

Pielikums
Vides ministrijas
2009.gada 30. novembra
rīkojumam Nr. 445

Atvasinātas publiskas personas
LATVIJAS HIDROEKOLOĢIJAS INSTITŪTS

DARBĪBAS STRATĒGIJA
2010.–2016. GADAM

RĪGA
2009

Saturs

1	Latvijas Hidroekoloģijas institūta darbības raksturojums	3
1.1	Funkcijas un struktūra	3
1.2	Pētnieciskā darbība	4
1.3	Cilvēkresursi	4
1.4	Materiālā bāze	4
2	Līdzšinējās darbības novērtējums (SVID analīze)	5
2.1	Stiprās puses	5
2.2	Vājās puses	6
2.3	Iespējas	6
2.4	Draudi	6
3	Institūta pamatdarbības attīstība 2010.-2016. gadā	7
3.1	Vīzija	7
3.2	Misija (virsmērķis)	7
3.3	Institūta darbības attīstība	7
3.3.1.	Laboratoriju kapacitātes celšana	7
3.3.2.	Jūras monitoringa veikšana	8
3.3.3.	Piekrastes pētījumi	10
3.3.4.	Okeanogrāfiskie pētījumi	11
3.3.5.	Jūras ekoloģijas pētījumi	12
3.3.6.	Ekotoksikoloģiskie pētījumi	13
3.3.7.	Datu centra attīstība	14
4	Cilvēkresursu un zinātniskā potenciāla nodrošinājums darbības attīstības īstenošanai	15
	Pielikumi	16
1.	pielikums. Strukturālā shēma	16
2.	pielikums. Sadarbības partneri	17
3.	pielikums. Īstenotie projekti, publikācijas un uzstāšanās konferencēs un dalība darba grupās	19

Ievads

Latvijas Hidroekoloģijas institūta (turpmāk –LHEI vai Institūts) darbības stratēģija 2010. – 2016. gadam (Stratēģija) ir institūta vidēja termiņa darbības plānošanas dokuments, kurā atspoguļoti darbības virzieni, mērķi, to īstenošanas programmas un resursi.

Institūts dibināts 1995. gadā, saskaņā ar LR Ministru kabineta 1994.gada 6.decembra lēmumu Nr.148, lai, konsolidējot Latvijas jūras pētniekus, izveidotu vienotu Latvijas jūras pētniecības centru. Pēc vairākkārtējām tiesiskā regulējuma maiņām, kopš 2007. gada 11.jūlija LHEI ir vides ministra pārraudzībā esošs valsts zinātniskais institūts – atvasināta publiska persona, ar Zinātniskās darbības likumā un citos LR normatīvajos aktos noteiktu autonomu kompetenci. Tā darbību nosaka „Latvijas Hidroekoloģijas institūta nolikums” (apstiprināts 16.07.2007.) un tajā noteiktais institūta darbības mērķis ir atbilstoši valsts zinātnes un tehnoloģiju attīstības politikai veikt zinātnisko darbību jūras un iekšzemes ūdeņu ekoloģijas jomā.

1 Latvijas Hidroekoloģijas institūta darbības raksturojums

1.1 Funkcijas un struktūra

LHEI ir valsts zinātniska institūcija ar autonomu kompetenci. Tā darbības mērķi un funkcijas nosaka „Latvijas Hidroekoloģijas institūta nolikums” (apstiprināts 16.07.2007.). LHEI funkcijas ir:

- 1) veikt fundamentālos un lietišķos pētījumus jūras, piekrastes, pārejas un iekšzemes ūdeņu ekoloģijā;
- 2) veikt ūdeņu vides, bioloģiskās daudzveidības un resursu monitoringu, tai skaitā krasta monitoringu, pārejas, piekrastes un jūras vides monitoringu, jūras ūdeņu pārrobežu pārneses monitoringu, un aprobēt monitoringa metodes;
- 3) piedalīties Latvijas un Eiropas Savienības tiesību aktu izstrādē un ieviešanā, īpaši Eiropas Parlamenta un Padomes 2000.gada 23.oktobra Direktīvas 2000/60/EK, ar ko nosaka Kopienas rīcību ūdens resursu politikas jomā, Eiropas Kopienas Jūras stratēģijas struktūrdirektīvas un Helsinku Konvencijas Baltijas jūras rīcības programmas īstenošanā;
- 4) piedalīties Baltijas jūras vides aizsardzības konvencijas Helsinku Komisijas (*HELCOM*) darbā, nodrošinot ekspertu līdzdalību;
- 5) piedalīties valsts un starptautiskos pētījumu projektos un pētniecības programmās;
- 6) sadarboties ar augstskolām vides zinātnieku un vides speciālistu sagatavošanā institūta pētījumu pamatvirzienos;
- 7) īstenot sadarbību ar starptautiskajām zinātnes institūcijām un sadarbības partneriem ārvalstīs;
- 8) atbilstoši kompetencei nodrošināt zinātnisko ekspertīzi un sniegt pakalpojumus pētniecības jomā valsts un pašvaldību iestādēm, juridiskajām un fiziskajām personām.

LHEI augstākā lēmēj institūcija ir Zinātniskā padome, ko ievēl LHEI zinātnisko darbinieku kopsapulce. Zinātniskā padome ievēl direktoru un pārrauga Institūta administrācijas darbu, kura galvenais uzdevums ir nodrošināt apstākļus zinātnieku piesaistīto un pārvaldīto projektu izpildei. LHEI ir divas nodaļas – Jūras monitoringa nodaļa un Eksperimentālās hidrobioloģijas nodaļa (1.pielikums). Abu nodaļu vadītājus ievēl nodaļu zinātnisko darbinieku kopsapulcē un apstiprina Zinātniskā padome.

1.2 Pētnieciskā darbība

Pētnieciskā darbība LHEI ietver akadēmiskos un lietišķos pētījumus, kā arī jaunu metožu aprobēšanu un ieviešanu.

Galvenās pētniecības jomas ir:

- ūdens vides procesu dinamika un analīze, it īpaši eitrofikācijas faktoru izpēte daudzgadīgā aspektā;
- dabiskas un antropogēnas izcelsmes toksisko vielu dinamika un iedarbība ūdens ekosistēmās;
- ūdens vides aizsardzība un apsaimniekošana.

LHEI veiktā pētniecības darba rezultāti izmantoti nozari regulējošo dokumentu izstrādē, kā arī LHEI darbinieki paši piedalās Vides ministrijas un starpministriju darba grupās likumu, Ministru kabineta Noteikumu un stratēģisko dokumentu izstrādāšanai.

LHEI kopš savas nodibināšanas veic Nacionālo jūras vides monitoringu, nodrošina datu ieguves un materiāla apstrādes kvalitāti, kā arī datu ziņošanu atbilstoši Latvijas saistībām Baltijas jūras aizsardzības konvencijā. LHEI piedalās Latvijas Vides pārskatu un Helsinku Komisijas vadīto Baltijas jūras vides pārskatu veidošanā, kā arī publicē Latvijas jūras ūdeņu stāvokļa gada pārskatus.

LHEI darbinieki intensīvi piedalās nacionālajos un starptautiskajos akadēmisko un lietišķo pētījumu projektos. Pēdējo 5 gadu laikā LHEI pētnieki iesaistījušies 10 Eiropas Komisijas dažādu akadēmisko un lietišķo programmu finansētos starptautiskos projektos un vairāk kā 15 Latvijas mēroga projektos un programmās.

Centrālais pētījumu objekts – ūdens baseinu vide – nosaka aktīvas sadarbības nepieciešamību valsts un starpvalstu aspektā, realizējot kopīgus projektus vai sniedzot konsultācijas. Galveno sadarbības partneru saraksts iekļauts 2. pielikumā.

Pētījumu rezultātu publiskošana notiek gan Latvijā, gan ārvalstīs dažādu līmeņu konferencēs, semināros, plašsaziņas līdzekļos un zinātniskajos izdevumos. 2005.-2008. gadā ar LHEI saistīto projektu, publikāciju un uzstāšanos skaits apkopots 3. pielikumā.

1.3 Cilvēkresursi

2008. gadā LHEI darbinieku skaits bija 39 (vidējais pilna laika ekvivalents – 33,52). No tiem 7 ar zinātņu doktora grādu un 22 ar maģistra grādu vai tam ekvivalentu izglītību. 2008.gadā 9 institūta darbinieki studēja doktorantūrā attiecīgās LU Bioloģijas fakultātes un Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultātes programmās. Darbinieku promocijas darbu tēmas ir cieši saistītas ar LHEI darba virzieniem un projektiem, kuros viņi strādā. 2008.gadā viena darbiniece ieguva doktora grādu un viena – maģistra grādu. Darbiniekiem tiek regulāri celta kvalifikācija, nodrošinot to līdzdalību attiecīga līmeņa un profila pēc-studiju apmācībā, piemēram bioloģisko paraugu, izmantojot akvalangu, ņemšanas kurss.

1.4 Materiālā bāze

LHEI ir ēr telpas Daugavgrīvas ielā 6 no privātīpašnieka un Daugavgrīvas ielā 8 no Latvijas Zivju resursu aģentūras (kopējā platība ap 400 m²). Iespēju robežās irētās telpas ir pielāgotas LHEI vajadzībām, tajās vairākkārt veikti remontu un dažādi uzlabojumi, taču principā telpas īsti neatbilst mūsdienu laboratoriju un administratīvo telpu standartiem. Bez izmaiņām telpu kvalitātē nav iespējama Institūta attīstība. Līdz ar to lai nodrošinātu LHEI attīstības ilgtspējību ir nepieciešams veikt laboratorijas un administratīvo telpu izbūvi Valsts

vides dienesta Jūras un iekšējo ūdeņu pārvaldes rīcībā esošajā angārā Voleru ielā 2. Izbūves projekts ir izstrādāts, tam vajadzīgi daži saskaņojumi.

Lauka darbu veikšanai LHEI īpašumā ir 2 autotransportlīdzekļi, vienā no tiem 2009.gadā ir ierīkota pārvietojamā mērījumu un paraugu pirmapstrādes laboratorija, kā arī vēl vienu autotransporta līdzekli LHEI īrē. Institūtam pieder trīs motorlaivas, kuras izmantojamas materiāla ievākšanai jūras piekrastē un saldūdens tilpnēs. Bez tam institūta rīcībā ir paraugu ņemšanas inventāra pamatkomplekts, tai skaitā CTD (konduktivitāte, temperatūra un skābeklis) zonde, batometri aprīkoti ar speciāliem jūras klases termometriem, makrozoobentosa kausi, zooplanktona tīkli, akvalangistu aprīkojums piekrastes darbu nodrošināšanai.

Lai nodrošinātu paraugu apstrādi laboratorijās, LHEI ir nokomplektējis laboratorijas ar diviem atomabsorbcijas spektrometriem, CHNS (oglekļa, ūdeņraža, slāpekļa un sēra) analizatoru, vairākiem dažādas klases spektrofotometriem, klimata kamerām, mikroskopiem (tai skaitā invertētajiem un epifluorescences).

LHEI pastāvīgi atjauno savu IT nodrošinājumu. 2005.-2008.g. ir nomainīts LHEI serveris, iegādātas datorprogrammas biroja darbam, datu bāzu glabāšanai un datu statistiskajai analīzei. Plašākai tīkla attīstībai vai tālsaziņas līdzekļu ieviešanai (videokonferences) nepieciešams atrisināt telpu jautājumu.

Materiālās bāzes uzturēšana tiek finansēta no piešķirtā bāzes finansējuma, no atskaitījumiem infrastruktūrai, no projektu īstenošanai saņemtajiem līdzekļiem, kā arī īpašiem attīstības projektiem.

2 Līdzšinējās darbības novērtējums (SVID analīze)

2.1 Stiprās puses

(1) LHEI ir vienīgais zinātniskais ūdens vides pētniecības centrs Latvijā ar akreditētām laboratorijām un metodēm jūras vides mērījumu veikšanai un paraugu ievākšanai, kam neapšaubāmi ir nozīmīga vieta šajā pētījumu jomā visā Baltijas jūras reģionā. Tādējādi Institūtam ir laba atpazīstamība citos Eiropas (īpaši Baltijas un Skandināvijas) pētniecības, galvenokārt jūru pētījumu, centros. Ņemot vērā jūras vides pētniecības ģeogrāfiskās īpatnības, LHEI atpazīstamība pasaules mērogā ir mazāk laba kā Eiropas mērogā, lai gan LHEI ir sadarbības partneri no vairāk kā 40 valstīm.

(2) Institūtam ir uzkrāta ievērojama pieredze kā projektorientētai organizācijai, darbojoties vietēja mēroga un starptautisku projektu piesaistē, vadīšanā un izstrādē.

(3) Institūtam ir pieredze ne tikai zinātniski pētniecisko funkciju izpildē, bet arī valsts mēroga stratēģiskas plānošanas jomā. Institūta darbinieku kompetences līmenis ļauj strādāt pie stratēģisku dokumentu veidošanas.

(4) LHEI ir laba sadarbība ar Latvijas un ārvalstu zinātniskajām un citām institūcijām, īstenojot kopīgus projektus un veicot pieredzes apmaiņu. Ir izveidojies vietējo un ārzemju ekspertu loks, kurus var piesaistīt specifisko jautājumu risināšanai, kā arī tiešai iesaistīšanai projektos. Institūta darbinieki aktīvi iesaistās LU studentu apmācībā, lasot lekciju kursus, vadot laboratorijas darbus un mācību pētnieciskos darbus.

(5) Institūtā ir izveidotas un tiek uzturētās ilgtermiņa jūras vides novērojumu datu bāzes, kas ir obligāts priekšnosacījums vides novērtējumu sagatavošanā, kā arī sekmīgai pētniecības darbu plānošanai un izpildei. Interese par datu bāzē glabāto informāciju ir ne tikai pētniekiem no Eiropas, bet arī no citām valstīm, tai skaitā ASV.

(6) Institutā darba gaitā ir uzkrāta pieredze eksperimentālo darbu veikšanai laboratorijas apstākļos, kas ļauj imitēt dabīgus apstākļus un turpināt pētījumus mākslīgi radītā vidē.

(7) Institūta materiālā bāze nodrošina darba apstākļus gan LHEI darbiniekiem, gan dod iespēju piedalīties LU Bioloģijas un Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāšu studentu apmācībā, kuri uz institūta infrastruktūras bāzes izstrādā dažāda līmeņa mācību pētnieciskos darbus.

2.2 Vājās puses

(1) Institūta izvietojums un nepiemērotās telpas kavē LHEI pētnieciskās kapacitātes attīstību. Apgrūtināta ir iesaistīšanās zinātnieku mobilitātes programmās, jo pilnvērtīga vieszinātnieku uzņemšana nav iespējama. Arī jaunu sabiedrībai nozīmīgu ilgtermiņa pētījumu virzienu uzsākšana un veikšana ir limitēta.

(2) Sociāli ekonomisku iemeslu dēļ (atalgojums, dabaszinātņu nepopularitāte) LHEI nodrošinājums ar zinātnisko personālu ar doktora grādu ir nepietiekams.

(3) Neskatoties uz plašo interesi no sadarbības partneru puses, Institūta piedalīšanos ES projektos ierobežo pašreizējā tehniskā kapacitāte, kas ne vienmēr ļauj nodrošināt atbilstošu kvalitatīvu līmeni.

(4) Pētnieciskās darbības plašāku veikšanu jūras ūdeņos gan lietišķiem pētījumiem (monitorings), gan akadēmiskiem kavē peldlīdzekļa neesamība. 2005.-2008.gados izmantotie Jūras Spēku kuģi nav vienmēr spējusi ievērot pētījumu grafiku un uzstādīto shēmu, jo kā NBS sastāvdaļai kuģiem primārie ir nacionālās drošības uzdevumi. Bez tam seklūdens daļai pēc izmēra piemērotie kuģi ir galīgi nepiemēroti paraugu ņemšanai un priekšapstrādei.

2.3 Iespējas

(1) Institūta līdzšinējā darbība un zinātniskais potenciāls dod iespēju iesaistīties un līdzdarboties jaunos starptautiska līmeņa un nacionāli finansētos projektos. Dalība starptautiskajos projektos paaugstina darbinieku kvalifikāciju un veicina organizācijas atpazīstamību starptautiskajā līmenī.

(2) LHEI darbinieku iesaistīšanās stratēģisku dokumentu izstrādē un konsultatīvajās darbībās rada jaunas attīstības iespējas.

(3) Piesaistot finansējumu, institūta pētnieku un speciālistu līdzšinējā pieredze un kvalifikācija ļauj apgūt un izveidot jaunas darbības jomas (jūras telpiskās izmantošanas novērtēšana, vides izmaiņu socioekonomiskā novērtēšana), kā arī sasniegt nepieciešamo tehnisko kapacitāti dalībai Eiropas Savienības fondu projektos.

(4) Turpinot sadarbību ar Latvijas augstskolām, Institutam ir iespēja palielināt personāla ar doktora grādu īpatsvaru institūtā, kā arī dot nozīmīgu ieguldījumu kvalificēta darbaspēka sagatavošanā Latvijai nozīmīgās specialitātēs.

(5) LHEI iespējams attīstīt esošās iestrādnes modelēšanas sfērā un uzsākt satelītu, kā arī stacionāru novērošanas staciju izmantošanu, tādējādi iespēju robežās samazinot nepieciešamību pēc ilgstošiem un dārgiem jūras reisiem pamatinformācijas iegūšanai, kas dotu iespēju efektīvāk izmantot ierobežotos zinātnei atvēlētos līdzekļus eksperimentāliem pētījumiem.

2.4 Draudi

(1) Galvenie Institūta attīstības riski saistīti ar nevienmērīgu un neprognozējamu finansējumu. Kvalificēta personāla sagatavošana ir ļoti ilgstošs process, tāpēc plānojot

Institūta attīstību, ir ļoti būtiski, lai zinātnes finansējums būtu prognozējams 5-10 gadu periodam. Pasliktinoties ekonomiskajai situācijai valstī un samazinoties gan akadēmiskiem, gan lietišķajiem pētījumiem paredzētajam finansējumam, enerģiskākie un kvalificētākie darbinieki var izvēlēties pamest darbu Institutā vai zinātņi vispār. Tas var ne tikai apturēt Institutā attīstību, bet arī izslēgt Institutā līdzdalību atsevišķos pētījumu virzienos. Tādējādi turpmākā Institutā darbība kļūst ierobežota un atpauk no citiem Baltijas jūras reģionā strādājošiem centriem. Ilgtermiņā tas būtiski samazina LHEI piedalīšanās spējas ES projektu konkursos.

(2) LHEI laboratoriju akreditācija deva iespēju Institutam piedalīties specifiskos pētījumos, kur šādu laboratoriju esamība bija viens no priekšnoteikumiem. Akreditētas laboratorijas arī starptautiski pierāda Institutā veikto analīžu kvalitāti, kas savukārt veicināja Institutā zinātnieku iespējas iesaistīties starptautisku projektu izpildē. Latvijas mērogā nepārdomāti veicot inventāra parka centralizāciju, šīs priekšrocības var tikt zaudētas, kas būtiski ietekmēs Institutā darbības virzienu dažādību.

(3) Finansējuma nestabilitāte un skaidras Latvijas zinātnes attīstības stratēģijas trūkums būtiski kavē jaunu darbinieku piesaisti, kā rezultātā ilgtermiņā Institutā var saskarties ar darbinieku paaudžu nomaiņas grūtībām.

3 Institutā pamatdarbības attīstība 2010.-2016. gadā

3.1 Vīzija

LHEI, izmantojot izveidoto vides informācijas ieguves, apkopošanas un uzkrāšanas bāzi, un savu darbinieku zinātnisko un analītisko potenciālu, ir Eiropas līmeņa jūras un saldūdens vides pētniecības un izglītības centrs Latvijā.

3.2 Misija (virsmērķis)

Attīstīt zinātnisko pētniecību vides nozarē un veicināt Latvijas teritoriālo un ekonomiskās zonas ūdeņu saprātīgu izmantošanu un apsaimniekošanu.

3.3 Institutā darbības attīstība

Atbilstoši virsmērķim, turpmākā Institutā attīstība ir paredzēta vairākos savstarpēji saistītos virzienos, kas nodrošinātu LHEI arī turpmāku Eiropas līmeņa jūras pētniecības centra statusu. Virzieni nav izkārtoti prioritātes secībā, jo visos darbība veicama paralēli:

3.3.1. Laboratoriju kapacitātes celšana

Virziena mērķis:

Saglabāt LHEI laboratoriju tehnisko un analītiskās kvalitātes potenciālu Eiropas standartiem atbilstošā līmenī.

Virziena uzdevumi:

1) Novecojušā inventāra pakāpeniska nomaiņa;

LHEI ir samērā laba laboratoriju kapacitāte LHEI tradicionālajos pētniecības virzienos. Tomēr lielākā daļa inventāra ir iegādāta vairāk kā 5 gadus atpakaļ un ir nepieciešams to pakāpeniski nomainīt. Pēdējo 5 gadu laikā ir iegādātas atsevišķas inventāra vienības – mikroskopi, motorlaiva, niršanas aprīkojums, CTD zonde, klimata kameras, bet investīciju apjoms ir bijis vidējs.

2) Laboratoriju telpu paplašināšana.

LHEI laboratoriju telpas, lai arī kopumā atbilstošas standartiem, tomēr nav pietiekoši plašas, lai pilnvērtīgi nodrošinātu jauno zinātnieku mobilitāti, t.i. LHEI doktoranti un jaunie zinātnieki aktīvi izmanto iespējas stažēties ārvalstu partneru laboratorijās, bet LHEI kapacitāte neļauj nodrošināt pilnvērtīgu partneru uzņemšanu. Papildus tam, tā kā telpas tiek īrētas, tad ir ļoti problemātiski plānot to tehniskās uzlabošanas investīcijas, kas atsevišķos gadījumos nepieciešamas, īpaši saistībā ar kaitīgo vielu pētījumiem. Tādēļ jāveic investīcijas valstij piekritīgā teritorijā Rīgas brīvpastā, kura pašreiz atrodas Vides ministrijas Valsts vides dienesta valdījumā, bet netiek izmantota. Lai telpas būtu piemērotas atbilstoša līmeņa pētījumiem un lai to kapacitāte būtu atbilstoša paredzētajam izlietojumam, tās vajadzēs rekonstruēt.

Virziena uzdevumu ietvaros veicamās darbības turpmākos gados:

- Jāpabeidz uzsāktais darbs pie telpu rekonstrukcijas būvprojekta izstrādes un saskaņošanas atbildīgajās institūcijās;
- Jāsagatavo un jāiesniedz projekta pieteikums konkursam darbības programmas „Uzņēmējdarbība un inovācija” 2.1.1.3.1.apakšaktivitātē „Zinātnes infrastruktūras attīstība”;
- Pozitīva lēmuma gadījumā jāīsteno projekts.

Rādītāji un sasniedzamie rezultāti darbības virziena ietvaros:

(1) izveidota bāze ar pieeju inventāram un laboratoriju telpām zinātniskajam personālam projektu izstrādei un studentiem – mācību darbu veikšanai;

(2) infrastruktūra jauno zinātnieku un doktorantūras studentu uzņemšanai individuāli un starptautiskās apmaiņas programmās.

Finansējums virzienam pa finansējuma avotiem 2009.-2013. gadā:

	Finansējuma avots	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Bāzes finansējums			40 000	40 000	40 000
2.	Konkursa kārtībā iegūtais finansējums					
	<i>Latvijas Zinātņu Padomes finansējums</i>	0	0	0	0	0
	<i>Eiropas Reģionālās Attīstības Fonds</i>			280 000	290 000	280 000
	<i>Starptautiskie projekti</i>					
	<i>Pašu ieņēmumi</i>			10 000	10 000	10 000
3.	Kopā			330 000	340 000	330 000

3.3.2. Jūras monitoringa veikšana

Virziena mērķis: Nodrošināt Latvijas un Eiropas Savienības prasību izpildi jūras monitoringa jomā.

Virziena uzdevumi:

Atbilstoši Institūta nolikumam, LHEI veic jūras ūdeņu monitoringu Latvijas teritoriālajos un ekonomiskās zonas ūdeņos. Latvijas esošās saistības šobrīd spēkā esošajās ES direktīvās (Nitrātu direktīva 91/676/EEC; Biotopu direktīva 92/43/EEK; Ūdens struktūrdirektīva 2000/60/EC), kā arī 2008. gadā pieņemtā ES Jūras Stratēģijas pamatdirektīva 2008/56/EK, kuras ieviešanai Latvijā paredzēts izstrādāt un pieņemt Jūras

likumu, nosaka vairākus uzdevumus dalībvalstīm, kuri cieši saistīti ar monitoringa veikšanu. Tādējādi Institūta uzdevumi šajā virzienā ir:

1) jūras ūdeņu vides stāvokļa sākotnējā novērtējuma izstrādāšana, novērtējuma parametru spektrs ir atbilstošs Jūras likumam un saistītajiem Ministru kabineta Noteikumiem;

2) jūras vides mērķu un ar tiem saistīto indikatoru noteikšana un izstrādāšana. Nosakot jūras vides mērķus un ar tiem saistītos indikatorus, ņem vērā pašreizējos jūras vides mērķus, kas noteikti jūras reģiona ūdeņiem Kopienas vai Latvijai saistošo starptautisko nolīgumu, tai skaitā Helsinku konvencijas, ietvaros;

3) jūras monitoringa programmas izstrādāšana, pamatojoties uz sākotnējo novērtējumu un jūras vides mērķiem un ar tiem saistītiem indikatoriem, lai veiktu jūras vides stāvokļa turpmāku novērtējumu;

4) Ūdeņu monitoringa jūras monitoringa apakšprogrammā iekļauto aktivitāšu īstenošana un periodiska jūras vides stāvokļa novērtēšana.

Virziena uzdevumu ietvaros attīstāmās tēmas turpmākos gados:

Jūras vides parametru dabīgā izkliede laikā un telpā, kā arī nepieciešamība nošķirt dabīgo faktoru ietekmi no antropogēnās nosaka vajadzību pēc samērā liela novērojumu apjoma, lai izmaiņas varētu konstatēt un novērtēt. Izmantojot konvencionālās metodes, nepieciešamās informācijas ieguve saistīta ar lielu kuģa laika patēriņu, kas ir samērā izmaksu ietilpīgs. Tāpēc jāturpina uzsāktais darbs pie instrumentālo metožu attīstīšanas - plašāku CTD mērījumu izmantošana, satelītu tehnoloģiju izmantošana un modelēšana. Tāpat jāpaplašina šobrīd veikto novērojumu tīkls, iekļaujot Latvijas ekonomiskās zonas ūdeņus. Pakāpeniski jāattīsta tematiski jauns virziens – jūras gultnes ģeomorfoloģija un tās dinamiku ietekmējošie faktori.

Rādītāji un sasniedzamie rezultāti darbības virziena ietvaros:

- (1) izstrādāts un publiski pieejams jūras ūdeņu vides stāvokļa novērtējums;
- (2) noteikti, izstrādāti un apstiprināti jūras vides mērķi un ar tiem saistītie indikatoru;
- (3) izstrādāta un apstiprināta Ūdeņu monitoringa jūras monitoringa apakšprogramma.

Finansējums virzienam pa finansējuma avotiem 2009.-2013. gadā:

	Finansējuma avots	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Bāzes finansējums					
2.	Konkursa kārtībā iegūtais finansējums					
	<i>LZP</i>	0	0	0	0	0
	<i>LVAFA</i>	64 322	64 322	82 000	95 000	120 000
	<i>Starptautiskie projekti</i>					
3.	Kopā	64 322	64 322	82 000	95 000	120 000

3.3.3. Piekrastes pētījumi

Virziena mērķis:

Nodrošināt Eiropas līmeņa zinātnisko kapacitāti jūras piekrastes pētījumu virzienā.

Virziena uzdevumi:

Jūras pētījumos starptautiskā sadarbība tradicionāli ir veidojusies jūras atklātās daļas stāvokļa un procesu pētījumos. Piekrastes zonā pētījumi līdz nesēnai pagātnei vairāk ir bijuši ar lokālu raksturu, kuri pēdējo dekāžu laikā ievērojami attīstījušies, jo piekraste ir nozīmīga sadaļa, apskatot Baltijas jūru kā vienotu ekosistēmu, kā arī būtiskākā zona, vērtējot antropogēno ietekmi uz jūras vidi. Latvijā vēsturiski pamatā ir dominējuši pētījumi par Rīgas līča un Baltijas jūras atklāto daļu, kas ir radījis zināmu atpalcību pat no Igaunijas un Lietuvas kolēģiem. Lai likvidētu konstatēto tehnisko un zināšanu atpalcību:

1) Jāturpina un jāattīsta starptautisko un vietējo projektu ietvaros iesāktās tēmas par jūras bioloģisko daudzveidību, tai skaitā invazīvajām sugām, un kaitīgo vielu ietekmi uz vides stāvokli;

2) Jāuzsāk jauni starptautiskie vai vietējie projekti par elementu apriti piekrastes zonas biotopos un par ģeomorfoloģisko faktoru dinamikas ietekmi uz biotopu izplatību un stāvokli, kā arī elementu apriti ietekmējošiem faktoriem.

Piekrastes zonas pētījumu nodrošināšanai jāiegādājas līdz 14 m garš motorkuteris, kuru paredzēts aprīkot ar atbilstošu aparāturu.

Virziena uzdevumu ietvaros attīstāmās tēmas turpmākos gados:

Pētījumu tēmas tiks konkretizētas, ievērojot dažādo projektu konkursu prasības un iespējas. Nodrošināt Latvijas kā sadarbības partnera ieguldījumu, piedaloties starptautiskajās programmās (FP7, Interreg un Life), kas paredzētas piekrastes zonas pētījumu veikšanai.

(3) Rādītāji un sasniedzamie rezultāti darbības virziena ietvaros:

	Rādītāji un sasniedzamie rezultāti	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Nacionāla mēroga projekti un pētījumi	1	3	3	5	5
2.	Dalība starptautiskos zinātniskos pētījumu projektos un pētniecības programmās	1	1	-	1	1
3.	Publikācijas	3	4	4	6	6
3.1.	Zinātniskās publikācijas (skaits)	1	2	2	3	3
3.2.	Populārzinātniskās publikācijas (skaits)	2	2	2	3	3
4.	Uzstāšanās ar referātu zinātniskajās konferencēs	4	3	4	6	6
5.	Izstrādātas un aizstāvētas disertācijas	-	1	-	-	1

Finansējums virzienam pa finansējuma avotiem 2009.-2013. gadā:

	Finansējuma avots	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Bāzes finansējums	21 000	21 000	45 000	45 000	45 000
2.	Konkursa kārtībā iegūtais finansējums					
	<i>LZP</i>	0	0	0	0	0
	<i>LVAFA</i>	5 200	5 200	15 000	15 000	15 000
	<i>Starptautiskie projekti</i>	16 000	25 000	70 000	70 000	70 000
3.	Kopā	42 200	30 200	130 000	130 000	130 000

3.3.4. Okeanogrāfiskie pētījumi

Virziena mērķis:

Radīt zināšanu un infrastruktūras bāzi okeanogrāfisko pētījumu pilnvērtīgai veikšanai un iegūto rezultātu izmantošanai vides stāvokļa interpretācijai un novērtēšanai.

Virziena uzdevumi:

Latvijai ir samērā senas hidroloģisko novērojumu tradīcijas, par ko liecina LHEI datu bāzē pieejamie dati sākot ar 1973. gadu. Tomēr Latvijā hidroloģiskie pētījumi pamatā balstās tikai uz periodiskiem staciju tīkla apsekojumiem, izmantojot kuģi, kamēr Eiropā un pasaulē, papildus tradicionālajai pieejai, arvien vairāk tiek izmantotas stacionārās novērojumu platformas, kas dod iespēju papildināt telpiski plašos novērojumus no kuģa ar augstas izšķirtspējas laikā datiem. Tas savukārt ir devis iespēju attīstīt hidroloģiskos un masas pārneses modeļus. Lai labāk iekļautos Eiropas pētniecības telpā, ir nepieciešams:

1) uzstādīt stacionāru novērojumu boju Latvijas ekonomiskās zonas ūdeņos Gotlandes ieplakas rajonā un teritoriālajos ūdeņos Rīgas līcī. Stacionārās novērojumu bojas uzstādīšana Gotlandes ieplakas rajonā paredzēta 2010.gadā sadarbībā ar Varnemindes jūras pētniecības institūtu (Vācija), kurš ir saņēmis šim mērķim nacionālu finansējumu. Pēc bojas uzstādīšanas būs iespējams aktīvāk iekļauties BOOS – Baltic operational oceanographic system (Baltijas operacionālā okeanogrāfijas sistēma) (www.boos.org) darbībā, kā arī sadarbībā ar iepriekšminēto partneri un partneriem no Igaunijas un Lietuvas uzsākt darbu pie starptautiska projekta sagatavošanas stacionāro boju tīkla paplašināšanai, t.i., bojas uzstādīšana Rīgas līcī, un uzturēšanai.

2) turpināt sadarbībā ar LU Fizikas un matemātikas fakultāti iesākto darbu pie modelēšanas segmenta attīstības. Pielietojamo virziena aspektu paredzēts attīstīt Jūras ietvardirektīvas, Jūras stratēģijas direktīvas un Helsinku konvencijas ietvaros, izmantojot nacionālo (Jūras monitoringam piešķirto) un starptautisko (Life, INTERREG, ERAF) finansējumu. Savukārt akadēmiskais virziena aspekts tiks attīstīts, izmantojot Valsts pētījumu programmas un ES zinātnes ietvarprogrammu sniegtās iespējas.

Rādītāji un sasniedzamie rezultāti darbības virziena ietvaros:

	Rādītāji un sasniedzamie rezultāti	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Nacionāla mēroga projekti un pētījumi	-	-	1	1	1
2.	Dalība starptautiskos zinātniskos pētījumu projektos un pētniecības programmās	-	2	3	3	3
3.	Publikācijas	-	1	3	3	4
3.1.	Zinātniskās publikācijas (skaits)	-	1	2	2	2
3.2.	Populārzinātniskās publikācijas (skaits)	-	-	1	-	2
4.	Uzstāšanās ar referātu zinātniskajās konferencēs	1	-	1	2	3

Finansējums virzienam pa finansējuma avotiem 2009.-2013. gadā:

	Finansējuma avots	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Bāzes finansējums	-	-	-	-	-
2.	Konkursa kārtībā iegūtais finansējums					
	<i>LZP</i>	0	0	15 000	15 000	15 000
	<i>LVAFA</i>	-	-	-	-	-
	<i>Starptautiskie projekti</i>		25 000	60 000	60 000	60 000
3.	Kopā	0	25 000	75 000	75 000	75 000

3.3.5. Jūras ekoloģijas pētījumi.

Virziena mērķis:

Vienotas koncepcijas izveidošana par jūras ekosistēmas procesu savstarpējo saistību, ietekmi un ārējiem regulējošiem faktoriem specifiski Latvijas ūdeņiem.

Virziena uzdevumi:

Jūras ekoloģijas pētījumu virziens Latvijas Hidroekoloģijas institūtā ir vislabāk attīstīts. Tomēr, sekojot kopējām virziena attīstības tendencēm, nepieciešams:

1) Turpināt Valsts pētījumu programma „Klimata maiņas ietekme uz Latvijas ūdeņu vidi” (KALME) iesākto atsevišķu ekosistēmas komponentu integrāciju vienotā starpdisciplinārā ekosistēmas pētījumā, liekot uzsvaru uz bioloģisko daudzveidību un to ietekmējošiem faktoriem, kā arī uz Baltijas jūrā aktuālo invazīvo sugu ietekmi uz ekosistēmas kvalitāti.

2) Izveidot Rīgas līča slāpekļa un fosfora budžetu, kvantificējot katra budžetu ietekmējošā procesa ieguldījumu atkarībā no vides faktoriem un antropogēnās slodzes.

Virziena uzdevumu ietvaros attīstāmās tēmas turpmākos gados:

1) Slāpekļa budžeta izveidošana Rīgas līcim, iekļaujot mikrobioloģisko procesus, pirmprodukcijas mērījumus, modeļaprēķinus.

2) Planktonisko organismu attīstību ietekmējošo hidroloģisko un bioloģisko bentisko procesu noskaidrošana.

3) Invazīvo sugu ietekmes novērtēšana biotopu strukturēšanā, attīstība dinamikas modeļaprēķini mainīga klimata apstākļos.

Rādītāji un sasniedzamie rezultāti darbības virziena ietvaros:

	Rādītāji un sasniedzamie rezultāti	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Nacionāla mēroga projekti un pētījumi	3	4	5	5	5
2.	Dalība starptautiskos zinātniskos pētījumu projektos un pētniecības programmās	1	2	2	3	3
3.	Publikācijas					
3.1.	Zinātniskās publikācijas (skaits)	2	2	3	3	3
3.2.	Populārzinātniskās publikācijas (skaits)	2	2	1	0	2
4.	Uzstāšanās ar referātu zinātniskajās konferencēs	5	2	2	6	3

Finansējums virzienam pa finansējuma avotiem 2009.-2013. gadā:

	Finansējuma avots	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Bāzes finansējums	50 000	50 000	75 000	100 000	120 000
2.	Konkursa kārtībā iegūtais finansējums					
	<i>LZP</i>	0	0	0	0	0
	<i>LVAFA</i>	-	-	-	-	-
	<i>Starptautiskie projekti</i>	11 966	150 000	200 000	200 000	200 000
3.	Kopā	61 966	200 000	275 000	300 000	320 000

3.3.6. Ekotoksikoloģiskie pētījumi

Virziena mērķis:

Noteikt dabīgas un antropogēnas izcelsmes toksisku vielu klātbūtni un to ietekmi uz hidroekosistēmu līdzsvarotu attīstību.

Virziena uzdevumi:

- 1) Eko-toksikoloģisko eksperimentu veikšana, ar mērķi konstatēt toksisku vielu klātbūtni dabiskas un antropogēnas izcelsmes ūdeņos un sedimentos
- 2) Bīstamo vielu toksiskās iedarbības noteikšana
- 3) Jaunu biotestu izstrāde
- 4) Bīstamo aļģu problēmas aktualitātes noteikšana Latvijas ūdeņos
- 3) Eko-toksikoloģiskā riska noteikšana Latvijas ūdenstilpēs

Virziena uzdevumu ietvaros attīstāmās tēmas turpmākos gados:

- 1) Bioindikācijas, biotestēšanas un biomarkķēšanas pielietojšanas iespējas ūdenstilpju ekotoksikoloģiskā stāvokļa noteikšanā
- 2) Dabiskas un antropogēnas izcelsmes toksisku vielu bioakumulēšanās un toksiskā iedarbība

Rādītāji un sasniedzamie rezultāti darbības virziena ietvaros:

- (1) Novērtēta Latvijas ūdenstilpju ūdens un sedimentu toksiskuma pakāpe
- (2) Noteikta atsevišķu uzņēmumu notekūdeņu toksicitāte
- (3) Veikta Latvijas ūdenstilpju ekotoksikoloģiskā ekspertīze
- (4) Modificētas jau esošās un izstrādātas jaunas biotestēšanas metodes
- (5) Apgūtas un Latvijas apstākļos aprobētas progresīvākās biomarkķēšanas metodes

Kvantitatīvie virziena rezultātu rādītāji:

	Rādītāji un sasniedzamie rezultāti	2009	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Nacionāla mēroga projekti un pētījumi	1	1	1	1	1
2.	Dalība starptautiskos zinātniskos pētījumu projektos un pētniecības programmās	2	2	2	2	2
3.	Publikācijas					
3.1.	Zinātniskās publikācijas (skaits)	1	2	1	3	1
3.2.	Populārzinātniskās publikācijas (skaits)					
4.	Uzstāšanās ar referātu zinātniskajās konferencēs	1	1	0	2	0

Finansējums virzienam pa finansējuma avotiem 2009.-2013. gadā:

	Finansējuma avots	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Bāzes finansējums	10 000	10 000	25 000	25 000	25 000
2.	Konkursa kārtībā iegūtais finansējums					
	<i>LZP</i>	0	0	0	0	0
	<i>LVAFA</i>	-	-	-	-	-
	<i>Starptautiskie projekti</i>	20 283	25 000	35 000	35 000	35 000
3.	Kopā	30 283	35 000	60 000	60 000	60 000

3.3.7. Datu centra attīstība

Virziena mērķis:

Veicināt LHEI starptautisko atpazīstamību un turpmāku starptautiskas sadarbības nodrošināšanu, iesaistoties brīvas pieejas datu apmaiņas tīklā.

Virziena uzdevumi:

LHEI rīcībā esošie dati ir izvietoti tematiskās datu bāzēs un, izmantojot ES integrētā tīkla SeaDataNet dotās iespējas, par tām ir nodrošināta brīvpieejas metadatu informācija. Gan pamatojoties uz to, gan pildot starptautiskas saistības, LHEI speciālisti sagatavo un sniedz datus interesentiem uz pieprasījuma pamata, kas ir samērā neefektīvs datu apmaiņas veids, tāpēc nepieciešams:

1) izveidot caur LHEI mājas lapu brīvas pieejas datu bāzi, kur iespējams iegūt visus LHEI rīcībā esošos brīvpieejas datus, gan vēsturiskos, gan tekošos, kā arī caur BOOS piedāvāt LHEI izstrādātos produktus.

Paredzēts paplašināt EK projekta SeaDataNet ietvaros uzsākto iniciatīvu par jūras pētījumu rezultātu pieejamības nodrošināšanu plašākai zinātnieku sabiedrībai. LHEI uztur datu bāzi, kura satur jūras vides novērojumu datus no 1973.gada (atsevišķiem parametriem datu rindas ir vēl ilglaicīgākas) un jūras aļģu tīrkultūru kolekciju.

2) izveidot un regulāri atjaunot LHEI izstrādāto karšu bāzi - biotopu, dziļuma, ģeomorfoloģijas, sugu izplatības, piesārņojuma izplatības, u.t.t..

Virziena uzdevumu ietvaros attīstāmās tēmas turpmākos gados:

ES integrētais tīkls SeaDataNet darbosies līdz 2012.gadam. Projekta nobeiguma fāzē projektu realizējošais konsorcijs izvērtēs paveikto un definēs tālākās attīstības stratēģiju, tai skaitā reāla brīvpieejas datu tīkla attīstības virzienā. Balstoties uz izvērtējumu, tiks sagatavots un pieteikts, ar LHEI līdzdalību, projekta turpinājums.

Rādītāji un sasniedzamie rezultāti darbības virziena ietvaros:

- (4) izveidota brīvas pieejas LHEI vēsturisko datu bāze;
- (5) izveidota brīvas pieejas LHEI aktuālo novērojumu datu bāze;
- (6) izveidota brīvas pieejas LHEI izstrādāto karšu bāze.

Finansējums virzienam pa finansējuma avotiem 2009.-2013. gadā:

	Finansējuma avots	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
1.	Bāzes finansējums	8 927	10 000	10 000	10 000	10 000
2.	Konkursa kārtībā iegūtais finansējums					
	<i>LZP</i>	0	0	0	0	0
	<i>LVAFA</i>	-	-	2 500	2 500	2 500
	<i>Starptautiskie projekti</i>	4658	7400	11 000	11 000	11 000
3.	Kopā	13 585	17 400	23 500	23 500	23 500

4 Cilvēkresursu un zinātniskā potenciāla nodrošinājums darbības attīstības īstenošanai

Kopējais cilvēkresursu pieaugums LHEI tiek plānots, galvenokārt palielinot zinātniskā personāla (vadošo pētnieku, pētnieku un asistentu) skaitu. Lai Institūts varētu veiksmīgi attīstīties ilgtermiņā un nodrošināt, ka nepieciešamajās specialitātēs ir vismaz 2-3 pieredzējuši speciālisti, akadēmiskajos amatos ievēlēto darbinieku skaits ir jāpalielina līdz 40-50. Tāpat jāturpina mainīt proporcija starp akadēmiskos amatos ievēlēto darbinieku un darbinieku ar doktora grādu skaitu - no 25 % šobrīd uz virs 50 % nākotnē.

Institūta zinātniskais personāls 2009. gadā un plānotā attīstība

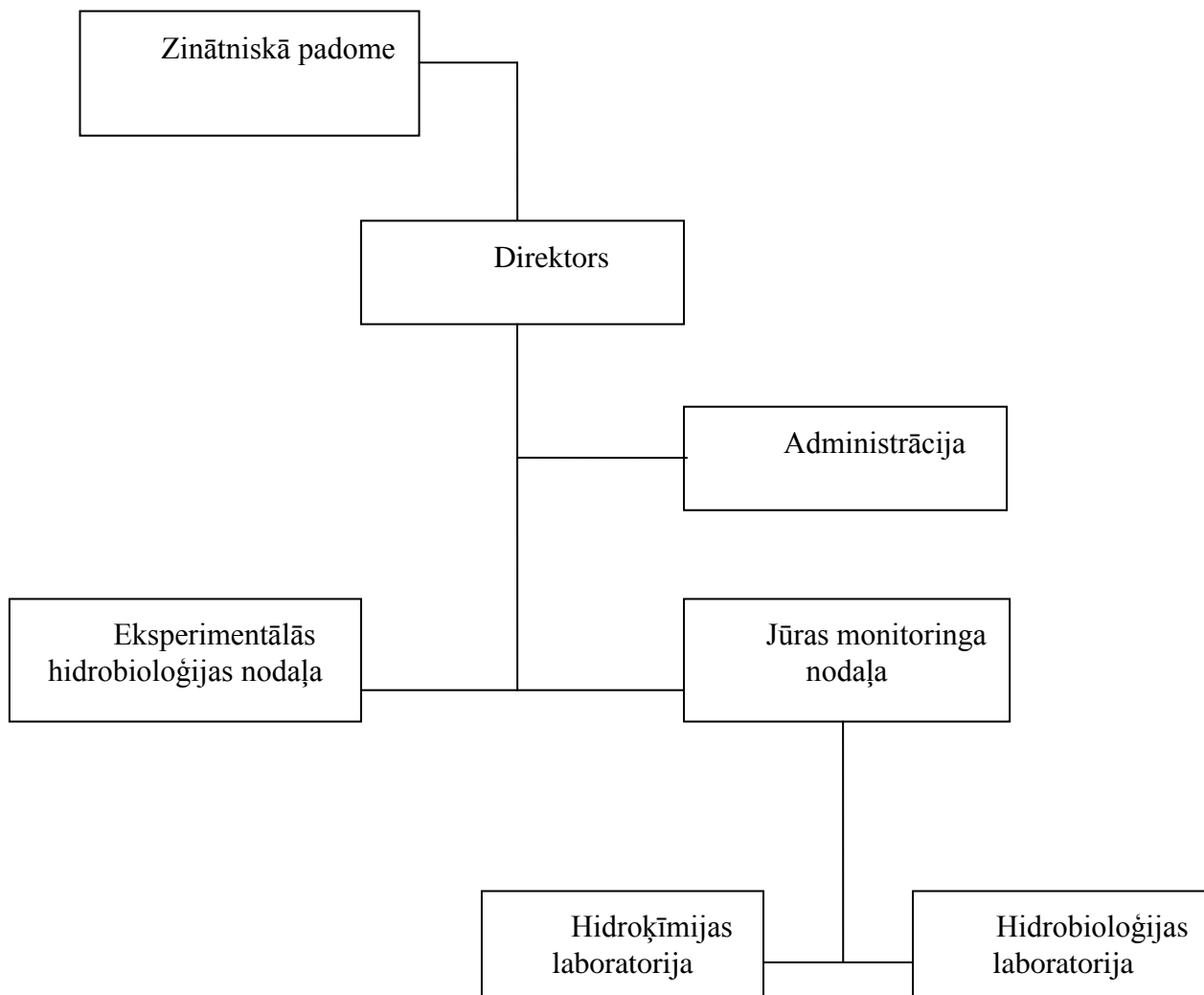
Rādītāji	2009.	2010.	2011.	2012.
Zinātņu doktori	8	10	12	14
Maģistri	16	16	21	22
Doktoranti	6	5	4	4

Direktors

J.Aigars

Pielikumi

1. pielikums. Strukturālā shēma



LHEI sadarbības partneri ir

- Archipelago Research Institute, University of Turku, Finland ARI;
- Estonian Marine Institute, University of Tartu, Estonia EMI;
- Finnish Environment Institute, Finland SYKE;
- Institute of Coastal Research and Planning, Klaipeda University, Lithuania KU CORPI
- Institute of Ecology, Vilnius University, Lithuania EKOI;
- Joint Research Centre (JRC), Ispra, Italy;
- Stokholmas universitāte Zviedrijā;
- French research institute for exploitation of the sea, France;
- Mariene informatie service, Netherlands;
- Natural environment research council, GB;
- Bundesamt fuer Seeschifffahrt und Hydrographie, Germany;
- Swedish Meteorological and Hydrological institute, Sweden;
- Instituto Espanol de Oceanografia, Spain;
- Hellenic centre for marine research, Greece;
- Instituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, Italy;
- All Russian Research Institute of Hydrometeorological Information, Russia;
- Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO, France;
- Instituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Italy;
- Orta Dogu Teknik Universitesi, Turkey;

2. pielikums. Sadarbības partneri

- Alfred Wegener Institut fuer polar und meeresforschung, Germany;
- University of Liege, Belgium;
- Institute of Marine Research, Norway;
- National Environmental Research Institute, Denmark;
- International Council for the Exploration of the Sea, Denmark;
- Marine Institute, Ireland;
- Instituto Hidrografico, Portugal;
- Rijksinstituut voor kust en zee, Rijkswaterstaat, Netherlands;
- Royal Belgian Institute of Natural Sciences, Belgium;
- Marine Research Institute, Iceland;
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Poland;
- Tallinn University of Technology, Estonia;
- Center of Marine Research, Lithuania;
- P.P. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences, Russia;
- Marine Hydrophysical Institute of Ukrainian Academy of Sciences, Ukraine;
- Institute of Oceanology, Bulgarian Academy of Sciences, Bulgaria;
- National Institute for Marine Research and Development, Romania;
- Iv Javakhishvili Tbilisi State University, Georgia;
- Institut National de Recherche Halieutique, Morocco;
- Institute of Oceanography and Fisheries, Croatia;

- Polytechnic University of Tirana, Albania;
- Marine Biology Station, Slovenia;
- Universita ta Malta, Malta;
- Oceanography Centre, University of Cyprus, Cyprus;
- Israel Oceanographic and Limnological Research limited, Israel;
- Institut des Sciences de la Mer et de l'Amengament du Littoral, Algeria;
- Institut National des Sciences et Technologies de la Mer, Tunisia;
- Helsinku universitāte Somijā;
- Roskildes universitāte Dānijā;
- Kopenhāgenas universitāte Dānijā;
- Algarves Universitāte Portugālē;
- Latvijas Universitāte;
- Daugavpils Universitāte;
- LU Bioloģijas institūts;
- LR Reģionālās attīstības un pašvaldību lietu ministrija;
- Latvijas Zivju resursu aģentūra;
- Latvijas Ornitoloģijas biedrība;

3. pielikums. Īstenotie projekti, publikācijas un uzstāšanās konferencēs un dalība darba grupās

a) Īstenotie projekti

Institūta pētnieki pēdējo 4 gadu laikā ir strādājuši pie dažādas nozīmes un apjoma projektiem.

Projekta veids	2005.	2006.	2007.	2008.
Starptautiskie projekti (tajā skaitā Eiropas Savienības Ietvarprogrammu izcilības tīkli (<i>networks of excellence</i>), integrētie projekti vai mērķorientētie zinātniskie projekti	9	6	3	4
Valsts pētījumu programmu projekti	0	2	3	3
Latvijas Zinātnes padomes finansētie projekti	4	4	4	4

b) Publikācijas

Publikācijas veids	2005.	2006.	2007.	2008.
Anonīmi recenzētu un starptautiski pieejamās datubāzēs iekļautajos zinātniskajos izdevumos atrodamās zinātniskās publikācijas	5	5	2	5
Latvijas Zinātnes padomes atzītos zinātniskajos izdevumos publicētās zinātniskās publikācijas	-	-	-	-
Zinātniskajai monogrāfijai atbilstošs rakstu krājums	-	-	-	-
Citas zinātniskās publikācijas	-	-	3	6

c) Uzstāšanās konferencēs

Konferences, semināri un sanāksmes	2005.	2006.	2007.	2008.
Zinātniskās konferences un simpoziji	11	6	16	11

d) Dalība starptautisko organizāciju darbā

Starptautiskās organizācijas	2005.	2006.	2007.	2008.
HELCOM sanāksmes/darba grupas	1	1	4	1
ICES sanāksmes/darba grupas			5	3