



Analiza stanja in opredelitev potreb: Okolje in podnebne spremembe

Sodelavci

- ▶ Podnebje in podnebne spremembe: doc. dr. Zalika Črepinšek
- ▶ Vode: doc. dr. Matjaž Glavan in Miha Curk
- ▶ Tla: doc. dr. Marko Zupan in prof. dr. Andrej Udovč
- ▶ Prostorske analize: as. dr. Anton Perpar

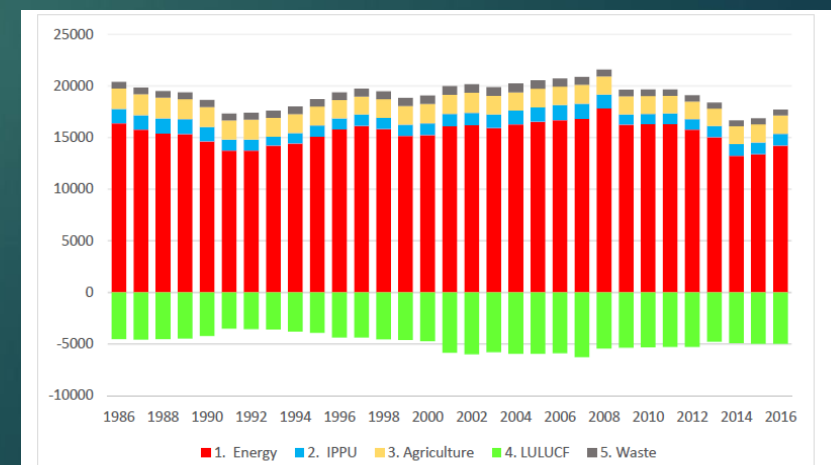
Skupne ugotovitve

- ▶ Obstaja relativno veliko fizičnih in digitalnih zbirk podatkov z obravnavanih področij, ki so javno dostopne ali pa je dostop do podatkov omejen.
- ▶ Kmetijska politika se problema varstva okolja loteva s širokim spektrom ukrepov.
- ▶ V ospredju so predvsem kmetijsko-okoljski ukrepi in sistem Navzkrižne skladnosti, ki sta usmerjena predvsem v doseganje skladnosti (compliance) z zahtevami za pridobitev sredstev, medtem ko je bilo bistvo intervencijske logike, to je uresničevanje ciljev, bolj v ozadju.
- ▶ Ocenjujemo, da je kmetijska politika z razpršeno strukturo ukrepov na tem področju imela določene pozitivne učinke.

PODNEBJE - Analiza stanja

- ▶ Iz zadnjega poročila Slovenije o izpustih toplogrednih plinov po posameznih sektorjih (Slovenia's ..., 2018) je razvidno, da je **kmetijstvo takoj za energetiko** (80,4%) drugi najpomembnejši sektor po količini izpustov toplogrednih plinov (10,0% oz. 1777 Gg CO₂ eq).
- ▶ Kmetijstvo predstavlja **glavni vir izpustov CH₄ in N₂O**, od skupnih izpustov metana v Sloveniji jih je 56,4% zaradi kmetijstva, izpusti didušikovega oksida iz kmetijstva pa znašajo kar 70% skupnih izpustov. K skupnim emisijam kmetijskega sektorja največ prispeva metan (68%), sledi N₂O s 30,8%, emisije CO₂ pa znašajo le 1,2%.
- ▶ **Spremembe emisij** toplogrednih plinov v kmetijstvu med leti so **majhne**, splošni trend pa je upadanje emisij, ki so bile v letu 2016 glede na izhodiščno leto 1986 11,8% nižje.
- ▶ LULUCF sektor (Land Use-Land Use Change-Forestry) prispeva tudi k **ponoru – predvsem CO₂** na račun gozdov

Emisije toplogrednih plinov v Sloveniji po sektorjih: 1-energetika, 2-industrijski procesi, 3-kmetijstvo, 4-raba tal, spremembe v rabi tal in gozdarstvo (Land Use, Land Use Change Forestry), 5-odpadki (Vir: Slovenia's ..., 2018)



PODNEBJE - Razpoložljivost podatkov dobra

- ▶ **Arhiv meteoroloških podatkov Dostopnost:** prosto dostopno na naslovu <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/archive/>
- ▶ **Arhiv poročil o izrednih vremenskih dogodkih Dostopnost:** prosto dostopno na naslovu <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/natural-hazards/archive/>
- ▶ **Arhiv podnebnih zemljevidov Dostopnost:** prosto dostopno na naslovu <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/maps/>
- ▶ **Arhiv agrometeoroloških podatkov Dostopnost:** prosto dostopno na naslovu <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/agromet/>
- ▶ **Arhiv fenoloških podatkov Dostopnost:** arhiv urada za meteorologijo, ARSO
- ▶ **Arhiv trendov podnebnih spremenljivk in kazalcev Dostopnost:** prosto dostopno na naslovu <http://meteo.arso.gov.si/met/sl/climate/trends/>
- ▶ **Evidenca izpustov toplogrednih plinov, arhiv TGP Dostopnost:** Samo za uradno uporabo (državna uprava)

PODNEBJE – opredelitev potreb

- ▶ **Podnebna zakonodaja:** Slovenija v tem trenutku še nima sprejete podnebne zakonodaje,
- ▶ **Meritve:** zaradi pomanjkanja sredstev se v zadnjih letih zmanjšuje opazovalna mreža na ARSu
- ▶ **Ozaveščenost javnosti o problematiki podnebnih sprememb** je še vedno premajhna
- ▶ **Manjkajoči podatki:** vsebnost organske snovi v tleh (ponor atmosferskega CO₂)
- ▶ Slovenska kmetijska politika potrebe po zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov doslej **ni obravnavala kot posebno pereč izziv**, zato na tem področju tudi ni bilo veliko ciljnih ukrepov in posledično rezultatov.
- ▶ Na področju prilagajanja pa so do določene mere uspešni predvsem ukrepi, ki spodbujajo **individualne naložbe** (npr. protitočne mreže in ukrepi v podporo diverzifikaciji), manj učinkoviti pa so ukrepi, ki zahtevajo kolektivne odločitve, večja finančna sredstva in spremembe tehnologij.

PODNEBJE – priporočila

- ▶ Potrebe prilagajanja in blaženja posledic podnebnih sprememb kaže vgraditi v širok spekter ukrepov
- ▶ Razvoj sodobnega sistema upravljanja s tveganji
- ▶ Priporočamo v naslednjem programskem obdobju ločeno programiranje tega prednostnega področja
- ▶ Večjo integracijo teh vsebin v (načrtovana) obvezna usposabljanja KOPOP, ekološko kmetijstvo in dobrobit živali
- ▶ Uvedba ukrepov, ki imajo za rezultat spremembo tehnologij

TLA - Analiza stanja

- ▶ Na splošno je stanje kmetijskih tal v Sloveniji **dobro**
- ▶ Na posameznih območjih Slovenije grožnjo tlom predstavljata **onesnaženje tal z anorganskimi in organskimi onesnaževali iz industrije, prometa in kmetijstva** (npr. kadmij, svinec, cink, arzen, baker, poliklorirani bifenili (PCB), policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH) in mineralna olja ter ostanki fitofarmaceutskih sredstev).
- ▶ Grožnjo tlom predstavlja tudi **erozija tal (vodna in vetrna)**, ki se pojavlja lokalno in je največkrat pogojena z reliefom, rabo in vrsto tal ter podnebnimi značilnostmi.
- ▶ Največja prepoznana grožnja tlom v Sloveniji in v evropskem prostoru je **prekrivanje tal z različnimi nepropustnimi materiali** (npr. asfalti, betoni) in utrjevanje oziroma zbijanje tal.

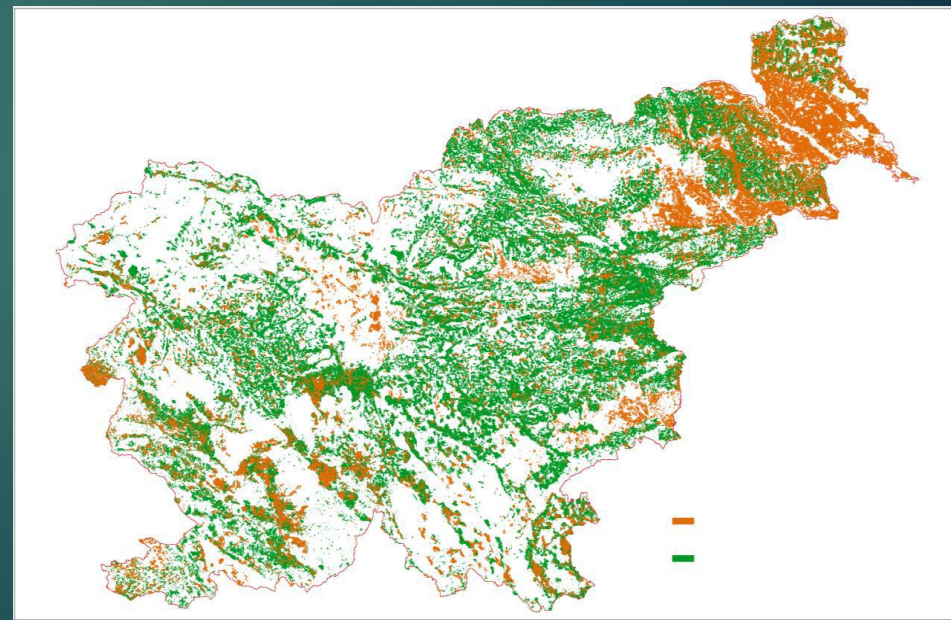
TLA - Razpoložljivost podatkov dobra

- ▶ Pedološka karta
- ▶ Raziskave o stanju in kakovosti tal, ki jih financira država,
- ▶ Raziskave onesnaženosti tal v Sloveniji (ROTS)
- ▶ Rezultati monitoringov in analiz kažejo le točkovne rezultate na lokacijah odvzema vzorcev
- ▶ Drugi viri onesnaženja (industrija, matična podlaga, gospodinjstva,...) zamegljuje realno sliko onesnaževanja iz kmetijstva

TLA – opredelitev potreb

- ▶ V Sloveniji izvajamo raziskave le tam, kjer je obremenjenost tal najhujša, oz. prihaja do ekscesnih primerov zato rezultati, niso objektivni.
- ▶ Pomanjkanje sredstev za razširitev monitoringa
- ▶ **Skrb za kakovost tal sestavni del navzkrižne skladnosti**, ki je obvezna komponenta izvajanja vseh ukrepov I. stebra je pri upravljanju s kakovostjo tal površinskih ukrepov PRP, ki podpirajo izboljšanje upravljanja tal in/ali preprečevanje erozije tal znaša celo 99,96%. K temu največ doprinese OMD

Primerjava površin (brez OMD), ki podpirajo izboljšanje upravljanja tal z ukrep PRP (rjavo) s vsemi površinami vključenimi v ukrepe PRP (zeleno) (vir: Čufer Klep in sod., 2017).



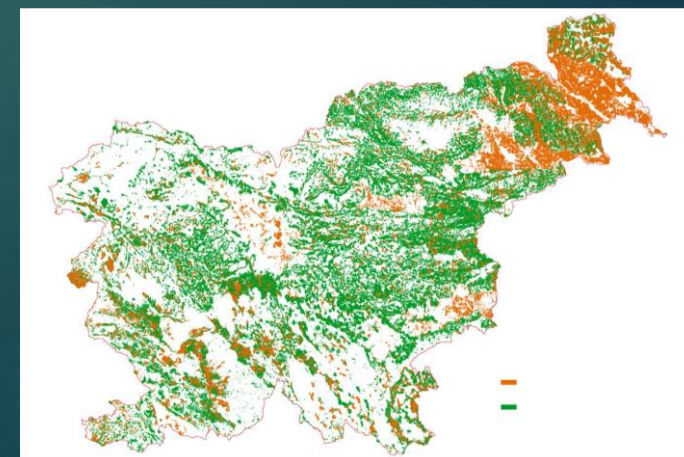
TLA – priporočila

- ▶ Na področju varstva tal **ni zaznati potreb po neposrednem ukrepanju** z ukrepi kmetijske politike za izboljšanje trenutnega stanja tal.
- ▶ Vsekakor pa je potrebno ukrepanje na segmentu **vzpostavitve dobre podatkovne osnove**, ki bo omogočila opredelitev potreb in na podlagi poznavanja dejanskih potreb izbiro pravih ukrepov na ključnih območjih.
- ▶ Že sedaj npr. v okviru več ukrepov upravičenci izvajajo analize tal in ARSKTRP posredujejo podatke o stanju organske snovi na njihovih zemljiščih, a ti podatki niso sistematično zbrani in analizirani, zato predlagamo, **vzpostavitve sistematičnega zbiranja in elektronske hrambe številčnih podatkov** o količini posameznega parametra na način, ki omogoča prostorsko analizo.

VODE - Analiza stanja

- ▶ Področje kakovosti, količine in rabe vode je v Sloveniji zelo raziskano in podprto z dokaj obširnim državnim monitoringom, katerega osnova je podprta z NUV
- ▶ **Stanje površinskih voda na splošno ni problematično** in zato ne zahteva posebnega ukrepanja razen spoštovanja usmeritve ki so dane v okviru nitratne direktive.
- ▶ **Bolj problematično je stanje na področju podzemnih vod**, ki je tudi manj raziskano.
- ▶ Čufer Klep in sod. (2017) ugotavljajo da je izvajanje ukrepov, ki prispevajo v smislu izboljšanja upravljanja voda, vključno z ravnanjem z gnojili in pesticidi **presega načrtovano ciljno vrednost**. Tako je izboljšanje upravljanja voda podpiralo 34,91% kmetijskih zemljišč na katerih so se izvajali ukrepi, ki podpirajo izboljšanje upravljanja voda, kar je 6,02 odstotnih točk več od ciljne vrednosti (28,89%).

Primerjava površin, ki podpirajo izboljšanje upravljanja voda (rjavo) s vsemi površinami vključenimi v ukrepe PRP (zeleno) (vir: Čufer Klep in sod., 2017).



VODE - Razpoložljivost podatkov dobra

- ▶ Enotna zbirka podatkov monitoringa kakovosti voda Agencije za okolje Republike Slovenije

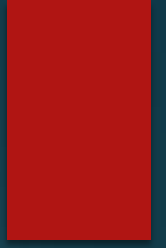
VODE – opredelitev potreb

- ▶ Pomanjkanje sredstev za razširitev monitoringa (tudi na osnovne parameter kot so sediment, N, P)
- ▶ Preredka monitoring mreža.
- ▶ Obstoječi monitoring ni namenjen vrednotenju PRP zato učinka ukrepov ni mogoče neposredno vrednotiti.
- ▶ Vrzeli v znanju se nanašajo predvsem na učinkovito upravljanje hranil in vode na ravni kmetij.
- ▶ Vrednotenja Slovenske kmetijske politike in Programa razvoja podeželja kažejo, da se je trenutna paradigma **upravljanja z vodo in hranili** kot bilanco na državni ravni, vodnih območij Donava in Jadransko morje ali po vodnih telesih **doseglo svoj maksimum.**
- ▶ Kmetijska politika se problema varstva voda loteva s širokim spektrom ukrepov. Ukrepi omejujejo obtežbo živali, zahtevajo primerno rabo fitosanitarnih sredstev. Tukaj stopajo v ospredje predvsem kmetijsko-okoljski ukrepi in sistem Navzkrižne skladnosti.

VODE – priporočila

- ▶ **Razširitev monitoringa**
- ▶ Uvedba sistema za upravljanje s hranil na kmetiji (STUH) in Sistem za podporo odločanju pri namakanju (voda) **na kmetiji** (SPON)
- ▶ Prenos znanja o učinkovitem upravljanju hranil in vode **na ravni kmetij**

PROSTORSKE ANALIZE

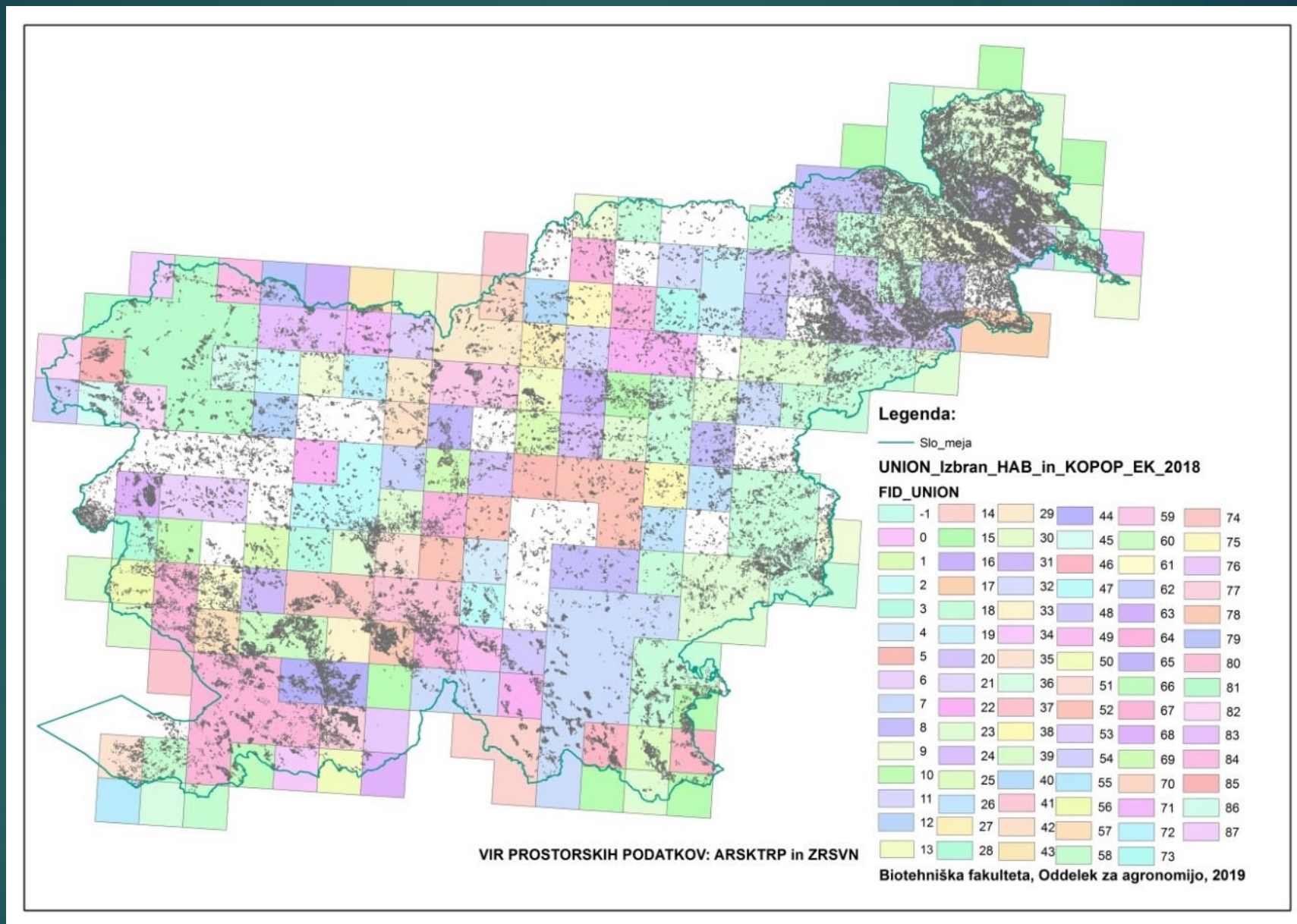


KLJUČNE UGOTOVITVE:

Kot predhodno že Čufer Klep in sod. (2017) ugotavljamo, da je uporaba podatkov o dejanskem stanju habitatov in vrst za potrebe vrednotenja učinkov kmetijskih politik precej omejena:

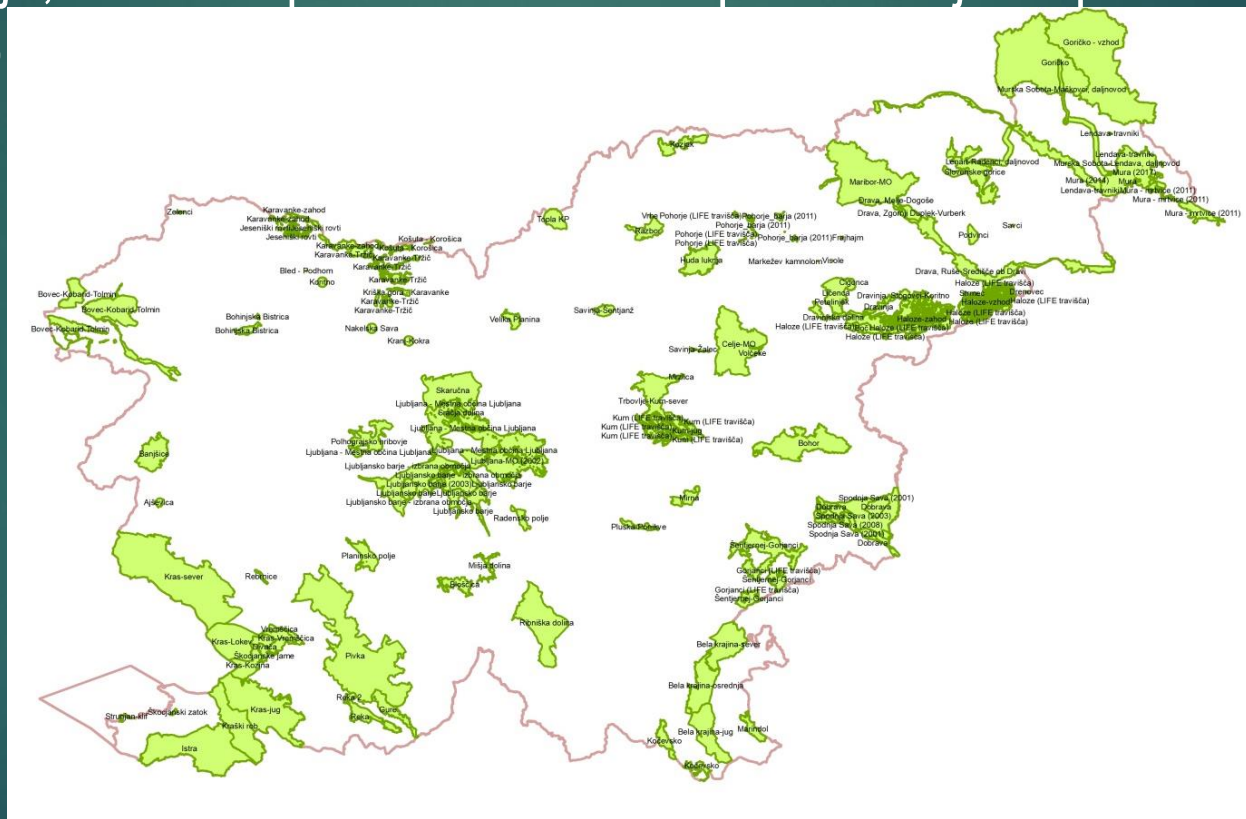
- **monitoringi večinoma niso izvedeni namensko in načrtno**, zato tudi podatki niso strukturirani na način, da bi omogočali statistično analizo (neto) vplivov izvedenih ukrepov;
- pri vrednotenju določenih ukrepov je **težko ali nemogoče izločiti vplive, ki niso posledica izvedenih ukrepov** (so posledica npr. onesnaženja iz nekmetijskih virov, naravnih nesreč, podnebnih sprememb ipd.);
- tudi **kmetijski ukrepi se odražajo v naravi kumulativno** - stanje je odraz različnih ukrepov (prvi steber SKP, OMD ukrepi, KOPOP, EK...), ki se ali so se izvajali na isti prostorski enoti (npr. GERK);
- samo pri KOPOP ukrepih obstoječega PRP obstaja **350 različnih kombinacij ukrepov**, ki se lahko izvajajo na posameznih GERK-ih;
- podobno je s habitatnimi tipi - identificiramo lahko kar **88 različnih**





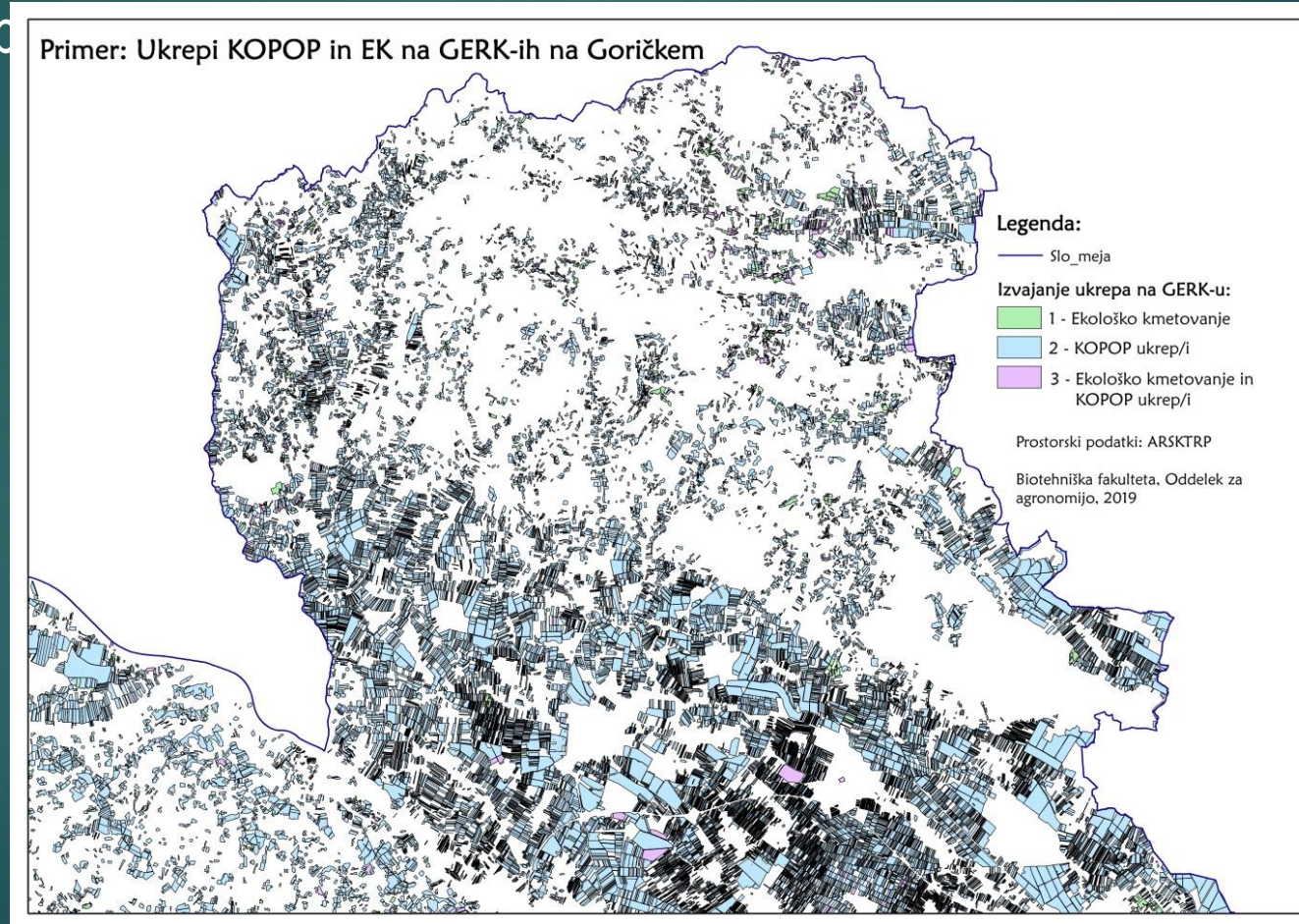
Slika: Karta površin habitatnih tipov in površin z izvedenimi ukrepi KOPOP in/ali ekološko pridelavo, 2018.

Detajlnejši prostorsko opredeljeni podatkovni viri pa so z vidika pokrovnosti celotne države nepopolni, bodisi, ker še niso izvedeni v celoti (npr. popisi habitatov), ali pa so, kot npr. monitoring metuljev, zelo ciljno usmerjeni na ozko opredeljena območja in vrste, ki jih naseljujejo, in se s problematiko ukrepov kmetijske politike sploh ne ukvarjajo



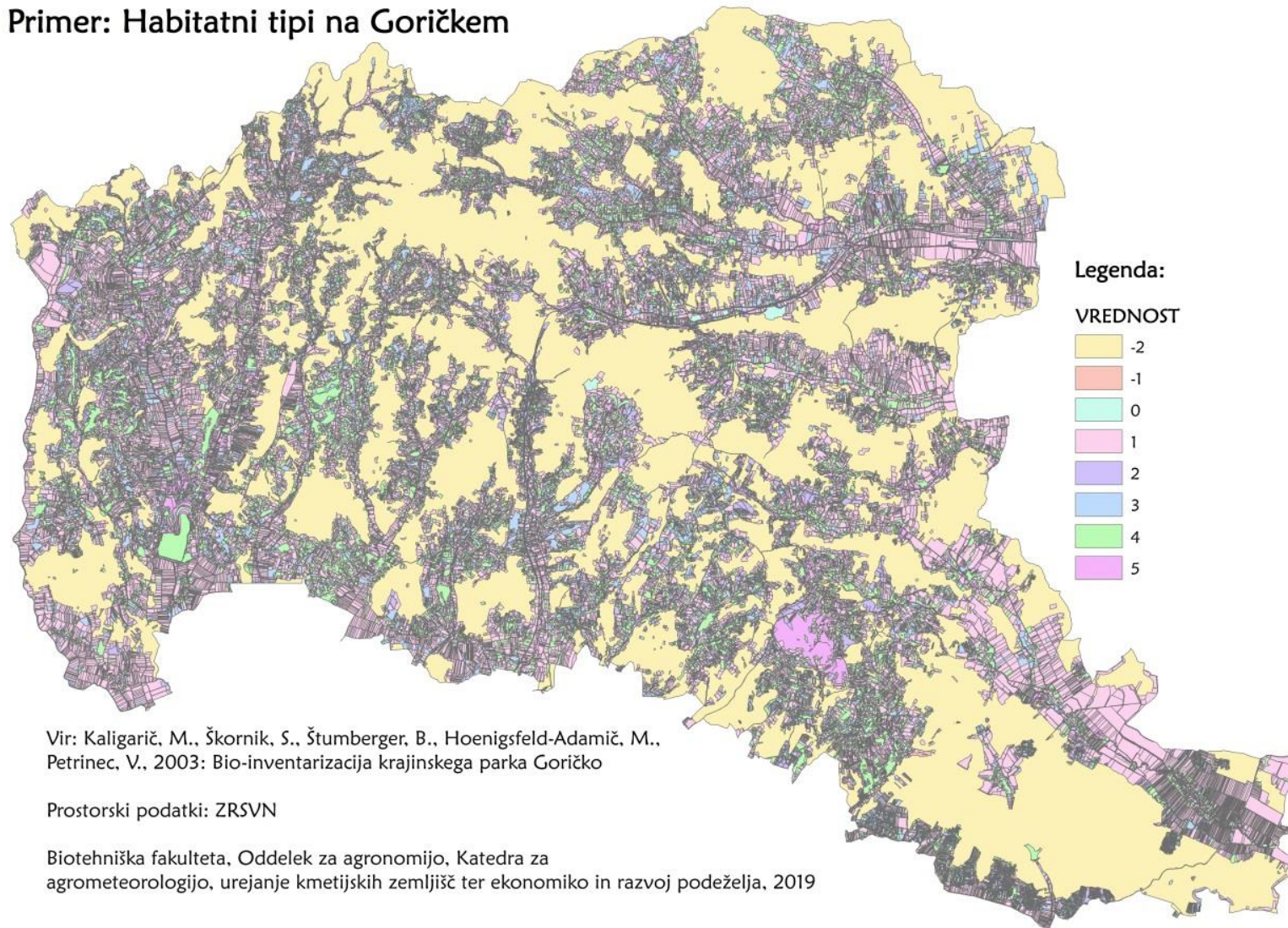
Slika: Območja kartiranja habitatnih tipov v Sloveniji v obdobju 2000-2018.
(Vir: http://www.zrsvn.si/sl/informacija.asp?id_meta_type=62&id_informacija=704)

Ugotovitve kažejo, da je **prostorska analiza smiselna za manjša območja**, kjer je tudi pokrovnost rezultatov različnih monitoringov in popisov b



Slika: Površine z izvedenimi KOPOP ukrepi in/ali ekološko pridelavo v SV Sloveniji, 2018.

Primer: Habitatni tipi na Goričkem



Slika: Karta popisanih habitatnih tipov na območju Goričkega.

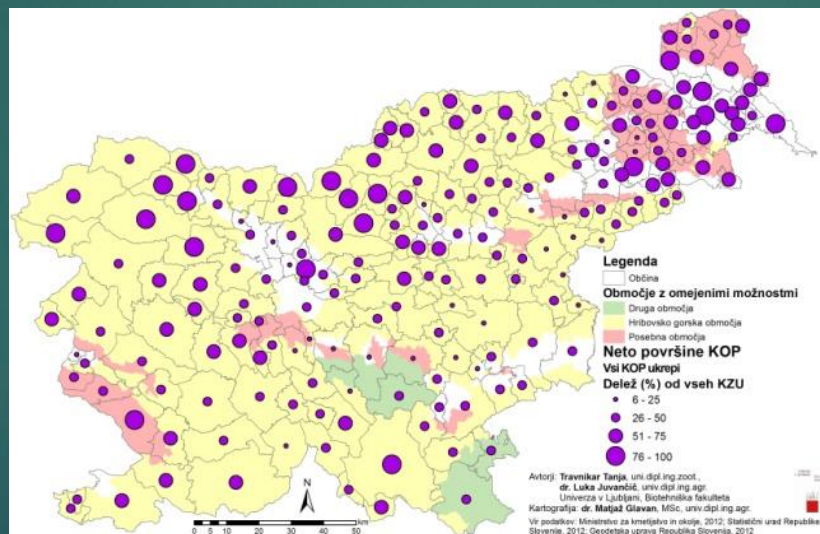
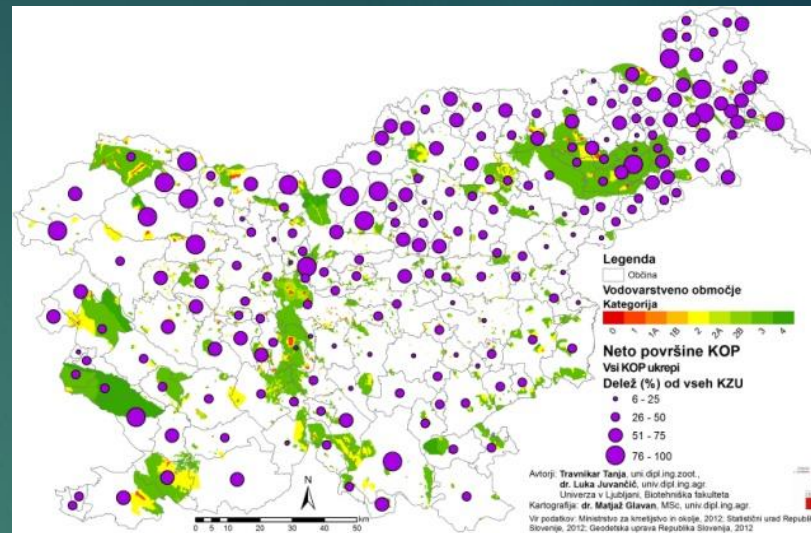
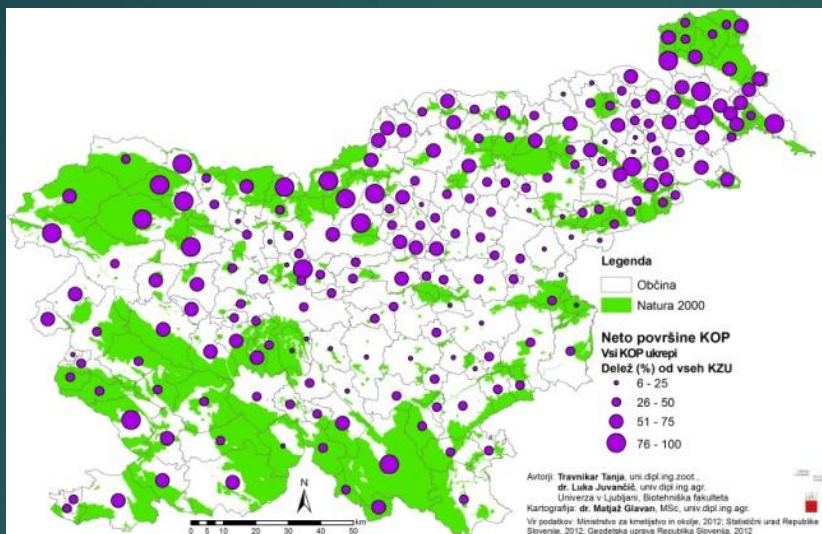


Smiselni je prikaz izvajanja kmetijsko okoljskih ukrepov na posameznih ključnih področjih varstva okolja in narave, kot npr.:

- Natura2000 območja,
- VVO območja,
- OMD območja...),

z namenom prikaza uporabnosti tovrstnega pristopa (vizuelne prostorske predstave) pri pripravi odločevalskih podlag za oblikovanje ukrepov ter spremljanje učinkov izvedenih ukrepov.

na območjih Nature 2000



na vodovarstvenih območjih

na območjih z omejenimi možnostmi za kmetijstvo

Slika: Sodelovanje kmetijskih zemljišč v ukrepu 214 (Kmetijsko okoljski ukrepi 2007-2013) na območjih posebnega okoljskega in naravnega

ANALIZA STANJA prostorski podatki

Rezultati opravljenih analiz kažejo, da v državi **obstaja relativno veliko fizičnih in digitalnih zbirk podatkov** z obravnavanih področij narave in okolja, ki so lahko javno dostopne ali pa je dostop do podatkov omejen.

Podatki za različna območja so vezani na različna časovna obdobja (npr. popisi habitatov so zaradi zahtevnosti občasni).

Poleg že ugotovljene razpršenosti po institucijah in pri zasebnikih, kjer delujejo strokovnjaki za posamezna obravnavana področja, se je kot velika **dodatna težava izkazuje različen način zajema podatkov**, ki je prilagojen namenu raziskav oz. strokovno-vsebinski usmerjenosti delovanja lastnika/upravljavca zbirke in se odraža v **različnih prostorskih tipih** (točkovni, linijski, ploskovni ali mrežni) **in obsegih** (mikro, mezo ali makro lokacije) podatkov.

PREDLOGI:

- **Zbiranje podatkov in izvajanje raziskav** za namene uspešnega oblikovanja ukrepov kmetijske politike na vseh področjih **bi moralo biti bolj ciljno zasnovano.**
- To bi seveda zahtevalo tudi **ustrezno sistemsko financiranje s strani države.**
- Enako velja za **obdelavo, hranjenje in posredovanje podatkov ter vzdrževanje podatkovnih zbirk**, ki bi na ta način lahko bile javno dostopne.
- Kaže se **potreba po poenotenju pristopov, uporabi programskih orodij ipd.** znotraj državne uprave in s tem kompatibilnosti podatkov.

Hvala za pozornost