

# New RV Belgica

Specific call for research proposals 2021



## WALDO

### Where are All the (proglacial) Lake seDiments in the North Sea Basin?

DUUR

15/12/2021 - 15/03/2026

BUDGET

€ 641 001

#### PROJECTBESCHRIJVING

Proglaciale meren hebben een enorme invloed op de stabiliteit van gletsjer- en ijsmarges, het globale zeeniveau en het klimaat; dit geldt voor het verleden, het heden en meer dan ooit, de nabije toekomst. Dergelijke meren vormen zich vóór gletsjers of ijsranden, waar smeltwater afgedamd wordt. Gewoonlijk bestaan dergelijke dammen uit ijs en gesteente of gletsjersediment dat door het ijs is afgezet toen het zijn maximale omvang bereikte. Wanneer deze dammen doorbreken of overstromen, treden gletsjermeeruitbarstingen (GLOF's) op. Dit zijn catastrofale afwateringsgebeurtenissen die niet alleen het landschap ingrijpend veranderen, maar ook de lokale en regionale oceanografie en het klimaat kunnen beïnvloeden.

Er wordt aangenomen dat er proglaciale meren bestonden in de zuidelijke Noordzee toen het ijs zich tijdens de laatste drie ijstijden naar het zuiden uitstreckte - het Elster (ca. 500k-300k jaar geleden), Saale (ca. 300k-130k jaar geleden) en Weichsel (ca. 115k -11,7k jaar geleden). De ijskappen drukten isostatisch de onderliggende korst in, wat resulteerde in één of meerdere reservoirs waarin enorme hoeveelheden smeltwater kon stromen en die konden uitgroeien tot proglaciale meren vóór de ijsrand. In die periode stroomden ook veel van de Noordwest-Europese rivieren af naar de zuidelijke Noordzee, waardoor er nog meer zoet water aan het systeem werd toegevoegd. Tijdens het Elster vormde een krijtotsrug een dam in het Nauw van Calais, die zoet water vasthield ten noorden ervan. Een grote GLOF, ergens tussen 450k en 200k jaar geleden, zou de dam hebben doorbroken en het Nauw van Calais hebben geopend. Dit heeft een erosief overstromingslandschap uitgeschuurd dat nog steeds zichtbaar is op de zeebodem. Daaropvolgende ijstijden strekten zich minder ver uit naar het zuiden, maar de vorming van proglaciale meren en de erosie van het Nauw van Calais zou zich toen herhaald hebben.

Met uitzondering van het erosieve landschap dat bewaard bleef in het Kanaal, en dat in verband is gebracht met GLOFs, blijft het directe bewijs voor proglaciale meren in de zuidelijke Noordzee fragmentarisch of betwistbaar. Toch is het bestaan van proglaciale meren tijdens de drie laatste ijstijden in zekere mate een aanvaarde hypothese binnen de wetenschappelijke gemeenschap. Van dergelijke meren zou nochtans verwacht worden dat ze een stratigrafisch archief van proglaciale meersedimenten zouden hebben achtergelaten, traceerbaar over lange afstanden op seismische data en in kernen. De huidige sedimentaire en seismische gegevens bieden echter onvoldoende bewijs om de aanwezigheid van dusdanig grote proglaciale meren te ondersteunen; meren die groot genoeg waren om de erosieve landvormen in het Nauw van Calais en het Engelse Kanaal te verklaren.

# RV/21/WALDO

Met dit project willen we dit raadsel onderzoeken. Dit zal gedaan worden aan de hand van een regionale geologische aanpak. Bestaande en nieuwe hoge-resolutie (sparker, parametrische echosounder, multibeam) geofysische data, gecombineerd met trilboringen, zullen gebruikt worden om de hypothese te testen dat proglaciale meren belangrijke landschapselementen waren in de zuidelijke Noordzee tijdens de laatste drie ijstijden. Twee doctoraatsonderzoekers zullen, samen met VLIZ- en UGent-onderzoekers, werken aan het actualiseren van het seismo- en lithostratigrafische kader van de zuidelijke Noordzee, en het creëren van gedetailleerde paleo-omgevingsreconstructies. De resultaten zullen gebruikt worden om te bepalen waar deze potentiële meren precies lagen, hoe groot ze waren en in welke periodes ze bestonden. De resultaten zullen worden gepresenteerd op internationale conferenties, gepubliceerd in peer-reviewed tijdschriften en gebundeld als twee proefschriften. Gegevens zullen ook beschikbaar zijn voor andere onderzoekers voor toekomstige multidisciplinaire samenwerkingen en verdere of nieuwe hypothesetesten.

Bovendien kunnen proglaciale meren relatief lang bestaan, zelfs na een klimaatverbetering. Als dit het geval was in de Noordzee, zouden deze meren en hun drainagesystemen de migratie van dieren en mensen over de droge Noordzeevlakte tijdens het Paleolithicum beïnvloeden kunnen hebben. Op dezelfde manier dat GLOFs tegenwoordig een gevaar vormen voor gemeenschappen die in de buurt van gletsjers leven, kunnen ze ook een enorme (mogelijk verwoestende) impact hebben gehad op het milieu (fauna, flora) en mogelijk menselijke populaties die toen op de Noordzeevlakte verbleven.

Bovenop het belang van de wetenschappelijke resultaten, biedt dit project ook de kans om een nieuwe generatie van jonge onderzoekers op te leiden in de Kwartairgeologie van de Noordzee. Dit project zorgt ervoor dat het Belgische marien geologisch onderzoek zich blijft ontwikkelen en internationaal een actieve rol blijft spelen.

## CONTACTINFORMATIE

### Coördinator

Ruth Plets  
Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)  
Onderzoeksafdeling 'Seascapes Past and Future'  
[ruth.plets@vliz.be](mailto:ruth.plets@vliz.be)  
<https://www.vliz.be/en/research-topic-seascapes-past-future>

### Partners

Marc De Batist  
Universiteit Gent (UGent)  
Vakgroep geologie, Renard Centre of Marine Geology  
[Marc.DeBatist@UGent.be](mailto:Marc.DeBatist@UGent.be)  
<https://rcmg.ugent.be/>

## LINKS

<https://www.researchgate.net/project/WALDO-Where-are-All-the-proglacial-Lake-seDiments-in-the-NOrth-Sea-Basin>