

## Memo

**Aan**  
Petra Damsma

**Datum**  
29 november 2016



**Kenmerk**  
1230043-005-ZKS-0008

**Aantal pagina's**  
14

**Van**  
Willem Stolte,  
Sophie Vergouwen,  
Martin Baptist

**Doorkiesnummer**  
+31(0)88335 7259

**E-mail**  
sophie.vergouwen@deltares.nl

Versie	Datum	Auteur	Paraaf	Review	Paraaf	Goedkeuring	Paraaf
Def.	dec. 2016	Willem Stolte Sophie vergouwen Martin Baptist		Peter Herman 		Dirk-Jan Walstra	

**Onderwerp**  
Datamanagement EGSII

## 1 Inleiding richtlijnen datamanagement EGSII

Binnen EGSII wordt ernaar gestreefd om door middel van het analyseren van data onderzoek te doen naar de invloed van supplementies op het natuurlijk systeem op grote tijd- en ruimteschaal. Hiertoe zal monitoring worden uitgevoerd in de ondiepe kustzone langs de gehele Nederlandse kust. Deze monitoringsdata zullen verschillende abiotische parameters bevatten, benthosmetingen en metingen van juveniele vis.

Daarnaast zijn er veel (fysische, benthos, vis) data aanwezig vanuit andere projecten. Om op een grotere tijd- en ruimteschaal naar het systeem te kunnen kijken, is beschikbaarheid van deze data binnen EGSII van belang. Er is daarom een inventarisatie gedaan van de data die gewenst zijn binnen de EGSII. Deze data zullen gelokaliseerd en omgezet worden naar hetzelfde format (IMWA). Data zullen ontsloten worden in een database. Deze database moet toegankelijk zijn voor Wageningen Marine Research (WMR) en Deltares binnen het EGSII project.



**Datum**  
29 november 2016

**Ons kenmerk**  
1230043-005-ZKS-0008

**Pagina**  
2/14

Deze memo zal een beschrijving geven van de inventarisatie van de bestaande data, de formats die binnen EGSII gebruikt zullen worden en de locatie van de database. Daarnaast zal een link gemaakt worden tussen het datamanagement binnen EGSII en andere projecten. Tot slot worden er in de bijlage richtlijnen gegeven voor de oplevering van data binnen EGSII. Veel informatie in deze memo is ontwikkeld in en afkomstig uit het project Wozep (Wind op Zee Ecologische Monitoring) en is afgestemd met het project PMR. Dit zijn beide projecten waarbinnen Deltares en WMR samenwerken aan datamanagement in opdracht van Rijkswaterstaat.

## 2 Verzamelen van bestaande data

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gewenste data. De tabel is oorspronkelijk gebaseerd op een selectie uit Tabel 4 van het rapport van Baptist et al. (2008). Vervolgens zijn er toevoegingen gemaakt van nog missende datasets en van datasets met betrekking tot vis in de ondiepe kustzone. Deze data wordt zoveel mogelijk verzameld in de periode van najaar 2016 tot begin 2017. Daarnaast wordt gekeken of de (historische) data compleet zijn en eventueel gecomplementeerd kunnen worden met andere datasets (bijvoorbeeld jarkusdata bij het ontbreken van diepte). Begin 2017 worden de beschikbare data getransformeerd naar dezelfde format en in een gezamenlijke database geplaatst (zie Hoofdstuk 3).

<b>N r</b>	<b>Year of monitoring</b>	<b>Topic</b>	<b>Location</b>	<b>Reference</b>	<b>Data digitaal?*</b>
1	1970- present	Demersal Fish Survey	Dutch coast	Wageningen Marine Research	<b>Ja bij WMR in Frisbee</b>
2	1974-1985	RIVO fish surveys	Shallow Dutch coast	(Teal & Van Keeken, 2011)	<b>Ja bij WMR in Frisbee</b>
3	1980-1981	Ecological effect of beach nourishment	Ameland & Texel (Wadden coast)	(Dankers et al. 1983)	<b>Nee.</b> Rapport bevat grafieken van abundantie Scolelepis.
4	1985	BISONS (Biologisch Sedimentologisch Onderzoek van het Nederlandse Strand)	Dutch coast	(Bos & Stolk, 1985)	<b>Bij NIOZ?</b>
5	1986- present	MWTL benthos monitoring	North Sea, Wadden Sea and the Delta Estuary	Rijkswaterstaat	<b>Bij RWS?</b>
6	1988-1989	MILZON (milieuzonering)	Dutch coast	(Van Scheppingen & Groenewold 1990)	<b>Bij RWS?</b> Rapport bevat geen tabellen met data per monsterpunt.
7	1993-1997	RIACON - Ecological effect of shoreface nourishment	Terschelling (Wadden coast)	(Essink 1997, Van Dalfsen & Essink 1997)	<b>Bij RWS?</b> Van Dalfsen heeft de data ook.
8	1995- present	WOT-shellfish monitoring	Dutch coastal waters, usually deeper than 6 m	Wageningen Marine Research	<b>Ja, bij WMR in benthos database Yerseke</b>
9	2001	Long-term effects	Coastal zone	(Van Dalfsen,	<b>Nee,</b> maar data

		on the benthos of a sand extraction site – PUNAISE onderzoek	near Heemskerk (Holland coast)	1998). (Van Dalfsen & Lewis 2001)	kunnen handmatig uit de rapportage van 2001 overgeschreven worden.
10	2001	<i>Spisula</i> survey	Noordzeekustzone Waddeneilanden	Leopold unpublished	<b>Nee.</b> Data in Excel beschikbaar.
11	2002	Ecology of the Dutch sandy coast	Nine locations of the Dutch coastal zone	(Janssen & Mulder 2004, Janssen & Mulder 2005)	<b>Bij RWS?</b> Gerard Janssen heeft het in zijn computer staan.
12	2002-2003	Ecological effect of shoreface nourishment (T0, T1, T2)	North Sea coastal zone at the west coast of Texel (Wadden coast)	(Leopold 2002a) (Leopold 2002b) (Leopold 2003)	<b>Nee.</b> Data in Excel beschikbaar.
13	2004	Macrobenthos in- and outside harbour	In and near harbour IJmuiden (Holland coast)	(Kaag 2004)	<b>Ja, in BEAST.</b> RWS-Pier IJmuiden 2004 In opmerkingen staat "2 <sup>e</sup> bemonstering"
14	2004-2013	PMR Monitoring Natuurcompensatie	Voordelta		<b>Ja, in PMR database</b>
15	2005	Sediment characteristics and macrofauna of surf zone	Schiermonnikoog (Wadden coast); and Egmond (Holland coast)	(Van Dalfsen 2006)	<b>Ja, in BEAST.</b> RIKZ Zandige Kust 2005
16	2007	Benthos at nourishment sites	Four locations of the Dutch coastal zone (Holland coast): Petten; Bloemendaal; Zandvoort; and Den Helder/Juliana dorp	(Van der Wal & Van Dalfsen 2008)	<b>Ja, in BEAST.</b> Monitoring Suppletiegebieden 2007
17	2009-2014	Benthos – en visbemonstering	Ameland / Schiermonnikoog		<b>Ja, bij IHM</b>

		voor EGSII	og		
1 8	2010, 2011, 2012, 2013, 2015	Benthos- en visbemonstering Zandmotor	Ter Heijde (Zandmotor)		<b>Ja, in PMR database</b>

\* databases:

Frisbee: centrale visdatabase van Wageningen Marine Research

BEAST: benthos database van Wageningen Marine Research, voormalig TNO Den Helder

PMR: database van Monitoring Natuurcompensatie Maasvlakte

IHM: InformatieHuis Marien

### 3 Locatie data

Het is van belang dat data zoveel mogelijk bij de bron blijft, omdat deze verantwoordelijk blijft voor de kwaliteit van de data. Voor de duur van het project EGSII zullen echter analyses worden gedaan die een zekere mate van harmonisatie van de data vragen. Er zal per dataset bekeken worden of de data aan de bron beschikbaar is voor analyses, en of de data al geharmoniseerd is. Voor data die niet beschikbaar zijn, of data die een harmonisatie nodig hebben zal een aparte database worden ingericht bij WMR. In deze database zullen data die nu niet beschikbaar zijn geharmoniseerd worden opgeslagen. Voordat dit gebeurt worden de verzamelde data in de repository (<http://repos.deltares.nl/repos/EGSII>) opgeslagen onder versiebeheer.

Binnen EGSII zullen zowel WMR als Deltares werken aan de analyse van deze data. Het is daarom van belang dat de database open toegankelijk is voor beide instituten. Het opzetten van de database heeft op het moment van schrijven van deze memo nog niet plaatsgevonden. Hiervoor moeten afspraken gemaakt worden tussen WMR en Deltares bijvoorbeeld over toegankelijkheid van de database en opzet van de database. Dit overleg zal plaatsvinden begin 2017 en zal leiden tot concrete afspraken en acties over de EGSII database. Het streven is om de database met oude datasets beschreven in Hoofdstuk 2 gereed te hebben maart 2017. Daarnaast zal de database jaarlijks worden geüpdate met monitoringsdata verkregen uit campagnes binnen EGSII.

Daarnaast zullen de uit monitoring verkregen data binnen EGSII ook worden aangeleverd aan Informatie Huis Marien.

### 4 Formats en standaarden

Voor het beheren van data ten behoeve van de analyses worden zo veel mogelijk teruggevallen op standaarden voor werkwijze, data formats en semantiek.

#### 4.1 Standaard werkwijze - OpenEarth data management voor project data

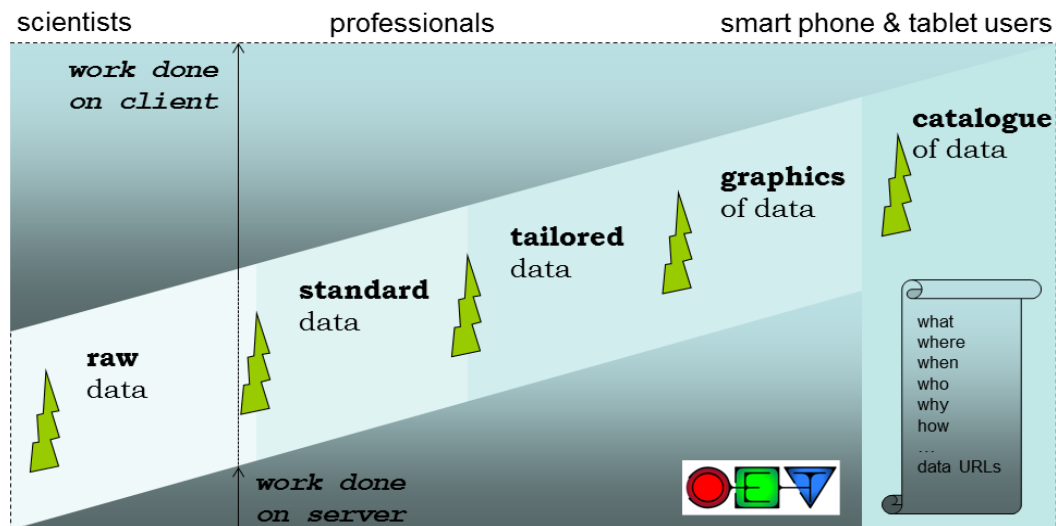
Deltares heeft een generieke methode en een set software tools ontwikkeld voor datamanagement in projecten, *OpenEarth*. De OpenEarth filosofie richt zich op projectoverstijgend lange termijn beheer van data, tools, modellen en kennis door het

verzamelen en dissemineren van datasets. Dit voorkomt dat kennis en data bij afronding van een project verloren gaat en bevordert daarnaast efficiëntie rondom databeheer en het opzetten van infrastructuren in projecten.

De aanleiding tot de ontwikkeling van OpenEarth was de toename in intensiteit van datagebruik en verzameling binnen onderzoek en in projecten. Hieronder zijn de principes van OpenEarth datamanagement in het kort beschreven:

- Er wordt gebruik gemaakt van open en internationaal herkende standaarden
- Data en tools worden opgeslagen onder versiebeheer in een opslag (“repository”)
- Datasets kunnen worden opgewerkt vanuit ruwe data (elk format) naar gestandaardiseerde data (basisdata), visueel gepresenteerde data en een datacatalogus.
- Er is vrije uitwisseling van software en werkstromen zodat bewerkingen die hebben plaatsgevonden op de dataset en de oorsprong van de dataset duidelijk en transparant zijn. Hierdoor kunnen onderzoekers en ingenieurs leren van de ervaring opgedaan in voorgaande projecten.
- Alle data is online toegankelijk (dit kan eventueel beveiligd worden door gebruikersbeheer en wachtwoorden).
- Er kunnen gemeenschappen worden gebouwd rondom data die toegang hebben en kunnen werken met de data. Dit wordt gefaciliteerd doordat data online staan.

Een geïntegreerde software en werkstroom binnen OpenEarth wordt een OpenEarth DataLab genoemd (figuur 4.1). Een volledige DataLab biedt data, visualisatie en een datacatalogus. Daarnaast faciliteert een DataLab het zoeken, inzien en downloaden van data en dataproducten.



Figuur 4.1 Client-server division of work for a range of users and levels of data. For more information go to <http://www.openearth.eu/data>.

De werkstroom van een DataLab bestaat uit verschillende stappen en stadia van dataopwerking (figuur 4.1). Het opwerken van ruwe data (“raw data”, Figuur 4.1) in een opslag (“repository”) naar basisdata (“standard data”, Figuur 4.1), specifieke data (“tailored data”, Figuur 4.1) of visualisaties (“graphics of data”, Figuur 4.1) vereist werk aan de server door de DataLab beheerder. Data viewers kunnen data beter visueel inzichtelijk maken en uit

datacatalogi kunnen data worden opgevraagd. Data worden beter bruikbaar in viewers en dataportalen naarmate ze verder zijn opgewerkt in dit proces (Figuur 4.1).

## 4.2 Standaarden voor data formats - Ruwe data versus basisdata

De eerste stap in het verwerken van de data is het omzetten van *ruwe data* naar *basisdata*. Er zijn geen algemeen geaccepteerde definities voor ruwe data of basisdata, daarom beschouwen we deze als flexibel. Binnen EGSII stellen we voor om de volgende definities te handhaven als “template”. Deze definities zijn in overeenstemming met de definities gebruikt door Informatie Huis Marien.

### *Ruwe data*

Ruwe data zijn afkomstig uit meetinstrumenten of monitoring zonder enige verwerking van deze data. Afhankelijk van de herkomst van de data zijn ze beschikbaar in formats die gelezen kunnen worden door algemene programma's (bv. CSV bestanden, TIFF bestanden), of juist niet. Het is niet ongevoerd dat gespecialiseerde (meet)-apparatuur formats gebruikt die alleen door de software van het instrument gelezen kan worden. In dat geval kan de digitale duurzaamheid alleen verzekerd worden door het volgende:

- Exporteren van gepatenteerde formats naar niet-gepatenteerde formats (als de software deze dienst aanbiedt)
- Lange termijn ondersteuning van software of formats bij de fabrikant van het instrument
- Gedetailleerde documentatie van het format, wat gebruikers of derden in staat stelt om de formats om te zetten naar een open standaard.

Dit houdt ook in dat het format bepalend is voor het gemak waarmee ruwe data hergebruikt kunnen worden.

### *Basisdata*

Basisdata zijn data die afkomstig zijn uit een eerste verwerkingsstap richting een dataproduct (bv. aggregaat, anonimiseren). Het dataproduct is gedefinieerd door de klant, de basisdata moeten daarom de componenten bevatten voor de vervolgstappen richting een product. De klant moet daarom ook specificeren wat de voorwaarden zijn die aan de basisdata worden gesteld. Basisdata kunnen voordelen hebben voor hergebruik. Bijvoorbeeld duizenden lijnen met tellingen van soorten kunnen geaggregeerd worden tot datum en soort, wat de data meer handelbaar maakt.

## 4.3 Standaard voor semantiek - AQUO

Rijkswaterstaat heeft de [AQUO standaard](#) aangenomen voor data die betrekking hebben tot de Nederlandse wateren. AQUO is een open standaard die vrij beschikbaar is en is ontwikkeld door de Nederlandse water sector. Alle termen in AQUO lijsten zijn beschikbaar op de [AQUA DS website](#).

Voor het uitwisselen van monitoringsdata (metingen), is het data uitwisselmodel [IMWA-metingen](#) beschikbaar. Dit uitwisselmodel beschrijft de velden (onderverdeeld in 'verplicht', 'conditioneel verplicht' en 'optioneel') die minimaal nodig zijn om monitoringsdata goed te beschrijven.

IMWA metingen is momenteel de standaard voor uitwisseling van water-gerelateerde monitoringsdata in Nederland. Het is ontwikkeld om aan te sluiten bij het ISO standaard data model voor “Observations and Measurements” (O&M, ISO 19156:2011). O&M is tevens de basis voor het INSPIRE data model voor “Observations and Measurements”. Data die volgens

IMWA metingen zijn vastgelegd, kunnen daarom met weinig moeite uitgeleverd worden in dit INSPIRE datamodel.

De semantische termen van IMWA metingen (bv. gemeten parameters, methodologie voor monitoring, metingen en berekeningen) die wel in de Nederlandse AQUO domeintabellen zijn opgenomen, zijn echter niet internationaal gangbaar, en zullen daarom voor INSPIRE worden omgezet naar internationale termen. Hier zijn nog geen kant en klare oplossingen voor.

#### **4.4 Richtlijnen voor aanlevering van data uit mariene monitoringsprojecten**

Een document met richtlijnen voor het aanleveren van data binnen dit project is overgenomen uit het project Wind op Zee Ecologische Monitoring (Wozep). Dit document met richtlijnen is opgenomen als bijlage bij deze memo. Het doel van deze richtlijnen is om het opnemen van data in een DataLab te vergemakkelijken in projecten. Na acceptatie van deze richtlijnen als algemeen document door Rijkswaterstaat, kunnen de richtlijnen worden opgenomen door RWS. Aan dit onderwerp wordt verder gewerkt binnen het project Wozep.

## **5 Link met andere projecten**

Harmonisatie van procedures in andere projecten is van belang om de kosten van datamanagement te reduceren en uitwisseling van kennis met andere projecten te bevorderen. Projectoverstijgende methodes, transformatieafspraken en tools, zullen het datamanagement efficiënter maken op de lange termijn. Binnen het datamanagement van EGSII zijn afspraken zoveel mogelijk geharmoniseerd met andere projecten zoals PMR-NCV (-2), Wozep (Wind op Zee Ecologische Monitoring) en Zandmotor. Dit is onder andere gedaan door dezelfde mensen te betrekken en dezelfde procedures aan te houden. Het samen optrekken van WMR en Deltares binnen dergelijke projecten is een belangrijk onderdeel hiervan.

Naast nationale projecten, zijn projectmonitoringsdata interessant voor internationaal gebruik, bijvoorbeeld in studies naar de cumulatieve effecten. Een mogelijke manier voor het delen van data binnen Europa is via EMODnet. Rijkswaterstaat en Deltares maken onderdeel uit van het internationale project EMODnet Data Ingestion. In dit project worden monitoringsdata beschikbaar gemaakt via EMODnet Biology. Binnen dit parallelle project zullen bijvoorbeeld Wozep data getransformeerd worden naar een standaard die EMODnet accepteert, en beschikbaar worden gemaakt via de EMODnet Biology portal.



## 6 Referenties en links

Informatie over AQUO uitwisselformaten in het algemeen : <http://www.aquo.nl/over-aquo/aquo-onderdelen/aquo-uitwisselformaten/>

Bron IMWA metingen: <http://www.aquo.nl/documents/2015/04/rapport-imwa-metingen-2015.pdf> en <http://www.aquo.nl/over-aquo/aquo-onderdelen/aquo-modellen/imwa-metingen/>

Voorbeelden van IMWA metingen csv bestanden: <http://www.aquo.nl/over-aquo/aquo-onderdelen/aquo-uitwisselformaten/csv-formaat/#csv-encoding-imwa-metingen-en-waterveiligheid>

Domeinwaarden zijn te vinden op <http://domeintabellen-idsw.rws.nl>

Meer voorbeelden van IMWA Metingen op <http://www.aquo.nl/over-aquo/aquo-onderdelen/aquo-uitwisselformaten/csv-formaat/#csv-encoding-imwa-metingen-en-waterveiligheid>

Meer uitleg over domeintabellen op <http://www.aquo.nl/documents/2016/04/aquo-praktijkrichtlijn-domeintabellen-imwa-metingen.pdf>

NetCDF kickstarter: <http://zandmotor.citg.tudelft.nl/netcdfkickstarter/>  
Documentatie NetCDF kickstarter:  
<https://publicwiki.deltares.nl/display/OET/netCDF+kickstarter>

Uitleg werken met SVN repositories:  
[https://publicwiki.deltares.nl/download/attachments/42401943/how\\_to\\_use\\_subversion.pps?version=5&modificationDate=1320923358000&api=v2](https://publicwiki.deltares.nl/download/attachments/42401943/how_to_use_subversion.pps?version=5&modificationDate=1320923358000&api=v2)

INSPIRE metadata editor: <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu/editor/>

## A. Bijlage: document data aanlevering - Richtlijnen voor dataleveranciers

Voor zekering, beheer en toekomstig hergebruik van data binnen mariene monitoringsprojecten waar EGSII deel van uitmaakt wordt door Rijkswaterstaat gestreefd naar een goede vastlegging van de in het project verzamelde data en van de informatie die gebruikt wordt in de syntheses en rapportages. Het datamanagement heeft ook als doel de uitwisseling van gegevens binnen de opdrachtnemende partijen te optimaliseren, en de toegankelijkheid van de data na afloop van het project te faciliteren.

Deze bijlage bevat richtlijnen voor het aanleveren van data. Het is een levend document, dat aangepast kan worden aan bijvoorbeeld de ontwikkeling van gebruikte standaarden, veranderende behoeftes, vernieuwde inzichten, en commentaren van betreffende partijen. Bij twijfel over het hanteren van deze richtlijnen kan altijd contact gezocht worden met de databeheerder van het project.

Het datamanagement wordt uitgevoerd volgens de OpenEarth werkwijze en principes. De aangeleverde data zijn uiteindelijk in een catalogus op te zoeken als ruwe data, opgewerkte data, of als een web service. Dit document is gebaseerd op het generieke "Data Protocol" ([link](#)) dat ontwikkeld is binnen OpenEarth.

De dataleverancier aan EGSII is verantwoordelijk voor aanlevering van ruwe data (as is) en van basisdata (in een vooraf vastgelegde datastructuur en format). Eventuele opwerkingsstappen vanuit de ruwe data die geleid hebben tot de opgeleverde basisdata moeten goed gedocumenteerd worden, het liefst door aanlevering van scripts.

### A.1 Metadata

Metadata die de dataset beschrijven dienen te worden aangeleverd volgens ISO 19155 en/of INSPIRE. Het wordt aanbevolen om hiervoor de INSPIRE metadata editor te gebruiken. De metadata worden in een aparte folder op de repository gezet (zie hieronder). Voor EGSII staat de repository onder het volgende adres: <http://repos.deltares.nl/repos/EGSII>.

### A.2 Feature data (punten, lijnen, polygonen, tijdsseries)

Voor deze data worden twee leveringen verwacht: Ruwe data en Basisdata

**Ruwe data** kunnen aangeleverd worden in elk formaat dat met gangbare programma's te lezen is (bijv. csv, MS-Excel, MS-Access, ESRI shape). Deze data zijn alleen voor zekering en worden niet verder opgewerkt.

**Basisdata** zijn data die voor hergebruik door derden geschikt zijn. Deze data worden opgenomen in de database en opgewerkt tot web services. Kenmerken van basisdata zijn:

- Laagste resolutie data (geen dataproduct)
- Gestandaardiseerd volgens IMWA metingen
- Compleet, om alle benodigde producten te maken
- Bij twijfel, zoek overleg met data manager (RWS en/of Deltares/WMR)

Basisdata dienen te worden aangeleverd als een of meerdere bestanden (csv, GML, JSON) volgens het IMWA metingen format. Zie bijlage voor het precieze formaat en een uitleg van de verschillende velden. Voor sommige velden zijn domeinwaarden vereist. Dit betekent dat hier gekozen dient te worden uit een gepubliceerde lijst met afgesproken domeinwaarden. Dit formaat wordt gebruikt volgens het "pas toe of leg uit" principe. Dit wil zeggen dat informatie die niet in het formaat past wel toegevoegd moet worden, maar met een nadere beschrijving.

Het is niet de bedoeling dat alleen de verplichte velden worden aangeleverd, als daardoor informatie verloren gaat.

### ***A.3 Raster- of griddata***

Data die als raster of grid gedefinieerd zijn dienen te worden aangeleverd als NetCDF met volledige metadata. Aanbevolen wordt om hiervoor de NetCDF kickstarter (documentatie) te gebruiken. De NetCDF kickstarter genereert een script (Matlab, Python of R) dat een lege NetCDF file produceert met volledige metadata en de juiste dimensies. De data moeten dan nog worden toegevoegd in het script.

### ***A.4 Uploaden van data***

De data dienen te worden geüpload naar een SVN repository. Het webadres van de repository is afhankelijk van het project (binnen EGSII: <http://repos.deltares.nl/repos/EGSII>). Hier is een link naar een handleiding voor het werken met repositories. De algemene structuur binnen een repository is:

- trunk
  - perceel (bijv vis)
    - inspire\_metadata\_xml
    - ruwe\_data
    - bewerkte\_data (voor basisdata)
    - scripts (bijv om ruwe data om te zetten naar basisdata)
    - documentatie (bijv rapporten, methodebeschrijvingen enz.)

### ***A.5 Ondersteuning***

De data manager (RWS en/of Deltares/WMR) biedt ondersteuning bij het aanleveren van de data, waaronder het omzetten van data naar AQUO standaard en het uploaden op de repository. Bij specifieke vragen over AQUO standaarden kan doorverwezen worden naar Informatiehuis Water, de beheerder van AQUO.

*Table A.1 IMWA velden, voorbeelden en uitleg*

<b>Veldnaam</b>	<b>Voorbeeld</b>	<b>RWS</b>	<b>opmerking / toelichting</b>
		vulling van het veld is: v=verplicht, c=conditioneel, o=optioneel	
Meetpunt.identificatie	NOORDWK10	v	Id nummer van meetobject (of locatie of trek) waar "monster" en "meting" naar verwijzen
Metingomschrijving	Noordwijk 10 km uit de kust	o	naam van meetobject, locatie of trek bijv. Noordwijk-10
GeometriePunt.x	gg.ggggg	c	de x en y in etrs89. (wgs84 mag ook als benadering gebruikt worden, omdat de afwijking op de Noordzee max 80 cm is) Bij een trek of een raai kan het middelpunt aangegeven worden of een polygoon. Indien polygonen gewenst zijn, kan dat met een string worden aangegeven in het

			veld "geometrie",
GeometriePunt.y	gg.ggggg	c	
Geometrie		c	(vlak, lijn, raster, polygoon) als de meetlocatie geen punt is
Referentiehorizontaal.code	EPSG4258 of EPSG:4258	v	EPSG4258 (=etrs89) Op dit moment accepteert aquo geen : maar dat is internationaal wel gebruikelijk. Hiervoor is een change verzoek ingediend bij AQUO in dec door Joan Staeb
Monster.identificatie	Imaresnr_2014_43256421	v	unieke identificatie monster (max 36 tekens)
Compartiment.code	BS	v	~28 domeinwaarden zoals: oppervlaktewater, organisme (biota) etc
Orgaan.code	FI	c	indien organisme dan verplicht ~32 domeinwaarden zoals: spierweefsel, dierlijk weefsel etc
Organisme.naam	Macoma balthica	c	indien organisme dan verplicht ~duizenden domeinwaarden zoals <i>Abra</i> , <i>Abra alba</i> , etc.
Begindiepte_m	-1	c	monsternemingsdiepte t.o.v. referentievlak (-1 betekent 1m onder referentievlak; +1 betekent 1 m boven referentievlak)
Einddiepte_m	-1	c	verplicht als een begindiepte is opgegeven.
Referentievlak.code	WATSGL	c	~28 domeinwaarden zoals: tov mean sea level, tov NAP, tov bodem, tov WATSGL
Monsterbewerkingsmethode.code	ISO5667-3	o	~23 domeinwaarden zoals: NEN-EN-ISO 5667-3, etc
Bemonsteringsmethode.code	rws huismethode 231	v	~53 domeinwaarden zoals: NENs en RWSVs
Bemonsteringsmethode.codespace	www.rws.nl	c	Indien hierboven een vrije waarde is ingevuld (dus geen domeinwaarde) dan moet de namespace worden ingevuld. Bijv www.rws.nl of www.imares.nl
Monstercriterium.code		o	De domeintabel bestaat uit twee subtabellen van de domeintabel Hoedanigheid: BiologischeKenmerk en Korrelgroottefractie. om een nadere classificatie en/of beperking van het monster te geven. Veel beperkingen kunnen al via de opdeling van het monsterobject verder worden uitgewerkt, maar in sommige gevallen zoals bij biologische metingen is het noodzakelijk om aan te geven dat er enkel een specifiek onderdeel bemeten is. Bijv: alleen bepaalde vislengtes, of van bodemmonster wordt alleen het fijne deel geanalyseerd.
Veldapparaat.omschr	Boxcorer	v	De domeintabel Veldapparaat bestaat uit de

ijving			subtabellen 'Meetapparaat', 'Bemonsteringsapparaat' en 'Plaatsbepalingsapparaat'. Veelal zal het gaan om een bemonsteringsapparaat. Er zijn ~67 domeinwaarden zoals: bodemschaaf, boxcorer, etc.
Monsternemingsdatum	2014-06-01	v	datum in jjjj-mm-dd (denk aan de verplichte nullen!!)
Monsternemingstijd	09:44	o	tijd als hh:mm of hh:mm:ss indien seconden relevant zijn
Tijd_UTCOffset	+1	c	Als monsternametijd is ingevuld en niet in MET zijn opgenomen (UTC / GMT + 1) dan hier de afwijking ten opzichte van UTC opnemen (wintertijd = MET, zomertijd = UTC + 2)
Typering.code		c	~57 domeinwaarden, subdeel van domeintabel parameter , je hebt of een typering, of een grootheid
Grootheid.code	AANTPOPVTE	c	je hebt of een typering, of een grootheid
Parameter.code		c	~3000 domeinwaarden (bij chemische stoffen en objecten verplicht)
Parameter.omschrijving	Macoma balthica	c	~3000 domeinwaarden, bij chemische stoffen is de code bepalend en is dit alleen een optionele toelichting: bij biotaxon is dit veld verplicht
Eenheid.code	mg/m2	v	~167 domeinwaarden
Hoedanigheid.code	adg	o	~415 domeinwaarden verdeeld in referentievlakken, fracties, equivalenten, referentiebases, biologische kenmerken en combinaties hiervan (bijvoorbeeld: asvrij drooggewicht: adg)
Waardebepalingsmethode.code		o	~50 domeinwaarden verdeeld in percentielen en statistiek
Waardebepalingsmethode.code	Imaresmethode 2014-781	v	~600 domeinwaarden, vooral NENs en ISOs. Huismethodes dienen opgenomen te worden als "other: Naam van de huismethode incl nr en versie"
Waardebepalingsmethode.codespace	www.imares.nl	c	Indien hierboven een vrije waarde is ingevuld (dus geen domeinwaarde) dan moet de namespace worden ingevuld. Bijv www.rws.nl of www.imares.nl
Waardebepalingstechniek.code		o	~150 domeinwaarden, laboratoriumprincipes, geven globaal idee van de techniek. Van belang voor mapping naar internationale standaarden
Begindatum	2014-06-01	v	Datum waarover de waarneming geldig is. In de praktijk meestal de monsternemingsdatum
Begintijd	09:44	o	

Einddatum		o	Vooral nodig bij tijd proportionele bemonsteringen.
Eindtijd		o	
Tijd_UTCOffset	+1	c	Als begintijd is ingevuld en niet in MET zijn opgenomen (UTC / GMT + 1) dan hier de afwijking ten opzichte van UTC opnemen (wintertijd = MET, zomertijd = UTC + 2)
Resultaatdatum	2014-06-01	v	Datum waarop de meting is gedaan (dit veld is nieuwe ISO O&M verplichting). Tijdelijke oplossing Indien dit niet bekend is wegens ontbreken in de aanleverende database dan laatste datum uit bovenstaande velden overnemen
Limietsymbool		c	"<" indien waarneming beneden de rapportagegrens is, ">" indien waarneming boven het bereik is.
Numeriekewaarde	24.2	c	De waarneming!!, Let op alleen significante decimalen meegeven
Alfanumeriekewaarde		c	indien geen numerieke waarde is gegeven
Kwaliteitsoordeel.code	0	v	~13 domeinwaarden. Uit mappingwerkgroep is gebleken dat alleen waarde 0 en 3 betekenis hebben.
Accreditatiestatus.omschrijving	ISO17025	o	ISO17025;geen;ander
Meetonzekerheids.waarde	+10	o	
Meetonzekerheids.produceerbaarheid.waarde	30	o	2 sigma waarde
Meetonzekerheids.eenheid.code	%	o	%, ug/L, mg/L, pH etc
Meetonzekerheids.referentie.waarde	10	c	indien hierboven % dan hier referentiewaarde opgeven
Meetonzekerheids.referentie.eenheid	n	c	indien hierboven waarde ingevuld, dan hier de eenheid: ug/L, pH etc