

IZAZOVI USPOSTAVE ARKOD+ (plus) I CROLIS LU SLOJEVA ZA RH

Mladen Majcen/Dario Perešin (APPRRR)

Radionica (Tip 1) - 5. rujna 2023. godine - hotel Lav, Vukovar



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



AGENCIJA ZA
PLAĆANJA U
POLJOPRIVREDI,
RIBARSTVU I
RURALNOM
RAZVOJU

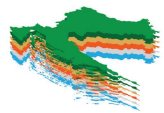


REPUBLIKA HRVATSKA
Državna geodetska uprava



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST





SADRŽAJ

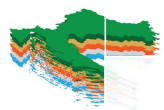
Prvi opći dio – Mladen Majcen

- APPRRR CROLIS partner?
- CROLIS/ZPP ciljevi
- Potrebni resursi / javne nabave / zaposlenja
- Metodologija

Drugi provedbene aktivnosti – Dario Perešin

- Konzultantske usluge
 - Ručna vektorizacija
 - Pilot projekt
 - Usluge praćenja i nadzora izrade SW
 - FME nabava
- CROLIS SW rješenje





Provedba ZPP-a / Održavanje IAKS-a

ARKOD sustav 1,3 mil poligona / 1,2 mil ha

DOF5 podaci – od 2009. dalje

Monitoring sustav - AMS / CBM

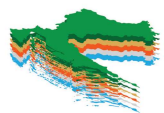
Alati za praćenje zaštite voda, trajnih travnjaka, višestruka sukladnost, zelena plaćanja, zaštita klime i okoliša / Strateški plan – eko sheme, itd.

ZAŠTO JE APPRRR CROLIS PARTNER?



AGENCIJA ZA
PLAĆANJA U
POLJOPRIVREDI,
RIBARSTVU I
RURALNOM
RAZVOJU





IAKS – Integrirani Administrativni i Kontrolni Sustav



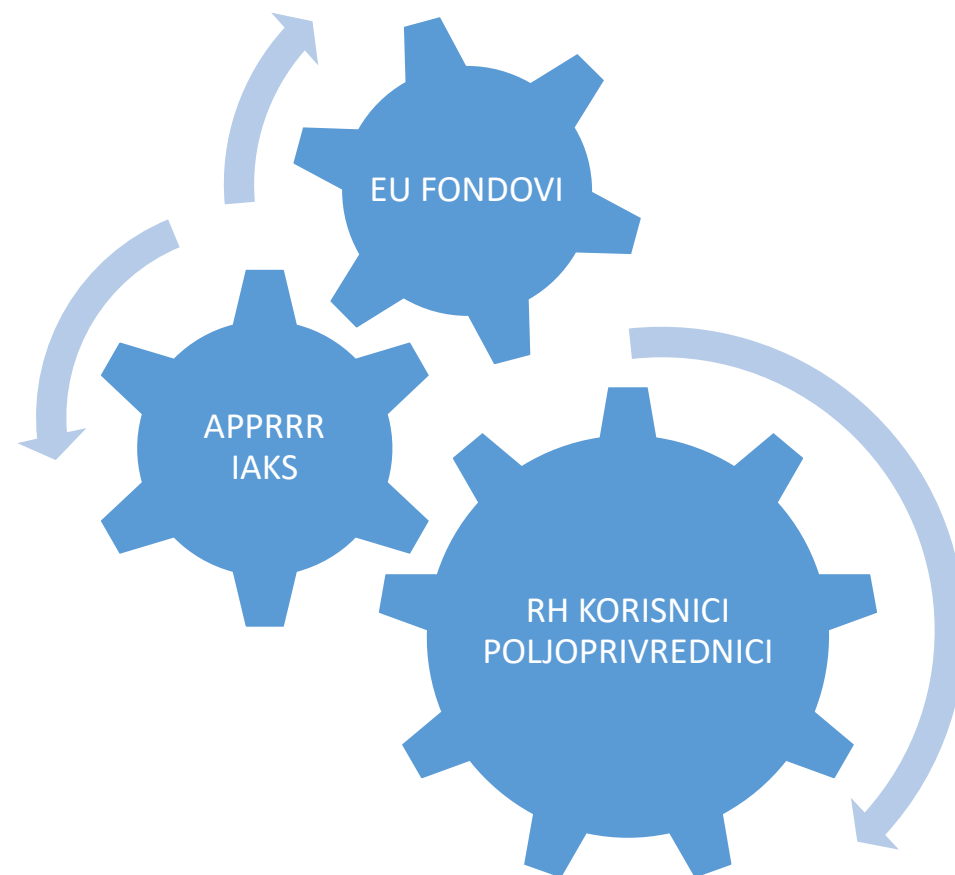
➤ Glavni sastavni elementi:

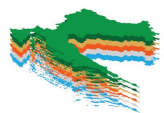
- Baza podataka
- **Sustav za identifikaciju poljoprivrednih površina – ARKOD (LPIS)**
- Sustav za zaprimanje i procesuiranje zahtjeva za potporom
- Integrirani kontrolni sustav
- Sustav za identifikaciju poljoprivrednika
- Sustav za identifikaciju i registraciju životinja
- Sustav za identifikaciju i registraciju prava na plaćanja
- **Sustav nadzora i ranog upozorenja (Monitoring)**



APPRRR – ISPLATE KORISNICIMA U 2022. GODINI (01.01. – 31.12. 2022.)

Fond	Isplaćeno u periodu 01.01.- 31.12.2022. (svi navedeni iznosi izraženi su u milijunima EUR)		
	EU dio	HR dio	Ukupno
1. EAFRD	318,7	54,3	370,1
2. EAGF	380,1	30,6	410,8
3. EMFF	19,1	5,8	24,9
4. EURI	43,8	0	43,8
5. NP	1,8	61,2	63,1
Ukupno	760,7	152,03	912

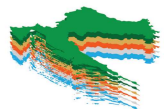




CROLIS PRAVNA OSNOVA I OBAVEZE

- Kyoto protokol (do 2020)
- Pariški sporazum (nakon 2020)
- Europski zeleni plan
- Nisko-uglična strategija RH
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja
- LULUCF uredba – u postupku
- Grant Agreement – 18.08.2020.
- Partnerski sporazum (MINGOR/APPRRR) – 15.12.2020.
- Odluka Vlade RH – u postupku





CILJEVI CROLISA I NOVOG ZPP-a 2023./2027.

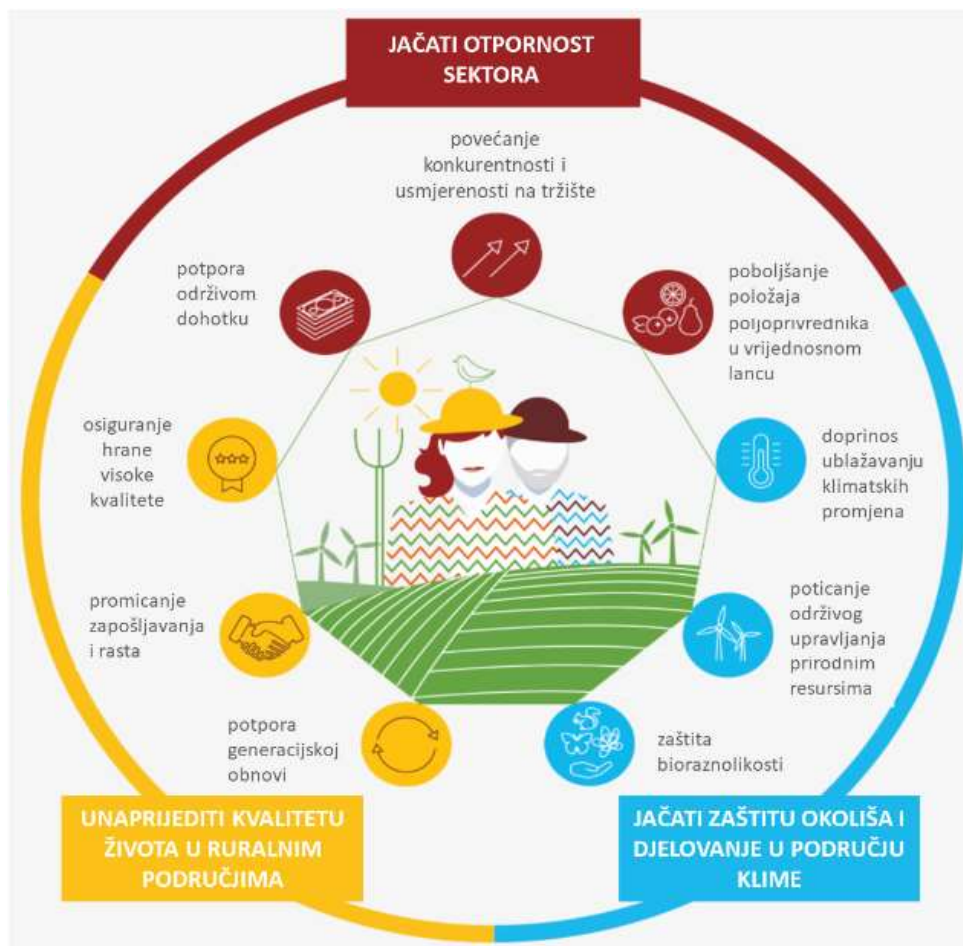
CROLIS

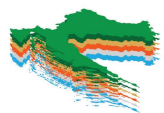
Višestruki sustav praćenja zemljišta u RH

Obračun i izvješćivanje za LULUCF sektor

Alati za donošenje strateških odluka u RH

Alat za planiranje mjera za ublažavanje posljedica klimatskih promjena (LULUCF)





USTROJ APPRRR I CROLIS SLUŽBE OD 08/2021

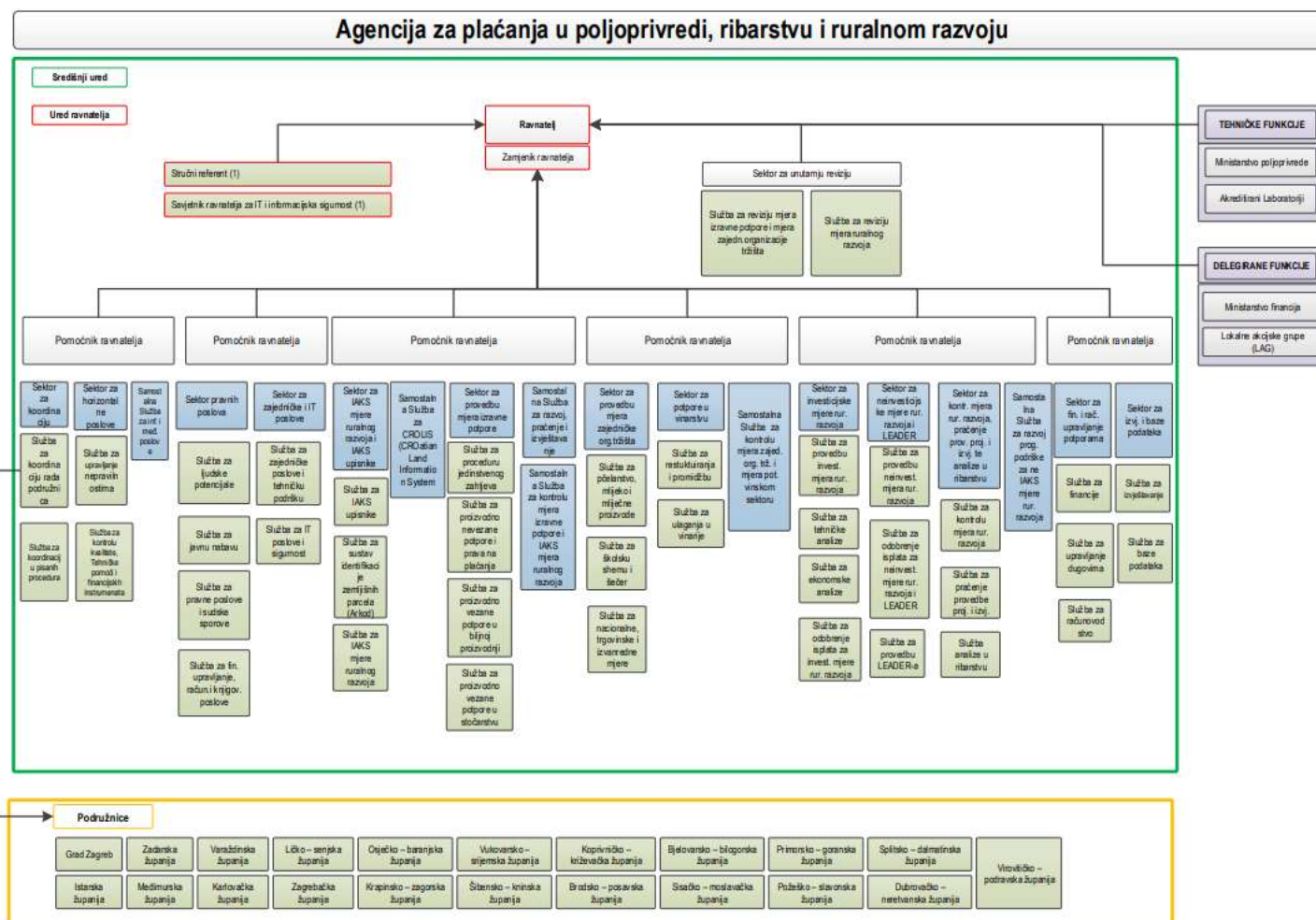


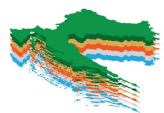
APPRRR broj stalno zaposlenih

- 419 radnika centrala
- 350 radnika u 21 podružnici i 4 ispostave

Samostalna služba za CROLIS

- 15 sistemiziranih radnih mjesta
- 5 trenutno popunjenih





JAVNE NABAVE - PROVODI MINGOR ZA POTREBE APPRRR-a

Nabava IT opreme

- Poslužiteljska oprema
- Računala 15 stolnih + 5 prijenosnih
- Printeri / Monitori
- ArcGIS Pro licence i edukacije

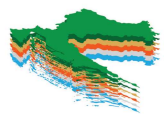
Ocjenjivanje ponuda u tijeku

Nabava SW za potrebe ARKOD + i CROLIS LU

- SW rješenje (projektni zadatak – konzultantske usluge)
- Usluga Nadzora i praćenja provedbe
- Nabava FME licence

Dokumentacija u izradi

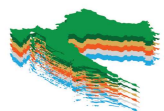




ZAŠTO ARKOD ZA CROLIS NIJE DOVOLJAN?

- Ne obuhvaća cjelokupno poljoprivredno zemljište
- Evidentira samo one površine za koje se traže potpore po površinama

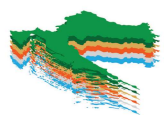




AKTIVNOSTI I ZADACI AGENCIJE

- Izrada ARKOD+ sloja – vektorizacija poljoprivrednih površina izvan ARKOD-a
- Izrada ARKOD ALL sloja – agregiranje svih poljoprivrednih površina ARKOD i ARKOD + slojeva
- Sporazumi o suradnji – pravna osnova za prikupljanje prostornih podataka relevantnih za CROLIS - Land Use
- Postupci kontrole kvalitete prostornih podataka drugih institucija
- Rješavanje prostornih preklopa i popunjavanje praznina
- Objedinjavanje i harmonizacija svih vektorskih podataka u CROLIS LU sloju





NAJVEĆA AKTIVNOST – USPOSTAVA SUSTAVA ZA EVIDENTIRANJE I ODRŽAVANJE ARKOD + PODATAKA

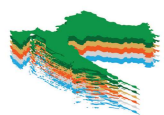
- Detekcija i vektorizacija svih poljoprivrednih površina koje trenutno nisu unutar ARKOD-a
- Gruba procjena je da se radi o površinama od 0,8 do 1,0 mil ha
- Velike razlike između sjevernog / srednjeg / južnog dijela države
- Krški pašnjaci i zapušteno poljoprivredno zemljište biti će najveći izazov

Područje u blizini Varaždina



Područje u blizini Šibenika



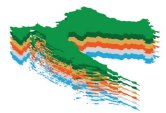


AUTOMATSKA DETEKCIJA, KLASIFIKACIJA I VEKTORIZACIJA ARKOD + PODATAKA



- ARKOD podaci =Trening podaci
- Klasifikacija se provodi prema ARKOD trening podacima unutar buffera (5,10,20 km)
- Tražiti će se:
 - najveće podudaranje (sličnost),
 - kroz 5 vremenskih perioda
 - promatra se uvijek na istom izvorniku
 - trebaju se pronaći najmanje 3 podudaranja da se dodijeli klasa
 - prednost kod odabira trening podatka imaju oni koji su bili predmet terenske kontrole
 - trening uzorak bazira se na prosječnoj vrijednosti NDVI medijana središnjih piksela uzorka
- Osim automatske vektorizacije i primjena „ručne” vektorizacije metodom fotointerpretacije po DOF-u

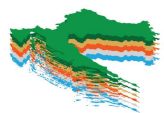




II. Dio

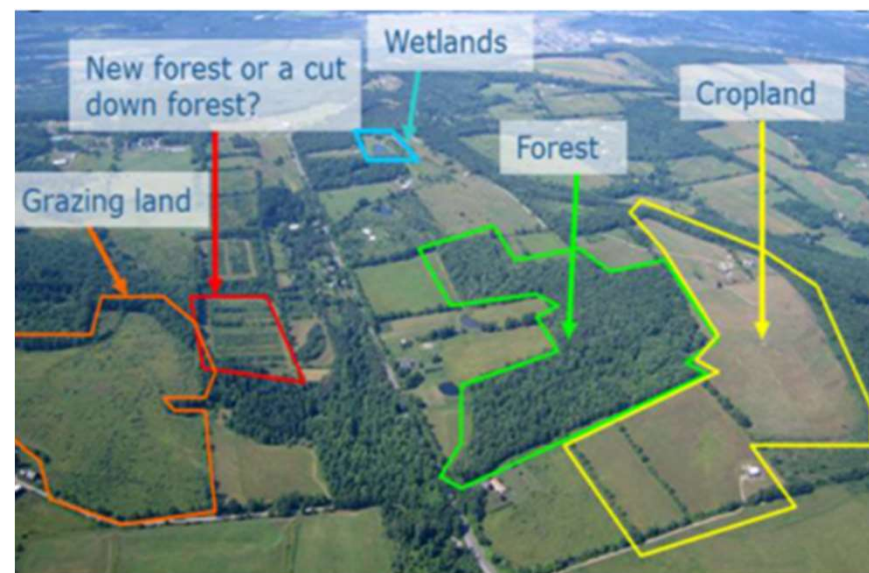
PROVEDBA AKTIVNOSTI





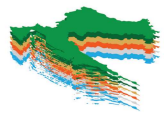
AKTIVNOSTI

- ❑ Pripremne aktivnosti, razrada plana, organizacija radnih skupina
- ❑ Konzultantske usluge
- ❑ Priprema dokumentacije za postupak nabave
 - IT oprema
 - Uspostava CROLIS LU sustava
 - Nadzor i praćenje uspostave CROLIS LU sustava
 - FME alat



- ❑ Provedba PILOT projekta za podršku izrade ARKOD+(plus) i CROLIS VLU inicijalnog sloja
- ❑ Aktivnost vektorizacije inicijalnog sloja ARKOD+(plus) ručnim postupcima





KONZULTANTSKE USLUGE ZA SW RJEŠENJE

Izvođači

- List labs d.o.o.
- Cadcom d.o.o.



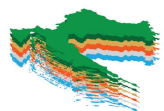
Trajanje projekta

- Ugovaranje – 1.6.2022.
- Rok isporuka (izvještaja) 18.10.2022.
- Projekt podijeljen po fazama

Financijska sredstva

- UKUPNO (s PDV-om) 20.173,87 EUR





KONZULTANTSKE USLUGE ZA SW RJEŠENJE

☐ Naziv projekta:

- „Nabava konzultantskih usluga za izradu CROLIS varijanti tehničkih specifikacija za aplikativna rješenja provedbe provedbe”

☐ Ciljevi projekta:

- Izrada stručne dokumentacije i tehnička specifikacija programskog rješenja (podloga DoN-u) prema viziji i idejnom rješenju korisnika

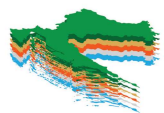
☐ Stručna sposobnost:

- GIS stručnjak
- Poslovni analitičar

☐ Zadaci i opseg poslova:

- Faza I → Analiza dostupnih prostornih podataka (zemljište)
- Faza II → Izrada metodologije za uspostavu IT sustava
- Faza III, IV i V → Izrada, projektnog zadatka tehničke specifikacije

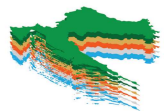




KONZULTANTSKE USLUGE ZA SW RJEŠENJE

- **Rezultati projekta (isporuke):**
 - Izvještaji
 - Prijedlozi procedura upravljanje kvalitetom (QA/QC)
 - Podloga za projektni zadatak nabave usluge uspostave CROLIS VLU SW
 - Razrađene idejne skice arhitekture budućeg sustava
 - Popis korisničkih zahtjeva i potrebnih funkcionalnosti za uspostavu CROLISLU SW
 - Smjernice i preporuke u provedbi LIFE CROLIS projekta iz domene APPRRR-a
 - Preporuke ETL alata za integraciju podataka (FME)
 - Testiranje modela automatske klasifikacije na 3 lokacije unutar RH
 - Održano više od 30 radionica





KONZULTANTSKE USLUGE *Follow up...*



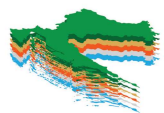
Ručna vektorizacija ARKOD+(plus) podataka

Pilot projekt za pripremu ARKOD+(plus) i CROLIS LU inicijalnih podataka

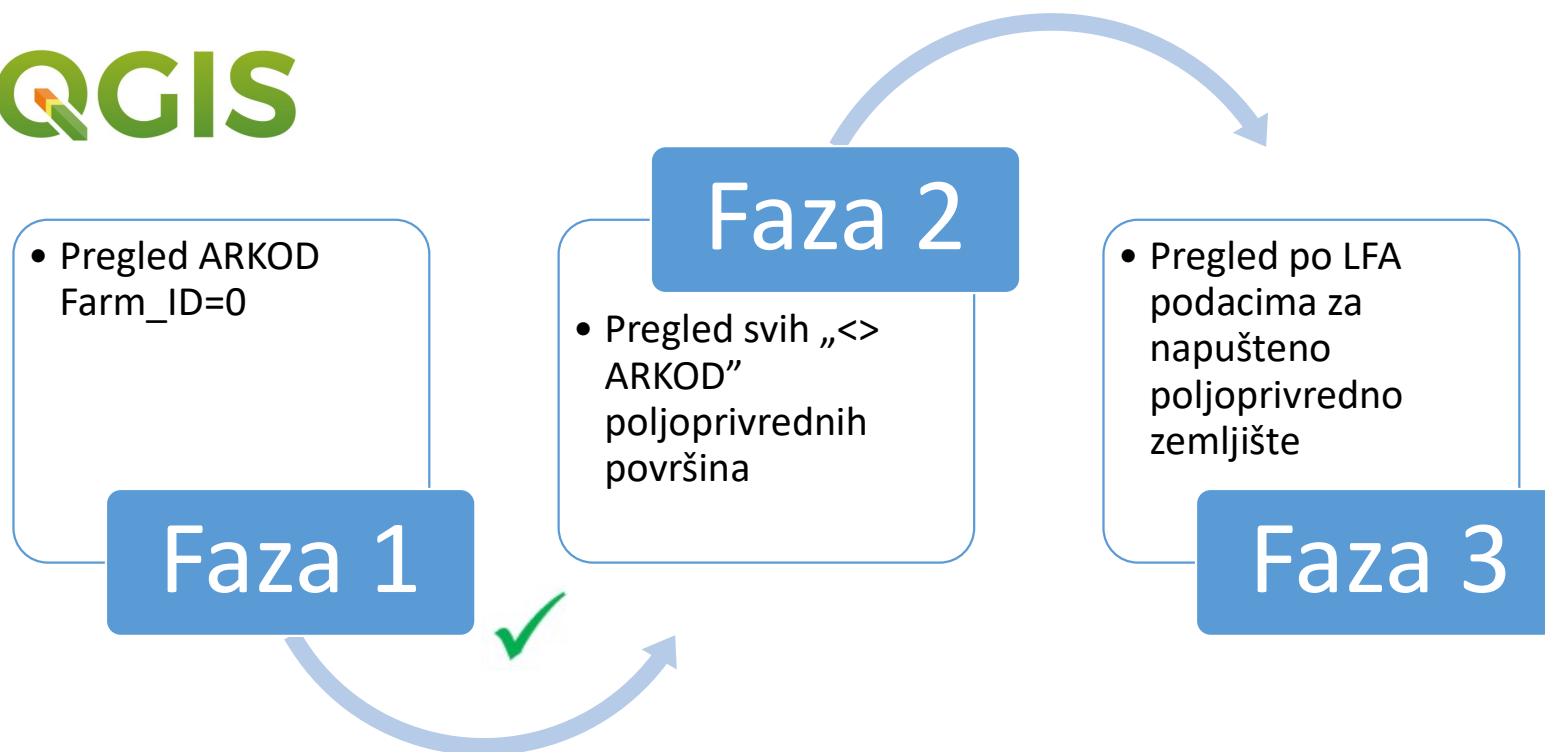
Primjena usluge praćenja i nadzor provedbe izrade SW rješenja koje se razvija za potrebe APPRRR-a

FME licence / alati / edukacija za manipulaciju sa setovima prostornih podataka



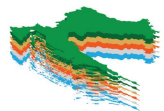


VEKTORIZACIJA ARKOD+(plus) INICIJALNIH PODATAKA



- Metoda fotointerpretacije prema DOF5 podacima iz 2019/2020 godine
- QGIS alat





VEKTORIZACIJA – DINAMIKA PROVEDBE

Faza 1

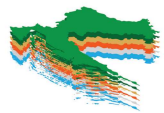
- Pregled poljoprivrednih površina koje nisu pridodane poljoprivrednicima (Farm_ID=0)
- Period provedbe = siječanj - svibanj 2023

Faza 1	Broj parcela	Površina (ha)
Ukupan broj Farm ID = 0	278.822	97.765
Ukupan broj obrisanih	77.322	26.628
Ukupan broj prihvaćenih	161.919	71.713

Faza 2 i Faza 3

- Trenutno nedovoljni ljudski resursi za provedbu
- Moguć nastavak u procesu verifikacije podataka





Pilot projekt za ARKOD+(plus) i CROLIS VLU inicijalnih podataka

Izvođači

- Sinergise d.o.o.
- KING ICT d.o.o.



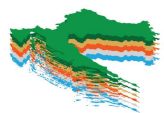
Trajanje projekta

- Ugovaranje – 23.05.2023
- Rok izvršenja usluge 15.03.2024.
- Projektni plan:
 - Ispоруke 15.12.2023.
 - Korektivno održavanje 15.03.2024.

Financijska sredstva

- UKUPNO (s PDV-om)
29.525,00 EUR
- Pozicija u Grant Agreement-u-External assistance
(40.000,00 EUR)





PILOT PROJEKT / APPRRR PROVEDBA *U tijeku...*

➤ **Naziv projekta:**

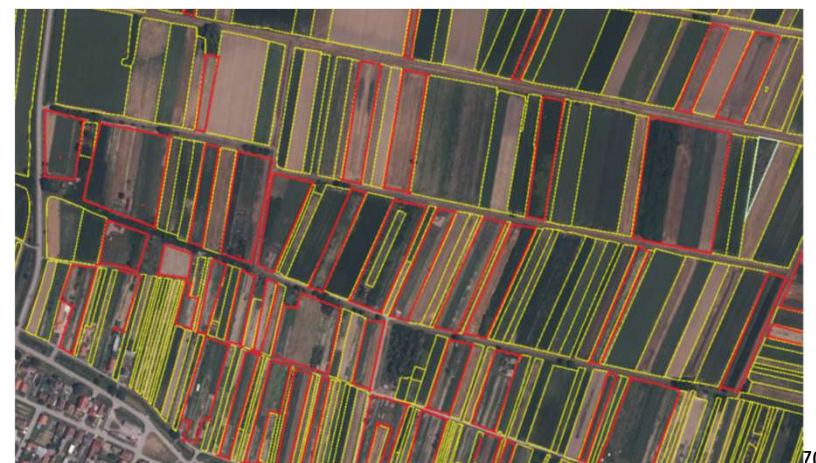
- „*Provedba Pilot projekta za podršku izrade ARKOD+ (plus) i CROLIS LU inicijalnog sloja*”

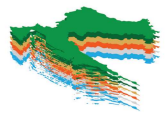
➤ **Ciljevi projekta:**

- Izrada ARKOD+(plus) i CROLIS VLU inicijalnog sloja metodama automatske klasifikacije za 2020
- Analiza i priprema trening podataka; prijedlog metodologije za odabir podataka
- Izrada više modela automatske klasifikacije na testnim zonama, klasifikacija CROLIS VLU za 2020 i 2022
- Prijedlog metodologije za provedbu terenskih izlazaka
- Verifikacija rezultata

➤ **Rezultati projekta** *(u tijeku...):*

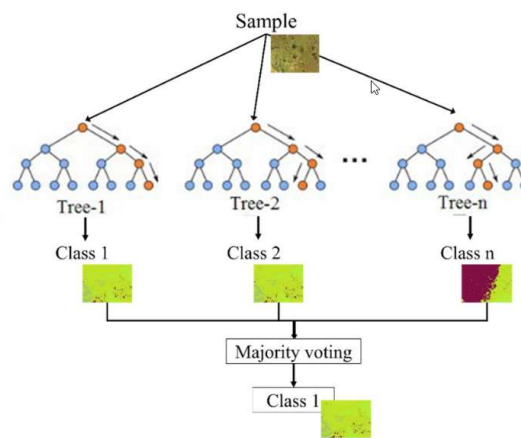
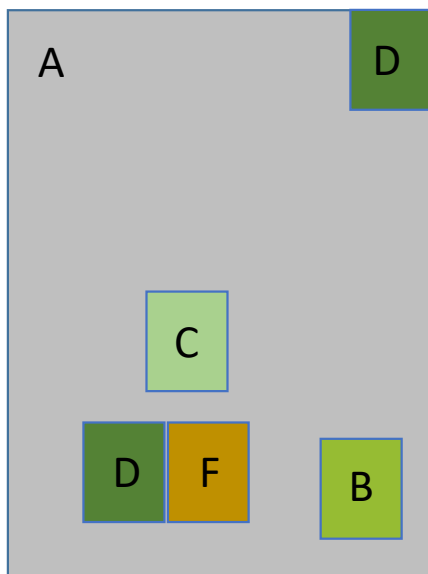
- Izvještaji
- ARKOD + inicijalni sloj i CROLIS VLU inicijalni sloj
- GIS preglednik



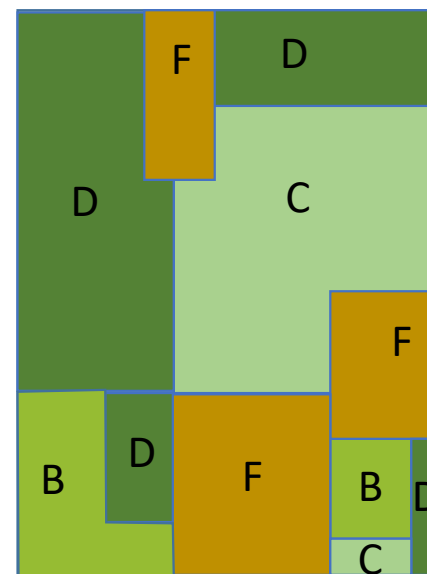


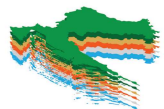
PILOT PROJEKT / APPRRR PROVEDBA *U tijeku...*

Testno područje



Područje nakon primijenjene automatske klasifikacije





GLAVNI DIJELOVI PROJEKTOG ZADATKA ZA SW RJEŠENJE



❑ **Podsustav za uvoz prostornih podataka**

- QC Modul
- Modul za prostorni preklap

❑ **Podsustav za provedbu automatske klasifikacije**

- Inicijalna klasifikacija
- Praćenje stanja ARKOD + / ARKOD ALL podataka / CROLIS VLU

❑ **Podsustav za mapiranje i prijenos informacija**

- Mapiranje podataka prema standardnoj klasifikacija
- Rješavanje praznina
- Pridruživanje atributa / kompatibilnost sa ARKOD podacima

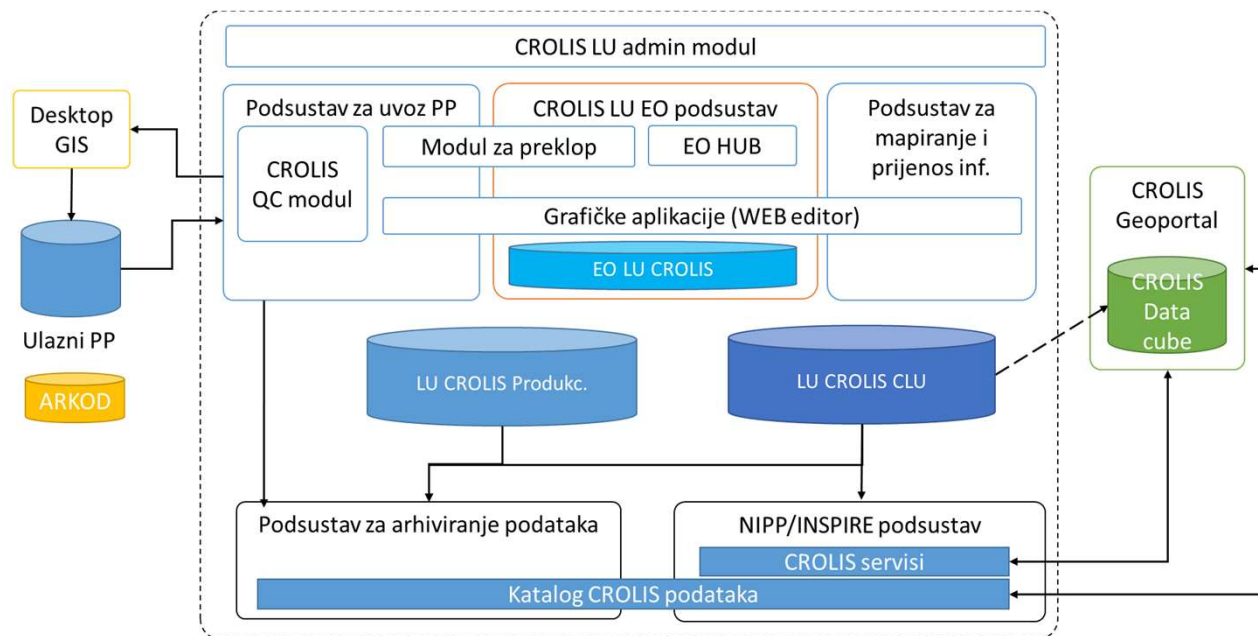
❑ **Podsustav za arhiviranje podataka**

- Katalog metapodataka

❑ **Admin modul CROLIS LU sustava**

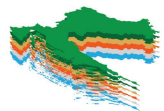
❑ **Podsustav za posluživanje CROLIS VLU podataka**

- Standardne OGC usluge – pretraživanje, pregledavanje i preuzimanje
- Za nacionalne potrebe / sukladnost INSPIRE standardima

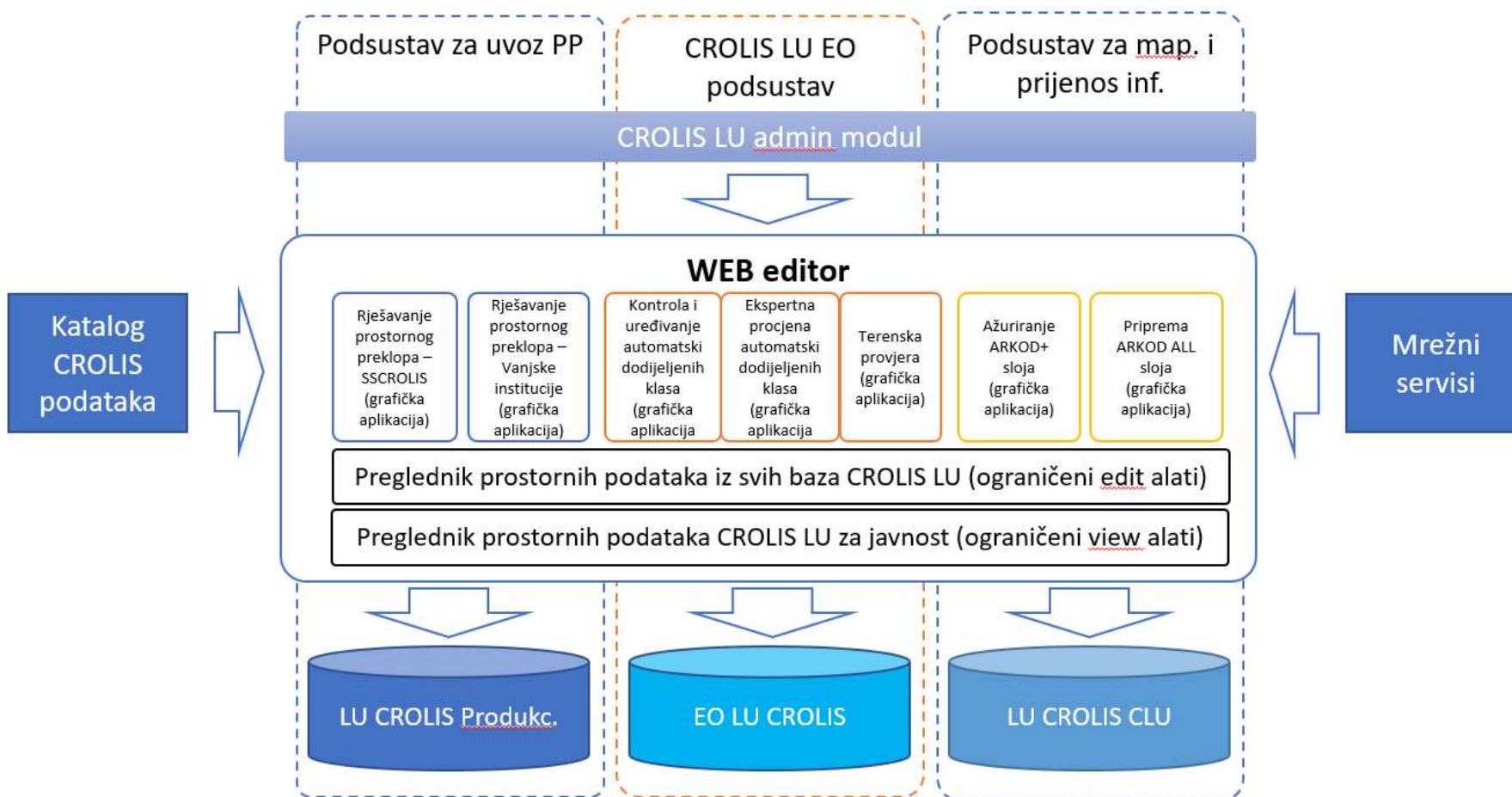


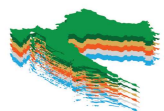
Dijagram glavnih komponenti CROLIS VLU sustava





GIS PRIMJENA ZA POSLOVNE POTREBE



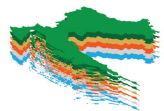


Priprema nabave praćenja i nadzora izrade CROLIS SW rješenja za potrebe APPRRR-a

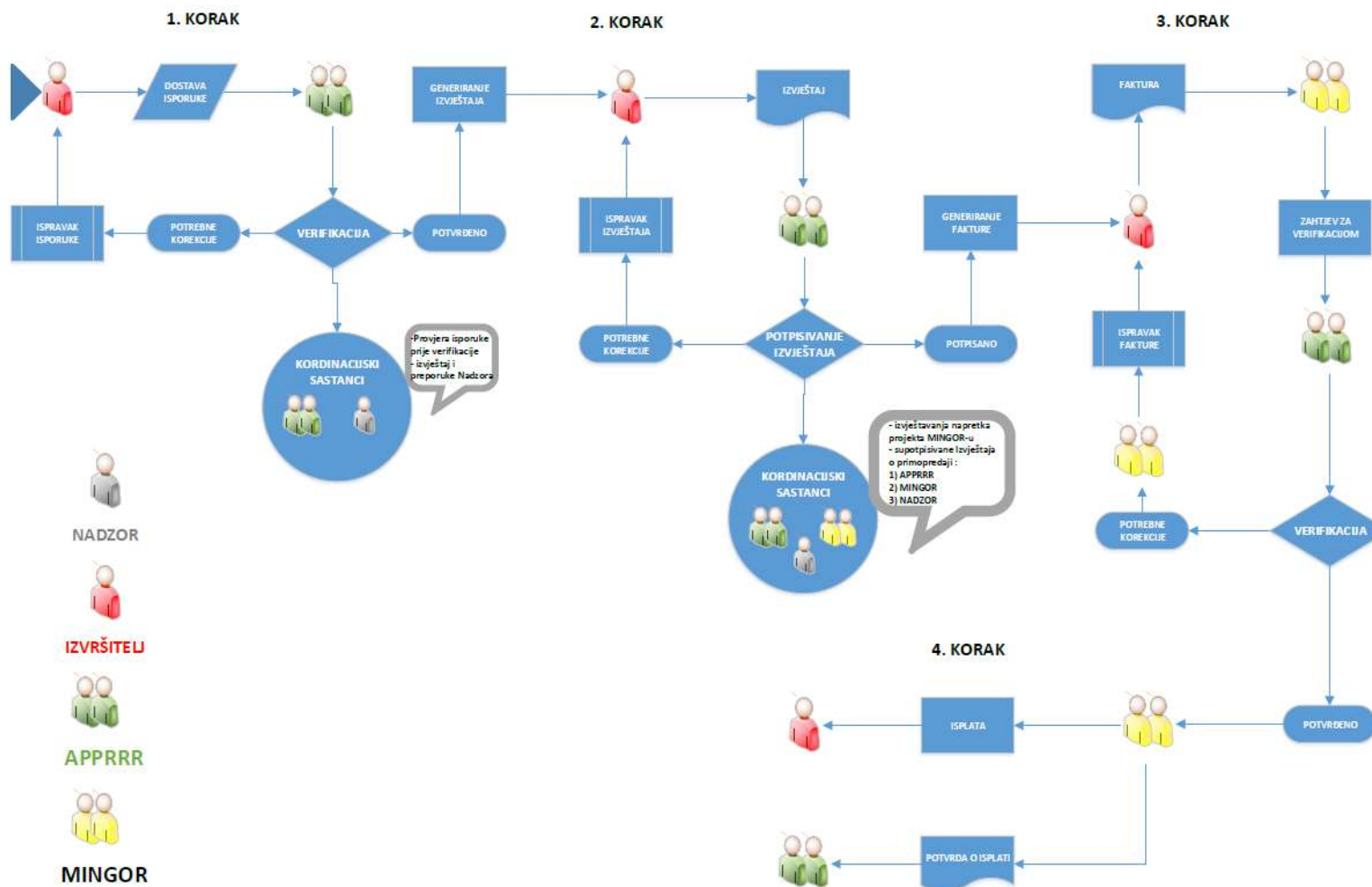
❑ Nabava usluge nadzora paralelno sa nabavom za CROLIS LU SW rješenja, a uključuje slijedeće aktivnosti:

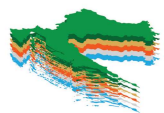
- Praćenje i nadzor provedbe Uspostave SW
- Tehnička kontrola razvoja programskog rješenja
- Koordinacija sa korisnicima prilikom donošenja odluka
- Nadzor i verifikacija transfera podataka i dokumenata
- Izvođač nadzora biti će supotpisnik ključnih dokumenata
 - Funkcionalna specifikacija,
 - UAT
 - Izjava o prihvatanju isporuka
 - Zapisnik o primopredaji





Nadzor uspostave CROLIS LU SW – procedura (idejno)



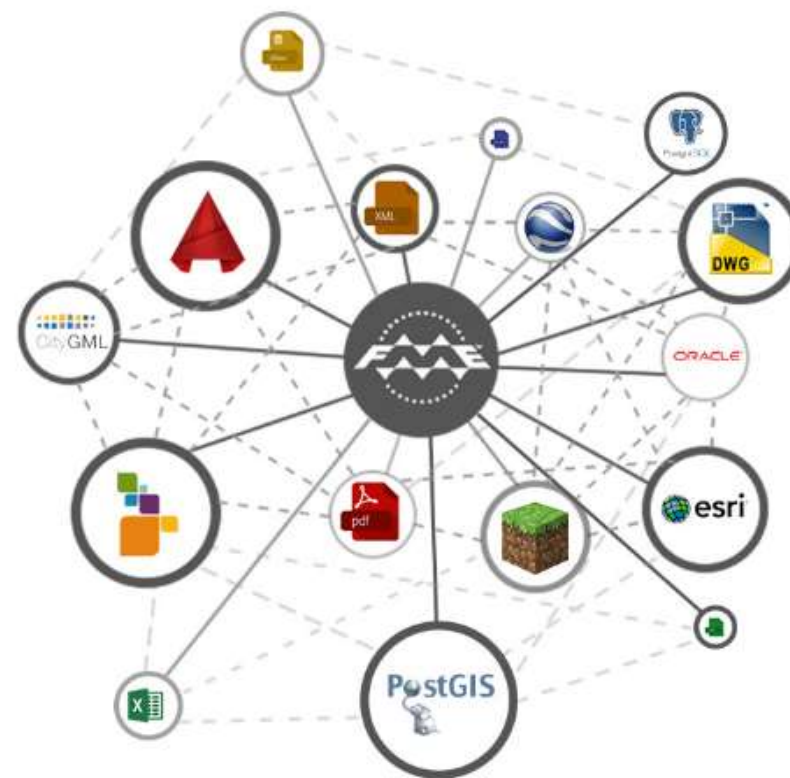


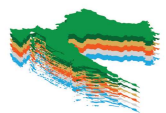
Feature Manipulation Engine - FME licence

Gotovo SW rješenje za manipuliranje sa velikim skupovima prostornih podataka

Koristiti će se za:

- Manipuliranje rasterskim i vektorskim podacima
- Manipulaciju atributima
- Provedba geometrijskih operacija
- Transformacije podataka
- Kontrole kvalitete podataka
- Mogućnost povezivanja sa vanjskim bazama podataka i programima, itd.





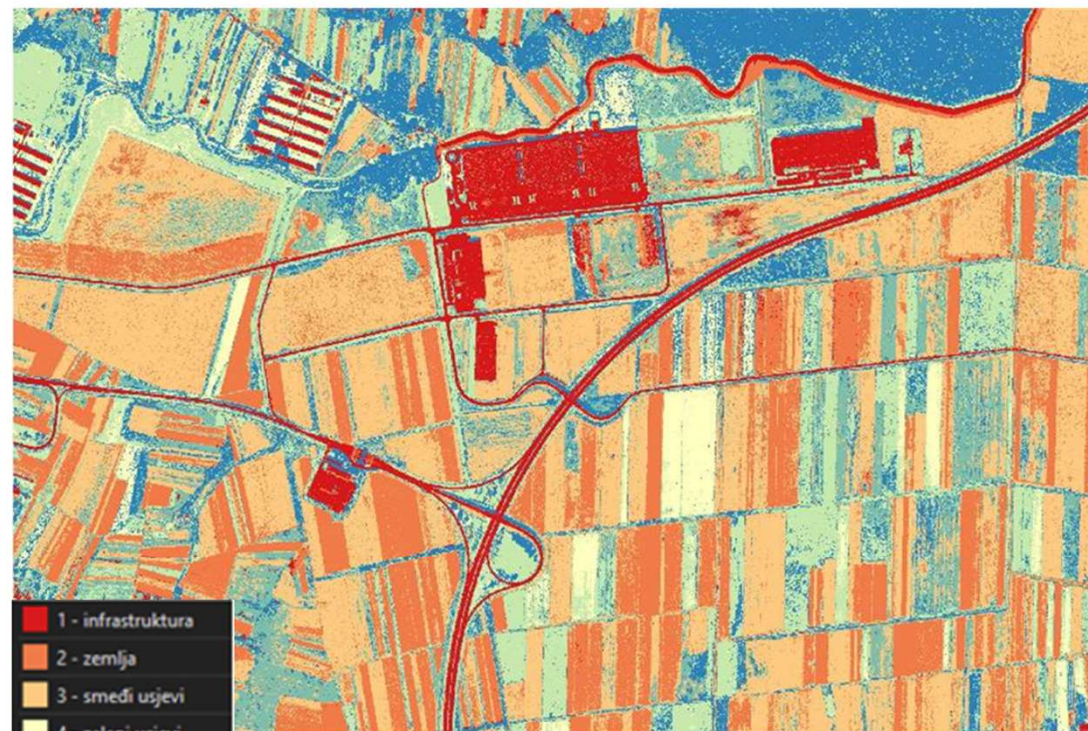
AUTOMATSKA DETEKCIJA I KLASIFIKACIJA ARKOD + / CROLIS LU



RGB DOF5 2019. (0,5 m veličina piksela)



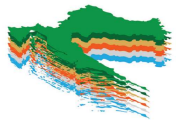
Rezultat RANDOM FOREST klasifikacije (2 m piksel)



- 1 - infrastruktura
- 2 - zemlja
- 3 - smeđi usjevi
- 4 - zeleni usjevi
- 5 - livade
- 6 - šuma
- 7 - napušteno



LIFE CROLIS



Hvala !

LIFECROLIS.HR

LIFE19 GIC/HR/001270 LIFE CROLIS



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja



AGENCIJA ZA
PLAĆANJA U
POLJOPRIVREDI,
RIBARSTVU I
RURALNOM
RAZVOJU



REPUBLIKA HRVATSKA
Državna geodetska uprava



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST

