

Eksperimentālo ūdenstilpņu pielietojums piesārņojuma ierobežošanai Baltijas jūrā - WATERCHAIN



WATERCHAIN: Pilot waterways as a practical tool to reduce the harmful inflows into the Baltic Sea

Viktorija Deņisova (RTU), Matiss Žagars (VRI)

26.10.2016 VARAM tematiskais seminārs "Ūdens piesārņojuma ierobežošana Latvijā – Eiropas teritoriālā sadarbības programmu ieguldījums"

Projekta mērķis

Ar Eiropas Reģionālās attīstības fonda atbalstu projekta laikā tiks mazinātas barības un bīstamo vielu ieplūdes Baltijas jūrā, kontrolējot barības un bīstamo vielu apjomu Baltijas jūrā ietekošajās ūdenstilpēs.

Projekta plānotais rezultāts (izmaiņas, ietekme)

- WATERCHAIN projekta ietvaros tiks iegūta un apkopota zinātniskā informācija par pētāmajām ūdenstilpēm, kā arī izmēģināti un salīdzināti dažādi tehniskie risinājumi, lai samazinātu barības un bīstamo vielu ieplūdes upēs, līdz ar to mazinot minēto vielu ieplūdi Baltijas jūrā. Ar iegūtajiem rezultātiem tiks iepazīstināti dalībvalstu iedzīvotāji.

Latvijas projekta partneris



TALIS JUHNA



KRISTINA
TIHOMIROVA



VIKTORIJA
DENISOVA



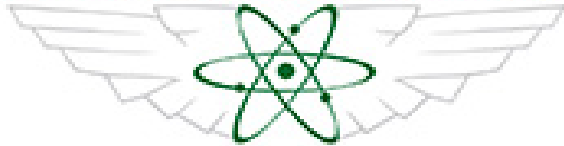
KAMILA
GRUSKEVICA



LINDA MEZULE

Latvijas projekta partneris

INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL SOLUTIONS



RTU mērķis

Demonstrēt biotehnoloģiju mazām mājsaimniecībām biogēnu izdalīšanai no notekūdens

Kāpēc ir svarīgi? Kāpēc ir akcents uz mazām mājsaimniecībām?

- **NAI stacijām ar PE > 2000** ir minimālas notekūdens attīrīšanas prasības (European Community (EC), 1991/2).
- Notekūdens kvalitāte **NAI stacijām ar PE < 2000** nav reglamentēta, t.i. nav noteiktas galveno biogēnu (fosfora un slāpekļa) maksimāli pieļaujamas koncentrācijas
- Mazas NAI ir daudz un ienes milzīgu biogēnu slodzi virszemes ūdens avotos, kas, savukārt, veicina eitrofikāciju, jeb ūdens avotu aizaugšanu.



RTU ieguldījums/loma / atbildība projektā

Sagatavots un iesniegts:

1. Apskats par esošajām tehnoloģijām projekta partneru valstīs
2. Apskats par notekūdens staciju darba efektivitāti pirms un pēc rekonstrukcijas (Daugavgrīva-Rīga; Sloka-Jurmala, Daugavpils-Daugavpils)
3. Apskats par ķīmisku reaktoru un bioreaktoru darba efektivitātes salīdzināšanu

Notiek:

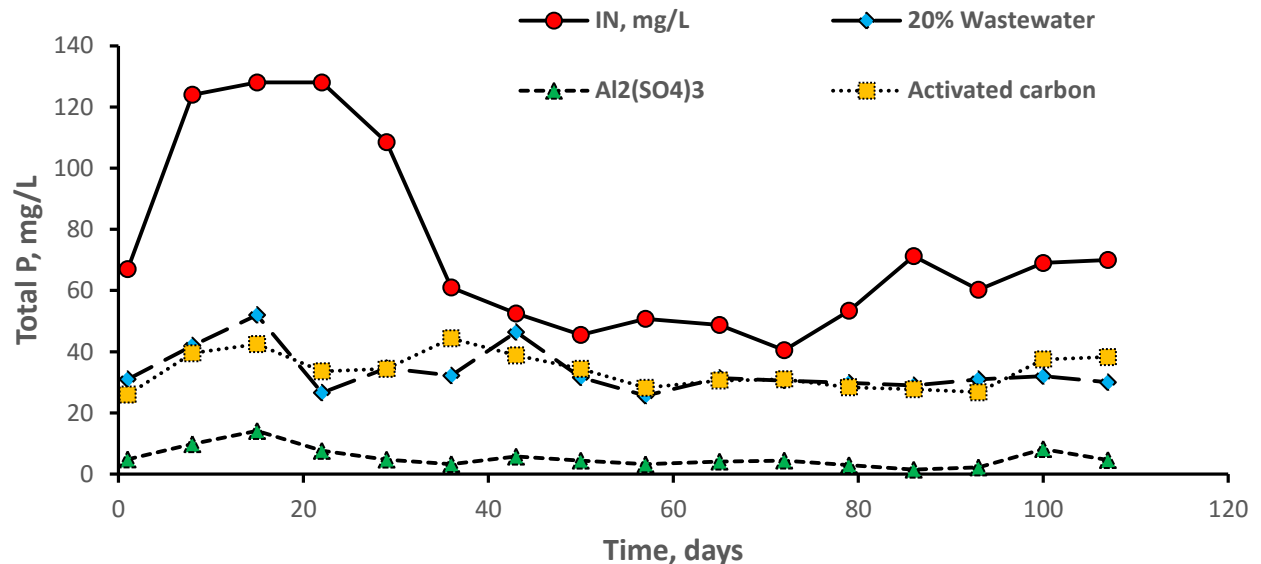
- Praktiskais darbs pie energoefektīvas un videi draudzīgas bioloģisko filtru sistēmas piesārņojuma mazināšanai



Reaktoru salīdzināšanas rezultāti

Riga Technical University 57th International Scientific Conference, 17 October 2016, Riga

Total P-PO4 removal in experimental reactors



Parameters used for reactor comparison:

- ✓ Sludge sedimentation rate
- ✓ Instrumental analysis: pH, EVS, RedOx, turbidity
- ✓ Total P-PO4 and PO4
- ✓ Total N
- ✓ COD
- ✓ Microscopy analysis to characterise granulation process

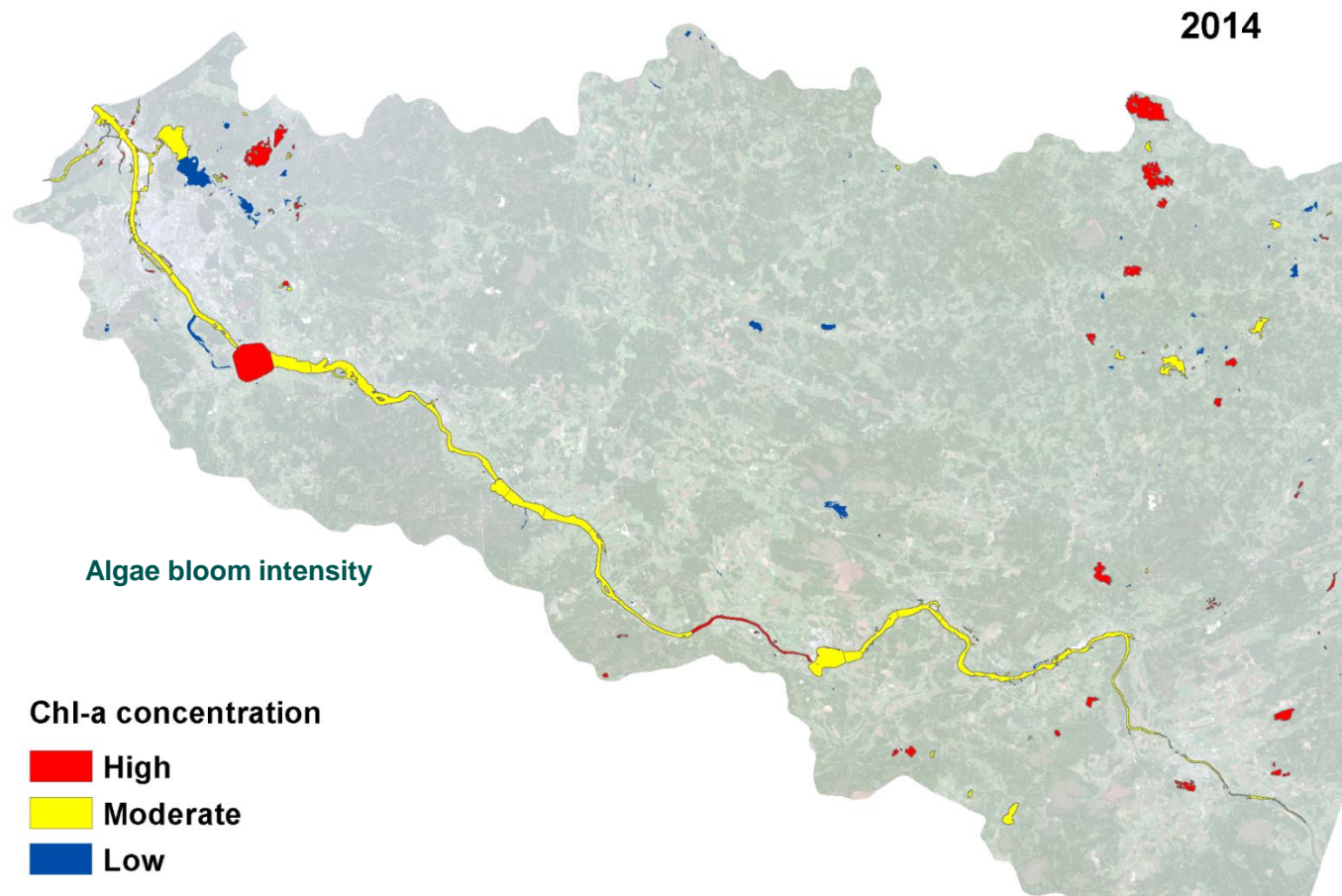
| Total P | 20% Wastewater | Al ₂ (SO ₄) ₃ | Activated carbon |
|---------|----------------|---|------------------|
| Min | 12% | 86% | 23% |
| Max | 79% | 98% | 74% |
| Average | 50% | 92% | 49% |

VRI mērķi

- **Identificēt pilot teritorijas Daugavas baseinā, izmantojot attālās izpētes metodes un vēsturiskos datus**
- **Pētīt identificētās teritorijas, identificējot paaugstinātu barības vielu daudzuma avotus/karstos punktus**
- **Īstenot demonstrācijas aktivitāti, izbūvējot un lietojot Somijas partnera PJI izstrādātu barības vielu izdalīšanas filtru**
- **Iesaistīt projekta mērķauditorijas ūdenstilpņu izpētē un informēt sabiedrību par kaitīgo un barības vielu ieplūdi Baltijas jūrā**

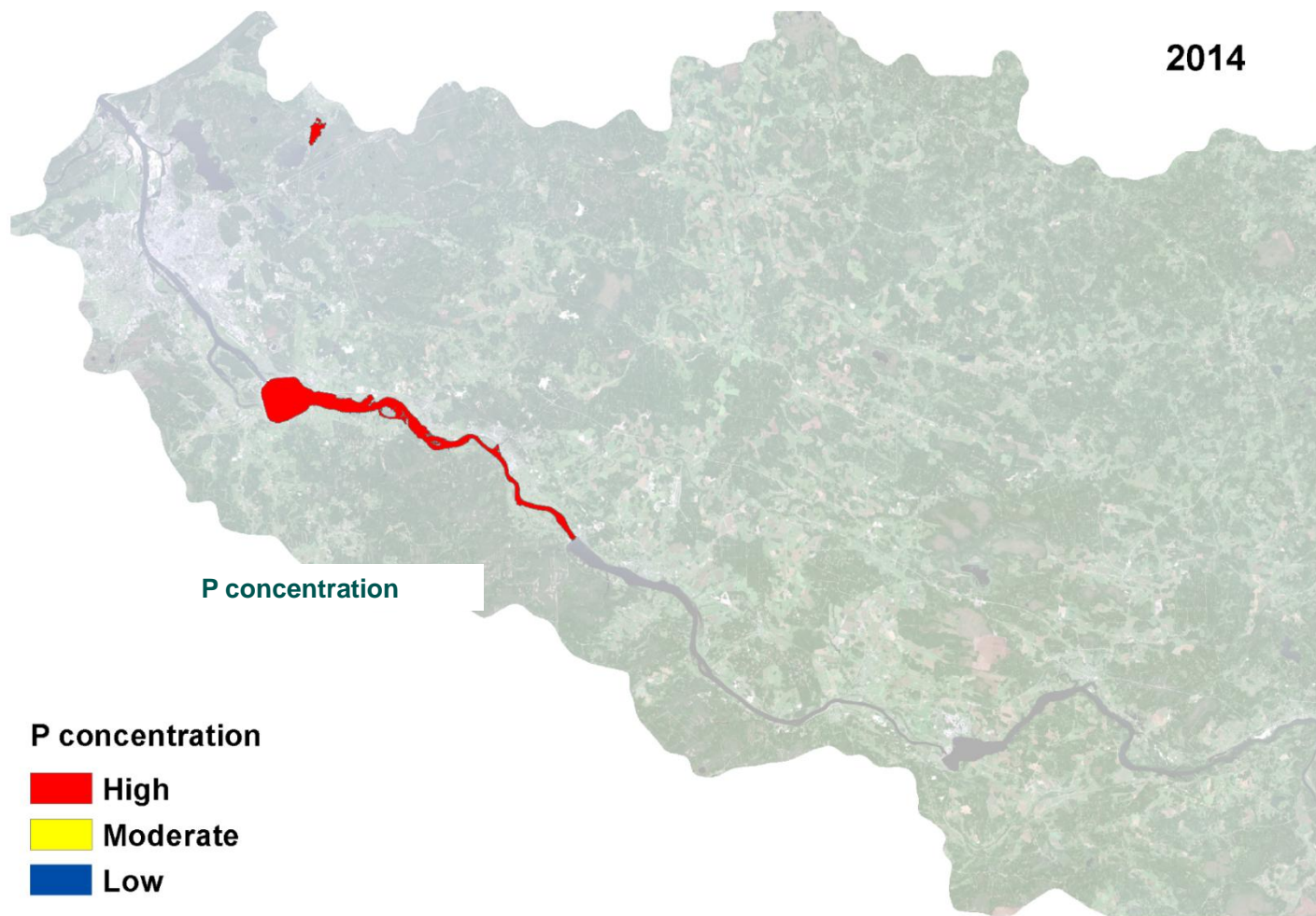
VRI ieguldījums/loma/atbildība projektā

Identificētas pilotteritorijas izmantojot attālo izpēti



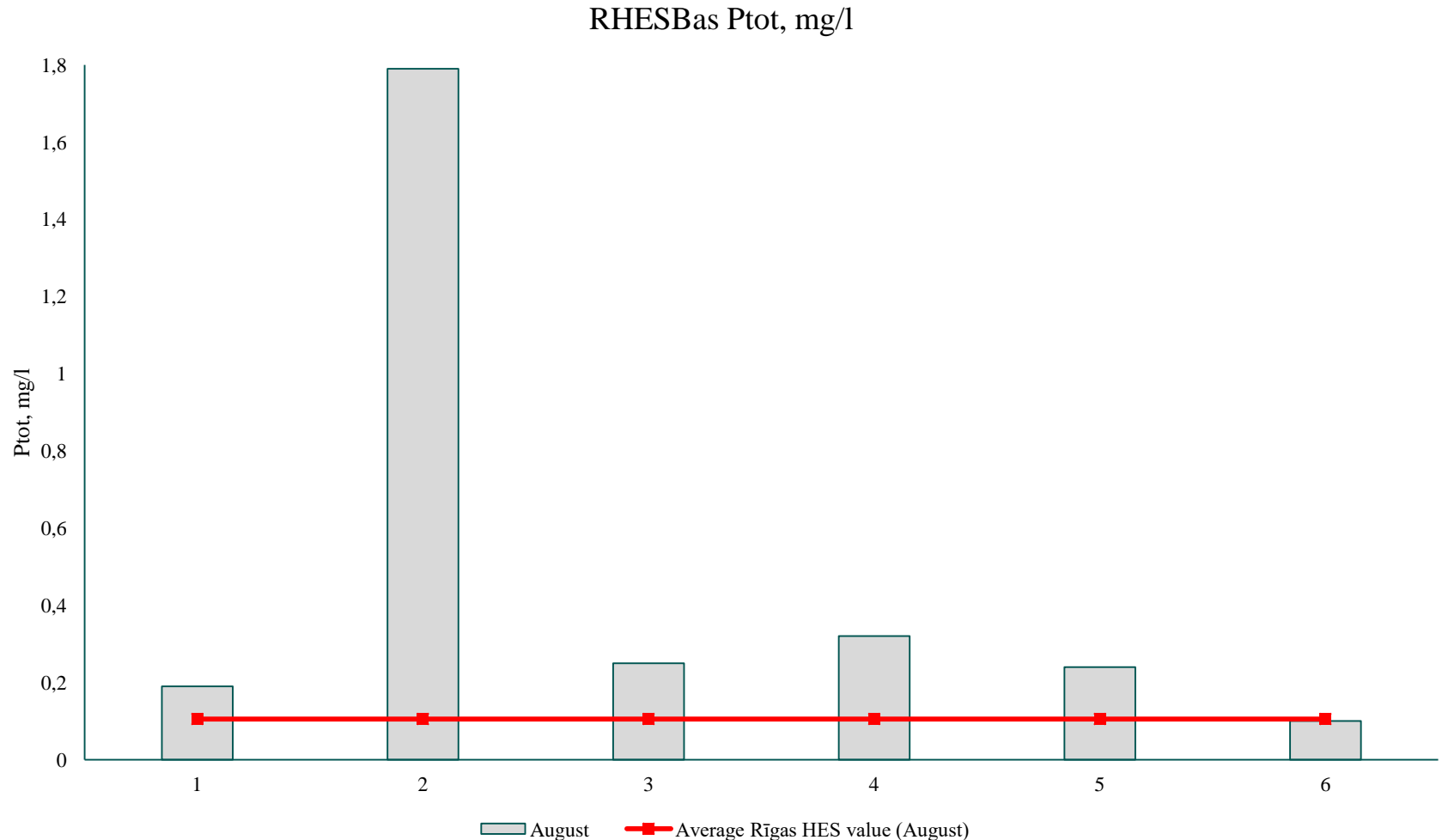
VRI ieguldījums/loma/atbildība projektā

Identificētas pilotteritorijas izmantojot attālo izpēti



VRI ieguldījums/loma/atbildība projektā

Veikti barības vielu daudzuma mērījumi, zivju sabiedrības pētījumi



VRI ieguldījums/loma / atbildība projektā

Identificēta vieta, kur ievietot filtru



Projekta mērķa grupa Latvijā, kā mērķa grupa tiks iesaistīta projekta aktivitātēs?

Mērķa grupas RTU/VRI

- Uzņēmēji
- Pašvaldības
- Vispārējas izglītības iestādes
- Sabiedrība
- Lauksaimnieki

Atbalsts no:

SIA "Jūrmalas ūdens"

SIA "Rīgas ūdens"

SIA "Ādažu ūdens"

SIA "Daugavpils ūdens"

Garkalnes novada dome

- SIA "Ādažu ūdens" ir atbalstījusi eksperimentālās iekārtas izvietojšanu NAI "Ādažu ūdens" teritorijā kur notiks pilot eksperimenti laika periodā no 10.2016. līdz 12.2017.gadam.



Plānots organizēt semināru ar uzņēmējiem.

RTU darbs ar mērķa grupām

Piedalījamies RTU 57. starptautiskā konferencē:

1.17.10.2016 Ziņojums konferencē par Bioreaktoru izmantošanu biogēnu izdalīšanai no notekūdens

2.18.10.2016 Strādājošu bioreaktoru demonstrācija industrijas pārstāvjiem (27 personas no 14 uzņēmumiem)

Aktivitāšu grafikā:

1.Zinātniski-pētniecisku darbu izstrāde ar skolniekiem

2.Semināri skolniekiem RTU Ūdens Pētniecības laboratorijā (pirmais pasākums 6. klasei 27.10.2016)

3.Mazākiem par ūdeni un notekūdeni (Ekskursija uz vienu no Rīgas bērnudārziem notiks novembrī)



Latvijas projekta partnera plānotais ieguvums no dalības projektā (atsevišķi izdalīt soft ieguvumus un ieguldījumus infrastruktūrā)

▪ RTU zinātnieki iegūst jaunu pieredzi un zināšanas, kā arī iespēju veikt eksperimentālo pētniecību izgatavojot eksperimentālo iekārtu (prototipu): energoefektīvu un videi draudzīgu bioloģisko filtru sistēmu piesārņojuma mazināšanai, kas ir jauns produkts mazām māsaimniecībām un industrijai.

- VRI personāls iegūs jaunu pieredzi un zināšanas, savienojot attālās izpētes un «klasiskās» hidrobioloģijas metodes
- VRI iegūs unikālu pieredzi, īstenojot projektu, kur zinātniski dati tiek izmantoti praktiskā ūdeņu apsaimniekošanā
- VRI personāls apgūs barības vielu filtru izbūvi un lietošanu, sekmējot institūta darbības lauka paplašināšanu