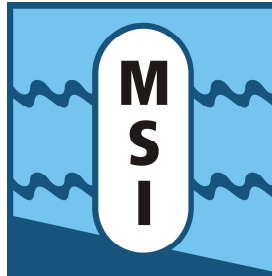


TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Meresüsteemide Instituut



**TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE
AASTAARUANNE 2012**

**TALLINN
2013**

Sisukord

1. Instituudi struktuur	3
2. Instituudi teadus- ja arendustegevuse (edaspidi T&A) iseloomustus	3
2.1. Teadustöö kirjeldus ja tähtsamad teadustulemused	3
2.2. Meresüsteemide Instituudi olulisemad publikatsioonid aastal 2012	4
2.3. Töötajate rahvusvahelised tunnustused.	4
2.4. MSI töötajad, kes on välisakadeemiate või muude oluliste T&A-ga seotud välisorganisatsioonide liikmed.	4
2.5. Aruandeaasta tähtsamad T&A finantseerimise allikad	5
2.6. Tulemused	5
2.6.1 Tunnustused	5
2.6.2 Mobiilsus	6
2.6.3 Üldhinnang	10
2.7. Instituudi teadus- ja arendustegevuse teemade ja projektide nimetused	10
2.8. Avaldatud eelretsenseeritavad teaduspublikatsioonid	14
2.9. Kaitstud doktoriväitekirjade loetelu	16
2.10. Järel doktorina T&A-s osalenud isikute loetelu	16
3. Infrastruktuuri uuendamise loetelu	16
4. Välitööd	17
4.1. Uurimisolaev Salme	17
4.2. Rannikumere tööühm	19

Aruande koostamise koordinaator

Sirje Keevallik

sirje.keevallik@msi.ttu.ee

Kinnitan

Jüri Elken, direktor

28.02.2013

tuginedes 14.12.2012 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 (edaspidi T&A) iseloomustus

2.1 Teadustöö kirjeldus ja tähtsamad teadustulemused

2.1.1. Teadustöö kirjeldus

MSI arendab teadust järgnevatel põhilistel suundades:

- meres ja veekogudes toimivate 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:

Soome lahe sügavamates osades on eristatavad tuulest mõjutatud kvaasistatsionaarsed 4-15 päevased vertikaalse termohaliinse struktuuri režiimid, tingituna lahe teljega risti suunatud voolamisest ja apvellingust ning selle relaksatsioonist ja piki lahte suunatud estuaarse tsirkulatsiooni võimendumisest või nõrgenemisest ja pöördumisest. Nimetatud stratifikatsiooni situatsioonid koos kihilise liikumisega on suveperioodil oluliseks fütoplanktoni koosluse dünaamikat ja migreeruvate liikide domineerimist määravad tegurid. Veepinna klorofüllü jaotuste peenmustrid on seotud Soome lahe apvellingute ajal hüdrodünaamiliste struktuuridega: külmades lõunaranniku filamentides oli klorofüllü kontsentratsioon esialgu märgatavalt langenud ja põhjaranniku filamentides kasvanud (esineb asümmeetria); kaks nädalat hiljem, peale täiendavat toitainete voogu tekkis apvellingu piirkonnas klorofüllü väärtuste regionaalne maksimum. Soolase vee juurdevoolu kontrolliva Stolpe kanali ristlõikel esineb asümmeetriline veetiheduse struktuur, mille käiku määrab eelkõige tihedusliku voolamise meandreeerumine.

Rakendusuuringu vallas:

GORWIND projekti tulemusena loodi Liivi lahe tuuleparkide valikupiirkondade ekspertsüsteem. Projekti käigus töötati välja andmekihid erinevate bioloogiliste, füüsikaliste ja sotsiaal-majanduslike parameetrite kohta. Liivi lahe jaoks kohandati ja rakendati SAR andmetel põhinevat mere tuulevälja parameetrite määramise meetodid hindamaks tuuleolude kõrglahutuslikku ruumilist jaotust. Optilise kaugseire andmeid kasutati Liivi lahe jääolude kaardistamiseks. Määrati jää esinemise tõenäosus ja jäähooaja pikkus igas ruumipunktis erinevate talve stsenaariumide korral.

2.2 Meresüsteemide Instituudi olulisemad publikatsioonid aastal 2012

Zhurbas, Victor; Elken, Jüri; Paka, Vadim; Piechura, Jan; Väli, Germa; Chubarenko, Irina; Golenko, Nikolay; Shchuka, Sergey (2012). Structure of unsteady overflow in the Slupsk Furrow of the Baltic Sea. *Journal of Geophysical Research-Oceans*, 117(C4), 1 - 17.

Liblik, Taavi; Lips, Urmas (2012). Variability of synoptic-scale quasi-stationary thermohaline stratification patterns in the Gulf of Finland in summer 2009. *Ocean Science*, 8, 603 - 614.

2.3 Töötajate rahvusvahelised tunnustused

MSI töötajatel rahvusvahelisi tunnustusi 2012.a. ei olnud.

2.4 MSI töötajad, kes on välisakadeemiate või muude oluliste T&A-ga seotud välisorganisatsioonide liikmed

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 www.iugg.org

Urmas Lips –

Läänemere operatiivse okeanograafia süsteemi (BOOS) juhtkomitee esimees
UNESCO Valitsustevahelise Okeanograafia Komisjoni (IOC) programmi IODE koordinaator
Eestis
Ekspert EL Merestrateegia Raamdirektiivi rakendamiseks loodud hea keskkonnaseisundi
töörühmas
Läänemere keskkonnaseire programmi revisjoni töörühma HELCOM MORE esimees

Sirje Keevallik –

BALTEXi teadusnõukogu kaasesimees
BACC II (BALTEX Assessment of Climate Change) juhtkomitee liige
Projekti BalticSeaNow.info juhtkomitee 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)

Tarmo Kõuts –

NATO Allveeuuringute Keskuse (NURC) teadusnõukogu liige

Ain Kallis –

WMO Kliimauuringute Programmi (WRCP) päikesekiirguse baasjaamade võrgu (BSRN)
fotosünteesiliselt aktiivse kiirguse töörühma liige

2.5 Aruandeaasta tähtsamad T&A finantseerimise allikad

Riigieelarvelised laekumised (sihtfinantseerimine, ETF grandid, baasfinantseerimine, õppetegevuse finantseerimine), riiklikud programmid, välislepingud (7. raamprogramm, INTERREG projektid, Euroopa Kosmoseagentuur), teenused avalikule sektorile.

2.6 Tulemused

2.6.1 Tunnustused

Teaduste Akadeemia teadusauhindade konkurss üliõpilastele

Sirje Sildever – auhind magistritöö „Pinnakihi soolsuse gradiendi mõju bioloogiliste koosluste struktuurile Läänemeres“ eest

Riiklik üliõpilaste teadustööde konkurss; bio- ja keskkonnateaduste valdkond magistritööde kategoorias:

Sirje Sildever – tänukiri

Riiklik üliõpilaste teadustööde konkurss; loodus- ja tehnikateaduste valdkond doktoritööde kategoorias:

Taavi Liblik – tänukiri doktoritöö “Termohaliinse struktuuri muutlikkus Soome lahes suvekuudel” eest

Maa-teaduste õppekava aasta parim õppejõud 2011 – **Urmas Lips**

2.6.2 Mobiilsus

Jämeda kirjapildiga on näidatud doktorandid

perekonna- ja eesnimi	sihtkoht	ajavahemik	eesmärk
Elken, Jüri	Kopenhaagen, Taani	17.01-18.01.2012	BONUS
Lips, Urmas	Brüssel, Belgia	24.01-25.01.2012	seminar
Raag, Laura	Riia, Läti	25.01-26.01.2012	GORWIND
Enok, Sigrid	Riia, Läti	25.01-26.01.2012	GORWIND
Uiboupin, Rivo	Riia, Läti	25.01-26.01.2012	GORWIND
Raudsepp, Urmas	Riia, Läti	25.01-26.01.2012	GORWIND
Kikas, Villu	Helsingi, Soome	07.02-08.02.2012	Algaline
Elken, Jüri	Kopenhaagen, Taani	10.02.2012	BACC-2
Lips, Inga	Tartu	08.02.2012	VeeOBS
Lagemaa, Priidik	Pärnu	09.02.2012	IAP projekti nõupidamine
Lips, Inga	Tartu	10.02.2012	TÜ seminar
Laanemets Jaan	Helsingi, Soome	14.02.2012	SNOOP
Raudsepp, Urmas	Helsingi, Soome	14.02.2012	SNOOP
Enok, Sigrid	Helsingi, Soome	14.02.2012	SNOOP
Lips, Urmas	Göteborg, Rootsi	14.02-15.02.2012	MORE seireprogrammi koosolek
Lips, Urmas	St. Peterburg, Venemaa	21.03-23.03.2012	konverents
Elken, Jüri	Warnemünde, Saksamaa	27.02-29.02.2012	IOW teadusnõukogu koosolek
Lips, Urmas	Brüssel, Belgia	21.02-22.02.2012	seminar
Kõuts, Tarmo	Reikjavik, Island	06.03-10.03.2012	seminar
Kõuts, Mariliis	London, Inglismaa	12.03-15.03.2012	konverents, mõõtetehnika mess
Kõuts, Tarmo	London, Inglismaa	12.03-15.03.2012	konverents, mõõtetehnika mess
Pärn, Ove	Helsingi, Soome	16.03-17.03.2012	koosolek
Voll, Martin	Tartu	15.03.2012	Maaülikool, konsultatsioonid
Lagemaa, Priidik	Helsingi, Soome	14.03-15.03.2012	SUCBAS seminar
Lips, Inga	Varna, Bulgaaria	19.03-23.03.2012	koosolek
Kolesova, Natalja	Riia, Läti	21.03-22.03.2012	CIPEC projekt
Lagemaa, Priidik	Brüssel, Belgia	26.03-30.03.2012	MyOcean
Elken, Jüri	Brüssel, Belgia	26.03-29.03.2012	MyOcean
Laas, Peeter	Soome	28.03.2012	BalticSeaNow
Ojamäe, Karin	Helsingi, Soome	28.03.2012	BalticSeaNow
Elken, Jüri	Helsingi, Soome	04.04.2012	BONUS
Enok, Sigrid	Tartu	03.04-04.04.2012	KESTA infopäev
Raudsepp, Urmas	Tartu	03.04-04.04.2012	KESTA infopäev
Uiboupin, Rivo	Tartu	03.04-04.04.2012	GORWIND
Kolesova, Natalja	Liivi laht	10.04-14.04.2012	CIPEC välitööd
Kikas, Villu	Liivi laht	10.04-14.04.2012	CIPEC välitööd

Pärn, Ove	Turu, Soome	17.04-18.04.2012	SAFEWIN
Lilover, Madis-Jaak	Turu, Soome	17.04-18.04.2012	SAFEWIN
Kõuts, Tarmo	Turu, Soome	17.04-18.04.2012	SAFEWIN
Raag, Laura	Pärnu	16.04-17.04.2012	GORWIND
Enok, Sigrid	Pärnu	16.04-17.04.2012	GORWIND
Raudsepp, Urmas	Pärnu	16.04-17.04.2012	GORWIND
Uiboupin, Rivo	Pärnu	16.04-17.04.2012	GORWIND
Toompuu, Aleksander	Klaipeda, Leedu	07.05-12.05.2012	Sümposion
Uiboaed, Mairi	Helsingi, Soome	14.05-16.05.2012	BOOS; HIROMB
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	14.05-16.05.2012	BOOS; HIROMB
Uiboupin, Rivo	Tartu	20.04.2012	koolitus
Lilover, Madis-Jaak	Klaipeda, Leedu	07.05-12.05.2012	konverents
Voll, Martin	Klaipeda, Leedu	07.05-12.05.2012	konverents
Erm, Ants	Klaipeda, Leedu	07.05-12.05.2012	konverents
Buschmann, Fred	Klaipeda, Leedu	07.05-12.05.2012	konverents
Kõuts, Tarmo	Tartu	27.4.212	seminar
Lips, Urmas	Brüssel, Belgia	05.06-06.06.2012	EuroGOOS
Kõuts, Tarmo	Klaipeda, Leedu	07.05-12.05.2012	konverents
Pärn, Ove	Klaipeda, Leedu	07.05-12.05.2012	konverents
Kikas, Villu	Kiel, Saksamaa	04.06-07.06.2012	seminar
Lilover, Madis-Jaak	Dalian, Hiina	09.06-17.06.2012	konverents
Lagemaa, Priidik	Klaipeda, Leedu	07.05-11.05.2012	konverents
Lagemaa, Priidik	Helsingi, Soome	14.05-16.05.2012	HIROMB, BOOS
Trej, Andres	Klaipeda, Leedu	07.05-11.05.2012	konverents
Suhhova, Irina	Klaipeda, Leedu	07.05-11.05.2012	konverents
Kõuts, Tarmo	La Spezia, Itaalia	13.05-17.05.2012	NURC teadusnõukogu
Verjovkina, Svetlana	Helsingi, Soome	14.05-15.05.2012	BOOS; HIROMB
Elken, Jüri	Helsingi, Soome	08.05.2012	BONUS juhtkomitee
Lips, Urmas	Riia, Läti	07.06-08.06.2012	GES-REG
Uiboaed, Mairi	Riia, Läti	07.06-08.06.2012	GES-REG
Lips, Inga	Turu, Soome	09.05-11.05.2012	BalticSeaNow
Ojamäe, Karin	Turu, Soome	09.05-11.05.2012	BalticSeaNow
Kallis, Ain	Potsdam, Saksamaa	31.07-04.08.2012	nõupidamine
Soosaar, Edith	Yokohama, Jaapan	19.05-27.05.2012	konverents
Elken, Jüri	Pärnu	10.05.2012	juhtkonna seminar
Raudsepp, Urmas	Mustjala, Saaremaa	18.05.2012	KSH arutelu
Lips, Urmas	Tartu	18.05.2012	koosolek
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	28.05-30.05.2012	HELCOM MORE
Kikas, Villu	Oostende, Belgia	01.07-07.07.2012	SeaDataNet
Lilover, Madis-Jaak	Otsu, Jaapan	06.07-16.07.2012	konverents
Ojamäe, Karin	Tartu	18.05-19.05.2012	konverents
Elken, Jüri	Rostock, Saksamaa	25.05-26.05.2012	doktoritöö kaitsmine
Ojamäe, Karin	Effertlich, Saksamaa	31.05-01.06.2012	koolitus

Erm, Ants	Dalian, Hiina	09.06-17.06.2012	konverents
Enok, Sigrid	Pärnu	01.06.2012	GORWIND
Raudsepp, Urmas	Pärnu	01.06.2012	GORWIND
Uiboupin, Rivo	Pärnu	01.06.2012	GORWIND
Kõuts, Tarmo	Helsingi, Soome	05.06.2012	SAFEWIN
Laanemets Jaan	Riia, Läti	08.06.2012	GES-REG
Elken, Jüri	Helsingi, Soome	07.06.2012	BONUS EEIG juhtkomitee
Kõuts, Tarmo	Helsingi, Soome	07.06.2012	SeaBrain planeerimiskoosolek
Raudsepp, Urmas	Pärnu	12.06.2012	nõupidamine
Liblik, Taavi	Mar del Plata, Argentiina	08.11-18.11.2012	konverents
Enok, Sigrid	Valgamaa, Sangaste loss	18.06-19.06.2012	GORWIND
Raudsepp, Urmas	Valgamaa, Sangaste loss	18.06-19.06.2012	GORWIND
Raag, Laura	Valgamaa, Sangaste loss	18.06-19.06.2012	GORWIND
Uiboupin, Rivo	Valgamaa, Sangaste loss	18.06-19.06.2012	GORWIND
Raudsepp, Urmas	Pärnu mk, Valgeranna küla	25.06-27.06.2012	GORWIND
Enok, Sigrid	Pärnu mk, Valgeranna küla	25.06-27.06.2012	GORWIND
Elken, Jüri	St. Peterburg, Venemaa	25.06.2012	BONUS EEIG
Lagemaa, Priidik	Valgeranna	25.06-27.06.2012	GORWIND
Kõuts, Mariliis	Valgeranna	25.06-27.06.2012	GORWIND
Kõuts, Tarmo	Valgeranna	26.06-27.06.2012	GORWIND
Vahter, Kaimo	Valgeranna	25.06-27.06.2012	GORWIND
Ojamäe, Karin	Plymouth, Inglismaa	02.07-13.07.2012	koolitus
Laas, Peeter	Tartu	02.07-03.07.2012	koostöö
Lips, Inga	Monterey, USA	20.08-27.08.2012	nõupidamine
Lilover, Madis-Jaak	Rhodos, Kreeka	18.09-23.09.2012	SEADATANET II
Lagemaa, Priidik	Noordwijk, Holland	09.08.2012	IAP projekti nõupidamine
Kolesova, Natalja	Seili, Soome	20.08-24.08.2012	BalticSeaNow
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	28.08-29.08.2012	GES-REG
Uiboaed, Mairi	Helsingi, Soome	28.08-29.08.2012	GES-REG
Laas, Peeter	Helsingi, Soome	28.08-29.08.2012	GES-REG
Kolesova, Natalja	Saaremaa	12.09-15.09.2012	konverents
Vahter, Kaimo	Espoo, Soome	28.08-29.08.2012	SAFEWIN
Kõuts, Tarmo	Espoo, Soome	28.08-29.08.2012	SAFEWIN
Lilover, Madis-Jaak	Helsingi, Soome	28.08-29.08.201	SAFEWIN
Raudsepp, Urmas	Helsingi, Soome	28.08.2012	SNOOP
Enok, Sigrid	Helsingi, Soome	28.08.2012	SNOOP
Maljutenko, Ilja	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Raudsepp, Urmas	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Laas, Peeter	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Allik, Ardo	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Soosaar, Edith	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Uiboupin, Rivo	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Enok, Sigrid	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Lagemaa, Priidik	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Lind, Kati	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar

Kõuts, Tarmo	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Kikas, Villu	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Suhhova, Irina	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Ojamäe, Karin	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Kõuts, Mariliis	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Karjane, Jaak	Marksa	23.08-24.08.2012	seminar
Laanemets Jaan	Helsingi, Soome	28.08.2012	SNOOP
Enok, Sigrid	Hiiumaa	30.08.2012	GORWIND
Raudsepp, Urmas	Hiiumaa	30.08.2012	GORWIND
Raag, Laura	Riia, Läti	04.09-05.09.2012	GORWIND
Enok, Sigrid	Riia, Läti	04.09-05.09.2012	GORWIND
Raudsepp, Urmas	Riia, Läti	04.09-05.09.2012	GORWIND
Uiboupin, Rivo	Riia, Läti	04.09-05.09.2012	GORWIND
Ojamäe, Karin	Arkösund, Rootsi	11.09-13.09.2012	BalticSeaNow
Lagemaa, Priidik	Kopenhaagen, Taani	03.09-04.09.2012	MyOcean
Lips, Inga	Arkösund, Rootsi	11.09-13.09.2012	BalticSeaNow
Elken, Jüri	Helsingi, Soome	10.09.2012	BONUS juhtkomitee
Lips, Urmas	Brüssel, Belgia	11.09-12.09.2012	EuroGOOS
Lips, Urmas	Istanbul, Türgi	19.09-21.09.2012	GES-REG
Lips, Urmas	Potsdam, Saksamaa	23.10-25.10.2012	EuroFLEETS
Erm, Ants	Helsingi, Soome	19.09-21.09.2012	konverents
Kõuts, Tarmo	Bergen, Norra	18.09-21.09.2012	seminar
Kikas, Villu	Riia, Läti	21.09.2012	konsultatsioon
Buschmann, Fred	Helsingi, Soome	19.09-21.09.2012	konverents
Laas, Peeter	Tartu	24.09-25.09.2012	koostöö
Uiboupin, Rivo	Pärnu	21.09.2012	GORWIND
Enok, Sigrid	Pärnu	21.09.2012	GORWIND
Raudsepp, Urmas	Pärnu	21.09.2012	GORWIND
Alari, Victor	Helsingi, Soome	25.09.2012	NAVIGATE
Uiboupin, Rivo	Helsingi, Soome	25.09.2012	NAVIGATE
Elken, Jüri	Tartu	27.09.2012	KESTA nõukogu
Lips, Urmas	Arkösund, Rootsi	09.10.2012	EuroGOOS
Laas, Peeter	Tartu	03.10-04.10.2012	koostöö
Alari, Victor	Palanga, Leedu	16.10-19.10.2012	konverents
Lagemaa, Priidik	Pärnu	16.10.2012	IAP projekti nõupidamine
Lagemaa, Priidik	Nicosia, Küpros	09.10-13.10.2012	EuroGOOS
Raag, Laura	Itaalia	16.10-19.10.2012	seminar
Listak, Madis	Hannover, Saksamaa	13.10-31.10.2012	koostöö
Kikas, Villu	Göteborg, Rootsi	27.11-29.11.2012	koosolek
Sildever, Sirje	Kopenhaagen, Taani	09.11-16.11.2012	koostöö
Laas, Peeter	Tartu	19.10-22.10.2012	koostöö
Enok, Sigrid	Saaremaa	22.10-23.10.2012	GORWIND nõupidamine
Raudsepp, Urmas	Saaremaa	22.10-23.10.2012	GORWIND nõupidamine
Elken, Jüri	Tõravere	22.10.2012	koostöö
Lips, Urmas	Helsingi, Soome	12.11-13.11.2012	SYKE, foorum

Uiboaed, Mairi	Helsingi, Soome	12.11-13.11.2012	SYKE, foorum
Lips, Urmas	Hamburg, Saksamaa	20.11-23.11.2012	EuroGOOS
Uiboupin, Rivo	Pärnu	30.10.2012	GORWIND nõupidamine
Raudsepp, Urmas	Pärnu	30.10.2012	GORWIND nõupidamine
Enok, Sigrid	Pärnu	30.10.2012	GORWIND nõupidamine
Lessin, Gennadi	Tartu	07.11.2012	seminar
Keevallik, Sirje	Tartu	08.11.2012	koosolek
Kõuts, Tarmo	Helsingi, Soome	12.11-13.11.2012	koosolek
Lips, Inga	Tartumaa	14.11.2012	VeeOBS
Lagemaa, Priidik	Greesthacht, Saksamaa	19.11-21.11.2012	MyOcean
Kalev, Kaia	Greesthacht, Saksamaa	19.11-21.11.2012	MyOcean
Lips, Inga	Ensenada, Mehhiko	10.03-19.03.2012	koostöö
Lips, Urmas	Ensenada, Mehhiko	10.03-19.03.2012	IOC programmi IODE aastakoosolek
Laas, Peeter	Amsterdam, Holland	28.11-01.12.2012	koostöö
Sildever, Sirje	List, Saksamaa	29.11-07.12.2012	koolitus
Ojamäe, Karin	List/Sylt, Saksamaa	29.11-07.12.2012	koolitus
Elken, Jüri	Jõhvi	29.11-30.11.2012	TTÜ juhtkonna seminar
Lips, Urmas	Kopenhaagen, Taani	14.12.2012	BOOS juhtkomitee koosolek
Lilover, Madis-Jaak	Helsingi, Soome	30.11.2012	SAFEWIN
Kõuts, Tarmo	Helsingi, Soome	30.11.2012	SAFEWIN
Enok, Sigrid	Helsingi, Soome	3.12.212	SNOOP
Raudsepp, Urmas	Helsingi, Soome	3.12.212	SNOOP
Voll, Martin	Tartu	04.12-05.12.2012	konsultatsioon
Lessin, Gennadi	Rostock-Warnemünde, Saksamaa	11.12-13.12.2012	projektikoosolek
Liblik, Taavi	Tartu	13.12.2012	konkursi lõpetamine
Kõuts, Tarmo	Kopenhaagen, Taani	13.12.2012	HIROMB
Lips Urmas	Kopenhaagen, Taani	17.12.2012	uue projekti koosolek

2.6.3 Üldhinnang

Aasta 2012 oli Meresüsteemide Instituudile kordaläinuks. Kaitsti kolm doktoritööd. Avaldati 9 kõrgeima kategooria (1.1) publikatsiooni. Toimusid MSI juubelikonverents ja GORWIND poliitikafoorum. MSI/TTÜ ühineb EuroGOOS „mittetulundusühinguga“. Uuendati MSI struktuur, käivitati riiklikud programmid, arendati taristut, toimus suveseminar.

2.7 Instituudi teadus- ja arendustegevuse teemade ja projektide nimetused

- Haridus- ja Teadusministeerium

– sihtfinantseeritavad teemad:

SF0140017s08, Läänemere vee- ja ainevahetusprotsessid muutuvate välismõjude tingimustes (2008 – 2013), Jüri Elken, jaguneb alateemadeks T017 (merefüüsika osakond), T117 (modelleerimise ja kaugseire osakond), T217 (mereökoloogia labor)

- SA Eesti Teadusfond/Eesti Teadusagentuur

- grandid:

ETF9278, Läänemere tsirkulatsiooni aastakümnete skaalaga muutused ja nende deskriptorid, Elken Jüri (2012 – 2015)

ETF9052, Lainetusest tingitud põhjasetete transport rannikumeres, Erm Ants (2012 – 2015)

ETF9382, Soome lahe põhjakihis esinevate tugevate hoovussündmuste integreeritud uuring, Laanemets Jaan (2012 – 2015)

ETF8930, Miksotroofsuse suhteline osatähtsus eutroofsuses Läänemeres, Lips Inga (2011 – 2014)

ETF9023, Hüppekihid stratifitseeritud estuaaride ökosüsteemis, Lips Urmas (2012 – 2015)

ETF8968, Lainetuse tekitatud hoovused ja meretaseme tõus rannikumeres, Raudsepp Urmas (2011 – 2014)

ETF9381, Tuulehoovuse kiiruse vertikaalne struktuur stratifitseeritud mere ülakihis, Toompuu Aleksander (2012 – 2015)

ETF8465, CFD meetodid bioloogiast inspireeritud robotikas, Listak Madis (2010 – 2013)

- järel doktorite grandid (SA ETF ja Mobilitas):

MJD62, Tedesco Letizia, Merejää biogeokeemia tähtsus Läänemere ökosüsteemi seisundile: mudeluuringud (1.04.2010 - 31.03.2012)

- Ettevõtluse Arendamise SA

- arendustoetused:

F12002, Innovaatiline lainetuse prognoosisüsteem laevade ohutuks navigatsiooniks, Raudsepp Urmas (1.09.2011 - 28.02.2014) // EUROSTARS programmi <http://www.eurostars-eureka.eu/> projekt //

- SA Archimedesega sõlmitud lepingud

- infrastruktuuri kaasajastamine ja arendamine

AP017, Väikesemahulise teaduse infrastruktuuri kaasajastamine teadusteema SF0140017s08 raames, Elken Jüri (1.01.2012 - 31.12.2013)

ÜLTAP15-2, Regionaalne keskkonnauuringute ja –prognoosi keskus, Urmas Lips (1.06.2011 - 7.07.2013)

ÜLTAP29-2, Regionaalne keskkonnanuuringute ja –prognoosi keskus 2, Urmas Lips
(1.06.2012 - 18.01.2014)

Teekaardi objekt:

AR12019, Eesti Keskkonnaobservatoorium (1.01.2010 - 31.12.2015)

– riiklikud programmid:

AR12042, KESTA, Eesti veekeskkonna observatoorium (VeeOBS), Inga Lips (1.01.2012 - 31.12.2014)

AR12094, KESTA, Eesti kliima ja keskkonnaseisundi võimalike muutuste hindamine atmosfääri-, mere- ja jõgede äravoolu dünaamiliste mudelite tulemuste põhjal (EstKliima), Urmas Raudsepp (1.01.2012 - 31.12.2014)

AR12020, Rahvusvahelistumine, Eesti osalus Euroopa Kosmoseagentuuri - kosmosteaduse ja -tehnoloogia koostöövõrgustik GEOKOSMOS, Urmas Lips (1.01.2010 - 31.12.2015)

- SA Keskkonnainvesteeringute Keskusega sõlmitud lepingud:

KIK11126, Veekogude põhjalähedasest piirkihist ja pehmetest põhjasetetest rikkumatute sektsioneeritud proovide võtmise seade. Erm, Ants (1.11.2011 - 31.05.2013)

KIK12137, Reostuse tekkepõhjuste ja edasikandemehhanismide uuring Kadrioru-Maarjamäe rannikumeres, Erm, Ants (1.10.2012 – 28.02.2014)

- Siseriiklikud lepingud:

Lep11033, Mustjala vallas Ninase külas asuva Saaremaa sadama detailplaneeringu koostamine ja detailplaneeringuga kavandatava tegevuse keskkonnamõju strateegiline hindamine, Raudsepp, Urmas (21.04.2011 - 31.12.2012)

Lep11043, Muuga pump-hüdroakumulatsioonijaama keskkonnamõju Muuga lahe hoovustele ja rannaprotsessidele, Raudsepp, Urmas (27.05.2011 - 31.03.2012)

Lep11081, Paldiski Põhjasadama 0 kai rajamise keskkonnamõjude hindamine, Kõuts Tarmo, 15.10.2011,15.11.2012

Lep11097, Meresõitja METOC veebiportaali loomine, Kõuts, Tarmo, 1.11.2011,10.01.2012

Lep11118, Pakri saarte vahelise väina merepõhja kaardistamine ja täiendavate läbipääsuavade vajaduse uuring, Raudsepp, Urmas, 12.12.2011,11.07.2012

Lep12180, Kärddla sadama süvenduse heljumi leviku seire, Uiboupin, Rivo, 23.11.2012, 31.12.2012

Lep12082, Valitud peatükkide koostamine Eesti merealade esialgse hindamise aruande ja Hea Keskkonnaseisundi määratlemise ja keskkonnasihtide kehtestamise aruande jaoks, Lips, Urmas, 6.05.2012,17.10.2012

LMIN11038, Avamere seire 2011. a, Lips, Urmas, 6.05.2011,1.02.2012

LMIN12085, Avamere seire 2012. a, Lips, Urmas, 2.05.2012,1.03.2013

- EL Raamprogrammi projektid:

VFP418, GMES merealaste tuumteenuste arendamine ja pre-operatiivne valideerimine (MyOcean), Elken, Jüri (1.01.2009 - 31.03.2012)

VFP434, Euroopa teaduslaevastike liidu poole (Eurofleets), Lips, Urmas (1.09.2009 - 31.08.2013)

VFP440, SAFEWIN - Talvise navigatsiooni ohutus dünaamilistes jäätingimustes, Kõuts, Tarmo (1.09.2009 - 31.08.2013)

VFP526, SeaDataNet II: Üleeuroopaline infrastruktuur ookeani ja mere andmete administreerimiseks, Lilover, Madis-Jaak (1.10.2011 - 30.09.2015)

VFP552, GMES ookeaniseire ja –prognoosi teenuse prototüüpne operatiivne järjepidevus (MyOcean2), Elken, Jüri (1.04.2012 - 31.10.2014)

- Välisriiklikud lepingud:

– Eesti-Šveitsi koostööprogramm:

V556, Avamere seire võimekuse tõstmine uute kontaktmõõtmistehnoloogiate rakendamise abil, Lips, Urmas (1.04.2012 - 31.03.2014)

– Euroopa Kosmoseagentuur:

VA508, Süvendustööde keskkonnamõju seire sadamates, Sipelgas, Liis (1.01.2011 - 31.12.2012)

VA550, Üleujutuste hoiatussüsteem Läänemere rannikualade jaoks, Lagemaa, Priidik (1.01.2012 - 4.01.2013)

– INTERREG:

VIR438, BalticSeaNow.info - Innovatiivne Läänemere osalusfoorum (BalticSeaNow.info), Lips, Inga (2.11.2009 - 31.10.2012)

VIR439, SNOOP - Laevaliiklusest pärinev NOx ja SOx õhuheide - operatiivne vaatlusvõrk, Raudsepp, Urmas (1.09.2009 - 31.12.2012)

VIR484, Liivi laht kui tuuleenergia ressurss, Raudsepp, Urmas (1.11.2010 - 31.10.2012)

VIR515, Läänemere hea keskkonnaseisund läbi regionaalse koostöö ja võimekuse suurendamise (GES-REG), Lips, Urmas (1.06.2011 - 31.12.2013)

2.8 Avaldatud eelretsenseeritavad teaduspublikatsioonid

Kategooria 1.1

Heinloo, Jaak; Toompuu, Aleksander (2012). A modification of the classical Ekman model accounting for the Stokes drift and stratification effects. *Environmental Fluid Mechanics*, 12(2), 101 - 113.

Meier, Markus; Andersson, Helén; Arheimer, Berit; Blenckner, Thorsten; Chubarenko, Boris; Donnelly, Chantal; Eilola, Kari; Gustafsson, Bo; Hansson, Anders; Havenhand, Jonathan; Höglund, Anders; Kuznetsov, Ivan; MacKenzie, Brian; Müller-Karulis, Bärbel; Neumann, Thomas; Niiranen, Susa; Piwowarczyk, Joanna; Raudsepp, Urmas; Reckermann, Marcus; Ruoho-Airola, Tuija; Savchuk, Oleg; Schenk, Frederik; Schimanke, Semjon; Väli, Germo; Weslawski, Jan-Marcin; Zorita, Eduardo (2012). Comparing reconstructed past variations and future projections of the Baltic Sea ecosystem—first results from multi-model ensemble simulations. *Environmental Research Letters*, 7(3), 1 - 8.

Zhurbas, V.; Paka, V. (2012). Dispersion of Passive Tracers in the Baltic Sea Deep Water as Applied to Dumped Chemical Weapons. *Marine Technology Society Journal*, 46(1), 37 - 50.

Heinloo, Jaak; Toompuu, Aleksander; Lilover, Madis-Jaak (2012). Gyration effect of the large-scale turbulence in the upper ocean. *Environmental Fluid Mechanics*, 12(5), 429 - 438.

Uiboupin, Rivo; Laanemets, Jaan; Sipelgas, Liis; Raag, Laura; Lips, Inga; Buhhalko, Natalja (2012). Monitoring the effect of upwelling on the chlorophyll a distribution in the Gulf of Finland (Baltic Sea) using remote sensing and in situ data. *Oceanologia*, 54(3), 395 - 419.

Tedesco, Letizia; Vichi, Marcello; Thomas, N. David (2012). Process studies on the ecological coupling between sea ice algae and phytoplankton. *Ecological Modelling*, 226, 120 - 138.

Alari, Victor; Raudsepp, Urmas. (2012). Simulation of wave damping near coast due to offshore wind farms. *Journal of Coastal Research*, 28(1), 143 - 148.

Zhurbas, Victor; Elken, Jüri; Paka, Vadim; Piechura, Jan; Väli, Germo; Chubarenko, Irina; Golenko, Nikolay; Shchuka, Sergey (2012). Structure of unsteady overflow in the Slupsk Furrow of the Baltic Sea. *Journal of Geophysical Research-Oceans*, 117(C4), 1 - 17.

Liblik, Taavi; Lips, Urmas (2012). Variability of synoptic-scale quasi-stationary thermohaline stratification patterns in the Gulf of Finland in summer 2009. *Ocean Science*, 8, 603 - 614.

Kategooria 1.2

Keevallik, Sirje; Vint, Kairi (2012). Influence of changes in the station location and measurement routine on the homogeneity of the temperature, wind speed and precipitation time series. *Estonian Journal of Engineering*, 18(4), 302 - 313.

Heinloo, Jaak (2012). Physical doctrine of turbulence - a review. *International Journal of Research and Reviews in Applied Sciences*, 12(2), 214 - 221.

Rosin, K.; Keevallik, S. (2012). Regional variations in hourly and daily totals of global radiation recorded at automatic weather stations in Estonia. *Estonian Journal of Engineering*, 18(1), 76 - 86.

Kategooria 2.2

Väli, Germo; Meier, Markus; Elken, Jüri (2012). Simulated variations of the Baltic Sea halocline during 1961-2007. Norrköping: Swedish Meteorological and Hydrological Institute

Kategooria 3.1

Stips, A.K.; Lilover, M. (2012). Global climate change: Did we pass a tipping point? . *Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES*, 1 - 6.

Talpsepp, L.; Lilover, M.-J. (2012). On the vertical distribution of the kinetic energy in the low-frequency range in the Gulf of Finland . *Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES*, 1 - 7.

Stips, A; Lilover, M. (2012). The regime shift in the Baltic Sea area — Caused by the change of the NAO sign? . *Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES*, 1 - 7.

Lilover, M.-J. (2012). Tidal currents as estimated from ADCP measurements in “practically non-tidal” Baltic Sea . *Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES*, 1 - 4.

Lilover, M.; Kouts, T. (2012). Valuation of ice compression hazard by means of fuzzy logic model . *Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES*, 1 - 6.

Liibusk, Aive; Kõuts, Tarmo; Ellmann, Artu (2012). Transfer of heights to islands in West-Estonian Archipelago using hydrodynamic levelling. *IEEE/OES Baltic 2012 International Symposium (1 - 8).IEEE*

Erm, A.; Voll, M.; Suits, R.; Kaeeli, M. (2012). Device for taking samples from the bottom boundary layer of a water body . In: *Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES : Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES*, Kalipeda Lithuania, 8-11 May 2012. *IEEE Conference Publications, 2012*, 1 - 7.

Toompuu, Aleksander; Heinloo, Jaak (2012). Gyration Effect Estimated from Global Surface Drifter Data in the Pacific Ocean. In: *Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES: Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES*, Klaipeda, Lithuania, 8-10 May 2012. *IEEE, 2012, (IEEE Xplore Digital Library)*, 1 - 4.

Lessin, Gennadi; Stips, Adolf (2012). Modeling of eutrophication processes in the Gulf of Finland during 1991–2010. In: *IEEE/OES Baltic 2012 International Symposium: May 8-11, 2012, Klaipeda, Lithuania, Proceedings: Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES, Klaipeda, Lithuania, 8-10 May 2012. IEEE, 2012*, 1 - 7.

Kõuts, T.; Pavelson, J, Lilover, M.-J. (2012). Monitoring of ice dynamics using bottom-mounted ADCP in the central Gulf of Finland in 2010. In: *Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES: Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES*,

Klaipeda, Lithuania, 8-10 May 2012. IEEE, 2012, (IEEE Xplore Digital Library), 1 - 7.

Buschmann, F.; Erm, A.; Alari, V.; Listak, M.; Rebane, J.; Toming, G. (2012). Monitoring sediment transport in the coastal zone of Tallinn Bay . In: IEEE OES Baltic 2012 Symposium Proceedings: Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES, Kalipeda Lithuania, 8-11 May 2012. IEE Conference Publications, 2012, 1 - 13.

Alari, Victor; Kõuts, Tarmo. (2012). Simulating wave-surge interaction in a non-tidal bay during cyclone Gudrun in January 2005 . In: IEEE/OES Baltic 2012 International Symposium : May 8-11, 2012, Klaipeda, Lithuania, Proceedings: IEEE/OES Baltic 2012 International Symposium : May 8-11, 2012, Klaipeda, Lithuania.. IEEE, 2012, 1 - 12.

2.9 Kaitstud doktoriväitekirjade loetelu

Taavi Liblik, TTÜ Meresüsteemide Instituut

Teema: *Variability of Thermohaline Structure in the Gulf of Finland in Summer* (Termohaliinise struktuuri muutlikkus Soome lahes suvekuudel)

Juhendaja: prof Urmas Lips

Kaitses: 17.04.2012

Omistatud kraad: filosoofiadoktor (Maa-teadused)

Priidik Lagemaa, TTÜ Meresüsteemide Instituut

Teema: *Operational Forecasting in Estonian Marine Waters* (Operatiivne prognoos Eesti merealadel)

Juhendaja: prof Jüri Elken

Kaitses: 25.04.2012

Omistatud kraad: filosoofiadoktor (Maa-teadused)

Kai Rosin, TTÜ Meresüsteemide Instituut

Teema: *Solar Radiation and Wind as Agents of the Formation of the Radiation Regime in Water Bodies* (Päikesekiirgus ja tuul kui kiirgusvälja kujunemise mõjurid veekogudes)

Juhendaja: prof Sirje Keevallik

Kaitses: 12.06.2012

Omistatud kraad: filosoofiadoktor (Maa-teadused)

2.10 Järel doktorina T&A-s osalenud isikute loetelu

Tedesco Letizia, Merejää biogeokeemia tähtsus Läänemere ökosüsteemi seisundile: mudeluuringud (1.04.2010 - 31.03.2012)

3. Infrastruktuuri uuendamise loetelu

(summa eurodes)

PV007381, Sülearvuti MacBook+Office, 1.01.2012 (5 731,00)

PV007293, InfiniBand switch 18port, 19.01.2012 (3 718,50)

PV007294, Kettaserver PowerEdge R510, 19.01.2012 (3 050,00)

PV007292, Fluorestsentsmikroskoop, 20.01.2012 (21 980,00)

PV007309, Fütoplanktoni loenduskaamrite, 14.02.2012 (2 748,00)

PV007334, METOC andmehõive keskkond, 6.03.2012 (3 344,00)

PV007377, Fluorimeeter MCP, 3.05.2012 (27 530,00)

PV007401, Autoklaav 50L Sanyo, 26.06.2012 (6 974,00)
 PV007434, Veepuhastusseade Ultra Clear, 17.08.2012 (8 850,00)
 PV007465, Lainepoi Datawell Waverider MK, 11.10.2012 (64 860,00)
 PV007480, Kajalood JRC JFE-680-25, 22.10.2012 (10 860,00)
 PV007477, Valgustusega kliimakamber, 5.11.2012 (9 650,00)
 PV007482, Fosfaatide analüsaator, 12.11.2012 (17 500,00)
 PV007518, Põhjaproovide võtmise seade, 3.12.2012 (7 500,00)
 PV007524, Voolutsütomeeter Accuri C6, 28.12.2012 (60 500,00)

4. Välitööd

4.1. Uurimislaev Salme

Kuupäevad	Tööde kirjeldus	Vastutav	Projekt	Päevad
8.-9.01. 23.-25.01	Avamere seire	U. Lips T. Liblik	LMIN11038	2 3
16.-20.01	CIPEC, Liivi laht	V. Kikas	VFP434	5
26.01 07.02 29.02 15.03 08.05	Lõiked piki Soome lahte	T. Liblik I. Suhhova	baasfin	5
20.-23.03 04.-11.06	LIAE leping, Liivi laht ja avameri	V. Kikas	Leping 6/2012	4 8
04.04 23.04 09.05 22.05 15.06 04.07 19.07 13.08	Soome lahe ristlõiked	U. Lips T. Liblik	baasfin	8
10.-14.04	CIPEC, Liivi laht	V. Kikas	VFP434	5
16.-20.04	Avamere seire	I. Suhhova	LMIN12085	5
25.04	VeeOBS, poiijaam	U. Lips	AR12042 T017 T017 baasfin	1
26.04 07.05 30.07	ELF linnuvaatlused	U. Lips	Leping 7/2012	3 * 0,5
03.05	VeeOBS, ETF 8930	I. Lips	AR12042 T017 G8930 baasfin	1
14.05	VeeOBS, poiijaam	U. Lips	AR12042 T017 T017 baasfin	1
21.05	Üliõpilaste praktika	U. Lips	T017 baasfin	1

24.05	VeeOBS, ETF 8930	I. Lips	AR12042 T017 G8930 baasfin	1
28.05-01.06	Avamere seire	I. Suhhova	LMIN12085	5
13.-14.06	Kursus, VIR438	I. Lips	VIR438 T017	2
21.06	VeeOBS, poijaam	I. Lips	AR12042 T017 T017 baasfin	1
05.07	Õppereis kooliõpilastele	I. Lips	VIR438 T217 baasfin	1
09.-13.07	Avamere seire	A. Trei F. Buschmann	LMIN12085	5
18.07	VeeOBS, ETF 9023, KIK12137	U. Lips	AR12042 KIK12137 G9023 baasfin	1
20.-27.07	MARMONI, Liivi laht	U. Lips	Leping 8/2012	8
31.07	VeeOBS, poijaam, KIK12137	U. Lips	AR12042 KIK12137 G8930 baasfin	1
06.-10.08	CIPEC, Liivi laht	V. Kikas	VFP434	5
21.08	Õppereis loodusteaduste õpetajatele	U. Lips	VIR438 T217 baasfin	1
27.-31.08	Avamere seire	A. Trei F. Buschmann	LMIN12085	5
04.09	VeeOBS, Keri ja Russalka		AR12042 KIK12137 G9023 baasfin	1
08.-11.09 15.-18.10	LIAE leping, Liivi laht ja avameri	V. Kikas	Leping 6/2012	4 4
02.-04.10	Neugrund, Geoloogiakeskus	U. Lips	Leping 7/2012	3
09.10	ETF 9023	U. Lips	AR12042 G9023 baasfin	1
10.-14.10	CIPEC, Liivi laht	V. Kikas	VFP434	5
21.-25.10	Avamere seire	I. Suhhova F. Buschmann	LMIN12085	5
29.10 13.11	ELF linnuvaatlused	U. Lips	Leping 7/2012	2 * 0,5
08.11	Tallinna lahe uuring (Russalka), sette proovivõtja katsetused	A. Erm	KIK11126	0,5
15.-16.11	Luode Consulting seire	F. Buschmann	VE462 jätk	2
27.11	VeeOBS		AR12042 KIK12137 G9023 baasfin	1

12.12	Poiijaama katsetused, proovide kogumine analüüsideks		T017 baasfin	1
2012	KOKKU			115

4.2. Rannikumere tööühm

Kuupäev		Projekt	Ekspeditsiooni		Teostatud tööd	Ujuvalus
algus	lõpp		juht	piirkond		
08.03.12	09.03.12	G9052	Ants Erm	Lõuna-Eesti (Võrtsjärv, Pühajärv, Peipsi)	Jää- ja vee optilised mõõtmised	Autoga (Võrtsjärv, Peipsi)
05.09.12	05.09.12	KIK12137	Ants Erm	Tallinna laht	Vee ja setteproovid	Kummipaad
12.09.12	12.09.12	KIK12138	Ants Erm	Tallinna laht	Vee ja setteproovid	Kummipaad
26.09.12	26.09.12	KIK12140	Ants Erm	Tallinna laht	Vee ja setteproovid	Kummipaad
03.10.12	03.10.12	KIK12141	Ants Erm	Tallinna laht	PIV seadme katsetamine, vee ja setteproovid	Kummipaad
23.11.12	23.11.12	KIK11126	Ants Erm	Tallinna laht	Setteproovid	Kummipaad
15.09.12	15.09.12	KIK11126	Ants Erm	Lennusadam	Setteproovid	Salme