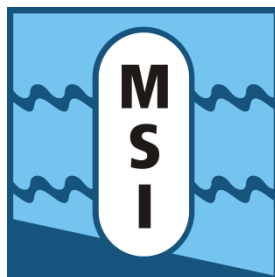


TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Meresüsteemide Instituut



**TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE
AASTAARUANNE 2013**

**TALLINN
2014**

Sisukord

1. Instituudi struktuur	3
2. Instituudi teadus- ja arendustegevuse iseloomustus	3
2.1. Teadustöö kirjeldus ja tähtsamad teadustulemused	3
2.1.1. Teadustöö kirjeldus	3
2.1.2. Tähtsamad teadustulemused	4
2.2. Olulisemad publikatsioonid	5
2.3. Kaitstud doktoritööd	5
2.4. Tunnustused	5
2.5. Rahvusvaheline teaduskorralduslik tegevus	5
3. Teadus- ja arendustegevuse andmed	6
3.1. Publikatsioonid	6
3.2. Teemad ja projektid	7
3.3. Välitööd	9
3.3.1. Uurimislav Salme	9
3.3.2. Rannikumere töörühm	11
3.3.3. Mereproгноoside töörühm	11
3.4. Teadlasmobiilsus	12
3.5. Osavõtt konverentsidest ja nõupidamistest	12
3.6. Taristu uuendamine	16
4. Üldhinnang	17

Aruande koostamise koordinaator

Sirje Keevallik

sirje.keevallik@msi.ttu.ee

Kinnitan

Jüri Elken, direktor

26.02.2014

tuginedes instituudi üldkoosoleku ja juhtkonna koosolekute seisukohtadele

1. Instituudi struktuur

TTÜ Meresüsteemide Instituut, *Marine Systems Institute at Tallinn University of Technology*, lühend: MSI.

Instituudi direktor on Jüri Elken.

- Merefüüsika osakond (*Department of Marine Physics*), Urmas Lips
- Modelleerimise ja kaugseire osakond (*Department of Modeling and Remote Sensing*), Urmas Raudsepp
- Mereökoloogia labor (*Laboratory of Marine Ecology*), Inga Lips
- Okeanograafia õppetool (*Chair of Oceanography*), Sirje Keevallik

2. Instituudi teadus- ja arendustegevuse iseloomustus

2.1 Teadustöö kirjeldus ja tähtsamad teadustulemused

2.1.1. Teadustöö kirjeldus

MSI arendab teadust järgnevatel põhilistel suundades:

- meres ja veekogudes toimuvate füüsikaliste ja biogeokeemiliste protsesside süsteemne tundmaõppimine ja modelleerimine atmosfääri- ja maismaaprotsesside ning inimtegevuse koosmõjude kontekstis;
- veeökosüsteemide funktsioneerimise ja stabiilsuse uurimine, seisundi muutuste modelleerimine ja prognoos, rakendustega merekeskkonna kaitses ja haldamises;
- rannikumere, maismaa ja inimtegevuse interaktsiooni protsesside kvantifitseerimine ja modelleerimine, sealhulgas rakendustega vesiehitiste rajamise ja ranniku haldamise valdkondades;
- mere ja veekogude seisundi operatiivsete analüüsi- ja prognoosimeetodite ning vastavate infosüsteemide arendamine, rakendustega mereressursside haldamise, keskkonnamõjude hindamise, laevaliikluse ohutuse ja riigikaitse valdkondades.

The main areas where MSI is conducting research are:

- *Systematic investigation and modelling of physical and biogeochemical processes in the sea and other water-bodies in the context of the atmospheric and land processes and anthropogenic influences*
- *Investigation of the functioning and stability of aquatic ecosystems, modelling and prediction of the changes in their states with the aim of the applications in the marine environment protection and management*
- *Quantitative estimation and modelling of the interactive processes between coastal sea, land and human activities, including applications in the areas of coastal engineering and management*
- *Development of the operational methods of the analysis and forecasting of the state of the sea and other water bodies together with the applications in the management of marine resources, environmental impact assessment, navigation safety and national defence*

2.1.2. Tähtsamad teadustulemused

Fundamentaaluuringute vallas:

Investigation of halocline and deep-water dynamics

Papers by Väli et al. (2013) and Liblik et al. (2013).

Salinity and halocline depth variations in the Baltic Sea during 1961-2007 are studied using Rossby Centre Ocean model. A period with shallow halocline was identified during 1970-1975 and deep halocline during 1990-1995, with the difference exceeding more than 15 m between the two time periods. Mean surface salinity in the Baltic Sea is spatially controlled by the accumulated river runoff, while the mean salinity below the halocline in the Baltic Proper by the mean zonal and absolute wind speed. The impact of the mean zonal wind speed to the mean halocline depth in the Baltic Proper is moderate, while the impact of runoff is low. The ventilation of the halocline from bottom layers is stronger during the shallow and from surface layers during the deep halocline period. Due to changes in ventilation variations in halocline depth systematically affect bottom oxygen concentrations on seasonal and decadal, but not on interannual time scales.

In the Gulf of Finland we studied wintertime stratification changes, including collapses. The collapse can be formed during southwesterly winds that force the layers to move in opposite direction compared to the normal estuarine flow. Detailed observational study of such regime was conducted in winter 2011/2012. The change from oxygenated to hypoxic conditions in the western near-entrance area of the gulf occurred very rapidly, within less than a day, due to the intrusion of the hypoxic salt wedge from the NE Baltic Proper. In the eastern part of the gulf, good oxygen conditions caused by reversals remained for a few months.

Rakendusuuringu vallas:

Läänemere hea keskkonnaseisund läbi regionaalse koostöö ja võimekuse suurendamise (GES-REG)

Good environmental status through regional coordination and capacity building (GES-REG)

In the frames of the GES-REG project countries' Initial Assessments of their marine waters were analysed to ensure the consistency of assessment methodologies in the future and existing gaps in knowledge were identified. Pilot studies were conducted and recommendations given for four EU Marine Strategy Framework Directive descriptors - alien species, food webs, marine litter and underwater noise - and for the use of relevant criteria and indicators. Recommendations were drawn up for implementing a scientifically sound and cost-effective marine monitoring programme in the Gulf of Finland, Gulf of Riga and Northern Baltic Proper. An initial economic and social analysis was conducted for marine water use and costs of degradation of environmental conditions; recommendations were developed for harmonising relevant methodologies for the programme of measures that countries have to adopt to achieve good environmental status in the region. Marine Systems Institute at TUT coordinated the project and was responsible for several subtasks, including developing the joint monitoring programme.

2.2. Olulisemad publikatsioonid

Väli, Geramo; Meier, Markus; Elken, Jüri (2013). *Simulated halocline variability in the Baltic Sea and its impact on hypoxia during 1961-2007. Journal of Geophysical Research-Oceans*, 118(12), 6982 - 7000.

Liblik, Taavi; Laanemets, Jaan; Raudsepp, Urmas; Elken, Jüri; Suhhova, Irina. (2013). *Estuarine circulation reversals and related rapid changes in winter near-bottom oxygen conditions in the Gulf of Finland, Baltic Sea. Ocean Science*, 9, 917 - 930.

2.3. Kaitstud doktoritööd

Rivo Uiboupin

Teema: Application of Remote Sensing Methods for the Investigation of Spatio-Temporal Variability of Sea Surface Temperature and Chlorophyll Fields in the Gulf of Finland (*Kaugseire rakendused merepinna temperatuuri ja klorofüllli väljade ajalis-ruumilise muutlikkuse uurimiseks Soome lahes*)

Juhendaja: juhtivteadur Jaan Laanemets

Kaitses: 5.02.2013

Omistatud kraad: filosoofiadoktor (Maa-teadused)

Victor Alari

Teema: Multi-Scale Wind Wave Modeling in the Baltic Sea (*Mitmemastaapne tuulelainete modelleerimine Läänemeres*)

Juhendaja: vanemteadur Urmas Raudsepp

Kaitses: 2.09.2013

Omistatud kraad: filosoofiadoktor (Maa-teadused)

2.4. Tunnustused

Kaitsealaste magistri- ja doktoritööde konkurs:

Priidik Lagemaa „Operatiivne prognoos Eesti merealadel“ – doktoritööde kategooria 1. preemia (2012/2013).

Victor Alari *Multi-scale wind wave modeling in the Baltic Sea* – doktoritööde kategooria 3. preemia (2013/2014).

2.5. Rahvusvaheline teaduskorralduslik tegevus

Jüri Elken –

FP7 Keskkonnaprogrammi rahvuslik ekspert

Rahvusvahelise Läänemere regiooni kliimauuringute programmi *BALTEX* teaduskomitee liige
Läänemere Uuringute Instituudi (Warnemünde) teadusnõukogu liige

Rahvuslik delegaat: *IAPSO* (Rahvusvaheline Füüsikaliste Ookeaniteaduste Assotsiatsioon) / *IUGG*

Ain Kallis –

WMO Kliimauuringute Programmi (WRCP) päikesekiirguse baasjaamade võrgu (BSRN) fotosünteesiliselt aktiivse kiirguse töörühma liige
Eco-Ethics International Union, Eesti esindaja

Sirje Keevallik –
BALTEXi teadusnõukogu kaasesimees
BACC II (BALTEX Assessment of Climate Change) juhtkomitee liige
Projekti *BalticSeaNow.info* juhtkomitee liige
Baltic Earth teadusnõukogu liige

Tarmo Kõuts –
NATO Allveeuuringute Keskuse (NURC) teadusnõukogu liige

Madis-Jaak Lilover –
International Council for the Exploration of the Sea töögrupi liige.

Inga Lips –
Läänemere operatiivse okeanograafia süsteemi (*BOOS*) Eesti poolne kontaktisik
ICES-IOC-SCOR GEOHAB Läänemere uurimisrühma liige (*ICES-IOC-SCOR Study Group on GEOHAB in the Baltic*)

Urmas Lips –
Soome lahe aasta 2014 Eesti juhtrühma liige, teaduslik koordinaator Eestis
Operatiivokeanograafia assotsiatsiooni EuroGOOS AISBL juhatuse liige
Läänemere operatiivse okeanograafia süsteemi (*BOOS*) juhtkomitee esimees
UNESCO Valitsustevahelise Okeanograafia Komisjoni (*IOC*) programmi *IODE* koordinaator Eestis
Ekspert EL Merestrategie Raamdirektiivi rakendamiseks loodud hea keskkonnaseisundi töörühmas
Läänemere keskkonnaseire programmi revisjoni töörühma *HELCOM MORE* esimees

Urmas Raudsepp –
Eesti esindaja *JPI Climate* juures

3. Teadus- ja arendustegevuse andmed

3.1. Publikatsioonid

1.1.	Liblik, Taavi; Laanemets, Jaan; Raudsepp, Urmas; Elken, Jüri; Suhhova, Irina. (2013). Estuarine circulation reversals and related rapid changes in winter near-bottom oxygen conditions in the Gulf of Finland, Baltic Sea. <i>Ocean Science</i> , 9, 917 - 930.
1.1.	Denissenko, Petr; Didenkulova, Ira; Rodin, Artem; Listak, Madis ; Pelinovsky, Efim (2013). Experimental statistics of long wave runup on a plane beach. <i>Journal of Coastal Research</i> , SI 65, vol. 1, 195 - 200.
1.1.	Pärn, Ove ; Haapala, Jari (2013). Ice deformation in the Gulf of Finland in severe winter 2002/03. <i>Estonian Journal of Earth Sciences</i> , 62 (1), 15 - 25.
1.1.	Raudsepp, Urmas; Laanemets, Jaan; Maljutenko, Ilja ; Hongisto, Marke; Jalkanen, Jukka-Pekka (2013). Impact of ship-borne nitrogen deposition on the Gulf of Finland ecosystem: an evaluation. <i>Oceanologia</i> , 55(4), 837 - 857.

1.1.	Paka, V.; Zhurbas, V. ; Rudels, B.; Quadfasel, D.; Korzh, A.; Delisi, D. (2013). Microstructure measurements and estimates of entrainment in the Denmark Strait overflow plume. <i>Ocean Science</i> , 9, 1003 - 1014.
1.1.	Liibus, A.; Ellmann, A.; Kõuts, T. ; Jürgenson, H. (2013). Precise Hydrodynamic Leveling by Using Pressure Gauges. <i>Marine Geodesy</i> , 36(2), 138 - 163.
1.1.	Väli, Germo ; Meier, Markus; Elken, Jüri (2013). Simulated halocline variability in the Baltic Sea and its impact on hypoxia during 1961-2007. <i>Journal of Geophysical Research-Oceans</i> , 118(12), 6982 - 7000.
1.1.	Erm, A. ; Buschmann, F. ; Listak, M. ; Rebane, J.; Toming, G. (2013). Underwater Experiments and a Theoretical Model – Case Study in Tallinn Bay . <i>Journal of Coastal Research</i> , SI65(1), 1521 - 1526.
1.1.	Služenikina, Jekaterina; Keevallik, Sirje (2013). Winds in the Gulf of Riga from QuikSCAT and ground-based measurements. <i>International Journal of Remote Sensing</i> , 34(16), 5731 - 5747.
1.2.	Keevallik, Sirje (2013). Annual variation of air-water temperature difference at three Estonian coastal stations. <i>Estonian Journal of Engineering</i> , 19(4), 329 - 335.
1.2.	Heinloo, Jaak ; Toompuu, Aleksander (2013). One-dimensional model of meridional distribution of gyrocidity in the Pacific Ocean. <i>German Journal of Earth Sciences Research</i> , 1(1), 14 - 20.
1.2.	Heinloo, Jaak (2013). Postclassical turbulence mechanics. <i>Journal of Modern Physics</i> , 4(4), 505 - 516.
1.2.	Heinloo, Jaak (2013). Turbulence mechanics in progress - from classical to postclassical. <i>World Journal of Mechanics</i> , 3(4), 224 - 229.
3.1.	Kõuts, T. ; Lilover, M-J. ; Vahter, K. (2013). On-line ice resistance survey for ships supporting winter navigation in ice channels of the Baltic Sea. <i>Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata (An International Journal of Earth Sciences)</i> , 54, 261 - 262.
3.1.	Raag, L. ; Uiboupin, R. ; Sipelgas, L. (2013). Analysis of historical MERIS and MODIS data to evaluate the impact of dredging to monthly mean surface TSM concentration. <i>SPIE Remote Sensing of the Ocean, Sea Ice, Coastal Waters, and Large Water Regions 2013</i> , Dresden, Germany, September 2013. (Toim.) Bostater, C.; Mertikas, S.; Neyt, X. <i>SPIE Hyperspectral Remote Sensing</i> , 2013, (8888), 88880B-1 - 88880B-7.

3.2. Teemad ja projektid

Nr	Objekt ID	Pealkiri	Vastutav täitja	Finantseerija
1	AR12019	Eesti Keskkonnaobservatoorium	Lips, Urmas	Teekaart
2	AR12020	Eesti osalus Euroopa Kosmoseagentuuri - kosmosteaduse ja -tehnoloogia koostöövõrgustik GEOKOSMOS	Lips, Urmas	Rahvusvahelistumise RP
3	AR12042	Eesti veekeskkonna observatoorium (VeeOBS)	Lips, Inga	KESTA RP
4	AR12094	Eesti kliima ja keskkonnaseisundi võimalike muutuste hindamine atmosfääri-, mere- ja jõgede äravoolu dünaamiliste mudelite tulemuste põhjal (EstKliima)	Raudsepp, Urmas	KESTA RP
5	F12002	Innovaatiline lainetuse prognoosisüsteem laevade ohutuks navigatsiooniks	Raudsepp, Urmas	Eurostars / EAS
6	G8465	CFD meetodid bioloogias inspireeritud robotikas	Listak, Madis	ETAG grant
7	G8930	Mikstroofsuse suhteline osatähtsus eutroofses Läänemeres	Lips, Inga	ETAG grant

8	G8968	Lainetuse tekitatud hoovused ja meretaseme tõus rannikumeres	Raudsepp, Urmas	ETAG grant
9	G9023	Hüppekihid stratifitseeritud estuaaride ökosüsteemis	Lips, Urmas	ETAG grant
10	G9052	Lainetusest tingitud põhjasetete transport rannikumeres	Erm, Ants	ETAG grant
11	G9278	Läänemere tsirkulatsiooni aastakümnete skaalaga muutused ja nende deskriptorid	Elken, Jüri	ETAG grant
12	G9381	Tuulehoovuse kiiruse vertikaalne struktuur stratifitseeritud mere ülakihis	Toompuu, Aleksander	ETAG grant
13	G9382	Soome lahe põhjakihis esinevate tugevate hoovussündmuste integreeritud uuring	Laanemets, Jaan	ETAG grant
14	KIK11126	Veekogude põhjalähedasest piirkihist ja pehmetest põhjasetetest rikkumatute seksioneeritud proovide võtmise seade.	Erm, Ants	Keskonnainvesteeringute Keskus
15	KIK12137	Reostuse tekkepõhjuste ja edasikandemehhanismide uuring Kadrioru-Maarjamäe rannikumeres	Erm, Ants	Keskonnainvesteeringute Keskus
16	KIK13111	Soome lahe aasta 2014 - teadusest teavitamiseni	Lips, Urmas	Keskonnainvesteeringute Keskus
17	KIK13112	Application of new generation circulation model HBM for the Estonian marine areas	Lagemaa, Priidik	Keskonnainvesteeringute Keskus
18	Lep13017	Paldiski Põhjasadama 0 kai rajamise ja süvendustööde aegne seire	Kõuts, Tarmo	Siseriiklik leping
19	Lep 13030	Hiiu maakonna mereala ruumilise planeeringu koostamine	Lips, Urmas	Siseriiklik leping
20	Lep13098	Balticconnector'i gaasijuhtme rajamisega seotud merekeskkonna uuring	Lips, Inga	Siseriiklik leping
21	Lep13128	Ekstreemsete tuule, lainetuse ja hoovuste olude hindamine 100 aastase kordusintervalliga Pakri neeme tipus	Lagemaa, Priidik	Siseriiklik leping
22	Lep13164	Tõenäosustiheduste hindamine tuule ja lainesündmuste ja nende kestvuse jaoks Pakri neeme läheduses	Lagemaa, Priidik	Siseriiklik leping
23	Lep13166	Fingulf LNG Balticconnector: Keskkonnamõju hindamine	Lips, Inga	Siseriiklik leping
24	LMIN12085	Avamere seire 2012. a	Lips, Urmas	Leping ministriumiga
25	LMIN13062	Tallinna linna Haabersti, Põhja-Tallinna ja Kakumäe linnaosade meretasemete stsenaariumite modelleerimine	Lagemaa, Priidik	Leping ministriumiga
26	LMIN13076	Avamere seire 2013.a.	Lips, Urmas	Leping ministriumiga
27	T017	Läänemere vee- ja ainevahetusprotsessid muutuvate välismõjude tingimustes (merefüüsika osakond)	Lips, Urmas	Sihtfinantseeritav alateema
28	T117	Läänemere vee- ja ainevahetusprotsessid muutuvate	Raudsepp, Urmas	Sihtfinantseeritav alateema

		välismõjude tingimustes (modelleerimise ja kaugseire osakond)		
29	T217	Läänemere vee- ja ainevahetusprotsessid muutuvate välismõjude tingimustes (mereökoloogia labor)	Lips, Inga	Sihtfinantseeritav alateema
30	V556	Avamere seire võimekuse tõstmine uute kontaktmõõtmistehnoloogiate rakendamise abil	Lips, Urmas	Välisleping
31	VA508	Süvendustööde keskkonnamõju seire sadamates	Sipelgas, Liis	Välisleping asutusega / Euroopa Kosmoseagentuur
32	VA550	Üleujutuste hoiatussüsteem Läänemere rannikualade jaoks	Lagemaa, Priidik	Välisleping asutusega / Euroopa Kosmoseagentuur
33	VA633	Knowledge based for growth and innovation in ocean economy: assembly and dissemination of marine data for seabed mapping (EMODNET-CHEM)	Lips, Inga	Euroopa Komisjon
34	VE625	Soome lahe põhjaelustiku seire	Lips, Urmas	Välisleping ettevõttega
35	VFP434	Euroopa teaduslaevastike liidu poole (Eurofleets)	Lips, Urmas	Raamprogramm
36	VFP440	SAFEWIN - Talvise navigatsiooni ohutus dünaamilistes jäätingimustes	Kõuts, Tarmo	Raamprogramm
37	VFP526	SeaDataNet II: Üleeuroopaline infrastruktuur ookeani ja mere andmete administreerimiseks	Lilover, Madis-Jaak	Raamprogramm
38	VFP552	GMES ookeaniseire ja –prognoosi teenuse prototüüpne operatiivne järjepidevus	Elken, Jüri	Raamprogramm
39	VFP592	Uued praktilised sammud Euroopa teaduslaevastike liidu poole (Eurofleets 2)	Lips, Urmas	Raamprogramm
40	VIR515	Läänemere hea keskkonnaseisund läbi regionaalse koostöö ja võimekuse suurendamise (GES-REG)	Lips, Urmas	Interreg
41	ÜLTAP15-2	Regionaalne keskkonnauuringute ja prognoosi keskus	Lips, Urmas	Keskinfra
42	ÜLTAP29-2	Regionaalne keskkonnauuringute ja prognoosi keskus - 2	Lips, Urmas	Keskinfra

3.3. Välitööd

3.3.1. Uurimislaev Salme

Kuupäevad	Tööde kirjeldus	Vastutav	Projekt	Päevad
07.01.	ELF linnuvaatlused	A. Trei	Leping 7/2012	1

09.-14.01	Avamere seire	A. Trei	LMIN12085	6
10.-15.02	LIAE Salme rent, leping 1/2013	A. Trei	Leping 1/2013	6
27.02	PIV seadme katsetamine Tallinna lahes; Seabird sondi kalibreerimine	T. Liblik	KIK12137	0,5 0,5
21.04	Proovide kogumine Tallinna, Muuga ja Ihasalu lahes	A. Erm	KIK11126	1
22.-23.04 26.-28.04	Avamere seire	F. Buschmann	LMIN13076	5
02.-08.05	LIAE Salme rent, leping 1/2013	M. Skudra	Leping 1/2013	7
09.05	Grandiprojekt G8930	I. Lips	G8930	1
14.05	Grandiprojekt G9023	U. Lips	G9023	1
15.05	Grandiprojekt G8930	U. Lips	G8930 Sihtfin	1
22.05	VeeOBS, Soome lahe ristlõige	U. Lips	AR12042 Baasfin	1
27.-31.05	Avamere seire	S. Sildever	LMIN13076	5
03.06	VeeOBS, poijaama hooldus	U. Lips	AR12042 Sihtfin	1
11.-12.06	VeeOBS, Soome lahe ristlõige	U. Lips	AR12042 Baasfin	2
26.06	VeeOBS, poijaama hooldus	U. Lips	AR12042 Sihtfin	1
02.07	VeeOBS, Soome lahe ristlõige	U. Lips	AR12042 Baasfin	1
03.07	Balticconnector uuring	U. Lips	Lep13098	1
04.07	Soome lahe rannikumeri; Paldiski põhjasadama seire	R. Uiboupin K. Vahter	Baasfin	1
08.-12.07	Avamere seire	F. Buschmann	LMIN13076	5
16.07	VeeOBS, Soome lahe ristlõige	U. Lips	AR12042 Baasfin	1
17.07	Soome lahe rannikumeri	R. Uiboupin K. Vahter	Baasfin	1
25.07	VeeOBS, grandiprojekt G9023	U. Lips	AR12042 G9023	1
30.07	VeeOBS, Soome lahe ristlõige	U. Lips	AR12042 Baasfin	1
31.07	Soome lahe rannikumeri	R. Uiboupin K. Vahter	Baasfin	1
01.-02.08	Tallinna-Kunda-Tallinn proovide kogumine; PIV seadme test	A. Erm	KIK12137 KIK11126	1 1
05.08	Linnuvaatlused	U. Lips	Eesti Ornitoloogiaühing	1
06.08	VeeOBS, poijaam	U. Lips	AR12042 Sihtfin	1
13.-19.08	Läti seirereis	M. Skudra	Leping 2/2013	7
06.09	Balticconnector uuring	U. Lips	Lep13098	1
09.-13.09	Avamere seire	I. Suhhova	LMIN13076	5

19.09	Soome lahe aasta 2014, interkalibreerimine	I. Suhhova	KIK13111	1
20.-21.09	Tallinna-Kunda-Tallinn proovide kogumine; PIV seadme test	A. Erm	KIK11126 KIK12137	1 0,5 0,5
08.10	Setteproovide kogumine; PIV mõõtmised	A. Erm	KIK11126 KIK12137	0,75 0,25
11.10	VeeOBS, poijaama teenindamine	U. Lips	Sihtfin	1
21.-22.10	Avamere seire	V. Kikas	LMIN13076	2
30.-31.10 02.-03.11	Nord Stream seire	F. Buschmann	Leping 3/2013	4
06.-11.11	Läti seirereis	M. Skudra	Leping 2/2013	6
13.-15.11	Avamere seire	V. Kikas	LMIN13076	3
20.11	Linnuvaatlused	U. Lips	Eesti Ornitoloogiaühing	1
26.11	VeeOBS, poijaama teenindamine	U. Lips	Sihtfin	1
09.-10.12	Piki lahte põhjalähedane kiht, grandiprojekt G9382	U. Lips	G9382	2
14.12	BIAS projekt	J. Laanearu	BIAS	1
18.-19.12	Setteproovide kogumine; PIV mõõtmised	A. Erm	KIK11126 KIK12137	1,75 0,25
2013	KOKKU			97

3.3.2. Rannikumere tööruhm

Kuupäev	Projekt	Ekspeditsiooni		Teostatud tööd	Kasutatud instrumendid	Ujuvalus
		juht	piirkond			
30.-31.03.	G9051	A.Erm	Võrtsjärv, Pühajärv, Peipsi	Optilised mõõtmised, jää- ja veeproovide võtmine	Jääpuur, radiomeetrer (Ramses VIS), oksimeeter (Marvet Junior)	
6.05.	KIK 12137	A.Erm	Tallinna laht	Veeproovide võtmine		Süstad
1.07.	KIK 12137	A.Erm	Tallinna laht	Veeproovide võtmine, Piv	Proovipudelid	Kummipaata
4.07.	KIK 12137	A.Erm	Tallinna laht	PIV mõõtmised	Piv, lainesond	Kummipaata
22.07.	KIK 12137	A.Erm	Tallinna laht	Veeproovide võtmine merelt ja sissejooksudest	Proovipudelid	Kummipaata
18.08.	KIK 12137	A.Erm	Tallinna laht	Veeproovide võtmine merelt ja sissejooksudest	Proovipudelid	Kummipaata
2.10.	KIK 12137	A.Erm	Lennusadam	PIV mõõtmised	Piv, lainesond	Lennusadama väikelaev

3.3.3. Mereprognoside tööruhm

Kuupäev	Projekt	Ekspeditsiooni		Teostatud tööd	Ujuvalus / transpordivahend
		juht	piirkond		

10.juuni	VFP440	Kaimo Vahter	Vaindloo meteojaam	Meteojaama tehniline hooldus	EVA-318 (Veeteede Amet)
22.juuli	VIR515	Kaimo Vahter	FerryBox (ML Romantika)	FerryBox süsteemi hooldus	Riiga liinibussiga
22.aug	Lep13017	Kaimo Vahter	Tallinna laht (Vahemadal)	Vahemadala mõõtejaama tehnilise seisukorra kontroll ja hooldusremont	EVA-318 (Veeteede Amet)
27.aug	Lep11097	Kaimo Vahter	Soome laht (Tallinnamadal)	Meretaseme ja lainetuse anduri puhastamine, tehniline hooldus	EVA-318 (Veeteede Amet)
28.aug	Lep11097	Kaimo Vahter	Tallinna laht (Vahemadal)	Vahemadala mõõtejaama remont	Kummipaati
10.sept	Lep13097	Kaimo Vahter	Pakti laht	Paldiski põhjasadama ehitusega (Kai 0) seotud Pakri lahe põhjataimestiku seire (sukeldumine)	Kummipaati

3.4. Teadlasmobiilsus

MSI töötajad pikemalt välismaal:

Victor Alari Hollandis, Delfti Tehnikaülikoolis 30.01.-31.03.2013;

Karin Ojamäe Taanis, Kopenhaageni Ülikoolis 04.03.-28.06.2013;

Irina Suhhova Küprose Okeanograafiakeskuses Nicosias 04.03.-03.07.2013;

Germo Väli Rootsi Meteoroloogia ja Hüdroloogia Instituudis Norrköpingis 01.01.-31.08.2013;

Sirje Sildever Rootsis, Göteborgi ülikoolis 01.09.-30.09.2013;

Taavi Liblik Saksamaal, Helmholtzi Ookeaniuuringute Keskus Kielis (GEOMAR) 01.04.-31.12.2013.

MSI külalisdoktorandid DoRa raames:

Maris Skudra, Läti Veeökoloogia Instituut (2012-2015).

Vladimir Sukhachev, Venemaa Riikliku Okeanograafiainstituudi Peterburi osakond, 13.05-12.06.2013.

Okeanograafia õppetooli külalisprofessor:

Victor Zhurbas, P.P. Shirshovi nimeline Okeanoloogiainstituut, Moskva.

3.5. Osavõtt konverentsidest ja nõupidamistest

perekonna- ja eesnimi	sihtkoht	lähetuse aeg	eesmärk
Enok, Sigrid	Tartu	08.01.2013	KESTA infopäev
Raudsepp, Urmas	Kuressaare	08.01.2013	Saaremaa sadama KSH nõupidamine
Alari, Victor	Helsingi, Soome	15.01.2013	projekti NAVIGATE nõupidamine
Raudsepp, Urmas	Helsingi, Soome	15.01.2013	projekti NAVIGATE nõupidamine
Uiboupin, Rivo	Helsingi, Soome	15.01.2013	projekti NAVIGATE nõupidamine
Lips, Inga	Hamburg, Saksamaa	18.01.2013	BONUS projekti taotluse koostamine

Elken, Jüri	Kopenhaagen, Taani	22.01.2013	BALTEX teadusnõukogu koosolek
Keevallik, Sirje	Kopenhaagen, Taani	22.01.2013	BALTEX teadusnõukogu koosolek
Lips, Urmas	Warnemünde, Saksamaa	21.01-23.01.2013	BONUS projekti taotluse koostamine
Lips, Urmas	Kopenhaagen, Taani	28.01.2013	BONUS projekti taotluse koostamine
Lagemaa, Priidik	Göteborg, Rootsi	28.01-29.01.2013	MyOcean tööõupidamine
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	29.01-30.01.2013	GES-REG ja HELCOM MORE
Kõuts, Tarmo	Helsingi, Soome	31.01.2013	FRATER projekti koosolek
Kikas, Villu	Helsingi, Soome	04.02-05.02.2013	Algaline koosolek
Allik, Ardo	Lecce, Itaalia	03.02-08.02.2013	COSS-TT Workshop
Liblik, Taavi	Lecce, Itaalia	03.02-09.02.2013	GODAE konverents
Lips, Urmas	Kopenhaagen, Taani	12.02-13.02.2013	EEA ja EuroGOOS nõupidamised
Kalev, Kaia	Hamburg, Saksamaa	11.02-16.02.2013	MyOcean koostöö
Enok, Sigrid	Tartu	20.02.2013	EstKliima koosolek
Laanemets Jaan	Tartu	20.02.2013	EstKliima koosolek
Raudsepp, Urmas	Tartu	20.02.2013	EstKliima koosolek
Kolesova, Natalja	Kärdla	19.02-20.02.2013	Hiiumaa projekti avalik arutelu
Liblik, Taavi	Kärdla	19.02-20.02.2013	Hiiumaa projekti avalik arutelu
Lips, Urmas	Kärdla	19.02-20.02.2013	Hiiumaa projekti avalik arutelu
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	25.02.2013	Soome lahe aasta nõupidamine
Enok, Sigrid	Tartu	27.02.2013	KESTA seminar
Laas, Peeter	Tartu	27.02.2013	TÜ Tehnoloogiainstituudi seminar
Sildever, Sirje	Helsingi, Soome	04.03-07.03.2013	koostöö
Buschmann, Fred	Tvärminne, Soome	04.03-09.03.2013	jääuuringute koolitus
Raag, Laura	Tvärminne, Soome	04.03-09.03.2013	jääuuringute koolitus
Lagemaa, Priidik	Tartu	07.03.2013	Kaitseministeeriumi teaduspäev
Erm, Ants	Oslo, Norra	06.03-09.03.2013	Norra grandi taotluse koostamine
Elken, Jüri	Warnemünde, Saksamaa	12.03-14.03.2013	IOW rahvusvaheline teadusnõukogu
Sildever, Sirje	Helsingi, Soome	18.03-22.03.2013	koostöö
Lips, Urmas	St. Peterburg, Venemaa	20.03-22.03.2013	Soome lahe aasta nõupidamine
Uiboaed, Mairi	St. Peterburg, Venemaa	20.03-22.03.2013	Soome lahe aasta nõupidamine
Elken, Jüri	Brest, Prantsusmaa	18.03-23.03.2013	EuroFLEETS2 stardinõupidamine
Lips, Urmas	Kopenhaagen, Taani	02.04.2013	BOOS juhtkomitee
Uiboaed, Mairi	Tartu	08.04.2013	HTM infopäev
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	08.04-09.04.2013	GES-REG ja HELCOM MORE koosolek
Lagemaa, Priidik	Varssavi, Poola	09.04-10.04.2013	Üleujutuste nõupidamine
Maljutenko, Ilja	Hamburg, Saksamaa	09.04-10.04.2013	ERGOM arenduskoosolek
Lips, Urmas	Kopenhaagen, Taani	10.04-11.04.2013	GMES seminar
Kõuts, Tarmo	Southampton, Inglismaa	08.04-12.04.2013	Ocean Business 2013
Lessin, Gennadi	Viin, Austria	06.04-13.04.2013	EGU konverents
Buschmann, Fred	Plymouth, Inglismaa	07.04-14.04.2013	12th Coastal Symposium
Erm, Ants	Plymouth, Inglismaa	07.04-14.04.2013	12th Coastal Symposium
Kalev, Kaia	Cork, Iirimaa	15.04-19.04.2013	MyOcean aastakoosolek
Lagemaa, Priidik	Cork, Iirimaa	15.04-19.04.2013	MyOcean aastakoosolek
Sipelgas, Liis	Brest, Prantsusmaa	16.04-19.04.2013	SMOS-MODE workshop
Uiboupin, Rivo	Brest, Prantsusmaa	16.04-19.04.2013	SMOS-MODE workshop

Lips, Urmas	Helsingi, Soome	18.04-19.04.2013	GES-REG nõupidamine
Rünk, Nelli	Helsingi, Soome	18.04-19.04.2013	GES-REG nõupidamine
Sildever, Sirje	Helsingi, Soome	18.04-19.4.2013	GES-REG nõupidamine
Uiboaed, Mairi	Helsingi, Soome	18.04-19.04.2013	GES-REG nõupidamine
Kõuts, Tarmo	Tartu	22.04.2013	koostöö Maaülikoolis
Lagemaa, Priidik	Noordwijk, Holland	23.04-24.04.2013	IAP töökoosolek
Kikas, Villu	Helsingi, Soome	23.04-25.04.2013	FerryBox Workshop
Lips, Inga	Pariis, Prantsusmaa	23.04-27.04.2013	GEOHAB konverents
Elken, Jüri	Helsingi, Soome	02.05.2013	BONUS teadusprogrammi koosolek
Kolesova, Natalja	Hiiumaa	03.05.2013	Hiiumaa merealade KSH
Lips, Urmas	Kärdla	03.05.2013	Hiiumaa merealade KSH
Rünk, Nelli	Riia, Läti	03.05.2013	Meretuuleparkide KMH seminar
Fateeva, Natalia	Liege, Belgia	12.05-18.05.2013	Liege Colloquium
Kõuts, Tarmo	Rijeka, Horvaatia	19.05-22.05.2013	SAFEWIN töökoosolek
Lilover, Madis-Jaak	Rijeka, Horvaatia	19.05-22.05.2013	SAFEWIN töökoosolek
Laas, Peeter	Lund, Rootsi	29.05.2013	voolutsütomeetri koolitus
Elken, Jüri	Kopenhaagen, Taani	04.06.2013	MyOcean/HBM nõupidamine
Kolesova, Natalja	Riia, Läti	03.06-04.06.2013	Merealade planeerimise seminar
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	05.06.2013	nõupidamine ühisseire korraldamine
Lips, Inga	Trieste, Itaalia	02.06-05.06.2013	EMODNET Chemistry koosolek
Raudsepp, Urmas	Bonn, Saksamaa	04.06.06.06.2013	JPI Climate koosolek
Uiboupin, Rivo	Tõravere	06.06.2013	kaugseire koosolek
Lips, Urmas	Brüssel, Belgia	12.06-13.06.2013	EuroFLEETS lõpukonverents
Keevallik, Sirje	Borgholm, Öland, Rootsi	09.06-14.06.2013	BALTEX konverents
Kõuts, Tarmo	Helsingi, Soome	09.06-14.06.2013	POAC2013 ja SAFEWIN lõpuseminar
Lilover, Madis-Jaak	Espoo, Soome	09.06-14.06.2013	POAC2013 ja SAFEWIN lõpuseminar
Vahter, Kaimo	Espoo, Soome	13.06-14.06.2013	POAC2013 ja SAFEWIN lõpuseminar
Elken, Jüri	Borgholm, Öland, Rootsi	08.06-16.06.2013	BALTEX konverents
Lips, Urmas	Brüssel, Belgia	19.06-20.06.2013	MSFD seminar
Lilover, Madis-Jaak	Queensland, Austraalia	03.07-14.07.2013	PPNW konverents
Kikas, Villu	Riia, Läti	22.07.2013	FerryBox konsultatsioon
Lips, Urmas	Tartu	01.08.2013	Merealade planeerimise nõupidamine
Väli, Germo	Rostock, Saksamaa	10.08-15.08.2013	Warnemünde Turbulence Days
Kikas, Villu	Rostock, Saksamaa	11.08-15.08.2013	Warnemünde Turbulence Days
Alari, Victor	Klaipeda, Leedu	26.08-29.08.2013	BSSC (Baltic Sea Science Congress)
Buschmann, Fred	Klaipeda, Leedu	26.08-30.08.2013	BSSC
Erm, Ants	Klaipeda, Leedu	26.08-30.08.2013	BSSC
Lagemaa, Priidik	Klaipeda, Leedu	26.08-30.08.2013	BSSC
Lessin, Gennadi	Klaipeda, Leedu	26.08-30.08.2013	BSSC
Lips, Urmas	Klaipeda, Leedu	26.08-30.08.2013	BSSC
Lips, Inga	Klaipeda, Leedu	26.08-30.08.2013	BSSC
Raag, Laura	Klaipeda, Leedu	26.08-30.08.2013	BSSC
Rikka, Sander	Klaipeda, Leedu	26.08-30.08.2013	BSSC
Viitak, Marili	Klaipeda, Leedu	26.08-30.08.2013	BSSC
Lilover, Madis-Jaak	Klaipeda, Leedu	25.08-31.08.2013	BSSC

Maljutenko, Ilja	Klaipeda, Leedu	26.08-31.08.2013	BSSC
Sipelgas, Liis	Klaipeda, Leedu	26.08-31.08.2013	BSSC
Uiboupin, Rivo	Klaipeda, Leedu	26.08-31.08.2013	BSSC
Alari, Victor	Helsingi, Soome	04.09.2013	projekti NAVIGATE koosolek
Raudsepp, Urmas	Helsingi, Soome	04.09.2013	projekti NAVIGATE koosolek
Uiboupin, Rivo	Helsingi, Soome	04.09.2013	projekti NAVIGATE koosolek
Lips, Urmas	Brüssel, Belgia	03.09-04.09.2013	EuroFLEETS 2 nõupidamine
Kolesova, Natalja	Rakvere	05.09.2013	Natura 2000 koolitus
Toompuu, Aleksander	Lyon, Prantsusmaa	01.09-05.09.2013	European Turbulence Conference
Laas, Peeter	Stresa, Itaalia	07.09-13.09.2013	SAME13 konverents
Raag, Laura	Edingburg, šotimaa	10.09-14.09.2013	ESA konverents
Rikka, Sander	Edingburg, šotimaa	10.09-14.09.2013	ESA konverents
Uiboupin, Rivo	Edingburg, šotimaa	10.09-14.09.2013	ESA konverents
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	19.09.2013	Soome lahe aasta seminar
Väli, Germo	Helsingi, Soome	19.09.2013	Soome lahe aasta seminar
Lips, Urmas	Rooma, Itaalia	22.09-23.09.2013	EuroFLEETS 2
Raag, Laura	Dresden, Saksamaa	22.09-26.09.2013	SPIE konverents
Lilover, Madis-Jaak	Lucca, Itaalia	22.09-29.09.2013	SEADATANET II nõupidamine
Lips, Urmas	Kopenhaagen, Taani	01.10-02.10.2013	EuroGOOS juhatuse koosolek
Enok, Sigrid	Tartu	03.10.2013	KESTA koosolek
Lagemaa, Priidik	Hamburg, Saksamaa	06.10-07.10.2013	MyOcean nõupidamine
Elken, Jüri	Tartu	10.10.2013	KESTA nõukogu
Lips, Urmas	Stockholm, Rootsi	10.10.2013	INTERREG IVA konverents
Uiboaed, Mairi	Stockholm, Rootsi	10.10.2013	INTERREG IVA konverents
Kõuts, Tarmo	Hamburg, Saksamaa	08.10-10.10.2013	FUTOORE konverents
Alari, Victor	Tartu	18.10.2013	Ökoloogiakonverents
Lips, Inga	Tartu	18.10.2013	Ökoloogiakonverents
Lips, Urmas	Tartu	01.11.2013	Merealade planeerimise nõupidamine
Alari, Victor	Banff, Alberta, Kanada	26.10-03.11.2013	13th Wave Workshop
Suhhova, Irina	Oostende, Belgia	03.11-09.11.2013	IODE koolitus
Lagemaa, Priidik	Baltimore, USA	03.11-10.11.2013	GODAE Ocean View konverents
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	14.11-15.11.2013	BALSAM nõupidamine
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	17.11-18.11.2013	HELCOM MORE nõupidamine
Kõuts, Tarmo	Pariis, Prantsusmaa	17.11-20.11.2013	NATO Merenduse ekspertnõukogu
Lips, Urmas	Brüssel, Belgia	19.11-21.11.2013	EuroGOOS AISBL aastakoosolek
Kolesova, Natalja	Helsingi, Soome	22.11.2013	Balticconnector, koosolek
Lips, Inga	Helsingi, Soome	22.11.2013	Balticconnector, koosolek
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	22.11.2013	Balticconnector, koosolek
Uiboupin, Rivo	Tõravere	22.11.2013	kaugseire koosolek
Väli, Germo	Helsingi, Soome	22.11.2013	Balticconnector, koosolek
Elken, Jüri	Taagepera	21.11-22.11.2013	TTÜ seminar
Kolesova, Natalja	Kärdla, Hiiumaa	28.11.2013	Hiiumaa projekti avalik arutelu
Lips, Urmas	Kärdla, Hiiumaa	28.11.2013	Hiiumaa projekti avalik arutelu
Lips, Urmas	Riia, Läti	28.11-29.11.2013	UseScience konverents
Lilover, Madis-Jaak	Brüssel, Belgia	11.12-13.12.2013	SEADATANET II koosolek

Lips, Urmas	Barcelona, Hispaania	11.12-13.12.2013	EuroFLEETS 2 koosolek
Raudsepp, Urmas	Kopenhaagen, Taani	12.12-13.12.2013	JPI Climate nõupidamine
Lips, Urmas	Kärdla	17.12.2013	Hiumaa projekti avalik arutelu
Lips, Urmas	Tartu	18.12.2013	Keskonnaobservatooriumi koosolek
Raudsepp, Urmas	Tartu	20.12.2013	JPI Climate konsultatsioon ETAG

3.6. Taristu uuendamine

Seade	Soetamise aeg	Maksumus (euro)
Meretaseme mõõtepoi	25.03.2013	7 500.00
Server FS PY RX200S7	31.05.2013	2 190.00
Server FS PY RX200S7	31.05.2013	2 190.00
AIS süsteem	13.06.2013	2 596.00
MapInfo Professional 12,0	05.08.2013	2 495.83
Läbivoolusüsteem laevale SALME	09.09.2013	39 750.00
Veesamba autonoomne profileerija	05.10.2013	98 800.00
Veeproovide koguja Refigerated	21.11.2013	4 790.00
Automaatne meteojaam	27.12.2013	11 730.00
Automaatne merepõhja mõõtejaam	27.12.2013	39 710.00

4. Üldhinnang

Aasta 2013 saab lugeda Meresüsteemide Instituudile kordaläinuks. Kaitsti kaks doktoritööd. Avaldati 9 kõrgeima kategooria (1.1) publikatsiooni. Korraldati *BOOS/HIROMBi* aastakoosolek, valmistati ette Soome Lahe Aasta, toimus kaks *GES-REG* seminari ja mereuurijate suveseminar. Mereökoloogia labor akrediteeriti. Arendati taristut.