



Značaj prirodnih ponora ugljika u klimatskoj politici EU – kaskadna uporaba drva

Konferencija Trgovina drvom i drvna sirovina 2025.

25.8.2025. - Hotel Westin - Zagreb

Trenutni politički okvir i što nas uskoro očekuje

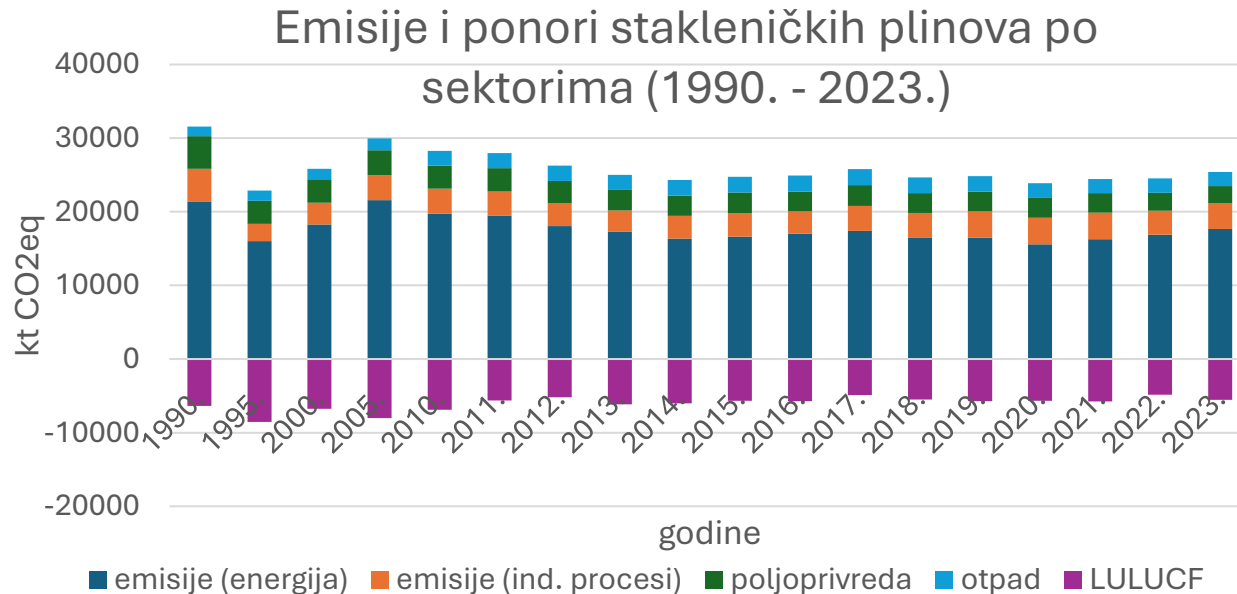
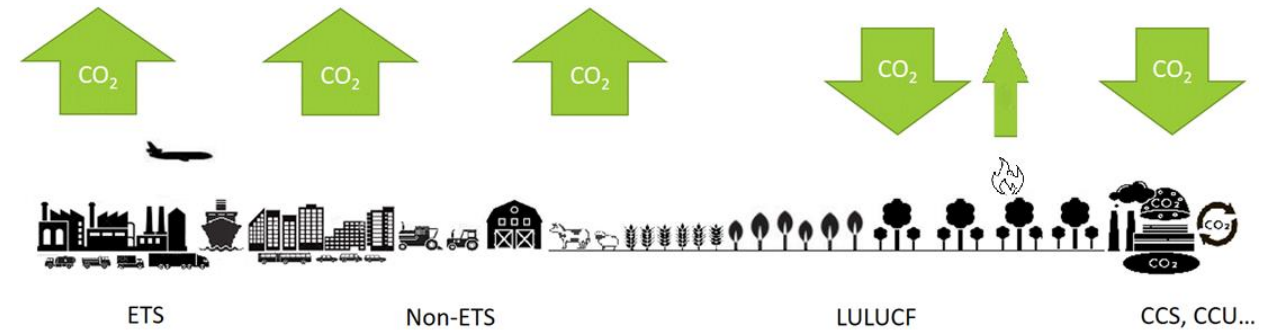
- **Europski Zeleni Plan:**
 - Smanjenje emisija za najmanje 55% do 2030
 - Klimatska neutralnost do 2050
- **Zakonodavni paket „Spremni za 55%” (Fit for 55)**
 - Obuhvaća niz mjera za prilagodbu svih sektora gospodarstva ciljevima za 2030.
 - Uključuje reformu sustava trgovanja emisijama, potporu građanima i poduzećima, te mehanizam za ugljičnu prilagodbu na granicama (CBAM), promocija obnovljivih izvora energije...
- **Što nakon EU zelenog plana?**
 - **Europski zakon o klimi – PREGOVORI U TIJEKU**
 - Učvršćuje cilj klimatske neutralnosti do 2050. kao pravno obvezujući.
 - **Prijelazni klimatski cilj za 2040.**
 - Cilj: smanjenje neto emisija za 90% do 2040. u odnosu na 1990. **PREGOVORI U TIJEKU**
 - **Industrijski plan u okviru Zelenog plana za europsku industriju s nultom neto stopom emisija**
 - Dio je šireg plana za jačanje konkurentnosti europske industrije u zelenoj tranziciji.
 - Uključuje zakon o industriji s nultom neto emisijom i poticanje proizvodnje čiste tehnologije.
 - **REPowerEU**
 - Plan za smanjenje ovisnosti o ruskim fosilnim gorivima i ubrzanje prelaska na obnovljive izvore energije.
 - **Ažuriranje drugih zakonodavnih propisa koji doprinose ostvarenju klimatskog cilja EU**

LULUCF sektor

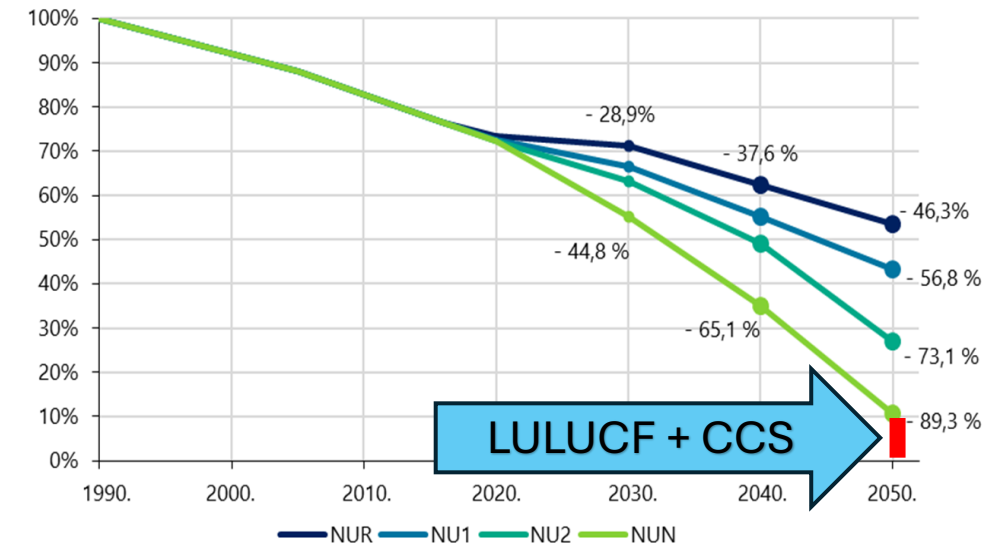
LULUCF sektor: Sektor korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva (LULUCF sektora)

Nacionalni inventar emisija stakleničkih plinova od 1990. do 2023. i projekcije do 2050. godine pokazuju:

- Hrvatska i EU neće moći smanjiti emisije stakleničkih plinova na 0% do 2050. bez doprinosa sektora LULUCF
- Ponori stakleničkih plinova u LULUCF sektoru trebaju biti precizno procijenjeni ili izračunati kako bi se pokrila razlika.
- Pouzdano izračunavanje ponora stakleničkih plinova je od suštinske važnosti.



Projekcije kretanja emisija stakleničkih plinova uz primjenu različitih mjera (Niskougljična strategija RH)



Doprinos LULUCF sektora

- **Uredba o LULUCF:**

- UREDBA (EU) 2018/841 o uključivanju emisija i uklanjanja stakleničkih plinova iz korištenja zemljišta, prenamjene zemljišta i šumarstva u okvir za klimatsku i energetska politiku do 2030. te o izmjeni Uredbe (EU) br. 525/2013 i Odluke br. 529/2013/EU
- UREDBA (EU) 2023/839 o izmjeni Uredbe (EU) 2018/841 u pogledu područja primjene, pojednostavnjenja pravila o izvješćivanju i usklađenosti i utvrđivanja ciljeva država članica za 2030. i Uredbe (EU) 2018/1999 u pogledu poboljšanja praćenja, izvješćivanja, praćenja napretka i preispitivanja
- Obveze preciznog obračuna ponora ugljika:
 - Uporaba eksplicitno georeferenciranih podataka (Pristup 3)
 - Ponori u šumarstvu
 - Ponori poljoprivrednog sektora
 - Ponori zemljišta bogatog ugljikom (vlažna staništa)
 - Ponori zaštićenih područja (bioraznolikost, vlažna staništa, staništa ptica i drugi vidovi ekološke zaštite)
 - Uporaba općih (Razina 1) ili nacionalnih (Razina 2 i 3) faktora prirodne pohrane ugljika
 - Poljoprivredne kulture, trajni nasadi, mrtvo drvo...

Ključni elementi obračuna drvnih proizvoda u LULUCF

- **Uloga drvnih proizvoda (Harvested Wood Products - HWP):**

- Drvni proizvodi (građevinarstvo (daske, grede), namještaj (ploče) ili papir) se priznaju kao ponori ugljika jer pohranjuju CO₂ tijekom svog životnog vijeka.
- U obračunu se uzimaju u obzir proizvodi s dugim životnim ciklusom, poput građevinskog drva, koji doprinose smanjenju emisija

- **Metodologija obračuna:**

- Hrvatska koristi metodologije definirane od strane IPCC-a (Međuvladin panel za klimatske promjene) i EU uredbi, posebno Uredbu 529/2013/EU.
- Obračun uključuje emisije i uklanjanja iz šumarstva, prenamjene zemljišta i korištenja zemljišta, s naglaskom na točnost i transparentnost

- **Nacionalni inventar emisija:**

- Hrvatska godišnje izrađuje Nacionalno izvješće o inventaru stakleničkih plinova (NIR), koje uključuje podatke o HWP i šumarstvu.
- Ovi podaci se dostavljaju Europskoj komisiji i UNFCCC-u

- **EU ciljevi i nacionalne obveze:**

- EU je postavila cilj od 310 Mt CO₂ ekvivalenta neto uklanjanja u LULUCF sektoru do 2030. godine.
- Svaka država članica, uključujući Hrvatsku, ima svoj nacionalni cilj uklanjanja ugljika koji uključuje i doprinos drvnih proizvoda

Nepoznanice i rizici

- Primjena LULUCF Uredbe i s njome povezane obveze izvješćivanja zahtijevaju značajan iskorak u praćenju zemljišta ali i definiranju nacionalnih faktora za obračun ponora ugljika:
 - Uspostavu sustava praćenja korištenja i prenamjene zemljišta
 - Precizno georeferenciranje
 - Znanstvena istraživanja potrebna za određivanje različitih nacionalnih faktora za izračun ponora ugljika
- Rizici
 - Određivanje doprinosa ponora ugljika vrlo je komplicirano te zahtjeva značajna ulaganja u istraživanje i razvoj te praćenje zemljišta.
 - S obzirom na utjecaj klimatskih promjena na sektor šumarstva neke države članice smatraju kako je potrebno prije određivanja novih ciljeva re-evaluirati potencijale sektora LULUCF i s time povezanih ciljeva povećanja ponora ugljika.

Uloga kaskadne uporabe drva u klimatskoj politici EU-a

- EU je integrirala načelo kaskadne uporabe u svoje klimatske, bioekonomske i šumarske politike kao dio širih napora za postizanje ugljične neutralnosti do 2050. godine u okviru Europskog zelenog plana. Dokumenti:
 - EU Strategija za biogospodarstvo (ažurirana 2018.) i
 - EU Strategije za šume do 2030.,
- promiču učinkovitu uporabu drva kako bi podržale ublažavanje klimatskih promjena, biološku raznolikost i gospodarski rast.
- Ključni aspekti uključeni u propise:
 - **Bioenergija i Direktiva o obnovljivoj energiji (RED II/III):** Drvna biomasa za energiju treba slijediti kaskadne principe, koristeći je samo nakon iscrpljenja materijalnih primjena. To izbjegava preveliku ovisnost o drvu za gorivo, a što može oslabiti šumske ponore ugljika ako se njima ne upravlja pravilno.
 - **Akcijski plan za kružno gospodarstvo:** Potiče recikliranje i ponovnu uporabu drvnih proizvoda kako bi se produžili životni ciklusi i smanjila potražnja za svježim drvetom.
 - **Uredba o LULUCF:** Ažurirana 2023., računa šumske ponore ugljika i promiče prakse poput kaskadne uporabe kako bi se poboljšao potencijal ublažavanja klimatskih promjena.
- Princip nije strogo obavezujući, ali se vodi neobavezujućim preporukama, poput EU smjernica iz 2018. o kaskadnoj uporabi.
- Međutim, obveze država članica za smanjenjem emisija i povećanja ponora uvjetuju donošenje politika koje podržavaju kaskadnu uporabu.

Prednosti i izazovi kaskadne uporabe drva

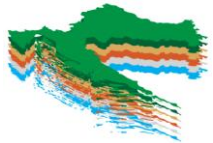
Aspekt	Prednosti	Izazovi
Ublažavanje promjena klime	Odgada emisije CO ₂ , pojačava skladištenje ugljika u proizvodima i mogao bi donijeti do 265.000 kt CO ₂ e na 100.000 ha šume do 2100. u umjerenim regijama.	Prekomjerna uporaba drva za bioenergiju (tretirana kao nisko-uglična) može štetiti šumama i smanjiti ponore, pri čemu neke zemlje EU-a gube neto šumske ponore.
Učinkovitost resursa	Smanjuje potražnju za svježim drvetom, podržava prijelaz biogospodarstva na dugotrajne proizvode.	Nedosljednosti politike*; subvencije za bioenergiju mogu potkopati kaskadnu uporabu favorizirajući energetske uporabe.
Ekonomski i socijalni	Povećava broj radnih mjesta u sektorima recikliranja/prerade; socio-ekonomske procjene pokazuju pozitivne utjecaje.	Učinci međunarodne trgovine, potencijalni nedostaci opskrbe ako potražnja raste bez poboljšanja učinkovitosti.

EU podržava kaskadnu uporabu kako bi uravnotežio klimatske ciljeve s potrebama biogospodarstva. Postoje različita viđenja principa kaskadne uporabe drva i u javnosti i u gospodarstvu i u politici:

- Neki kritičari zagovaraju strožu provedbu kako bi se spriječila daljnja degradacija šuma.
- Drugi pak osporavaju tu politiku i uspoređuju je s planskom privredom koja remeti tržišne principe.

Novosti: 2024.-2025.

- Ažurirano izvješće o provedbi Bioenergetske strategije EU-a iz 2024. godine, ponovno je **potvrdilo kaskadnu uporabu drva kao ključni princip korištenja šumske biomase**, fokusirajući se na učinkovitu uporabu drvne biomase usred rastuće potražnje za energijom.
- Izvješće o napretku klimatskog djelovanja EU-a 2024. ističe kontinuirane napore u upravljanju šumama, iako ne uvodi nova pravila specifična za kaskadnu uporabu drva.
- Studija "Smanjenje uporabe drva za energiju i poboljšanje kapaciteta ponora ugljika,, iz 2025. predlaže smanjenje uporabe drva za energiju kako bi se poboljšali šumski ponori, usklađeno s predloženim klimatskim ciljevima EU-a za 2040. (90% smanjenje GHG).
- Studija o potencijalu ublažavanja klimatskih promjena kroz kaskadnu uporabu drvnih resursa (travanj 2025.) naglašava potencijal kaskadne uporabe u proizvodima od drva za smanjenje ugljika, pozivajući na političke scenarije koji daju prednost takovoj uporabi drva nad izravnim spaljivanjem.



Projekt LIFE CROLIS



Projekt se bavi razvojem usklađenog modela podataka za praćenje zemljišta u Republici Hrvatskoj. Ovaj projekt također ima jedinstveni demonstrativni karakter u EU.

Ciljevi projekta

- Razvoj i uspostavu prvog višenamjenskog sustava praćenja zemljišta u Republici Hrvatskoj.
- Upotrebu podataka iz CROLIS-a za izvještavanje i izračunavanje emisija i ponora stakleničkih plinova iz sektora korištenja zemljišta, promjene načina korištenja zemljišta i šumarstva (LULUCF) u skladu s zahtjevima međunarodne i EU zakonodavstva.
- Osiguranje uvjeta za stalnu upotrebu CROLIS sustava od strane nacionalnih tijela, donositelja odluka, stručnjaka, znanstvenika, nevladinih organizacija i drugih dionika.
- Pružanje održive osnove za planiranje i provedbu mjera ublažavanja klimatskih promjena putem smanjenja emisija i povećanja ponora stakleničkih plinova u sektoru korištenja zemljišta, promjene načina korištenja zemljišta i šumarstva (LULUCF).

LIFE CROLIS

Korisnik koordinator:

- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije

Pridruženi korisnici:

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
- Državna geodetska uprava
- Hrvatske šume
- EKONERG d.o.o.

Savjetodavni odbor

- Stručni i tehnički savjeti (AT, UK, HR)

Trajanje projekta: 75 mjeseci

- 1.10.2020-30.4.2024-31.12.2026

Ukupna vrijednost projekta:

- EUR 6.248.735

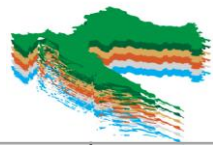
Sufinanciranje putem LIFE programa

EU:

- EUR 2.588.207

Zaposleni: 27 (22-36)



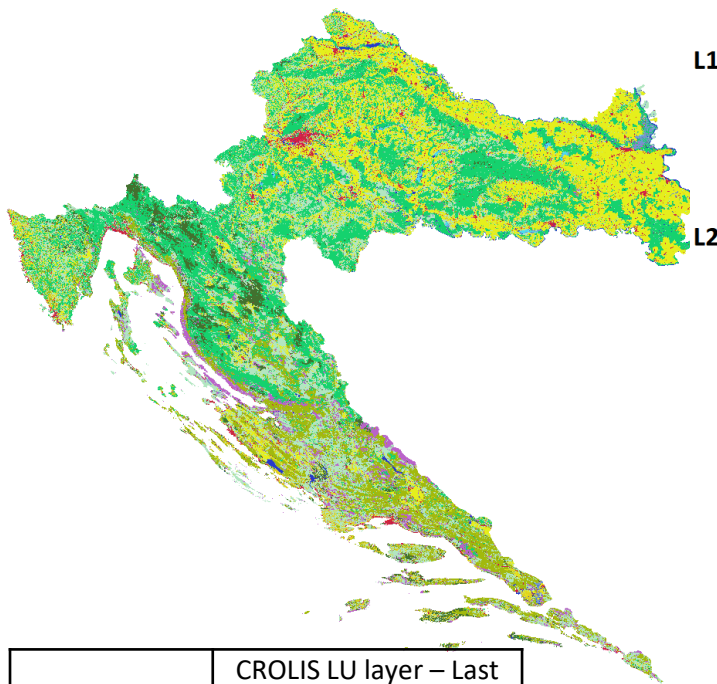


Novi rezultati projekta

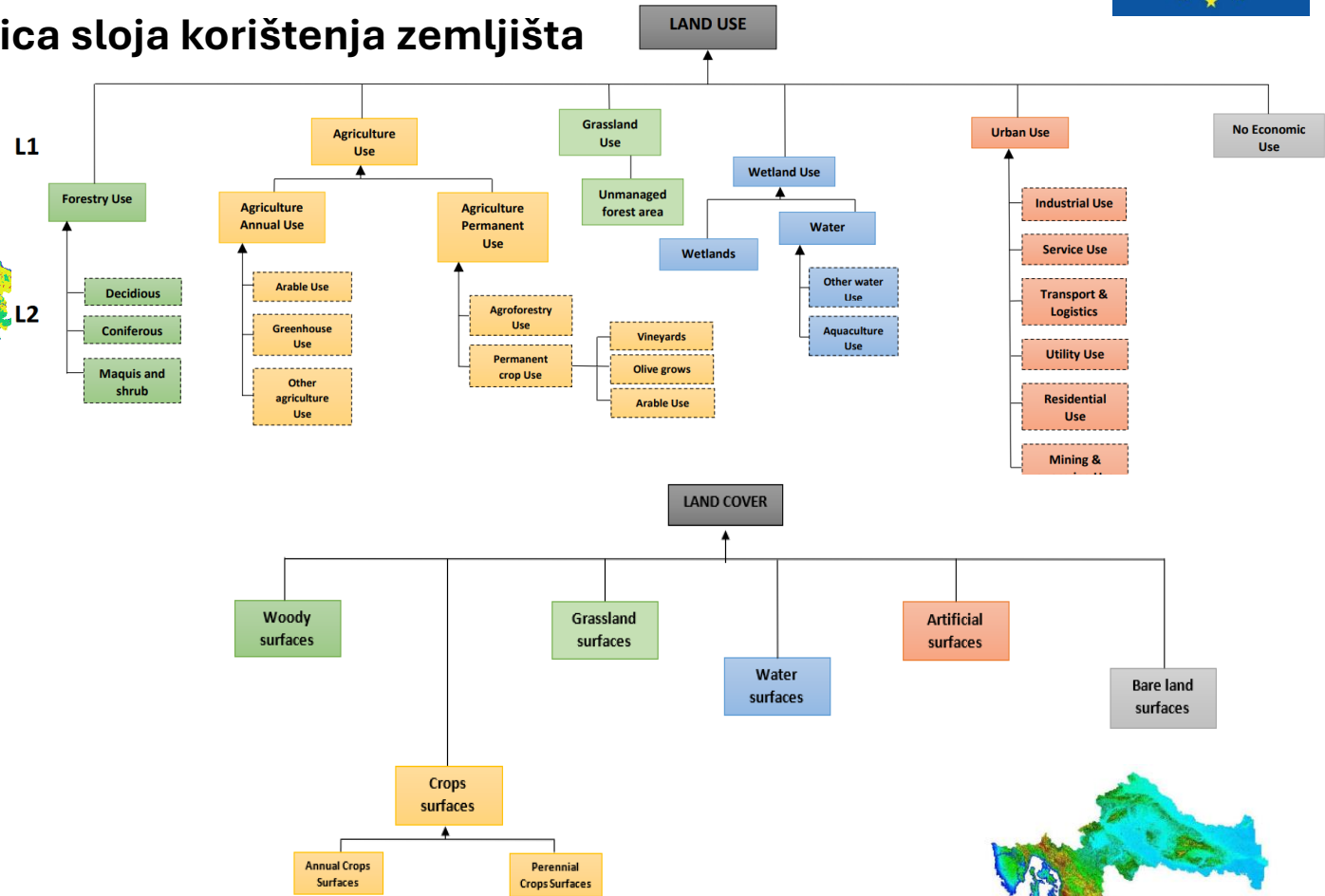


Rezultati – razvijena nova inačica sloja korištenja zemljišta

Priority	Class (Level 2)	CROLIS LU layer – Last version (ha)
1	Deciduous forest	1,654,820
1	Coniferous forest	239,865
1	Maquis and shrub	559,841
2	Arable Use	1,329,541
3	Grassland Use	1,080,877
4	Permanent crop Use	140,919
6	Greenhouse Use	357
7	Other agriculture Use	18,948
8	Wetland Use	25,619
9	Aquaculture use	9,516
10	Other water Use	61,581
11	Residential Use	121,704
12	Industrial Use	11,573
13	Service Use	9,998
14	Transport & Logistic Use	30,088
15	Utilities Use	1,640
16	Mining and quarrying Use	4,228
17	Other/no economic Use	197,142
18	Grassland with woody vegetation	170,016

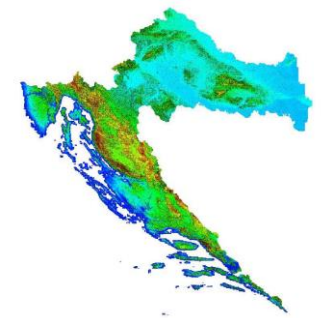


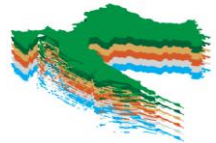
Class (Level 1)	CROLIS LU layer – Last version (ha)
Forestry Use	2,454,527
Agriculture Use	1,489,765
Grassland Use	1,250,893
Wetland Use	96,717
Urban Use	179,230
No economic Use	197,142



Rezultati – javno dostupan nDMP

<https://dgu.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Pristup%20informacijama/Podnesi%20zahtjev/OSTALI%20ZAHTJEVI/ZAHTJEV%20-%20PODACI%20nDMP.pdf>





Hvala na pažnji

Vlatka Palčić, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije

Domagoj Stjepan Krnjak, projekt LIFE CROLIS

WWW.LIFECROLIS.HR

crolis-life@mzozt.hr

LIFE19 GIC/HR/001270 LIFE CROLIS



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša
i zelene tranzicije



AGENCIJA ZA
PLAĆANJA U
POLJOPRIVREDI,
RIBARSTVU I
RURALNOM
RAZVOJU



REPUBLIKA HRVATSKA
Državna geodetska uprava



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST

