



BIOR

PĀRTIKAS DROŠĪBAS, DZĪVNIEKU VESELĪBAS
UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS

PĀRTIKAS DROŠĪBAS, DZĪVNIEKU VESELĪBAS UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS «BIOR»

Aivars Bērziņš, Dr.med.vet., Ph.D.

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskā institūta direktors

Izglītības un zinātnes
ministrija

Zemkopības ministrija
PVD, VAAD u.c.

VARAM
Jūras direktīva, vides
aizsardzība (piesārņojuma
izpēte)

Veselības ministrija
SPKC

Ekonomikas ministrija



Pārtikas produktu
kvalitātes klāsteris
(LIAA, LPTP)

LZA



BIOR

PĀRTIKAS DROŠĪBAS, DZĪVNIEKU VESELĪBAS
UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS

Starptautiskie projekti un
konsorcijs
FP7, COST, BONUS u.c.

VNPC

LZP

Zinātniskie institūti,
Universitātes un
augstskolas

Lauksaimniecības, Pārtikas
nozares, Veterināremdicīna

PAR «BIOR»...

✓ PERSONĀLS, t.sk. eksperti, pētnieki, zinātniskais un administratīvais personāls: **400**

✓ Ap **12.000** sadarbības partneru un klientu

✓ > **1.000.000** laboratorisko izmeklējumu gadā

✓ > **300** akreditētu analītisko metožu

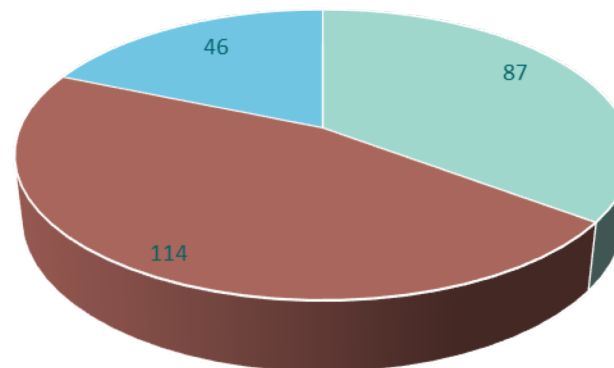
✓ > **6000** h ik gadus tiek pavadīts datu vākšanā, analīzē u izpētē jūrā un iekšējos ūdeņos (ezeri, upes..)

✓ > **15.000.000** izlaistu zivju mazuļu gan pētniecības programmu, gan valsts atražošanas programmu ietvaros

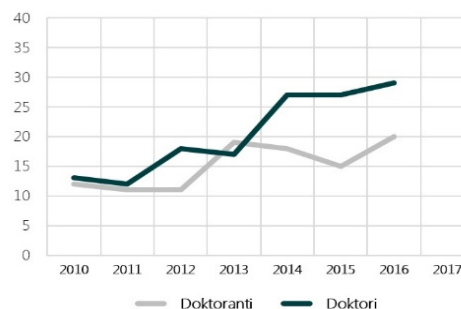
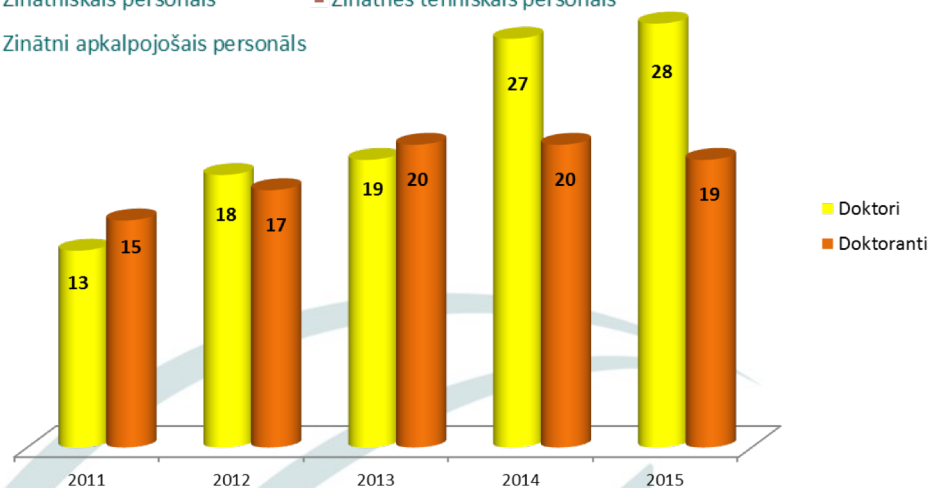
✓ **Viespētnieki** no Somijas, Vācijas, Igaunijas, Lietuvas, Baltkrievijas, Itālijas, Turcijas, Japānas, Tunisijas... **POSTDOC** vietas (2+3)

06.04.18

Zinātnē nodarbinātie darbinieki (n=247)



■ Zinātniskais personāls
■ Zinātni apkalpojošais personāls
■ Zinātnes tehniskais personāls



74% doktoranti (no 25–35 gadiem)
21% no 36–45 gadiem
5% vecāki par 45

KOMPETENCES JOMAS



- Pārtikas drošība, kvalitāte un tehnoloģijas
- Dzīvnieku veselība, infekciju slimības (zoonozes) un to epidemioloģija
- Sabiedrības un vides veselība
- Zivsaimniecība un zivju resursi
- Akvakultūra

DABRĪBAS VIRZIENI

Nacionālās programmas

Pārtikas kontrole, dzīvnieku infekciju slimības, zivsaimniecība utt.

Nacionālās references laboratorijas funkcijas

Pārtikas drošība, dzīvnieku infekcijas slimības

Pētniecība un zinātniskais darbs

Publikācijas, projekti, pētnieki

Pakalpojumi

Laboratoriskie izmeklējumi, zivsaimniecības un akvakultūras ekspertīzes, zivju audzētavas (atražošana)

Sadarbība

Valsts, pašvaldību iestādes, zinātniskie institūti, Universitātes, EFSA u.c.



BIOR

VALSTS NOZĪMES PĒTĪJUMU CENTRI (VNPC)

SABIEDRĪBAS VESELĪBAS UN
KLĪNISKĀS MEDICĪNAS VNPC

FARMĀCIJAS UN
BIOMEDICĪNAS VNPC

LATVIJAS VIEDĀS SPECIALIZĀCIJAS JOMAS

BIOMEDICĪNA
UN BIOFARMĀCIJA

VIEDIE
MATERIĀLI

NANOSTRUKTURĒTO UN
DAUDZFUNKCIONĀLO
MATERIĀLU, KONSTRUKCIJU
UN TEHNOĻOĢIJU VNPC

INFORMĀCIJAS
UN KOMUNIKĀCIJU
TEHNOĻOĢIJAS

INFORMĀCIJAS,
KOMUNIKĀCIJU UN
SIGNĀLAPSTRĀDES
VNPC

VIEDĀ ENERĢĒTIKA

ENERĢIJAS UN VIDES RESURSU
IEGŪVES UN ILGTSPĒJĪGAS
IZMANTOŠANAS TEHNOĻOĢIJU
VNPC

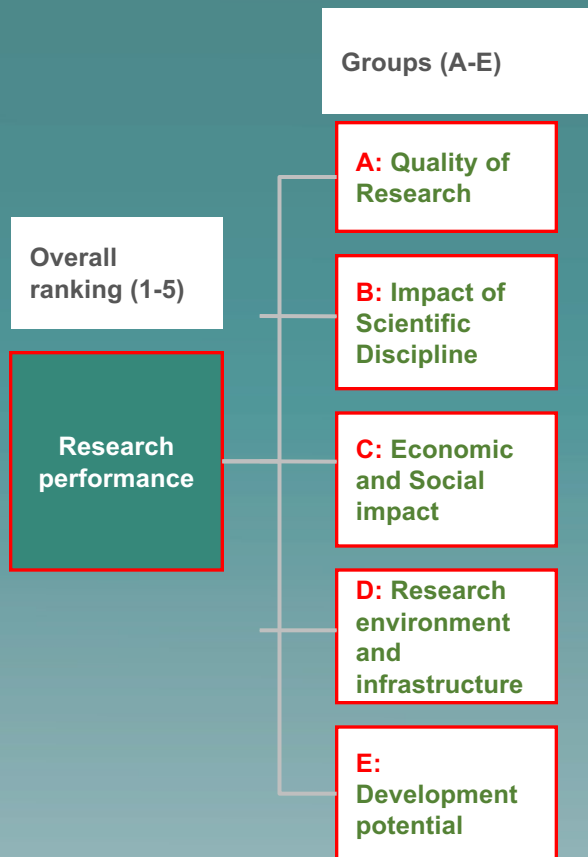
BIOEKONOMIKA

MEŽA UN ŪDENS
RESURSU VNPC

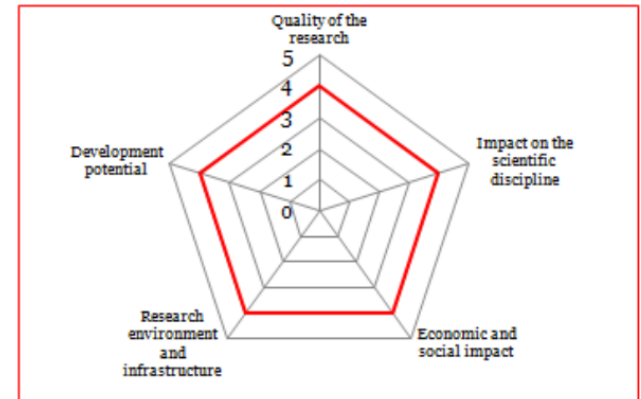
LAUKSAIMNIECĪBAS
RESURSU IZMANTOŠANAS
UN PĀRTIKAS VNPC

INTERNATIONAL EVALUATION OF RESEARCH IN LATVIA (2006-2012)

(EVALUATION OF BIOR)



Criteria	Scores
Quality of the research	4
Impact on the scientific discipline	4
Economic and social impact	4
Research environment and infrastructure	4
Development potential	4
OVERALL SCORE	4



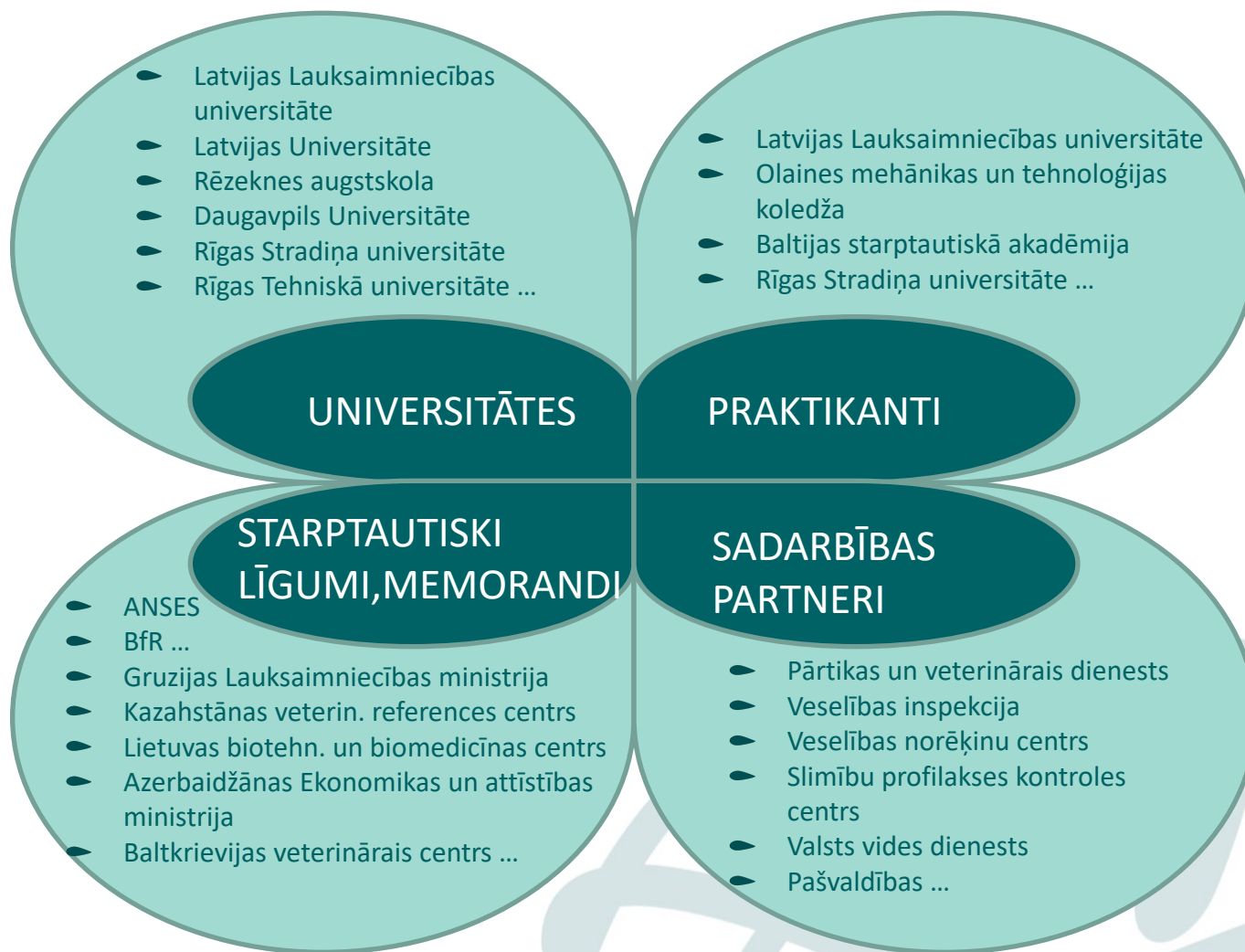
150 research institutions ...:

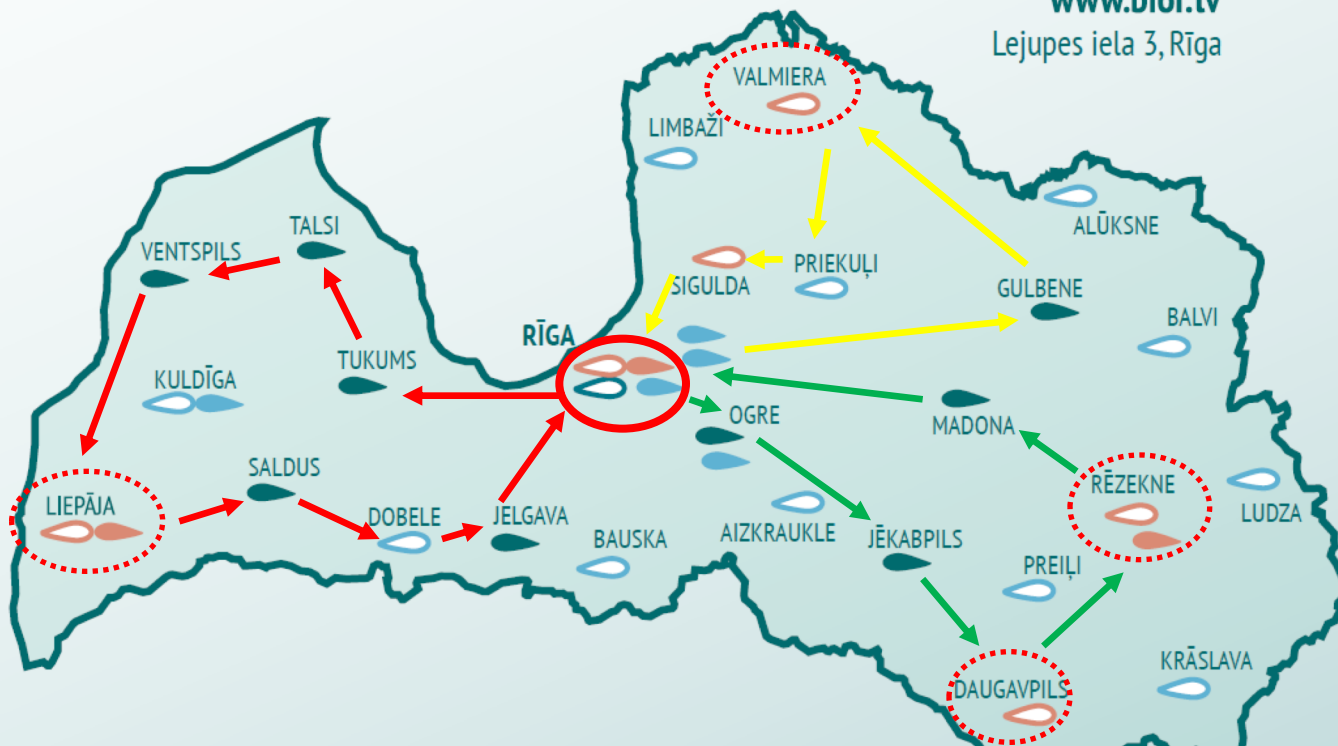
- 15 (10%) internationally recognized and strong players
- 33 (22%) strong local players
- 70 (47%) moderate local players
- 22 (15%) weak local players

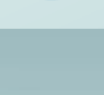
Overall Score

“BIOR” is carrying out research of international significance and quality. This performance is a consequence of scientists that are qualified to compete internationally in several research fields; numerous of original articles published in high-level scientific journals, an excellent research infrastructure environment, good management with clear and achievable vision and strategy, broad international cooperation, and a high number of enrolled PhD students.

SADARBĪBA...





-  Food and Environmental Investigations, Veterinary Investigations
-  Clinical Microbiological Investigations
-  Fish Resources Research Department
-  Sample Reception Office
-  Part Time Sample Reception Office
-  Hatcheries

Loka maršruti pienākšanas laiki

Dienvidu loks	Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena (ņemot mēneša pabeigš)	Ceturtdiena (katra mēneša pabeigš)	Piektdiena
Rīga Lejupes 3	18:50	10:00	18:50	10:00	9:30	10:00
Rīga Ogri Dravnieku 6	18:05	10:35	18:05	10:35	10:05	10:35
Rīga Jēkabpils Brīvības 258	16:30	12:10	16:30	12:10	11:40	12:10
Laucenas pag.	-	-	-	-	13:00	-
Pārtraukums	0:30	0:30	0:30	0:30	0:30	0:30
Liepāja Daugavpils Varšavas 24	15:05	14:05	15:05	14:05	14:15	14:05
Liepāja Rēzekne Liepu 33	13:10	15:30	13:10	15:30	15:40	15:30
Madona Madona Poruka 4	11:45	16:55	11:45	16:55	17:05	16:55
Madona Rīga Lejupes 3	9:30	19:20	9:30	19:20	19:30	19:20

Ziemeļu loks	Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena
Rīga Lejupes 3	10:30	11:45	10:30	10:30	10:30
Rīga Gulbene Lauku 5	12:55	14:10	12:55	12:55	12:55
Pārtraukums	0:30	0:30	0:30	0:30	0:30
Gulbene Valmiera Raiņa 19	14:55	16:10	14:55	14:55	14:55
Valmiera Priekule Dārza 12	15:40	16:55	15:40	15:40	15:40
Priekule Sigulda Kr.Valdemāra 1a	16:25	17:40	16:25	16:25	16:25
Sigulda Rīga Lejupes 3	17:30	18:45	17:30	17:30	17:30

Rietumu loks	Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena
Rīga Lejupes 3	9:30	9:30	9:30	9:30	9:30
Rīga Tukums Talsu 20	10:40	10:40	10:40	10:40	10:40
Tukums Talsi Daļu 2	11:30	11:30	11:30	11:30	11:30
Ventspils Sarkanmūļas d. 25a	12:45	12:45	12:45	12:45	12:45
Pārtraukums	0:30	0:30	0:30	0:30	0:30
Liepāja Liepāja Ed.Veidenbauma A.	14:55	14:55	14:55	14:55	14:55
Saldus Saldus Slimnīcas 3	16:25	16:25	16:25	16:25	16:25
Saldus Dobele Ādama 2	17:25	17:25	17:25	17:25	17:25
Dobele Jelgava Helmaņa 8	Pati ved	18:10	Pati ved	18:10	Rīgas šoferis ved
Rīga Rīga Lejupes 3	18:45	19:00	18:10	19:00	18:45

Stāvēšanas laiks PPK sūtījumu iekraušanai / izkraušanai 10 minūtes

LABORATORIJU PAKALPOJUMI PAŠVALDĪBAS IESTĀDĒM UN UZŅĒMUMIEM

Plānošana

- Kādas analīzes vajag?
- Cik paraugu?
- Kā pareizāk?

Paraugu ņemšana

- Metožu izvēle
- Aprīkojums
- Apmācīti darbinieki visos Latvijas reģionos

Laboratorijas analīzes

- Paraugu transportēšana
- Metožu izvēle
- Elektroniski testešanas pārskati

Rezultātu interpretācija

- Vai atbilst normām?
- Ko darīt?

LABORATORIJU PAKALPOJUMI PAŠVALDĪBAS IESTĀDĒM UN UZŅĒMUMIEM

Ūdens monitorings

- Ūdens piegādātāji
- Dzīvojamo ēku apsaimniekotāji
- Izglītības, aprūpes, ārstniecības iestādes un to ēdināšanas bloki

Avota ūdens kvalitāte un nekaitīgums

- Pašvaldības visbiežāk pārbauda vietējos avotņus, kas populāri iedzīvotāju vidū
- Vidēji ~5 -15 % rezultātu ir neatbilstoši

Citi laboratoriju izmeklējumi

- Peldvietu monitorings
- Higiēnas apstākļi izglītības, aprūpes un ārstniecības iestādēs
- Vides riska faktori – apgaismojums, mitrums, putekļi, vibrācija, troksnis u.c.

Laboratorijas un zinātniskā infrastruktūra

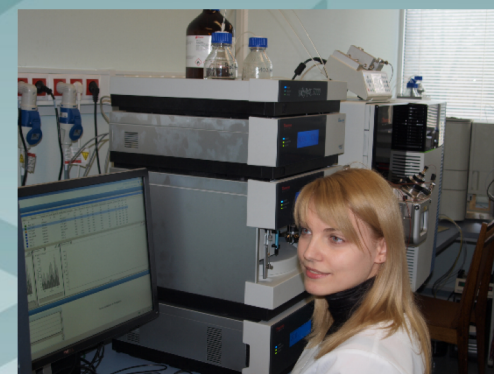
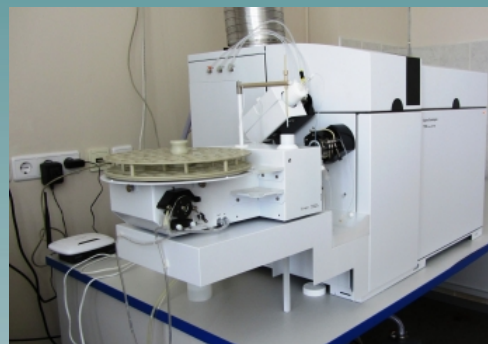




06.04.18

INSTITŪTA "BIOR" IESAISTE VALSTS VIDES MONITORINGA PROGRAMMU UN PĒTNIECĪBAS PROJEKTU ĪSTENOŠANĀ

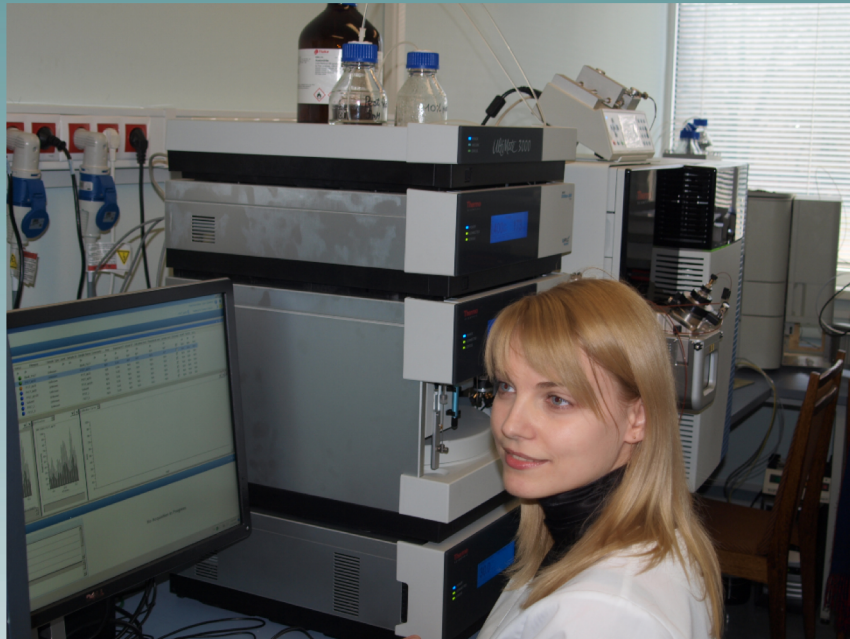
- Sadarbība ar LVĢMC (VARAM) par prioritāro ķīmisko vielu izplatības monitoringu un izpēti Latvijā un Lietuvā
- Sadarbība ar Veselības inspekciju (VM) par dzeramā ūdens kvalitātes un nekaitīguma parametru uzraudzību



Institūta “BIOR” rīcībā esošās analītiskās iekārtas pētījumiem Vides jomā (*environmental sciences*)

- Thermo QExactive UHPLC-Orbitrap-MS
- Bruker qTOF Compact HPLC-q-TOF
- 6 HPLC-QqQ-MS/MS sistēmas (Waters, Thermo, AB Sciex)
- Thermo GC-QqQ-MS/MS, GC-HRMS Micromass, 2 Agilent GC-MS
- Agilent ICP-MS

Iekārtu vērtība > 4 000 000 EUR



PELDVIETU ŪDENS MONITORINGS

Sadarbība ar Veselības inspekciju:

- 55 oficiālās peldvietas - uzrauga Veselības inspekcija
- 140 neoficiālās peldvietas – uzrauga peldvietu apsaimniekotāji, pārsvarā pašvaldības
- **Peldvietu ūdens vizuālie novērojumi:** zilaļģu un citu fitoplanktona aļģu ziedēšana, naftas produkti, virsmas aktīvās vielas, piesārņojums ar peldošiem un citiem atkritumiem
- **Atzinums par peldvietas ūdens kvalitāti** un **rekomendācijas** par ierobežojumiem peldēties;
- **Konsultācijas par peldvietas īpašnieka rīcību neatbilstošu rezultātu gadījumos**, īstermiņa piesārņojums u.c. ar peldvietām saistītiem jautājumiem.



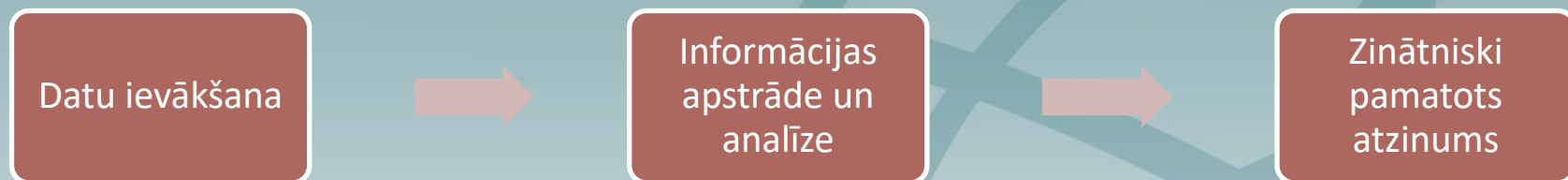
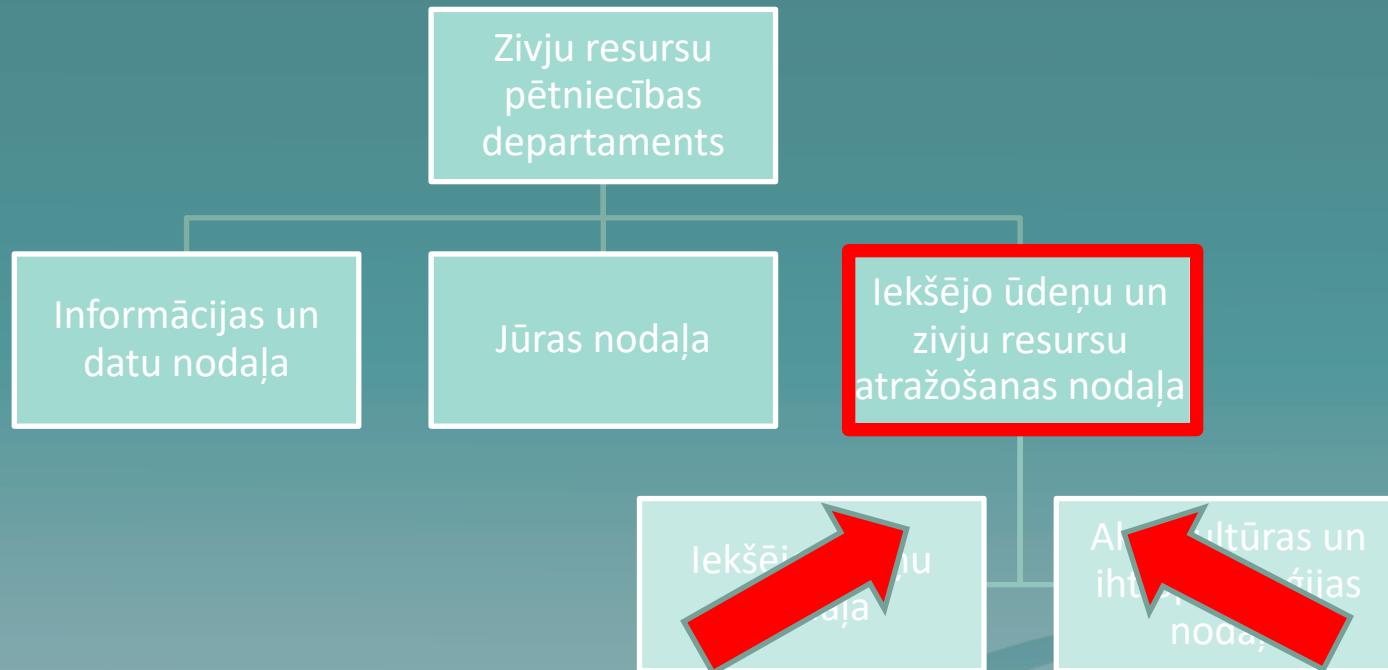
BIOR PĒTĪJUMU DATI: LEGIONELLU MONITORINGS DAUDZDZĪVOKĻU ĒKĀS

Ūdens parauga veids un ņemšanas vieta	Kopējais paraugu skaits	Pozitīvo paraugu skaits	LEGIONELLA Pozitīvie %	Vidējā ūdens temperatūra (Min/Max) °C	Vidējais kontaminācijas līmenis (Min/Max) KVV/l
Karstais ūdens siltummezglā	223	142	64	50,6 (27,0 - 59,0)	$2,1 \times 10^3$ ($1 \times 10^1 - 14 \times 10^4$)
Karstais ūdens dzīvoklī	695	336	48	42,8 (16,6 - 69,8)	$1,8 \times 10^3$ ($1 \times 10^1 - 21 \times 10^4$)
Aukstais ūdens siltummezglā	163	30	18	12,2 (3,9 - 23,0)	$9,8 \times 10^2$ ($4 \times 10^1 - 4 \times 10^3$)
Aukstais ūdens dzīvoklī	315	63	20	15,6 (5,0 - 26,0)	$1,2 \times 10^3$ ($4 \times 10^1 - 10 \times 10^4$)
Kopā	1 396	571			

ĒKU ŪDENSAPGĀDES SISTĒMU KONTAMINĀCIJA AR *LEGIONELLA* SPP.

	Pārbaudīto ēku skaits	Ēkas ar vismaz vienu <i>Legionella</i> pozitīvu paraugu (%)
Sabiedriskās ēkas	196	66 (34%)
t.sk. Rīgā	106	46 (43%)
Dzīvojamās mājas	375	210 (56%)
t.sk. Rīgā	259	162 (63%)
KOPĀ	571	276 (48%)

BIOR Zivju resursu pētniecības departaments – zivsaimniecības kompetences centrs Latvijā



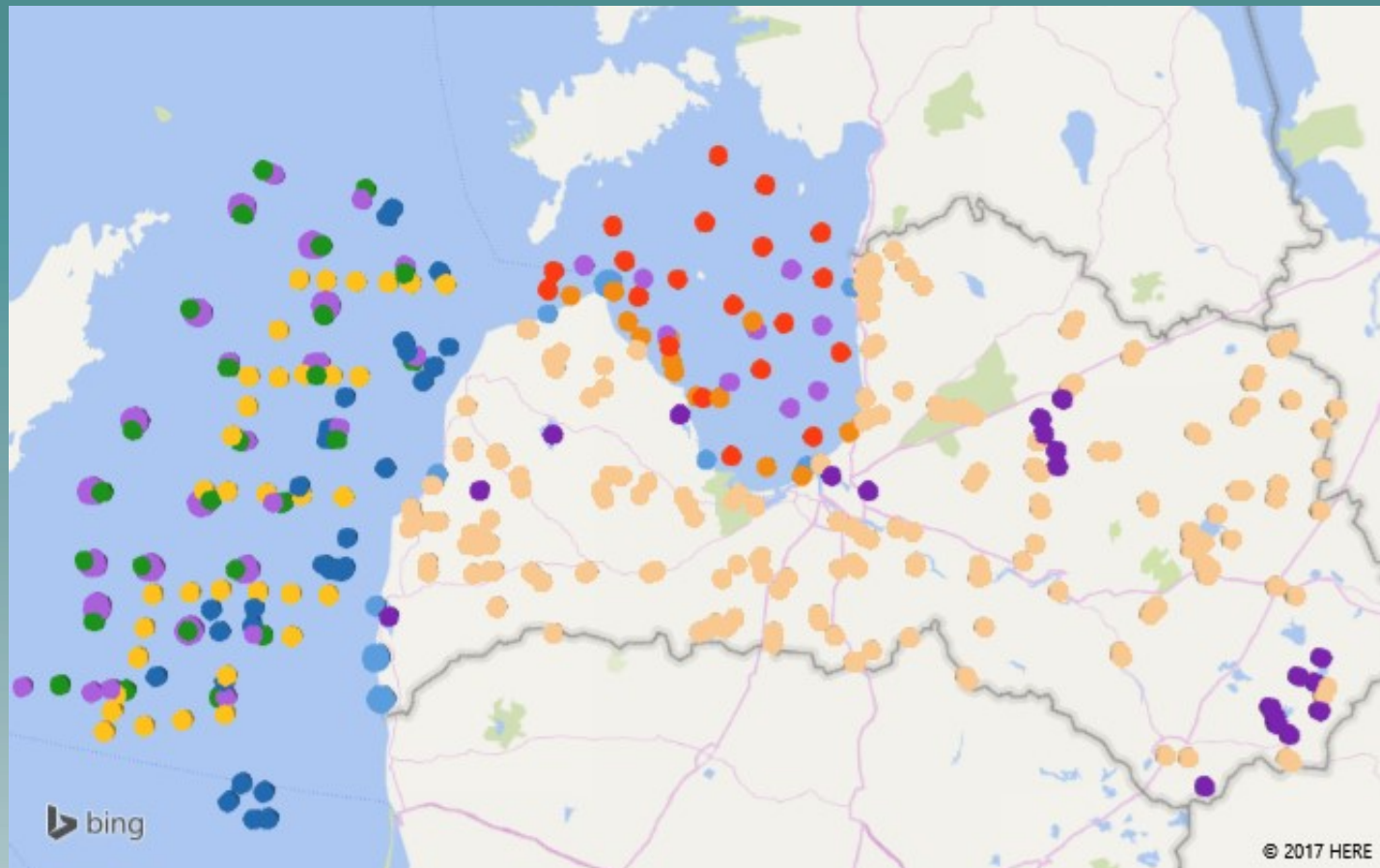
BIOR Zivju Resursu pētījumu departamenta paraugu ievākšanas stacijas (2016. gada piemērs)

Jūra

- 11 piekrastes – uzskaites stacijas
- 8 jūras reisi – 70 jūras dienas

Iekšējie ūdeņi

- Upju monitorings – 200 stacijas
- Ezeri – 20 ezeri



Darbu veids

-  Bentisko zivju uzskaitē jūrā
-  Bentisko zivju uzskaitē līcī
-  Ezeru monitorings
-  Ihtioplanktona uzskaitē
-  Pelaģisko zivju uzskaitē jūrā
-  Pelaģisko zivju uzskaitē līcī
-  Piekrastes zivju monitorings
-  Upju monitorings
-  Zooplanktona uzskaitē

EZERI

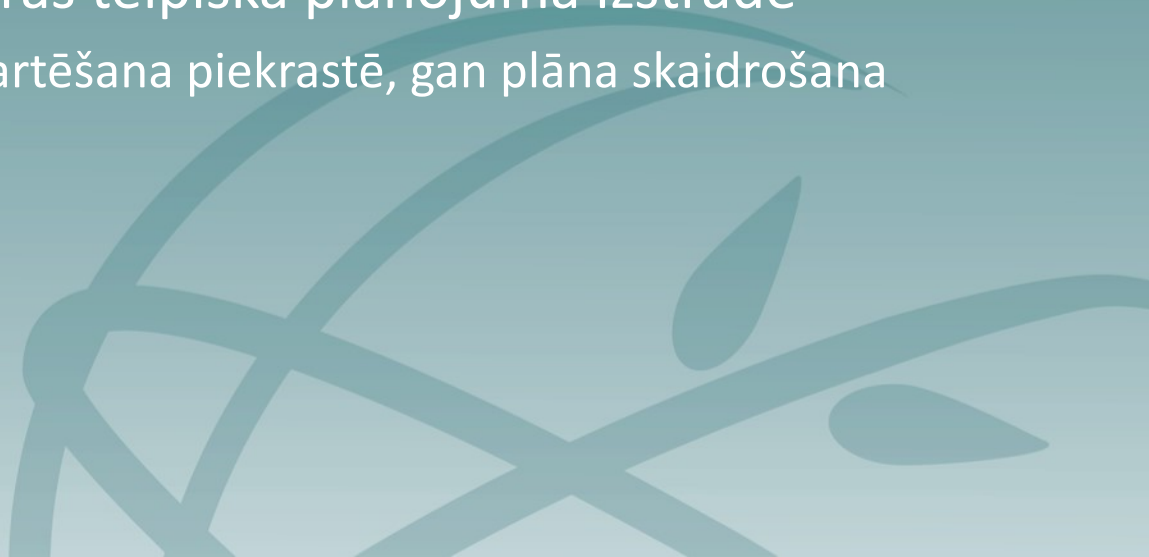
- Ezeru zivsaimnieciskās ekspluatācijas noteikumi
 - Lielākā pieredze Latvijā, iespējams izstrādāt tikai ekspluatācijas noteikumus vai papildus veikt ezeru ekoloģiskos pētījumus. Vēsturisko datu analīze.
 - Zivju izmantošana ūdensobjektu ekoloģiskās kvalitātes noteikšanai.
- Zivis, kā drošs pārtikas objekts
 - BIOR sertificētas laboratorijas var veikt kaitīgo vielu analīzi zivīs
- Zivju vecuma noteikšana
 - Vecuma noteikšanas laboratorija, kas spēj noteikt vecumus pat zušiem
- Peldvietu ūdens monitorings
 - Nodrošinām peldūdens kvalitātes novērtējumu

UPES UN EZERI

- Zivju uzskaites upēs sākot no 1960_{iem} gadiem
 - Sniedzam konsultācijas par Zivju fondu projektu sagatavošanu par zivju resursu pavairošanu un atražošanu publiskajās ūdenstilpēs
 - Ikgadēji semināri, individuālas konsultācijas
 - Licencētās makšķerēšanas informācijas apkopošana
 - Novērtējam nārsta vietu atjaunošanu
- 

SADARBĪBA AR PAŠVALDĪBĀM - PIEKRASTE

- Izglītojoši semināri piekrastes zvejniekiem
 - Sadarbībā gan ar pašvaldībām, zvejnieku organizācijām, Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centru
- Vietējo zvejnieku iesaiste zinātnisko darbu veikšanā
 - Zivju monitorings, piezvejas monitorings, roņu uzskaites
- Institūta ekspertu iesaiste jūras telpiskā plānojuma izstrādē
 - Gan zivīm nozīmīgo dzīvotņu kartēšana piekrastē, gan plāna skaidrošana semināros



ZINĀTNISKI PAMATOTAS INFORMĀCIJAS SNIEGŠANA UN EKSPERTĪZES

- **Zivsaimnieciskās ekspertīzes**, zaudējumu aprēķini – 2017. gadā 130 dokumenti
 - Jāveic vienmēr, kad tiek veikta saimnieciska darbība uz/pie ūdeņiem
- **Ikgadējs zinātnisks padoms Zemkopības ministrijai** par zvejas limitu izmaiņām iekšējos ūdeņos un jūras piekrastē - balstoties uz pašvaldību iesniegumiem
- **Ikgadējs zinātnisks novērtējums** Zivju fondā iesniegtajiem projektiem
- Informācijas par nozvejas statistiku
- Lekcijas par zivsaimniecības aktuālām tēmām (gan jūras piekraste, gan iekšējie ūdeņi)
- Pašvaldībām veicam bezmaksas!



«BIOR» ZIVJU AUDZĒTAVAS

AUDZĒTIE ZIVJU MAZUĻI

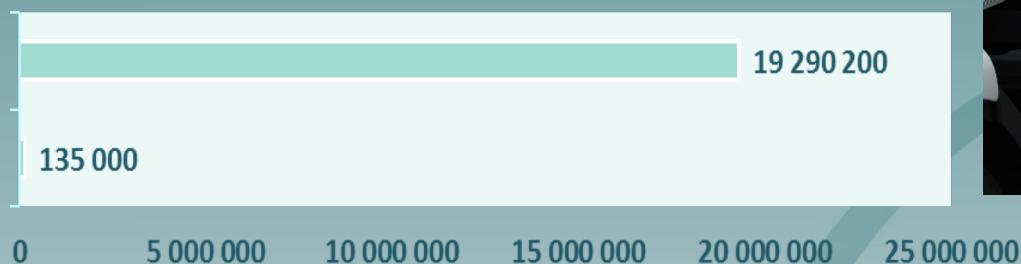
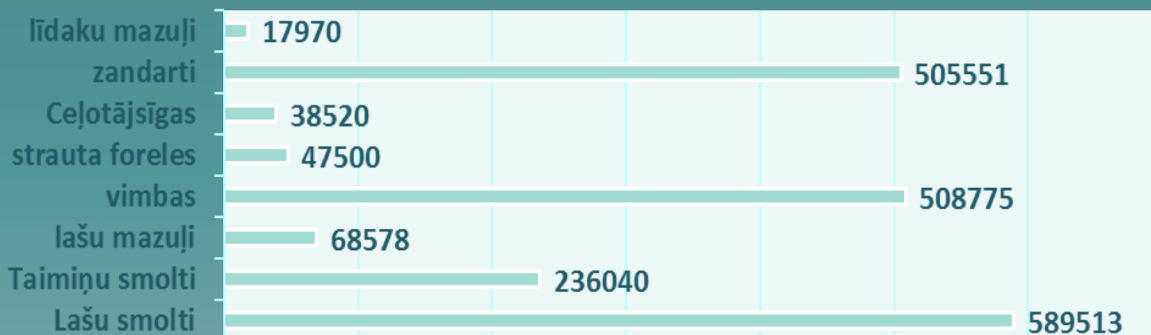
LASIS, TAIMIŅŠ, STRAUTA FORELE, EZERA UN CEĻOTĀJSĪGA, LĪDAKA, NĒĢIS, VIMBA, ZANDARTS, VĒDZELE, ATLANTIJAŠ STORE, STERLETE, BESTERS, SIBĪRIJAŠ STORE, PALIJA, VARAVĪKSNEŠ FORELE, KARPA



«BIOR» ZIVJU AUDZĒTAVAS 2017. GADS

ZIVJU RESURSU ATRAŽOŠANAS PROGRAMMAS IETVAROS DABĪGAJĀS ŪDENSTILPĒS IELAISTO MAZUŅU UN KĀPURU SKAITS

0 100000 200000 300000 400000 500000 600000 700000



«BIOR» ZIVJU AUDZĒTAVAS

SADARBĪBA AR PAŠVALDĪBĀM

- SADARBĪBĀ AR PAŠVALDĪBĀM UN ZIVJU FONDA ATBALSTU 2017. GADĀ LATVIJAS ŪDEŅOS IELAIISTI 2 954 177 GAB. STRAUTA FOREĻU, VIMBU, TAIMIŅU, SĪGU, VĒDZEĻU MAZUĻI UN NĒĢU KĀPURI
- LAŠU TAIMIŅU, LAŠU, ZANDARTU UN VIMBU VAISLAS ZIVJU NOZVEJA DAUGAVĀ, GAUJĀ, VENTĀ, ROJĀ, AĢĒ, SALACĀ UN ĶĪŠEZERĀ
- SNIEGTAS KONSULTĀCIJAS PAR PAŠVALDĪBU APSAIMNIEKOTAJĀS ŪDENSKRĀTUVĒS IELAIŽAMO MAZUĻU KVALITĀTI, IELAIŠANAS PRASĪBĀM UN NOTEIKUMIEM



BIOR ZA «TOME» AKVAKULTŪRAS, PĒTNIECĪBAS UN IZGLĪTĪBAS CENTRS

AKVAKULTŪRAS NOZARES SEMINĀRI
SPECIĀLISTU TEORĒTISKĀ UN PRAKTISKĀ APMĀCĪBA
DAŽĀDA VEIDA KONSULTĀCIJAS ZIVJU AUDZĒŠANĀ (VESELĪBA, AUDZĒŠANAS TEHNOLOĢIJAS
U.C.)





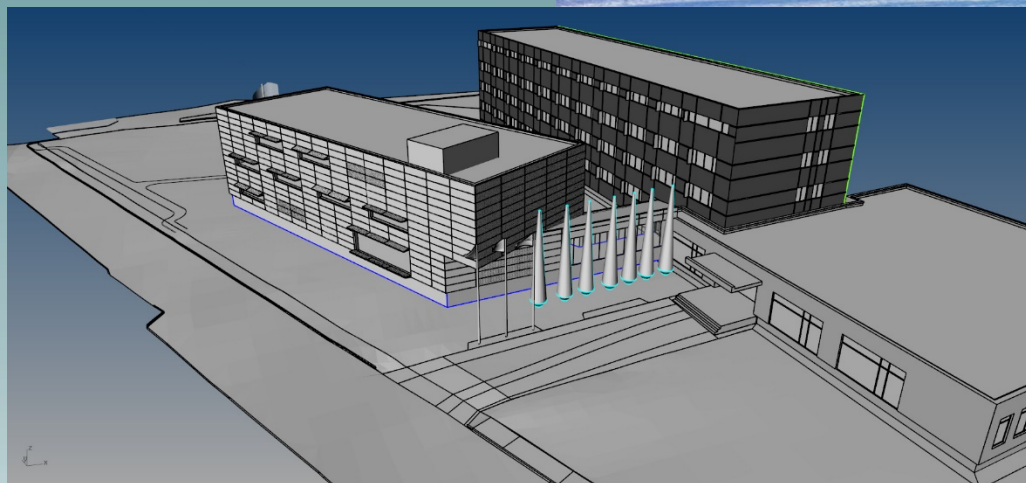
Daugavgrīvas iela 8



Lejupes iela 3

16 min
9,5 km

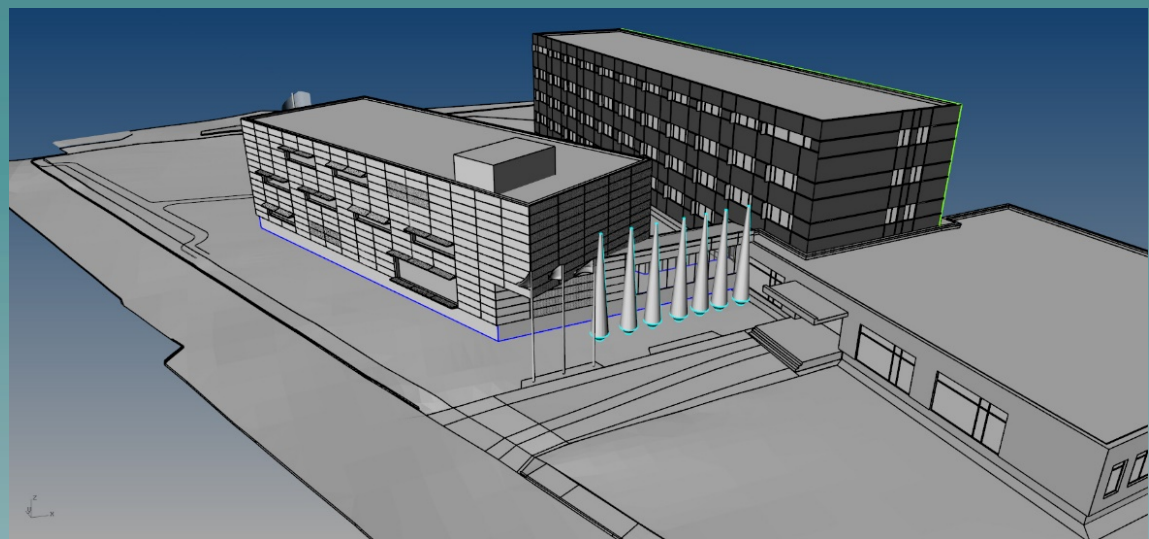
ZINĀTNES INFRASTRUKTŪRA (ĒKAS)



Infrastruktūras turpmākā attīstība

**Pētnieki/ ekspertu
darba vietas!!!**

Ultra augstas izšķirtspējas jonu ciklotrona rezonanses masspektrometrs. Pētījumi par ķīmisko piesārņotāju izplatību īpaši zemās koncentrācijās, pielietojot vienkāršotu paraugu sagatavošanas procedūru.



Izotopu attiecību masspektrometrs. Pētījumi par piesārņojuma izcelsmes avotiem



Zivju resursu – jūras iekšējo ūdeņu laboratoriju modernizācija!



Infrastruktūras attīstība (2016-2020)

- BIOR plānotie **ieguldījumi** infrastruktūras (laboratorijas ēku un darba vietu), **efektīvā pārvaldībā**, t.i. koncentrācija (Rīga)
- Masspektrometrijas infrastruktūras centra** attīstība: ultra-augstas izšķirtspējas un izotopu attiecību u.tml. MS
- Jaunās paaudzes sekvenēšanas (NGS), infekcijas slimību (zoonožu) ierosinātāju **molekulārās un genomiskās epidemioloģijas pētniecības infrastruktūras attīstība**
- Pārtikas patēriņa, ķīmisko un bioloģisko **kontaminantu datu bāžu pilnveidošana un attīstība** (izolātu un datu pārvaldība)
- Zivju resursu pētniecības datu vākšanas un analīzes infrastruktūras pilnveide**, t.sk. mobīlā infrastruktūra un laboratorija
- Akvakultūras Pētniecības un izglītības centra infrastruktūra** (**vaislas banka**) nozares konkurētspējas veicināšanā, jaunu recirkulācijas sistēmu pielāgošana un attīstība dažādu zivju sugu audzēšanai



BIOR

PĀRTIKAS DROŠĪBAS, DZĪVNIEKU VESELĪBAS
UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS

Lejupes iela 3
Rīga, LV-1076
Tel. 67620526
bior@bior.lv

