

datum 22 april 2021
pagina's 5

PERSBERICHT

Metaalrijke knollen verzameld vanop de zeebodem tijdens belangrijke technologie- en milieuproef

- **Diepwaterrobot met succes getest op 4.500 m diepte**
- **Nieuwe mijlpaal op 20 april 2021 - 21.00 uur (PT)**
- **GSR-expeditie, gevolgd door onafhankelijke wetenschappers, verhoogt de kennis over de diepzee voor verantwoord milieubeheer en bescherming van mariene ecosystemen**

Global Sea Mineral Resources (GSR) behaalt een nieuwe mijlpaal voor de moderne techniek. Tijdens een wetenschappelijke en milieuproef in de diepe Stille Oceaan verzamelde de diepwaterrobot van GSR polymetaalknollen, rijk aan nikkel, kobalt, mangaan en koper.

Deze metaalknollen werden bijna 150 jaar geleden ontdekt tijdens de epische reis van de HMS Challenger om de oceaan in kaart te brengen. Deze knollen kunnen van cruciaal belang worden om doelstellingen inzake klimaatverandering te bereiken en duurzame ontwikkeling te ondersteunen.

Wetenschappers van 29 Europese instituten keken toe hoe een pre-prototype diepwaterrobot, ontwikkeld door GSR, 4,5 kilometer onder het oppervlak werd ingezet om knollen te verzamelen.

Deze baanbrekende diepzeetest is de eerste in haar soort. De diepwaterrobot, Patania II, is uitgerust met tientallen omgevingssensoren en camera's. De gegevens en stalen die tijdens de proef worden verzameld, zullen meer inzicht geven in de milieueffecten van het verzamelen van knollen. Tot op heden moesten wetenschappers zich baseren op laboratoriumsimulaties en computermodellen.

De industrie zit nog in de exploratie-, onderzoeks- en ontwikkelingsfase. Er zijn nog jaren van gedetailleerd wetenschappelijk onderzoek nodig voordat er commerciële activiteiten kunnen beginnen.

"De huidige klimaat- en biodiversiteitscrisis valt niet toevallig samen met een periode van enorme groei van de wereldbevolking", zegt Kris van Nijen, algemeen directeur van GSR. "Om onze planeet koolstofarm te maken en tegelijkertijd de infrastructuur te voorzien voor de groeiende middenklasse, zijn enorme hoeveelheden primaire grondstoffen nodig. Elke vorm van ontginning heeft zijn implicaties op het koolstofbudget en de biodiversiteit. Onze samenleving moet deze realiteit onder ogen zien en voor de best mogelijke en haalbare oplossing gaan, zodat deze metalen op de meest verantwoorde manier kunnen worden ontgonnen."

"Deze test toont aan dat polymetaalknollen van de zeebodem kunnen worden verzameld. Nu wachten we op de resultaten van onafhankelijke analyse, zodat we onze technologie- en milieumanagementplannen kunnen verfijnen. Er zijn verschillende aanwijzingen die suggereren dat het ontginnen van knollen potentieel een van de meest verantwoorde manieren is om aan de stijgende vraag naar metalen te voldoen."

Polymetaalknollen

Op 4,5 kilometer onder het wateroppervlak liggen miljarden metaalknollen van aardappelformaat op de oceanbodem. Studies hebben aangetoond dat deze knollen meer nikkel, kobalt en mangaan bevatten dan alle landreserves voor diezelfde metalen samen¹.

Deze metalen zijn van cruciaal belang voor een bevolking die tussen vandaag en 2060 met 2,3 miljard zal groeien². Volgens sommige berekeningen³ zal de wereldwijde stedelijke infrastructuur moeten verdubbelen tegen 2060. Dit zou betekenen dat we elke maand een stad zoals New York zullen moeten bouwen gedurende de komende 40 jaar. Daarbovenop zijn deze grondstoffen onmisbaar voor de bouw van de hernieuwbare energie-infrastructuur en batterijen om de wereldwijde decarbonisatie te ontplooien⁴.

Milieumonitoring

Milieumonitoring is een belangrijk onderdeel van het ontwikkelingsprogramma van GSR, dat ervoor zorgt dat de effecten van zijn activiteiten worden begrepen, nauwkeurig kunnen worden voorspeld en verbeterd. Dit zal leiden tot de ontwikkeling en implementatie van verantwoorde strategieën voor milieubeheer.

GSR is er zich van bewust dat, voordat diepzeemijnbouw op commerciële schaal kan plaatsvinden, duidelijk moet worden aangetoond dat dergelijke activiteiten kunnen worden beheerd op een manier die een doeltreffende bescherming van het mariene milieu garandeert.

"Recente artikels suggereren dat sommige automerken het gebruik van polymetaal knollen in hun toeleveringsketens hebben uitgesloten", zegt Kris Van Nijen. "Dat hebben ze niet gedaan. Ze hebben enkel gezegd dat eerst de risico's voldoende moeten worden begrepen. En hierover zijn we het eens. Aangezien dat precies is wat onze testen trachten te bereiken."

GSR werkt samen met het Europese onderzoeksproject *MiningImpact*⁵. Wetenschappers van 29 Europese instellingen (aan boord van een tweede onderzoeksschip) werken hand in hand met de Duitse houder van exploratiecontracten BGR (Federaal Instituut voor Geowetenschappen en Natuurlijke Hulpbronnen) om de proeven onafhankelijk te monitoren en zo op een transparante manier inzicht te krijgen in de milieueffecten van het verzamelen van knollen vanop de zeebodem.

De studies die worden uitgevoerd door het consortium *MiningImpact* zullen niet alleen de directe effecten van het verzamelen van polymetaalknollen aanpakken, maar ook die van de sedimentpluimen die door het proces ontstaan. De gegevens zullen informatie verschaffen over de effecten van mogelijke toekomstige ontginning op het ecosysteem die niet uit kleinschalige experimenten uit het verleden kan worden gehaald.

Door gebruik te maken van de allernieuwste wetenschappelijke apparatuur zijn onderzoekers in staat te bepalen hoe de sedimentpluimen zich verspreiden en hoe ze weer neerslaan. Ze kunnen ook het eventuele verlies aan biodiversiteit in verschillende faunaklassen onderzoeken. GSR voert eveneens milieumonitoring uit vanaf het GSR-schip.

¹ Deep-ocean polymetallic nodules as a resource for critical materials Hein et al, 2020

² Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study, Stein et al, 2020

³ How to avoid a climate disaster, The solutions we have and the breakthroughs we need, Bill Gates, 2021

⁴ Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition, Hund, 2020

⁵ 29 instellingen uit negen Europese landen, plus de Internationale Zeebodemautoriteit, zijn partners in MiningImpact.

Drieëntwintig wetenschappers van acht van deze instellingen zijn aan boord van het schip dat toezicht houdt op de proeven met de Patania II.

Tot de gespecialiseerde instrumenten die tijdens de expeditie werden ingezet behoren twee op afstand bediende voertuigen (ROV), twee autonome onderwatervoertuigen (AUV), in situ zuurstofprofilers en experimenteerkamers, in situ pompen, evenals 50 onderling geijkte hydro-akoestische en optische sensoren voor het meten van de concentraties van zwevend sediment en van de deeltjesgrootte.

Diepwaterrobot

Patania II, genoemd naar de snelste rups ter wereld, is een 25 ton zware robot op rupsbanden. Hij werd voor het eerst onder toezicht van *MiningImpact* ingezet op 18 april 2021 om 13:30 uur Pacifische Tijd. De robot werd neergelaten vanop een onderzoeksschip via een 5 km lange umbilical in een operatie die 4 uur duurde. Op 20 april 2021, na ongeveer 50 uur op de zeebodem, werd Patania II opnieuw aan boord gebracht.

Op de zeebodem liet Patania II zien dat hij in staat was zich over de zeebodem te verplaatsen en knollen te verzamelen. Het opvangsysteem bestaat uit een collector, jet-waterpompen en een opvangtrommel, terwijl sensoren het hele proces monitoren. Op deze missie is Patania II niet verbonden met een leiding om de knollen naar de oppervlakte te brengen, enkel de diepwaterrobot wordt in dit stadium getest en opgevolgd. Bij de volgende missie – gepland voor 2024 – zal een geïntegreerde test worden uitgevoerd, bestaande uit een op ware grootte ontworpen prototype van de diepwaterrobot, samen met een systeem om de knollen naar de oppervlakte te brengen. De bevindingen uit de Patania II-proef zullen in de volgende fase worden meegenomen.

Deze test zal de komende weken gevolgd worden door nog enkele ‘duiken’ in de Belgische en Duitse contractgebieden van de Clarion Clipperton Zone (CCZ). De CCZ is een gebied van zes miljoen vierkante kilometer in de Stille Oceaan tussen Mexico en Hawaï.

Regelgeving

De in 1994 opgerichte Internationale Zeebodemautoriteit (ISA) heeft via het VN-Zeerechtverdrag (UNCLOS) als opdracht om alle mineraalgerelateerde activiteiten in het internationale zeebodemgebied te organiseren, te reguleren en te controleren ten behoeve van de mensheid.

Geen enkele staat of entiteit kan de zeebodem verkennen, tenzij onder contract met de ISA. Tot op heden heeft de ISA 18 exploratiecontracten in de CCZ uitgegeven. De contractanten die deze 15-jarige licenties bezitten vertegenwoordigen landen zoals China, Japan, Rusland, Frankrijk, het VK, Zuid-Korea, Duitsland, Polen, Jamaica, de Cookeilanden, Nauru, Tonga en België. Alle houders van exploratiecontracten voeren geologische en milieustudies uit als onderdeel van hun contractuele verplichtingen.

De ISA is bezig met de ontwikkeling van een regelgeving voor commerciële activiteiten. Elke contractant die in de toekomst knollen wenst te ontginnen vanop de internationale diepzeebodem zal zich aan deze strenge regelgeving moeten houden.

De regelgeving bevat specifieke bepalingen om de doeltreffende bescherming van het mariene milieu en het behoud van de mariene biodiversiteit, en de gezondheid en de veiligheid van de mens te waarborgen. Er zal ook worden gezorgd voor een betalingssysteem dat erop gericht is de financiële en andere economische voordelen van de knollen op billijke wijze te verdelen onder de lidstaten. De regelgeving moet door het ISA-Council worden goedgekeurd en aangenomen door de ISA-Assembly, bestaande uit 167 lidstaten en de Europese Unie.

Nooit eerder is er zo veel aandacht besteed aan het reguleren van een sector voordat die echt bestaat.

Circulaire economie

Op lange termijn is een circulaire economie het ultieme doel, maar de meeste studies tonen aan dat er eerst enorme hoeveelheden primaire grondstoffen nodig zullen zijn⁶. Reserves op land zullen niet aan de vraag kunnen voldoen, terwijl recyclage slechts een bescheiden bijdrage zal leveren, onder andere vanwege de fenomenale nieuwe vraag naar grondstoffen en de lange gebruiksduur van de grondstoffen in de desbetreffende infrastructuur.

In vergelijking met het alternatief, dat vandaag uitsluitend gebaseerd is op huidige en nieuwe landmijnbouw, kan de diepzee een verantwoorde manier zijn om de grondstoffen te voorzien die de samenleving nodig heeft voor de decarbonisatie en duurzame economische ontwikkeling. Metaalknollen op de zeebodem kunnen de aanvoer van grondstoffen diversifiëren en een alternatief bieden die de CO₂-voetafdruk per kg metaal significant vermindert, ontbossing vermijdt, ontheemding en kinderarbeid vermijdt en geen bergen afval met zich meebrengt.

Over GSR

GSR is de exploratie divisie van de DEME Groep, wereldleider in waterbouwkunde, baggerwerken, offshore wind en milieusanering. Met zijn 140 jaar knowhow helpt DEME bij de aanpak van heel wat van de meest dringende wereldwijde uitdagingen, waaronder de klimaatverandering, de stijgende zeespiegel en de overgang naar hernieuwbare energie.

De investering van DEME in de exploratie van mineralen op de zeebodem – via GSR – maakt deel uit van het langetermijnengagement van de Groep.

GSR zal enkel een exploitatievergunning aanvragen als de wetenschap aantoont dat de metaalknollen op de zeebodem vanuit een ecologisch en sociaal perspectief een verantwoorde bron kunnen zijn voor de grondstoffen die nodig zijn voor bevolkingsgroei, verstedelijking en decarbonisatie.

Contact:

Vicky Cosemans, Head of Communications
cosemans.vicky@deme-group.com +32 3 250 59 22

⁶ Institute for Sustainable Futures – Responsible Minerals Sourcing for Renewable Energy, 2019; Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition, World Bank, 2020; Analysis of Potential for Critical Metal Resource Constraints in the International Energy Agency's Long-Term Low-Carbon Energy Scenarios. Watari et al., 2018



DEME nv
Haven 1025 - Scheldedijk 30
B-2070 Zwijndrecht, Belgium
T +32 3 250 99 22
communication.deme@deme-group.com