt na punt vast te leggen, en zo stapje voor stapje voldoende gegevens te verzamelen om in de loop van de dag een beetje wijzer te worden. Niet als een kip zonder kop rondlopen, maar gestructureerd werken aan conceptueel begrip. Hoe pasten waarnemingen bij elkaar en in welke richting moest je het volgende punt zoeken.” Kees liet ze ook weleens vastlopen in de materie, maar nooit te lang. “Fouten maken hoort bij het wetenschappelijke proces, net als tussentijdse aanpassingen en een hypothesegerichte aanpak.”

“Een beetje systeemdenken, dat is aardwetenschappen ten voeten uit. Je leest weleens dat een regelmatig net van veldwaarnemingen is uitgezet omdat dat bijvoorbeeld wettelijk moet, maar wat wil je met zo’n net eigenlijk aantonen? Misschien kun je dat met een tiende van de punten, beter verdeeld, ook wel. Hoe maak je van weinig waarnemingen een vlakdekkend beeld, en hoe

trek je dat vervolgens weer uit elkaar, bijvoorbeeld in de vorm van paleogeografische kaarten? Platgeslagen 2D-vlakken omtoveren naar een hele geschiedenis van opeenvolgende fasen, dat heb ik altijd graag gedaan. Het is feitelijk de laatste stap in het Jura-veldwerk. De kaart zelf is een middel geworden.”

Zeeuws Pompeï / “Onderwijs, vooral in het veld, had altijd mijn volle aandacht, maar onderzoek ben ik blijven doen en ik heb er al die jaren over gepubliceerd. Vanaf het begin waren daarbij veel masterstudenten en promovendi betrokken. Ik had drie hoofdonderwerpen. Allereerst het Vroeg-Pleistoceen van Tegelen en Kedichem, nu Waalre en Stramproy Formatie, in Noord-Brabant en aangrenzend België. Daarna rivieren in relatie tot klimaatverandering, waar Jef op werkte. En tot slot de zandige wereld van de wind.” Het belangrijkste verbindende mechanisme daarbij was de invloed van het veranderende klimaat, en later ook van de mens. Kees heeft ook dingen links moeten laten

liggen. De Nederlandse glaciële wereld bijvoorbeeld, en met name de Holocene kustvlakte. “Het is jammer dat het werk in Noord-Nederland van Wim Roeleveld en Jaap Griede niet structureel is doorgegaan, ondanks de vele vragen die er nog liggen.”

Echt ver van huis, buiten Europa, kwam Kees weinig. “Ik wil wel een politieke opmerking maken: wegblijven van dictaturen is voor mij altijd een principieel punt geweest. Maar ik realiseerde me door de jaren heen ook dat een focus op de Nederlands-Vlaamse ondergrond een globale blik niet in de weg staat. We hebben hier heel veel, en je kunt flexibel zijn omdat je snel op de plaats van bestemming bent. ‘Omdat het ver is’ bepaalt niet de relevantie van onderzoek. Mensen bewonderen op vakantie in Italië het uit lava en as bevrijde Herculaneum, maar weten niets over het Zeeuwse Pompeï, een venster op de Middeleeuwen met tientallen verdronken dorpen, steden zelfs. Ook slachtoffer van natuurgeweld. Containerschepen in het Nauw van Bath varen er rakelings langs. Mijn

focus gaf verdieping, en mensen weten me daarom ook te vinden. Als je iets wilt weten over het Kwartair van Nederland of een expert naar een profielkuil wilt laten kijken, is het geen slecht idee om Kasse te mailen.”

Het werk van Kees volgde golfbewegingen die samenhangen met veronderstelde relevantie en diverse technologische ontwikkelingen. Zo was hij copromotor van Wim Westerhoff toen die het Vroeg-Pleistoceen weer de aandacht gaf die het verdiende. Nu zijn opvolgers bezig met een betere kapstok verder benedenstreams, onder de Noordzee, zodat straks al die losse ‘stukjes’ van Limburg en West-Brabant kunnen worden opgehangen aan meer haakjes. In het rivierenonderzoek ging het van beken naar de Maas en vervolgens naar andere riviersystemen in Europa. “Zo konden we het lokale van het regionale gaan scheiden. Als je op zoek bent naar klimaatsturing zeggen veranderingen door de tijd voor één riviersysteem niet veel.” Voor de windafzettingen waren er het baanbrekende klimaatonderzoek van Thomas van der Hammen in de jaren

vijftig en de sedimentologische detailanalyses van Jacques Schwan in de jaren tachtig. “Op een gegeven moment kreeg ik de mogelijkheid om met OSL, luminescenciedatering, te werken. Plotseling kon je inzoomen op ouderdommen van het sediment zelf.”

Het belang van groeves in beeld /

In het proefschrift van Kees is een grote appendix opgenomen met unieke informatie uit ontsluitingen. “Ik heb maanden staan tekenen op schaal. Elke keer een tijdelijke wand schoonmaken en dan bijna centimeter voor centimeter vangen in een informatief beeld. De meeste groeves van toen zijn er niet meer, je kunt er geen veldwerk meer doen. Van groeve Boudevijn in Ossendrecht bijvoorbeeld is niet meer dan een miserabel wandje over waarin alleen het bovenste, Laat-Pleistocene deel zichtbaar is. Hoe maken we archieven met informatie van alle vroegere putten, daarin gemaakte lakprofielen, en daarvan gemaakte foto’s of tekeningen toegankelijk voor iedereen? En kunnen die het

veldwerk vervangen dat daar nu niet meer mogelijk is? Die vragen houden me bezig.”

De toekomst van veldwerk /

De manier waarop vroeger werd gewerkt, vanuit eigen waarnemingen in een aanzienlijk aantal groeves en gelegenheidsontsluitingen, is niet meer zo gangbaar en in Nederland onhaalbaar. In plaats daarvan is er de verleidelijke mogelijkheid om met grote databanken te werken: mining betekent nu voor de gemiddelde geoloog iets heel anders dan vroeger. Moderne hulpbronnen zijn DINOloket, AHN en satellietmetingen van bijvoorbeeld uitstoot, warmte of vochtigheid. “Toch zou het goed zijn als we af en toe terug naar die groeve konden gaan. Vaker een boorkern zouden bekijken. Hoe vang je sedimentologische variabiliteit in een model, hoe ziet het Lutterzandse dekzand er in het echt uit? Ik blijf altijd het belang van de veldwerken in onderwijs en onderzoek benadrukken. Als je iets traditioneels wilt schrappen, kies dan een hoorcollege. Wat je in het veld leert, is onvervangbaar. Het is prima om je te verliezen in een informatief hoogtemodel van de Jura. Maar als je met een fraai gekleurd hoogtekaartje in je hand aan een groepje studenten vraagt wat ze doen en waar ze naartoe gaan is het eerste wat je ze hoort zeggen: het is toch wel een groot gebied!”

“Alles draait om het besef hoe grenzen op een kaart terecht zijn gekomen. Wat ze voorstellen. In het veld ontdek je dat al die getekende lijnen niet zo scherp zijn. De gele, rooie en paarse lagen in DINOloket, met afgekorte formatienamen, roepen bij een student in opleiding niet de visuele beelden op die een ervaren veldgeoloog erbij heeft. Via veldwerken kijk je kritischer naar alle producten die er al zijn. En door zaken ter discussie te stellen, komen we met zijn allen weer verder.”

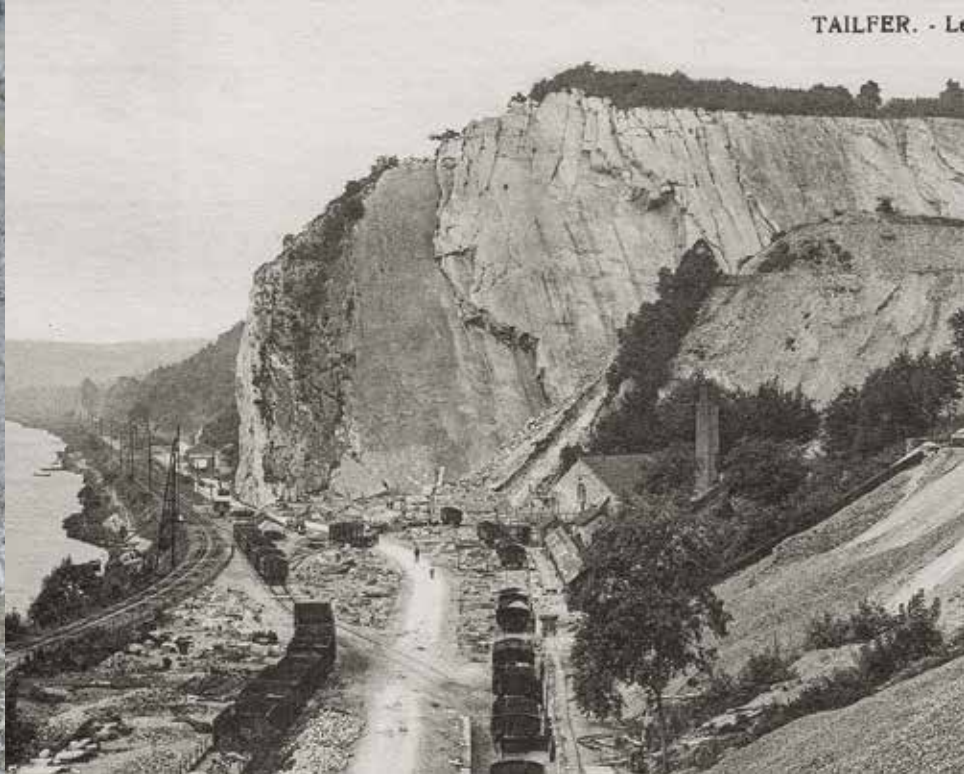
“Ik ga nog een keer mee naar Frankrijk. De onderhuidse kennis die niet gedocumenteerd is, moet in elk geval zo goed mogelijk worden overgedragen. Dat deden mijn voorgangers bij mij en doe ik op mijn beurt bij mijn opvolgers.”

Sytze van Heteren



Karakteristieke houding in een profielkuil: OSL- monsternamen voor onderzoek aan Neanderthalers in Drenthe.

Foto: Kees Kasse.



Vert de Tailfer.

De groeve in Tailfer op een Ansichtkaart uit begin vorige eeuw (collectie auteur).

Vert de Tailfer / Veel geologen kennen vermoedelijk wel de steengroeve direct langs de Maas bij Tailfer (Lustin) tussen Namen en Yvoir vanwege zijn spectaculaire laagvlak. In de groeve zijn in ondiep water gevormde rifkalkstenen uit het Frasnien (Devoon) ontsloten. De sequentie kent verschillende facies die gepolijst een fraaie tekening opleveren. Vanwege deze tekening werden de dichte polijstbare kalkstenen als 'marmer' gewaardeerd. Van de 19^e eeuw tot 2^e helft vorige eeuw zijn ze ontgonnen. Het bekendst is de Grand Antique du Meuse, ook bekend als Rubané de Tailfer. De gebandheid in verschillende schakeringen grijs wordt gevormd door langere stromatoporen. Hierbovenop ligt een dunner gebankte kalksteen waarin de stromatoporen vooral knollig zijn. Deze steen heet Marbre Florence. Tussen beide bevindt zich een derde 'marmer', de minst bekende van de drie. Er zijn maar weinig stromatoporen in aanwezig. In plaats daarvan laat de steen onregelmatige gelig-groene vlekken en lenzen zien. Dit zijn ingeschakelde vulkanische assen, omgezet in bentoniet. Vanwege deze groene vlekken noemt men de steen Vert de Tailfer. Veel handboeken besteden er

amper een paar woorden aan. Des te opmerkelijker dat er in Nederland enkele toepassingen aan buitengevels zijn. Het gaat om twee panden: Taco Mesdagstraat 13 in Groningen en Grootestraat 1A in Oldenzaal. In beide gevallen betreft het delen van de entreelijst en is Vert de Tailfer toegepast in combinatie met 'ordinaire' blauwe hardsteen. Het pand in Groningen dateert waarschijnlijk van rond 1910, dat van Oldenzaal in 1933. Wellicht zit er tussen de gangbare blauwe hardsteen elders in Nederland nog meer Vert de Tailfer verstoppt.

Tekst en foto's: Timo G. Nijland



Origineel inschrijvingsdocument James Hutton.

Afdeling Bijzondere Collecties van de Universiteits Bibliotheek Leiden. Document ASF14 (1727 – 1755), p. 380.

Foto: Bert Schuchmann

James Hutton, circa 1776. Geschilderd door Sir Henry Raeburn.

Scottish National Portrait Gallery. Public Domain

8 Speuren naar James Hutton in Leiden

Geo.brief 4 / 2023

“The present is the key to the past”. Iedere geoloog kent deze beroemde uitspraak van James Hutton (1726 – 1797), Schots geoloog, herenboer, doctor in de medische wetenschap, representant van de Schotse Verlichting, tijdgenoot van grote namen als Robert Burns, David Hume, Adam Smith en vele anderen. Maar bovenal degene die algemeen beschouwd wordt als de grondlegger van de geologie als zelfstandige, moderne wetenschap. Goede reden voor de Leidse Geologische Vereniging, de reünistenvereniging van Leidse geologiestudenten, om in april haar 18^e lustrumviering aan deze ‘oervader’ te wijden. Met een speciaal Leids tintje. Want waarom was Hutton in 1749 in Leiden?

Dat Hutton na zijn opleiding - school en diverse vakken, waaronder medische, aan de universiteit van Edinburgh - in 1747 naar Parijs vertrok, en twee jaar later naar Leiden, was wel bekend. Maar veel informatie over zijn verblijf op het continent is er in de

bestaande literatuur en biografieën niet te vinden. Bert Schuchmann, Leids geoloog, heeft met nijver speurwerk en grote volharding een schat aan details uit diverse archieven en registers opgediept. Hij schreef er een boekje over, ‘James Hutton’s stay in Leiden’, dat op de lustrumviering als meest recente uitgave van de LGV-periodiek ‘De Leidse Geoloog’ werd gepresenteerd en dat ook tijdens de lustrumexcursie ‘In het voetspoor van James Hutton’ in juni in Edinburgh aangeboden wordt aan de Edinburgh Geological Society.

De feiten / Voor Huttons verblijf in Parijs is weinig concreet bewijs te vinden. Mogelijk maakte hij de overstek naar het vasteland om zijn opleiding in de anatomie of in de chemie te voltooien. Verschillende biografen wijzen op een mogelijke invloed van prof. G-F. Rouelle, toentertijd een internationaal bekend Frans chemicus en farmaceut, op het latere werk van Hutton. Maar in Parijs, wel-

licht deels al in Edinburgh, schreef Hutton een medisch proefschrift over de bloedsomloop ‘Sanguine et Circulatione Microcosmi’, waarmee hij in 1749 naar Leiden reisde om daar te promoveren.

Diplomatoerisme / Al sinds de oprichting van de universiteit in 1575 was Leiden voor buitenlanders een gewilde plek om te studeren. Halverwege de 18^e eeuw, Huttons tijd, was 40% van de in totaal 1500 studenten afkomstig uit het buitenland. (Huidige cijfers: 33.000 studenten, waarvan 18,7% niet-Nederlanders, gegevens 2020). Hutton arriveerde vermoedelijk in Leiden begin augustus; zijn inschrijving als medisch student aan de universiteit is gedateerd op de 14^e van die maand. Zijn promotie vond plaats op 12 september. Na vier weken dus. Was dat mogelijk? Ja, op twee manieren kon zo’n supersnelle graad behaald worden: 1) door te studeren zonder zich in te schrijven, en dat inschrijven dan pas zeer kort voor het examen te doen. Dit was mogelijk



De Red Rose of Lochbuie Pipes and Drums band op weg naar de onthulling van de plaquette.

Foto: Jan de Coo



Huttons plaquette aan de gevel van Langebrug 101, Leiden.

Foto: Marit van Bergen

James Hutton's stay in Leiden (1749), How the future founder of modern geology earned his doctorate in just a few weeks.

Uitgave van de Leidse Geologische Vereniging, 2023. ISBN 978-90-9036544-2.



doordat hoogleraren ook aan niet-ingeschrevenen lesgeven; en 2) door na een studie aan een andere universiteit, met een voltooid werk op zak, zich in Leiden in te schrijven en examens te doen. Die laatste route heeft Hutton waarschijnlijk gevolgd. Dit 'diplomatie-risme' werd toegestaan, maar was zeker niet algemeen. Schuchmann becijfert dat voor de periode 1741 – 1760 het niet meer dan een tot twee procent van de ingeschreven studenten betrof. Toch maken Curatoren en Burgemeester zich in 1700 al zorgen over deze praktijk: er zijn te weinig professoren beschikbaar voor de reguliere, openbare lessen. Maar de Senaat van de universiteit werpt tegen: als deze 'snelle' routes worden afgesneden gaan de betreffende studenten naar een andere universiteit om hun graad te verkrijgen. Dat kost de universiteit inkomsten.

Hospita / Een van de verrassende resultaten van Bert Schuchmanns onderzoek is

dat hij het woonadres van Hutton heeft weten te achterhalen. Studenten moesten zich jaarlijks inschrijven bij de Rector Magnificus persoonlijk, en op 14 augustus 1749 schrijft professor Joachim Schwartz, dan Rector, in als student: James Hutton Schot, 22 jaar oud, studie Medicijnen, bij de weduwe van Tass op de Langebrug. "James Hutton Scotus 22 annorum Medicinae Studiosus apud Viduam van Tass op de Lange Brugge". Maar waar op de Langebrug? Van enige systematische registratie van huiseigenaren of bewoners was nog geen sprake. De combinatie van belasting- en notariële gegevens bood uitkomst: Hutton moet op het huidige adres Langebrug 101 hebben gewoond. De weduwe van Tass of beter, weduwe Gerrit van der Tas geboren Judith Bouvat, was afkomstig uit Gent in de zuidelijke Nederlanden en blijkt, volgens de beschikbare bronnen, een duidelijke voorkeur voor Engelssprekende studenten te hebben gehad: slechts vier van de in totaal meer dan 78 studenten die voor zover bekend bij haar hebben gewoond, waren Nederlands.

Aandacht besteedt Bert Schuchmann ook aan de hoogleraren en medestudenten met wie Hutton te maken moet hebben gehad, aan het onderwerp van zijn dissertatie (de bloedsomloop) en aan de invloed van de Leidse medische en scheikundige kennis die veel verder reikte dan de Nederlanden alleen. Het werk

van Herman Boerhaave, die in 1738 was overleden, speelde hierin een leidende rol. Veel feiten over Huttons verblijf in Leiden waren bekend, maar door de originele documenten te bestuderen heeft Schuchmann het beeld aanzienlijk verhelderd en aangevuld. Binnen het bestek van deze korte recensie is het onmogelijk om recht te doen aan alle onderwerpen waarover hij gegevens heeft verzameld: registratie- en promotieprocedures, promotoren, woonadressen, drukwerkprocedures en -mogelijkheden, belastingregels, de stad Leiden, en nog veel meer. En dan zijn er nog voldoende aanknopingspunten over voor verder onderzoek. Maar die blijven voorlopig wachten op, wie weet, een volgend LGV-lustrum. Voor nu is er een lustrum-waardig boekje dat, ondersteund door een groot aantal illustraties, het licht doet schijnen op een korte, onbekende, maar belangrijke periode uit het leven van een bijzonder geoloog.

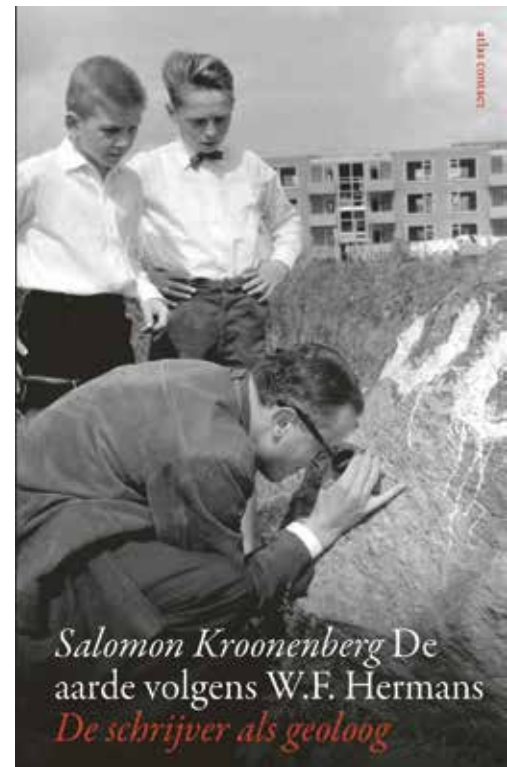
Frederique van Schijndel

Het boekje is niet te koop in de boekhandel. Bestellen: stuur een mail naar evertgeo@xs4all.nl, vermeld aantal exemplaren en eigen postadres. Na bevestiging beschikbaarheid: maak € 12,50 per exemplaar over naar NL 68 ABNA 0566 4204 57 tnv Leidse Geologische Vereniging onder vermelding van 'Hutton boekje'. Het boekje wordt per gewone post toegestuurd.

'De aarde volgens W.F. Hermans. De schrijver als geoloog' door Salomon Kroonenberg

Willem Frederik Hermans behoort tot de grootste Nederlandse schrijvers. Samen met Mulisch en Reve vormde hij de grote drie, zoals ik die leerde kennen op de middelbare school. Hij werd (en wordt) ook gekoesterd door de aardwetenschappelijke gemeenschap omdat hij opgeleid was als fysisch geograaf. Er is ook sprake van enige mystificatie door zijn nukkige gedrag, zoals in menig journalistiek schrijfsel aangehaald. Als gevolg van zijn grote statuur werd hij onderwerp van studie voor Neerlandici en andere letterkundigen. Salomon Kroonenberg constateerde dat de aardwetenschappelijke component in Hermans' werk weinig tot geen aandacht heeft gekregen van de taalwetenschappers en vult deze lacune nu zelf op met zijn boek getiteld 'De aarde volgens W.F. Hermans', met als subtitel 'De schrijver als geoloog'. De subtitel is meteen opvallend want Hermans is altijd officieel werkzaam geweest als fysisch geograaf. Hermans vond het onderscheid tussen fysieke geografie en geologie nogal kunstmatig en Kroonenberg vindt dat ook. Kroonenberg vindt mogelijk ook dat 'geoloog' beter bekt, wat voor een boek best belangrijk is. Zelf ben ik sinds mijn middelbare school een liefhebber van het werk van Hermans. Ik heb alle romans gelezen op de eerste roman 'Conserve' na, en ook allerlei meestal venijnige essays (zoals gebundeld onder veelzeggende titels als 'Mandarijnen op Zwavelzuur' en 'Het Sadistisch Universum'), interviewbundels en zijn fotobiografie. Hermans was namelijk ook een fervent fotograaf en het is dan ook geen verrassing dat allerlei foto's van Hermans in het boek terugkeren. Mijn omgeving weet ook van mijn enthousiasme: de roman 'Nooit

Meer Slapen' waarin de hoofdpersoon op zoek is naar meteorietinslagen in Noord-Noorwegen, kreeg ik als student van geologische vrienden, want dat hoort natuurlijk in de boekenkast van een geoloog te staan. Bij mijn laatste verjaardag gaven mijn zus en zwager (die in Hermans' voormalige werkplaats Groningen wonen) deel 20 van de Volledige Werken: 'Ongebundeld Werk 1934-1952'. Dit 1000 pagina's dikke boek moet ik nog lezen. Kroonenberg's boek las ik in het vliegtuig op en neer naar Cyprus voor een Europese projectbijeenkomst omtrent geologische opslag van radioactief afval. Nu ik dit schrijf schiet mij te binnen dat dit onderwerp ook wel een dankbaar onderwerp voor Hermans zou zijn als het gaat om 'moedwil en misverstand', zoals zijn eerste verhalenbundel heet. Kroonenbergs boek is opgedeeld in zeven hoofdstukken met elk een eigen thema. Het boek is anders dan gedacht: ik verwachtte dat Kroonenberg allerlei expliciete en impliciete, geologische verwijzingen zou aanhalen in Hermans' oeuvre zoals de bespreking in Trouw d.d. 13 januari bij mij suggereerde. Dat gebeurt wel, maar slechts mondjesmaat. En dat is waarschijnlijk maar goed ook, want dat zou het boek wellicht nogal saai maken. Nu is dat allerminst het geval. Kroonenberg bespreekt de geologische handelingen van Hermans in de breedte zoals de boektitel ook zegt. Drie boeken van Hermans krijgen een centrale rol: Hermans' proefschrift, zijn handboek 'Erosie' uit 1961 en de roman 'Nooit Meer Slapen'. Daarnaast komen allerlei wetenswaardigheden die samenhangen met studiereizen, etc. aan bod. Kroonenberg schroomt hierbij niet om en passant op fou-



De aarde volgens W.F. Hermans. De schrijver als geoloog. Salomon Kroonenberg. 2023. Atlas Contact. Pp 272. ISBN 9789045049236 €29,99

Het boek is zeer lezenswaardig voor aardwetenschappers en zeker voor Hermans- liefhebbers

ten in andermans werk te wijzen. Hij is hiermee ook trouw aan Hermans. Ik heb het boek om drie redenen met plezier gelezen. In de eerste plaats om waar het over gaat: de duiding van Hermans als geoloog. Mooi is het stuk over de meteoriet die gevonden is in Finnmark, waar 'Nooit Meer Slapen' zich voornamelijk afspeelt, en waarvan een plakje al een eeuw in het bezit is van de universiteit van Groningen. Kroonenberg vraagt zich af of Hermans dit wist, want het ligt in depot. Het is jammer dat Kroonenberg niet onthult hoe hij dit te weten is gekomen. Het toont wel op mooie wijze de onderzoeksdrijf van Kroonenberg aan. En het voegt een dimensie toe aan de queeste naar meteorieten en hun inslagen in de roman 'Nooit Meer Slapen'. In het laatste hoofdstuk neemt Kroonenberg Hermans de maat als wetenschapper. Salomons oordeel is dat Hermans geen onderzoeker was, maar eerder een wetenschapsfilosoof.

Ten tweede brengt Kroonenberg allerlei wetenswaardigheden omtrent de aardwetenschappelijke gemeenschap vanaf 1940 voor het voetlicht. Hij maakt daarbij dankbaar gebruik van zijn netwerk van gepensioneerde aardwetenschappers en weet zo allerlei interessante feiten en feitjes op papier te krijgen. Zo was ik verrast dat al in 1941 een vrouw, Jacoba Holt, tot hoogleraar in de fysische geografie was benoemd en toont een excursiefoto uit 1941 dat er toen dertien mannelijke studenten en negen vrouwelijke studenten op excursie waren (en een onherkenbare persoon). Interessante feiten binnen de huidige diversiteitsdiscussie. Kroonenberg etaleert op



Willem Frederik Hermans.

onderhoudende wijze zijn kennis door onderwerpen breder uit te werken dan alleen in het kader van Hermans als geoloog. Eén keer vergaloppeert Kroonenberg zich naar mijn mening. Aan het eind van hoofdstuk 5 'Erosie' haalt hij Hermans' onheilspellende toekomstvisie aan omtrent de uitputting van de aarde en het lot van de mens. Kroonenberg verkondigt vervolgens de boodschap dat het veel minder ernstig is geworden dan voorspeld door Hermans, en stelt dat bodemerosie door water vooral een probleem is in enkele tropische landen. Hij gebruikt hierbij een referentie uit 2017 (maar abusievelijk geciteerd als uit 2013). Hermans mag dan geen gelijk hebben gekregen, maar bodemerosie is ook wel degelijk een probleem in delen van Europa en krijgt navenant al jaren aandacht van o.a. de Europese Commissie, European Environmental Agency en Joint Research Centre (zie bijv. Panagos et al., Eur J Soil Sci. 2022;73:e13315; Fendrich et al., Geosci. Model Dev., 15, 7835-7857, 2022). Daarnaast voorspellen de aangehaalde auteurs in

een recentere studie dat erosie door water mondiaal zal toenemen in de 21^e eeuw (Borrelli et al., Scientific Data (2022) 9:406). Voor ons eigen vlakke land geldt bovendien dat bodemerosie de oorzaak is van de te hoge fosfaatbelasting van het oppervlaktewater, natuurlijk in combinatie met de overbemesting.

Ten derde passeren allerlei personen de revue die ik ook persoonlijk ken, dan wel heb gekend, of wier literatuur ik heb bestudeerd. Bijvoorbeeld Wim de Gans die wij als student pingo-Wim noemden, wat mooi terugslaat op Kroonenbergs discussie over pingo's, dooijsgaten en meteorietkraters in hoofdstuk 6 'Nooit Meer Slapen'. Het eerste deel van dit hoofdstuk heet niet voor niets 'Van de ronde meren des doods'. Zo is het boek ook in bepaalde mate een tijdsdocument voor de periode 1940 – 1995. Samenvattend is het boek zeer lezenswaardig voor aardwetenschappers en zeker voor de Hermans-liefhebbers zoals ik. Voor leken zal het soms inhoudelijk wat ver gaan. Hoofdstuk 3 over het proefschrift-onderzoek van Hermans in Luxemburg en de genese van penepains is toch wel in hoge mate voor de aardwetenschappelijke fijnproever.

Jasper Griffioen

Burgess Shale

Rocky Mountains, Canada





Coördinaten: 51°26'19" Noord en 116°28'20" West / De bouw van de Canadian Pacific Railway bereikte in 1884 het hoogste punt (1627 meter) bij de Kicking Horse Pass. Na een tip van een spoorwegaarbeider vond geoloog Richard McConnell van de Geological Survey of Canada in 1886 nabij deze bergpas Cambrische schalies, rijk aan fossielen. Deze vondst trok de aandacht van de Amerikaan Charles Walcott, de prominente geoloog-directeur van het Smithsonian Institution in Washington D.C. en een autoriteit op het gebied van Cambrische fossielen. Na een eerste bezoek in 1907 ontdekte Walcott twee jaar later een opmerkelijk goede ontsluiting van deze schalies langs een bergrug bij Wapta Mountain, een paar kilometer naar het noorden. Walcott werkte hier elke zomer tot 1924 en vernoemde deze Midden-Cambrische stratigrafische eenheid (ouderdom ongeveer 505 miljoen jaar) naar Mount Burgess, waar hij op uitkeek vanuit de groeve.

De Burgess Shale Formatie werd afgezet op ruim honderd meter waterdiepte aan de voet van het omvangrijke Cathedral/Eldon carbonaat-platform in een warme tropische zee dichtbij de evenaar; de fijne kleideeltjes werden lateraal aangevoerd van grote afstand. Het ruim 250 meter dikke pakket gelamineerde schalies bevat geleedpotigen (waaronder veel trilobieten), kreeftachtigen, brachiopoden, crinoiden, mollusken en sponzen, maar ook veel goed bewaarde 'soft-bodied fossils' zoals algen en wormen. Walcott verstuurde vijftien duizend fossielen naar het Smithsonian. Later veldwerk door de Geological Survey of Canada (1966-67) en het Royal Ontario Museum (1975-2000) resulteerde in een Canadese collectie van honderdzestigduizend fossielen. Walcott maakte de eerste beschrijvingen van honderd van de nu bekende honderdvijftig soorten uit de Burgess Shale; zijn collectie is de laatste vijftig jaar nauwgezet (her)bestudeerd en de taxonomie van de fauna grondig herzien.

De preservatie van Burgess Shale fossielen in de Walcott Quarry is uitmuntend door de combinatie van zuurstofarm bodemwater, kleimineralogie, vroege diagenese, het type kerogenisatie van koolstofdeeltjes en de positie naast het competente carbonaat-platform, het 'escarpment' van de Cathedral Formatie, dat de schalies beschermt tegen deformatie tijdens de Laramide orogenese (Laat-Krijt tot Vroeg-Tertiair). De Burgess Shale fossielen zijn niet uniek want sindsdien zijn vergelijkbare fauna's gevonden in fijnkorrelige Vroeg- tot Midden-Cambrische sedimenten in Utah, Groenland, Europa, Siberië, Australië en met name China. De indrukwekkende verscheidenheid aan levensvormen in deze afzettingen is het resultaat van de 'Cambrische explosie' van meercellige dieren waar veel paleontologen en (evolutie)biologen nog steeds onderzoek naar doen.

Walcott Quarry is sinds 1980 een UNESCO World Heritage Site binnen het Yoho National Park in British Columbia. Deze locatie kan uitsluitend worden bezocht door een bergwandeling met een (geologische) gids van Parks Canada of de Burgess Shale Geoscience Foundation (twintig kilometer retour, 800 meter hoogteverschil). Bijgaande foto van de groeve (hoogte 2300 meter) is genomen naar het noorden en toont rechts op de foto de prachtige 'barcode' gelaagdheid in de Burgess Shale. De lichtgrijze kalken die ontsloten zijn een paar honderd meter verderop langs de helling behoren tot de Cathedral Formatie. Daarachter torent Wapta Mountain (2778 meter) die bestaat uit donkergrijze kalken en lichtere, hydrothermaal omgezette dolomieten van de overliggende Eldon Formatie. Linksachter ligt Michael Peak (2701 meter), de top van een open synclinaal van Eldon carbonaten met daarin de snel slinkende Emerald gletsjer.



Terug naar de laatste ijstijd

Welke bomen, planten, struiken en mossen groeiden er duizenden jaren geleden in Nederland in de laatste ijstijd? Rosa Westra (VU) dook achter haar binoculair en onderzocht macrofossielen uit een sedimentblok uit Leusden-Den Treek. Ze wilde zo meer te weten komen over welke planten groeiden tijdens het Allerød en de daaropvolgende eerste helft van de Jonge Dryas. Ze schreef er haar bachelorscriptie over: 'Local vegetation changes during the transition from the late Allerød to early Younger Dryas in Leusden-Den Treek, the Netherlands.' Daarmee won ze de Jelgersmaprijs van dit jaar.

Het onderzochte gebied bij vogelplas Leusden- Den Treek.

Foto: erfgoedfoto.nl | r.j. stöver

Wie vandaag de dag een rondje loopt rond vogelplas Den Treek ziet een groot meer, omringd door bomen. Het gebied in Leusden-Den Treek, vlakbij de Utrechtse Heuvelrug, kleurt in de herfst paars door de aanwezige heide. Vogels verstoppert zich tussen het struikgewas of spettert in het meer. Het is bijna ondenkbaar dat dit gebied in 2016 nog een groot braakliggend stuk land zonder waterplas was. Wie dat al een grote verandering vindt, moet nog verder teruggaan in de tijd. In het Allerød liepen hier herten onder de dennenbomen en in de Jonge Dryas struikelde je er over de mossen. Teruggaan in de tijd is precies wat Rosa Westra gedaan heeft voor het onderzoek van haar bachelorscriptie. Niet dat zij in een teletijdmachine is gestapt. In 2016 ontdekten wetenschappers op het landgoed Leusden-Den Treek restanten van een dennenbos daterend uit het einde van de laatste ijstijd. Tijdens afgravingswerkzaamheden op het landgoed werden verscheidene sedimentkernen en -blokken verkregen. “De overgang van het Allerød naar de Jonge Dryas bleek in dit onderzoeksgebied bijzonder goed bewaard te zijn gebleven in het sediment”, zegt Rosa Westra. Wie bij wijze van spreken rond vogelplas Den Treek extreem lang op de rewindknop drukt, zou eindigen in het Allerød. Aan haar was de taak om een sedimentblok uit te pluizen voor haar bachelorscriptie.

Heel veel mos / Over de transitie van het Allerød naar de Jonge Dryas an sich is al veel bekend, zegt Westra. Deze overgang van interstadiaal naar stadiaal is al veel onderzocht en er bestaat veel literatuur over. Maar voor haar bachelorscriptie wilde zij graag zelf ontdekken hoe deze klimaatverandering van vele jaren geleden terug te vinden was in de resten van het vroegere landschap rond de vogelplas. Ze was vooral benieuwd welke plantenresten ze in het sediment zou aantreffen. De eerste dag dat ze de beschikking kreeg over het onbewerkte blok sediment was spannend, zegt ze. “Met het blote oog was wel al te zien dat er veel organische restanten in het blok zaten dat ik kreeg. Ik zag bijvoorbeeld veel mosresten. Het was natuurlijk afwachten

of dat de resten waren waar je naar op zoek bent. Daarnaast is het maar de vraag of de restanten ook zijn te determineren.”

Vegetatie-reconstructies in Nederland voor het einde van de laatste ijstijd zijn voornamelijk gebaseerd op pollen. “Pollen is aantrekkelijk omdat het indicatief is voor vegetatie op regionaal niveau. Via water en wind kan pollen zich verder verspreiden dan planten zonder pollen.” Toch stortte Westra zich op een ander onderdeel: macrofossielen. “Hogeresolutie-analyses van macrofossielen worden minder toegepast. Dat is jammer omdat macrofossielen nuttig kunnen zijn voor soorten die geen pollen produceren. Een nadeel is dat je alleen

Ik vind het heel erg interessant om het klimaat uit het verleden te reconstrueren door fossiele vegetatie te bestuderen



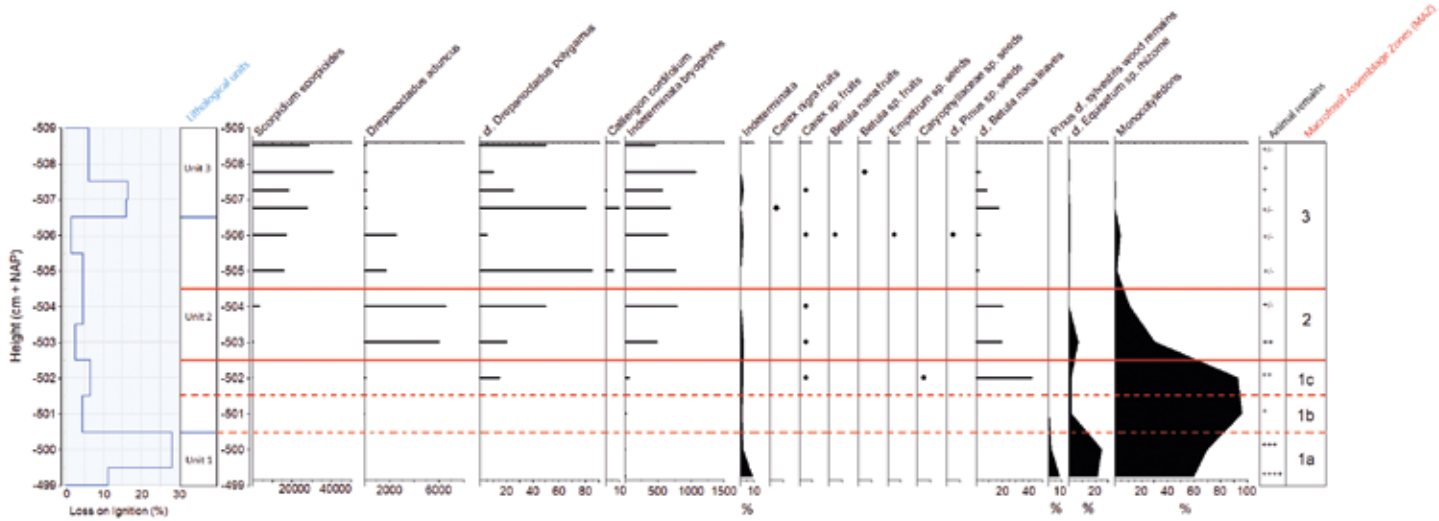
Rosa Westra aan het werk.
Foto: Rosa Westra.

heel lokaal bezig bent. Idealiter onderzoek je zowel pollen als macrofossielen, maar in dit bacheloronderzoek was daar helaas niet genoeg tijd voor.”

Turen door een binoculair / Wekelang tuurde Rosa Westra een paar uur lang per dag door haar binoculair om de soorten in haar blok te determineren. Het was monnikenwerk, waar je veel geduld voor nodig hebt, zegt ze. “In het begin zag ik nog wel eens dingen over het hoofd. Sommige soorten lijken erg op elkaar of zijn moeilijk te herkennen. Daarnaast is het ook belangrijk om onderscheid te maken tussen soorten die meer of juist minder indicatief kunnen zijn. De soorten die veelvuldig in het sediment aanwezig waren zijn heel karakteristiek voor bepaalde milieus, terwijl grassoorten bijvoorbeeld veel wijdverbreider zijn. Het was een leerzaam en uitdagend proces. Gelukkig praatte mijn begeleider, Nathalie Van der Putten, mij altijd weer moed in als ik het even niet meer zag zitten, zo boven het binoculair.” Westra leerde de verschillende soorten steeds beter herkennen, en met resultaat. “Na enkele weken puzzelen produceerde ik mijn eerste diagram. Dat was mijn eerste academische onderzoeksresultaat. En op dat resultaat was ik heel erg trots.”

In haar onderzoek zijn de twee tijdperken ook duidelijk traceerbaar. De onderste laag van het onderzochte sedimentblok maakt deel uit van de Allerød Usselo-bodem. Deze bodem heeft een relatief hoog gehalte aan organische stof. Er bevinden zich vooral resten in van eenzaadlobbigen. Karakteristiek zijn restanten van de grove den (*Pinus sylvestris*). Ook trof ze wortelstokken van paardenstaart (*Equisetum sp. rhizomes*) en restanten van dieren, voornamelijk insecten, aan. Onder relatief warme klimatologische omstandigheden vonden waarschijnlijk oxidatieprocessen plaats als gevolg van verlaagde grondwaterstanden. Gedurende deze periode was er hoogstwaarschijnlijk een dennenbos aanwezig op de onderzoekslocatie.

Een scherpe daling van het gehalte aan organische stof markeert de overgang naar de



Jonge Dryas. Dit komt waarschijnlijk door verhoogde eolische activiteit, denkt Westra. Wat vooral opvalt is de abrupte verdwijning van de grove den in de sedimentlaag die wordt toegewezen aan de Jonge Dryas. “Dat wijst op een snelle afkoeling van de temperatuur”, stelt Westra.

Koud en nat / Deze sedimentlaag is vermoedelijk afgezet gedurende een periode van enkele decennia, misschien een eeuw, tijdens de eerste helft van de Jonge Dryas. De klimatologische omstandigheden waren toen koud en nat. De dennen verdwenen en er ontwikkelde zich een open vegetatiedek, aanvankelijk gedomineerd door eenzaadlobbigen. De dwergberk *Betula nana* trof Westra ook veelvuldig aan. Uiteindelijk werden mossen (bryofyten) dominant. Westra identificeerde vier soorten mossen, alle behorend tot de *Amblystegiaceae* mossen, wat wijst op een terrestrische vochtige omgeving. Aanvankelijk was moerassikkelmoss (*Drepanocladus aduncus*) dominant maar uiteindelijk kreeg rood schorpioenmos (*Scorpidium scorpioides*) de overhand. Deze verschuiving komt mogelijk doordat de bodem op de locatie later tijdens de Jonge Dryas minder zuur en meer kalkrijk werd, misschien door de afzetting van kalkrijk eolisch sediment. Leusden-Den Treek lag waarschijnlijk in een plaatselijke depressie,

waardoor er ideale vochtige omstandigheden ontstonden waaronder de vele mossen konden floreren, denkt Westra. Deze analyse toont dat de abrupte klimaatverandering tussen het Allerød en de Jonge Dryas kan worden gereconstrueerd op basis van restanten van zeer lokale vegetatie, zegt Westra.” Door de macrofossielen onder het binoculair te analyseren weten we nu heel veel over een klein gedeelte van Nederland en de abrupte klimaatverandering tussen het Allerød en de Jonge Dryas. Ik vind het erg interessant dat je in Nederland zo’n klimatologische omslag kunt zien in het sediment. Veel mensen denken bij Nederland: wat is daar geologisch gezien nu interessant aan? Wij hebben geen bergen of spectaculaire vulkanen waar je verhalen over kan vertellen. Maar er zijn niet zoveel plekken waar je een klimatologische overgang zo duidelijk ziet als hier en dat verhaal mag wel wat duidelijker verteld worden. Ik hoop dat ik met dit onderzoek mensen uit mijn omgeving duidelijker kan maken waarom dit vakgebied zo interessant is. Want je blik op het landschap verandert, als je beter snapt hoe dat landschap zich vroeger heeft gevormd.”

Overweldigende bergen / In eerste instantie had Rosa Westra als kind ook meer oog voor de meer spectaculaire kanten van de

Macrofossil diagram voor sedimentblok LETR16-230, met de door rood begrensde drie Macrofossiele Assemblage Zones (MAZ). Links van het diagram is het organischmateriaalgehalte (Loss on Ignition(%)) weergegeven. De analyse toont een uitbundige aanwezigheid van mosrestanten in de sequentie.

Afbeelding: Rosa Westra

Allerød en Jonge Dryas

Het Allerød duurde ongeveer van 13.900 tot 12.850 jaar geleden. Het is een interstadiaal, een warmere en nattere periode tijdens de laatste ijstijd. In Nederland was het destijds iets koeler dan nu. Er groeiden vooral berkenbomen en dennenbossen. Hierna kwam een vrij abrupte overgang naar veel lagere temperaturen: in het Jonge Dryas stadiaal maakten berken en dennen plaats voor een meer open vegetatie. Over waarom het Allerød eindigde bestaan de nodige theorieën. De meest gehoorde hypothese is dat de afkoeling het gevolg was van een afname of zelfs stopzetting van de thermohaliele circulatie in het noorden van de Atlantische Oceaan, als gevolg van een plotselinge toestroom van een groot volume zoetwater uit het Agassizmeer in Noord-Amerika. Weer andere wetenschappers denken dat deze abrupte overgang is ontstaan door een meteorietinslag.



Dwarsdoorsnede van het onderzochte sedimentblok LETR16-230. Een licht hellende gelaagdheid is zichtbaar.

Foto: Rosa Westra



Foto van *Scorpidium scorpioides*, de dominante mosssoort in de gepresenteerde analyse. De getoonde schaalbalk is 1 mm.

Foto: Rosa Westra

Aardwetenschappen. “Toen ik acht was ging ik voor het eerst naar het buitenland op vakantie. We gingen naar Zwitserland, waar ik bergen en gletsjers zag. Ik voelde me overweldigd en stelde heel veel vragen. Want waar kwamen die bergen vandaan? Dat wilde ik heel graag weten. Dat ik graag Aardwetenschappen wilde studeren kwam dus niet echt als een verrassing.”

Tijdens haar studie ontdekte ze ook een andere kant die zij erg boeiend vindt: paleoklimatologie. “Ik vind het heel erg interessant om het klimaat uit het verleden te reconstrueren door proxies, zoals bijvoorbeeld restanten van vegetatie, te bestuderen. Natuurlijk is het fijn om daarmee klimaatverandering in het heden ook beter te begrijpen en mogelijk zelfs input te geven voor betere klimaatmodellen in de toekomst, maar dat is niet mijn grootste focus. Tegenwoordig ligt de nadruk erg op de invloed van de mens op klimaatverandering. Grote klimaatveranderingen blijken in het verleden echter al te hebben plaatsgevonden zonder invloed van de mens, vanuit het systeem zelf. Ik vind het enorm fascinerend om de systemen achter deze veranderingen beter te leren begrijpen.”

Voor haar bachelorscriptie hield Westra zich bezig met klimaatverandering op het noordelijk halfrond, voor haar masterscriptie verschuift haar aandacht naar het zuidelijk halfrond. Van haar begeleidster Nathalie Van der Putten heeft ze een boorkern met veen tot haar beschikking gekregen, afkomstig van Îles Kerguelen, een onherbergzame vulkanische archipel in de zuidelijke wateren van de Indische Oceaan. “Het ligt echt in the middle of nowhere.” Te ver weg en te kostbaar om zelf heen te vliegen, maar daarom niet minder interessant. “In dit nieuwe project focus ik op het minerogene materiaal dat in de veenkern aanwezig is. Met metingen van de korrelgrootte en korrelvorm van het sediment hoop ik meer te kunnen zeggen over de herkomst van het sediment en de condities gedurende afzetting. Omdat het materiaal veel verschillende componenten bevat, onder andere diatomeeën (algen) en glass shards (vulkanische glasscherven), wordt dit weer een interessante puzzel. Het is dus iets heel anders dan de macrofossielen. Gedurende mijn studie wil ik graag zoveel mogelijk proxymethoden in de paleoklimatologie leren kennen.”

Overeenkomsten met haar bachelorscriptie zijn er ook: Westra wil ook hier graag een klimaatreconstructie maken, maar dan met de focus op het zuidelijk halfrond. “Het lijkt me heel boeiend als ik van zowel het noordelijk halfrond als het zuidelijk halfrond meer kennis op het gebied van paleoklimaat en klimaatverandering kan vergaren. De veenkern van Îles Kerguelen is al gedateerd en heeft een Laatglaciale en Holocene ouderdom. Qua tijd is er dus een klein beetje overlap met het onderzoek in Leusden-Den Treek. Ik ben heel benieuwd naar de verschillen en overeenkomsten in de klimaatsystemen tussen de twee werelddelften.”

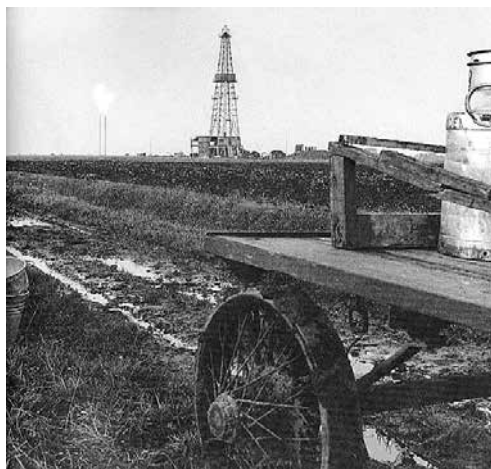
Of haar toekomst in de wetenschap ligt, weet Rosa Westra nog niet. “Maar het winnen van de Jelgersmaprijs heeft mij wel meer vertrouwen gegeven om na te denken over of ik in de toekomst misschien een PhD-onderzoek wil gaan doen. Gedurende mijn master hoop ik vooral om nog zoveel mogelijk informatie tot mij te nemen. Een toekomst in de wetenschap sluit ik zeker niet uit.”

Martine Zeijlstra

De ontdekking van het Groningen gasveld

Wat er over het Groningen gasveld gezegd of geschreven wordt is niet altijd bezonnen of rationeel. De enorme omvang van het veld, de invloed die het gehad heeft op de Nederlandse economie en de ondoorzichtigheid van het gasgebouw, leidden ertoe dat er veel verhalen, soms zelfs mythes, in omloop zijn. Dat geldt ook voor de ontdekking van het veld. In het artikel van Sam Gerrits over de ontdekking en vroege ontwikkelingsfase van het Groningen-veld in Geo.brief 3 wordt veel gesuggereerd, maar weinig hard gemaakt. Het artikel doet geen recht aan de omstandigheden waaronder de NAM in die jaren moest opereren: er was nog geen development concessie en de seismische onzekerheden waren groot. Er werden putten geboord op basis van een zeer beperkt aantal 2D-lijnen van slechte kwaliteit. Men had simpelweg niet de informatie over seismische snelheden om een goede tijd-diepte-conversie te kunnen doen. Het doel van dit artikel is zo kort en transparant mogelijk de ontdekking van het Groningen-veld te beschrijven, met name vanuit aardwetenschappelijk oogpunt en zoveel mogelijk gebaseerd op primaire bronnen.

In 1948 vond de NAM bij Coevorden gas in carbonaten in het onderste gedeelte van het Zechstein. De kennis van de Nederlandse ondergrond was in die tijd nog zeer beperkt. De betreffende exploratieput (Coevorden West-2) volgde op de ontdekking van het Schoonebeekolieveld in de jaren 40. Het bij Coevorden gevonden gas werd vanaf 1951 geproduceerd en gedistribueerd in een lokaal gasnet. Dergelijke lokale gasnetten, met gas afkomstig uit steenkool, waren in Nederland al op grote schaal aanwezig. In de



Boortoren Groningenveld met fakkeltoren.

Foto: NAM via Wikimedia Commons

omgeving van IJmuiden werd bijvoorbeeld ook cokesgas, afkomstig van de Hoogovens, gedistribueerd als stadsgas.

Na de vondst bij Coevorden werd er op meerdere plaatsen in Noord-Nederland door de NAM verder gezocht naar gas. Er werden vergelijkbare vondsten gedaan (meestal, maar niet uitsluitend, in Zechsteincarbonaten) in De Wijk (1949), Staphorst (1950), Wanneperveen, Tubbergen (1951) en Denekamp (1952). Na de ontdekking van deze velden in Drenthe en Overijssel besloot men het ook verder naar het Noorden te proberen. In 1952 werd een put bij Haren geboord (Haren-1) met als doel een dergelijk gasveld (wederom in de carbonaten aan de basis van het Zechstein) dicht bij de stad Groningen te vinden. Het is goed mogelijk dat men daarnaast, in deze vroege

fase van de exploratie in Noord-Nederland, de hoop koesterde hier olie te vinden; het expliciete doel was echter gas.

Rotliegend / Haren-1 vond geen gas in het Zechstein. Men boorde echter verder door en vond een dikke zandsteenlaag, het Rotliegend, die ook in Duitsland vaak onder het Zechstein werd aangetroffen. In Haren werd geen gas gevonden in het Rotliegend. Maar men realiseerde zich nu wel dat het bovenliggende Zechsteinzout een goede afsluiter was. Het Rotliegend bleek uit reservoirgesteente van goede kwaliteit te bestaan. Van het Carbon onder het Rotliegend nam men aan dat het gas kon genereren (gas dat men ook gevonden had in de toen reeds aangeboorde velden in het Zechstein). Alle elementen waren aanwezig om naast gas in de Zechsteincarbonaten ook, bij aanwezigheid van een “closure”, gas in het Rotliegend te vinden. De volgende cruciale put was Ten Boer-1 die geboord werd in 1955 en 1956. Ook deze put had gas in carbonaten onder in het Zechstein als hoofddoel. Net als in Haren-1 werd er geen gas gevonden in het Zechstein en boorde men verder door. Door technische problemen moest men stoppen met boren op ongeveer veertig meter onder de basis van het Zechstein, in het meer kleiige gedeelte (sindsdien bekend als Ten Boer Laagpakket) aan de bovenkant van het Rotliegend. In Ten Boer werd wel gas aangetroffen maar het was niet mogelijk verdere metingen te doen (laat staan een productietest). Wel realiseerde men zich dat dit gas een andere samenstelling had dan het gas in de Zechsteincarbonaten. Daarop volgde de beroemde Slochteren-1 put in 1959, net als Haren-1 en ten Boer-1 geboord

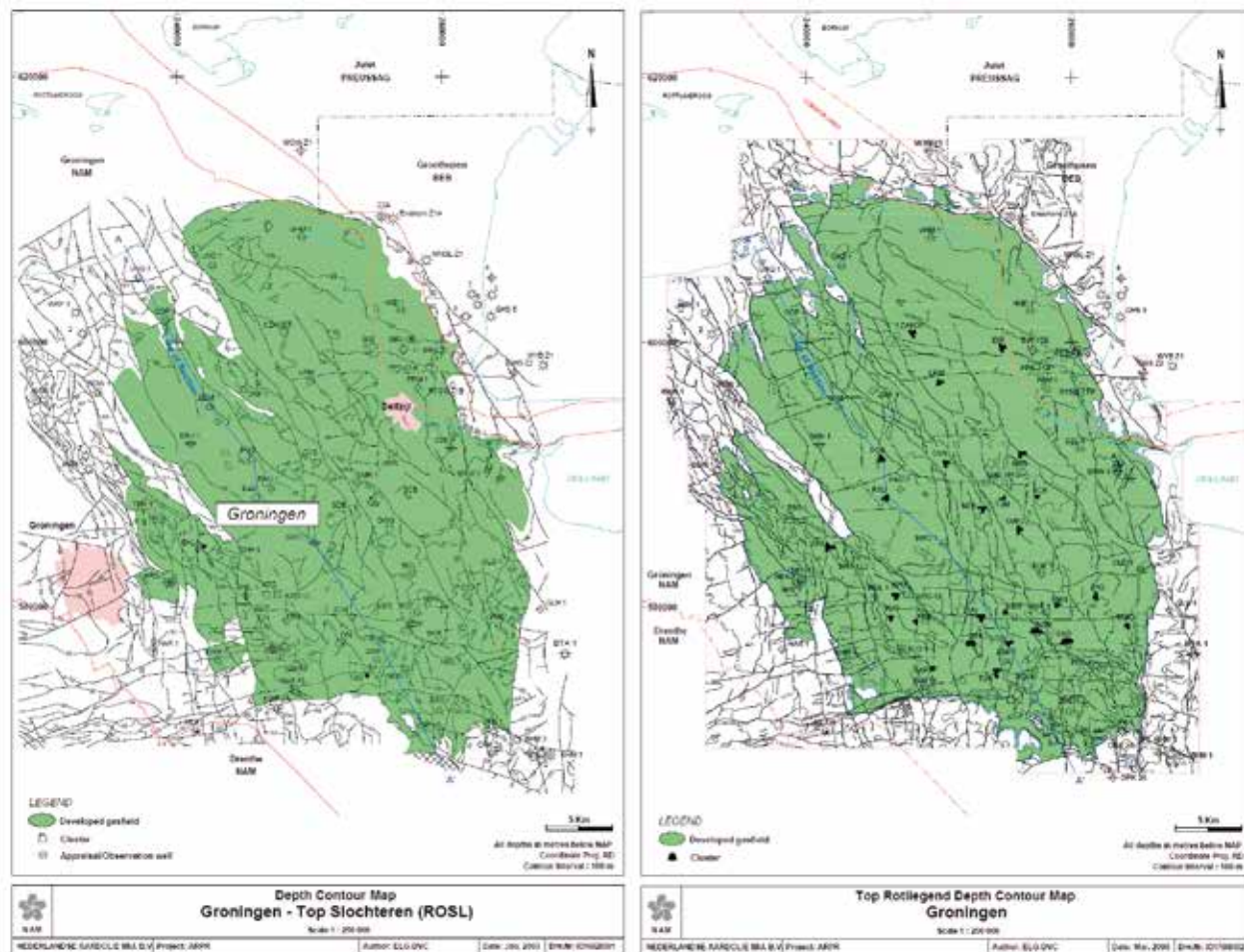
met gas als voornaamste doel. Dat verhaal is bekend; dit keer kon men wel het hele Rotliegend doorboren en testen.

Hoe groot? / Men had nu een gasveld gevonden met een lokaal grote gaskolom, maar men had geen idee hoe groot de oppervlakte van het veld was. De kaart van de top van het Rotliegend was gebaseerd op een beperkte hoeveelheid 2D-seismiek van slechte kwaliteit. Die seismiek bestreek niet de hele provincie Groningen en evenmin het volledige Groningenveld zoals we het nu kennen. De onzekerheden waren groot; Slochteren-1 vond de top van het Rotliegend ongeveer tweehonderd meter dieper dan verwacht. Wel was het

nu aannemelijk dat het grootste potentieel voor gas in Noord-Nederland zich bevond in het Rotliegend en niet in het Zechstein.

In 1960 boorde men vervolgens Delfzijl-1; in wat op de kaart stond als een lokale structuur aan de oostkant van de provincie Groningen. Ook deze put vond een grote gaskolom in het Rotliegend. Op dat moment liet de kaart van de top van het Rotliegend nog een uitgebreid gebied tussen de putten Slochteren-1 en Delfzijl-1 zien, met een top van het Rotliegend op relatief grote diepte. Bedenk wel hoe slecht de seismiek in deze begintijd was en hoe groot de onzekerheid over de diepte van het Rotliegend: meerdere honderden meters. De

op dat moment berekende volumes waren daardoor veel kleiner dan de nu bekende volumes van het Groningenveld. Daarnaast waren de op dat moment naar buiten gebrachte volumes de bewezen volumes. Zeker in de beginfase van de waardetoekening van een veld, waarin er nog grote onzekerheden zijn, kunnen bewezen volumes veel kleiner zijn dan de werkelijke volumes. Wel realiseerde men zich na Delfzijl-1 dat het onvoorstelbare, een groot veld over een groot gebied tussen deze twee putten, met een vergelijkbare dikte van de gaskolom zoals aange troffen in Slochteren-1 en Delfzijl-1, waar zou kunnen zijn. In de woorden van Jan Oele, geoloog en een latere directeur van de NAM, bij



Structuurkaart van het Groningen gasveld. De contourlijnen representeren respectievelijk de bovenkant van de Slochteren Formatie (links) en de bovenkant van het Rotliegend (rechts).
Afbeelding: NLOG via Wikimedia Commons

de 40^e verjaardag van de ontdekking van het veld: “The story goes, that the chief geophysicist at the time, Fred Althuis, having looked at the well results and the maps which indicated small separate closures paced up and down the corridors of the office for hours, before he decided to go to his boss. He then discussed the possibility of a very, very large structural closure and you will appreciate the enormous excitement this brought about.”

Artefacten / Dat er inderdaad sprake was van een enorm veld werd bevestigd door de resultaten van de volgende putten in 1962 en 1963 en het construeren van een nieuwe kaart, gebaseerd op deze putresultaten en nieuwe en meer uitgebreide seismiek. Achteraf is het duidelijk dat de lokale structuren op de kaarten uit de jaren 50, waarop de putten Haren-1, Ten Boer-1, Slochteren-1 en Delfzijl-1 alle gelokaliseerd waren, artefacten waren (“pull-ups”). Al deze putten bevonden zich onder zoutkoepels. De geofysici misten in die tijd de benodigde informatie over de seismische snelheden in het gebied om de conversie van tijd naar diepte op correcte wijze te kunnen doen.

Concessie / De informatie die de NAM van 1960 tot 1963 naar buiten bracht was beperkt en dat had twee redenen. Ten eerste wilde men de concurrentie niet wijzer maken. Op dat moment had men geen idee of, en in welke mate, er nog andere gasvelden te vinden waren. Ten tweede had men, hoe onvoorstelbaar dit ook mag klinken naar huidige maatstaven (waar men nooit een exploratieput zal boren als de voorwaarden voor een concessie voor de ontwikkeling van het veld, in geval van succes, nog niet volledig geregeld zijn) op dat moment nog geen harde development concessie verkregen (of duidelijkheid over de bepalingen in zo’n development concessie). De NAM heeft, behalve het verdiepen van de bestaande ten Boer-1 put, tussen 1960 en 1962 niet verder geboord. Een logische verklaring daarvoor lijkt dat men eerst uitzicht wilde hebben op een development concessie. Die



NAM-directeur Jo Bongaerts, Commissaris van de Koningin Cees Fock en minister van Economische Zaken Jan de Pous (v.l.n.r.) bij de officiële ingebruikname van het Groningenveld op 25 juli 1963.

Foto: Joop van Bilsen / Anefo via Wikimedia Commons.

kwam er nadat de Tweede Kamer in oktober 1962 unaniem akkoord ging met de in juli 1962 naar de kamer verzonden nota de Pous. Er was bij de ontdekking van het Groningenveld slechts de afspraak met de overheid dat deze al het gevonden gas zou afnemen (met vooruitbetaling) tegen een prijs van ongeveer 2 cent per kuub (bij grote hoeveelheden). Bij het maken van deze afspraak was men uitgegaan van de beperkte hoeveelheden gas die tot dan toe gevonden waren. Met deze afspraak voelden zowel de overheid (die strikt genomen ineens een groot bedrag op tafel moest leggen) en de NAM (waarvoor de development concessie nog niet binnen was) zich uitermate ongemakkelijk. Overheid en NAM-aandeelhouders hebben vervolgens, in lijn met de nota de Pous, de maatschap Groningen opgezet. Dat de details van de toen getroffen regelingen lang verborgen bleven, lag aan de wens van de NAM-aandeelhouders om niet wereldkundig te maken

dat de Nederlandse overheid van het Groningenveld het voor die tijd ongekend hoge percentage van ruim 65% van de opbrengst overhield. Dat dit percentage begin jaren 70 verhoogd werd tot ongeveer 90% (wederom ongekend hoog voor die periode) heeft Nederland aan minister Lubbers te danken.

Ik ben altijd benieuwd geweest of het Groningenveld gekoppeld kan worden aan de naam van een geoloog of geofysicus. Voor het Groningenveld is het beeld dat naar voren komt dat van een gezamenlijke inspanning van het exploratie en geologie team van de NAM in die jaren. Maar als er een naam genoemd dient te worden is dat naar mijn inschatting de naam van Henk Stheeman, directeur van de NAM van 1954 tot 1961. Hij geloofde in de aantrekkelijkheid van gas in Nederland en het geologisch potentieel daarvoor in het noorden van het land. Hij zorgde ervoor dat er geld beschikbaar was om putten te boren. Het hoofdkantoor van Shell in Den Haag was daar niet echt enthousiast over. Men zag gas in Nederland, niet geheel onbegrijpelijk gezien de beperkte winst die er met de bestaande gasvelden door de NAM gemaakt werd, niet als een bijzonder grote en commercieel aantrekkelijke positie. En door de Suez-crisis gaf men tijdelijk prioriteit aan het boren van development putten in bestaande olievelden. Voor de NAM was het in de jaren 50 moeilijker om budget te verkrijgen voor exploratieputten met gas als target in het noorden van het land dan voor putten met olie als target in het westen van het land. Maar het is wel gelukt.

Jilles van den Beukel

De auteur heeft voor dit stuk een groot aantal bronnen geraadpleegd, te vinden via <https://energeia.nl/trilemma/40092035/de-ontdekking-van-het-groningen-gasveld> en op te vragen bij de redactie van de Geo.brief) en op gesprekken met een aantal (voormalige) NAM medewerkers. Zelf was hij van 2005 tot 2012 productiegeoloog bij de NAM.

Het KNGMG, voor Aardwetenschappers

plan 2023-2025

Het KNGMG is 111 jaar oud, we zijn financieel gezond, er is een continue stroom van goedbezochte en goed gewaardeerde activiteiten, de publicaties worden beluisterd, gelezen en geciteerd en de eerbewijzen vinden hun weg naar laureaten. We mogen de conclusie trekken dat het KNGMG de coronajaren goed heeft doorstaan. Maar het KNGMG is kwetsbaar. De grootste kwetsbaarheid is het beperkte aantal nieuwe (jonge) leden dat zich heeft aangemeld de afgelopen jaren.

Het vorige plan, voor de periode 2020-22, was gericht op het handhaven van de bestaande activiteiten en het ontwikkelen van nieuwe activiteiten, publicaties en communicatie, zodat het KNGMG-lidmaatschap waarde heeft en aantrekkelijk blijft voor de leden. De komende jaren is het de ambitie van het bestuur om te laten zien dat het KNGMG-lidmaatschap niet alleen aantrekkelijk is voor de leden maar voor alle (jonge) aardwetenschappers. Om dit te bereiken hebben we twee speerpunten gedefinieerd voor deze periode:

- 1. Actief.** Geen betere aanbeveling dan een persoonlijke. Vele leden zijn in het verleden lid geworden van het KNGMG omdat het hun persoonlijk werd aangeraden door een docent op de universiteit of een collega die een mentorrol had. Uw bestuur gaat op zoek naar die personen die deze rol weer willen oppakken. Want het KNGMG is ondanks een groot aantal leden voor te veel leden een passieve vereniging. Het is ons doel om de leden te motiveren om het lidmaatschap aan te bevelen bij studenten en collega's.
- 2. Verbinden.** Je kan er niet omheen: de wereld polariseert. Aardwetenschappen spelen een grote rol bij een aantal maatschappelijke dossiers, zoals effecten van klimaatverandering op het sedimentaire systeem, winning en gebruik van grondstoffen, gebruik van de ondergrond in de energietransitie, etc. Voortgang lijkt weleens te stagneren door stel-

lingname van de diverse partijen aan het uiteinde van het spectrum. Het KNGMG wil verbinden door de inhoudelijke ontwikkelingen en de kennisvragen voorop te stellen. Zodat we gezamenlijk kunnen werken aan een duurzame toekomst van de maatschappij. Wij denken dat deze gezamenlijkheid en bereidheid tot dialoog aanspreekt bij een nieuwe generatie. Deze speerpunten worden ondersteund door de volgende activiteiten.

Netwerk. Een onderbelicht element van het KNGMG is het netwerk dat het biedt. Het bouwen aan een netwerk is essentieel voor iedere carrière en het KNGMG-lidmaatschap kan daarbij helpen. Belangrijke elementen bij het werven van leden zijn daarom niet alleen de activiteiten, de publicaties of de eerbewijzen, maar vooral het netwerk dat het KNGMG biedt. Met de slogan "change your world" gaat het bestuur het KNGMG-netwerk onder de aandacht brengen tijdens de KNGMG-events en via de website en sociale media (LinkedIn).

Het is onze ervaring als bestuursleden dat het KNGMG gaat leven als je actief participeert, daarom willen we meer leden betrekken bij de organisatie van activiteiten zodat het enthousiasme bij de individuele leden en daarmee hun drive om het lidmaatschap uit te dragen groter wordt.

Ten tijde van corona heeft het KNGMG contact gehad met de diverse opleiders over het gebrek aan veldwerk bij de opleidingen om kennis en ervaringen tussen de opleidingen te delen. Dit heeft geresulteerd in een netwerk dat we actief willen betrekken bij het onder de aandacht brengen van het KNGMG bij studenten.

Jelgersma en Escherprijs – Aan alle studenten die genomineerd zijn voor één van deze prijzen wordt een jaar gratis lidmaatschap aangeboden. Deze uitnodigingen versturen we begin januari van het jaar waarin

de uitreiking plaatsvindt. Dit levert ieder jaar een leuk aantal nieuwe, jonge, leden op.

Kringen en studieverenigingen. Het bestaande netwerk van kringen en studieverenigingen speelt daarbij een belangrijke rol. Het beleid om actief met de kringen en studieverenigingen in contact te komen zetten we voort. We gaan ook met hen in gesprek om te kijken of we de jaarlijkse kringendag terug kunnen brengen en een jaarlijks event met de studieverenigingen op kunnen zetten. Zodat zij het KNGMG beter leren kennen, maar ook elkaar.

Het in het vorige plan voorgenomen **Aardwetenschappen en Beleid diner** is nooit tot uitvoering gekomen, vooral als gevolg van corona. In samenwerking met de kringen gaan we dit event dit jaar alsnog organiseren.

De Symposia die we jaarlijks organiseren rondom de jaarvergadering en de Staringlezing en de uitreiking(en) van de Van Waterschoot van der Gracht Penning zullen in het kader van de verbinding staan.

Branding. Sinds mei 2022 heeft het KNGMG een nieuw logo. Het bestuur is ervan overtuigd dat het logo aanspreekt bij de jongere doelgroep die we in het KNGMG willen interesseren. Hoewel we erkennen dat het proces beter had gekund is de introductie een succes en wordt het logo gebruikt. De feedback van vele leden is positief. De kritische geluiden zijn er en daar lopen we niet voor weg. Fijn te merken dat we hier een welwillendheid waarnemen om te luisteren naar ons verhaal.

NWO – De strategische samenwerking met NWO bij het NAC, maar ook hun steun voor de Geo.Brief en bij de uitreiking van de diverse studentenprijzen, ontwikkelt zich positief. Na een terugtrekkende beweging lijkt er

een gezamenlijkheid gevonden in de adviestafel Aardwetenschappen en kijken we uit naar een goede samenwerking voor de komende periode.

Identiteit

Ons motto: Het KNGMG, voor Aardwetenschappers. **De missie** van het KNGMG, zoals vastgelegd in de statuten, is ongewijzigd.

1. Het bevorderen van het vak van de aardwetenschappen in de meest ruime zin en het profileren van de aardwetenschappen in de maatschappij.
2. Het delen van aardwetenschappelijke kennis met de maatschappij, zowel gevraagd als ongevraagd, bijvoorbeeld door het onderhouden van een website en deelname aan het publieke debat.
3. Het bevorderen van de toepassing van aardwetenschappelijke kennis, zowel binnen de academische wereld als bij kennisinstituten en het bedrijfsleven.
4. Het verbinden en informeren van leden, zowel binnen disciplines via de kringen en interdisciplinair via het KNGMG.

Een belangrijke voetnoot bij de missie is dat het genootschap zowel een wetenschappelijke als een beroepsvereniging is; het ontwikkelen, het toepassen en het bevorderen van aardwetenschappelijke kennis is gelijkwaardig en complementair.

Basisbesluiten voor 2023-2025

De **contributie** blijft ongewijzigd voor deze periode. De **genootschapsraad** is een belangrijke basis voor het toetsen van besluiten door het hoofdbestuur. Het hoofdbestuur zal regelmatig de genootschapsraad consulteren voor besluiten over de toekenning van de Van Waterschoot van der Gracht Penning en mogelijke aanpassingen aan het reglement.

Belangen behartigen – Het KNGMG is geen lobbyvereniging. Het hoofdbestuur heeft de intentie om activiteiten te ontplooiën om de leden te verbinden met vertegenwoordigers van de private en publieke organisaties. In de afgelopen periode is het bestuur tweemaal in de pen geklommen. De eerste keer richting de NRC als reactie op een column van Robbert Dijkgraaf (voor-

dat hij minister werd) waarin hij geologen neerzette als notoire klimaatontkenners. De tweede keer na het uitbreken van de oorlog in Oekraïne om het Oekraïense EFG-lid te steunen

Geo.brief – Geo.brief is één van de kurken waar we als genootschap op drijven. De hoofdredactie en eindredactie zijn gewijzigd in 2022. De lezer van de Geo.brief heeft hier weinig van gemerkt en de kwaliteit van de artikelen en de opmaak is ongewijzigd sterk. Het bestuur is regelmatig in gesprek met de redactie zodat de Geo.brief zich als product blijft ontwikkelen. De steun van De Geologische Dienst van Nederland – TNO is onmisbaar bij het samenstellen en uitgeven van de Geo.brief.

NAC – NWO heeft de touwtjes strak in handen, onze ambitie is om zichtbaar te zijn bij het NAC en korting te bedingen voor onze leden. Het bestuur spreekt regelmatig met NWO om de positie van het KNGMG te borgen en de relevante programmapunten te behouden, de prijsuitreikingen, workshops en de afsluitende key-note lezing.

Symposia – Het bestuur zal minimaal tweemaal per jaar in mei en oktober (Staringlezing) symposia organiseren.

NJG – 2019-2022 was een goede periode voor het NJG met goed gelezen special issues, een stijgende impactfactor en de publicatie van Volume 100. Het hoofdbestuur kijkt samen met de hoofdredacteur en het stichtingsbestuur naar continuering van de huidige situatie die stabiel en succesvol is.

Podcasts – In 2020 zijn Henk Kombrink (tevens hoofdredacteur van het NJG) en Marianne Leewis begonnen met podcast serie 'Nooit meer slapen met'. Dit heeft leuke gesprekken opgeleverd met inmiddels acht gasten. Daarnaast is er vanuit NJG de 'paper trail' gestart, een podcastserie over recente artikelen. Beide series verdienen warme aanbeveling en worden redelijk beluisterd. De podcasts zijn te vinden op de website van het KNGMG, Spotify en Buzzsprout.

Top 5 – De afgelopen jaren is er regelmatig een Top 5 gepubliceerd met de beste open-access papers over een onderwerp, samengesteld door een expert op dat terrein. Via de website en sociale media verspreiden we

de links naar de papers, waarbij we ook de expert kort belichten.

Van Waterschoot van der Gracht Penning Afgelopen jaren zijn er vijf penningen uitgereikt aan Cees Laban, Carina Hoorn, Jan Wijbrans, Lucia van Geuns en Kees Kasse. De oproep voor nieuwe aanvragen is recentelijk in de Geo. brief gepubliceerd.

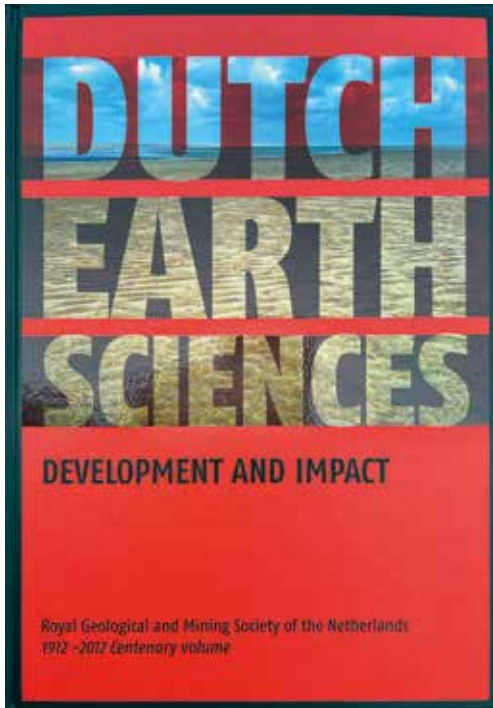
De Kern van het KNGMG is een goede toevoeging gebleken om de actieve leden erkenning te geven voor hun bijdrage aan het KNGMG. De eerste ontvangers waren Els Ufkes en Wim Dubbelaar. Bij de wissering van de hoofd- en eindredacteurs van de Geo.brief hebben Denise Maljers en Bijnse Dankert een kern mogen ontvangen, evenals redactielid Wenche Asyee. Tevens heeft René Prop na vijftien jaar bijdrage aan de Geo.brief ook een kern aangeboden gekregen. Uitreiking van een 'kern' staat gepland voor de eerste helft van 2023.

Ereleden In 2021 is het erelidmaatschap aangeboden aan Frederique van Schijndel. Het bestuur staat open voor nominaties.

De EFG-projecten – Het ENGIE, een project ter bevordering van aardwetenschappen onder vrouwelijke jongeren, is eind 2022 afgesloten. Tijdens het NAC in maart was er een afsluitende workshop. Deze workshop was het directe resultaat van de succesvolle workshop tijdens het NAC in 2022.

De ervaring van de laatste jaren is dat het nagenoeg onmogelijk is voor het KNGMG om met de huidige regels EFG-projecten die door de Europese Commissie worden gefinancierd uit te voeren. De Nederlandse bijdrage aan het ENGIE-project is alleen mogelijk geweest dankzij de steun van de Geologische Dienst van Nederland - TNO. Daarmee is deelname aan mogelijke nieuwe EFG-projecten niet waarschijnlijk.

EurGeol accreditatie – Doel is om aandacht te blijven schenken aan het bestaan van de EurGeol accreditatie, maar ook om het nut hiervan onder de aandacht te brengen van onze leden.



Jubileumboek

In 2012 verscheen, ter gelegenheid van het KNGMG eeuwfeest, het boek 'Dutch Earth Sciences, Development and Impact'. Onder redactie van Dr Peter Floor verzorgde een groot aantal auteurs een indrukwekkend, uitgebreid en schitterend geïllustreerd overzicht van de Nederlandse aardwetenschappen. Het boek werd aan alle toenmalige leden van het KNGMG toegezonden.

Het boek is sinds kort ook beschikbaar via de KNGMG website. Ga naar www.kngmg.nl/publicaties/overige_publicaties.

In Geo.brief 2012/3 verscheen een interview met Peter Floor, in Geo.brief 2012/4 een boekbespreking door Isabel van Waveren. Beide Geo.briefnummers zijn ook te vinden op de website: www.kngmg.nl/publicaties/Geo.brief onder het kopje 'Archief 2005 – laatste vier edities'.

Oproep Jelgersmaprijs

Sinds 2016 reikt het KNGMG jaarlijks de Jelgersmaprijs uit voor de beste Nederlandse Aardwetenschappelijke bachelorscriptie. Hiermee benadrukt het genootschap het belang van deze scriptie als het eerste wetenschappelijk stuk dat studenten afleveren, en wordt beoogd het niveau van de scripties verder te verhogen. De prijs is vernoemd naar dr. Saskia (Kiek) Jelgersma (1929-2012). De prijs bestaat uit een oorkonde, een bedrag van 750 euro en een jaar lidmaatschap van het KNGMG. Ook de niet-winnaars krijgen een jaar lidmaatschap cadeau. Het prijzengeld van de Jelgersmaprijs wordt beschikbaar gesteld door TNO.

De ingezonden scripties worden beoordeeld door een onafhankelijke jury op onderzoekopzet, inhoud, logica, stijl, opmaak en leesbaarheid.

Een scriptie (in het Nederlands of Engels) dient digitaal (als word- of pdf-file) ingezonden te worden naar het secretariaat van het KNGMG. De inzending moet ook voorzien zijn van een brief waarin vermeld wordt hoeveel tijd (in werkelijkheid, niet in EC) besteed is aan de thesis en het aantal EC's dat met de scriptie behaald is. De brief moet medeonderkend zijn door de scriptiebegeleider. Vermeld daarnaast de contactgegevens van de inzender.

Inzendingen voor het academisch jaar 2022-2023 kunnen tot en met 1 november 2023 ingezonden worden.

. agenda

9-11 september 2023

Kring Noord Veldtrip naar het Teutoburger Wald

20 september 2023

Lezing Femke Vossepoel 'Estimating ground motion with data assimilation into geomechanical models' Locatie: TU Delft

9-14 oktober 2023

15^e ISRM International Congress on Rock Mechanics Locatie: Salzburg Congress, Oostenrijk.

23 november 2023

Symposium 'Aardkundig Erfgoed' -over de Peelrandbreukzone

13 december 2023

Lezing Panos Doulgeris 'Seismic inversion as a tool for de-risking exploration, development, production and storage in the subsurface' Locatie: Delft Inversion

. personalia

VERHUISD

N. Pepping
A. Bouma

NIEUWE LEDEN

G. Spuij

OVERLEDEN

J. van Hattum



**Geo.brief is de nieuwsbrief van
KNGMG en NWO
47e jaargang, nummer 4, juni 2023**

Geo.brief is een gezamenlijke uitgave van het Koninklijk Nederlands Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap (KNGMG) en NWO-domein Exacte en Natuurwetenschappen. Verschijnt 8 maal per kalenderjaar. ISSN 1876-231X. Oplage 1800. Deze Geo.brief wordt verstuurd aan alle leden van het KNGMG, aan geadresseerden van NWO en aan ca. 120 instituten, verenigingen en andere relaties. Voor informatie over het lidmaatschap van KNGMG zie: www.kngmg.nl
www.facebook.com/groups/kngmg

Redactie / Ceciel Fruijtier, hoofdredacteur, Frederique van Schijndel-Goester, S. van Heteren, Wenche Asyee, Martine Zeijlstra (eindredactie) / e-mail: geobrief@kngmg.nl
Vormgeving / Harry Harsema en Ruben Bal, Uitgeverij Blauwdruk, Gen. Foulkesweg 72, 6703 BW Wageningen. Tel. 0317 425890 / e-mail: harry@uitgeverijblauwdruk.nl.
Lithografie / Hans Dijkstra, GAW ontwerp+communicatie.
Druk / Drukkerij Modern, Bennekom
Aandragen kopij / verschijningsdata 2023 onder voorbehoud:
nr 5 – 14-7 / 18-8; nr 6 – 25-8 / 29-9

Hoofdbestuur KNGMG / Bob Hoogendoorn (voorzitter), Annemieke van den Beukel (penningmeester), Kay Koster (secretaris), Marc Hijma, Anne Pluymakers, Marianne Leeuwis

Secretariaat KNGMG / KNGMG p/a TNO afd. Geomodelling, Princetonlaan 6, 3584 CB Utrecht. Postbus 80015, 3508 TA Utrecht. / e-mail: kngmg@kngmg.nl
IBAN: NL62 INGB 0000040517

NWO / Laan van Nieuw Oost-Indië 300, 2593 CE Den Haag. Postbus 93460, 2509 AL Den Haag. Tel: 070 3440 619 / r.prop@nwo.nl

Bestuur NWO-domein Exacte en Natuurwetenschappen / Jan de Boer (voorzitter), Karen Aardal, Iija Arts, Peter van Bodegom, Ferdinand Grozema, Rob Hamer, Maarten van Steen, Bas Zwaan.



Word lid van
KNGMG
en scan de
QR code



Kees Kasse bij de wand: onderzoek aan de ouderdom van Maasterrassen bij Romont, met promovendi Ewerton da Silva en Hessel Woolderink.

Foto: Kees Kasse