

Opties vervanging Isis

I.J. de Boois, L.J. Bolle, K. Troost, K.J. Perdon, R.A. Bol,
T. Pasterkamp, H. Wiegerinck

Rapport C132/15



IMARES Wageningen UR

(IMARES - Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies)

Opdrachtgever:

Ministerie EZ, t.a.v. D. Bokhove
Directie ELVV
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

WOT-05-406-110-IMARES

Publicatiedatum:

18 september 2015

IMARES is:

- Missie Wageningen UR: *To explore the potential of marine nature to improve the quality of life.*
- IMARES is hét Nederlandse instituut voor toegepast marien ecologisch onderzoek met als doel kennis vergaren van en advies geven over duurzaam beheer en gebruik van zee- en kustgebieden.
- IMARES is onafhankelijk en wetenschappelijk toonaangevend.

P.O. Box 68 1970 AB IJmuiden Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)317 48 73 26 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl	P.O. Box 77 4400 AB Yerseke Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)317 48 73 59 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl	P.O. Box 57 1780 AB Den Helder Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)223 63 06 87 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl	P.O. Box 167 1790 AD Den Burg Texel Phone: +31 (0)317 48 09 00 Fax: +31 (0)317 48 73 62 E-Mail: imares@wur.nl www.imares.wur.nl
--	--	---	--

© 2015 IMARES Wageningen UR

IMARES, onderdeel van Stichting DLO.
KvK nr. 09098104,
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16.
Code BIC/SWIFT address: RABONL2U
IBAN code: NL 73 RABO 0373599285

De Directie van IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van IMARES; opdrachtgever vrijwaart IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A_4_3_1-V14.2

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
1.1 Vereisten.....	5
1.2 Alternatieven.....	5
2. Schelpdiersurvey.....	6
2.1 Vereisten.....	6
2.2 Alternatieven.....	6
2.2.1 Potentiële alternatieven.....	6
2.2.1.1 Vervanging Isis door MPV-15 Mijl.....	6
2.2.1.2 Vervanging Isis door Simon Stevin.....	6
2.2.1.3 Vervanging Isis door Zirfaea.....	7
2.2.2 Ongeschikte opties.....	7
3. BTS.....	8
3.1 Vereisten.....	8
3.2 Alternatieven.....	8
3.2.1 Potentiële alternatieven.....	8
3.2.1.1 Vervanging Isis door MPV-Midden.....	8
3.2.1.2 Vervanging Isis door Tridens.....	8
3.2.2 Ongeschikte opties.....	9
4. SNS en DFS.....	10
4.1 Vereisten.....	10
4.2 Alternatieven.....	10
4.2.1 Potentiële alternatieven.....	10
4.2.1.1 Vervanging Isis door MPV-Midden.....	10
4.2.1.2 Vervanging Isis door verbouwde kotter.....	10
4.2.2 Ongeschikte opties.....	11
5. PMR (vismonitoring Maasvlakte).....	12
5.1 Vereisten.....	12
5.2 Alternatieven.....	12
6. Conclusies.....	12
7. Kwaliteitsborging.....	13
Referenties.....	13
Verantwoording.....	14
Bijlage A. Vaartuigaanvragen van de verschillende surveys.....	15
A1. Schelpdiersurvey.....	15
A2. BTS.....	19
A3. SNS.....	23
A4. DFS.....	27
Bijlage B. Vereisten voor uitvoering WOT surveys opgesteld in 2011.....	31

Samenvatting

In het kader van het vlootvervangingsprogramma van de Rijksrederij is het noodzakelijk om alternatieven aan te reiken voor de bemonsteringen die momenteel door RV Isis worden uitgevoerd. RV Isis zal vanaf 2017 niet meer beschikbaar zijn. Dit rapport beschrijft voor de verschillende monitoringen welke vereisten aan een vervangend schip gesteld worden en welke mogelijke alternatieven voorhanden zijn.

1. Inleiding

In het kader van het vlootvervangingsprogramma van de Rijksrederij is het noodzakelijk om alternatieven te vinden voor de bemonsteringen die momenteel door RV Isis worden uitgevoerd. RV Isis zal vanaf 2017 niet meer beschikbaar zijn en dus zal vanaf 2017 voor de uitvoering van de schelpdiersurveys, BTS (Beam Trawl Survey; 8 meter boomkor), SNS (Sole Net Survey; 6 meter boomkor), DFS (Demersal Fish Survey; 6 meter garnalenkor) en PMR (Vismonitoring in de Voordelta; 6 meter garnalenkor) een alternatief plan voor de invulling van de benodigde scheeps capaciteit moeten worden bedacht. IMARES levert, gedeeltelijk op verzoek van de Rijksrederij, met deze rapportage vanuit technisch perspectief een eerste aanzet voor vervanging van RV Isis voor de bovengenoemde bemonsteringen. De financiële consequenties komen niet aan de orde in dit document.

1.1 Vereisten

Voor alle bemonsteringen stelt IMARES jaarlijks een vaartuigaanvraag op waarin de vereisten voor het onderzoek gedefinieerd zijn (Aanvragen 2016 (in behandeling bij Rijksrederij) in Bijlage A). In algemene zin is continuïteit van het uitvoerende vaartuig erg belangrijk om scheepseffecten in de onderzoeksresultaten te minimaliseren. Het is daarom zeer wenselijk dat het vervangende schip voor de schelpdiermonitoring, BTS, SNS en DFS voor een langere periode (minimaal 5 jaar) beschikbaar is om de bemonsteringen uit te voeren.

De BTS, DFS en SNS zijn langlopende, internationaal afgestemde en gestandaardiseerde surveys in het kader van het wettelijk verplichte datacollectie programma van de EU. Het betreft wettelijke onderzoekstaken waarvan de langjarige series gebruikt worden in bestandsschattingen en waarvoor consistentie van de tijdserie van groot belang is.

Uitvoering van de schelpdiersurveys is een nationale verplichting die voortvloeit uit internationale verdragen. De schelpdiersurveys leveren schattingen over de omvang, ligging en verspreiding van verschillende schelpdierbestanden in de Nederlandse kustwateren zowel voor de totale als de oogstbare biomassa. Consistentie is daarbij van belang, net als bij de vissurveys.

De monitoring ten behoeve van de evaluatie van de compensatie in de Voordelta voor de aanleg van de Tweede Maasvlakte (PMR) wordt in opdracht van Rijkswaterstaat uitgevoerd. De vismonitoring dient aan te sluiten bij de huidige DFS aangezien gedeeltelijk gebruik gemaakt wordt van de bestaande DFS stations.

In hoofdstukken 2 tot en met 6 zijn enkele vereisten per programma nader gespecificeerd. In combinatie met de informatie uit Bijlage A en Bijlage B vormt dit een compleet overzicht van eisen. In Bijlage A staan de vaartuigaanvragen zoals die jaarlijks voor de bemonsteringen worden ingediend bij de Rijksrederij. Bijlage B is de samenvatting van een inventarisatie van vereisten voor de langjarige monitoring die op dit moment plaats vinden op de Isis. In principe zijn alle gegevens uit Bijlage B ook in Bijlage A te vinden, alhoewel de terminologie in beide bijlagen iets kan verschillen.

1.2 Alternatieven

Hieronder staan mogelijke alternatieven voor de uitvoering van de verschillende bemonsteringen, indien mogelijk met een raming van de noodzakelijke hoeveelheid tijd. Ook ervaringen met inzet van andere schepen voor deze programma's zijn in deze secties beschreven, zowel de positieve als de negatieve.

Vergelijkend vissen tussen Isis en een nieuw schip ten behoeve van omschakeling is noodzakelijk voor sommige surveys, en voor andere surveys zeer wenselijk. De verwachting is dat het in veel gevallen niet mogelijk is om al in 2016 vergelijkend te vissen, dus het verzoek is om de Isis ten behoeve van vergelijkend vissen in 2017 warm voor de kant te houden.

Bijlage C bevat een overzichtstabel met de geschiktheid van de verschillende schepen als vervanging voor de Isis. De tabel is gebaseerd op de tekst uit hoofdstukken 2, 3, 4 en 5.

2. Schelpdiersurvey

2.1 Vereisten

Voor de uitvoering van de schelpdiersurvey is een schip nodig dat in de ondiepe kustgebieden kan vissen (tot een minimale waterdiepte van 4 meter), maar met voldoende stabiliteit om door te kunnen bemonsteren bij grotere golfhoogtes (2.0 m).

Een kraan is niet van belang als het schip beschikt over een giek. In de huidige monitoring wordt ook gebruik gemaakt van de giek om de monsters met de bodemhapper te nemen. Mocht er geen giek aan boord zijn dan is een kraan noodzakelijk om de bemonstering goed te kunnen uitvoeren.

Er moet gevist kunnen worden met een (1) bodemschaaf en (2) Van Veen-bodemhapper. Hiervoor zijn nodig:

- (1) een A-frame (voor vissen vanaf de achterkant) met snelle lier om ervoor te zorgen dat de schaarf snel op de bodem staat en ook weer snel van de grond gehaald kan worden omdat de periode tussen loskomen van de schaarf uit het water en het aan boord zetten zo kort mogelijk dient te zijn. De ervaring met trage lieren aan boord de ARCA in het MV2-project heeft aangetoond dat hiermee niet het gewenste resultaat gehaald wordt. Een A-frame is optimaal, omdat dit de gelegenheid geeft om veiliger en langer te kunnen werken dan met een giek, maar het schaven kan ook met een giek waarbij wel de nodige veiligheidsmarges in acht dienen te worden genomen en je minder lang met slecht weer kunt doorgaan. Schaven gaat niet met een kraan, omdat kranen niet ontworpen zijn voor voortbeweging in horizontale richting zoals het schaarfwerk. Dit is proefondervindelijk ervaren.
- (2) Mogelijkheden voor bedienen van een Van Veen-bodemhapper (giek met lier of kraan). Op dit moment wordt de bemonstering met de Van Veen-bodemhapper uitgevoerd met de giek. Indien een kraan gebruikt wordt dan moeten de specificaties vooraf overlegd worden aan IMARES om na te gaan of die passen bij het te gebruiken vistuig (o.a. kabellengte, viersnelheid).

Het is noodzakelijk om voldoende ruimte te hebben voor het verwerken van de monsters aan boord en tevens een eigen hut voor 2-3 opstappers van IMARES beschikbaar te hebben.

2.2 Alternatieven

2.2.1 *Potentiële alternatieven*

Vergelijkend vissen tussen Isis en een nieuw schip ten behoeve van omschakeling is wenselijk. Het plan voor vergelijkend vissen zal worden gemaakt indien de definitieve beslissing is genomen door welk schip de schelpdiersurvey zal worden overgenomen.

2.2.1.1 Vervanging Isis door MPV-15 Mijl

De nieuw te ontwikkelen MPV-15 zou een goed alternatief moeten kunnen zijn indien bij de ontwikkeling de specificaties die voor het goed uitvoeren van de Schelpdiersurvey in de Nederlandse kustzone noodzakelijk zijn, in de ontwikkelfase worden meegenomen. Ervan uitgaande dat het schip in 2017 beschikbaar is zou de bemonstering vanaf dan met de nieuwe MPV-15 kunnen worden uitgevoerd.

2.2.1.2 Vervanging Isis door Simon Stevin

De Simon Stevin zou een mogelijk alternatief zou zijn. Met dit schip is in het kader van het EU project BENTHIS al soortgelijk onderzoek uitgevoerd. Om definitief uitsluitsel te krijgen over de inzetbaarheid van de Simon Stevin, zullen alle vereisten in ogenschouw moeten worden genomen. Daarnaast moet worden onderzocht of het schip over meerdere jaren beschikbaar is in de benodigde periode en of het aantal benodigde stations kan worden bemonsterd in dezelfde periode als de Isis dat nu doet.

2.2.1.3 Vervanging Isis door Zirfaea

Qua faciliteiten lijkt het schip te voldoen. De diepgang van het schip (3.85 m) zou op sommige stations tot problemen kunnen leiden (stations diepte Schelpdiersurvey 4-31 m), maar voor het grootste deel van de locaties worden geen problemen verwacht. Wat betreft de A-frame lieren moet worden onderzocht of ze snel genoeg zijn om goed te kunnen werken met de schaaf. De Zirfaea is één van de oliebestrijdingsvaartuigen. De mogelijke inzet van de Zirfaea bij oliebestrijding trekt een wissel op de voorspelbaarheid en daarmee betrouwbaarheid van inzet. Het is belangrijk om goede afspraken te maken over de beschikbaarheid van het schip tijdens de survey. Deze moet in een bepaalde periode van het jaar worden uitgevoerd en het is onwenselijk als deze wordt onderbroken door inzet van het schip ten behoeve van oliebestrijding.

Om definitief uitsluitsel te krijgen over de inzetbaarheid van de Zirfaea, zullen alle vereisten in ogenschouw moeten worden genomen.

2.2.2 Ongeschikte opties

Er zijn nog wel twee schijnbaar voor de hand liggende alternatieven die echter nadrukkelijk niet geschikt zijn als vervangend schip voor de schelpdiersurvey:

1. *Tridens*: Dit schip steekt te diep voor de ondiepere gebieden en is te log en onnodig groot voor een kustnabij onderzoek zoals de schelpdiersurvey. Tevens heeft de *Tridens* in de huidige opzet een te hoge achterkant waardoor het scheep brengen van de bodemschaaf gevaarlijke situaties kan opleveren voor zowel het materiaal als het personeel achterop. De hoge achterkant betekent ook dat de periode tussen loskomen van de schaaf uit het water en aan boord neergezet worden langer is dan gewenst.
2. *Navicula*: het schip is specifiek gebouwd voor onderzoek op de Waddenzee. Aangezien de gehele schelpdiersurvey in de kustzone plaatsvindt is het schip zeer waarschijnlijk onvoldoende bestand tegen de zeecondities die daar heersen.

Luctor: dit schip steekt te ondiep (diepgang van 1.4 m) waardoor het niet stabiel genoeg is en het schip is niet gebouwd is voor de grotere golfhoogtes die vaak optreden in de kustzone waardoor de uitvoering van het programma niet gegarandeerd kan worden. Met de aanhoudende harde wind in het voorjaar van 2015 zou het met de *Luctor* onmogelijk zijn geweest de schelpdierinventarisatie af te ronden.

3. BTS

3.1 Vereisten

Indien een ander schip dan de Isis wordt ingezet om het huidige BTS programma van de Isis uit te voeren, dan moet het in staat zijn om met de 8 meter boomkor(ren) minimaal 4 knopen te kunnen vissen, ook onder slechte weersomstandigheden, stabiel genoeg zijn om in het bemonsteringsgebied golfhoogtes tot 3 meter (windkracht 6-7) veilig te kunnen vissen, voldoende labfaciliteiten bieden voor minimaal 3 onderzoekers, voldoende ruimte hebben om de vangst door te meten en slaappleats kunnen bieden aan minimaal 3 onderzoekers, in één of meerdere aparte hutten voor de opstappers van IMARES (dus niet samen met bemanning). Het aantal weken is afhankelijk van het aantal trekken dat redelijkerwijs uitgevoerd kan worden op één dag. Dit is onder andere afhankelijk van de visverwerkingscapaciteit en mogelijke scheepssnelheid tussen de stations. Het schip moet 's nachts op zee kunnen blijven.

3.2 Alternatieven

3.2.1 Potentiële alternatieven

Bij alle hieronder genoemde alternatieven is het wenselijk om de huidige bemonsteringsmethodiek met twee gieken in stand te houden. Indien dit niet mogelijk is, zal in overleg met IMARES moeten worden bekeken wat het mogelijke effect is van vissen met één boomkor over de achterkant van het schip.

3.2.1.1 Vervanging Isis door MPV-Midden

Indien de MPV-Midden in staat is om met één of twee 8 meter boomkorren te vissen en het bemonsteringsgebied van de Isis BTS kan bestrijken (Bijlage A2) inclusief de daar heersende zeecondities, dan is de MPV-Midden een goede optie voor vervanging van de Isis. Vergelijkend vissen is in dat geval absoluut noodzakelijk, om in te schatten hoe de vangsten van een volledig nieuw schip zich verhouden tot die van de Isis. Indien de MPV pas na 2017 beschikbaar komt zullen hierover van tevoren heldere afspraken gemaakt moeten worden tussen Rijksrederij, Ministerie EZ en IMARES.

3.2.1.2 Vervanging Isis door Tridens

Gezien de hogere vaarsnelheid van de Tridens tussen de stations en grotere verwerkingscapaciteit, kan de Tridens meer stations op één dag bevissen dan de Isis. Indien het huidige vijfweekse BTS programma van de Isis overgenomen wordt door de Tridens betekent dit dat voorafgaand aan de huidige BTS Tridens (week 34-37) het schip 3 weken beschikbaar moet zijn om de huidige Isis stations over te nemen (week 31-33). Hierdoor schuift de BTS in het huidige Isis gebied maximaal een week naar voren. Het heeft de voorkeur om de reis op te splitsen in 1 weekreis en 1 overweekse reis. De huidige BTS reis met de Tridens zal zoals ook op dit moment het geval is uit twee overweekse reizen blijven bestaan.

	huidig		nieuw		opmerking
	Isis (zonder schotje*)	Tridens (met schotje*)	Tridens zonder schotje	Tridens met schotje	
Aantal stations prio 1	82	72	82	72	
Aantal kwadranten prio 1	26	72		72	
Aantal stations prio 2	12		4		
Aantal kwadranten prio 2	6		2		36F1,36F2,35F1, 35F2 vervallen
Aantal trekken per week	19	20	30	20	
Aantal weken	5	4	3	4	
Aantal dagen zonder verlet	25	18	14	18	
Aantal opstappers IMARES/week	2	4.5	3	4.5	

*schotje=touwconstructie in het net om te voorkomen dat in stenige gebieden grote keien in het net kunnen belanden.

De prioriteit 2 stations van het huidige Isis programma komen te vervallen. Dat is niet onoverkomelijk omdat die sinds 1985 slechts in 1 resp. 2 jaar zijn bevestigd. Bij de BTS Tridens zijn die stations in het reguliere programma opgenomen.

Vergelijkend vissen tussen Isis en Tridens ten behoeve van omschakeling is wenselijk. In de afgelopen jaren zijn er sporadisch trekken gedaan door beide schepen in dezelfde kwadranten, maar nooit op hetzelfde moment. De tuigen met en zonder schotje zijn wel vergeleken in 2010 (de Boois & Bol, 2010). Het voorstel is om gedurende één week in 2016 gezamenlijk op te vissen. Bij voorkeur is dit de week waarin het zuidelijke deel van het gebied wordt bevist zodat het effect op tong en schol, de oorspronkelijke doelsoorten van de survey, kan worden onderzocht. Het plan voor vergelijkend vissen zal worden gemaakt indien de definitieve beslissing is genomen door welk schip de BTS zal worden overgenomen op de korte en lange termijn.

3.2.1.3 Vervanging Isis door verbouwde kotter

Een verbouwde kotter zou mogelijk geschikt zijn als vervangend vaartuig voor de Isis. Dit zal echter een schip moeten zijn waarop met 8 meter boomkortuigen kan worden gevist. Ook zullen de juiste faciliteiten aan boord moeten zijn. Essentieel zijn:

- a. voldoende ruimte (ook stahoogte!) om de vangst te kunnen sorteren
- b. een labruimte voor minimaal 3 onderzoekers om te kunnen snijden
- c. een droog, stabiel en schoon bureau met goede stoel om gegevens in te kunnen voeren.
- d. leefruimten: douche, aparte hutten voor max. 2 personen per hut (in totaal 2-3 opstappers) i.p.v. 1 slaapruijnte voor alle opstappers en bemanningsleden

3.2.2 Ongeschikte opties

Er lijken geen andere voor de hand liggende geschikte alternatieven beschikbaar om de BTS zoals die momenteel door de Isis wordt uitgevoerd over te nemen.

1. Simon Stevin: op zich mogelijk geschikt als vervangend vaartuig voor de Isis. Het schip heeft een range van 200 Nm en er is voldoende labruimte aanwezig om te kunnen invoeren en vis te kunnen snijden. Op de Simon Stevin is echter geen opvoer- en sorteerband aanwezig, wat de vangstverwerking bemoeilijkt. Daarnaast gaat het schip normaliter 's nachts naar binnen. Alleen bij uitzondering, en voor een beperkt aantal dagen per jaar wordt hiervan afgeweken. Dit zou dus anders geregeld moeten worden. Het is daarmee ook de vraag of het schip 's nachts flinke afstanden kan afleggen, zoals de Isis dat doet. De Simon Stevin is redelijk windgevoelig door de hoge opbouw en de geringe diepgang. Het gaat normaal niet zo ver uit de kust en is daarmee waarschijnlijk dus minder geschikt voor de BTS.
De Simon Stevin vist achterover. Het is niet te verwachten dat dat bij de BTS effect heeft op de vangstefficiëntie. Het is niet duidelijk of de Simon Stevin voldoende ruimte heeft voor een 8 meter boomkor.
2. De Navicula en Luctor zijn alleen geschikt voor (zeer) kustnabij werk en daarmee ongeschikt als vervanging van de Isis voor de BTS.

4. SNS en DFS

4.1 Vereisten

Het schip moet geschikt zijn om met één of twee 6 meter boomkorren te kunnen opereren, en stabiel genoeg zijn om met golfhoogtes tot 2 meter (ongeveer windkracht 6) veilig te kunnen vissen. Het moet een vissnelheid van 4 knopen kunnen halen, maar het schip moet ook weer niet te groot zijn, zodat de relatieve lichte 6 meter tuigen goed vissen. Het schip moet slaapplaats kunnen bieden aan 3 onderzoekers, in één of meerdere aparte hutten voor de opstappers van IMARES (dus niet samen met bemanning). Er moet voldoende werkruimte zijn, d.w.z. voldoende ruimte aan de lopende band en voldoende labruimte voor het snijwerk, de data invoer, het uitlezen van de CTD, etc. Het schip moet 's nachts op zee kunnen blijven.

De vereisten voor de SNS en DFS zijn min of meer gelijk, een extra vereiste voor de DFS is dat de diepgang van het schip beperkt moet zijn om de ondiepste stations (op 5 m waterdiepte) te kunnen bemonsteren.

Vanuit logistiek oogpunt is het zeer wenselijk om de SNS en DFS in de kustzone aansluitend op elkaar in hetzelfde schip plaats te laten vinden. Op deze manier is uitloop van de SNS mogelijk zonder aanvullende maatregelen en kan overdracht van de ene naar de andere survey soepel verlopen. Het aantal benodigde surveyweken is afhankelijk van het aantal trekken dat redelijkerwijs uitgevoerd kan worden op één dag. Dit is onder andere afhankelijk van de visverwerkingscapaciteit en scheepssnelheid.

4.2 Alternatieven

4.2.1 *Potentiële alternatieven*

Bij alle hieronder gepresenteerde alternatieven is het wenselijk om de huidige bemonsteringsmethodiek met twee gieken in stand te houden. Indien dit niet mogelijk is, zal in overleg met IMARES moeten worden bekeken wat het mogelijke effect is van vissen met één boomkor over de achterkant van het schip. Achterover vissen kan met name in ondiep water (DFS) de vangstefficiëntie beïnvloeden.

4.2.1.1 Vervanging Isis door MPV-Midden

Indien de MPV-Midden in staat is om met één of twee 6 meter boomkorren te vissen en het bemonsteringsgebied van de SNS en DFS kan bestrijken (Bijlage A3 en A4) inclusief de daar heersende zeecondities, dan is de MPV-Midden een goede optie voor vervanging van de Isis.

4.2.1.2 Vervanging Isis door verbouwde kotter

Een verbouwde kotter zou mogelijk geschikt zijn als vervangend vaartuig voor de Isis. De ervaring met de eurokotter GO58 heeft geleerd dat een kotter van dit formaat geschikt is voor bemonstering in zowel ondiepe kustwateren als verder uit de kust. Ook is dit formaat schip geschikt voor het opereren van de relatief lichte 6 m tuigen. De faciliteiten aan boord van de GO58 zijn momenteel echter veel te beperkt. Essentiële faciliteiten zijn:

- a. voldoende ruimte (ook stahoogte!) om de vangst te kunnen sorteren
- b. een labruimte voor minimaal 2 onderzoekers om te kunnen snijden
- c. een droog, stabiel en schoon bureau met goede stoel om gegevens in te kunnen voeren.
- d. leefruimten: douche, aparte hutten voor max. 2 personen i.p.v. 1 slaapruiimte voor alle opstappers en bemanningsleden

Vergelijkend vissen tussen Isis en een nieuw schip ten behoeve van omschakeling is noodzakelijk. Het plan voor vergelijkend vissen zal worden gemaakt indien de definitieve beslissing is genomen door welk schip de SNS en DFS zal worden overgenomen. Indien een vervangend schip pas na 2017 beschikbaar komt zullen van tevoren heldere afspraken gemaakt moeten worden over vergelijkend vissen tussen Rijksrederij, Ministerie EZ en IMARES.

4.2.2 Ongeschikte opties

Er zijn nog wel drie schijnbaar voor de hand liggende alternatieven die nadrukkelijk niet geschikt zijn als vervangend schip voor de SNS en DFS:

1. Simon Stevin: op zich mogelijk geschikt als vervangend vaartuig voor de Isis. Het schip steekt niet diep en heeft een range van 200 Nm en er is voldoende labruimte aanwezig om te kunnen invoeren en vis te kunnen snijden. Op de Simon Stevin is echter geen opvoer- en sorteerband aanwezig, wat de vangstverwerking bemoeilijkt. Daarnaast gaat het schip normaliter 's nachts naar binnen. Alleen bij uitzondering, en voor een beperkt aantal dagen per jaar wordt hiervan afgeweken. Dit zou dus anders geregeld moeten worden. Het is daarmee ook de vraag of het schip 's nachts flinke afstanden kan afleggen, zoals de Isis dat doet. De Simon Stevin is redelijk windgevoelig door de hoge opbouw. Het gaat normaal niet zo ver uit de kust en is daarmee waarschijnlijk dus minder geschikt voor de SNS.
De Simon Stevin vist achterover. Achterover vissen in ondiep water (DFS) kan de vangstefficiëntie beïnvloeden. De beschikbaarheid van de Simon Stevin past niet op de timing van de SNS en DFS omdat de Belgische DFS (2 weken) samenvalt met SNS.
2. Tridens: de tuigen zijn te licht voor dit schip hetgeen ten koste gaat van de vangstefficiëntie. Dit is duidelijk gebleken in 2012, toen de Tridens de SNS heeft overgenomen van de Isis. De vangsten van vooral tong waren veel lager dan in andere jaren en surveys. Het verschil was dusdanig dat de SNS indices van dat jaar niet gebruikt kunnen worden in de toestandsbeoordeling. Daarnaast is de Tridens niet beschikbaar in de periode waarin de SNS wordt uitgevoerd. De eerste week SNS valt gelijk met de laatste week BTS, de tweede week SNS valt samen met de eerste week van de haringlarvensurvey.
3. Luctor: is te windgevoelig voor open kustwateren. Bovendien moet dit schip 's nachts naar binnen waardoor het onmogelijk is om de SNS stationsgrid met enige efficiëntie te kunnen bemonsteren.
4. Navicula: de hiervoor genoemde bezwaren voor de Luctor gelden ook voor de Navicula.

5. PMR (vismonitoring Maasvlakte)

5.1 Vereisten

Vanaf 2015 wordt het vismonitoringsonderdeel van het PMR onderzoeksprogramma voor vier jaar gereduceerd tot een "vinger aan de pols" survey. Er is voor gekozen om deze gereduceerd monitoring in te bedden in het DFS programma, zodat de PMR vangsten optimaal vergelijkbaar zijn met DFS vangsten. Het is daarmee dus noodzakelijk dat PMR uitgevoerd wordt met hetzelfde schip als de DFS.

5.2 Alternatieven

In voorgaande jaren (<2014) bestond PMR vismonitoring uit een intensief bemonsteringsprogramma, uitgevoerd door de Luctor. Mocht in de toekomst besloten worden om de PMR vismonitoring weer uit te breiden (de kans wordt echter klein geacht), dan zou het mogelijk weer een stand-alone survey kunnen worden die door de Luctor uitgevoerd zou kunnen worden.

6. Conclusies

Voor iedere survey kan een oplossing gevonden worden als vervanging voor de Isis. Voor de ene survey zal dit makkelijker zijn dan voor de ander omdat in sommige gevallen er nog geen geschikt schip beschikbaar is. Vergelijkend vissen is in alle gevallen wenselijk. De invulling daarvan is afhankelijk van de planning, het uiteindelijke vervangende schip en de beschikbaarheid van budget.

7. Kwaliteitsborging

IMARES beschikt over een ISO 9001:2008 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 124296-2012-AQ-NLD-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2015. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Vis over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 1 april 2017 en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie.

Referenties

De Boois, I.J. en R.A. Bol 2010. Verslag BTS 2010. IMARES rapport C161/10.

Verantwoording

Rapport C132/15

Projectnummer: 43112110 (WOT05 15 Surveys)

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd van IMARES.

Akkoord: S.W. Verver
Hoofd Centrum voor Visserijonderzoek

Handtekening:



Datum: 17 september 2015

Akkoord: L. van Hoof
Afdelingshoofd Vis

Handtekening:



Datum: 17 september 2015

Bijlage A. Vaartuigaanvragen van de verschillende surveys

A1. Schelpdiersurvey

Nummer 2016/11	Weken: 14-17 en 19-22 2016	Akkoord Rijksrederij:
Schelpdiersurvey (<i>Ensis</i> en <i>Spisula</i>)		
Aanvrager/opdrachtgever	Ministerie van EZ, t.b.v. WOT visserij-onderzoek door IMARES	
Accountmanager	Diana Bokhove	
Bereikbaarheid	d.bokhove@minez.nl	
IMARES Deelprojectleider	nvt	
IMARES Projectleider	Jack Perdon, 0317 487105/jack.perdon@wur.nl Karin Troost, 0317 487375/karin.troost@wur.nl	
Categorie gewenst vaartuig	Isis	
Specifiek vaartuig vereist	Ja, Isis Reden: continuïteit gegevensreeksen	
Vaartuig nodig voor	Visserijonderzoek	
Wettelijke verplichting	Ja (WOT-406) ten behoeve van bestands- en recruitment data collectie	
Vaargebied	Noordzee, Nederlandse kustzone, zeegaten	
Bereikbaarheid onderzoeksstations	Minimale diepte: 3 meter Maximale diepte: 30 meter	
Periode beschikbaar	4 april-29 april en 9 mei-3 juni 2016 Op Hemelvaartsdag (05/05/2016), de vrijdag na Hemelvaart (06/05/2016) en Tweede Pinksterdag (16/05/2016) is het schip niet beschikbaar voor onderzoek. Alhoewel Bevrijdingsdag (05/05/2016) een formele vrije dag is, heeft het de voorkeur om op die dag wel te varen. Dit jaar echter vallen Hemelvaartsdag en Bevrijdingsdag op dezelfde dag (05-05-2016) en vallen tevens in de vrije week dat er niet gevaren wordt (week 18). Het heeft de voorkeur om op Koningsdag in wk 17 (wo 27/04-2016) WEL te varen	
Aantal reizen	8	
Aantal dagen op zee volgens DCF	39	
Reisplan weekreizen	Vertrek op maandag om 10.00 uur uit Scheveningen of een andere Nederlandse haven, binnenkomst op vrijdag. Afhankelijk van de voortgang van het onderzoek uiterlijk tot 13.00 uur vrijdag beschikbaar voor onderzoek op zee, binnenkomst uiterlijk vrijdag 17.00.	
Reisplan overweekse reizen	Nvt	
Bijzonderheden	Flexibiliteit in uitvoering reisplan in verband met onverwachte omstandigheden (slecht weer)	
Aantal onderzoekers (slaapplaats en verzorging)	2	
Permits 12-200 mijl	Geen	
Permits < 12 mijl	Geen	

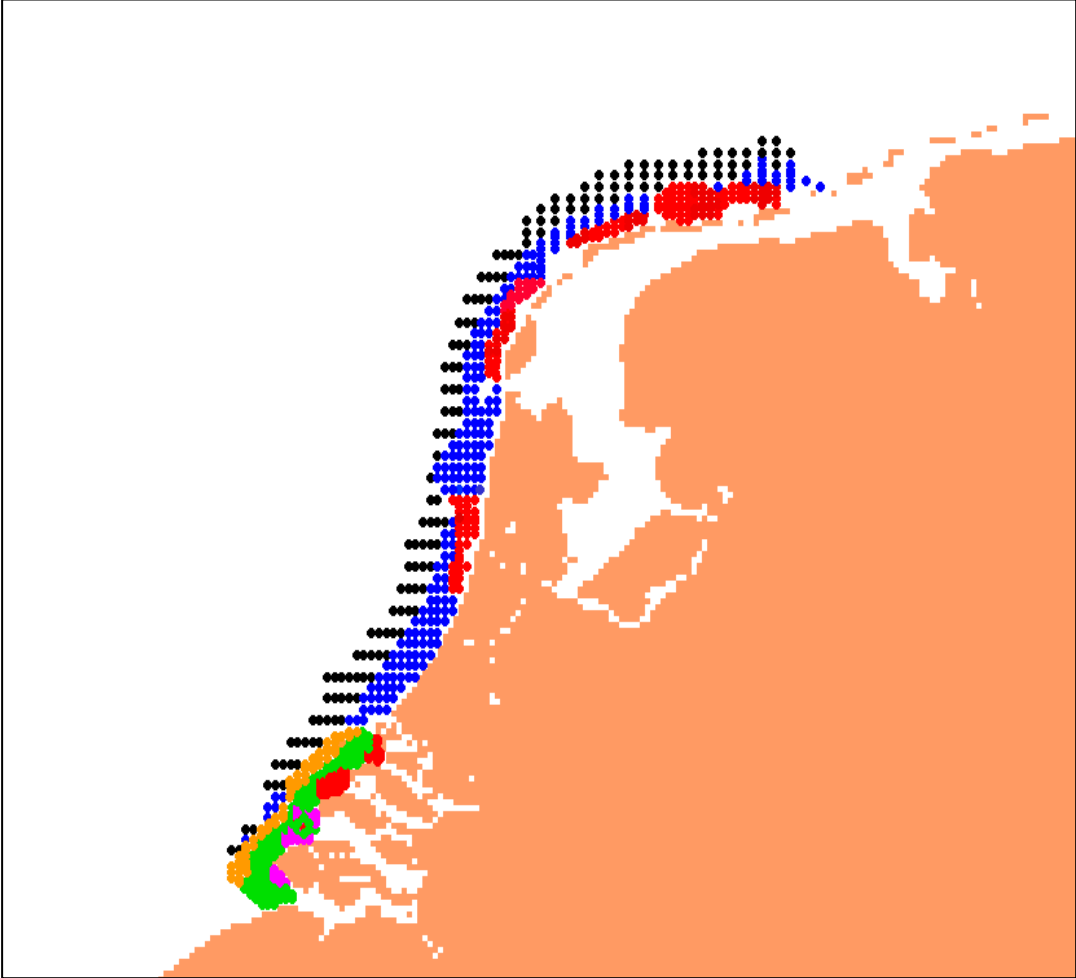
Faciliteiten schip tbv WOT vis- en benthosonderzoek (Isis), 2016/11

Categorie	Faciliteit	Aanvraag IMARES	Akkoord Rijksrederij
Veiligheidsvoorzieningen	Overlevingspak en reddingsvest opstappers	X	
	Veiligheidshelmen opstappers	X	
Vistuigen van Rijksrederij	6 meter boomkor (SNS)		
	6 meter boomkor met garnalenoetuing (DFS)		
	8 meter boomkor zonder schotje		
Operatie vistuigen (=lieren, kabels, etc.)	6 meter boomkor (SNS)		
	6 meter boomkor met garnalenoetuing (DFS)		
	8 meter boomkor zonder schotje		
	Bodemschaaf	X	
	Van Veenhapper	X	
	Box-corer	X	
Communicatie	24/7 Internetverbinding tbv dataverwerking (NB er wordt ook buiten UMTS bereik gemonsterd!), snelheid upload minimaal 1024 Kb/s, download minimaal 2 Mb/s	X	
Verwerking monsters	Sorteerfaciliteit geschikt voor vis		
	Sorteerfaciliteit geschikt voor benthosmonsters	X	
	Nat lab op/nabij vis-sorteerinstallatie tbv verwerking vismonsters		
	Nat lab: ruimte voor minimaal twee werkplekken (meetplanken) en één weegschaal	X	
	Droog lab nabij vis-sorteerinstallatie tbv verwerking vismonsters		
	Droog lab: ruimte voor computer, in totaal minimaal twee werkplekken	X	
	Zoutwatervoorziening tbv onderzoek, in alle natte onderzoeksruimtes	X	
	Zoetwatervoorziening tbv onderzoek, in alle natte onderzoeksruimtes	X	
	CTD	Ruimte en faciliteit voor uitlezen CTD, op net gemonteerd	
Droog lab nabij CTD tbv registratie en opslag CTD gegevens			
Opslag monsters	Diepvriesruimte nabij werkdek tbv opslag monsters, ongeveer 1m ³	X	
	Koelruimte nabij werkdek tbv opslag monsters, ongeveer 5m ³	X	

Capaciteiten bemanning tbv WOT vis- en benthosonderzoek, 2016/11

Categorie	Activiteit	Aanvraag IMARES	Akkoord Rijksrederij
Uitvoering onderzoek	Brug: noteren van trekgegevens vlg's onderzoeksprotocol, met programmatuur en op laptop van IMARES	X	
	Dek: uitzetten en inhalen vistuigen	X	
	Dek: indien nodig repareren en aanpassen vistuigen	X	
Ondersteuning bij onderzoek	Dek: ondersteuning bij CTD bemonstering		
	Dek: in overleg assisteren bij sorteren en bemonstering vangst	X	
Specifieke eisen bemanning (minimaal 80% brugpersoneel en minimaal 80% dekpersoneel)	Ervaring met onderzoeksmethodiek van het betreffende onderzoek	X	
	Ervaring met gebruik Marelec systeem		
	Ervaring met gebruik 8 meter boomkor		
	Ervaring met gebruik 6 meter boomkor		
	Ervaring met gebruik 6 meter boomkor met garnalenoetuing		
	Ervaring met gebruik en installatie CTD		
	Ervaring met gebruik bodemschaaf	X	
	Ervaring met gebruik Van Veenhapper	X	
	Ervaring met gebruik Boxcorer	X	
Beschikbaarheid bemanning	Bemonstering mogelijk tussen 07.00 en 21.00 uur	X	
	's Nachts stomen	X	
	's Nachts stilliggen op station	X	

Kaart(en) onderzoeksgebied schelpdierssurveys, 2016/11:



A2. BTS

Nummer 2016/12		Weken: 32 t/m 36 2016	Akkoord Rijksrederij:
BTS			
Aanvrager/opdrachtgever	Ministerie van EZ, t.b.v. WOT visserij-onderzoek door IMARES		
Accountmanager	Diana Bokhove		
Bereikbaarheid	d.bokhove@minez.nl		
IMARES Deelprojectleider	Ingeborg de Boois, 0317 487070/ingeborg.deboois@wur.nl		
IMARES Projectleider	Ingeborg de Boois, 0317 487070/ingeborg.deboois@wur.nl		
Categorie gewenst vaartuig	Isis		
Specifiek vaartuig vereist	Ja, Isis Reden: continuïteit gegevensreeksen		
Vaartuig nodig voor	Visserijonderzoek		
Wettelijke verplichting	Ja (WOT-406) ten behoeve van bestands- en recruitment data collectie		
Vaargebied	Noordzee		
Bereikbaarheid onderzoeksstations	Minimale diepte: 4 meter Maximale diepte: 40 meter		
Periode beschikbaar	8 augustus t/m 9 september 2016		
Aantal reizen	4; een overweekse reis in week 33/34, de overige weken zijn weekreizen		
Aantal dagen op zee volgens DCF	25		
Reisplan weekreizen	Vertrek op maandag om 10.00 uur uit Scheveningen of een andere Nederlandse haven, binnenkomst op vrijdag. Afhankelijk van de voortgang van het onderzoek uiterlijk tot 13.00 uur vrijdag beschikbaar voor onderzoek op zee, binnenkomst uiterlijk vrijdag 17.00.		
Reisplan overweekse reizen	Vertrek op maandag om 10.00 vanuit Scheveningen of een andere Nederlandse haven. Weekend: laatste trek uitzetten om uiterlijk 17.00 uur op vrijdag 19/8/2016, uiterlijk maandagochtend 22/8/2016 om 8.30 op station, binnenkomst op vrijdag in de tweede week. Afhankelijk van de voortgang van het onderzoek uiterlijk tot 13.00 uur vrijdag 26/8/2016 beschikbaar voor onderzoek op zee, binnenkomst uiterlijk vrijdag 17.00 uur.		
Bijzonderheden	Flexibiliteit in uitvoering reisplan in verband met onverwachte omstandigheden (slecht weer) Controle van de vistuigen vooraf en achteraf door Rederij, in samenspraak met IMARES en visserijsector		
Aantal onderzoekers (slaapplaats en verzorging)	2 of 3		
Permits 12-200 mijl	Duitsland, Denemarken, Verenigd Koninkrijk		
Permits < 12 mijl	Duitsland, Denemarken, Verenigd Koninkrijk		

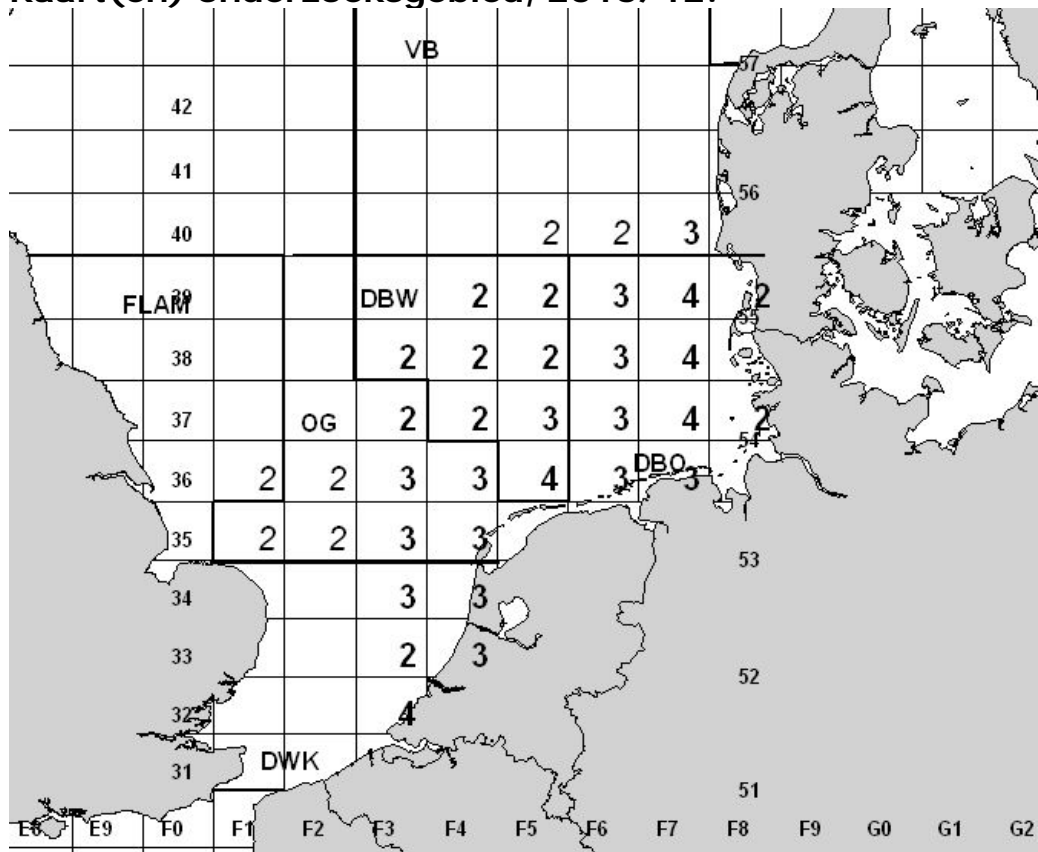
Faciliteiten schip tbv WOT vis- en benthosonderzoek (Isis), 2016/12

Categorie	Faciliteit	Aanvraag IMARES	Akkoord Rijksrederij
Veiligheidsvoorzieningen	Overlevingspak en reddingsvest opstappers	X	
	Veiligheidshelmen opstappers	X	
Vistuigen van Rijksrederij	6 meter boomkor (SNS)		
	6 meter boomkor met garnalenoetuing (DFS)		
	8 meter boomkor zonder schotje	X	
Operatie vistuigen (=lieren, kabels, etc.)	6 meter boomkor (SNS)		
	6 meter boomkor met garnalenoetuing (DFS)		
	8 meter boomkor zonder schotje	X	
	Bodemschaaf		
	Van Veenhapper		
	Box-corer		
Communicatie	24/7 Internetverbinding tbv dataverwerking (NB er wordt ook buiten UMTS bereik gemonsterd!), snelheid upload minimaal 1024 Kb/s, download minimaal 2 Mb/s	X	
Verwerking monsters	Sorteerfaciliteit geschikt voor vis	X	
	Sorteerfaciliteit geschikt voor benthosmonsters		
	Nat lab op/nabij vis-sorteerinstallatie tbv verwerking vismonsters	X	
	Nat lab: ruimte voor minimaal twee werkplekken (meetplanken) en één weegschaal	X	
	Droog lab nabij vis-sorteerinstallatie tbv verwerking vismonsters	X	
	Droog lab: ruimte voor computer, in totaal minimaal twee werkplekken	X	
	Zoutwatervoorziening tbv onderzoek, in alle natte onderzoeksruimtes	X	
	Zoetwatervoorziening tbv onderzoek, in alle natte onderzoeksruimtes	X	
CTD	Ruimte en faciliteit voor uitlezen CTD, op net gemonteerd	X	
	Droog lab nabij CTD tbv registratie en opslag CTD gegevens	X	
Opslag monsters	Diepvriesruimte nabij werkdek tbv opslag monsters, ongeveer 1m ³	X	
	Koelruimte nabij werkdek tbv opslag monsters, ongeveer 5m ³	X	

Capaciteiten bemanning tbv WOT vis- en benthosonderzoek, 2016/12

Categorie	Activiteit	Aanvraag IMARES	Akkoord Rijksrederij
Uitvoering onderzoek	Brug: noteren van trekgegevens vlgs onderzoeksprotocol, met programmatuur en op laptop van IMARES	X	
	Dek: uitzetten en inhalen vistuigen	X	
	Dek: indien nodig repareren en aanpassen vistuigen	X	
Ondersteuning bij onderzoek	Dek: ondersteuning bij CTD bemonstering	X	
	Dek: in overleg assisteren bij sorteren en bemonstering vangst	X	
Specifieke eisen bemanning (minimaal 80% brugpersoneel en minimaal 80% dekpersoneel)	Ervaring met onderzoeksmethodiek van het betreffende onderzoek	X	
	Ervaring met gebruik 8 meter boomkor	X	
	Ervaring met gebruik 6 meter boomkor		
	Ervaring met gebruik 6 meter boomkor met garnalenoetuing		
	Ervaring met gebruik en installatie CTD	X	
	Ervaring met gebruik bodemschaaf		
	Ervaring met gebruik Van Veenhapper		
	Ervaring met gebruik Boxcorer		
Beschikbaarheid bemanning	Bemonstering mogelijk tussen 07.00 en 21.00 uur	X	
	's Nachts stomen	X	
	's Nachts stilliggen op station	X	

Kaart(en) onderzoeksgebied, 2016/12:



A3. SNS

Nummer 2016/13		Weken: 37 t/m 38 2016	Akkoord Rijksrederij:
SNS			
Aanvrager/opdrachtgever	Ministerie van EZ, t.b.v. WOT visserij-onderzoek door IMARES		
Accountmanager	Diana Bokhove		
Bereikbaarheid	d.bokhove@minez.nl		
IMARES Deelprojectleider	Loes Bolle, 0317 487069/loes.bolle@wur.nl		
IMARES Projectleider	Ingeborg de Boois, 0317 487070/ingeborg.deboois@wur.nl		
Categorie gewenst vaartuig	Isis		
Specifiek vaartuig vereist	Ja, Isis Reden: continuïteit gegevensreeksen		
Vaartuig nodig voor	Visserijonderzoek		
Wettelijke verplichting	Ja (WOT-406) ten behoeve van bestands- en recruitment data collectie		
Vaargebied	Noordzee		
Bereikbaarheid onderzoeksstations	Minimale diepte: 10 meter Maximale diepte: 50 meter		
Periode beschikbaar	12 t/m 23 september 2016		
Aantal reizen	1; overweekse reis		
Aantal dagen op zee volgens DCF	10		
Reisplan weekreizen	Nvt		
Reisplan overweekse reizen	Vertrek op maandag om 10.00 vanuit Scheveningen of een andere Nederlandse haven. Weekend: laatste trek uitzetten om uiterlijk 17 uur op vrijdag 16/9/2016, uiterlijk maandagochtend 19/9/2016 om 8.30 op station. Binnenkomst op vrijdag in de tweede week. Afhankelijk van de voortgang van het onderzoek uiterlijk tot 13.00 uur vrijdag 23/9/2016 beschikbaar voor onderzoek op zee, binnenkomst uiterlijk vrijdag 17.00.		
Bijzonderheden	Flexibiliteit in uitvoering reisplan in verband met onverwachte omstandigheden (slecht weer) Controle van de vistuigen vooraf en achteraf door Rederij, in samenspraak met IMARES		
Aantal onderzoekers (slaapplaats en verzorging)	2		
Permits 12-200 mijl	Duitsland, Denemarken		
Permits < 12 mijl	Duitsland, Denemarken		

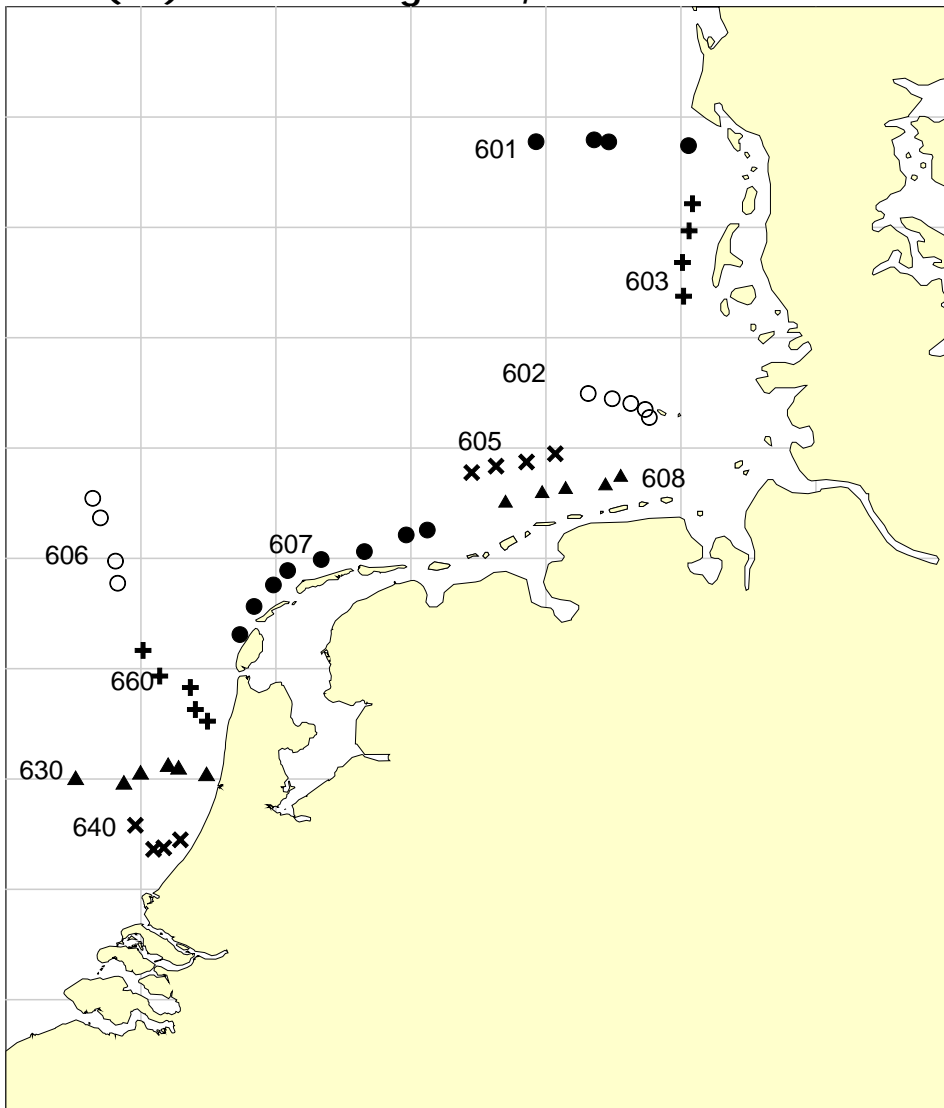
Faciliteiten schip tbv WOT vis- en benthosonderzoek (Isis), 2016/13

Categorie	Faciliteit	Aanvraag IMARES	Akkoord Rijksrederij
Veiligheidsvoorzieningen	Overlevingspak en reddingsvest opstappers	X	
	Veiligheidshelmen opstappers	X	
Vistuigen van Rijksrederij	6 meter boomkor (SNS)	X	
	6 meter boomkor met garnalenoetuing (DFS)		
	8 meter boomkor zonder schotje		
Operatie vistuigen (=lieren, kabels, etc.)	6 meter boomkor (SNS)	X	
	6 meter boomkor met garnalenoetuing (DFS)		
	8 meter boomkor zonder schotje		
	Bodemschaaf		
	Van Veenhapper		
	Box-corer		
Communicatie	24/7 Internetverbinding tbv dataverwerking (NB er wordt ook buiten UMTS bereik gemonsterd!), snelheid upload minimaal 1024 Kb/s, download minimaal 2 Mb/s	X	
Verwerking monsters	Sorteerfaciliteit geschikt voor vis	X	
	Sorteerfaciliteit geschikt voor benthosmonsters		
	Nat lab op/nabij vis-sorteerinstallatie tbv verwerking vismonsters	X	
	Nat lab: ruimte voor minimaal twee werkplekken (meetplanken) en één weegschaal	X	
	Droog lab nabij vis-sorteerinstallatie tbv verwerking vismonsters		
	Droog lab: ruimte voor computer, in totaal minimaal twee werkplekken		
	Zoutwatervoorziening tbv onderzoek, in alle natte onderzoeksruimtes	X	
	Zoetwatervoorziening tbv onderzoek, in alle natte onderzoeksruimtes	X	
CTD	Ruimte en faciliteit voor uitlezen CTD, op net gemonteerd	X	
	Droog lab nabij CTD tbv registratie en opslag CTD gegevens		
Opslag monsters	Diepvriesruimte nabij werkdek tbv opslag monsters, ongeveer 1m ³	X	
	Koelruimte nabij werkdek tbv opslag monsters, ongeveer 5m ³		

Capaciteiten bemanning tbv WOT vis- en benthosonderzoek, 2016/13

Categorie	Activiteit	Aanvraag IMARES	Akkoord Rijksrederij
Uitvoering onderzoek	Brug: noteren van trekgegevens vlg's onderzoeksprotocol, met programmatuur en op laptop van IMARES	X	
	Dek: uitzetten en inhalen vistuigen	X	
	Dek: indien nodig repareren en aanpassen vistuigen	X	
Ondersteuning bij onderzoek	Dek: ondersteuning bij CTD bemonstering	X	
	Dek: in overleg assisteren bij sorteren en bemonstering vangst	X	
Specifieke eisen bemanning (minimaal 80% burgpersoneel en minimaal 80% dekpersoneel)	Ervaring met onderzoeksmethodiek van het betreffende onderzoek	X	
	Ervaring met gebruik 8 meter boomkor		
	Ervaring met gebruik 6 meter boomkor	X	
	Ervaring met gebruik 6 meter boomkor met garnalenoetuing		
	Ervaring met gebruik en installatie CTD	X	
	Ervaring met gebruik bodemschaaf		
	Ervaring met gebruik Van Veenhapper		
Beschikbaarheid bemanning	Bemonstering mogelijk tussen 07.00 en 21.00 uur	X	
	's Nachts stomen	X	
	's Nachts stilliggen op station	X	

Kaart(en) onderzoeksgebied, 2016/13:



A4. DFS

Nummer 2016/14		Weken: 39 t/m 44 2016	Akkoord Rijksrederij:
DFS			
Aanvrager/opdrachtgever	Ministerie van EZ, t.b.v. WOT visserij-onderzoek door IMARES		
Accountmanager	Diana Bokhove		
Bereikbaarheid	d.bokhove@minez.nl		
IMARES Deelprojectleider	Loes Bolle, 0317 487069/loes.bolle@wur.nl		
IMARES Projectleider	Ingeborg de Boois, 0317 487070/ingeborg.deboois@wur.nl		
Categorie gewenst vaartuig	Isis		
Specifiek vaartuig vereist	Ja, Isis Reden: continuïteit gegevensreeksen		
Vaartuig nodig voor	Visserijonderzoek		
Wettelijke verplichting	Ja (WOT-406) ten behoeve van bestands- en recruitment data collectie		
Vaargebied	Noordzee		
Bereikbaarheid onderzoeksstations	Minimale diepte: 4 meter Maximale diepte: 40 meter		
Periode beschikbaar	26 september t/m 4 november (NB: dit is één week langer dan het totaal aantal vaardagen ivm kans op verlet door slecht weer; er zullen slechts 5 weken gebruikt worden in deze periode)		
Aantal reizen	5; een overweekse reis in week 40/41, de overige weken zijn weekreizen		
Aantal dagen op zee volgens DCF	25		
Reisplan weekreizen	Vertrek op maandag om 10.00 uur uit Scheveningen of een andere Nederlandse haven, binnenkomst op vrijdag. Afhankelijk van de voortgang van het onderzoek uiterlijk tot 13.00 uur vrijdag beschikbaar voor onderzoek op zee, binnenkomst uiterlijk vrijdag 17.00.		
Reisplan overweekse reizen	Vertrek op maandag om 10.00 vanuit Scheveningen of een andere Nederlandse haven. Weekend: laatste trek uitzetten om uiterlijk 17 uur op vrijdag 07/10/2016, uiterlijk maandagochtend om 8.30 op maandag 10/10/2016 Binnenkomst op vrijdag in de tweede week. Afhankelijk van de voortgang van het onderzoek uiterlijk tot 13.00 uur vrijdag 14/10/2016 beschikbaar voor onderzoek op zee, binnenkomst uiterlijk vrijdag 17.00.		
Bijzonderheden	Flexibiliteit in uitvoering reisplan in verband met onverwachte omstandigheden (slecht weer)		
	Controle van de vistuigen vooraf en achteraf door Rederij, in samenspraak met IMARES		
Aantal onderzoekers (slaapplaats en verzorging)	2		
Permits 12-200 mijl	Duitsland, Denemarken		
Permits < 12 mijl	Duitsland, Denemarken		

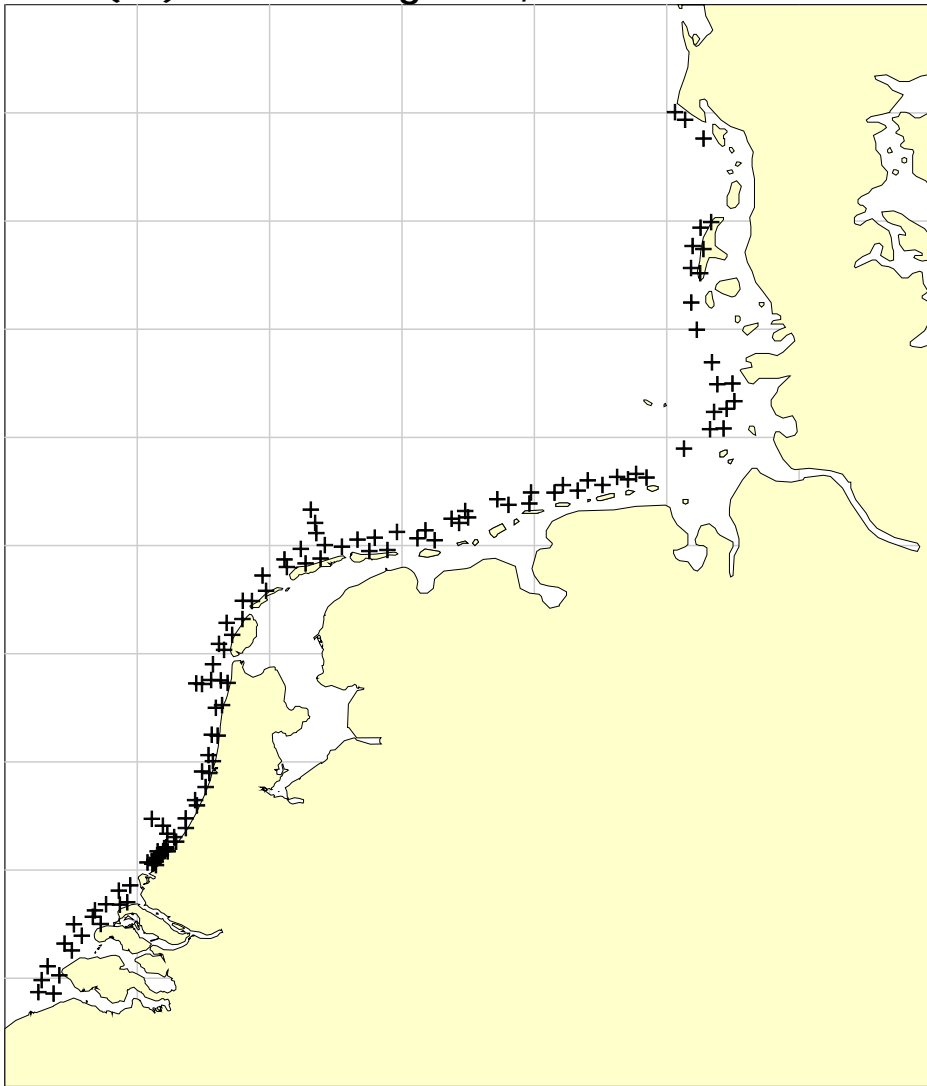
Faciliteiten schip tbv WOT vis- en benthosonderzoek (Isis), 2016/14

Categorie	Faciliteit	Aanvraag IMARES	Akkoord Rijksrederij
Veiligheidsvoorzieningen	Overlevingspak en reddingsvest opstappers	X	
	Veiligheidshelmen opstappers	X	
Vistuigen van Rijksrederij	6 meter boomkor (SNS)		
	6 meter boomkor met garnalenoetuing (DFS)	X	
	8 meter boomkor zonder schotje		
Operatie vistuigen (=lieren, kabels, etc.)	6 meter boomkor (SNS)		
	6 meter boomkor met garnalenoetuing (DFS)	X	
	8 meter boomkor zonder schotje		
	Bodemschaaf		
	Van Veenhapper		
	Box-corer		
Communicatie	24/7 Internetverbinding tbv dataverwerking (NB er wordt ook buiten UMTS bereik gemonsterd!), snelheid upload minimaal 1024 Kb/s, download minimaal 2 Mb/s	X	
Verwerking monsters	Sorteerfaciliteit geschikt voor vis	X	
	Sorteerfaciliteit geschikt voor benthosmonsters		
	Nat lab op/nabij vis-sorteerinstallatie tbv verwerking vismonsters	X	
	Nat lab: ruimte voor minimaal twee werkplekken (meetplanken) en één weegschaal	X	
	Droog lab nabij vis-sorteerinstallatie tbv verwerking vismonsters		
	Droog lab: ruimte voor computer, in totaal minimaal twee werkplekken		
	Zoutwatervoorziening tbv onderzoek, in alle natte onderzoeksruimtes	X	
	Zoetwatervoorziening tbv onderzoek, in alle natte onderzoeksruimtes	X	
	CTD	Ruimte en faciliteit voor uitlezen CTD, op net gemonteerd	X
Droog lab nabij CTD tbv registratie en opslag CTD gegevens			
Opslag monsters	Diepvriesruimte nabij werkdek tbv opslag monsters, ongeveer 1m ³	X	
	Koelruimte nabij werkdek tbv opslag monsters, ongeveer 5m ³		

Capaciteiten bemanning tbv WOT vis- en benthosonderzoek, 2016/14

Categorie	Activiteit	Aanvraag IMARES	Akkoord Rijksrederij
Uitvoering onderzoek	Brug: noteren van trekgegevens vlgs onderzoeksprotocol, met programmatuur en op laptop van IMARES	X	
	Dek: uitzetten en inhalen vistuigen	X	
	Dek: indien nodig repareren en aanpassen vistuigen	X	
Ondersteuning bij onderzoek	Dek: ondersteuning bij CTD bemonstering	X	
	Dek: in overleg assisteren bij sorteren en bemonstering vangst	X	
Specifieke eisen bemanning (minimaal 80% brugpersoneel en minimaal 80% dekpersoneel)	Ervaring met onderzoeksmethodiek van het betreffende onderzoek	X	
	Ervaring met gebruik Marelec systeem		
	Ervaring met gebruik 8 meter boomkor		
	Ervaring met gebruik 6 meter boomkor		
	Ervaring met gebruik 6 meter boomkor met garnalenoetuing	X	
	Ervaring met gebruik en installatie CTD	X	
	Ervaring met gebruik bodemschaaf		
	Ervaring met gebruik Van Veenhapper		
Beschikbaarheid bemanning	Bemonstering mogelijk tussen 07.00 en 21.00 uur	X	
	's Nachts stomen	X	
	's Nachts stilliggen op station	X	

Kaart(en) onderzoeksgebied, 2016/14:



Bijlage B. Vereisten voor uitvoering WOT surveys opgesteld in 2011

Ingeborg de Boois, Jack Perdon, Karin Troost, 12 juli 2011, versie 0.2

Dit document bevat de vereisten voor de uitvoering van de WOT surveys die momenteel met de Isis worden uitgevoerd.

	Schelpdier Survey (ENSIS)	BTS	SNS	DFS
Vissen				
Tuig	Bodemschaaf (2), Van Veenhapper en opvangbak	8 meter boomkor (wekkers)	6 meter boomkor (wekkers)	6 meter boomkor (garnalen optuiging)
Aantal tuigen	3	2	2	2
Specifieke benodigheden voor operatie van het tuig	<ul style="list-style-type: none"> • A-frame voor vissen vanaf de achterkant • snelle lier om de schAAF snel op en van de grond te krijgen • mogelijkheid monsteren met Van Veenhapper 	Gieken en lieren geschikt voor de tuigen.	Gieken en lieren geschikt voor de tuigen.	Gieken en lieren geschikt voor de tuigen.
Werkdek (aansluitend aan A-frame/gieken)	Voldoende ruimte voor opvangbak en bodemschaaf	Opvangbak, lopende band, ruimte om vangst door te meten	Opvangbak, lopende band, ruimte om vangst door te meten	Opvangbak, lopende band, spoelmachine (garnalen), ruimte om vangst door te meten
Maximale vissnelheid over de bodem (knopen)	3	4	4	3
Minimale draadlengte op lier (m)	150	300	300	300
Diepte ondiepste station (m)	4	10	10	4
Diepgang schip	Minimaal 3 m in verband met benodigde stabiliteit			
Aantal stations per jaar	660	80	50	110
Aantal visweken per jaar	8	5	2-3	5-6
Gemiddelde afstand tussen stations (mijl)	Variërend tussen 1 en 3	10		
Aantal overweekse reizen	0	1	1	1
Navigatieprogramma a.b.	MaxSea	MaxSea	MaxSea	MaxSea
Overige faciliteiten brug		Ruimte voor laptop om trekgegevens op te loggen Scheepslog om trekgegevens van	Ruimte voor laptop om trekgegevens op te loggen Scheepslog om trekgegevens van	Ruimte voor laptop om trekgegevens op te loggen Scheepslog om trekgegevens van

		te downloaden	te downloaden	te downloaden
Vangstverwerking				
Lopende band	Nee	Ja	Ja	Ja
Spoelmachine	Nee	Nee	Nee	Ja
Verwerkingstafel (om te meten)	Ja (uitzoeken benthos uit monster)	Ja	Ja	Ja
Functionaliteit labruimte algemeen	<ul style="list-style-type: none"> • Labruimte specifiek voor onderzoek die niet gelijktijdig functioneert als algemene ruimte voor bemanning en spullen daarvan • Aansluiting zoet en zout water in lab • Ruimte makkelijk schoon te maken • Gebruik voor 'nat' en 'droog' (computer) werk, waarbij een overbrugbare afstand tussen beide gewenst is. • Netwerk connectie met brug 			
Functionaliteit labruimte specifiek	Benthos/(vis) sorteren, determineren, wegen, meten en invoeren in computer. Lab met uitzicht op A-frame zou wenselijk zijn (ivm loggen data GPS).	Vis snijden, Vis wegen, Informatie invoeren in computer.	Vis snijden, Vis wegen, Informatie invoeren in computer.	Vis snijden, Vis wegen, Informatie invoeren in computer.
Minimale ruimte labruimte (aantal werkplekken)	2 (nat, semi-droog)	3 (2 'nat', 1 'droog')	3 (2 'nat', 1 'droog')	3 (2 'nat', 1 'droog')
Ruimte om materiaal in te vriezen	Ja	Ja	Ja	Ja
Opstappers				
Overnachting aan boord	Ja	Ja	Ja	Ja
Aantal opstappers	2 tot 3	3	3	3
Eigen hut aan boord	Ja	Ja	Ja	Ja
Douche/wc aan boord	Ja	Ja	Ja	Ja
Bemanning				
Expertise bemanning	Kunnen hanteren van en vissen met het tuig (geen 9 tot 17 mentaliteit)	Kunnen hanteren van en vissen met het tuig (geen 9 tot 17 mentaliteit)	Kunnen hanteren van en vissen met het tuig (geen 9 tot 17 mentaliteit)	Kunnen hanteren van en vissen met het tuig (geen 9 tot 17 mentaliteit)
Overig				
Internetconnectie	Ja	Ja, ook buiten GSM bereik	Ja, ook buiten GSM bereik	Ja
Suggestie voor vervangend schip				

Bijlage C. Overzicht mogelijke vervangende schepen voor Isis per survey

	Schelpdiersurvey	BTS	SNS	DFS en PMR
Toekomstige Nederlandse onderzoeksvaartuigen				
MPV-15 mijl	Geschikt	Ongeschikt	Ongeschikt	Onbekend
MPV-Midden	Onbekend	Geschikt	Geschikt	Geschikt
Huidige Nederlandse onderzoeksvaartuigen				
Tridens	Ongeschikt	Geschikt	Ongeschikt	Ongeschikt
Zirfaea	Mogelijk geschikt	Ongeschikt	Ongeschikt	Ongeschikt
Luctor	Geschikt na aanpassing	Ongeschikt	Ongeschikt	Ongeschikt
Navicula	Ongeschikt	Ongeschikt	Ongeschikt	Ongeschikt
Overig				
Simon Stevin	Mogelijk geschikt	Ongeschikt	Ongeschikt	Mogelijk geschikt
Kotter	Onbekend	Mogelijk geschikt	Mogelijk geschikt	Mogelijk geschikt