

ODANext

Oceanographic Data Acquisition: the next age

DUUR
 15/12/2020-15/03/2023

BUDGET
 368 127 €

PROJECT BESCHRIJVING

Oceanografische onderzoeksvaartuigen, zoals de huidige RV Belgica en de nieuwe RV Belgica, vervullen hun wetenschappelijke rol door het uitvoeren van campagnes met een specifiek wetenschappelijke doelstelling en door het continu meten van de eigenschappen van de atmosfeer en het water. De RV Belgica is een drijvend laboratorium, samengesteld uit tientallen sensoren en instrumenten, en is daarmee een belangrijke onderzoeksinfrastructuur van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN) en de Federale portfolio. Met behulp van het schip worden ook instrumenten geplaatst in de waterkolom of op de zeebodem voor het opnemen van tijdreeksen op lange termijn. Deze continue metingen (tijdreeksen van instrumenten en "en-route data") hebben betrekking op meteorologische, navigatie-, fysisch/chemische en operationele parameters.

De continue gegevens zijn leesbaar voor mens en computer en komen ten goede aan een brede waaier van gebruikers: de onderzoekers, die enkel de gegevens van hun campagne nodig hebben, de mariene onderzoeksgemeenschap in het algemeen, en particuliere bedrijven, die mogelijk gebruik zullen maken van de nieuwe RV Belgica. Bovendien zijn er ook disseminatieplatformen (bv. de Belgica-website - <https://odnature.naturalsciences.be/belgica/>) en diverse infrastructuren voor onderzoek en open gegevens die RBINS beheert of waaraan RBINS bijdraagt (bv. GOSUD, INSPIRE, ICOS, SeaDataNet, ...). Al deze gebruikers verwachten een hoog niveau van dienstverlening en interactie van de gegevens van de nieuwe RV Belgica met betrekking tot dataverwerking, metadata en sensorbeschrijvingen.

Momenteel worden de en-route gegevens van de RV Belgica opgeslaan in een verouderd databanksysteem, ontworpen in 1996 (ODASIII, Oceanographic Data Acquisition System). Het nieuwe vaartuig, dat in 2021 in gebruik zal worden genomen, moet van een state-of-the-art systeem voor continue gegevensbeheer gebruik maken, wat de focus is van dit project.

De hoofddoelstelling van dit project is het uitwerken van een automatische data - en metadata workflow voor de nieuwe RV Belgica. Drie teams van RBINS werken hiervoor samen: de Meetdienst Oostende (MSO, Oostende), Belgisch Marien Datacentrum (BMDC, Brussel) en Scientific Websites and applications (SWAP, Brussel).

Deze hoofddoelstelling kan als volgt worden onderverdeeld:

- Volledig operationele gegevensstroom van sensor naar gebruiker, voor alle vaste sensoren en een set van "standalone" sensoren,
- Rijke, gestandaardiseerde data die elke (potentiële) klant kan dienen,
- Metadata verrijking op het juiste ogenblik,
- Geoptimaliseerde en veilige dataopslag,
- Integratie in relevante open data repositories,
- Verhoogde data governance door het schrijven van een Data Management Plan (DMP) samen met dataleveranciers.

METHODOLOGIE

De nieuwe RV Belgica zal in 2021 worden opgeleverd. De belangrijkste methoden om de doelstellingen tijdig te bereiken zijn het schrijven van specificaties, het gebruik van softwareontwikkelingsprincipes met de bedoeling duurzame software te leveren, en het documenteren van procedures in DMP's om opnieuw in contact te komen met de wetenschappers. Het project duurt twee jaar. De eerste maanden zullen worden besteed aan het schrijven van specificaties, het opstarten van het algemene DMP en het installeren van componenten als 'proofs of concept'. De afzonderlijke taakmethodologieën worden hieronder beschreven.



ODANext

Om het gewenste resultaat te bereiken, hebben we een multidisciplinair team samengesteld dat over de nodige knowhow beschikt om het project tot een goed einde te brengen. Om problemen aan te pakken, zullen de medewerkers gebruik maken van een issue tracker. Hieraan is een specifiek werkpakket gewijd.

De werkpakketten zijn meestal cascaderend, zodat het van cruciaal belang is dat de ontwikkeling van een volgende component al kan beginnen voordat de vorige(n) volledig is (zijn) afgerond. Daarom zullen specifieke elementen volgens de MoSCoW-methode worden gemarkeerd ifv. hun prioriteit. De "must have's" zullen worden gedefinieerd in termen van een functionerende volgende component. Componenten zullen zowel in hun eindstadium als doorlopend worden getest, op code- en componentniveau, tijdens verschillende fasen, met verschillende doelstellingen. Geautomatiseerde tests en containerisatie hebben de voorkeur. Deliverables volgen de deadlines van de taken zoals beschreven in het Gantt-diagram, en vertragingen zullen worden opgevolgd. De medewerkers zullen vertragingen zo snel mogelijk melden. De resultaten van de deliverables zullen beschreven worden in jaarlijkse rapporten.

(Meta)data volgen meerdere bewerkingstappen vanaf het moment dat ze worden gemeten tot aan hun verspreiding. Het is belangrijk dat de systemen die rond deze gegevens worden ontwikkeld, coherent en goed gedocumenteerd zijn en dat in de loop van de gegevensstroom steeds de specifieke gebruikersbehoeften in acht worden genomen. Om dit te bereiken worden in dit project vijf thematische en complementaire werkpakketten beschouwd, namelijk 1) de documentatie, 2) de technische specificaties, 3) de definitie van het gebruik van de gegevens, 4) de ontwikkeling en 5) de aanpak van de invoering en de kwaliteitsinformatie. Deze pakketten zijn verdeeld onder werkpakketten en specifieke taken in het werkplan.

Daarnaast zullen we de FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) - dataprincipes toepassen om bij te dragen aan een gewetensvolle en transparante houding ten opzichte van data en databeheer. We zullen actief een open data licentie toepassen en zullen de evoluties met betrekking tot het databeleid van KBIN opvolgen zodat het datagebruik van de RV Belgica ermee compatibel blijft. Wij nemen het ethische standpunt in dat de enige gepaste manier voor publiek gefinancierd onderzoek open data is.

CONTACT INFORMATIE

Coördinator

Serge Scory

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN)
Belgian Marine Data Centre
sscory@naturalsciences.be

LINKS

www.bmdc.be/NODC/odanext.xhtml

<https://odnature.naturalsciences.be/belgica/>