

ODBOR ZA ODREĐIVANJE I PROCJENU FARMACEUTSKIH SPOJEVA U PITKOJ VODI - JAČANJE KAPACITETA ZA UPRAVLJANJE VODNIM RESURSIMA SREDIŠNJE EUROPE



Motivacija



Voda je jedan od esencijalnih resursa današnje civilizacije i jedan od ključnih faktora kvalitete života. Tehnološki razvoj s jedne strane ima značajnu ulogu u nastanku različitih vrsta okolišnog onečišćenja, no s druge strane razvoj znanstvenih metoda i instrumenata omogućuje identificiranje i ublažavanje okolišnih rizika. Ovo uključuje otkrivanje i monitoring spojeva za koje do sada nije bilo poznato/otkriveno da uzrokuju onečišćenje vodne sredine. Novija istraživanja vodih resursa korištenih za vodoopskrbu ukazuju na prisutnost ksenobiotika (antropogenih tvari), za čije se prisutstvo do nedavno nije znalo.

Motivacija



Inovativni pristup boDEREC-CE projekta koji će se primjeniti u sklopu pilot područja zemalja središnje Europe uključuje monitoring novih onečišćivala (engl. emerging contaminants, EC), prije svega farmaceutskih spojeva i proizvoda za osobnu njegu (engl. pharmaceuticals and personal care products, PPCP). PPCP uključuju tvari koje se primjenjuju u zdravstvu (ljudski i veterinarski lijekovi), kozmetičkoj industriji, obradi otpadnih voda i predstavljaju potencijalan rizik za okoliš i ljudsko zdravlje. Nedostatak znanja o ovakvim spojevima potrebno je razjasniti zajedničkim djelovanjem i definiranjem legislative na europskom nivou.

Stoga je boDEREC-CE projekt fokusiran na ne samo unaprjeđenje znanja o ponašanju PPCP-a već se velika pozornost posvećuje i procjeni efikasnosti atenuacije ove specifične vrste onečišćenja putem različitih metoda obrade pitke vode. Glavni produkt projektnih aktivnosti bit će inovativan alat za modeliranje temeljen na procesu donošenja odluka, koji s obzirom na buduće legislativne okvire može biti korišten kao alat za rano upozoravanje. Alat će se testirati u vodoopskrbnim sustavima pod različitim uvjetima. Nadalje, provest će se aktivnosti izvještavanja javnosti o mjerama smanjenja upotrebe PPCP-a te posljedično nastalog otpadnog materijala. Osnivanjem međunarodnog odbora istraživačkih institucija i vodovoda omogućit će daljnje umrežavanje radi definiranja potrebnih standarda i smjernica.

Činjenice i brojke

12

Projektnih
partnera

7

Pridruženih
partnera

7

Zemalja

36

Mjeseci

2.3

mil eura
Projektni
budžet

8

Pilot
područja

22

Rezultati

Budžet: 2.328.141

Sufinanciranje sredstvima ERDF-a: 1.938.208 €

Trajanje: 04.2019 - 03.2022

Projekt odobren u sklopu 3. poziva Interreg CE 2014-2020 programa:

Prioritetna os 3: Suradnja u području prirodnih i kulturalnih resursa za održivi rast Središnje Europe

Specifični cilj 3.1. Poboljšanje integriranih kapaciteta za upravljanje okolišem namijenjenih zaštiti i održivom korištenju prirodne baštine i resursa

Radni paketi

WP T1
Određivanje novih
onečišćivala u vodnom
okolišu -
pregled postojećeg stanja

Pregled trenutnih praksi
monitoringa i uklanjanja
farmaceutika i proizvoda
za osobnu njegu (PPCP) iz
vodnih resursa korištenih
u vodoopskrbi, uključujući
nove pristupe (političke,
inženjerske i legislativa).

WP T2
Monitoring novih onečišćivala
u vodnom okolišu -
program pilot područja

Koncept dugoročnog i
detaljnog monitoringa
prostornih i vremenskih
promjena koncentracija
PPCP u praćenom sustavu
od izvora vode za
vodoopskrbu do sustava za
tehnološku obradu voda.

WP T3
Modeliranje novih onečišćivala -
primjena modela

Pregled postojećih specifičnih
okvira primjene modela u
svakom dijelu sustava
upravljanja vodama u
zemljama partnera.
Primjena modela u vodnim
sustavima pilot područja.
Razvoj implementacijske
strategije za model temeljen
na procesu donošenja odluka
vezanih uz nova onečišćivala
(modePROCON).

WP T4
Mitigacija novih onečišćivala -
mogućnosti i novi pristupi

Aktivnosti jačanja kapaciteta koje
će omogućiti vodovodima korištenje
alata za podršku u odabiru
odgovarajuće opcije smanjenja
koncentracije PPCP - wwDEMAST.
Na temelju svih aktivnosti krajnji
rezultat projekta bit će
TRAST-PPCP, transnacionalna
strategija koja će omogućiti
definiranje potrebnih koraka
za optimizaciju organizacijske
strukture i upravljanja vodama
orijentiranog budućnosti.

Rezultati projekta



Strategija / Akcijski plan:
Transnacionalna strategija za mitigaciju PPCP-ova u vodi za piće - TRAST-PPCP



Alati:
Pregled trenutnih najboljih praksi za nova onečišćivala u vodnom okolišu

Alat za prikupljanje podataka o novim onečišćivalima

modePROCON alat za donošenje odluka

wwDEMAST alat za podršku vodovodima



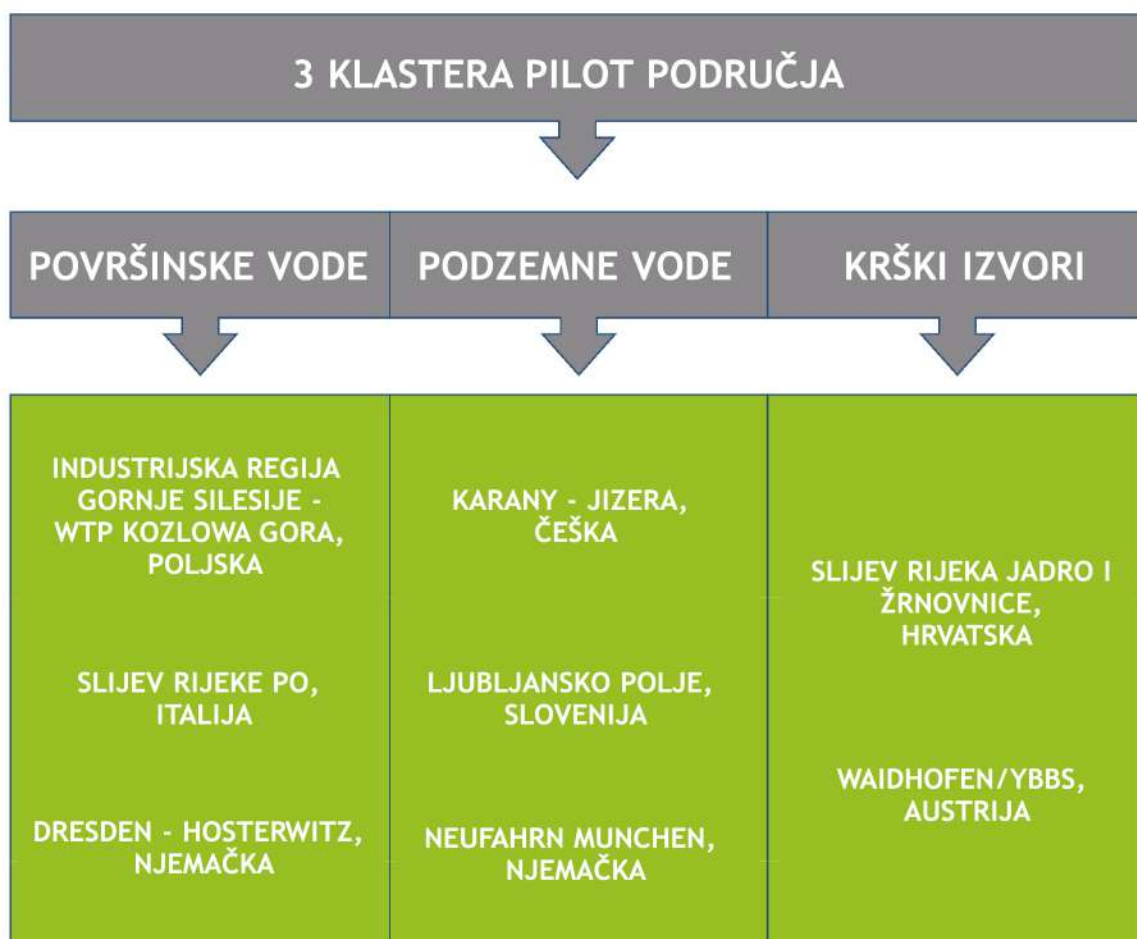
Edukacija:
MOOC Standardizirana edukacijska procedura za modePROCON, implementirana kroz Massive Open Oline tečaj



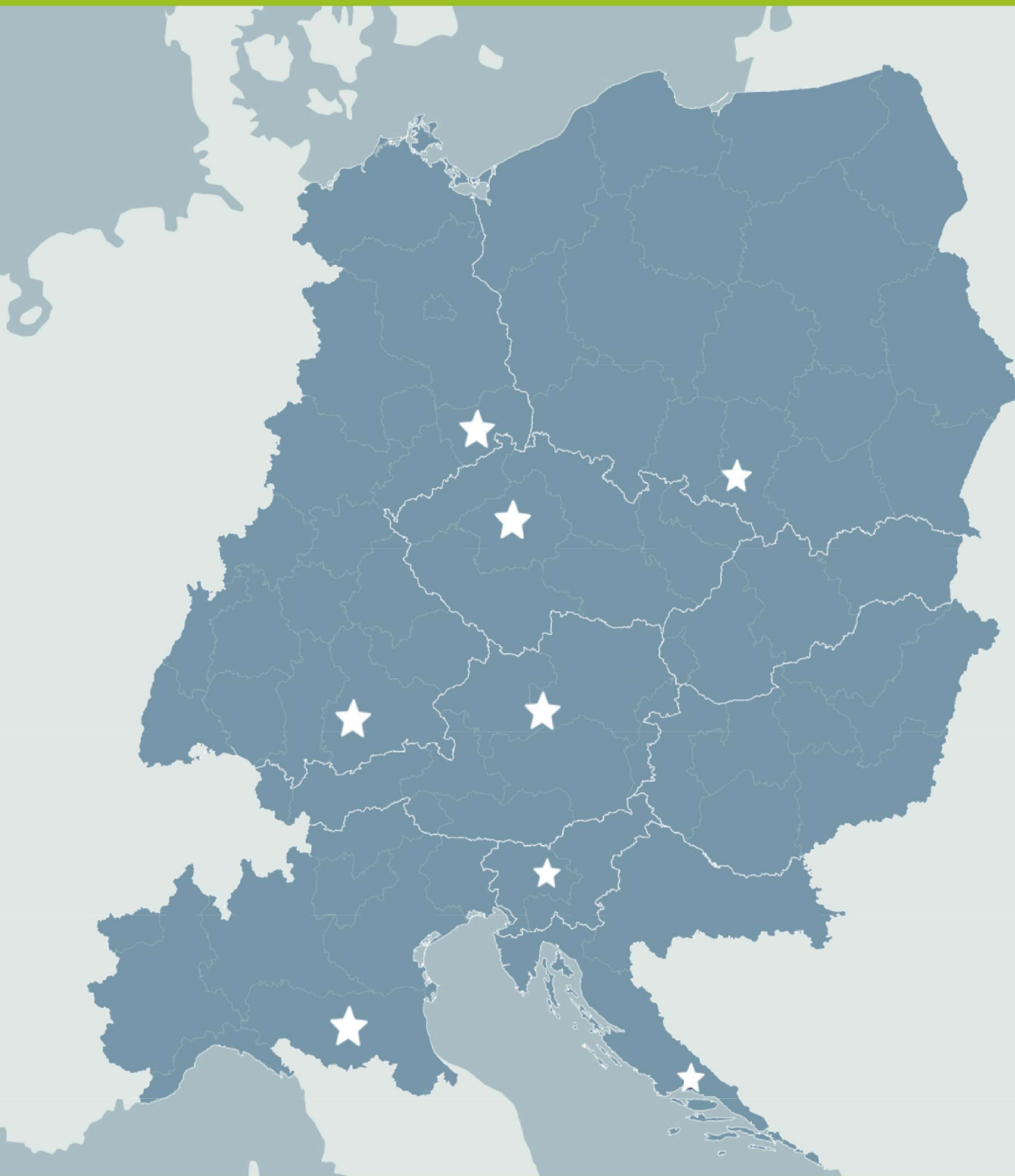
Pilot aktivnosti:
Klaster pilot područja za površinske vode
Klaster pilot područja za podzemne vode
Klaster pilot područja za krške izvore

Pilot područja i monitoring

U sklopu boDEREC-CE projekta provest će se praćenje koncentracija farmaceutskih spojeva i proizvoda za osobnu njegu (PPCP) u vodama (površinskim i podzemnim), od njihovog izvora do vodoopskrbnih sustava. U 8 odabranih pilot područja pratit će se prostorna promjena koncentracije ovih spojeva, pojava efekta razrjeđenja te promjene u pojedinim koracima pripreme vode za vodoopskrbu. Podaci pridobiveni na ovaj način omogućit će procjenu prirodne atenuacije okoliša i efikasnosti različitih tehnoloških metoda obrade vode. Odabrana pilot područja grupirana su u 3 klastera s obzirom na specifične okolišne karakteristike, predstavljajući tako većinu vodnih resursa korištenih za opskrbu pitkom vodom u središnjoj Europi.



Prostorni smještaj pilot područja



Status napretka projektnih aktivnosti

Postignuća u 2019. god.:

Fokus prvog tematskog radnog paketa WP T1 je pregled postojećeg stanja monitoringa i uklanjanja novih onečišćivala. Stoga, provedena je identifikacija trenutnih nedostataka postojećih nacionalnih legislativnih okvira i generalnih problema vezanih uz pojavu novih onečišćivala u okolišu. Nadalje, izvršen je pregled recentne znanstvene i stručne literature na temu prisutnosti novih onečišćivala u vodi, posebice prethodno provedenih istraživanja na području pilot aktivnosti. Također, sagledane su postojeće strategije aktivnog i pasivnog smanjenja koncentracije novih onečišćivala u vodi.



Radni paket WP T2 namijenjen je prvenstveno razvoju koncepta monitoringa PPCP-a u vodnim resursima u sklopu pilot područja. Prvi korak predstavljao je identifikaciju prirodnih, tehničkih i socioekonomskih karakteristika pilot područja. U svakom od 8 pilot područja provedene su screening analize, na temelju čijih rezultata je partnerstvo donijelo koncept metodologije monitoringa koji će se provoditi kroz sljedeće dvije godine.

Prva aktivnost tematskog radnog paketa WP T3, obuhvaćala je formiranje i ispunjavanje svojevrsnog upitnika vezanog prvenstveno uz hidrološko modeliranje novih onečišćivala u vodama, a koji predstavlja temelj za razvoj daljnjih projektnih izvještaja. Upitnik je dao uvid u postojeću primjenu hidroloških modela na nacionalnim razinama zemalja partnera.

Partner meetings

Redovni projektni sastanci boDEREC-CE partnerstva omogućuju blisku i efikasnu suradnju stručnjaka. U 2019. godini održan je prvi „Kick-off“ sastanak u Zagrebu od 15. do 17. travnja, na kojem su partneri imali mogućnost upoznati se i diskutirati o predstojećim radnim aktivnostima.



Od 14. do 18. listopada 2019. god. Tehničko sveučilište u Munchenu organiziralo je uz podršku Američkog geološkog zavoda i Superiore Sant'Anna škole edukativnu radionicu „Integrirano hidrološko modeliranje“ na kojoj su imali priliku sudjelovati stručnjaci cijelog partnerstva. Radionica je bila temeljna na primjeni različitih modela (FREEWAT i MODFLOW software) u upravljanju vodama. Stečena znanja partneri će primijeniti razvojem modePROCON modela za odabrana pilot područja.

Na projektnom sastanku održanom u Ljubljani od 12. do 14. studenog 2019. god., partneri su raspravljali o uspostavi trenutni i predstojećih projektnih aktivnosti temeljenih prvenstveno na pilot područjima.

Projektни partneri



PP01
Hrvatski
geološki institut
www.hgi-cgs.hr



PP02
Vodovod i
kanalizacija Split
www.vik-split.hr



PP03
Češko sveučilište
prirodnih znanosti
u Pragu
www.czu.cz



PP04
Javni holding JP-
VODOVOD-KANALIZACIJA
Ljubljana
www.vokasnaga.si



PP05
Sveučilište
Silesia Katowice
www.us.edu.pl



PP06
Sveučilište u Ljubljani
www.uni-lj.si



PP07
Silesijski vodovod
www.gpw.katowice.pl



PP08
Tehničko sveučilište u
Munchenu
www.tum.de



PP09
Regionalna agencija
za okolišnu prevenciju i
energiju u
Emilia-Romagna
www.arpae.it



PP10
Okrug za upravljanje
slijevom rijeke Po
www.adbpo.gov.it



PP11
Centar za primjenjeno
istraživanje i tehnologiju
Sveučilište primjenjenih
znanosti u Dresdenu
www.zaft-dresden.de



PP12
Sveučilište
prirodnih resursa
i znanosti u Beču
www.boku.ac.at

Saznaj više

Kontakt:



Josip Terzić
Voditelj projekta
Hrvatski geološki institut
jterzic@hgi-cgs.hr

Jonna Czekaj
Komunikacijski menadžer
Silesijski vodovod PLC
j.czekaj@gpw.katowice.pl

Pratite nas na:

www.interreg-central.eu/boDEREC-CE.html

www.linkedin.com/company/boderec-ce

www.facebook.com/boderecce/

#boderecce

#cooperationiscentral

#interreg

Sadržaj: boDEREC-CE partnerstvo

Dizajn: Paulina Rozpondek, PP07 GPW

Fotografije: Adobe Stock, Dan Meyers, Jed Owen, Stjin te Strajem, Usplash.com

Prijevod na hrvatski: tim Vodećeg partnera

