



Jaarverslag Zeeleeuw 2011

Andre Cattrijsse



Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)
Wandelaarkaai 7
B-8400 Oostende
Tel. +32-(0)59-34 21 30
Fax +32-(0)59-34 21 31
E-mail: info@vliz.be
www.vliz.be

Deze publicatie dient als volgt te worden geciteerd:

Cattrijsse, A. (2012). Jaarverslag Zeeleeuw 2011. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, Belgium.

Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)
Flanders Marine Institute
InnovOcean
Wandelaarkaai 7
B-8400 Oostende, Belgium
Tel. +32-(0)59-34 21 30
Fax +32-(0)59-34 21 31
E-mail: info@vliz.be
<http://www.vliz.be>

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaandelijk schriftelijke toestemming van de uitgever.

Jaarverslag Zeeleeuw 2011

De DAB Vloot (Maritieme Dienstverlening en Kust MDK, Departement Mobiliteit en Openbare Werken MOW, Vlaamse Gemeenschap) en het VLIZ werken samen om wetenschappelijk onderzoek in de Belgische kustwateren en het Westerschelde estuarium uit te voeren met de Zeeleeuw en andere schepen.

De DAB Vloot exploiteert de 'Zeeleeuw', draagt de operationele kosten en levert een bemanning. Het VLIZ verzorgt het vaarprogramma en beheert de gemeenschappelijk te gebruiken onderzoeksapparatuur en infrastructuur.

Werkingskosten en Investeringen

DAB Vloot voorziet jaarlijks in een budget van 850.000€ om de Zeeleeuw operationeel te houden. De wetenschappelijke operationele ondersteuning kostte het VLIZ 38.000€ (Onderhoud toestellen, calibraties, verzekeringen Zeeleeuw en onderhoud Zeekat) terwijl er 5.500€ werd geïnvesteerd in apparatuur.

Programma Zeeleeuw

Tijdens 2011 werd in totaal 2024 uren scheepstijd aangevraagd. Om hieraan te voldoen werden 189 tochten gepland. 149 tochten werden gerealiseerd waarvan 6 tweedaagse.

Een totale effectieve vaartijd van 1382 uur of 94% van de totaal beschikbare scheepstijd werd daarmee bereikt. Om de gebruikte scheepstijd te berekenen werd de tijden 'los kade' en 'vast kade' in het logboek van de schepen gebruikt om de totale duur van de activiteit te registreren.

Ongunstige weersomstandigheden lieten 23 tochten niet toe. Het merendeel van deze tochten betrof duikopdrachten waar, omwille van veiligheidsredenen, de golfhoogte niet hoger mag zijn dan 1 meter. In twee gevallen werd de tocht afgelast door de wetenschappers. Omdat de toegang tot het werkgebied van de C-Power/Repower windmolenpark op de

Thorntonbank werd geweigerd konden 14 geplande tochten niet doorgaan. Technische problemen hielden de Zeeleeuw éénmaal tegen de kade.

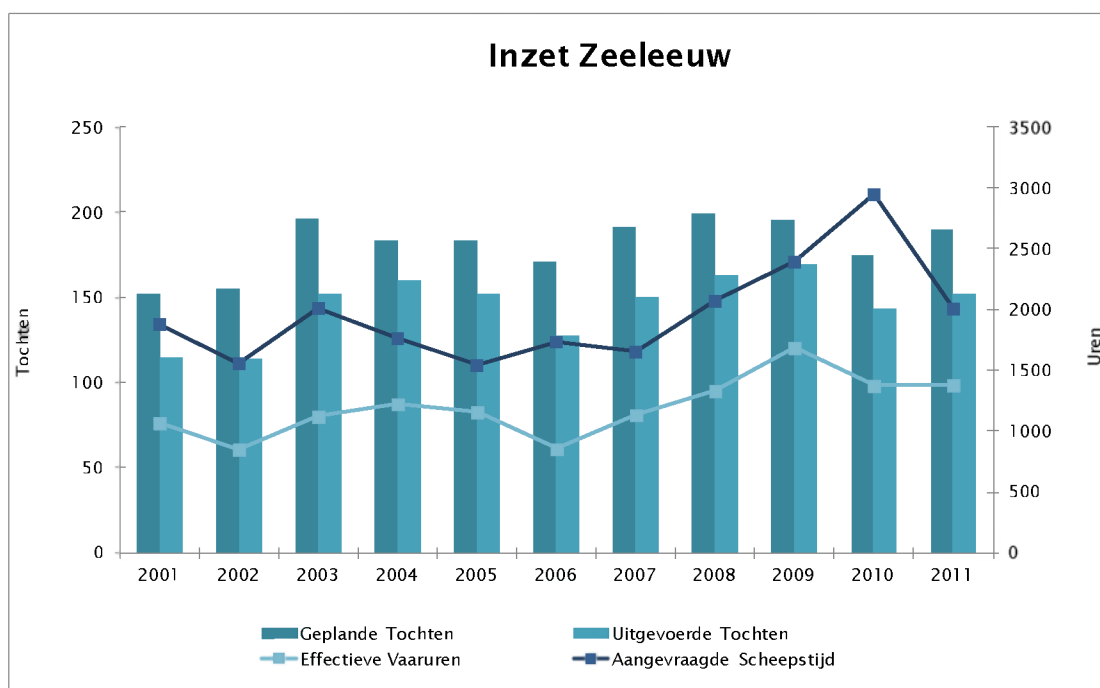
In totaal scheepten 1005 personen in tijdens deze tochten (391 onderzoekers en 614 studenten/passagiers).

De wetenschappelijke tochten werden gemaakt voor 17 onderzoeksgroepen en dit voor een totaal van 20 onderzoeksprojecten.

31 tochten hadden een educatief karakter. UGent, UHasselt, VU Brussel, KU Leuven en Hogere Zeevaartschool Antwerpen organiseerden praktische oefeningen voor studenten. VLIZ verzorgde i.s.m. Horizon educatief en DAB Vloot educatieve tochten voor lager en middelbaar onderwijs, resp. binnen het kader van de projecten 'Week van de Zee' en 'Planeet Zee'.

Voor watervogeltellingen die het INBO sinds 1991 uitvoert op drie trajecten varen eenheden van DAB Vloot maandelijks op de Schelde tussen Gent en Antwerpen. Deze schepen worden verder ook voor andere wetenschappelijke projecten ingezet van de VUB en OMES. Dit verwezenlijkte 73 extra vaardagen.

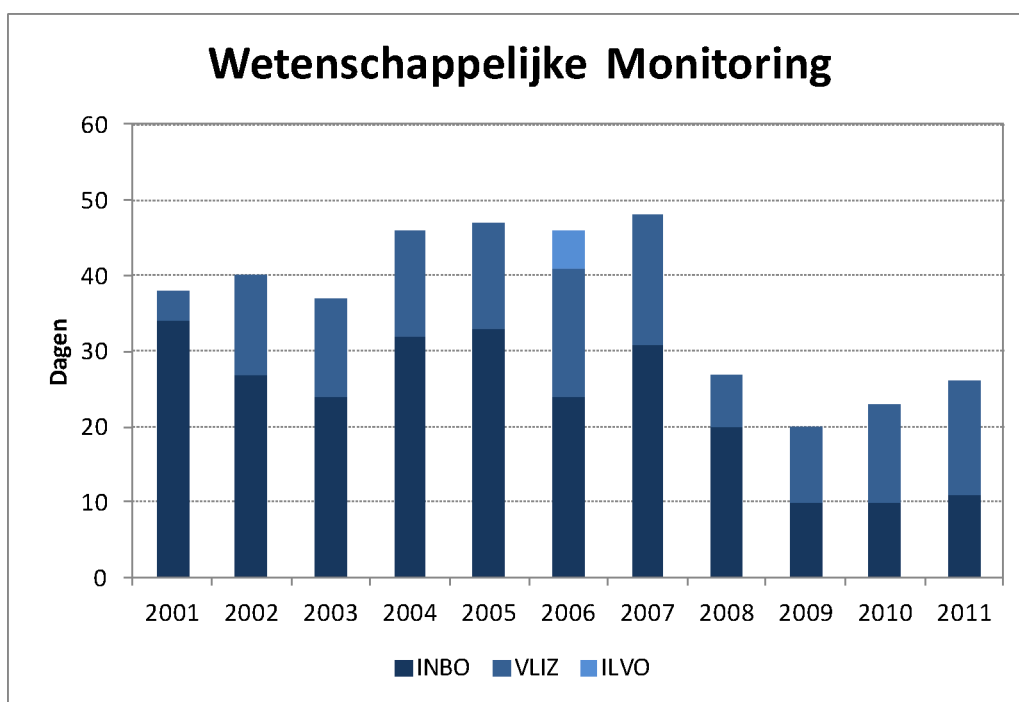
Voor een chronologisch overzicht van de gemaakte tochten, zie Bijlage I. Bijlage II geeft voor elk project een korte samenvatting van het onderzoek, de verantwoordelijke wetenschapper en gebruikte scheepstijd.

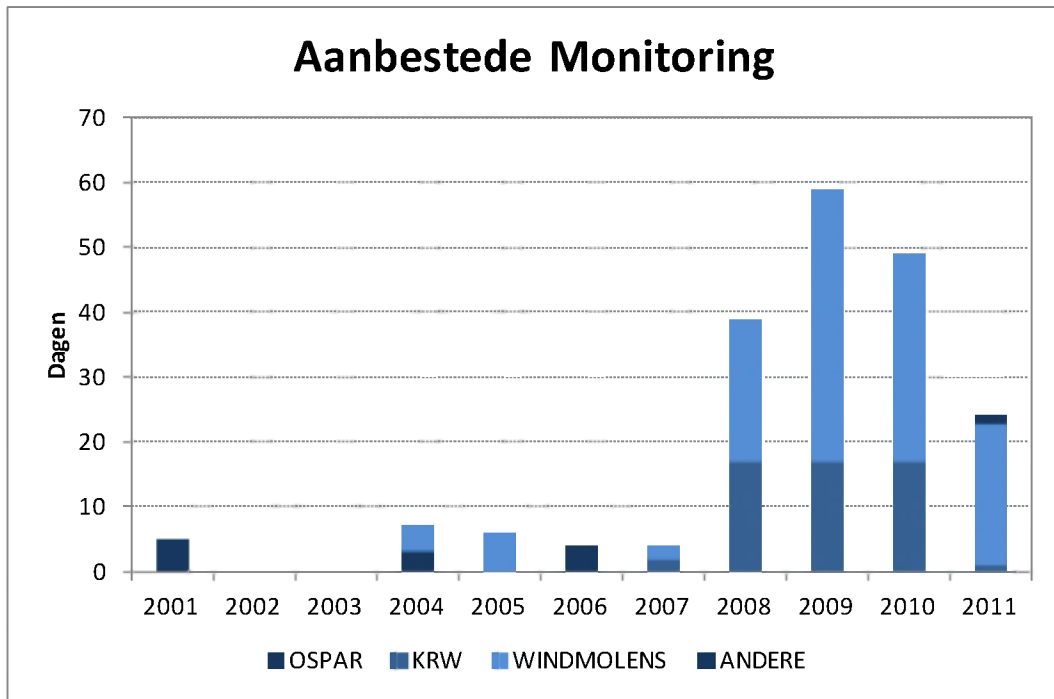


Jaar	Aangevraagde Scheepstijd	Geplande Tochten	Uitgevoerde Tochten	Vaaruren
2001	1881	152	115	1073
2002	1560	155	114	853
2003	2011	196	152	1123
2004	1764	183	160	1227
2005	1544	183	152	1162
2006	1736	171	127	857
2007	1732	190	150	1137
2008	2072	199	163	1327
2009	2372	192	166	1690
2010	2948	175	143	1379
2011	2008	189	149	1382

Sinds 2001 vaart de Zeeleeuw maandelijks voor wetenschappelijke monitoring. VLIZ onderneemt een tocht om omgevingsparameters te verzamelen en INBO voert zeevogeltellingen uit. ILVO gebruikte éénmaal de Zeeleeuw voor hun monitoring van de bodemfauna.

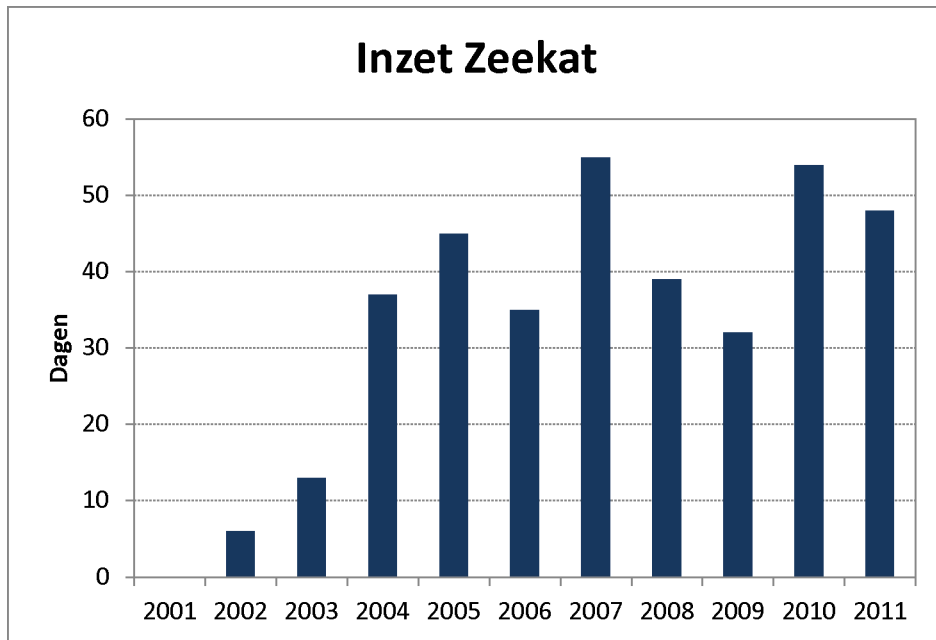
In het verleden voer de Zeeleeuw af en toe ook voor monitoringsopdrachten die worden uitgevoerd om nationale of internationale verplichtingen na te komen. In 2008 werd een belangrijke stijging genoteerd van monitoringsopdrachten voor de Kader Richtlijn Water en het opvolgen van de milieueffecten van de windmolenparken op de Thornton- en Blighbank. Die trend zette zich verder door in 2009. Halfweg 2010 werd de vraag naar scheepstijd groter dan het aanbod en besloot het VLIZ om voorrang te verlenen aan het wetenschappelijk onderzoek en wetenschappelijke monitoring. Scheepstijd voor de aanbestede monitoring kon enkel nog tijdens de reeds geplande tochten. Sindsdien is de aanvraag voor aanbestede monitoring sterk terug gelopen en vaart de Zeeleeuw bijna uitsluitend voor wetenschappelijke monitoring (al dan niet gerelateerd aan de wetenschappelijke activiteiten mbt. de windmolenparken).





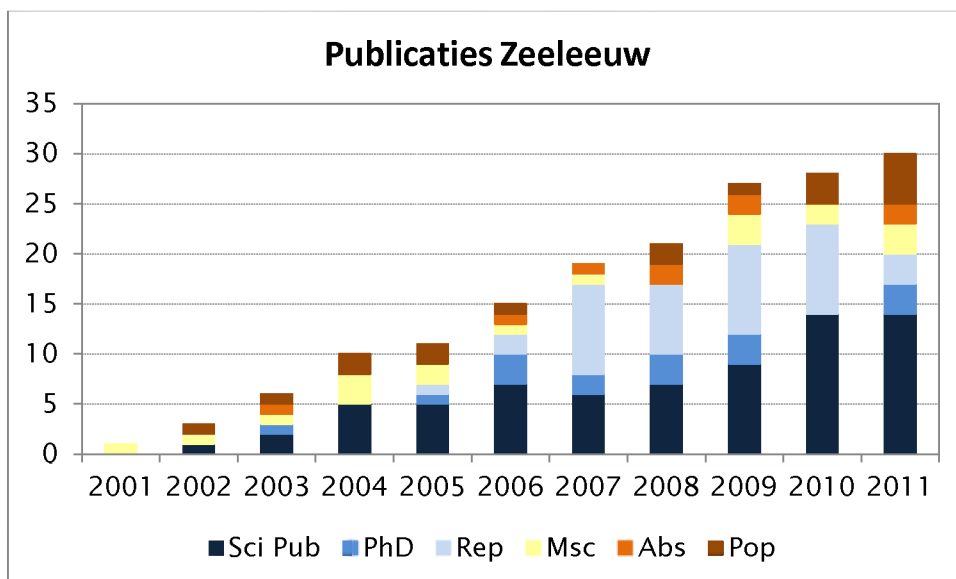
Programma Zeekat

In 2011 werd de Zeekat gedurende 48 dagen en voor een totaal van 432 uur ingezet voor wetenschappelijke duikprojecten: twee projecten die lange termijn effecten van de installatie van windmolens op zee willen bestuderen (UGent, Jan Reubens Delphine Coates), de monitoring van de aangroei op de sokkels van de offshore windmolens (BMM, Alain Norro) en de archeologische inventarisatie van scheepwrakken (VIOE, Ine Demerre). Daarnaast werd ook ondersteuning gegeven aan een project rond archeologische landschappen aan de Scheldeoever bij Doel (UGent Tine Missiaen) en een effectrapportage over koelwaterefflueten in de LNG terminal in de haven van Zeebrugge (ILVO, Annelies Debacker). De Zeekat werd tevens ingezet voor man-over-bood oefeningen van de Hoge Zeevaartschool.



Wetenschappelijke resultaten

De inzet van de Zeeleeuw en Zeekat werpt al sinds 2001, het eerste jaar waarin beide operationeel werden, zijn vruchten af. Het aantal verwijzingen naar de Zeeleeuw in de internationale wetenschappelijke vakliteratuur (Sci Pub), doctoraatswerken (PhD), wetenschappelijke rapporten (Rep), master theses (MSc), abstracts (Abs) en populariserende artikels (Pop) steeg gestaag tussen 2001 en 2011.



Uitleen apparatuur

Tijdens 2011 werd volgende apparatuur door het VLIZ uitgeleend aan onderzoekers

PERIODE	TOESTEL	WETENSCHAPPER	GEBIED
1 jan - 18 aug	ADCP	Margaret Chen - VUB	Zeeschelde
07 Mrt - 13 Mrt	Autosiever	Kris Hostens - ILVO	Noordzee
07 Mrt- 13 Mrt	Bongonet	Kris Hostens - ILVO	Noordzee
08 Mrt - 4 Juli	LISST	Margaret Chen - VUB	Zeeschelde
04 April- 11 April	CSM	Lander Blommaert - UGent	Labo
11 April - 18 April	CSM	Seglien Deroo - UGent	Labo
22 Apr - 5 Juni	Hamon Grab	Karin Troost - WUR	Noordzee
30 Mei - 9 Juni	MUC	Guy Desmet - UGent	Atlantische Ocean
04 Juli - 11 Juli	LISST	Kevin Ruddick - MUMM	Noordzee
11 Juli - 18 Okt	LISST	Margaret Chen - VUB	Schelde
	Zandzuigers + acc	Delphine Coates - UGent	Noordzee
18 Aug - 1 Sept	MUC	Filip Meysman - NIOO	Grevelingen
31 Aug - 8 Sept	Zandzuigers + acc	Delphine Coates - UGent	Noordzee
31 Aug - 21 Sept	Diver Pinger	Alain Norro - MUMM	Noordzee + Corsica
20 Sept - 28 Sept	Reineck	Nico De Regge - INBO	Schelde
27 Sept - 10 Okt	Bongonet	Gert Van Hoey - ILVO	Noordzee
27 Sept - 29 Sept	Planktonnet 10µm	Horizon Educatief	Spuikom
18 Okt - 21 Okt	Reineck	Nico De Regge - INBO	Schelde
21 Okt - 28 Okt	LISST-100X	Vera Van Lancker - BMM	Ginderbanken
2 Dec - 8 Dec	CSM	Carl Van Colen	Paulinaschor
8 Dec - 16 Dec	CSM	Tom Ysebaert	---

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
11-jan-11	Zeeleeuw	11-010	8:35	19:10	10:35	Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
12-jan-11	Zeeleeuw	11-020				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
13-jan-11	Zeeleeuw	11-020	8:55	16:15	7:20	Reubens	Artificiële Riffen II	
14-jan-11	Zeeleeuw	11-020	8:40	16:40	8:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
17-jan-11	Zeeleeuw	11-030	9:10	17:45	8:35	Catrijsse		
18-jan-11	Zeeleeuw	11-040	9:00	16:20	7:20	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
19-jan-11	Zeeleeuw	11-040	8:50	17:30	8:40	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
20-jan-11	Zeeleeuw	11-040	10:15	18:15	8:00	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
21-jan-11	Zeeleeuw	11-040	8:40	17:30	8:50	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
27-jan-11	Zeeleeuw	11-041	8:45	17:50	9:05	Lescrauwaet	Monitoring Bruinvissen	
28-jan-11	Zeeleeuw	11-050	8:45	17:45	9:00	Reubens Vandendriesche	Artificiële Riffen II Invasieve Kamkwal	
31-jan-11	Zeeleeuw	11-050	7:45	19:25	11:40	Reubens	Artificiële Riffen II	
1-feb-11	Zeeleeuw	11-060	8:25	16:15	8:35	Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
14-feb-11	Zeeleeuw	11-070	8:35	17:10	8:35	Reubens	Artificiële Riffen II	
15-feb-11	Zeeleeuw	11-070	7:00	17:15	10:15	Reubens	Artificiële Riffen II	
16-feb-11	Zeeleeuw	11-080	8:30	18:45	10:15	Claessens	AS-MADE	
17-feb-11	Zeeleeuw	11-080	8:15	17:10	8:55	Claessens	AS-MADE	
18-feb-11	Zeeleeuw	11-080	8:25	16:15	7:50	Claessens	AS-MADE	
21-feb-11	Zeeleeuw	11-090	8:15	19:45	11:30	Catrijsse Braeckman	MIDAS Cruises De Structurende rol van biotische interacties	
22-feb-11	Zeeleeuw	11-100	8:25	16:10	7:45	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
23-feb-11	Zeeleeuw	11-100	9:00	16:30	7:30	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
24-feb-11	Zeeleeuw	11-100	9:30	18:20	8:50	Lescrauwaet	Monitoring Bruinvissen	
25-feb-11	Zeeleeuw	11-100	9:10	16:15	7:05	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
28-feb-11	Zeeleeuw	11-110				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
1-mrt-11	Zeeleeuw	11-110	8:25	18:10	9:45	Reubens	Artificiële Riffen II	
2-mrt-11	Zeeleeuw	11-110				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
3-mrt-11	Zeeleeuw	11-120	9:40	16:40	7:00	Boeck	Practical Exercises - Students	
4-mrt-11	Zeeleeuw	11-130	7:20	19:45	12:25	Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
8-mrt-11	Zeeleeuw	11-140	8:45	13:50	5:05	Kochzius	Practical Exercises - Students	
9-mrt-11	Zeeleeuw	11-140	9:45	14:10	4:45	Kochzius	Practical Exercises - Students	
10-mrt-11	Zeeleeuw	11-150				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
11-mrt-11	Zeeleeuw	11-150	7:00	17:20	10:20	Reubens	Artificiële Riffen II	
14-mrt-11	Zeeleeuw	11-150	8:40	17:10	8:30	Reubens	Artificiële Riffen II	
15-mrt-11	Zeeleeuw	11-150	9:00	16:50	7:50	Reubens	Artificiële Riffen II	
16-mrt-11	Zeeleeuw	11-150	8:55	16:45	7:50	Reubens	Artificiële Riffen II	
17-mrt-11	Zeeleeuw	11-160	8:40	19:35	10:55	Cattrijsse Breackman	MIDAS Cruises De Structurerende rol van biotische interacties	
18-mrt-11	Zeeleeuw	11-170	8:50	16:40	7:50	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
21-mrt-11	Zeeleeuw	11-170	8:45	17:05	8:20	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
22-mrt-11	Zeeleeuw	11-170	8:50	17:25	8:35	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
23-mrt-11	Zeeleeuw	11-170	8:15	15:35	7:20	Lesrauwaet	Monitoring Bruinvissen	
24-mrt-11	Zeeleeuw	11-180	8:55	23:59	31:24	Van Ael Verhaegen	Bioaccumulatie van micropolluenten Micropolluenten in Garnaal	
25-mrt-11	Zeeleeuw		00:00	16:20				
28-mrt-11	Zeeleeuw	11-190	8:45	16:50	8:05	Reubens	Artificiële Riffen II	
29-mrt-11	Zeeleeuw	11-190	6:45	19:00	12:15	Reubens	Artificiële Riffen II	
30-mrt-11	Zeeleeuw	11-200	9:05	16:50	7:45	Muylaert	Practical Exercises - Students	
31-mrt-11	Zeeleeuw	11-190	8:35	14:50	6:15	Reubens	Artificiële Riffen II	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
1-apr-11	Zeeleeuw	11-210	7:40	18:40	11:00	Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
4-apr-11	Zeeleeuw	11-220	8:45	18:40	9:55	Vanaverbeke	Practical Exercises - Students	
5-apr-11	Zeeleeuw	11-220	9:10	18:10	9:00	Vanaverbeke	Practical Exercises - Students	
6-apr-11	Zeeleeuw	11-230	10:10	12:05	1:55	Leermakers	Practical Exercises - Students	
7-apr-11	Zeeleeuw	11-220	8:55	23:59	30:44	Vanaverbeke	Practical Exercises - Students	
8-apr-11	Zeeleeuw		0:00	15:40				
11-apr-11	Zeeleeuw	11-240	8:55	17:10	8:15	Reubens	Artificiële Riffen II	
12-apr-11	Zeeleeuw	11-240				Reubens Norro	Artificiële Riffen II Monitoring Hard Substrates Windmills	Afgelast wegens slecht weer
13-apr-11	Zeeleeuw	11-240	8:35	18:00	9:25	Reubens Norro	Artificiële Riffen II Monitoring Hard Substrates Windmills	
14-apr-11	Zeeleeuw	11-240	6:45	18:00	11:15	Reubens	Artificiële Riffen II	
18-apr-11	Zeeleeuw	11-250	8:15	19:35	11:20	Cattrijsse Braeckman	MIDAS Cruises De Structerende rol van biotische interacties	
19-apr-11	Zeeleeuw	11-260	8:40	16:20	7:40	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
20-apr-11	Zeeleeuw	11-260	8:40	17:10	8:30	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
21-apr-11	Zeeleeuw	11-260	9:35	18:05	8:30	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
22-apr-11	Zeeleeuw	11-260	9:40	17:15	7:35	Lescrauwaet	Monitoring Bruinvissen	
26-apr-11	Zeeleeuw	11-270				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
27-apr-11	Zeeleeuw	11-270				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
28-apr-11	Zeeleeuw	11-270	8:40	15:30	6:50	Reubens	Artificiële Riffen II	
29-apr-11	Zeeleeuw	11-280	9:00	16:35	7:35	Verstraelen	Practical Exercises - Students	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
2-mei-11	Zeeleeuw	11-290	12:45	17:30	4:45	Copejans	Planeet Zee	
3-mei-11	Zeeleeuw	11-290	8:30	11:05	2:35	Copejans	Planeet Zee	
3-mei-11	Zeeleeuw	11-291	13:35	17:25	3:50	Copejans	Planeet Zee	
4-mei-11	Zeeleeuw	11-290	7:15	17:35	10:20	Copejans Vansteenbrugge	Planeet Zee Invasieve Kamkwal	
5-mei-11	Zeeleeuw	11-290	8:30	17:55	9:25	Copejans	Planeet Zee	
6-mei-11	Zeeleeuw	11-290	8:15	10:40	2:25	Copejans	Planeet Zee	
9-mei-11	Zeeleeuw	11-300	9:20	17:05	7:45	Volckaert	Practical Exercises - Students	
10-mei-11	Zeeleeuw	11-310	9:45	13:40	3:55	Seys	Practical Exercises - Students	
			14:00	17:45	3:45	Seys	Practical Exercises - Students	
11-mei-11	Zeeleeuw	11-320				Reubens Coates	Artificiële Riffen II Macrobenthos in permeable subtidal	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
12-mei-11	Zeeleeuw	11-320	8:40	16:20	7:40	Reubens Deprez	Artificiële Riffen II Practical Exercises - Students	
13-mei-11	Zeeleeuw	11-320	6:30	17:40	11:10	Reubens	Artificiële Riffen II	
16-mei-11	Zeeleeuw	11-330	8:50	17:05	8:15	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
17-mei-11	Zeeleeuw	11-340	8:30	18:25	9:55	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
18-mei-11	Zeeleeuw	11-340				Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
19-mei-11	Zeeleeuw	11-340	9:45	15:35	5:50	Deprez	Practical Exercises - Students	
23-mei-11	Zeeleeuw	11-350	8:25	19:15	10:50	Cattrijsse Braeckman	MIDAS Cruises De Structerende rol van biotische interacties	
24-mei-11	Zeeleeuw	11-360				Reubens Coates	Artificiële Riffen II Macrobenthos in permeable subtidal	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
25-mei-11	Zeeleeuw	11-361	8:35	18:30	9:55	Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
26-mei-11	Zeeleeuw	11-360				Reubens Norro	Artificiële Riffen II Monitoring Hard Substrates Windmills	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
27-mei-11	Zeeleeuw	11-360				Reubens Norro	Artificiële Riffen II Monitoring Hard Substrates Windmills	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
30-mei-11	Zeeleeuw	11-380	13:05	16:10	3:05	Haghebaert	Week van de Zee	
31-mei-11	Zeeleeuw	11-380	10:35	12:40	2:05	Haghebaert	Week van de Zee	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
1-jun-11	Zeeleeuw	11-380	9:30	12:05	2:35	Haghebaert	Week van de Zee	
6-jun-11	Zeeleeuw	11-390	8:35	16:45	8:10	Braeckman	De structurerende rol van biotische interacties	
7-jun-11	Zeeleeuw	11-400	9:15	23:59	30:14	Vansteenbrugge Van Ael	Invasieve Kamkwal Bioaccumulatie van micropolluenten	
8-jun-11	Zeeleeuw	11-410	0:00	15:30	6:20	Reubens	Artificiële Riffen II	
9-jun-11	Zeeleeuw	11-410	11:25	17:45		Reubens Coates	Artificiële Riffen II Macrobenthos in permeable subtidal	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
14-jun-11	Zeeleeuw	11-420	10:05	14:55	4:50	Gillan	Micromet	
16-jun-11	Zeeleeuw	11-430	8:55	18:45	9:50	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
17-jun-11	Zeeleeuw	11-430	9:25	17:40	8:15	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
20-jun-11	Zeeleeuw	11-440	8:50	18:05	9:15	Cattrijsse Saudemont Braeckman	MIDAS Cruise KRW Monitoring De structurerende rol van biotische interacties	
21-jun-11	Zeeleeuw	11-441	8:25	19:50	11:25	Braeckman	De structurerende rol van biotische interacties	
23-jun-11	Zeeleeuw	11-450				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
24-jun-11	Zeeleeuw	11-450				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
27-jun-11	Zeeleeuw	11-460				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
28-jun-11	Zeeleeuw	11-460				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
5-jul-11	Zeeleeuw	11-470	8:35	19:00	10:25	Claessens	AS-MADE	
6-jul-11	Zeeleeuw	11-470	8:55	18:30	9:35	Claessens	AS-MADE	
7-jul-11	Zeeleeuw	11-470	8:20	16:50	8:30	Claessens	AS-MADE	
8-jul-11	Zeeleeuw	11-480	7:05	18:00	10:55	Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
12-jul-11	Zeeleeuw	11-500				Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	Afgelast wegens slecht weer
13-jul-11	Zeeleeuw	11-500				Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	Afgelast wegens slecht weer
14-jul-11	Zeeleeuw	11-500				Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	Afgelast wegens slecht weer
15-jul-11	Zeeleeuw	11-500	10:20	15:25	5:05	Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	
18-jul-11	Zeeleeuw	11-510	8:50	18:00	9:10	Cattrijsse	MIDAS Cruises	
19-jul-11	Zeeleeuw	11-520	8:45	16:40	7:55	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
20-jul-11	Zeeleeuw	11-520	9:00	18:30	9:30	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
25-jul-11	Zeeleeuw	11-530	8:30	15:40	7:10	Reubens	Artificiële Riffen II	
26-jul-11	Zeeleeuw	11-530	8:35	16:20	7:45	Reubens	Artificiële Riffen II	
27-jul-11	Zeeleeuw	11-540	7:25	18:50	11:25	Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	
28-jul-11	Zeeleeuw	11-540	8:10	19:30	11:20	Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	
29-jul-11	Zeeleeuw	11-540				Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	Afgelast wegens technische problemen

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
1-aug-11	Zeeleeuw	11-550	10:20	12:35	2:15	VLIZ	Instrument Trial	
2-aug-11	Zeeleeuw	11-560	8:40	18:40	10:00	Braeckman	De Structurerende rol van biotische interacties	
3-aug-11	Zeeleeuw	11-570	7:10	17:05	9:55	Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
4-aug-11	Zeeleeuw	11-580	8:50	23:59	32:24	Reubens	Artificiële Riffen II	
5-aug-11	Zeeleeuw	11-590	00:00	17:15	6:20	Norro	Monitoring Paardenmarkt	
8-aug-11	Zeeleeuw	11-590	08:55	15:15		Norro	Diving Training	Afgelast wegens slecht weer
9-aug-11	Zeeleeuw	11-590				Norro	Diving Training	Afgelast wegens slecht weer
10-aug-11	Zeeleeuw	11-610	08:30	16:40	8:10	Cattrijsse	MIDAS Cruises	
16-aug-11	Zeeleeuw	11-611	08:35	16:15	7:40	Braeckman	De Structurerende rol van biotische interacties	
17-aug-11	Zeeleeuw	11-620	08:35	16:15	7:40	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
18-aug-11	Zeeleeuw	11-620	09:10	18:15	9:05	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
19-aug-11	Zeeleeuw	11-640	08:30	20:30	12:00	Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	
22-aug-11	Zeeleeuw	11-640	09:05	20:35	11:30	Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	
23-aug-11	Zeeleeuw	11-640	09:35	21:05	11:30	Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	
24-aug-11	Zeeleeuw	11-640	07:05	17:55	10:50	Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	
25-aug-11	Zeeleeuw	11-640	07:20	16:00	8:40	Demerre	Archeologische Atlas van de 2 zeëen	
26-aug-11	Zeeleeuw	11-650	10:55	13:40	2:45	Van Rooij	Instrument Trial	
29-aug-11	Zeeleeuw							

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
1-Sept-11	Zeeleeuw		09:10	23:59		Vansteenbrugge		
2-Sept-11	Zeeleeuw	11-660	00:00	15:40	30:29		Invasieve Kamkwal	
5-Sept-11	Zeeleeuw	11-670				Reubens Coates	Artificiële Riffen II Permeable	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
6-Sept-11	Zeeleeuw	11-670				Reubens Coates	Artificiële Riffen II Permeable	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
7-Sept-11	Zeeleeuw	11-670				Reubens Coates	Artificiële Riffen II Permeable	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
8-Sept-11	Zeeleeuw	11-670				Reubens Coates	Artificiële Riffen II Permeable	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
9-Sept-11	Zeeleeuw	11-670	08:35	15:35	07:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
12-Sept-11	Zeeleeuw	11-680				Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
13-Sept-11	Zeeleeuw	11-680				Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	Afgelast , geen toegang tot werkgebied Thornton wmp
14-Sept-11	Zeeleeuw	11-680	9:30	18:00	08:30	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
15-Sept-11	Zeeleeuw	11-680				Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	Afgelast door wetenschappers
16-Sept-11	Zeeleeuw	11-680	08:35	16:50	08:15	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
19-Sept-11	Zeeleeuw	11-681	09:00	17:25	08:25	Braeckman	De structureerende rol van biotische interacties	
20-Sept-11	Zeeleeuw	11-690	09:10	18:00	08:50	Cattrijsse	MIDAS	
21-Sept-11	Zeeleeuw	11-700	08:45	18:10	09:25	Reubens	Artificiële Riffen II	
22-Sept-11	Zeeleeuw	11-700	09:00	17:20	08:20	Reubens	Artificiële Riffen II	
23-Sept-11	Zeeleeuw	11-700	06:35	18:00	11:25	Reubens	Artificiële Riffen II	
28-Sept-11	Zeeleeuw	11-720	09:45	15:30	05:45	Cattrijsse	Demonstratie	
29-Sept-11	Zeeleeuw	11-721	08:55	19:50	10:55	Stienen HOWEST	Monitoring of sea and coastal birds Recovery of Meteo Balloon	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
3-Okt-11	Zeeleeuw	11-730	07:05	18:10	11:05	Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
5-Okt-11	Zeeleeuw	11-750				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
6-Okt-11	Zeeleeuw	11-750				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
7-Okt-11	Zeeleeuw	11-750				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
10-Okt-11	Zeeleeuw	11-751	08:45	12:45	04:00	Braeckman	De Structurerende rol van biotische interacties	
11-Okt-11	Zeeleeuw	11-760				Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	Afgelast wegens slecht weer
12-Okt-11	Zeeleeuw	11-760	09:10	17:25	08:15	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
13-Okt-11	Zeeleeuw	11-770	09:25	14:50	05:25	Kochzius	Practical Exercises - Students	
14-Okt-11	Zeeleeuw	11-780	09:25	17:15	07:50	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
17-Okt-11	Zeeleeuw	11-790	08:55	19:15	10:20	Cattrijsse Saudemont Janssen	MIDAS Monitoring KRW Staalnames proefproject	
18-Okt-11	Zeeleeuw	11-800				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
19-Okt-11	Zeeleeuw	11-800	08:45	18:20	09:35	Reubens	Artificiële Riffen II	
20-Okt-11	Zeeleeuw	11-800	08:35	17:35	09:00	Reubens	Artificiële Riffen II	
21-Okt-11	Zeeleeuw	11-800	08:45	18:20	09:35	Reubens	Artificiële Riffen II	
24-Okt-11	Zeeleeuw	11-810	09:30	16:20	06:50	Van Rooij	Practical Exercises Students	
25-Okt-11	Zeeleeuw	11-820	09:10	17:40	08:30	Vanaverbeke	Practical Exercises Students	
26-Okt-11	Zeeleeuw	11-830	08:30	18:25	09:55	Reubens	Artificiële Riffen II	
27-Okt-11	Zeeleeuw	11-820	08:40	18:20	08:30	Vanaverbeke	Practical Exercises Students	

Datum	Schip	Cruise nr	Vertrek	Aankomst	Totaal	Opvarenden	Campagne	Opmerkingen
3-Nov-11	Zeeleeuw	11-830	08:45	17:05	08:20	Reubens	Artificiële Riffen II	
4-Nov-11	Zeeleeuw	11-830	09:00	18:50	09:50	Reubens	Artificiële Riffen II	
7-Nov-11	Zeeleeuw	11-840	07:00	20:10	13:10	Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
8-Nov-11	Zeeleeuw	11-850	09:15	17:30	08:15	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
9-Nov-11	Zeeleeuw	11-850	08:45	17:15	08:30	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
10-Nov-11	Zeeleeuw	11-850	08:45	17:55	09:10	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
17-Nov-11	Zeeleeuw	11-860	08:30	17:25	8:55	Cattrijsse	MIDAS	
18-Nov-11	Zeeleeuw	11-870	7:30	15:40	8:10	Reubens	Artificiële Riffen II	
21-Nov-11	Zeeleeuw	11-870				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast door wetenschappers
23-Nov-11	Zeeleeuw	11-871	8:50	17:05	8:15	Cattrijsse	Instrument Trial	
25-Nov-11	Zeeleeuw	11-871	9:10	13:40	4:30	Kochzius	Practical Exercises Students	
25-Nov-11	Zeeleeuw	11-871	14:00	17:25	3:25	Kochzius	Practical Exercises Students	
01-Dec-12			9:15	23:59	31:14			
02-Dec-12	Zeeleeuw	11-880	00:00	16:30		Vansteenbrugge	Invasieve Kamkwal	
05-Dec-12	Zeeleeuw	11-890				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
06-Dec-12	Zeeleeuw	11-890				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
07-Dec-12	Zeeleeuw	11-890				Reubens	Artificiële Riffen II	Afgelast wegens slecht weer
12-Dec-12	Zeeleeuw	11-900	8:45	17:35	8:50	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
13-Dec-12	Zeeleeuw	11-900				Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	Afgelast wegens slecht weer
14-Dec-12	Zeeleeuw	11-900	9:00	17:25	8:25	Stienen	Monitoring of sea and coastal birds	
15-Dec-12	Zeeleeuw	11-910	9:40	12:35	2:55	Cattrijsse	MIDAS	
19-Dec-12	Zeeleeuw	11-920	8:25	17:10	8:45	Reubens	Artificiële Riffen II	

1. Archeologische atlas van de 2 zeën

Hoofdwetenschapper : Ine Demerre – Vlaams Instituut voor Onroerend Erfgoed

Een grondige archeologische documentatie en evaluatie van het maritieme erfgoed wordt in dit langdurig project nagestreefd. Daartoe wordt de databank www.maritieme-archeologie.be gestoffeerd met fotografisch materiaal en video-opnames. Naast het visuele documentatie materiaal wordt ook informatie met betrekking tot de actuele toestand van de wrakken verzameld.

Totale scheepstijd : 8 tochten – 82h

2. Artificiële Riffen II

Hoofdwetenschapper : Jan Reubens – Sectie Mariene Biologie UGent

Een groot aantal vissoorten wordt aangetrokken tot artificiële riffen en een brede range aan omgevingsfactoren spelen hierbij een belangrijke rol. Oorspronkelijk werd gedacht dat de hoge densiteiten van vissen rond artificiële riffen een indicatie van een verhoogde productie was. De huidige studie beoogt het vaststellen van attractie en/of netto productie van de ichtyofauna op de artificiële harde substraten (sokkels en stortsteenlaag) van de windmolens geplaatst op de Thorntonbank (Belgisch deel van de Noordzee). Bij dit doctoraatsvoorstel worden de mogelijke oorzaken die een invloed uitoefenen op productiviteit onderzocht. De ichtyofauna geassocieerd met het artificiële rif zal gekwantificeerd worden aan de hand van zowel visuele (visual census en camera-observaties) als vangstmethoden (warrelnetten en lijnvisserij). Voor een aantal modelorganismen zal gedetailleerde informatie verzameld worden over dieet, voedingshabitat en bioenergetische waarden aan de hand van maaganalyses, vetzuuranalyses en stabiele isotopenanalyses. Verder zullen taggingexperimenten uitgevoerd worden om gedetailleerde informatie te verkrijgen over migratiepatronen.

Totale Scheepstijd : 36 tochten - 343h

3. AS-MADE - Assessment of Marine Debris on the Belgian Continental Shelf: occurrence and effects

Hoofdwetenschapper : Michiel Claessens – Sectie ECOTOX UGent

Wereldwijd is er bezorgdheid over het voorkomen en de mogelijke negatieve effecten van marien afval. Gerapporteerde effecten op mariene organismen zijn onder meer verstrikking in netten, vislijnen, touwen en ander afval, evenals ingestie van allerlei materialen.

Er is echter een gebrek aan informatie over de oorsprong, de hoeveelheid en het type van afval dat aanwezig is in de verschillende mariene compartimenten (intertidaal, zeebodem en zee-oppervlak). Naast niet-plastic items en grote (macro)plastic materialen, hebben recente studies de wijde verspreiding van zogenaamde microplastics aangetoond in de pelagische en bentische zones van mariene systemen. Voor al deze types van afval is er weinig tot geen gedetailleerde data beschikbaar voor de omgeving van het Belgisch Continentaal Plateau.

Het AS-MADE onderzoeksproject wil dit gebrek aan data opvangen door het uitvoeren van volgende onderzoeksactiviteiten:

- (1) de ontwikkeling van een geïntegreerde databank gebruik makende van bestaande informatie over het voorkomen van marien afval in de verschillende (Belgische) mariene compartimenten;
- (2) het uitvoeren van kwantitatieve monitoringswerken (met aandacht voor temporele en geografische variatie in alle mariene compartimenten) – gebruik makende van bestaande en nieuw ontwikkelde technieken – om de ontwikkelde databank te valideren en aan te vullen;

- (3) onderzoek naar de effecten van dit afval (inclusief geassocieerde micro-contaminanten) op selected marine species (invertebrates and birds);
- (4) evaluatie van de financiële impact van deze vorm van vervuiling (sanering versus preventie); en
- (5) het voorstellen van wetenschappelijke beleidsmiddelen om het probleem van marien afval aan te pakken.

Dit onderzoeksproject zal:

- (1) een geïntegreerde databank ontwikkelen met zowel bestaande als nieuw verzamelde data over het voorkomen van marien afval in de verschillende (Belgische) mariene compartimenten;
- (2) gedetailleerde gegevens genereren over het voorkomen en de verspreiding van marien afval – inclusief microplastics (fragmenten) – in het Belgische mariene milieu;
- (3) door simultane monitoring van macro- en microafval in de verschillende compartimenten van het mariene ecosysteem, en de studie van effecten van beide types van afval op mariene organismen, een volledig beeld geven van de milieugevaren van marien afval in de Belgische kustzone.

Totale Scheepstijd : 6 tochten - 55h

4. Bioaccumulatie van Micropolluenten in de voedselketen van het Schelde-estuarium

Hoofdwetenschapper: Evy Van Ael - Onderzoeksgroep Ecofysiologie, Biochemie en Toxicologie UAntwerpen

De biobeschikbaarheid van micropolluenten vanuit water en sedimenten is niet alleen sterk afhankelijk van de aanwezige concentraties, de water- en sedimentkarakteristieken in een aquatisch ecosysteem maar eveneens van de voedingswijze en de fysiologie van de organismen die erin voorkomen.

In het Schelde-estuarium is een cocktail aanwezig van micropolluenten waaronder metalen, PCB's, pesticiden, PBDE's,... die opgenomen kunnen worden door de aanwezige organismen en uiteindelijk ook tot negatieve effecten kunnen leiden.

Naast een gradient in verontreiniging van stroomop- naar stroomafwaarts is eveneens een saliniteitsgradiënt aanwezig in de omgekeerde richting. Het complexe samenspel van verontreiniging, verschillen in sedimentkarakteristieken en verschillen in saliniteit maken dat de biobeschikbaarheid van een pollutant zelfs bij eenzelfde concentratie toch sterk kan verschillen van plaats tot plaats.

Bovendien leven in een estuarium verschillende soorten organismen met verschillende plaatsen in de voedselketen en verschillen in voedingswijze. Filterfeeders, detrituseters, planktivore organismen, enz. Zullen allemaal op verschillende wijze polluenten opnemen. Bovendien bestaan er tussen groepen van organismen of zelfs tussen soorten van dezelfde groep grote verschillen in gevoeligheid en detoxificatiecapaciteit.

De doelstelling van dit doctoraat is om in het Schelde-estuarium de distributie van verschillende polluenten in de voedselketen te karakteriseren, de effecten van omgevingsfactoren hierop te bestuderen en na te gaan in hoeverre veranderingen in tijd en ruimte (saliniteit, temperatuur, seizoen) hierop een invloed hebben in verschillende soorten.

Totale Scheepstijd : 1 tocht - 30h

5. De Structurerende rol van biotische interacties tussen verschillende grootteklasses voor het functioneren van mariene zeebodems

Hoofdwetenschapper: Ulrike Braeckman, Sectie Mariene Biologie UGent

Dit project gaat na hoe de activiteit van macrobenthische ecosysteem-ingenieurs microniches creert, waardoor de samenstelling en diversiteit van de microbiële gemeenschappen wordt beïnvloed. De nadruk wordt hierbij gelegd op nitrificerende en denitrificerende bacteria en archaea. Belangrijke ecosysteemfuncties worden tegelijkertijd gemeten, waardoor een inzicht zal verworven worden in de directe relatie macrofauna - microbiële gemeenschap - ecosysteemfuncties.

Totale scheepstijd : 11 tocht - 106h

6. Structure and functioning of macrobenthic communities in permeable subtidal sediments

Hoofdwetenschapper: Delphine Coates, Sectie Mariene Biologie UGent

Aangezien zand substraten 70% van de kust zeeën innemen, vormen ze een belangrijke eigenschap binnen mariene ecosystemen (Emery 1968). Vloeistoffen worden in de bovenste 30cm van zand substraten getransporteerd en waardoor ze ook permeabele sedimenten worden genoemd (Huettel & Gust 1992; Wilson et al. 2008). Er is weinig geweten over de processen en interacties tussen deze permeabele sedimenten en de macrobenthische gemeenschappen (bodem organismen groter dan 1mm) (Boudreau et al. 2001). Daardoor heeft dit onderzoek als streefdoel een groter inzicht in de biologische processen en de ecologie van permeabele sedimenten in subtidale gebieden te creëren. Ruimtelijke en temporele macrobenthische variaties zullen geanalyseerd worden en de biologische processen zullen onderzocht worden onder natuurlijke en verstoorde omstandigheden (gewijzigde sediment samenstelling en organische aanrijking dichtbij wind turbines). Macrobenthische densiteiten, diversiteiten en functionele groepen zullen onderzocht worden, terwijl biologische markers (stabiele isotopen koolstof en stikstof, en vetzuren) geanalyseerd zullen worden uit weefsel, water en sediment stalen. Deze analyses zullen meer informatie verschaffen over de voedsel bronnen en de voedsel ecologie van het macrobenthos. Tot slot zullen laboratorium experimenten in de toekomst een focus leggen op de effecten van veranderende macrofauna eigenschappen op de werking van het ecosysteem (mineralisatie van het organisch materiaal).

Totale scheepstijd : 3 tochten - 29h

7. Micromet - Microbiële diversiteit en metaalfluxen in gecontamineerde Noordzeesedimenten

Hoofdwetenschapper : David Gillan – Lab Biologie Marine, ULBruxelles

In vervuilde zeebodems worden zware metalen gecompliceerd door organisch materiaal. Deze metalen kunnen vrijkomen in de waterkolom wanneer het organisch materiaal wordt afgebroken door micro-organismen. Dit kan de microbiële biodiversiteit beïnvloeden en leiden tot bioaccumulatie van metalen in hogere trofische niveaus. Tot op heden is er weinig gekend over de microbiële gemeenschappen van mariene sedimenten van de Belgische Continentale Plat (BCP), vooral in zones die vervuild zijn door zware metalen. De centrale doelstelling van het MICROMET project is het nastreven van een beter begrip van de link tussen de microbiële activiteit en fluxen van zware metalen in mariene sedimenten. De microbiële gemeenschappen van het BCP zullen bestudeerd worden aan de hand van een interdisciplinaire benadering

waarin geochemische en microbiologische methoden nauw geïntegreerd zijn. Het onderzoek is opgedeeld in 3 werkpakketten. Ten eerste zal de impact van metaalcontaminanten op de microbiële diversiteit in sedimenten nagegaan worden. Ten tweede wordt de rol van micro-organismen in het vrijkomen van metaalcontaminanten vanuit de sedimenten naar de waterkolom nagegaan. Tenslotte zullen numerische modellen ontwikkeld en toegepast worden voor de data die gedurende het project verzameld werden. Dit alles zal leiden tot een beter begrip van de benthische ecosystemen.

Totale Scheepstijd : 1 tochten – 5h

8. De impact van de invasieve kamkwal *Mnemiopsis leidyi* in de Noordzee

Hoofdwetenschapper: Lies Vansteenbrugge – Instituut voor Landbouw & Visserijonderzoek

Hoewel het Belgische deel van de Noordzee (BDNZ) een zeer goed bestudeerd ecosysteem is, blijkt de kennis van de kwallen, en kamkwallen in het bijzonder, weinig gedocumenteerd. Zoöplanktononderzoek in het BDNZ wees op hoge densiteiten aan verschillende soorten kamkwallen bij hoge zomer en herfst zeewatertemperaturen. Recent werd aangetoond dat deze ‘primitieve’ ongewervelden het voedselweb in de zee drastisch kunnen veranderen en overnemen.

Eén van de meest gevreesde invasieve soorten ter wereld is de Amerikaanse kamkwal, *Mnemiopsis leidyi*, die massale ecologische en economische schade heeft aangericht in de Zwarte Zee. In 2007 is deze soort ook in het Belgische Deel van de Noordzee aangetroffen.

Om de impact van *M. leidyi* op verschillende menselijke activiteiten (visserij, energieleveranciers en toerisme) te onderzoeken, zal de ruimtelijke en temporele spreiding en de rol van *M. leidyi* in het voedselweb van het BDNZ en het Westerschelde estuarium worden bepaald. Een Standaard Operationeel Protocol (SOP) voor het bemonsteren, bewaren en fixeren van deze fragiele organismen voor verschillende analysedoeleinden, zal verder worden ontwikkeld.

Mnemiopsis leidyi heeft een weinig selectief dieet dat vooral bestaat uit zoöplankton, waaronder viseieren en -larven en vormt zo een potentiële competitor en predator van zoöplanktivore vissen. De positie van *M. leidyi* in het voedselweb zal worden bepaald met behulp van stabiele isotopen en vetzuuranalyses en door gebruik te maken van een genetische probe om *M. leidyi* te identificeren op grote schaal (Noordzee & Noord-Atlantische oceaan). Uiteindelijk zal op basis van deze gegevens informatie worden aangeleverd voor het formuleren van nationaal en internationaal beleidsgerichte adviezen ten behoeve van verschillende sectoren waaronder de visserij, de energiesector en het toerisme.

Totale scheepstijd: 14 tochten - 235h

9. Impact van persistente organische polluenten op Noordzeegarnaal (*Crangon crangon*) ganisch materiaal in mariene sedimenten

Hoofdwetenschapper : Yves Verhaegen – Instituut voor Landbouw & Visserijonderzoek

Wegens de ecologische niche als opportunistische predator, de algemene verspreiding en hoge abundantie in de Noordzee en de Europese kustwateren vertegenwoordigt de grijze garnaal (*C. crangon*) een belangrijk target voor biomonitoring van bio-accumulerende persistente organische polluenten (POP's). Momenteel worden de concentraties van de voornaamste POP's, waaronder vele endocrien versturende chemicaliën (EDC's), in *C. crangon* jaarlijks gemeten, waarbij meerdere verontrustende waarden werden genoteerd. Deze meetwaarden bieden echter weinig bruikbare informatie zolang de concentratie-afhankelijke effecten op het welzijn van de noordzeegarnaal -en daaruit voortvloeiend het welzijn van de populatie en het ecosysteem- niet gekend zijn. Gedurende de onderzoekstermijn zal ondermeer een moleculaire ‘tool’ ontwikkeld worden waarmee de effecten van vervuiling op moleculair niveau gekwantificeerd kunnen worden. De bruikbaarheid van deze ‘tool’ zal

getoetst worden aan de hand van garnaalstalen van diverse lokaties in de Noordzee en de Westerschelde, die op seizoenale basis gedurende het project verzameld zullen worden.

Totale scheepstijd : 1 tochten – 31h

10. MIDAS Monitoring

Hoofdwetenschapper : Andre Cattrijsse – VLIZ

VLIZ gebruikt de zeeleeuw om nieuw staalnamemateriaal te testen, de bemanning op te leiden en MIDAS te testen en verder te ontwikkelen. Ook werden sinds november 2002 CTD profielen, waterstalen voor de bepaling van nutriënten en chlorophylgehaltenes en sedimentstalen genomen van 10 stations voor de kust. De gegevens worden ism met verschillende onderzoeksgroepen samengebracht in een databank die voor een zo groot mogelijke groep wetenschappers een bron van informatie kan zijn.

Totale Scheepstijd : 12 tochten – 111 h

11. Passieve akoestische monitoring van bruinvissen (*Phocoena phocoena*) op het Belgisch deel van de Noordzee

Hoofdwetenschapper: Ann-Katrien Lescauwet – VLIZ

Het Instituut voor Natuur en Bos onderzoek INBO voert sinds 1992 onderzoek naar het voorkomen en de verspreiding van zeevogels en -zoogdieren op het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ). Voor sommige soorten zoals de bruinvis (*Phocoena phocoena*) worden visuele waarnemingen van op een schip al snel beperkt door de weersomstandigheden (golfhoogte en lichtklimaat). Voor deze soorten biedt een passieve akoestische monitoring of PAM een alternatieve detectietechniek. Wanneer deze PAM dan nog ingezet wordt op een bewegend platform, verhoogt het de kans op waarnemingen. In 2010 zette het VLIZ op maandelijkse basis vanop de R/V Zeeleeuw de 'porpoise detector' of 'bruinvisdetector' in (SEICHE, UK). Dit systeem bestaat uit een onderwater kabel met een set hydrofoons die de zeer lage (50-150Hz), de lage (100 Hz to 44 kHz), evenals de zeer hoge frequentie signalen oppikken die niet door de mens worden waargenomen maar door dolfijnen en bruinvissen worden gebruikt voor echolocatie (50 - 150 kHz). De 'bruinvisdetector' software identificeert de specifieke geluidsfrequenties en -types die door de bruinvis worden gebruikt en onderscheidt ze van achtergrondgeluiden op het BNZ. De bruinvis echolocatie 'kliks' worden 'real-time' gevisualiseerd en opgeslaan samen met andere omgevingsparameters (temperatuur, diepte, coördinaten, ..). Deze maandelijkse akoestische surveys zijn nuttig voor het in kaart brengen van de verspreidingspatronen en relatieve abundantie van dolfijnachtigen, en in het bijzonder van de bruinvis, een soort die sinds 2004 terug frequenter in het BNZ wordt waargenomen. Deze informatie is nuttig voor de planning van activiteiten op het BNZ (windenergie, scheepvaart, visserij). Bovendien is de bruinvis een soort waarvoor België bijzondere beschermingsmaatregelen moet nemen op het BNZ, in het kader van Europese soortenbescherming.

Totale Scheepstijd : 3 tochten – 26 h

12. Monitoring Kaderrichtlijn Water

Hoofdwetenschapper : Patrick Roose – Beheerseenheid Mathematisch Model

Monitoring en evaluatie van de kwaliteit van het mariene milieu van het Belgisch Continentaal Plat en het Schelde estuarium. Nutrienten, zoutgehalte, temperatuur, zwevend materiaal, opgeloste zuurstof, chlorophyll-a, phaeopigment, TOC, POC, DON en optische parameters worden gemeten in de water kolom.

Totale scheepstijd: 1 tocht – 9h

13. Monitoring windmolens

Hoofdwetenschapper : Alain Norro – Beheerseenheid Mathematisch Model

Hoofdwetenschapper : Sofie Vandendriessche - ILVO

De doelstellingen van deze monitoring zijn het verzamelen van gegevens over de nieuwe biotoop in het bijzonder het opvolgen van de ontwikkeling van de epifauna en de visfauna geassocieerd met de erosiebescherming en de sokkels en het vaststellen van mogelijke effecten van de windmolens op het zachte substraat er rond. De verzamelde gegevens moeten het onder meer mogelijk maken om verschillen en overeenkomsten met andere windmolenparken (ook in het buitenland) na te gaan en te vergelijken met natuurlijke harde substraten.

Te onderzoeken subhabitats zijn: de erosiebescherming (HARD ER), de aangroei op de sokkels subtidaal (HARD SUB), de aangroei op de sokkels intertidaal (HARD INT) en de visfauna (VIS).

Bij de monitoring van de aangroei op harde substraten wordt gebruik gemaakt van verschillende kwantitatieve en kwalitatieve methodes zoals staalnames op regelde afstanden langs een vooraf bepaald transect, aangevuld met fotografische opnames en video surveys (telling, census).

Naast de kwantitatieve staalnames met staalnameframes wordt er langs het transect een visuele determinatie uitgevoerd van de aanwezige epifauna

Totale scheepstijd Norro : 1 tochten – 9h

Totale scheepstijd Vandendriessche : 1 tocht9 – 9h

14. Monitoring Paardenmarkt

Hoofdwetenschapper : Alain Norro – Beheerseenheid Mathematisch Model

Totale scheepstijd Norro : 1 tochten – 6h

15. Monitoring strand- en zeevogels in Vlaanderen

Hoofdwetenschapper : Eric Stienen – Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Het Instituut voor Natuurbehoud is in 1992 gestart met tellingen vanaf schepen om de horizontale en temporele verspreiding van zeevogels op het Belgisch Continentaal Plat in kaart te brengen. In eerste instantie werd deze studie uitgevoerd in samenwerking met de BMM en Wereld Natuurfonds. In 1997 is deze studie voortgezet in het kader van het DWTC-programma 'Duurzaam Beheer Noordzee'. De studie heeft onder andere aan het licht gebracht dat de Belgische mariene wateren van groot internationaal belang zijn (> 1% van de totale biogeografische populatie aanwezig) voor verschillende soorten zeevogels en kustbroedvogels, alsmede voor trekkende vogels. Van sommige trekvogels migreert vrijwel de gehele populatie door het Kanaal. Ondanks deze intensieve studie zijn er toch nog belangrijke hiaten in de kennis van zeevogels. Enkele delen van het BCP zijn nooit of zelden bezocht en de oorzakelijke

verbanden die een verklaring moeten geven voor de verspreiding van zeevogels zijn tot nu toe niet onderzocht. De temporele, horizontale en verticale verspreiding van pelagische vissen die als voedsel dienen voor piscivore vogels is quasi onbekend. Sterke veranderingen in de voedselsamenstelling van sternens die in de voorhavens van Zeebrugge broeden duiden erop dat de beschikbaarheid en de verspreiding van hun voedsel sterk fluctueert. Echter causale verbanden met veranderingen in het visbestand zijn nooit vastgesteld. Om deze gaten op te vullen wenst het Instituut voor Natuurbehoud in samenwerking met de Universiteit Gent de visbeschikbaarheid op het BCP te onderzoeken, om zodoende een link te kunnen maken met de verspreidingspatronen van zeevogels.

Totale scheepstijd : 31 tochten - 262h

16. Educatieve tochten en demonstraties studenten

1. Planeet Zee - VLIZ : 6 tochten -33h
2. VLIZ - demonstratietochten : 2 tochten - 8h
3. Prof Kochzius - VUB : 5 tochten - 23h
4. Dr. Vanaverbeke, UGent : 5 tochten, 68h
5. Prof. De Boeck - UA : 1 tocht - 7h
6. Prof. Muylaert - KULAK : 1 tocht - 8h
7. Prof. Leermakers - VUB : 1 tocht - 2h
8. Prof. Volckaert - KUL : 1 tocht - 8h
9. Prof. Debaere - AMA : 1 tocht - 8h
10. Dr. Deprez - UGent : 2 tochten - 14h
11. Prof. Van Rooij - UGent : 1 tochten - 10h