



Završni nacionalni seminar, Zagreb, 2. travnja 2019.

Projekt DriDanube i uloga partnera iz Hrvatske

DriDanube - Drought risk in Danube Region

Ksenija Cindrić Kalin

cindric@cirus.dhz.hr

Državni hidrometeorološki zavod





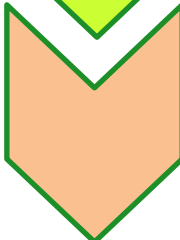
Opće informacije o projektu



Ciljevi projekta



Pregled rezultata



Zaključne napomene

Opće informacije o projektu

Rizici od suše u Dunavskoj regiji (DriDanube)

- Međunarodni strukturni EU projekt:
1. siječnja 2017. – 30. lipnja 2019.
- Transnacionalni program Dunav



Prioritetna os 2: PA2. Dunavska regija odgovorna za okoliš i kulturu

Specifični cilj: SO2.4 Učinkovitije upravljanje pripremom za krizne situacije (upravljanje rizicima)

- Budžet projekta : **1.974.750,00 EUR** (DHMZ: 79.000,00 EUR)

Opće informacije o projektu

Partnerstvo

Vodeći partner: Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO)
(Centar za kontrolu suše u jugoistočnoj Europi - DMCSEE)

7 EU zemalja
3 ne EU zemlje
15 partnera
8 ASP partnera



Slovenija 2
Austrija 2
Češka 1
Slovačka 2
Mađarska 2
Rumunjska 1
Hrvatska 1
Srbija 2
Crna Gora 1
BiH 1

DHMH
MZOE – Uprava
vodnog gospodarstva

-  ERDF & IPA partneri
-  Pridruženi strateški partneri - ASP

Motivacija za DriDanube projekt

Monitoring – nedovoljno razvijeno

- praćenje u realnom vremenu
- usklađivanje prekograničnih aktivnosti

Povećan broj i dulja trajanja suše u Dunavskoj regiji tijekom zadnje dvije dekade (2003., 2007., 2015., 2016., 2017., **2019.**)

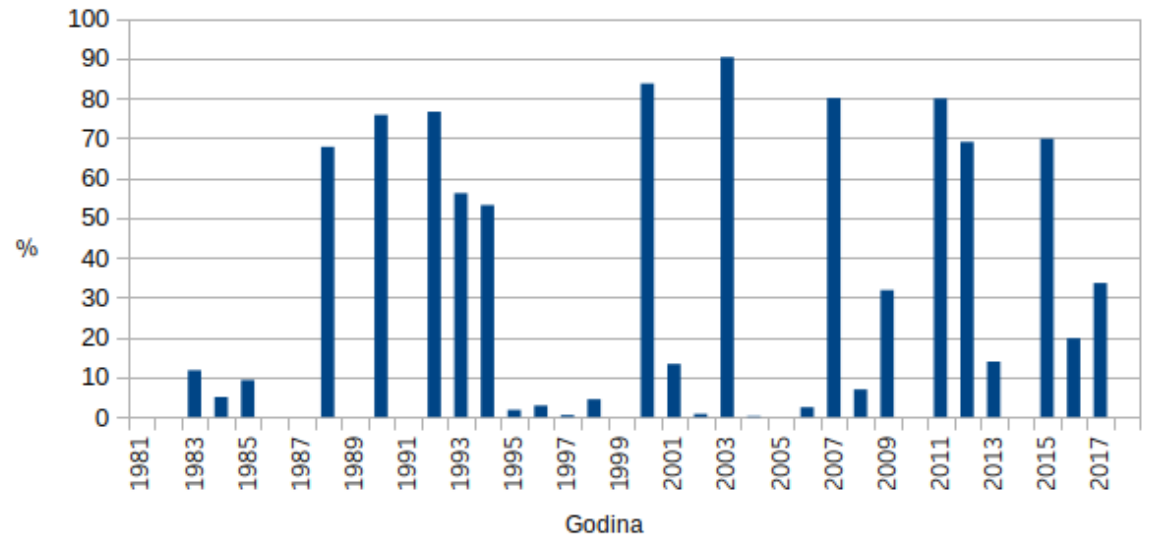
Procjena rizika i učinaka od suše

- Nema sistematične baze podataka o učincima suše
- Različite nacionalne metode procjene rizika (neusporedivost)
- Suša se još uvijek ne smatra prioritetnim područjem djelovanja (unatoč značajnim posljedicama)

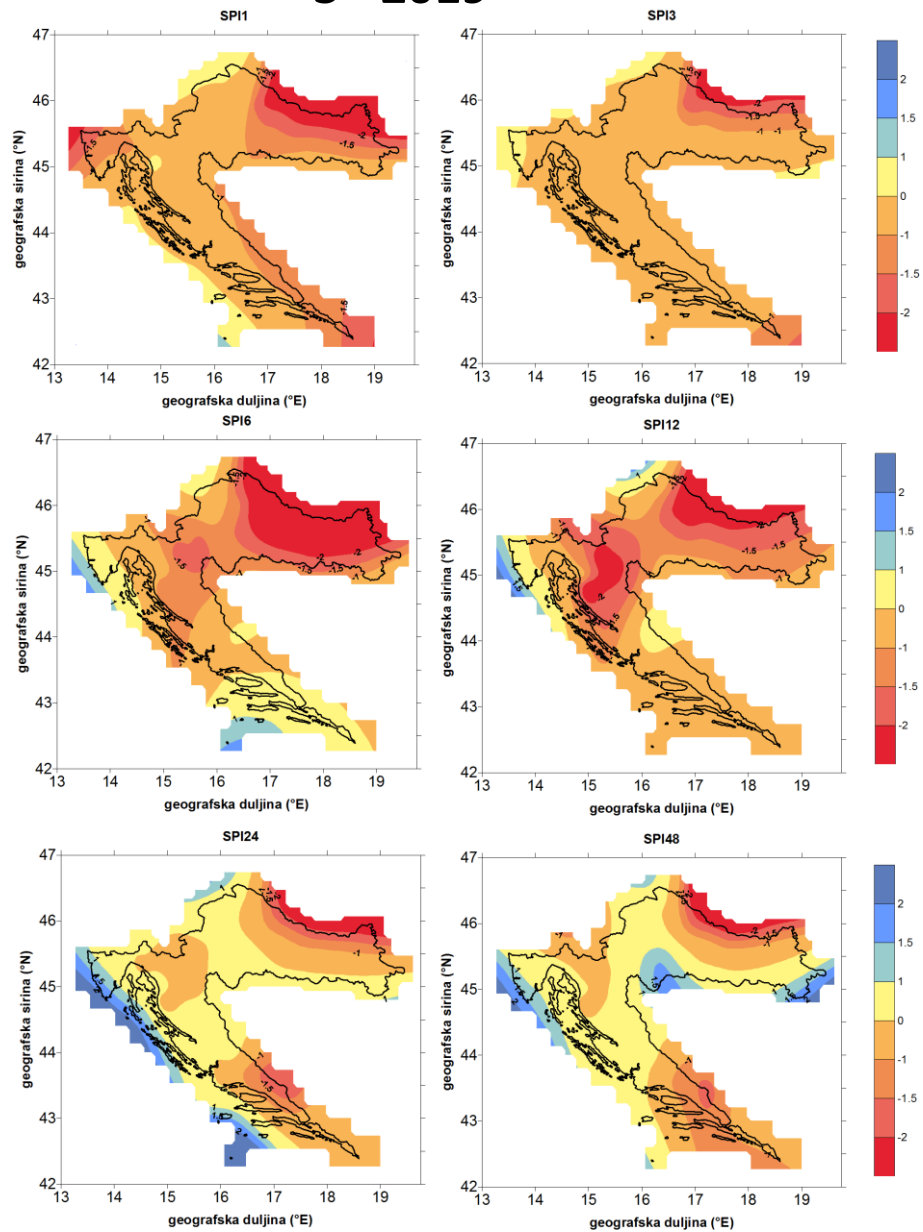
Upravljanje sušom

- Retroaktivno, suočavanje s posljedicama (procjena šteta)
- Nedostaje međusektorska suradnja
- Ne postoji zakonodavni okvir

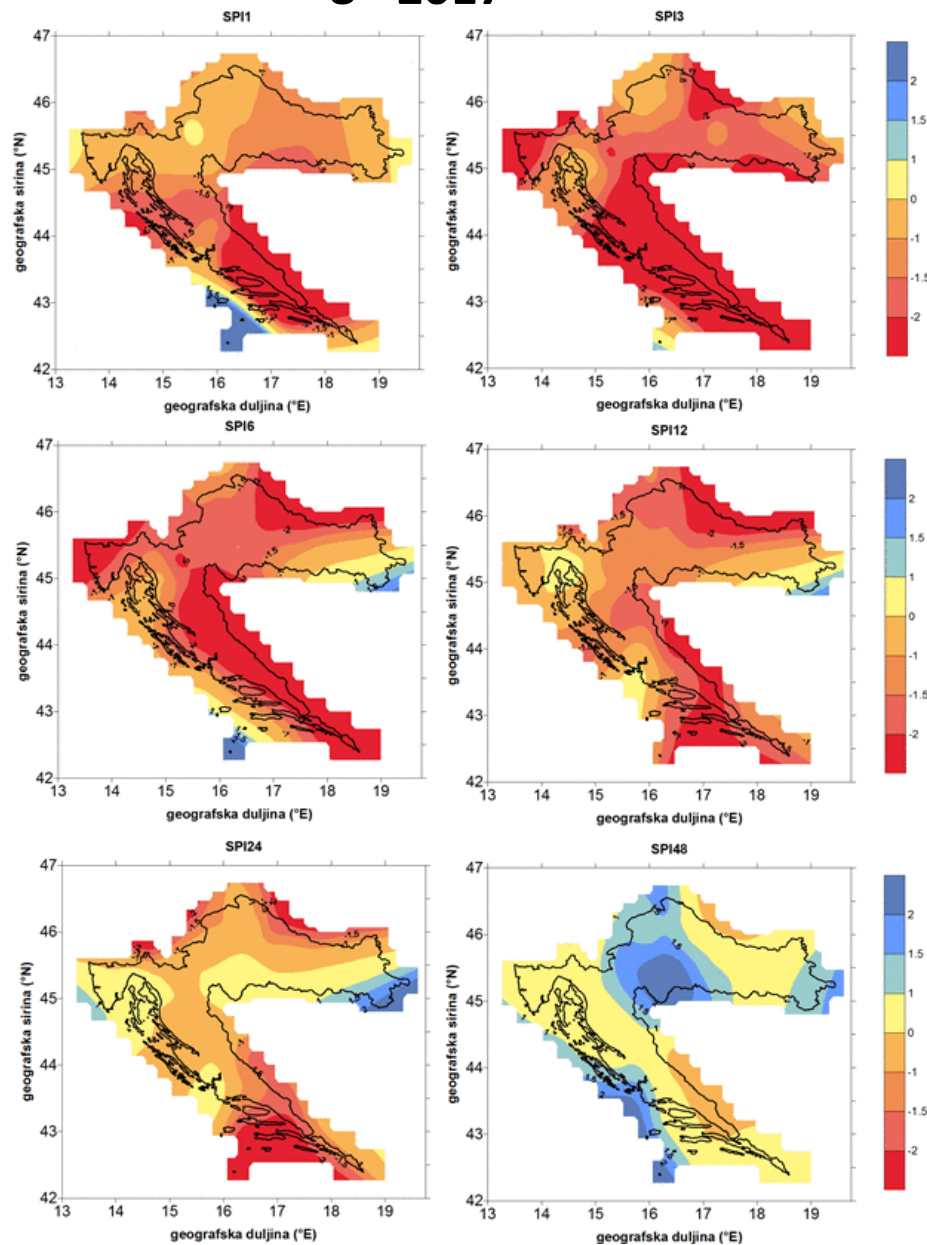
Ekonomski gubitci od suše u RH (1981. - 2017.)



3 - 2019



8 - 2017



Ciljevi projekta

- unaprijediti mogućnosti pravovremenog odgovora na sušu u Dunavskoj regiji
- poboljšati spremnost za upravljanje sušom uvođenjem novih metoda i podataka (npr. satelitiskih)

SPECIFIČNI CILJEVI

- razvoj i uspostava operativnog praćenja suše
- objedinjeni protokol o procjeni rizika od suše
- izrada strategije za pravovremeni odgovor na sušu (proaktivno djelovanje)

Drought is becoming one of the major challenges in water management in the Danube region.



Očekivani rezultati - 3 alata i 1 dokument

Priprema
operativnog
praćenja suše
WP3

Izrada metodologije za
procjenu učinaka suše na
poljoprivredne kulture i
prognoza usjeva
WP4

Izrada metodologije
za procjenu rizika od
suše
WP5

Upravljanje
projektnim
aktivnostima
WP1

**Strategija odgovora
na sušu**
WP6

Komunikacijske
aktivnosti
WP2

Ciljane skupine

- Nacionalne meteorološki službe
- Institucije nadležne za poljoprivredu (Komora, Savjetodavna služba)
- Institucije za hitne intervencije
- Akademska zajednica
- Nevladine organizacije
- Poljoprivrednici
- Donositelji odluka (ministarstva)



***Uključivanje donositelja odluka
i krajnjih korisnika od samog
početka projekta!***



Pregled rezultata

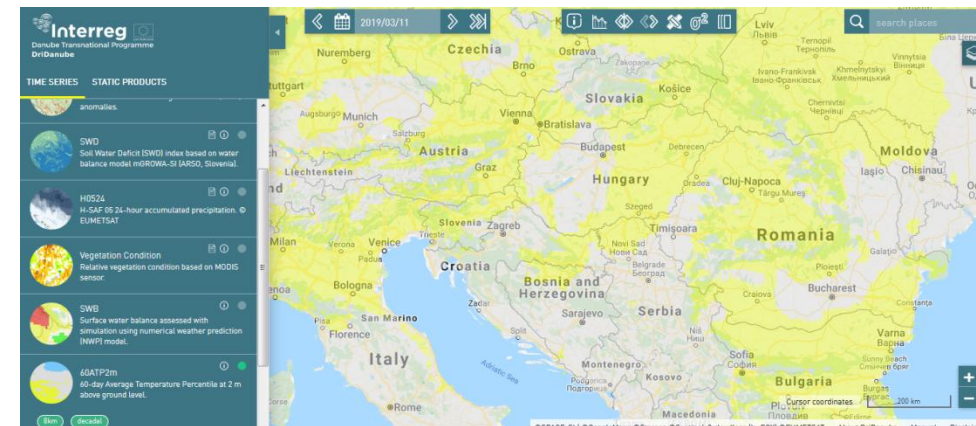
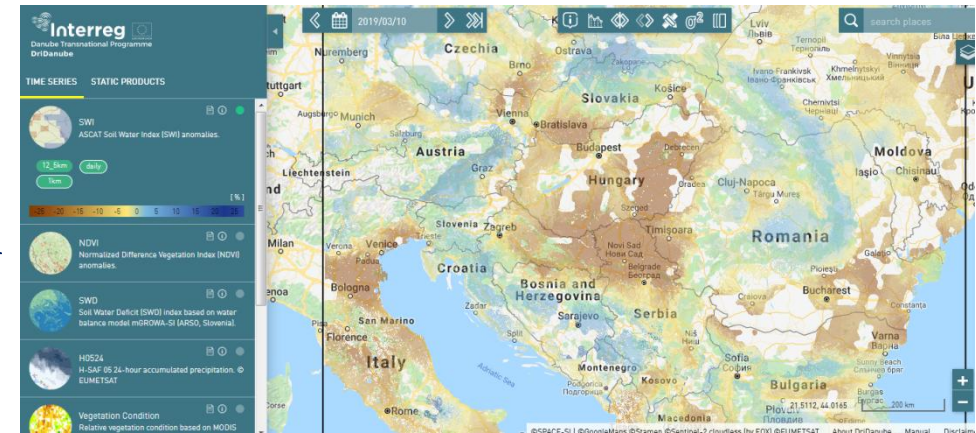
1. Priprema operativnog praćenja suše

interaktivna korisnička platforma

„Drought Watch” www.droughtwatch.eu

- izbor *dinamičnih* produkata iz satelitskih podataka
- Izbor *statičnih* produkata (DriDanube karte)

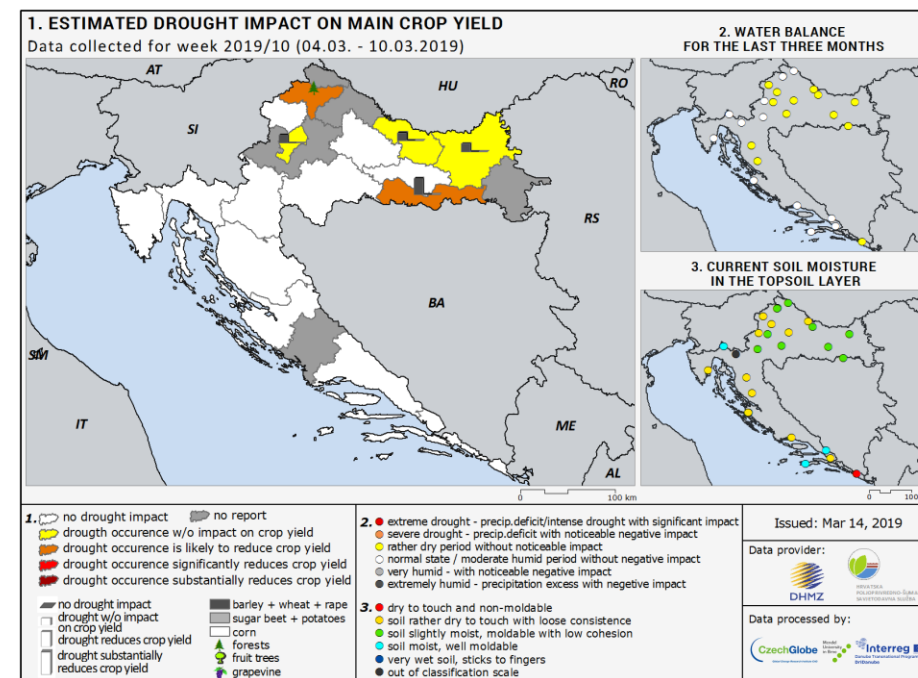
- ❖ Mogućnost razgledavanja po administrativnim jedinicama (NUTS1, NUTS3)
- ❖ Online priručnik za korištenje
- ❖ Platforma ostaje trajno dostupna i besplatna



2. Izrada metodologije za procjenu učinaka suše

➤ Uspostavljena mreža izvjestitelja u RH

- volonteri - izvještavanje jednom tjedno po županijama (*HPŠSS, DHMZ, AGF i dr.*)
- učinci suše na poljoprivredu i šumarstvo
- ispunjavanje online upitnika (*usjevi, voćke, vinogradi i šume*)
- **50** aktivnih izvjetitelja!



www.interreg-danube.eu/dridanube
<https://meteo.hr>



2. Izrada metodologije za procjenu učinaka suše

➤ *Baza povjesnih podataka*

1) podaci o prinosima i pripadnim površinama usjeva po županijama od 2000. godine (HPŠSS) – za potrebe prognoze prinosa

2) podaci o učincima suše (meteo, agro, hidro) po godinama od 1981. - novinska izvješća



3. Procjena rizika od suše

➤ Metodologija 1 - Mađarski meteorološki zavod

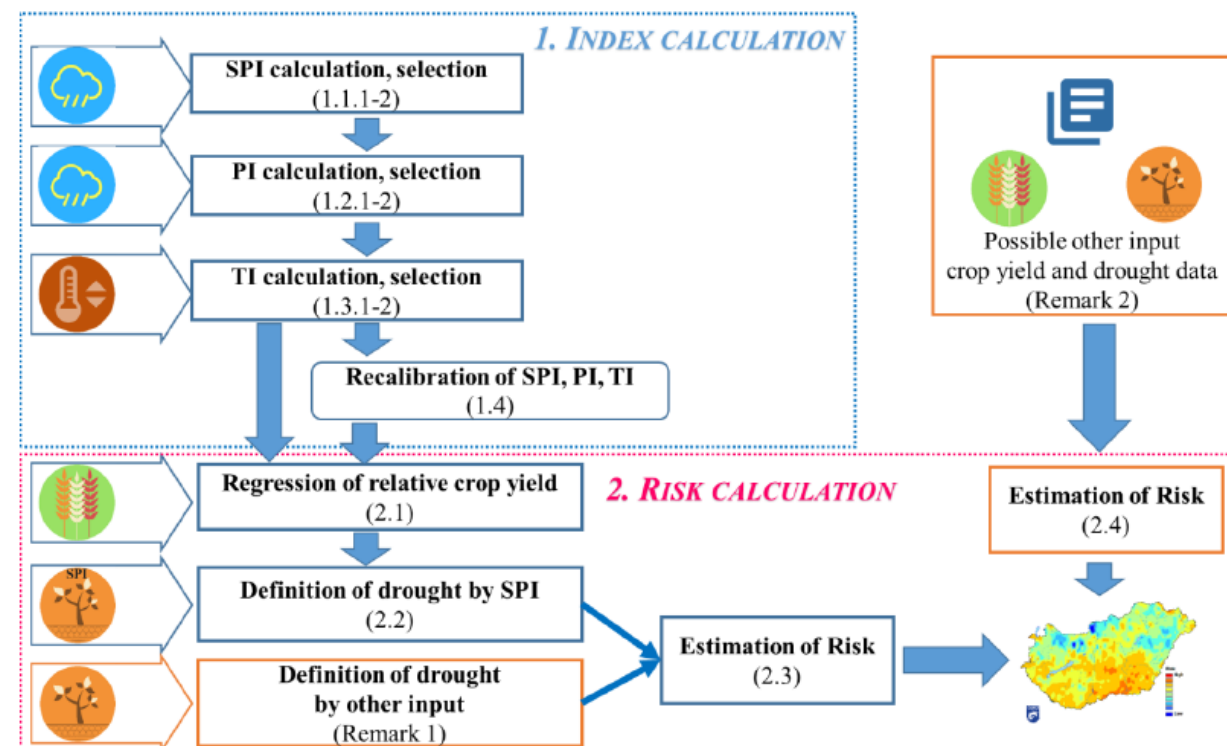
- Algoritam za procjenu rizika
- Priručnik
- Softver RED
(Risk Estimation of Drought)

i) Meteorološki podaci (T i R)

ii) Podaci o prinosima (*kukuruz, pšenica, uljana repica, suncokret i ječam*)

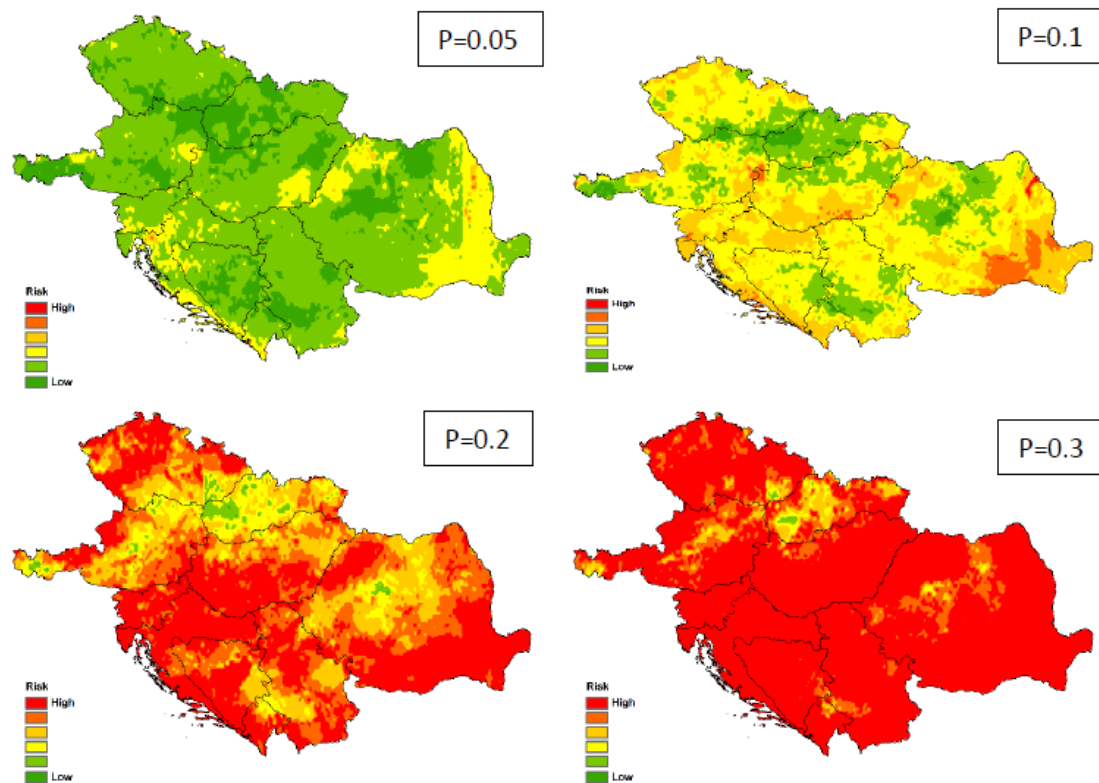
- Procjena funkcije relativnog prinosa (matematički algoritam)
- Definicija suše pomoću SPI

Training manual on drought risk assessment

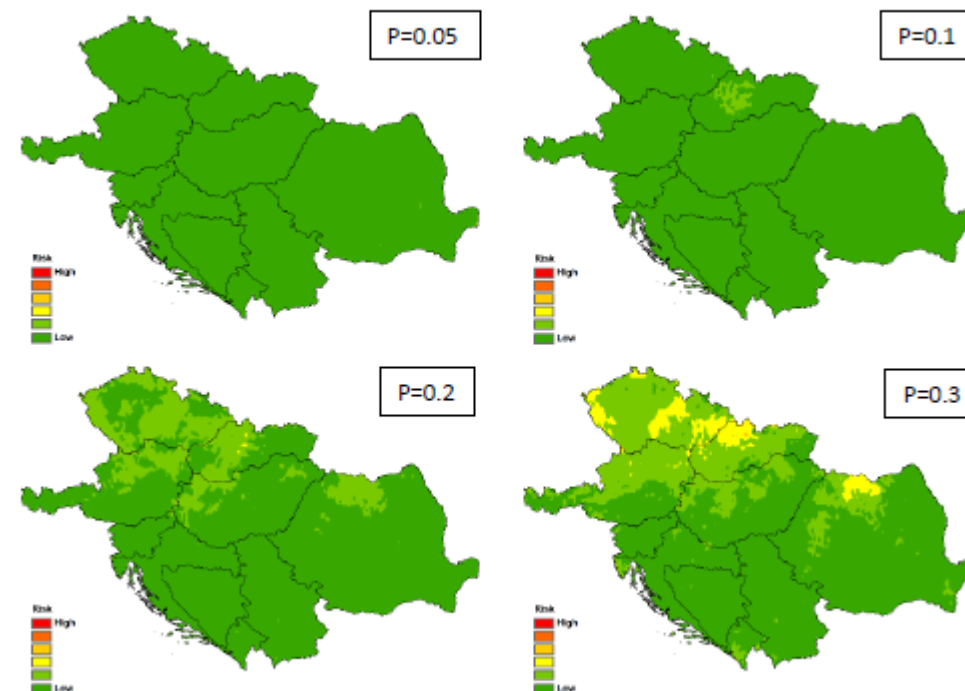


Karte rizika za Dunavsku regiju

Kukuruz



Ječam

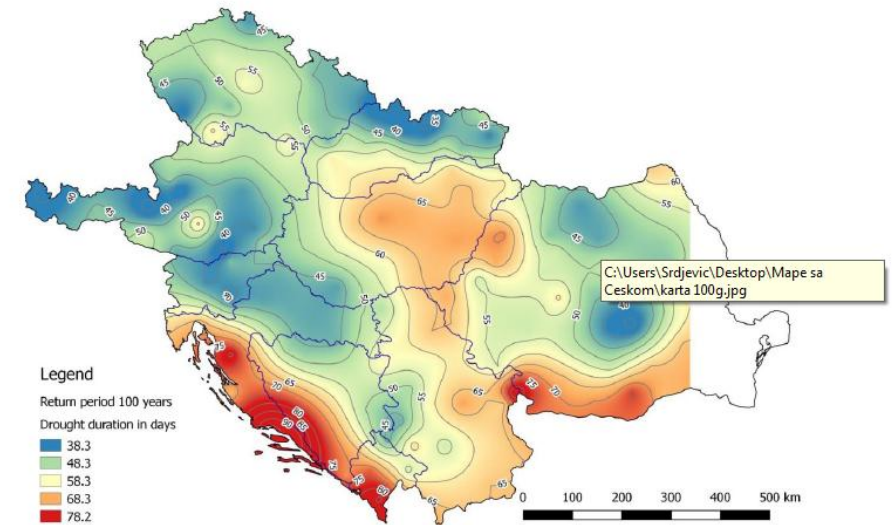


➤ Metodologija 2

Dnevni podaci količine oborine

- sušna razdoblja - najmanje 20 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom od **3 mm**
- vegetacijsko razdoblje 1. travanj – 30. rujan
- karte očekivanih trajanja sušnih razdoblja za različite povratne periode

T = 2, 5, 10, 20, 50, 100 godina



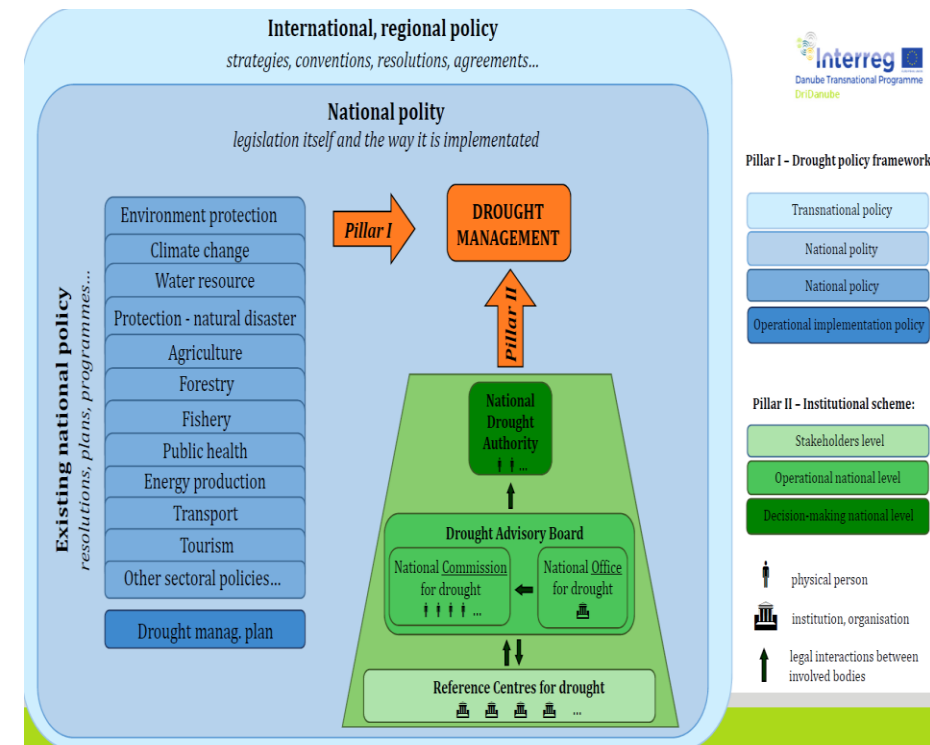
Partner country	Number of points	Source of daily rainfall data
Austria	19	Missing information
Bosnia and Herzegovina	6	DanubeClim
Czech Republic	17	Missing information
Croatia	12	Observed data
Hungary	22	CarpatClim + DanubeClim
Montenegro	4	DanubeClim
Romania	43	CarpatClim
Serbia	20	CarpatClim + DanubeClim
Slovakia	22	CarpatClim
Slovenia	5	Observed data

4. DriDanube strategija

➤ *Pripremljen konceptualni model upravljanja sušom*

Preporučene tri razine djelovanja:

- 1) Nacionalno tijelo za sušu** – mjerodavno za razvoj strategije upravljanja sušom
- 2) Savjetodavni odbor za sušu** – koordinira provedbu Strategije
- 3) Referentni centri za sušu** – praćenje suše i izvještavanje (tehnička podrška za 2)



Pregled institucionalnog i zakonodavnog okvira u RH

5. Predstavljanje projekta

Organizirana 3 događanja

Prvi nacionalni seminar, 2. 6. 2017.

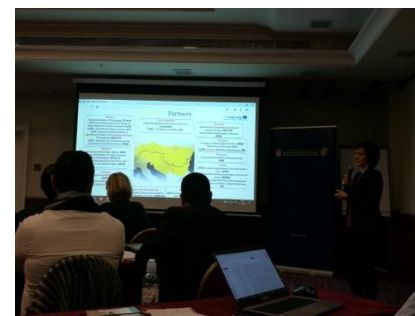
Projekt DriDanube: Radionica i sastanak s korisnicima i donosiocima odluka, 3. 12. 2018.

Završni nacionalni seminar, 2. 4. 2019.



Predstavljen projekt

- na 11 znanstvenih i stručnih skupova/radionica/sastanaka
- 6 članaka/izvještaja u stručnim i popularnim publikacijama
- 2 znanstveno-stručna rada u zbornicima skupova
- 1 znanstveni rad
- nastupi u medijima



5. Predstavljanje projekta

Prvi nacionalni seminar, 2. 6. 2017.

Projekt DriDanube: Radionica i sastanak s korisnicima i donosiocima odluka, 3. 12. 2018.

Završni nacionalni seminar, 2. 4. 2019.

9th Mediterranean Climate Outlook Forum 23. 11. 2017.

7. Konferencija Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa (10.-11. 10. 2018.), *Zbornik radova*

Climateurope Festival 2018, 17-19. 10. 2018.

Training course on drought risk assessment (6.-8. 11. 2018.)

Meteorološki izazovi 6 (15.-16. 11. 2018.)

37. PEG RBM Meeting, 28 11 2018, Zagreb

Copernicus radionica s korisnicima (14. 12. 2018.)

Agrometeorološka radionica za poljoprivrednike „Klimatske promjene i poljoprivreda” (12. 3. 2019.)

1. radionica DHMZ-a s amaterskim udrugama i ljubiteljima meteorologije (20. 3. 2019.)

7. hrvatska konferencija o vodama (30. 5. – 1. 6. 2019.), *Zbornik radova*

Projekt je predstavljen na Tjednu mobilnosti 2017. (svibanj 2017.)

Prilog o DriDanube u emisiji Znanstveni krugovi, HRT

Hrvatske vode 100 (2017)

Hrvatske vode 101 (2017)

e-bilten projekta DriDanube

Bilten DHMZ-a i mrežne stranice DHMZ-a

Godišnja brošura DHMZ-a za 2017.

Brošura i poster povodom Svjetskog meteorolškog dana 2017.

Jakubinsky i sur. Repository of drought event impacts across the Danube catchment between 1981 and 2016 using publicly available sources. Acta Mendeliana (under review)

Zaključne napomene

- DroughtWatch – mogućnost dodavanja novih produkata
- Pitanje održivosti mreže izvjestitelja za karte procjene učinaka suše na poljoprivredu i šumarstvo
- Strategija – produljenje projekta do rujna 2019.



Izvor: DHMZ Bilten (2012)

Dodatne informacije

Završna konferencija projekta DriDanube

7.- 8. svibnja 2019., Beč, Austrija

dridanube@cirus.dhz.hr

Želite li primati DriDanube e - bilten?

http://www.interreg-danube.eu/approved_projects/dridanube



PATH TO PROJECT SUSTAINABILITY

DriDanube project partners met on 10 - 12 October 2018 in Bucharest for the 4th project meeting. Apart from evaluating the developments in project implementation, the partners also carefully planned for the future actions involving extensive work with their stakeholders to secure sustainability of the project outcomes after the project end. To be able to efficiently work with the stakeholders and transfer the gained knowledge, a cascade of trainings on the usage of project tools has been taking place, starting with the regional trainings of trainers and following to national ones reaching the country-level stakeholders.



Learn [more](#) about participation of our project partners in the regional training on methodological aspects of drought impact and risk assessment that are currently being integrated into the newly developed Drought Watch.

Read [here](#) about the National trainings on use of Drought Watch tool and impact & risk assessment methodologies.

Hvala na suradnji!

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – *pridruženi strateški partner*

Ministarstvo poljoprivrede

Ministarstvo turizma

Ministarstvo zdravlja

Ministarstvo mora, pomorstva i infrastrukture

Državna uprava za zaštitu i spašavanje

Hrvatske vode

HEP Grupa

Hrvatska poljoprivredno-šumarska savjetodavna služba

Izvjestitelji

DHMZ DriDanube tim



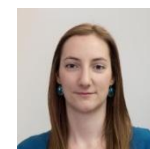
Ksenija Cindrić Kalin



Kornelija Špoler Čanić



Marija Frajman



Ivana Marinović



Lidiya Srnec



Izidor Pelajić



Blaženka Matjačić



Lovro Kalin





Hvala!

