

Oznaka poročila: ARRS-CRP-ZP-2016/1



ZAKLJUČNO POROČILO CILJNEGA RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROJEKTU

1.Osnovni podatki o raziskovalnem projektu

Šifra projekta	V4-1434
Naslov projekta	Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti
Vodja projekta	16378 Mojca Golobič
Naziv težišča v okviru CRP	3.02.02 Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti
Obseg raziskovalnih ur	726
Cenovni razred	A
Trajanje projekta	07.2014 - 06.2015
Nosilna raziskovalna organizacija	481 Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta
Raziskovalne organizacije - soizvajalke	401 Kmetijski inštitut Slovenije 2647 AQUARIUS ekološki inženiring d.o.o. Ljubljana
Izvajalca gospodarska družba	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Ne
Raziskovalno področje po šifrantu ARRS	4 BIOTEHNIKA 4.05 Urejanje krajine
Družbeno-ekonomski cilj	
Raziskovalno področje po šifrantu FOS	4 Kmetijske vede 4.01 Kmetijstvo, gozdarstvo in ribištvo

2.Sofinancerji

Sofinancerji	
1.	Naziv Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
	Naslov Dunajska 22

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROJEKTA

3. Povzetek raziskovalnega projekta¹

SLO

Namen naloge je bil pripraviti strokovne podlage za izdelavo smernic za krajinske značilnosti, pomembne za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti v Sloveniji. Za to je bilo potrebno: (1) določiti povezavo med značilnostmi in prvinami krajinske pestrosti in biotsko raznovrstnostjo ter vpliv, ki ga ima tehnologija kmetijske pridelave, (2) identificirati krajinske prvine, ki so pomembne za biotsko raznovrstnost in (3) pripraviti usmeritve za njihovo ohranjanje.

Na osnovi pregleda literature ter ob upoštevanju podatkov o habitatnih tipih, rastlinskih in živalskih vrstah, pedosekvencah in krajinskih tipih v Sloveniji je bil oblikovan teoretični model za ocenjevanje strukturne krajinske pestrosti. Ta temelji na sestavni (število tipov) in oblikovni (število poligonov) pestrosti površinskega pokrova ter krajinskih prvin. Pripravljen je bil seznam 18 pomembnih krajinskih prvin, ki vsebuje njihov opis, značilne krajinske vzorce in regije pojavljanja, tipične talne lastnosti ter vrstno sestavo, utemeljitev pomena prvine za biotsko raznovrstnost, merila za identifikacijo prvine ter postopek za zajem na osnovi obstoječih podatkovnih slojev.

S terenskim ogledom in popisom krajinskih prvin na izbranih testnih ploskvah velikosti 1km² (Parje, Barje, Trenta) je bil preverjen teoretični model, ocenjena kakovost zajema krajinskih prvin z obstoječih podatkovnih slojev ter pripravljen pregledovalnik za podporo zajemu. Ugotovili smo, da je zaradi nestalnosti vegetacijskih krajinskih prvin ter nezanesljive prepoznavnosti z DOF posnetkov nujna preveritev na terenu. Dve od treh testnih območij se uvrstita v območja s srednjo krajinsko pestrostjo, Trenta pa med tista z visoko. V pogledu biotske raznovrstnosti lahko vsa tri območja uvrstimo med visoko pestra. Na biotsko raznovrstnost očitno bolj vpliva sestavna krajinska pestrost (št. tipov) kot oblikovna (št. poligonov), pomembna pa sta tako površinski pokrov kakor tudi posamezne krajinske prvine. Čeprav načeloma velja, da je večja pestrost z vidika biotske raznovrstnosti boljša, je treba pri vrednostni interpretaciji ocen upoštevati tudi dejstvo, da prevelika pestrost lahko pomeni fragmentacijo habitatov ter širši prostorski kontekst.

Ocene krajinske pestrosti ter seznam krajinskih prvin so izhodišča za pripravo ukrepov na področju ohranjanja narave in skupne kmetijske politike (SKP). Skupna usmeritev za vse navedene prvine je njihovo ohranjanje predvsem v intenzivno obdelani kmetijski krajini in ekstenzivna raba njihove neposredne okolice. Ukrepi za ohranjanje posameznih krajinskih prvin so podrobneje opisani pri vsaki prвинi, mogoče pa jih je izvajati skozi mehanizme ohranjanja narave (Pravilnik po 35. člen ZON-a), določitev krajin kot naravnih vrednot ter vključitev krajinskih prvin med pogoje navzkrižne skladnosti ali v ukrepe kmetijskega okoljsko podnebnega paketa. Model za ocenjevanje krajinske pestrosti ter predlagani ukrepi so bili tudi predmet posveta z različnimi deležniki, katerih mnenja smo upoštevali v končnih predlogih.

ANG

The aim of the project was to prepare guidelines for landscape features, important for biodiversity conservation in Slovenia. This requires: (1) to determine the relationship between landscape heterogeneity and biodiversity and the relevance of agro-technology for the former, (2) to identify landscape features, important for biodiversity, (3) to prepare the guidelines for their management.

A theoretic model for the assessment of structural landscape heterogeneity was prepared based on the literature review and in consideration of data on habitat types, landscape types and patterns, soil types and animal and plant species in Slovenia. The proposed index of landscape heterogeneity combines number of types (compositional) and number of polygons (configurational heterogeneity) of land cover and landscape features. A list of landscape features, important for biodiversity consists of 18 features, which are described with the following attributes: definition, description, typical landscape patterns, soil types, species

composition, relevance for biodiversity, guidelines for mapping based on existing data layers.

The model was tested on three sites of 1km² surfaces in different landscape regions of Slovenia (Parje, Barje, Trenta). Field work was performed to assess the relevance of chosen features for biodiversity and landscape heterogeneity and to test the accuracy of mapping features from existing data layers. We found that the latter is relatively low, as some features are very unstable (vegetation) and can be difficult to identify on the maps. The calculated landscape heterogeneity index is in "medium" category for two of the test sites and "high" for Trenta, while all three are characterized by high biodiversity. The relationship between biodiversity and compositional heterogeneity is stronger than in the case of configurational heterogeneity. The land cover and individual landscape features are equally important. Although high landscape heterogeneity is generally beneficial for biodiversity, the definition of target value needs to take into account the level of assessment; i.e. regional context, as well as the fact that too high heterogeneity also means habitat fragmentation, which is negative for many species.

The general recommendations for conservation and management of landscape heterogeneity include protection of the identified features and the extensive use of their surroundings especially on the intensively used agricultural land. The specific guidelines are described for each of the identified features and they can be implemented through nature conservation policy (e.g. Rules according to the art. 35 of the Nature cons. Act) or designation of individual landscapes as natural values. In the frame of the agricultural policy (CAP); the features can be included among the cross compliance criteria or in the agri-environmental measures. The model for heterogeneity assessment as well as management guidelines were discussed in the seminar for different relevant stakeholders, whose suggestions were incorporated in the final proposal.

4. Poročilo o realizaciji predloženega programa dela na raziskovalnem projektu²

Krajine so dinamični sistemi, ki so v nenehnem spreminjanju, vendar so te spremembe predvsem v zadnjih desetletjih pogosto ovrednotenje kot negativne, saj pomenijo zmanjševanje naravne ohranjenosti, biotske raznovrstnosti in kulturnih vrednosti krajin. Odgovor na te trende so številni mehanizmi varstva krajine, ki se izvajajo predvsem skozi zakonodajo na področju ohranjanja narave, kulturne dediščine in kmetijstva. Posebna pozornost je posvečena kmetijskim krajinam, saj te pokrivajo okrog 75% EU (35% slovenskega ozemlja) - predvsem površine, ki so v ekstenzivni kmetijski rabi in znotraj katerih se nahajajo območja, ki so izvzeta iz kmetijske pridelave, so prepoznane kot habitati številnih vrst rastlin in živali. V kulturni krajini je biotsko raznovrstnost mogoče ohranjati z ustreznimi agro-tehnološkimi rešitvami, ki zagotavljajo prostorsko / časovno spremenljivost v krajini (Tscharnke, 2012, Benton in sod., 2003, Lomba in sod., 2014, Dufлот in sod., 2014).

Namen naloge je bil pripraviti strokovne podlage za izdelavo smernic za ohranjanje krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti v Sloveniji. Za to je bilo potrebno:

- (1) določiti povezavo med značilnostmi in prvinami krajinske pestrosti in biotsko raznovrstnostjo ter vpliv, ki ga ima tehnologija kmetijske pridelave,
- (2) identificirati krajinske prvine, ki so pomembne za biotsko raznovrstnost,
- (3) pripraviti usmeritve za njihovo ohranjanje.

Opis raziskovanja

Delo je bilo organizirano v več **delovnih svežnjih**. Predstavljeni so glede na **cilje raziskave**.

- C1 Pripraviti pregled dobrih praks na področju naravovarstvenega vrednotenja krajin.
- C2 Razvoj metode za določitev značilnosti krajin in krajinske pestrosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti.
- C3 Izdelava digitalne karte krajinskih značilnosti in krajinske pestrosti na vzorčni lokaciji.
- C4 Izdelava strokovnih podlag za izdelavo smernic za ohranjanje krajinskih značilnosti,

pomembnih za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti.

(DS1) Pregled strokovne literature ter predpisov in predstavitev dobrih praks na področju vrednotenja krajine z vidika biotske raznovrstnosti.

V uvodnem delu naloge je bil narejen pregled obravnave konceptov krajine, krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti v strokovni literaturi in zakonodaji. Povzete so bile novejšje objave v znanstvenih člankih in knjigah, pregledane pa tudi mednarodne konvencije, predpisi s področja urejanja prostora, ohranjanja narave ter evropski in slovenski predpisi na področju kmetijstva. V preglednici so bile povzete tiste sestavine krajinske pestrosti, ki so predmet varstva oz. ukrepov v različnih dokumentih. V tem sklopu smo pripravili tudi pregled dosedanjih raziskav in projektov na področju določanja krajinske in biotske pestrosti ter povezave med njima. Pregledani so bili domače raziskave in že izdelana kartiranja, kot tudi tuji primeri, predstavljeni v znanstveni in strokovni literaturi. (C1)

(DS2) Razvoj metodologije za določitev elementov krajinske pestrosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti

Na podlagi pregleda zgornjih izhodišč smo oblikovali model za določanja elementov krajinske pestrosti, pomembnih z vidika biotske raznovrstnosti, ki je prilagojen značilnostim kulturne krajine v Sloveniji. Model izhaja iz nabora vrst površinskega pokrova ter krajinskih prvin, značilnih za posamezna krajinske regije ter pedosekvenca Slovenije. Za vsako prvino so opisane njene lastnosti, značilni krajinski vzorci in regije pojavljanja, tipične talne lastnosti ter vrstna sestava. Posebej je utemeljen pomen prvine za biotsko raznovrstnost. Določena so merila za identifikacijo prvine ter opisane tehnične možnosti in postopek za zajem na osnovi obstoječih podatkovnih slojev. Oblikovane so tudi usmeritve za upravljanje s krajinsko prvino. Obenem je bil pripravljen model za oceno krajinske pestrosti, ki temelji na strukturi pestrosti površinskega pokrova in krajinskih prvin, upoštevajoč število tipov (sestavna pestrost) in število poligonov (oblikovna pestrost). (C2)

(DS3) Testiranje in dopolnjevanje modela:

Model je bil preverjen na treh testnih ploskvah velikosti 1km²: Barje, Parje in Trenta. Na terenu so bile na osnovi kontrolnega seznama popisane in skartirane vse krajinske prvine. Rezultat kartiranja smo primerjali s prvinami, ki so bile po navodilih zajete z obstoječih podatkovnih baz. Na osnovi ugotovitev smo:

- dopolnili seznam prvin ter vsebine opisov (merila za opredelitev krajinskih prvin, navodila za zajem...),
- popravili model za ocenjevanje krajinske pestrosti,
- izdelali digitalne karte krajinskih značilnosti in krajinske pestrosti na testnih ploskvah (C3),
- pripravili pregledovalnik kot podporo zajemanju prvin z obstoječih podatkovnih digitalnih slojev
- ocenili stopnjo krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti na testnih ploskvah.

(DS4) Povzetek ugotovitev in oblikovanje usmeritev za upravljanje krajine s ciljem ohranjanja krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti (C4) je bil pripravljen na osnovi prvih treh delovnih svežnjev.

Delovni sveženj (DS5) je vseboval diseminacijo rezultatov, ki je bila opravljena:

- v okviru vmesnih predstavitev dela na projektu za spremljevalno skupino projekta: 28.11.2014 na Ministrstvu za okolje in prostor, 11.12.2014 na ZRSVN, 17.2.2015 na MOP, 2.6.2015 na Biotehniški Fakulteti UL,
- na posvetu z delavnico za spremljevalno skupino ter vabljenе deležnike s področij ohranjanja narave in kmetijstva 11.6.2015 na Kmetijskem inštitutu RS.
- s pripravo in diseminacijo zloženke
- s pripravo spletne strani projekta z osnovnimi informacijami o projektu ter gradivom
- s predstavitvijo rezultatov projekta v prispevku: Landscape heterogeneity as a tool for enhancing biodiversity na mednarodni konferenci Landscape and Landscape ecology 27. – 29. 5. 2015. v Nitri na Slovaškem. Prispevek bo objavljen v zborniku konference,
- v vmesnem in končnem poročilu za financerje,
- v pripravi je tudi članek, ki obravnava to tematiko.

Ključne ugotovitve

Tako pregled literature, kot tudi raziskava sama sta pokazala da obstaja povezava med krajinsko pestrostjo in biotsko raznovrstnostjo. Čeprav načelno velja, da večja krajinska pestrost pomeni višjo biotsko raznovrstnost je treba opozoriti vsaj na dve izjemi. Prva je dejstvo, da prevelika pestrost lahko vodi v fragmentacijo habitatov - pri določanju "zelene" stopnje pestrosti je vedno treba upoštevati merilo prostora in širši kontekst. Enako velja za drugo izjemo - to je primer habitatov, ki so lahko homogeni v obravnavanem prostorskem okviru (1 km²), a so na širši regionalni ravni lahko redki in zato pomembni.

Indeks za izračun krajinske pestrosti, ki ga predlagamo, nam sicer služi za hitro, poenoteno oceno pestrosti v izbranem prostorskem okviru, vendar je treba poudariti, da je osnovan le na dveh kriterijih: pestrosti površinskega pokrova in krajinskih prvin, ne vključuje pa nekaterih kriterijev, ki prav tako pomembno vplivajo na pestrost (npr. relief, odnos med številom tipov krajinskih prvin in številom poligonov, širši prostorski kontekst oz. merilo obravnave).

Primerjava rezultatov terenskega in kabinetnega kartiranja je pokazala, da obstoječi podatkovni sloji povečini niso dovolj natančni in/ali ažurni, da bi krajinske prvine zajeli le z uporabo teh. Nekaterih prvin iz razpoložljivih podatkovnih slojev ne moremo zajeti, problem predstavlja tudi (ne)ažurnost podatkov, saj nekatere krajinske prvine - predvsem vegetacijske - izkazujejo manjšo trajnost/stabilnost kot druge.

Znanstvena spoznanja

Primerjava ocene krajinske pestrosti in stanja biotske raznovrstnosti na izbranih testnih ploskvah je potrdila predpostavke o povezavi med krajinsko pestrostjo in biotsko raznovrstnostjo, ki so bile izpeljane iz ugotovitev številnih pregledanih raziskav.

Kulturna krajina, predvsem območja, za katere je značilna tradicionalna ekstenzivna raba, so pomemben temelj biotske raznovrstnosti, prepoznavanje tistih elementov krajine, ki prispevajo k vzdrževanju in/ali povečevanju biotske raznovrstnosti pa ključno pri oblikovanju smernic za upravljanje kulturne krajine.

Rezultati in učinki projekta

Rezultati naloge so lahko neposredno uporabni:

- kot izhodišče za pripravo Pravilnika za določitev krajinskih značilnosti pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti (35. člen ZON-a),
- kot strokovna podlaga za določanje krajinskih naravnih vrednot po ZON-u,
- za vključitev v mehanizme Skupne kmetijske politike: navzkrižna skladnost, površine z ekološkim pomenom.

Uporaba rezultatov

Posvete bila organiziran ob zaključku projekta na Kmetijskem inštitutu Slovenije in katere so se udeležili predstavniki zavarovanih območij, kmetijske pospeševalne službe, Ministrstva za kmetijstvo in nevladnih organizacij, je rezultate projekta predstavil tudi širšemu krogu zainteresiranih. Predstavniki Regijskega parka Škocjanske jame so izrazili željo, da se na območju parka opravi inventarizacijo krajinskih prvin z usmeritvami za njihovo upravljanje.

5. Ocena stopnje realizacije programa dela na raziskovalnem projektu in zastavljenih raziskovalnih ciljev³

Ocenjujemo, da je bil načrtovani program realiziran, cilji projekta pa v celoti izpolnjeni, kar je opisano že v prejšnji točki pod **Opisom raziskovanja**.

- C1 Pripravljen je bil pregled dobrih praks na področju naravovarstvenega vrednotenja krajin.
- C2 Razvili smo metodo za oceno krajinske pestrosti.
- C3 Izdelane so bile digitalne karte krajinskih značilnosti na treh vzorčnih lokacijah s pomočjo

obstojećih podatkovnih slojev ter terenskega kartiranja.

C4 Predlagane so bile smernice za ohranjanje krajinskih prvin, pomembnih za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti.

6.Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega projekta oziroma sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine⁴

Delo je potekalo v skladu s projektno nalogo, večjih odstopanj ni bilo.

7.Najpomembnejši znanstveni rezultati projektne skupine⁵

Znanstveni dosežek			
1.	COBISS ID	8009337	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Kultivacija kot naravovarstveno vodilo: etični paradoks ali trajnostna rešitev?
		ANG	Cultivation as a nature conservation principle: the ethical paradox or sustainable solution?
	Opis	SLO	Medtem ko kultivacija narave v tradicionalnem smislu pomeni njeno izkoriščanje, se danes uporablja tudi znotraj naravovarstvene politike. Biotska raznovrstnost je ena od vrednosti narave, ki opravičuje njeno varstvo. Kot odgovor na to, politike upravljanja z naravo uporabljajo princip nadomeščanja (vrednih) habitatov na območjih, kjer je načrtovan razvoj s tem, da "ustvarjajo" nadomestne habitate na drugih območjih. Ta praksa pa ni povsem uspešna, še posebej ne pri nadomeščanju kompleksnih habitatov. Z malo dokazov o uspešnosti tega delovanja, se osredotočajo predvsem na izboljševanje tehnične izvedljivosti ukrepov, medtem ko manjka poglobljen etični razmislek o smiselnosti tega početja. Nadomestni habitati so uporabljeni kot primer za ilustracijo etičnih dilem in za predlog alternativnega pristopa, osnovanega na povezavi ohranjanja narave z oblikovalskimi in sociološkimi vidiki.
		ANG	While the cultivation of nature was traditionally related to the exploitation of nature, it is today also applied in nature conservation policy. Biodiversity is one of the values in nature that warrant conservation. In response to its decrease, nature management policies apply biodiversity offsetting to compensate for its losses at an impact (development) site by generating ecologically equivalent gains elsewhere (i.e. an offset site) The practice of the biodiversity offsetting is not an entirely successful, especially in the case of complex habitats. With little evidence of its success, the focus is on improving its technical feasibility and knowledge, while an in-depth, ethical reflection is missing. Biodiversity offsetting is used as an example to illustrate the ethical dilemmas, and to propose an alternative approach based on integrating nature conservation with design and sociological aspects.
	Objavljeno v	School of Science, University of Porto; Landscape: a place of cultivation; 2014; Str. 280-284; Avtorji / Authors: Golobič Mojca, Novak Katja	
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci	

8.Najpomembnejši družbeno-ekonomski rezultati projektne skupine⁶

Družbeno-ekonomski dosežek			
1.	COBISS ID	7967865	Vir: COBISS.SI
	Naslov	SLO	Krajinski potenciali in omejitve za rabo na Krasu

	ANG	Landscape potentials and limitations for land use on karst
Opis	SLO	Kras zaradi svojih naravnih danosti sodi med krajinsko najvrednejša, pa tudi najranljivejša območja. Celoten Kras pomeni krajinsko znamenitost in je tudi v svetovnem merilu posebnost zaradi svojih značilnosti in pojavov. Smernice za upravljanje s krajino na tem območju vključujejo zadrževanje spontanega zaraščanja in s tem omogočanje ohranitve značilnih rastlinskih združb in botaničnih posebnosti, vzdrževanje vinogradništva, sadjarstva pa tudi živinoreje za ohranjanje pašnikov in travnikov ter posredno suhozidov, usmerjanje sodobne oblike kraških melioracij, ohranjati njive v vrtačah, usmerjati pozidavo v obnovi hiš v vaseh tako, da sledi tipičnim prostorskim smerem in značilnim oblikam vasi. Prispevek opozarja na vplive, ki jih povzročata umeščanje različnih dejavnosti na območje Krasa in niso v skladu z usmeritvami za področje krajine.
	ANG	Kras, for its natural conditions, is one of the most valuable but also the most vulnerable areas. The whole Kras area is considered as landscape amenity and its characteristics and features makes it a world-known phenomena. Landscape management guidelines emphasize the importance of prevention of spontaneous forest overgrowth and, consequently, preservation of characteristic plant communities, preservation of vineyards, orchards and also pastures and meadows and drywalls. Controlled karts land reclamations, preservation of fields in sinkholes, and preservation of typical settlement patterns is also emphasized. The paper highlights the impacts of different land uses, which do not follow the landscape management guidelines for the Kras area.
Šifra	B.04	Vabljeni predavanja
Objavljeno v	Veterinary Faculty; Revitalization of abandoned agricultural land using sustainable farming method and animal health; 2014; Str. 12-15; Avtorji / Authors: Golobič Mojca	
Tipologija	1.09	Objavljeni strokovni prispevek na konferenci

9. Drugi pomembni rezultati projektne skupine²

Rzultati projekta so bili predstavljeni v prispevku: Landscape heterogeneity as a tool for enhancing biodiversity na mednarodni konferenci Landscape and Landscape ecology 27. – 29. 5. 2015. v Nitri na Slovaškem. Prispevek je sprožil ugoden odziv, recenziran bo objavljen tudi v zborniku konference.

Ob zaključku projekta je bil organiziran posvet z delavnico za spremljevalno skupino ter vabljeni deležniki s področij ohranjanja narave in kmetijstva (Krajinski park Ljubljansko barje, Krajinski park Strunjan, MKGP, Direktorat za kmetijstvo, Agencija RS za kmetijske trge in razvoj podeželja, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Društvo za opazovanje in preučevanje ptic Slovenije, Zavod RS za varstvo narave, Center za kartografijo favne in flore), 11.6.2015 na Kmetijskem inštitutu RS.

10. Pomen raziskovalnih rezultatov projektne skupine⁸

10.1. Pomen za razvoj znanosti²

SLO

Metode za ocenjevanje krajinske pestrosti, ki obstajajo na mednarodni ravni, zaradi različnih pristopov niso poenotene. Poleg tega naravno-geografske in družbene raznolikosti ter različni načini gospodarjenja s prostorom onemogočajo enostaven prenos teh metod v slovenski prostor. Kljub raznolikostim fizične krajine so na ravni EU sprejeti nekateri predpisi, ki diktirajo enoten pristop k urejanju krajine. Na drugi strani so posamezne metode za ocenjevanje biotske pestrosti bolj uveljavljene in jih je možno prenesti v slovenski prostor.

Pristop s kombiniranjem obeh metod se na eni strani uvršča ob bok podobnim raziskavam v Evropi in svetu in po drugi strani opozarja na specifičnost slovenskih razmer v evropskem kontekstu. Obenem opozarja na priložnost za usklajeno delovanje različnih sektorskih politik z namenom enotnega upravljanja kulturne krajine.

Menimo da so tako metoda kot tudi rezultati raziskave mednarodno zanimivi in objavljeni.

ANG

Methods for landscape heterogeneity evaluation, developed on the international level, are frequently not uniformed. Besides that, natural-geographic and social diversity and different management practices prevent simple application of these methods into Slovene practice. Despite differences in physical environment, some EU regulations dictate uniform landscape management approach throughout EU. On the other hand, methods for evaluating biodiversity are much more established and therefore directly applicable into Slovene practice.

An approach, which combines both methods could be ranked among similar approaches within European and wider international context, while on the other hand, it emphasizes the uniqueness of Slovene situation within European context. The research also stresses the opportunity for harmonized cooperation between sectoral policies towards comprehensive landscape management.

We believe that the method and the results are significant and could be published in international context.

10.2. Pomen za razvoj Slovenije¹⁰

SLO

Slovenija mora, kot članica EU upoštevati določila evropskih direktiv v okviru skupne kmetijske politike, ki od nje zahtevajo spoštovanje okoljskih in naravovarstvenih ciljev. Obenem je velik del slovenske kulturne krajine z izrazito drobno parcelno in lastniško strukturo anahronizem, ki onemogoča sodobno kmetovanje. V želji po racionalnejši izrabi prostora pogosto pride do uničenja tistih elementov v krajini, ki so pomembni tako za ustvarjanje pestrosti in identitete krajine, kot tudi za ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Naloga opozarja na specifičnost slovenskih razmer v kontekstu EU in podaja seznam tistih krajinskih prvin, ki jih je treba upoštevati pri (pre)urejanju kmetijskega prostora, da bi ohranili njene prepoznavne značilnosti, ki prispevajo k biotski raznovrstnosti.

ANG

As a member of EU Slovenia needs to implement the EU regulations within Common agricultural policy, which are aimed towards achieving environmental and nature conservation goals. The majority of Slovene cultural landscapes are characterized with small-scale parcel and ownership structure, which makes contemporary agriculture impossible. In order to rationalize agricultural production, landscape elements, which are crucial for landscape heterogeneity and biodiversity are destroyed.

Our research emphasizes the specificity of Slovene landscape within EU context. It provides a list of landscape features, which need to be considered when agricultural landscape is being (re) arranged, so that its characteristics which contribute to biodiversity would be preserved.

11. Vpetost raziskovalnih rezultatov projektne skupine

11.1. Vpetost raziskave v domače okolje

Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

- v domačih znanstvenih krogih
- pri domačih uporabnikih

Kdo (poleg sofinancerjev) že izraža interes po vaših spoznanjih oziroma rezultatih?¹¹

Predstavniki kmetijskih svetovalnih služb so zainteresirani za nadaljevanje sodelovanja v obliki priročnika in/ali izobraževanj
 Predstavniki Regijskega parka Škocjanske jame so izrazili željo, da se na območju RP opravi kartiranje krajinskih prvin in pripravi smernice za njihovo upravljanje.

11.2. Vpetost raziskave v tuje okolje

Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

- v mednarodnih znanstvenih krogih
 pri mednarodnih uporabnikih

Navedite število in obliko formalnega raziskovalnega sodelovanja s tujini raziskovalnimi inštitucijami:¹²

Zaenkrat še ni prišlo do takšnega sodelovanja.

Kateri so rezultati tovrstnega sodelovanja:¹³

Razultatov ni.

12. Samo za projekte iz gospodarstva!

Označite, katerega od navedenih ciljev ste si zastavili pri projektu, katere konkretne rezultate ste dosegli in v kakšni meri so doseženi rezultati uporabljeni

Cilj		
F.01	Pridobitev novih praktičnih znanj, informacij in veščin	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.02	Pridobitev novih znanstvenih spoznanj	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.03	Večja usposobljenost raziskovalno-razvojnega osebja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.04	Dvig tehnološke ravni	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.05	Sposobnost za začetek novega tehnološkega razvoja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

F.06	Razvoj novega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.07	Izboljšanje obstoječega izdelka	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.08	Razvoj in izdelava prototipa	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.09	Razvoj novega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.10	Izboljšanje obstoječega tehnološkega procesa oz. tehnologije	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.11	Razvoj nove storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.12	Izboljšanje obstoječe storitve	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.13	Razvoj novih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.14	Izboljšanje obstoječih proizvodnih metod in instrumentov oz. proizvodnih procesov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.15	Razvoj novega informacijskega sistema/podatkovnih baz	

	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.16	Izboljšanje obstoječega informacijskega sistema/podatkovnih baz	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.17	Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.18	Posredovanje novih znanj neposrednim uporabnikom (seminarji, forumi, konference)	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.19	Znanje, ki vodi k ustanovitvi novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.20	Ustanovitev novega podjetja ("spin off")	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.21	Razvoj novih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.22	Izboljšanje obstoječih zdravstvenih/diagnostičnih metod/postopkov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.23	Razvoj novih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.24	Izboljšanje obstoječih sistemskih, normativnih, programskih in metodoloških rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE

	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.25	Razvoj novih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.26	Izboljšanje obstoječih organizacijskih in upravljavskih rešitev	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.27	Prispevek k ohranjanju/varovanje naravne in kulturne dediščine	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.28	Priprava/organizacija razstave	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.29	Prispevek k razvoju nacionalne kulturne identitete	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.30	Strokovna ocena stanja	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.31	Razvoj standardov	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.32	Mednarodni patent	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.33	Patent v Sloveniji	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>

	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.34	Svetovalna dejavnost	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>
F.35	Drugo	
	Zastavljen cilj	<input type="radio"/> DA <input checked="" type="radio"/> NE
	Rezultat	<input type="text"/>
	Uporaba rezultatov	<input type="text"/>

Komentar

13.Samo za projekte iz gospodarstva!

Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visokošolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.01.03.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.07.	Večji delež izvoza	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.08.	Povečanje dobička	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.09.	Nova delovna mesta	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.02.12.	Drugo:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

G.03.04.	Drugo:		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04	Družbeni razvoj						
G.04.01.	Dvig kvalitete življenja		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.04.06.	Drugo:		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.05.	Ohranjanje in razvoj nacionalne naravne in kulturne dediščine in identitete		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07	Razvoj družbene infrastrukture						
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.02.	Prometna infrastruktura		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.03.	Energetska infrastruktura		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.07.04.	Drugo:		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
G.09.	Drugo:		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Komentar

14. Izjemni dosežek v letu 2015¹⁴**14.1. Izjemni znanstveni dosežek**

14.2. Izjemni družbeno-ekonomski dosežek

C. IZJAVE

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja in obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki
- so z vsebino zaključnega poročila seznanjeni in se strinjajo vsi soizvajalci projekta
- bomo sofinancerjem istočasno z zaključnim poročilom predložili tudi elaborat na zgoščenki (CD), ki ga bomo posredovali po pošti, skladno z zahtevami sofinancerjev.

Podpisi:

*zastopnik oz. pooblaščen oseba
raziskovalne organizacije:*

in

vodja raziskovalnega projekta:

Univerza v Ljubljani, Biotehniška
fakulteta

Mojca Golobič

ŽIG

Datum:

15.2.2016

Oznaka poročila: ARRS-CRP-ZP-2016/1

¹ Napišite povzetek raziskovalnega projekta (največ 3.000 znakov v slovenskem in angleškem jeziku). [Nazaj](#)

² Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja, rezultate in učinke raziskovalnega projekta in njihovo uporabo ter sodelovanje s tujimi partnerji. Največ 12.000 znakov vključno s presledki (približno dve strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

³ Realizacija raziskovalne hipoteze. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikost pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ V primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega projekta, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega projekta oziroma v primeru sprememb, povečanja ali zmanjšanja sestave projektne skupine v zadnjem letu izvajanja projekta, napišite obrazložitev. V primeru, da sprememb ni bilo, to navedite. Največ 6.000 znakov vključno s presledki (približno ena stran, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁵ Navedite znanstvene dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta.

Raziskovalni dosežek iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'. [Nazaj](#)

⁶ Navedite družbeno-ekonomske dosežke, ki so nastali v okviru tega projekta.

Družbeno-ekonomski rezultat iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) vpišete tako, da izpolnite COBISS kodo dosežka – sistem nato sam izpolni naslov objave, naziv, IF in srednjo vrednost revije, naziv FOS področja ter podatek, ali je dosežek uvrščen v A" ali A'.

Družbeno-ekonomski dosežek je po svoji strukturi drugačen kot znanstveni dosežek. Povzetek znanstvenega dosežka je praviloma povzetek bibliografske enote (članka, knjige), v kateri je dosežek objavljen.

Povzetek družbeno-ekonomskega dosežka praviloma ni povzetek bibliografske enote, ki ta dosežek dokumentira, ker je dosežek sklop več rezultatov raziskovanja, ki je lahko dokumentiran v različnih bibliografskih enotah. COBISS ID zato ni enoznačen izjemoma pa ga lahko tudi ni (npr. prehod mlajših sodelavcev v gospodarstvo na pomembnih raziskovalnih nalogah, ali ustanovitev podjetja kot rezultat projekta ... - v obeh primerih ni COBISS ID). [Nazaj](#)

⁷ Navedite rezultate raziskovalnega projekta iz obdobja izvajanja projekta (do oddaje zaključnega poročila) v primeru, da katerega od rezultatov ni mogoče navesti v točkah 7 in 8 (npr. ni voden v sistemu COBISS). Največ 2.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

⁸ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si/> za posamezen projekt, ki je predmet poročanja. [Nazaj](#)

⁹ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹⁰ Največ 4.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹¹ Največ 500 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹² Največ 500 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹³ Največ 1.000 znakov, vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹⁴ Navedite en izjemni znanstveni dosežek in/ali en izjemni družbeno-ekonomski dosežek raziskovalnega projekta v letu 2015 (največ 1000 znakov, vključno s presledki). Za dosežek pripravite diapozitiv, ki vsebuje sliko ali drugo slikovno gradivo v zvezi z izjemnim dosežkom (velikost pisave najmanj 16, približno pol strani) in opis izjemnega dosežka (velikost pisave 12, približno pol strani). Diapozitiv/-a priložite kot priložnost/-i k temu poročilu.

Vzorec diapozitiva je objavljen na spletni strani ARRS <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/>, predstavitev dosežkov za pretekla leta pa so objavljena na spletni strani <http://www.arrs.gov.si/sl/analize/dosez/> [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-CRP-ZP/2016 v1.00
15-69-BD-9D-9C-10-CF-5F-FB-D6-C8-87-13-91-BB-B5-BC-5A-48-1D

OPREDELITEV KRAJINSKE PESTROSTI IN KRAJINSKIH ZNAČILNOSTI, POMEMBNIH ZA OHRANJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI

*Ciljni raziskovalni program (CRP)
»Zagotovimo si hrano za jutri« 2011 – 2020«*

KONČNO POROČILO PROJEKTA

(Ljubljana, 30. Junij 2015)



Avtorica slike na naslovnici: mag. Mateja Kregar Tršar

Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti

Poročilo projekta

CRP program:	»Zagotovimo.si hrano za jutri« 2011 – 2020«
Težišče:	Konkurenčnost proizvodnje hrane in obnovljivih virov
Tematski sklop:	Presoja učinkov politik
Št. projekta:	V4-1434
Naročnika:	Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije (ARRS) Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije (MKGP) Ministrstvo za okolje in prostor (MOP)
Pogodba št.:	2330-14-000274
Predstavnici naročnika:	Jelena Hladnik (MOP) Jožica Cvelbar (MKGP)
Skrbnica pogodbe s strani financerja:	Jana Erjavec
Izvajalka:	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo
Predstavnica izvajalke:	dr. Mojca Golobič (BF)
Soizvajalci:	Aquarius d.o.o. Kmetijski inštitut Republike Slovenije
Predstavniki soizvajalcev:	mag. Martin Žerdin (AQ) dr. Borut Vrščaj. (KIS)
Člani projektne skupine:	dr. Mojca Golobič (BF), vodja projekta dr. Nadja Penko Seidl (BF) Katarina Ana Lestan (BF) mag. Martin Žerdin (AQ) Lea Pačnik (AQ) Natalija Libnik (AQ) Mojca Vrbajnščak (AQ) dr. Borut Vrščaj (KIS) dr. Tomaž Kralj (KIS)
Sodelavci:	dr. Boris Turk (BF) Jani Bergant (KIS) Marjan Šinkovec (KIS)

IZVLEČEK

Namen naloge je bil pripraviti strokovne podlage za izdelavo smernic za krajinske značilnosti, pomembne za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti v Sloveniji. Za to je bilo potrebno: (1) določiti povezavo med značilnostmi in prvinami krajinske pestrosti in biotsko raznovrstnostjo ter vpliv, ki ga ima tehnologija kmetijske pridelave, (2) identificirati krajinske prvine, ki so pomembne za biotsko raznovrstnost in (3) pripraviti usmeritve za njihovo ohranjanje. Na osnovi pregleda literature ter ob upoštevanju podatkov o habitatnih tipih, rastlinskih in živalskih vrstah, pedosekvencah in krajinskih tipih v Sloveniji je bil oblikovan teoretični model za ocenjevanje strukturne krajinske pestrosti. Ta temelji na sestavni (število tipov) in oblikovni (število poligonov) pestrosti površinskega pokrova ter krajinskih prvin. Pripravljen je bil seznam 18 pomembnih vegetacijskih, geomorfoloških, vodnih in grajenih krajinskih prvin, ki vsebuje njihov opis, značilne krajinske vzorce in regije pojavljanja, tipične talne lastnosti ter vrstno sestavo, utemeljitev pomena prvine za biotsko raznovrstnost, merila za identifikacijo prvine ter postopek za zajem na osnovi obstoječih podatkovnih slojev. S terenskim ogledom in popisom krajinskih prvin na izbranih testnih ploskvah velikosti 1km² (Parje, Barje, Trenta) je bil preverjen teoretični model, prav tako je bila ocenjena kakovost zajema krajinskih prvin z obstoječih podatkovnih slojev ter pripravljen pregledovalnik za podporo zajemu. Ugotovili smo, da je zaradi nestalnosti vegetacijskih krajinskih prvin ter nezanesljive prepoznavnosti z DOF posnetkov nujna preveritev na terenu. Dve od treh testnih območij se uvrstita v območja s srednjo krajinsko pestrostjo, Trenta pa med tista z visoko. V pogledu biotske raznovrstnosti lahko vsa tri območja uvrstimo med visoko pestra. Na biotsko raznovrstnost očitno bolj vpliva sestavna krajinska pestrost (število tipov) kot oblikovna (število poligonov), pomembna pa sta tako površinski pokrov (zlasti njegovi sonaravni in naravni tipi) kakor tudi posamezne krajinske prvine. Čeprav načeloma velja, da je večja pestrost z vidika biotske raznovrstnosti boljša, pa je treba pri vrednostni interpretaciji ocen upoštevati tudi dejstvo, da prevelika pestrost lahko pomeni tudi fragmentacijo habitatov ter širši prostorski kontekst.

Ocene krajinske pestrosti ter seznam krajinskih prvin so izhodišča za pripravo ukrepov na področju ohranjanja narave in skupne kmetijske politike (SKP). Skupna usmeritev za vse navedene prvine je njihovo ohranjanje predvsem v intenzivno obdelani kmetijski krajini in ekstenzivna raba njihove neposredne okolice. Ukrepi za ohranjanje posameznih krajinskih prvin so podrobneje opisani pri vsaki prvini, mogoče pa jih je izvajati skozi mehanizme ohranjanja narave kot predvideva Pravilnik po 35. člen ZON-a, določitev krajin kot naravnih vrednot ter vključitev krajinskih prvin med pogoje navzkrižne skladnosti ali v ukrepe kmetijskega okoljsko podnebnega paketa. Model za ocenjevanje krajinske pestrosti ter predlagani ukrepi so bili tudi predmet posveta z različnimi deležniki, katerih mnenja smo upoštevali v končnih predlogih.

Ključne besede:

Krajina, krajinska pestrost, biotska raznovrstnost, krajinska prvina, kmetijska plačila, ohranjanje narave

ABSTRACT

The aim of the project was to prepare guidelines for landscape features, important for biodiversity conservation in Slovenia. This requires: (1) to determine the relationship between landscape heterogeneity and biodiversity and the relevance of agro-technology for the former, (2) to identify landscape features, important for biodiversity, (3) to prepare the guidelines for their management. A theoretic model for the assessment of structural landscape heterogeneity was prepared based on the literature review and in consideration of data on habitat types, landscape types and patterns, soil types and animal and plant species in Slovenia. The proposed index of landscape heterogeneity combines number of types (compositional) and number of polygons (configurational heterogeneity) of land cover and landscape features. A list of landscape features, important for biodiversity consists of 18 vegetation, geomorphologic, built and water features, which are described with the following attributes: definition, description, typical landscape patterns, soil types, species composition, relevance for biodiversity, guidelines for mapping based on existing data layers.

The model was tested on three sites of 1km² surfaces in different landscape regions of Slovenia (Parje, Barje, Trenta). Field work was performed to assess the relevance of chosen features for biodiversity and landscape heterogeneity and to test the accuracy of mapping features from existing data layers. We found that the latter is relatively low, as some features are very unstable (vegetation) and can be difficult to identify on the maps. The calculated landscape heterogeneity index is in "medium" category for two of the test sites and "high" for Trenta, while all three are characterized by high biodiversity. The relationship between biodiversity and compositional heterogeneity is stronger than in the case of configurational heterogeneity. The land cover (in particular natural and semi natural types) and individual landscape features are equally important. Although high landscape heterogeneity is generally beneficial for biodiversity, the definition of target value needs to take into account the level of assessment; i.e. regional context, as well as the fact that too high heterogeneity also means habitat fragmentation, which is negative for many species.

The general recommendations for conservation and management of landscape heterogeneity include protection of the identified features and the extensive use of their surroundings especially on the intensively used agricultural land. The specific guidelines are described for each of the identified features and they can be implemented through nature conservation policy; e.g. Rules for landscape heterogeneity according to the art. 35 of the Nature conservation Act or designation of individual landscapes as natural values. In the frame of the agricultural policy (CAP); the features can be included among the cross compliance criteria or in the agri-environmental measures.

The model for heterogeneity assessment as well as management guidelines were discussed in the seminar for different relevant stakeholders, whose suggestions were incorporated in the final proposal.

Key words:

Landscape, landscape heterogeneity, biodiversity, landscape feature, common agricultural policy, nature conservation

KAZALO VSEBINE

Izveček	3
Abstract	4
KAZALO VSEBINE	5
KAZALO SLIK.....	7
KAZALO PREGLEDNIC.....	10
1 UVOD	11
1.1 Problemsko izhodišče	11
1.2 Namen in cilji naloge	12
1.3 Opredelitev osnovnih pojmov	13
2 METODA DELA	15
3 ZAKONODAJNI IN TEORETIČNI OKVIR (C1)	18
3.1 Povzetek pravnih aktov z vidika obravnave krajinske in biotske pestrosti	18
3.2 Pregled pravnih aktov.....	22
3.2.1 Mednarodne pogodbe.....	22
3.2.2 Slovenska zakonodaja.....	28
3.2.3 Ostali dokumenti	42
3.3 Pregled raziskav s področja krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti (C1).....	52
3.3.1 Biotska raznovrstnost (globalno, regionalno)	52
3.3.2 Povezava med krajinsko pestrostjo in biotsko raznovrstnostjo	56
3.3.3 Tla kot dejavnik razvoja krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti.....	60
3.4 Pregled metodologij določanja krajinske pestrosti in njenega vpliva na biotsko raznovrstnost (C1)	61
3.4.1 Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji.....	61
3.4.2 Projekt poenotenja Evropskih biodiverzitetnih kazalnikov - SEBI.....	63
3.4.3 Kazalnik kmetijskih površin z visoko naravovarstveno vrednostjo (high nature value farming area indicator).....	65
3.4.4. Naravna vrednost kmetijskih zemljišč - CRP V4-1055	67
3.4.5. Pomen avstrijskih krajin za biotsko pestrost (Die Landschaften Österreichs und ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt)	70
3.4.6 Orodje za biološko in okoljsko vrednotenje v krajinski ekologiji - BEETLE	73
3.4.7 Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti ter izhodišča za njihovo varstvo – Raziskovalna naloga Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire	74
4 KRAJINSKA PESTROST IN BIOTSKA RAZNOVRSTNOST: STANJE IN TRENDI V SLOVENIJI.....	75
4.1 Krajinska pestrost	75
4.2 Biotska raznovrstnost	77
4.2.1 Pregled naravovarstvene prakse v Sloveniji	79
4.2.2 Status biotske raznovrstnosti v kmetijski krajini, trendi in grožnje.....	81
4.2.3 Območja s posebnimi režimi varovanja narave in biotske raznovrstnosti.....	83
5 TEORETIČNI MODEL ZA DOLOČITEV PRVIN KRAJINSKE PESTROSTI.....	85
5.1 Koncept modela	85
5.2 Izhodišča za določitev krajinskih prvin, pomembnih za biotsko raznovrstnost	90
5.3 Viri podatkov za prepoznavo krajinskih prvin	103
6 SEZNAM KRAJINSKIH PRVIN, POMEMBNIH ZA BIOTSKO RAZNOVRSTNOST	110
GEOMORFOLOŠKE IN RELIEFNE KRAJINSKE PRVINE	110
6.1 Grbinasti travniki	110
6.2 Kraške kotanje	114
6.3 Površinska skalovitost	119
6.4 Balvani in osamelci	124
6.5 Terasa	129

RASTLINSKE KRAJINSKE PRVINE	143
6.6 Drevesa in grmi.....	143
6.7 Gozdne zaplate.....	150
6.8 Mejice (živice).....	155
6.9 Obvodna vegetacija.....	159
6.10 Visokodebelni sadovnjaki.....	164
6.11 Vlažni travniki.....	168
6.12 Robovi njiv.....	172
VODNE KRAJINSKE PRVINE.....	176
6.13 Vodne površine (vodna telesa).....	176
6.14 Lokalna zamočvirjenja.....	179
6.15 Nizka barja.....	182
6.16 Visoka barja.....	186
6.17 Jarki.....	189
GRAJENI OBJEKTI.....	193
6.18 Suhozidi.....	193
7 OCENA KRAJINSKE PESTROSTI NA TESTNIH OBMOČJIH.....	198
7.1 Povzetek ugotovitev s terena.....	198
7.2 Biotska raznovrstnost izbranih testnih območij.....	203
7.3 Primerjava krajinskih prvin zajetih na terenu in v pisarni.....	207
8 MEHANIZMI ZA UPRAVLJANJE KRAJINSKE PESTROSTI.....	216
8.1 Mehanizmi za upravljanje krajinske pestrosti v okviru ohranjanja narave.....	216
8.2 Mehanizmi za upravljanje krajinske pestrosti v okviru ukrepov kmetijske politike.....	216
9 SKLEPNE UGOTOVITVE.....	218
POVZETEK.....	220
VIRI:.....	229
PRILOGA 1.....	240
PRILOGA 2.....	245

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Shema postopka dela</i>	17
<i>Slika 2: Shematski prikaz povezave med krajinsko pestrostjo in biotsko raznovrstnostjo</i>	57
<i>Slika 3: Odnos med strukturno in oblikovno pestrostjo: (a) majhna sestavna in majhna oblikovna, (b) majhna sestavna in velika oblikovna, (c) velika sestavna in majhna oblikovna, (d) velika sestavna in velika oblikovna (vir: Fahrig et al. 2011)</i>	58
<i>Slika 4: Vpliv intenzitete obdelave na biotsko pestrost v različno kompleksnih krajinskih tipih</i>	59
<i>Slika 5: Štiri ravni razvrščanja slovenskih krajin</i>	61
<i>Slika 6: Kriteriji, uporabljeni pri tipološki členitvi (Marušič, 1998)</i>	62
<i>Slika 7: Rezultat tipološke členitve (Marušič, 1998)</i>	63
<i>Slika 8: Odločevalsko drevo za določitev HNVf območij</i>	67
<i>Slika 9: Diagram poteka - postopek določitve NV KZ</i>	68
<i>Slika 10: Območje z najvišjo NV območja pri Notranjih goricah; Barjanski travniki, njive</i>	69
<i>Slika 11: Območje z najvišjo NV kmetijske rabe pri Hruševici in Koprivi na Krasu.</i>	70
<i>Slika 12: Območje z najnižjo NV kmetijske rabe; Brunšvik, Rače, Dravsko-Ptujsko polje. (Vrščaj B., 1012)</i>	70
<i>Slika 13: Odločevalsko drevo, uporabljeno v študiji (Vir: Wrbka in sod., 2005)</i>	72
<i>Slika 14: Shema modulov orodja BEETLE (Orodje za biološko... http://www.forestry.gov.uk/fr/INFD-69PLA5) ..</i>	73
<i>Slika 15: Vrednotenje slovenskih krajin na podlagi meril: naravna ohranjenost, pestrost, prostorski red, harmoničnost, simbolni pomen naravnih prvin in simbolni pomen kulturnih prvin (Marušič, 1998)</i>	77
<i>Slika 16: Odnos med strukturno in oblikovno pestrostjo: (a) majhna sestavna in majhna oblikovna, (b) majhna sestavna in velika oblikovna, (c) velika sestavna in majhna oblikovna, (d) velika sestavna in velika oblikovna (vir: Fahrig et al. 2011)</i>	85
<i>Slika 17: Primer krajin z nizko krajinsko pestrostjo zahodno od Domžal (levo) in v Savinjski dolini (desno)</i>	88
<i>Slika 18: Primer krajin s srednjo stopnjo pestrosti: Bitnje pri Škofji Loki (levo) in spodnja Vipavska dolina (desno)</i>	89
<i>Slika 19: Krajina z visoko stopnjo pestrosti – Istra (levo) in območje pri Vranskem (desno)</i>	89
<i>Slika 20: Krajinske makroregije (Marušič, 1998)</i>	90
<i>Slika 21: Shema določitve pomena krajinske prvine za biotsko raznovrstnost na primeru grbinastega travnika</i>	92
<i>Slika 22: Pedosekvenca Slovenije</i>	105
<i>Slika 23: Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah (apnenci z roženci), Kras (foto: B. Vrščaj)</i>	106
<i>Slika 24: Pedosekvenca na mehkih karbonatnih kamninah (fliš), Vipavska dolina (foto: B. Vrščaj)</i>	106
<i>Slika 25: Pedosekvenca na prodih in peskih (ledeniško - rečni nanos), Radovljiško polje (foto: T. Kralj)</i>	107
<i>Slika 26: Pedosekvenca na glinah in ilovicah, Vipavska dolina (foto: B. Vrščaj)</i>	108
<i>Slika 27: Ukrivljenost površja TK 1:25.000, Vransko (portal eTLA)</i>	109
<i>Slika 28: Grbinast travnik, Uskovnica (foto: T. Kralj)</i>	111
<i>Slika 29: Grbinast travnik, Vogar (foto: M. Golobič)</i>	111
<i>Slika 30: Grbinast travnik, Krnica (foto: M. Golobič)</i>	112
<i>Slika 31: Grbinast in negrbinast travnik v Kotu. Na negrbinastem delu so vidne linije poteka košnje.</i>	113
<i>Slika 32: Kartografski prikaz območij grbinastih travnikov v zaščitenem območju TNP (Načrt upravljanja ..., 2014, Priloga 5)</i>	114
<i>Slika 33: Velika in široka in vrtača s položnimi pobočji v kmetijski rabi; Kras (foto: B. Vrščaj)</i>	116
<i>Slika 34: Ostanke tradicionalne rabe vrtač na Krasu. Oster rob med pobočjem in dnom vrtače je posledica oranja (foto: B. Vrščaj)</i>	116
<i>Slika 35: Vrtača, Topol (foto: M. Golobič)</i>	116
<i>Slika 36: TK 1:5.000 ; oznake vrtač na Dolenjskem (portal eTLA)</i>	118
<i>Slika 37: Prikaz vrtač na sloju ukrivljenosti površja (portal eTLA)</i>	118
<i>Slika 38: Površinske skalovitosti na planini Dedno Polje (foto: T. Kralj)</i>	120
<i>Slika 39: Površinska skalovitost pri Senožečah (foto: N. Penko Seidl)</i>	120
<i>Slika 40: Glavna območja možne površinske skalovitosti (Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah)</i>	121
<i>Slika 41: Površinska skalovitost kmetijskih površin – ekstenzivnih suhih kraških travnikov na območju Juršč (foto: B. Vrščaj)</i>	122
<i>Slika 42: Površinska skalovitost, označena kot skupine točk, pogosto ob oznakah za vrtače na TK25, Juršče (portal eTLA)</i>	122
<i>Slika 43: Površinska skalovitost, označena kot skupine točk na TK5, Juršče (portal eTLA)</i>	123
<i>Slika 44: Površinska skalovitost na DOF5, Juršče (portal eTLA)</i>	123

<i>Slika 45: Balvani v Trenti (foto: L. Pačnik)</i>	<i>124</i>
<i>Slika 46: Balvan na čelu rečne terase v Trenti (foto: L. Pačnik)</i>	<i>125</i>
<i>Slika 47: Balvan pod Jakobom (foto: M. Golobič).....</i>	<i>125</i>
<i>Slika 48: Skalni osamelec "Skalni mož" v Iškem vintgarju (www.kraji.eu)</i>	<i>126</i>
<i>Slika 49: Večje skale, kot posledica skalnega podora v Trenti.....</i>	<i>127</i>
<i>Slika 50: Antropogene samostoječe terase na pokarbonatnih tleh z zaraščenimi brežinami, Dolenjska (foto: B. Vrščaj)</i>	<i>130</i>
<i>Slika 51: Antropogene nepodprte terase pod Jakobom (foto: M. Golobič)</i>	<i>130</i>
<i>Slika 52: Terasa J od Mirne Peči (foto: N. Penko Seidl).....</i>	<i>131</i>
<i>Slika 53: Območja nepodprtih teras na pedosekvenci na mehkih karbonatnih kamninah</i>	<i>131</i>
<i>Slika 54: Zaraščena antropogena terasa, podprta s suhozidom, ki je pred porušenjem zaradi delovanja korenin, Pobegi, Koper (foto: B. Vrščaj)</i>	<i>132</i>
<i>Slika 55: Območja pedosekvenec na prodih in peskih v Sloveniji (portal eTLA)</i>	<i>133</i>
<i>Slika 56: Antropogene samostoječe terase na pokarbonatnih tleh Dolenjske kot so vidne na DOF (portal eTLA)</i>	<i>135</i>
<i>Slika 57: Antropogene samostoječe terase na pokarbonatnih tleh Dolenjske, kot so označene na topografski karti 1:5.000 (portal eTLA)</i>	<i>135</i>
<i>Slika 58: Podprte terase na evtričnih rjavih tleh v zaledju Kopra kot so vidne na DOF (portal eTLA).....</i>	<i>136</i>
<i>Slika 59: Podprte terase na evtričnih rjavih tleh v zaledju Kopra kot so označene na topografski karti 1:5.000 (portal eTLA).....</i>	<i>137</i>
<i>Slika 60: Rečne terase z evtričnimi rjavimi in obrečnimi tlemi v Savinski dolini kot so označene na topografski karti 1:5.000 (portal eTLA)</i>	<i>138</i>
<i>Slika 61: Rečne terase v Ljubljanski kotlini – vidi sledovi starih meandrov – območja, ki meji na terase – južno TK 1:5.000 (portal eTLA).....</i>	<i>138</i>
<i>Slika 62: Rečne terase v Savinski dolini kot so označene na topografski karti 1:5.000 (portal eTLA)</i>	<i>139</i>
<i>Slika 63: Območja rečno-ledeniških teras so na geološki karti označene z znakom za prod in pesek (portal eTLA)</i>	<i>139</i>
<i>Slika 64: Za območja rečno-ledeniških teras so značilne doge in ozke parcele – kataster na portalu eTLA.....</i>	<i>140</i>
<i>Slika 65: Rečno-ledeniške terase vidne na DMV (portal eTLA)</i>	<i>140</i>
<i>Slika 66: Rečno-ledeniške terase vidne na rastrskem sloju ukrivljenosti površja (portal eTLA).....</i>	<i>141</i>
<i>Slika 67: Degradacija podprtih teras s pozidavo in zaraščanjem (foto: B. Vrščaj)</i>	<i>142</i>
<i>Slika 68: Posamezno drevo, Setnica (foto: M. Golobič).....</i>	<i>143</i>
<i>Slika 69: Posamezno drevo, Brod (foto: K.A. Lestan).....</i>	<i>144</i>
<i>Slika 70: Posamezno drevo na polju, Brod (foto: K.A. Lestan).....</i>	<i>144</i>
<i>Slika 71: Posamezen grm, Brod (foto: K.A. Lestan)</i>	<i>144</i>
<i>Slika 72: Drevesa tepk v vrsti, Brod (foto: K.A. Lestan).....</i>	<i>145</i>
<i>Slika 73: Drevesa v vrsti, Setnica (foto: M. Golobič).....</i>	<i>145</i>
<i>Slika 74: Sadna drevesa v vrsti, Brod (foto: K.A. Lestan)</i>	<i>146</i>
<i>Slika 75: Skupina dreves in grmov na Brodu (foto: K.A. Lestan).....</i>	<i>146</i>
<i>Slika 76: Skupina dreves in grmov, Hrastje-Mota ob Muri (foto: N. Penko Seidl)</i>	<i>147</i>
<i>Slika 77: Območje z lepo vidnimi posameznimi drevesi in grmi, ki so posledica zaraščanja kmetijskih površin.</i>	<i>149</i>
<i>Slika 78: Rob gozdne zaplate Kozlarjeva gošča na Ljubljanskem barju (foto: K. A. Lestan)</i>	<i>151</i>
<i>Slika 79: Gozdna zaplata, Gradišče ob Muri (foto: N. Penko Seidl)</i>	<i>151</i>
<i>Slika 80: Gozdna zaplata, Spodnje Gorjuše TNP (foto: T. Kralj).....</i>	<i>151</i>
<i>Slika 81: Gozdne zaplate na Ljubljanskem Barju.</i>	<i>154</i>
<i>Slika 82: Mejica na Ljubljanskem barju (foto: K. A. Lestan)</i>	<i>156</i>
<i>Slika 83: Mejica – suhozid obrasel z lesnato vegetacijo (foto: L. Pačnik)</i>	<i>156</i>
<i>Slika 84: Tabla, ki označuje mejico na Koščevi učni poti, ki je urejena v Krajinskem parku Ljubljansko barje (foto: T. Podboj)</i>	<i>157</i>
<i>Slika 85: Mejice na Krasu. Identifikacija s pomočjo DOF posnetkov je enostavna in zanesljiva.</i>	<i>158</i>
<i>Slika 86: Obvodna vegetacija ob Zidarjevem grabnu na Ljubljanskem barju (foto: K. A. Lestan)</i>	<i>161</i>
<i>Slika 87: Obvodna vegetacija ob Muri, most pri Petanjcih (foto: N. Penko Seidl)</i>	<i>161</i>
<i>Slika 88: Obvodna vegetacija na Ljubljanskem barju (foto: T. Podboj)</i>	<i>162</i>
<i>Slika 89: Obvodna vegetacija ob Vipavi.</i>	<i>163</i>
<i>Slika 90: Vidokodebelni sadovnjak, Brod (foto: K.A. Lestan)</i>	<i>165</i>
<i>Slika 91: Vidokodebelni sadovnjak med polji, Brod (foto: K.A. Lestan)</i>	<i>165</i>
<i>Slika 92: Vidokodebelni sadovnjak starih sadnih dreves, Brod (foto: K.A. Lestan)</i>	<i>165</i>

<i>Slika 93: Visokodebelni sadovnjak prepoznamo tudi po urejeni razporeditvi dreves.</i>	167
<i>Slika 94: Podatek dejanske rabe MKGP. Šifra dejanske rabe 1222 označuje visokodebelne sadovnjake.</i>	167
<i>Slika 95: Vlažni travnik (oligotrofni mokrotni travnik) pri Kozlarjevi gošči na Ljubljanskem barju (foto: K. A. Lestan).</i>	170
<i>Slika 96: Vlažni travnik, Paka (foto: M. Žerdin)</i>	170
<i>Slika 97: Hidromorfna (močvirna) zemljišča, kot so označena na TK 1:25.000, Barje (portal eTLA)</i>	171
<i>Slika 98: Rob med polji, Brod (foto: K. A. Lestan)</i>	173
<i>Slika 99: Rob med polji, Murski Črnci (foto: N. Penko Seidl)</i>	173
<i>Slika 100: Travnat rob med zoranim in pšeničnim poljem, kjer raste tudi sadno drevje, Brod (foto: K.A. Lestan)</i>	174
<i>Slika 101: Območje intenzivne kmetijske pridelave v Prekmurju. Ožji robovi njiv so na DOF posnetku slabše vidni.</i>	175
<i>Slika 102: Mlaka, Parje (foto: K. A. Lestan)</i>	177
<i>Slika 103: Ribnik ob Muri (foto: N. Penko Seidl)</i>	177
<i>Slika 104: Kal na planini Zajavornik. Večja vodna telesa so vrisana tudi na topografski karti 1:10.000.</i>	178
<i>Slika 105: Dejanska raba s šifro 7000 označuje tudi manjša vodna telesa.</i>	179
<i>Slika 106: Lokalno zamočvirjenje na območju pedosekvenca na glinah in ilovicah (foto: B. Vrščaj)</i>	180
<i>Slika 107: Lokalno zamočvirjenje, Jakob (foto: M. Golobič)</i>	180
<i>Slika 108: Območje lokalnega zamočvirjenja (portal eTLA)</i>	182
<i>Slika 109: Vlažni travnik nizkega barja (v ospredju) in kserotermni travnik s površinsko skalovitostjo (pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah) v ozadju (foto: B. Vrščaj)</i>	183
<i>Slika 110: Nizko barje, Paka (foto: M. Žerdin)</i>	183
<i>Slika 111: Območje visokega barja(levo spodaj) in nizkega barja (centralni del, desno) je prepoznavno na DOF in označeno na TK 1:25.000 (portal eTLA)</i>	185
<i>Slika 112: Pedološka karta 1:25.000 okvirno opredeljuje šotna tla nizkega barja (portal eTLA)</i>	185
<i>Slika 113: Visoko barje, Pokljuka (foto: B. Vrščaj)</i>	187
<i>Slika 114: Visoko barje, Mali plac na Ljubljanskem barju (foto: M. Golobič)</i>	187
<i>Slika 115: Dve visoki barji na Pokljuki kot sta vidni na DOF in označeni na TK 1:25.000 (portal eTLA)</i>	188
<i>Slika 116: Novo poglobljeni hidromelioracijski jarek na Ljubljanskem barju brez vegetacije (foto: L. Pačnik)</i>	189
<i>Slika 117: Jarek na Ljubljanskem barju, ki je delno že zaraščen z vegetacijo (foto: L. Pačnik)</i>	190
<i>Slika 118: Starejši jarek na Ljubljanskem barju, zaraščen z vrstno pestro vegetacijo (foto: L. Pačnik)</i>	190
<i>Slika 119: Območja večje in velike gostote jarkov: pedosekvenca na glinah in ilovicah</i>	191
<i>Slika 120: Hidromelioracijski jarki za odvodnjo kmetijskih zemljišč; primer Ljubljansko Barje (portal eTLA)</i>	192
<i>Slika 121: Hidromelioracijski jarki za odvodnjo kmetijskih zemljišč, prikaz DOF in TK5 ; primer Ljubljansko Barje (portal eTLA)</i>	192
<i>Slika 122: Groblje na grbinastih travnikih na območju Trente (foto: T. Kralj)</i>	194
<i>Slika 123: Suhozid v kraški krajini (foto: B. Vrščaj)</i>	195
<i>Slika 124: Suhozidi med kraškimi travniki, Palčje (foto: N. Penko Seidl)</i>	195
<i>Slika 125: Suhozid, Parje (foto: L. Pačnik)</i>	196
<i>Slika 126: Suhozidi in groblje na območju Trente</i>	196
<i>Slika 127: Suhozidi so označeni tudi na topografski karti merila 1: 10.000.</i>	197
<i>Slika 128: Kup očiščenega drevja na pašnikih, ki je bilo poškodovano zaradi žleda. Parje. K. A. Lestan. 2015</i>	198
<i>Slika 129: Pri vzdrževanih travnikih med zaraslimi parcelami je v ozadju verjetno vprašanje lastništva. Ljubljansko barje. K.A. Lestan. 2015</i>	199
<i>Slika 130: Drevo, ki raste ob grobljah. Trenta. K. A. Lestan. 2015</i>	200
<i>Slika 131: Površinski pokrov in krajinske prvine na Barju</i>	201
<i>Slika 132: Površinski pokrov in krajinske prvine pri Parjah</i>	201
<i>Slika 133: Površinski pokrov in krajinske prvine v Trenti</i>	202
<i>Slika 134: Primerjava zajema prvin glede na način digitalizacije za območje Barja (površina zgoraj, število prvin spodaj)</i>	210
<i>Slika 135: Primerjava zajema prvin glede na način digitalizacije za območje Parja (površina zgoraj, število prvin spodaj)</i>	210
<i>Slika 136: Primerjava zajema prvin glede na način digitalizacije za območje Trente (površina zgoraj, število prvin spodaj)</i>	211
<i>Slika 137: Digitalizirana karta Barja brez predhodnega ogleda terena.</i>	212
<i>Slika 138: Digitalizirana karta Barja z ogledom terena.</i>	212
<i>Slika 139: Digitalizirana karta Parja brez ogleda terena.</i>	213

<i>Slika 140: Digitalizirana karta Parja z ogledom terena.....</i>	<i>213</i>
<i>Slika 141: Digitalizirana karta Trente brez ogleda terena.....</i>	<i>214</i>
<i>Slika 142: Digitalizirana karta Trente z ogledom terena.....</i>	<i>214</i>
<i>Slika 143: Površinski pokrov in krajinske prvine na Barju.....</i>	<i>224</i>
<i>Slika 144: Površinski pokrov in krajinske prvine pri Parjah.....</i>	<i>225</i>
<i>Slika 145: Površinski pokrov in krajinske prvine v Trenti.....</i>	<i>225</i>
<i>Slika 146: Prikaz pomena krajinskih prvin za udeležence glede na število dodeljenih nalepk posamezni krajinski prvini.....</i>	<i>241</i>

KAZALO PREGLEDNIC

<i>Preglednica 1: Pregled sestavin oziroma kakovosti krajine, ki so opredeljene kot pomembne z vidika biotske raznovrstnosti v dokumentih s področij urejanja prostora, kmetijstva in ohranjanja narave ter usmeritve in ukrepi za njihovo ohranjanje.....</i>	<i>18</i>
<i>Preglednica 2: Primerjava kazalnikov, ki jih uporablja Evropska okoljska agencija s kazalci okolja v Sloveniji (Kus Veenvliet, 2012).....</i>	<i>64</i>
<i>Preglednica 3: Minimalne in maksimalne vrednosti krajinske pestrosti.....</i>	<i>87</i>
<i>Preglednica 4: Pregled meril za vključitev krajinskih prvin v podatkovni sloj.....</i>	<i>94</i>
<i>Preglednica 5: Primer razlik med dvema pedosekvencama.....</i>	<i>103</i>
<i>Preglednica 6: Izračun krajinske pestrosti za tri testna območja.....</i>	<i>200</i>
<i>Preglednica 7: Habitatni tipi na testnem območju Ljubljansko barje (Erjavec in sod. 2009; Trčak in Erjavec, 2011; terenski ogled maj 2015).....</i>	<i>203</i>
<i>Preglednica 8: Habitatni tipi na testnem območju Trenta (Kartiranje habitatnih tipov na območju Triglavskega narodnega parka, 2011; terenski ogled maj 2015).....</i>	<i>205</i>
<i>Preglednica 9: Habitatni tipi na testnem območju Parje (Seliškar in Skoberne, 2004; terenski ogled maj 2015).....</i>	<i>206</i>
<i>Preglednica 10: Tipi prvin po številčnosti ter površinah na območju Barja.....</i>	<i>208</i>
<i>Preglednica 11: Tipi prvin po številčnosti ter površinah na območju Parj.....</i>	<i>208</i>
<i>Preglednica 12: Tipi prvin po številčnosti ter površinah na območju Trente.....</i>	<i>209</i>
<i>Preglednica 13: Primerjav digitaliziranih površin ter njihovega števila po območjih glede na način digitalizacije (z in brez predhodnega ogleda terena).....</i>	<i>209</i>

PRILOGA 1

ZAPISNIK POSVETA IN DELAVNICE: Ukrepi za zagotavljanje pestrosti kulturne krajine zaradi ohranjanja biotske raznovrstnosti, 11. 6. 2015, KIS

PRILOGA 2

ZLOŽENKA

1 UVOD

1.1 PROBLEMSKO IZHODIŠČE

Krajina je dinamičen sistem, ki se nenehno spreminja in razvija, a v preteklosti so bile te spremembe – vsaj z vidika človekove perspektive – relativno počasne. Pospešeno spreminjanje krajine predvsem v zadnjih nekaj desetletjih je spodbudilo tudi povečano zanimanje zanjo, saj je večina sprememb ovrednotenih kot negativnih; npr. zmanjševanje krajinske identitete, krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti. Številni krajinski sistemi, ki so tako z ekološkega kot tudi krajinskega vidika prepoznani kot vredni ohranjanja, so nastali kot stranski produkt utilitarne rabe zemljišč, povečini kmetijstva. V Evropi kmetijska raba zavzema približno 75% površine; 50% od vseh vrst pa je odvisnih od kulturne krajine, zlasti tiste, kjer prevladujejo tradicionalne tehnologije obdelave (Tschardt et al 2005, Lomba et al, 2014, Duflo et al., 2014). Kmetijskih zemljišč, ki prispevajo k ohranjanju naravnih habitatov in vitalnih populacij prostoživečih vrst velike ohranitvene vrednosti (HNV; High nature Value), naj bi bilo v Evropi 30% od vseh kmetijskih zemljišč v uporabi (EEA 2004, 2009). Največ jih je v vzhodni in južni Evropi in vključujejo ekstenzivne travnike, trajne nasade ter njivske površine v suhih območjih, kjer namesto namakanja uporabljajo daljša obdobja prahe. Več jih je tudi v hribovitih območjih, kjer gre za visokogorske pašnike, šotišča, pašnike in razdrobljene obdelovalne površine. V Sloveniji kmetijska krajina pokriva okoli 35% ozemlja (Beltram 2010), od vseh kmetijskih zemljišč v uporabi pa je med 60 in 80 % takih z visoko naravno vrednostjo (Program razvoja podeželja 2014 – 2020). Za ohranjanje biotske raznovrstnosti pa so pomembni zlasti relativno dobro ohranjeni travniški habitat, ki so posledica ekstenzivne tradicionalne rabe. Nanje so vezane tudi nekatere vrste, ki so v evropskem prostoru ogrožene (Hlad in Skoberne 2001). Polarizacija v kmetijski pridelavi, ki poleg intenziviranja pridelave obdelanih zemljišč pomeni tudi opuščanje manj perspektivnih zemljišč, povzroča zmanjševanje biotske raznovrstnosti. Oba procesa sta med ključnimi razlogi tudi za poslabšanje stanja ohranjenosti številnih habitatov in vrst v Sloveniji. Za ohranjanje biotske raznovrstnosti je torej ključno razumevanje povezave med krajinsko pestrostjo in biotsko raznovrstnostjo v kulturni krajini (Fahrig in sod., 2011, Clough et al. 2011, The Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy 1995).

Mednarodna Konvencija o biotski raznovrstnosti v svoji preambuli poudarja pomen ohranitve ekosistemov in (naravnih) habitatov in situ ter vzdrževanje in krepitev populacij, ki so sposobne nadaljevati vrste v svojem naravnem okolju. K upravljanju in vzdrževanju krajinskih sistemov Konvencija o biotski raznovrstnosti zavezuje različne sektorje. V Sloveniji se varstvo krajin izvaja predvsem skozi zakonodajo in ukrepe na področjih ohranjanja narave, varstva kulturne dediščine in kmetijstva. Zakon o ohranjanju narave (ZON) tako v svojem 35. členu določa, da vlada določi značilnosti krajine in krajinsko pestrost, ki je pomembna za ohranjanje biotske raznovrstnosti, ter smernice za ohranjanje biotske raznovrstnosti v krajini ter smernice za ohranjanje biotske raznovrstnosti v krajini, ki se obvezno upoštevajo pri urejanju prostora in rabi naravnih dobrin. Krajinska pestrost se po ZON ohranja z določitvijo krajin za naravne vrednote ter v okviru upravljanja širših zavarovanih območij (narodni, regijski in krajinski park) (ZON, 67.čl).

Poleg vključevanja naravovarstveno pomembnejših habitatov v zavarovana območja je ključna tudi strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti zunaj njih (Tcharnke, 2012). V kulturni krajini je biotsko raznovrstnost mogoče ohranjati z ustreznimi agro-tehnološkimi rešitvami, ki zagotavljajo prostorsko / časovno spremenljivost v krajini (Tcharnke2012, Benton in sod., 2003, Lomba in sod., 2014, Duflo et al.

sod., 2014). Tržna in strukturna plačila v okviru skupne kmetijske politike (SKP) v tem smislu do sedaj niso bila učinkovita, saj so med pomembnimi spodbujevalci intenzifikacije obdelave, homogenizacije kulturne krajine in degradacije habitatov. Te učinke kmetijska politika poskuša omiliti z ukrepi kot je bila uvedba okoljskih plačil v letih 1992 ter pogojev navzkrižne skladnosti in plačil za diverzifikacijo dejavnosti v 1998. V letu 2014 se uvajajo tudi ukrepi ozelenjevanja kmetijske politike, ki vključujejo opredelitev Površin z ekološkim pomenom. Ta poleg posameznih krajinskih prvin vključujejo tudi zemljišča v prahi, varovalne pasove, površine z naknadnimi posevki ali ozelenitvijo, kmetijsko-gozdne površine itd. Kljub tem spremembam ostajajo kmetijska zemljišča z visoko naravovarstveno vrednostjo gospodarsko nekonkurenčna, zato se bodisi intenzificirajo ali opuščajo (Fahrig in sod. 2011, Lomba in sod. 2014). V Sloveniji so med glavnimi razlogi zlasti premajhna vključenost v t.i. biodiverzitetne ukrepe zaradi prenizkih plačil, nezadostne promocije in izobraževanja ter opuščanje kmetijske rabe iz različnih ekonomsko socialnih razlogov (Program upravljanja območij Natura 2000). Poleg tega so ti ukrepi oblikovani na ravni posameznega kmetijskega gospodarstva ali celo GERK-a, njihov učinek na širši ravni pa je še neznan (Benton in sod., 2003). Krajinska pestrost, oziroma prvine, ki k njej prispevajo, so lahko vključene med pogoje navzkrižne skladnosti ali v kmetijsko okoljske in podnebne ukrepe, vendar je za to potrebna točna in ažurna baza podatkov.

V Sloveniji so krajine ovrednotene tako z vidika krajinske pestrosti kakor naravne ohranjenosti (Marušič in sod., 1998), niso pa izrecno opredeljene krajinske značilnosti in prvine, ki so pomembne z vidika biotske raznovrstnosti. Zaradi tega krajine tudi niso opredeljene kot naravne vrednote, krajinske prvine pa so le v omejenem obsegu vključene v ukrepe SKP. Poleg tega je premalo ustreznih navodil za ohranjanje teh prvin ter prenosa navodil v ravnanje. Obstoječi ukrepi na področju ohranjanje narave in kmetijstva so premalo učinkoviti, pogosto tudi neustrezni ali v neskladju. Ukrepi in ugotovitve, ki jih lahko delno prenesemo iz tuje literature in prakse, se večinoma nanašajo na negativne vplive intenzifikacije kmetijstva; v Sloveniji pa je poseben izziv tudi opuščanje rabe, ki prav tako vpliva na zmanjševanje krajinske in biotske pestrosti.

1.2 NAMEN IN CILJI NALOGE

Namen naloge je pripraviti strokovne podlage za izdelavo smernic za ohranjanje krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti v Sloveniji. Za to je potrebno:

- (1) določiti povezavo med značilnostmi in prvinami krajinske pestrosti in biotsko raznovrstnostjo ter vpliv, ki ga ima tehnologija kmetijske pridelave.
- (2) identificirati krajinske prvine, ki so pomembne za biotsko raznovrstnost
- (3) pripraviti usmeritve za njihovo ohranjanje.

Cilji projekta so:

- C1 Pripraviti pregled dobrih praks na področju naravovarstvenega vrednotenja krajin.
- C2 Razvoj metode za določitev značilnosti krajin in krajinske pestrosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti.
- C3 Izdelava digitalne karte krajinskih značilnosti in krajinske pestrosti na vzorčni lokaciji.
- C4 Izdelava strokovnih podlag za izdelavo smernic za ohranjanje krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti.

1.3 OPREDELITEV OSNOVNIH POJMOV

KRAJINA

Večina definicij krajine združuje tako fizične značilnosti prostora, kot načine človekovega razumevanja in interpretacije tega prostora ter poudarja ravnotežje med naravnimi in človekovimi dejavniki, ki jo oblikujejo. Za potrebe te naloge je ustrezna opredelitev iz Evropske konvencije o krajini (2003), kjer je krajina »...območje, kot ga zaznavajo ljudje in katerega značilnosti so plod delovanja in medsebojnega vplivanja naravnih in/ali človeških dejavnikov.«

KRAJINSKA PESTROST

Je v nalogi opredeljena kot »prostorska strukturiranost naravnih in antropogenih krajinskih elementov (ZON), ki je osnova in eden temeljnih pokazateljev biotske raznovrstnosti (Strategija o ohranjanju biotske raznovrstnosti v Sloveniji)«. Za namen ocenjevanja krajinske pestrosti v tej nalogi uporabljamo koncept strukturne krajinske pestrosti, pri kateri se pestrost krajin ocenjuje na podlagi njihovih fizičnih značilnosti, brez upoštevanja posameznih vrst (Fahrig in sod., 2011). Strukturna krajinska pestrost je po »mozaičnem konceptu (Duelli 1997) opisana kot: (1) *sestavna* raznolikost (compositional variability; variabilnost habitatov, število biotopov) in *oblikovna* raznolikost (configurational variability; kompleksnost prostorskega vzorca, strukturiranost habitatov, število habitatnih krp in dolžina ekotonov). V tuji literaturi se v tem pomenu uporabljata izraza *landscape heterogeneity* in (pogosto v enakem pomenu) *habitat heterogeneity*

KRAJINSKA PRVINA, KRAJINSKA ZNAČILNOST IN KRAJINSKI VZOREC.

V nalogi za opis lastnosti krajine uporabljamo tri izraze: krajinska prvina, krajinska značilnost in krajinski vzorec. V nekaterih primerih so ti izrazi sicer lahko tudi sinonimi, vendar obstajajo med njimi tudi razlike. Krajinska prvina je posamezen element v krajini, npr. drevo, suhozid, melioracijski jarek, ki se lahko pojavlja na različnih vrstah rabe in v različnih krajinskih kontekstih. Krajinski vzorec je kompleksnejši, lahko je sestavljen iz različnih krajinskih prvin – npr. vrtača, obdana s suhozidom in živico. Pri krajinskem vzorcu je poleg kompleksnega prepleta krajinskih značilnosti (Marušič in sod., 1998), ki se pojavljajo v nekem prostoru pomembno poudariti njegov (1) širši prostorski kontekst, to je »ozadje«, (2) pomen ostalih gradnikov krajine, ki v jih samih po sebi ne obravnavamo v oviru krajinskih prvin (npr. relief, podnebje oz. vsaj mikroklimatske razmere), ter (3) hierarhičnost pojavljanja vzorcev, ki je odvisna od merila obravnave. Tako je npr. na najbolj detajlnem nivoju lahko krajinski vzorec že posamezno drevo sredi polja (ki je tudi krajinska prvina), na najvišjem pa lahko celo določena prostorska ali tipološka enota (npr. kraško polje, alpska dolina). Krajinska značilnost je splošnejši pojem in lahko zajema tako značilnost pojavljanja neke prvine (terasasta krajina), vzorca (krajina melioriranih polj z jarki in mejicami), kot tudi druge lastnosti (naravno ohranjena krajina, fragmentirana krajina).

BIOTSKA RAZNOVRSTNOST

Biotska raznovrstnost vključuje pestrost na ravni (1) genoma, kjer med osebki npr. spoznavamo razlike v razporeditvah in frekvencah alelov na posameznih lokusih; na ravni (2) osebkov in razlik v njihovih življenjskih strategijah; na ravni (3) populacij, kjer opisujemo različne ekotipe, podvrste; na ravni (4) vrst, kjer je biotska raznovrstnost enaka vrstni pestrosti; na ravni (5) združb, kjer spoznavamo pestrost interakcij med posameznimi vrstami; na ravni (6) ekosistemov, kjer obravnavamo pestrost različnih odzivov združbe kot celote na okolje; na ravni (7) biomov. V

poenostavljeni obliki pa biotski raznovrstnosti pripisujemo tri glavne ravni pestrosti, gensko, vrstno in ekosistemsko (Gaston, 1996, cit. po Tome, 2006).

Število vrst in osebkov na območju je le ena oblika vrstne pestrosti, ki jo je Whitaker (1965; cit. po Tome, 2006) poimenoval alfa (α) diverziteteta. Kakor je ugotovil, pa ima vrstna pestrost v širšem prostoru kompleksno konfiguracijo, ki jo samo s tem parametrom ne moremo opisati popolno. Zato je uvedel še beta (β) diverziteteto, ki opisuje, za koliko se pestrost spremeni, ko se premaknemo z območja z eno združbo na sosednje območje z drugo združbo. Pomembno pri tem je, koliko vrst imata združbi skupnih, koliko pa jih živi le v eni ali drugi. Kasneje je McNaughton (1983; cit. po Tome, 2006) opisal še gama (γ) diverziteteto, ki je po konceptu podobna beta diverziteteti, le da opisuje pestrost na več različnih območjih v širšem geografskem prostoru, ki so nanizana drugo ob drugem. Število vrst na različnih območjih širokega geografskega prostora torej imenujemo gama (γ) diverziteteta. Gama diverziteteta v grobem ustreza ekosistemski in krajinski ravni biotske raznovrstnosti (Tome, 2006).

V pričujoči nalogi za opredelitev pojma biotska raznovrstnost uporabljamo definicijo iz Konvencije o biološki raznovrstnosti, kjer »biološka raznovrstnost pomeni raznolikost živih organizmov iz vseh virov, ki vključuje med drugim kopenske, morske in druge vodne ekosisteme ter ekološke komplekse, katerih del so; to vključuje raznovrstnost znotraj samih vrst, med vrstami in raznovrstnost ekosistemov" (Konvencija ... 1992).

V tuji literaturi se v tem pomenu uporablja izraz *biological diversity* oziroma krajše *biodiversity*.

KMETIJSKA ZEMLJIŠČA

Skladno z definicijo **Zakona o kmetijskih zemljiščih – ZKZ** (*Uradni list RS*, št. [71/2011](#) - u.p.b. in [58/2012](#)), so "kmetijska zemljišča tista zemljišča, ki so primerna za kmetijsko pridelavo". Kmetijska zemljišča so s prostorskimi akti lokalnih skupnosti določena kot območja kmetijskih zemljišč in razvrščena v a) območja trajno varovanih kmetijskih zemljišč in b) območja ostalih kmetijskih zemljišč. Za potrebe izvajanja 4. in 7. člena tega zakona, za določanje odškodnin zaradi spremembe namembnosti kmetijskega zemljišča in za izvajanje določb, ki se nanašajo na skupne pašnike, se za kmetijska zemljišča štejejo tudi zemljišča, ki so s prostorskimi akti lokalnih skupnosti določena za nekmetijsko namensko rabo in so v skladu z zakonom, ki ureja kmetijstvo, glede na evidenco dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (v nadaljnjem besedilu: evidenca dejanske rabe zemljišč) uvrščena med njive in vrtove, travniške površine, trajne nasade in druge kmetijske površine.

S strokovnega vidika so kmetijska zemljišča tista zemljišča, ki so po dejanski rabi v kmetijski rabi in imajo na podlagi naravnih dejavnikov (nagib, globina in vrsta tal ter površinska kamnitost in skalovitost), potencial za kmetijsko rabo. Opozoriti je potrebno tudi na prostorsko dinamiko prehajanja kmetijskih zemljišč v gozdna zemljišča in obratno. Za slovenski prostor velja, da je večina kmetijskih zemljišč pod zgornjo gozdno mejo antropogenega izvora.

2 METODA DELA

Delo je bilo organizirano v več delovnih svežnjih (slika 1). V nadaljevanju so predstavljeni glede na cilje raziskave.

(1) Pregled strokovne literature ter predpisov in predstavitev dobrih praks na področju vrednotenja krajine z vidika biotske raznovrstnosti (C1).

V uvodnem delu naloge je bil narejen pregled obravnave konceptov krajine, krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti v strokovni literaturi in zakonodaji. Povzete so bile novejšje objave v znanstvenih člankih in knjigah, pregledane pa tudi mednarodne konvencije, predpisi s področja urejanja prostora, ohranjanja narave ter evropski in slovenski predpisi na področju kmetijstva. V preglednici so bile povzete tiste sestavine krajinske pestrosti, ki so predmet varstva oz. ukrepov v različnih dokumentih. V tem sklopu smo pripravili tudi pregled dosedanjih raziskav in projektov na področju določanja krajinske in biotske pestrosti ter povezave med njima. Pregledani so bili domače raziskave in že izdelana kartiranja, kot tudi tuji primeri, predstavljeni v znanstveni in strokovni literaturi (glej pregled literature).

(2) Razvoj metodologije za določitev elementov krajinske pestrosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti (C2)

Na podlagi pregleda zgornjih izhodišč smo oblikovali model za določanja elementov krajinske pestrosti, pomembnih z vidika biotske raznovrstnosti, ki je prilagojen značilnostim kulturne krajine v Sloveniji. Model izhaja iz nabora vrst površinskega pokrova ter krajinskih prvin, značilnih za posamezna krajinske regije ter pedosekvenca Slovenije. Za vsako prvino so opisane njene lastnosti, značilni krajinski vzorci in regije pojavljanja, tipične talne lastnosti ter vrstna sestava. Posebej je utemeljen pomen prvine za biotsko raznovrstnost. Določena so merila za identifikacijo prvine ter opisane tehnične možnosti in postopek za zajem na osnovi obstoječih podatkovnih slojev. Oblikovane so tudi usmeritve za upravljanje s krajinsko prvino.

Obenem je bil pripravljen model za oceno krajinske pestrosti, ki temelji na strukturni pestrosti površinskega pokrova in krajinskih prvin, upoštevajoč število tipov (sestavna pestrost) in število poligonov (oblikovna pestrost).

(3) Testiranje in dopolnjevanje modela:

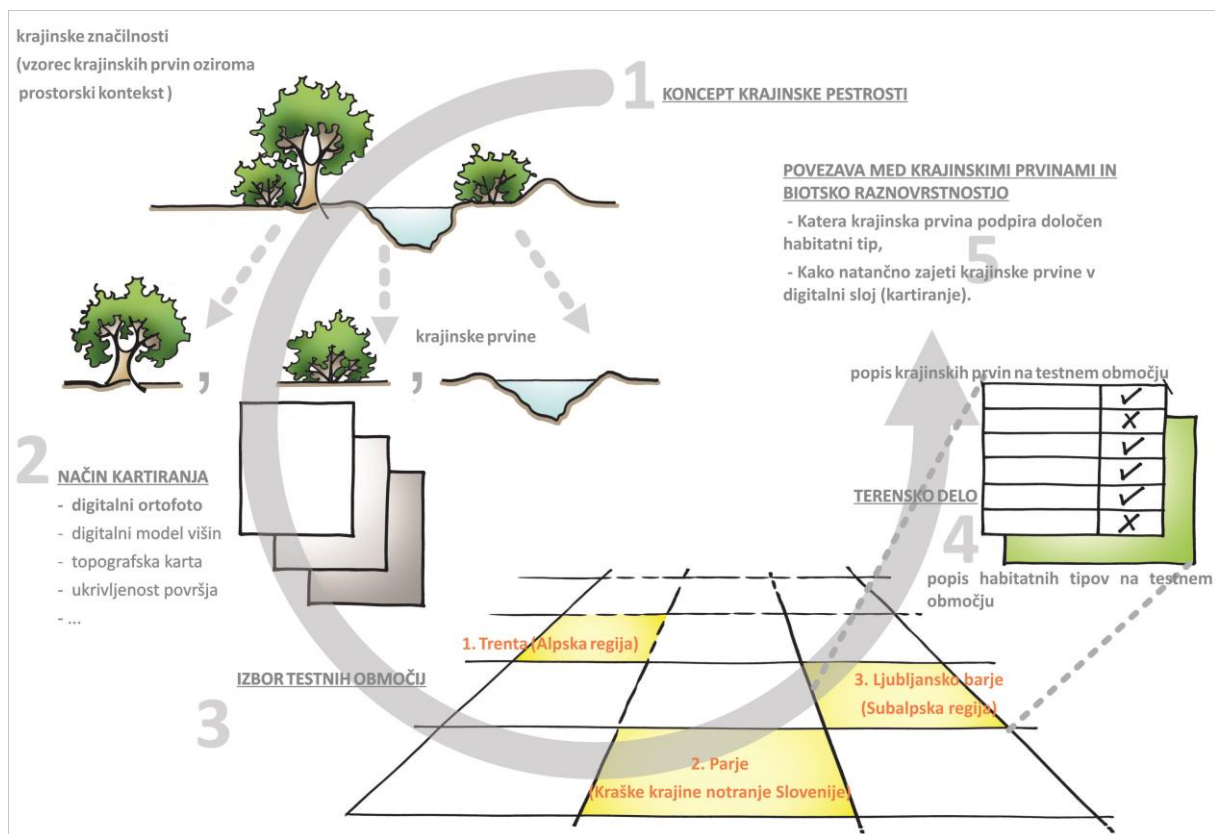
Model je bil preverjen na treh testnih ploskvah velikosti 1km²: Krajinski park Barje, Parje in Trenta (v območju Triglavskega narodnega parka). Na terenu so bile na osnovi kontrolnega seznama popisane in skartirane vse krajinske prvine. Rezultat kartiranja smo primerjali s prvinami, ki so bile po navodilih zajete z obstoječih podatkovnih baz. Na osnovi ugotovitev smo:

- dopolnili seznam prvin ter vsebine opisov (merila za opredelitev krajinskih prvin, navodila za zajem...),
- popravili model za ocenjevanje krajinske pestrosti,
- izdelali digitalne karte krajinskih značilnosti in krajinske pestrosti na testnih ploskvah (C3),
- pripravili pregledovalnik kot podporo zajemanju prvin z obstoječih podatkovnih digitalnih slojev
- ocenili stopnjo krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti na testnih ploskvah.

(4) Povzetek ugotovitev in oblikovanje usmeritev za upravljanje krajine s ciljem ohranjanja krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti (C4) je bil pripravljen na osnovi prvih treh delovnih svežnjev.

Delovni sveženj (5) je vseboval diseminacijo rezultatov, ki je bila opravljena:

- v okviru vmesnih predstavitev dela na projektu za spremljevalno skupino projekta (Jelena Hladnik, Jožica Cvelbar, Jelka Hudoklin, Igor Zakotnik, Jana Vidic, Tomaž Acman; Mateja Žvikart): 28.11.2014 na Ministrstvu za okolje in prostor, 11.12.2014 na ZRSVN, 17.2.2015 na MOP, 2.6.2015 na Biotehniški Fakulteti UL,
- na posvetu z delavnico za spremljevalno skupino ter vabljenе deležnike s področij ohranjanja narave in kmetijstva (Krajinski park Ljubljansko barje, Krajinski park Strunjan, MKGP, Direktorat za kmetijstvo, Agencija RS za kmetijske trge in razvoj podeželja, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Društvo za opazovanje in preučevanje ptic Slovenije, Zavod RS za varstvo narave, Center za kartografijo favne in flore), 11.6.2015 na Kmetijskem inštitutu RS. Poročilo z delavnice je v prilogi k poročilu.
- s pripravo in diseminacijo zloženke
- s pripravo spletne strani projekta z osnovnimi informacijami o projektu ter gradivom
- s predstavitvijo rezultatov projekta v prispevku: Landscape heterogeneity as a tool for enhancing biodiversity na mednarodni konferenci Landscape and Landscape ecology 27. – 29. 5. 2015. v Nitri na Slovaškem.
- v vmesnem in končnem poročilu za financiranje.



Slika 1: Shema postopka dela

3 ZAKONODAJNI IN TEORETIČNI OKVIR (C1)

3.1 POVZETEK PRAVNIH AKTOV Z VIDIKA OBRAVNAVE KRAJINSKE IN BIOTSKE PESTROSTI

V pregledanih dokumentih s področij urejanja prostora, kmetijstva in ohranjanja narave je krajina oz. njena pestrost prepoznana kot pogoj ohranjanja biotske raznovrstnosti, vloga kmetijstva pa je pri tem ključna. Za biotsko raznovrstnost so posebno pomembni tipi krajine, katerih sestavni deli so drobne krajinske strukture, vlažna in suha travišča na revnih tleh, travniški sadovnjaki, mozaični preplet njiv z različnimi kulturami in trajnostno gospodarjen gozd. Ekstenzivni načini rabe kmetijskih zemljišč kot je npr. skromno gnojenje travnikov in pašnikov in ekološko kmetovanje pomagajo ohranjati tudi habitatne tipe, ki bistveno prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Z neustreznimi tehnologijami, kot so zlasti osuševanje vlažnih travnikov, neustrezna raba mineralnih gnojil in fitofarmacevtskih sredstev ter intenzifikacija kmetijske proizvodnje na travinju, pa kmetijstvo na biotsko raznovrstnost vpliva negativno. Poenostavljanje krajine zaradi izginjanja naravnih struktur in kulturnih elementov v krajini z vidika biotske raznovrstnosti ni ugodno, prav tako ne njeno zaraščanje. Na območjih zaraščanja je zaželeno ohranjanje kmetijstva, na območjih, kjer je zaradi agrarnih operacij zmanjšana ali ogrožena biotska raznovrstnost, pa uvajanje večjega deleža vegetacijskih ali vodnih oblik oziroma izločanje določenega deleža kmetijskih zemljišč iz kmetijske rabe.

Preglednica 1: Pregled sestavin oziroma kakovosti krajine, ki so opredeljene kot pomembne z vidika biotske raznovrstnosti v dokumentih s področij urejanja prostora, kmetijstva in ohranjanja narave ter usmeritve in ukrepi za njihovo ohranjanje.

SESTAVINA/KAKOVOST KRAJINE, OPREDELJENA KOT POMEMBNA Z VIDIKA BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI	USMERITVE IN UKREPI ZA OHRANJANJE	DOKUMENTI
Kmetijske površine	podpiranje ekološkega kmetijstva ter zmanjševanje uporabe gnojil in fitofarmacevtskih sredstev	Panevropska strategija ohranjanja biotske in krajinske pestrosti
Kmetijska območja travinja, ornih zemljišč in trajnih nasadov,	čim bolj povečati delež območij za katere veljajo ukrepi v okviru SKP, ki so povezani z biotsko raznovrstnostjo (predlagana neposredna plačila v okviru SKP za doseganje okoljskih javnih dobrin, ki presegajo navzkrižno skladnost, izboljšanje in poenostavitev standardov za navzkrižno skladnost dobrih kmetijskih in okoljskih pogojev)	Strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2020
Ekstenzivne kmetijske površine (npr. malo gnojene ali negojene travniki in pašniki), mozaični preplet njiv z različnimi kulturami in trajnostno gospodarjen gozd.	ustrezno vzdrževanje ter usmerjanje v ekstenzivni način rabe zemljišč	Predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami (pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025)
		Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji - osnutek
Habitatni tipi: predvsem vlažna in suha travišča na revnih tleh (habitatni tipi po palearktični	Ohranjanje različnih habitatov tam, kjer je kmetijska raba ključni trajnostni element ekosistemov na način	Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji -

<p>Klasifikaciji: naravna suha travišča in sekundarna suha travišča, mokrotna ali vlažna antropogena travišča in visoko steblikovje), travniški sadovnjaki in omejki, drevoredi, podeželski mozaik.</p>	<p>ekstenzivnega kmetovanja</p>	<p>osnutek</p>
<p>Vrstno bogati travniki s slabim stanjem ohranjenosti na občutljivih na območjih Natura 2000 (npr. Ljubljansko barje, Goričko, Šentjernejsko polje ...),</p>	<p>Določitev občutljivih območij,</p>	<p>Predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami (pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025)</p>
	<p> vključenost v biodiverzitetne ukrepe KOP, pravila v okviru navzkrižne skladnosti,</p>	
	<p>promocija biodiverzitetnih ukrepov KOP, izobraževanje</p>	<p>Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2014–20</p>
<p>Območja habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti</p>	<p>v čim večji možni meri se ohranja naravna razširjenost habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih ali živalskih vrst, njihova kvaliteta ter povezanost habitatov populacij in omogoča ponovno povezanost, če bi bila le-ta z načrtovanim posegom ali dejavnostjo prekinjena</p>	<p>Uredba o ekološko pomembnih območjih</p>
<p>Habitatni tipi, ki jih je potrebno izboljšati oziroma ponovno vzpostaviti</p>	<p>opredelitev teh habitatnih tipov ter določitev za to najbolj primernih območij</p>	<p>Predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami (pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025)</p>
<p>Krajinske prvine (vodotoki in drugi vodni pojavi, posamezno drevje ali skupine dreves, žive meje, suhozidi, drevoredi, mejice, kali, mlake, suhozidi, visokodebelni sadovnjaki ...)</p>	<p>Ohranjanje mejic Vzdrževanje trajnih travnikov na občutljivih območjih Košnja strmih travnikov z nagibom 35/50 in/ali z nagibom nad 50 in spravilo Košnja grbinastih travnikov in spravilo Kraški pašniki Paša po čredinkah (na planinah) Prisotnost pastirja na planini</p>	<p>Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2014–20</p>
	<p>izobraževanje in ozaveščanje lokalnega prebivalstva o pomenu biotske raznovrstnosti ter tradicionalnega znanja za njeno ohranjanje ter priprava in izvedba izobraževanj za pridobitev dokazil za opravljanje dopolnilne dejavnosti na kmetiji, ki podpira ohranjanje biotske raznovrstnosti</p>	<p>Predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami (pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025)</p>
<p>Gozd, mejice ter skupine drevja, posamezna drevesa, obvodno rastje, protivetrni pasovi in omejki zunaj gozda</p>	<p>trajnostno in sonaravno gospodarjenje z gozdom: ohranjanje, vzpostavitev in vzdrževanje teh sestavin,</p>	<p>Predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami (pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025)</p>
<p>Tipi krajine, katerih sestavni deli so drobne strukture (vodotoki in drugi vodni pojavi, posamezno drevje ali skupine dreves, žive meje, suhozidi, drevoredi, mejice, kali, suhozidi, visokodebelni sadovnjaki)</p>	<p>omejevanje neugodnih posegov za ohranjanje biotske raznovrstnosti (agro- in hidromelioracij, komasacij itd. predvsem omejevanje monokultur večjih razsežnosti, uničevanja mokrišč in živic ter uporabe težke mehanizacije)</p>	<p>Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji - osnutek</p>
	<p>preprečevanje zaraščanja kmetijskih površin</p>	
	<p>spodbujanje k ohranjanju in vzdrževanju sonaravnih oblik kmetijstva</p>	

	<p>preprečevanje poenostavljanja krajine zaradi izginjanja naravnih struktur in kulturnih elementov v krajini</p>	
	<p>prepoznati strukture v krajini, ki pripomorejo k biotski raznovrstnosti in jih smiselno vključiti v prostorske načrte.</p>	<p>Predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami (pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025)</p>
<p>Krajinske naravne vrednote: značilni krajinski elementi in strukture, kot so reliefna razgibanost tal, posamezna drevesa, grmi, drevesa v liniji, skupine dreves, živice, suhozidi, ograje, pasovi vegetacije ob vodotokih, manjše vodne prvine, terase, skupine oljčnih dreves v območjih, kjer uspevajo oljke, balvani in skalni osamelci</p>	<p>kmetijska dejavnost se izvaja tradicionalno, pri čemer se zlasti ohranjajo značilni krajinski elementi in strukture ter značilna parcelacija kmetijskih površin</p> <p>prepoved uničenja krajinske značilnosti.</p> <p>posegi in dejavnosti se lahko izvajajo le, če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti, vendar jih je potrebno tudi v tem primeru opravljati tako, da se naravna vrednota ne uniči in da se ne spreminjajo tiste lastnosti, zaradi katerih je bil del narave spoznan za naravno vrednoto.</p> <p>Na naravni vrednoti se praviloma ohranja obstoječa raba, možna pa je tudi takšna sonaravna raba, ki ne ogroža obstoja naravne vrednote in ne ovira njenega varstva.</p>	<p>Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot</p>
	<p>Kmetje morajo, v kolikor imajo na svojih zemljiščih krajinsko značilnost, povzeto iz Registra naravnih vrednot le-to ohranjati v skladu s Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot</p>	<p>Nacionalne smernice za krajinske značilnosti</p> <p>Uredba Evropskega parlamenta in Sveta o financiranju, upravljanju in spremljanju skupne kmetijske politike (št. 1306/2013)</p>
	<p>Za naravne vrednote, štete kot krajinske značilnosti, ki ležijo na GERK-ih in ki so del kmetijskih gospodarstev se upoštevanje navodil preverja v okviru navzkrižne skladnosti</p>	
<p>Vetrozaščitni pasovi, žive meje, omejki, mejice, jarki, kamnite ograje, suhozidi, razna sušila (kozolci, ostrvi ipd.) in kolovozi, obračališča, katerih širina je od 2 m do 8 m, brežine, če je površina manjša od 100m²</p>	<p>So vključeni v dodeljevanja podpor v kmetijstvu na podlagi vzpostavljene evidence GERK</p>	<p>Pravilnik o registru kmetijskih gospodarstev</p>
<p>Krajinske značilnosti kot so žive meje, ribniki, jarki, drevesa v vrsti, skupini ali posamično, omejki, ozare in terase, na ornih zemljiščih kmetijskega gospodarstva, vključno z elementi, ki mejijo na orno zemljišče;</p>	<p>Ohranjanje krajinskih značilnosti vključno s prepovedjo rezanja žive meje in sekanja dreves v času razmnoževanja in vzreje mladičev pri pticah in morda ukrepi za odvrčanje invazivnih rastlinskih vrst.</p>	<p>Uredba (EU) št. 1306/2013 Evropskega parlamenta in sveta z dne 17. decembra 2013 o financiranju, upravljanju in spremljanju skupne kmetijske politike;</p>
<p>Varovalni pasovi, vključno z varovalnimi pasovi s trajnim travnjem, če so ta ločena od sosednjih upravičenih kmetijskih površin;</p> <p>Ozare, pasovi skozi polja in zaplate, prilagojene prostoživečim ali posebnim živalskim vrstam</p>	<p>Vzpostavitev varovalnih pasov za območja z visoko naravno vrednostjo, območja Natura 2000 ali druga območja, namenjena zaščiti biotske raznovrstnosti, tudi ob živih mejah in vodotokih</p> <p>režim košnje, lokalne ali posebne sorte trav in/ali način sejanja, ponovno sejanje regionalnih sort, brez uporabe pesticidov, gnojil in/ali mineralnih gnojil, brez namakanja in brez gaženja tal)</p>	<p>Uredba (EU) št. 1307/2013 Evropskega parlamenta in sveta z dne 17. december 2013 o pravilih za neposredna plačila kmetom na podlagi shem podpore v okviru skupne kmetijske</p>

	<p>zelnate meje, zaščita gnezd, pasovi z divjimi cveticami, mešanica semen iz lokalnega okolja, nepožete kmetijske rastline</p>	<p>Delegirana uredba komisije (EU) št. 639/2014 z dne 11. marca 2014 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 1307/2013 Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi pravil za neposredna plačila kmetom v podpornih shemah v okviru skupne kmetijske politike.</p>
<p>Zemljišče v prahi;</p> <p>Hektarji kmetijsko-gozdnih površin, ki prejemajo ali so prejeli podporo na podlagi člena 44 Uredbe (ES) št. 1698/2005 in/ali člena 23 Uredbe (EU) št. 1305/2013</p> <p>Pasovi upravičenih hektarov ob gozdu;</p> <p>Območja s hitro rastočim panjevcem, na katerih se ne uporabljajo mineralna gnojila in/ali fitofarmaceutska sredstva za zaščito rastlin;</p> <p>Pogozdene površine;</p> <p>Površine z naknadnimi posevki ali ozelenitvijo, nastale s sajenjem in kalitvijo semen;</p> <p>površine s kmetijskimi rastlinami, ki vežejo dušik.</p>	<p>Vzpostavitev varovalnih pasov za območja z visoko naravno vrednostjo, območja Natura 2000 ali druga območja, namenjena zaščiti biotske raznovrstnosti, tudi ob živih mejah in vodotokih</p> <p>Ohranjanje trave na ornih šotnih zemljiščih ali vlažnih tleh (brez uporabe gnojil in brez uporabe fitofarmaceutskih sredstev)</p> <p>Pridelava na ornem zemljišču brez uporabe gnojil (mineralnih in naravnih) in/ali fitofarmaceutskih sredstev, brez namakanja in brez sejanja iste poljščine dve leti zapored na istem kraju</p> <p>Pretvorba ornega zemljišča v trajno travinje za ekstenzivno rabo</p>	<p>Uredba (EU) št. 1307/2013 Evropskega parlamenta in sveta z dne 17. december 2013 o pravilih za neposredna plačila kmetom na podlagi shem podpore v okviru skupne kmetijske</p> <p>Delegirana uredba komisije (EU) št. 639/2014 z dne 11. marca 2014 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 1307/2013 Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi pravil za neposredna plačila kmetom v podpornih shemah v okviru skupne kmetijske politike.</p>
<p>Ekološke povezave, ki omogočajo gensko izmenjavo med populacijami.</p>	<p>V sklopu prostorskega načrtovanja in rabe prostora prepoznati in ohranjati ter po potrebi znova vzpostaviti, objektivna presoja vplivov planov in posegov na biotsko raznovrstnost</p>	<p>Predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami (pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025)</p>
<p>Avtohtone domače pasme in sorte</p>	<p>predvideti povečan obseg površin za vzgojo avtohtonih domačih sort in nadzor ter preprečitev škodljivih vplivov GSO na okolje</p>	<p>Predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami (pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025)</p>
<p>Botanične naravne vrednote</p>	<p>rastišče se vzdržuje s tradicionalno kmetijsko rabo: način in količina gnojenja se ne spreminjata glede na tradicionalen način gnojenja, na rastišča se ne vnaša mineralnih gnojil, pri času košnje se upošteva življenjski cikel rastlin, po možnosti se kosi po semenitvi, intenzivnosti paše se ne povečuje nad tradicionalno</p>	<p>Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot</p>
<p>Zoološke naravne vrednote: npr. ptice</p>	<p>kmetijska in druga opravila, ki lahko uničijo gnezda ali mladiče, opravljajo po gnezdenju ali poleganju mladičev in na način, da se živali lahko umaknejo.</p>	<p>Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot</p>

3.2 PREGLED PRAVNIH AKTOV

V nadaljevanju navajamo le najpomembnejše pravne akte, ki obravnavajo biotsko raznovrstnost. Širše gledano, lahko na biotsko pestrost vpliva izvajanje vseh pravnih aktov, ki obravnavajo ohranjanje okolja in narave. Pravne akte, ki niso neposredno povezani s cilji CRP, kot so npr. Konvencija o varstvu selitvenih vrst prostoživečih živali – Bonska konvencija, Sporazum o varstvu populacij evropskih netopirjev, Sporazum o ohranjanju afriško-evrazijskih selitvenih vodnih ptic, Zakon o varstvu podzemnih jam ipd. smo pregledali in upoštevali, in jih zaradi obsežnosti zgolj povzemamo.

3.2.1 Mednarodne pogodbe

Evropska konvencija o krajini, sprejeta leta 2000, je prvi dokument, ki se posveča izključno krajinam in obenem vsem krajinam – ne samo izjemnim, temveč tudi vsakdanjim in degradiranim. Države podpisnice, med katerimi je tudi Slovenija, so se zavezale, »da bodo krajine zakonsko priznale kot bistveno sestavino človekovega okolja, kot izraz raznovrstnosti skupne kulturne in naravne dediščine ljudi ter temelj njihove istovetnosti« (EKK, 5a člen). Države podpisnice so se zavezale, da bodo na svojem celotnem ozemlju prepoznala svoje krajine; spremljala spremembe; in krajine ovrednotile. V nadaljevanju (5c člen) konvencija podpisnice zavezuje, da bodo krajino vključile v svojo politiko regionalnega in urbanističnega načrtovanja ter v svojo kulturno, okoljevarstveno, kmetijsko, socialno in gospodarsko politiko in tudi v vse druge politike, ki lahko neposredno ali posredno vplivajo na krajino. EKK definira krajino kot območje, kot ga zaznavajo ljudje in katerega značilnosti so plod delovanja in medsebojnega vplivanja naravnih in/ali človeških dejavnikov. Krajina je pomemben del javnega interesa na kulturnem, ekološkem, okoljskem in družbenem področju, ki je hkrati ugoden vir za gospodarsko dejavnost, katerega varstvo, upravljanje in načrtovanje lahko prispevajo k ustvarjanju delovnih mest. Krajina prispeva k oblikovanju lokalnih kultur in je temeljna sestavina evropske naravne in kulturne dediščine, ki prispeva k človekovi blaginji in utrjevanju evropske prepoznavnosti. Spreminjanje krajin pogosto pospešujejo razvoj kmetijstva, gozdarstva, industrije, med drugim pa tudi urbanizem, infrastruktura, turizem in rekreacija. Konvencija navaja, da sta kakovost in pestrost evropskih krajin skupen vir in da si je treba skupaj prizadevati za njegovo varstvo, upravljanje in načrtovanje. Slovenija je v tej smeri pripravila Regionalno razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji (1998), s katero je postavila metodološki okvir za opis krajin, njihovo tipološko razvrščanje, vrednotenje, obenem pa zastavila smernice za njihovo urejanje (Evropska..., Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 19/03).

Konvencija o biološki raznovrstnosti

Konvencija o biološki raznovrstnosti je bila sprejeta v Nairobiju maja 1992 in odprta za podpise na Konferenci združenih narodov za okolje in razvoj (UNCED) v Rio de Janeiru 5. junija 1992. V veljavo je stopila 29. decembra 1993. Danes predstavlja Konvencija glavni mednarodni inštrument za obravnavo biodiverzitete in prvi globalni sporazum o njenem ohranjanju.

Cilji te konvencije so ohranjanje biološke raznovrstnosti, trajnostna uporaba njenih sestavnih delov ter poštena in pravična delitev koristi od uporabe genetskih virov skupaj z ustreznim dostopom do njih in primernim prenosom ustreznih tehnologij ob upoštevanju vseh pravic do teh virov in tehnologij ter s primernim financiranjem. V skladu z obveznostmi iz 6. člena Konvencije mora vsaka pogodbenica na državni ravni sprejeti strategijo, načrte in programe za ohranitev biotske raznovrstnosti in trajnostno rabo njenih sestavnih delov ali v ta namen prilagoditi že obstoječe

strategije, načrte in programe. Iz tega člena izhaja tudi zahteva, da si država pogodbenica, kjer je to mogoče in primerno, prizadeva za ohranitev biotske raznovrstnosti in trajnostno rabo njenih sestavin v ustreznih sektorskih ali medsektorskih načrtih, programih in politikah. Tako Konvencija zavezuje vse sektorje k ohranjanju biotske in krajinske pestrosti. Republika Slovenija je z Zakonom o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti (Uradni list RS, Mednarodne pogodbe, št. 7/96) prevzela obveznost ohranjati biotsko raznovrstnost v Sloveniji (Konvencija o biološki raznovrstnosti - Preambula).

Konvencija v preambuli navaja, da določene človekove dejavnosti občutno zmanjšujejo biološko raznovrstnost, da je nujno treba predvideti, preprečevati in odstranjevati vzroke zmanjševanja ali izgube biološke raznovrstnosti na samem izvoru ter, da je temeljna zahteva za ohranitev biološke raznovrstnosti ohranitev ekosistemov in naravnih habitatov *in situ* ter vzdrževanje in krepitev populacij, ki so sposobne nadaljevati vrste v svojem naravnem okolju. Ohranjanje biotske raznovrstnosti zahteva precejšnja vlaganja, vendar se od teh vlaganj pričakujejo precejšnje okoljske, gospodarske in družbene koristi. Konvencija navaja, da sta ohranitev in trajnostna uporaba biološke raznovrstnosti odločilnega pomena za zadovoljevanje prehrabnih, zdravstvenih in drugih potreb naraščajočega svetovnega prebivalstva, zaradi česar sta bistvena dostop do genetskih virov kot tudi tehnologij in njihova delitev. Konvencija si prizadeva poskrbeti za razmere, potrebne za združljivost obstoječe uporabe, ohranjanja biološke raznovrstnosti in trajnostne uporabe njenih sestavnih delov, v 8. členu pa spodbuja zavarovanje ekosistemov, naravnih habitatov in vzdrževanje populacij, ki so sposobne nadaljevati vrste v naravnem okolju. Podpisnice spodbuja k varstvu in ohranjanju znanja, inovacij in praks domorodnih in lokalnih skupnosti s tradicionalnim načinom življenja, ki so pomembni za ohranitev in trajnostno uporabo biološke raznovrstnosti.

Konvencija o biološki raznovrstnosti nalaga državam podpisnicam tudi sprejetje strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti kot programskega dokumenta, ki naj zagotovi temelje za izvajanje ukrepov, določenih s Konvencijo. Strategijo Evropske unije o biotski raznovrstnosti je parlament Evropske unije kot programski akt sprejel leta 1998 in določa smernice za zagotavljanje skladnosti pri doseganju ciljev in izpolnjevanju mednarodnih zahtev, ki izhajajo iz konvencij, katerih podpisnica je Evropska unija. Slovenija poleg Konvencije o biološki raznovrstnosti upošteva tudi obvezno zakonodajo in politike Evropske unije, ki se jih je Slovenija obvezala izpolnjevati s pridružitvenim sporazumom (Strategija ohranjanja..., 2001)

Panevropska strategija ohranjanja biotske in krajinske pestrosti

Razvoj Panevropske strategije ohranjanja biotske in krajinske pestrosti se je začel s pobudo Sveta Evrope leta 1994 z namenom zagotavljanja enotnega povezanega omrežja za podporo doslednemu približevanju evropske implementacije Konvencije o biološki raznovrstnosti. Glavni cilj strategije je najti dosleden odziv na zmanjševanje biološke in krajinske raznovrstnosti v Evropi in zagotoviti trajnost naravnega okolja. Strategija je prav tako spodbudila sprejetje evropskih biodiverzitetnih ciljev, ki celo presegajo cilje, zadane v Konvenciji o biološki raznovrstnosti.

Panevropska strategija si prizadeva ustaviti zmanjševanje in zagotoviti trajnostno rabo biološke in krajinske raznovrstnosti v Evropi do leta 2016. Panevropska strategija vključuje splošna načela in podrobne ukrepe za obdobje 1996–2016, Akcijski plan za biološko in krajinsko raznovrstnost ter interno poročilo in ocene. Naloge strategije se izvajajo v 5 letnih akcijskih načrtih in vključujejo specifične cilje, v skladu s Konvencijo o biološki raznovrstnosti in nacionalnimi strategijami ohranjanja

biotske raznovrstnosti. Poudarek Panevropske strategije je na varovanju biodiverzitete in preprečevanju degradacije krajine, s tem da se krajina smatra kot inštrument varovanja biodiverzitete. V tem kontekstu je pri ohranjanju biodiverzitete in upravljanju krajine poudarjena ključna vloga kmetijstva. Specifični cilji vključujejo spodbujanje ustreznega obdelovanja kmetijskih površin, s podpiranjem ekološkega kmetijstva ter zmanjševanjem uporabe gnojil in fitofarmaceutskih sredstev.

Panevropska strategija je kot skupno mednarodno omrežje namenjena podpori in povečevanju obstoječih shem in programov ohranjanja okolja. Nadaljnji cilji vključujejo krepitev evropskega ekološkega povezovanja z ustanovitvijo in upravljanjem pan-evropskega ekološkega omrežja, ki presega evropsko Natura 2000 omrežje. Panevropska strategija stremi tudi k vključevanju vseh zgornjih ciljev v vse ustrezne socialne in ekonomske sektorje, ki vplivajo na ali so odgovorni za upravljanje evropske diverzitete, s prepoznavanjem, da je treba, da bi to dosegli, izboljšati vključevanje javnosti ter izboljšati zavedanje in znanje o ohranjanju okolja, še posebej pa v kmetijskem sektorju.

Panevropska strategija se od prejšnjih poskusov ohranjanja biodiverzitete razlikuje v 4 različnih točkah:

- vključuje obsežno geografsko območje skoraj celotne evropske celine ter severne in osrednje Azije;
- namesto varovanja le ogroženih vrst ali omejenega števila pomembnih območij, stremi k zagotavljanju kontinuiranega delovanja ekosistemov, od katerih so odvisne vrste;
- združuje ohranjanje biodiverzitete in krajine v enotnem omrežju;
- zagotavlja sistematičen program s konkretnimi ukrepi, ki stremijo k doseganju dolgoročnih ciljev ohranjanja biološke in krajinske raznovrstnosti.

Dolgoročni cilji:

- vzpostavitev panevropskega ekološkega omrežja za ohranjanje ekosistemov, habitatov, vrst in krajin, ki so evropsko pomembni;
- trajnostno upravljanje in raba evropske biodiverzitete;
- vključevanje ohranjanja biodiverzitete in trajnosti v aktivnosti ostalih sektorjev: kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo, gospodarstvo, transport in turizem;
- pridobivanje informacij in izboljševanje zavedanja o biodiverziteti ter izboljšanje vključevanja javnosti v ohranjanje biodiverzitete in krajine;
- izboljševanje našega razumevanja stanja evropske biološke in krajinske raznovrstnosti;
- zagotavljanje zadostnih sredstev za izvrševanje strategije (Landgrebe in Naumann, 2013; The Pan-European..., 2014).

Strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2020

Krovni cilj EU za leto 2020: zaustaviti izgubljanje biotske raznovrstnosti in slabšanje ekosistemskih storitev v EU do leta 2020 in jih, kolikor je mogoče, obnoviti ter obenem povečati prispevek EU k preprečevanju izgubljanja biotske raznovrstnosti na svetovni ravni.

Vizija EU za leto 2050: do leta 2050 bodo biotska raznovrstnost Evropske unije ter ekosistemske storitve, ki jih zagotavlja, tj. njen naravni kapital, zavarovane, ocenjene in ustrezno obnovljene zaradi lastne vrednosti biotske raznovrstnosti ter zaradi nepogrešljivosti biotske raznovrstnosti in

ekosistemskih storitev za človekovo blaginjo in gospodarsko uspešnost, da bi se lahko izognili uničujočim spremembam, povezanim z izgubo biotske raznovrstnosti.

Cilj EU glede biotske raznovrstnosti za leto 2020 temelji na spoznanju, da imajo biotska raznovrstnost in storitve, ki jih zagotavlja, poleg lastne vrednosti, pomembno ekonomsko vrednost, ki je na trgu redko upoštevana. Ker ni vključena v cene in se ne odraža v družbenih računih, nad biotsko raznovrstnostjo pogosto prevladajo njej nasprotujoči zahtevki do narave in njene uporabe. Mednarodni projekt o ekonomiji ekosistemov in biotske raznovrstnosti (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity–TEEB*), ki ga je financirala Komisija, priporoča upoštevanje ekonomske vrednosti biotske raznolikosti pri sprejemanju odločitev in njeno odražanje v sistemih računovodstva in poročanja. Navedeno priporočilo je bilo v Nagoji vključeno v svetovni cilj in tvori enega od nekaj ključnih ukrepov sedanje strategije.

Biotska raznovrstnost, tj. izjemna pestrost ekosistemov, vrst in rodov okoli nas, je naše življenjsko zavarovanje, ki nam daje hrano, svežo vodo in čist zrak, zavetišče in zdravila, blaži naravne nesreče, škodljivce in bolezni ter prispeva k uravnavanju podnebja. Biotska raznovrstnost je tudi naš naravni kapital, ki zagotavlja ekosistemске storitve, na katerih temelji naše gospodarstvo. Njeno slabšanje in izguba ogrožata zagotavljanje teh storitev: izgubljam vrste in habitate ter bogastvo in delovna mesta, ki jih črpamo iz narave, in ogrožamo našo lastno dobrobit. Zato je izguba biotske raznovrstnosti poleg podnebnih sprememb, s katerimi je neločljivo povezana, največja svetovna grožnja okolju.

Namen te strategije je preobrniti trend izgube biotske raznovrstnosti in pospešiti prehod EU na učinkovito in zeleno gospodarstvo z vidika virov. Pritisk na evropsko biotsko raznovrstnost se dogaja zaradi spremembe rabe zemljišč, prekomernega izkoriščanja biotske raznovrstnosti in njenih sestavnih delov, širjenja invazivnih tujerodnih vrst, onesnaževanja in podnebnih sprememb. Neposredni dejavniki, na primer rast prebivalstva, omejena ozaveščenost o biotski raznovrstnosti in dejstvo, da ekonomska vrednost biotske raznovrstnosti pri sprejemanju odločitev ni upoštevana, imajo prav tako hude posledice za biotsko raznovrstnost.

EU si prizadeva za vključitev biotske raznovrstnosti v pripravo in izvajanje drugih politik, zato je namen te strategije izboljšati vključevanje v ključne sektorje, zlasti s pomočjo ciljev in ukrepov za krepitev pozitivnega prispevka sektorjev kmetijstva, gozdarstva in ribištva k ohranjanju biotske raznovrstnosti ter trajnostni rabi. Cilj konvencije v kmetijstvu je do leta 2020 čim bolj povečati kmetijska območja travnikov, orne zemlje in trajnih nasadov, za katere veljajo ukrepi v okviru SKP, ki so povezani z biotsko raznovrstnostjo, da bi zagotovili ohranjanje biotske raznovrstnosti in dosegli izmerljivo izboljšanje stanja ohranjenosti vrst in habitatov, ki so odvisni od kmetijstva ali to nanje vpliva, ter izboljšanje zagotavljanja ekosistemskih storitev v primerjavi z referenčnim poročilom EU iz leta 2010, s čimer bi se prispevalo h krepitvi trajnostnega upravljanja (Sporočilo komisije... , 2011).

Konvencija o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov – Bernska konvencija

Cilji te konvencije so ohranitev prosto živečega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov, še posebej tistih vrst in življenjskih prostorov, katerih ohranitev zahteva sodelovanje med državami ter spodbuja tako sodelovanje. Poseben poudarek je namenjen zelo ogroženim in ranljivim vrstam, vključno z zelo ogroženimi in ranljivimi selilskimi vrstami. Podpisnice te konvencije priznavajo, da sta kakovost in pestrost evropskih krajin skupen vir in da si je treba skupaj prizadevati

za njegovo varstvo, upravljanje in načrtovanje (Zakon o ratifikaciji Konvencije ..., Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 17/99).

Konvencija o močvirjih, ki so mednarodnega pomena, zlasti kot prebivališča močvirskih ptic – Ramsarska konvencija

Ramsarska konvencija opredeljuje mokrišča kot območja močvirij, nizkih barij, šotišč ali vode, naravnega ali umetnega nastanka, stalna ali občasna, s stoječo ali tekočo vodo. Mokrišča marsikje predstavljajo življenjsko okolje redkih in ogroženih rastlinskih in živalskih vrst, ki pa uspevajo samo na območjih mokrišč. Kot Ramsarska lokaliteta so v Sloveniji opredeljeni le: Škocjanske jame, Cerkniško jezero in Sečoveljske soline (Ohranjanje mokrišč..., 2014).

Konvencija o varstvu Alp – Alpska konvencija

S podpisom in ratifikacijo Alpske konvencije se je Slovenija zavezala, da bo v sodelovanju z ostalimi alpskimi državami zagotavljala varstvo in trajnostno – sonaravni razvoj alpskega prostora, hkrati pa bo zaščitila gospodarske in kulturne interese tamkaj živečih prebivalcev.

Pogodbene stranke bodo za doseg ciljev posegle po primernih ukrepih, med njimi tudi na področju varstva narave in krajinske nege – s ciljem takega varovanja in negovanja, po potrebi pa tudi obnavljanja narave in krajine, ki naj trajno zagotavlja sposobnost delovanja ekosistemov, ohranja živalstvo in rastlinstvo vključno z njunim življenjskim okoljem, sposobnost obnavljanja in trajnega ustvarjanja naravnih dobrin ter različnost, svojevrstnost in lepoto narave in krajine v njuni celoti (Alpska konvencija..., 2014; Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu Alp, Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 5/95).

Direktiva Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic – Direktiva o pticah in Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst – Direktiva o habitatih

Direktivi o pticah in habitatih sta osrednji element političnega odziva EU na ustavljanje izgube biotske raznovrstnosti v Evropski uniji. Cilj direktive o pticah je zaščititi vse prostoživeče ptice v EU, pri čemer direktiva o habitatih dodaja nadaljnjih 1500 redkih in ogroženih rastlin ter živali, v zvezi s katerimi so potrebni usklajeni ohranitveni ukrepi. Zaščiteneh je približno 230 dragocenih habitatnih tipov (vključno z ekstenzivno gojenimi travniki, resavami in slanimi močvirji). Glavna cilja direktiv sta: zaščititi vrste v EU v okviru določb o zaščiti vrst ter ohraniti glavna območja nekaterih redkih in ogroženih vrst v okviru določb o zaščiti habitatov, na podlagi česar je bilo vzpostavljeno omrežje Natura 2000. Na teh območjih Natura 2000 morajo države članice preprečevati škodljive dejavnosti, ki bi lahko bistveno vplivale na vrste ali habitate, zaradi katerih je bilo območje zaščiteno, ter sprejeti ustrezne ohranitvene ukrepe za vzdrževanje in obnavljanje njihovega ugodnega stanja ohranjenosti (Akcijski načrt EU za biotsko raznovrstnost: ocena iz leta 2010).

Konvencija o varstvu selitvenih vrst prostoživečih živali – Bonska konvencija, Sporazum o varstvu populacij evropskih netopirjev, Sporazum o ohranjanju afriško-evrazijskih selitvenih vodnih ptic

Slovenija je prav tako podpisnica Bonske konvencije, sporazuma o varstvu populacij evropskih netopirjev in porazuma o ohranjanju afriško-evrazijskih selitvenih vodnih ptic.

Pogodbence Bonske konvencije priznavajo pomembnost varovanja selitvenih vrst in soglašajo, da države na območju razširjenosti selitvenih vrst ukrepajo v tej smeri, kadar koli je to mogoče in primerno. Pri tem morajo posebno pozornost posvetiti tistim selitvenim vrstam, katerih varstveno

stanje je neugodno, in posamezno ali z medsebojnim sodelovanjem sprejeti ustrezne in potrebne ukrepe za varstvo teh vrst in njihovega življenjskega prostora.

Podpisnice sporazuma o varstvu populacij evropskih netopirjev si med ostalim prizadevajo za varovanje pomembnih območij za prehranjevanje netopirjev pred okrnitvijo ali motečimi posegi, takšna območja najdemo tudi v kmetijski krajini. (Zakon o ratifikaciji Sporazuma o varstvu netopirjev v Evropi, Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 22/03).

Podpisnice o ohranjanju afriško-evrazijskih selitvenih vodnih ptic storijo vse potrebno, da ohranijo selitvene vodne ptice ter pri tem posebno pozornost posvetijo ogroženim vrstam in vrstam z neugodnim stanjem ohranjenosti. (Zakon o ratifikaciji Sporazuma o ohranjanju afriško-evrazijskih selitvenih vodnih ptic, Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 16/03). Kmetijske površine predstavljajo pomembne prehranjevalne habitate nekaterih selitvenih vodnih ptic.

Konvencija o varstvu svetovne kulturne in naravne dediščine

Konvencija o varstvu svetovne kulturne in naravne dediščine je bila sprejeta na seji Generalne konference UNESCO 16. novembra 1972 v Parizu, veljati pa je začela leta 1976. Cilj konvencije je ugotavljati, zavarovati, predstavljati in prenašati kulturno in naravno dediščino svetovnega pomena bodočim rodovom. Konvencija spodbuja države, da predlagajo lokalne znamenitosti, ki bi jih lahko uvrstili na seznam Unescove svetovne dediščine. Trenutno je na seznamu 936 znamenitosti, od tega 725 pojavov kulturne dediščine ter 183 naravnih in 28 mešanih znamenitosti, iz 153 držav (Konvencija o varstvu..., 2014).

Skupna kmetijska politika (SKP):

Začetki skupne evropske kmetijske politike segajo v leto 1957 s podpisom Rimske pogodbe in oblikovanjem Evropske gospodarske skupnosti. Leta 1962 se je formalno rodila SKP. Od svojega začetka leta 1962 se je SKP razvila, da obravnava globalne izzive, ki zadevajo vse nas. Junija 2013 so ustanove EU sklenile dogovor o novi usmeritvi SKP za obdobje 2014 - 2020, da bi pomagale kmetom bolje dosegati te izzive. Reforma je bila oblikovana na podlagi obširne javne razprave z državljani in deležniki. Glavni poudarki reforme so na reševanju izzivov s katerimi se trenutno spopada kmetijstvo. Ti izzivi so gospodarski, okoljski in ozemeljski. Pri okoljskih izzivih so izpostavljene emisije toplogrednih plinov, izčrpanost tal, kakovost vode/zraka, habitati in biotska raznovrstnost. Cilji politike pri reševanju izzivov so: trajnostna proizvodnja hrane, trajnostno upravljanje naravnih virov in podnebni ukrepi ter uravnotežen ozemeljski razvoj. Cilji reforme so usmerjeni k večji konkurenčnosti, večji trajnosti ter večji učinkovitosti (Skupna kmetijska politika ...).

Program razvoja podeželja EU izpostavlja naravno vrednost kmetijskih zemljišč kot pomemben cilj, zato je Evropska komisija države članice zavezala, da v svoje programe razvoja podeželja (PRP) za obdobje 2007-2013 zapišejo cilje kot so ohranjanja biotske pestrosti in naravovarstvena vrednost kmetijstva in gozdarstva. Med kazalnike skupnega okvira za spremljanje in vrednotenje (CMEF, 2005) pa so bili vključeni tudi kazalniki kmetijskih zemljišč z visoko naravno vrednostjo (KZVNV). Kazalnik stanja je obseg KZVNV, ki se uporablja kot referenca za spremljanje učinka PRP, kazalnik rezultatov je obseg zemljišč, na katerih se izvajajo ukrepi ohranjanja biotske pestrosti, kazalnik učinka pa sprememba KZVNV v smislu obsega in kakovosti stanja. Zaradi pomanjkanja podatkov o biotski pestrosti, skupne metodologije ter različnosti kulturnih krajin v Evropi, je odgovornost posamezne države članice da poišče najustreznejše metode in podatke za identifikacijo obsega in stanja kmetijskih zemljišč z visoko naravno vrednostjo na svojem območju ter spremljanje njihovega stanja.

Skupno spremljanje stanja KZVNV in učinkov kmetijske politike je potemtakem smiselno zastaviti od spodaj navzgor (MKGP, 2007).

3.2.2 Slovenska zakonodaja

Zakon o prostorskem načrtovanju v 2. Členu definira krajino kot del prostora, katerega značilnost je prevladujoča prisotnost naravnih sestavin in je rezultat medsebojnega delovanja in vplivanja naravnih in človeških dejavnikov, medtem ko je prostor preplet fizičnih struktur na zemeljskem površju in pod njim, do koder sežejo neposredni vplivi človekovih dejavnosti. Cilj prostorskega načrtovanja je v 3. Členu skladen prostorski razvoj z obravnavo in usklajevanjem različnih potreb in interesov razvoja z javnimi koristmi na področjih varstva okolja, ohranjanja narave in kulturne dediščine, varstva naravnih virov, obrambe in varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Pri posegih v prostor se omogoča ohranjanje prepoznavnih značilnosti prostora, varstvo okolja, naravnih virov ter ohranjanje narave. Načelo trajnostnega prostorskega razvoja v 4. Členu pomeni s prostorskim načrtovanjem omogočiti kakovostno življenjsko okolje s takšno rabo prostora, ki ob upoštevanju dolgoročnega varovanja okolja, ohranjanja narave in trajnostne rabe naravnih dobrin in drugih virov ter celostnega ohranjanja kulturne dediščine omogoča zadovoljevanje potreb sedanje generacije ter ne ogroža zadovoljevanja potreb prihodnjih generacij. Trajnostni prostorski razvoj se zagotavlja z usklajevanjem razvojnih potreb z varstvenimi zahtevami v prostoru tako, da se ob upoštevanju obstoječih kakovosti naravnih, grajenih in drugače ustvarjenih sestavin prostora ter prepoznavnosti krajine, dosega racionalna raba prostora za posamezne dejavnosti. Načelo ohranjanja prepoznavnih značilnosti prostora v 8. Členu pomeni upoštevati vrednote in prepoznavnost obstoječih naravnih, grajenih in drugače ustvarjenih struktur, ki zaradi posebnih geografskih, kulturno-zgodovinskih, upravnih, socialno-ekonomskih in drugih pogojev razvoja sooblikujejo identiteto prostora in določajo njegove značilnosti (Zakon ..., Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 - ZVO-1B, 108/09, 80/10 - ZUPUDPP, 43/11 - ZKZ-C, 57/12, 57/12 - ZUPUDPP-A in (109/12)

Zakon o varstvu okolja vzpostavlja sistemski okvir za ohranjanje narave, katere bistveni del je ohranjanje biotske raznovrstnosti. Namen varstva okolja je spodbujati in usmerjati tak družbeni razvoj, ki omogoča dolgoročne pogoje za človekovo zdravje, počutje in kakovost njegovega življenja ter ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Temeljna načela:

- načelo trajnostnega razvoja (spodbujanje takšnega gospodarskega in socialnega razvoja družbe, ki pri zadovoljevanju potreb sedanje generacije upošteva enake možnosti zadovoljevanja potreb prihodnjih in omogoča dolgoročno ohranjanje okolja);
- načelo celovitosti (pri sprejemanju politik, strategij, programov, planov, načrtov in splošnih pravnih aktov ter pri izvajanju drugih zadev je treba upoštevati njihove vplive na okolje tako, da prispevajo k doseganju ciljev varstva okolja);
- načelo sodelovanja (pri sprejemanju politik, strategij, programov, planov, načrtov in splošnih pravnih aktov, ki se nanašajo na varstvo okolja, mora biti omogočeno sodelovanje povzročiteljev obremenitve, izvajalcev javnih služb varstva okolja in drugih oseb, ki opravljajo dejavnosti varstva okolja, in javnosti);
- načelo preventive (mejne vrednosti emisije, standardi kakovosti okolja, pravila ravnanja in drugi ukrepi varstva okolja morajo biti zasnovani, vsak poseg v okolje pa načrtovan in izveden tako, da povzroči čim manjše obremenjevanje okolja);

- načelo previdnosti (če obstaja možnost nepopravljivega uničenja okolja ali če so ogrožene njegove regeneracijske sposobnosti, pomanjkanje znanstvene zanesljivosti ne sme biti razlog za odlaganje ukrepov);
- načelo odgovornosti povzročitelja (povzročitelj obremenitve je odgovoren za odpravo vira čezmernega obremenjevanja okolja in njegovih posledic ter odgovoren za preprečevanje in sanacijo okoljske škode);
- načelo plačila za obremenjevanje (povzročitelj obremenitve krije vse stroške predpisanih ukrepov za preprečevanje in zmanjševanje onesnaževanja ter tveganja za okolje, rabo okolja ter odpravo posledic obremenjevanja okolja, vključno s stroški izvedbe preprečevalnih in sanacijskih ukrepov v primeru okoljske škode; z namenom zmanjševanja obremenjevanja okolja se lahko predpiše okoljsko dajatev zaradi onesnaževanja ali zaradi vsebnosti okolju škodljivih snovi v surovini, polizdelku ali izdelku);
- načelo subsidiarnega ukrepanja (država skrbi za odpravo posledic čezmerne obremenitve okolja in krije stroške odprave teh posledic, če jih ni mogoče naprtiti določenim ali določljivim povzročiteljem ali ni pravne podlage za naložitev obveznosti povzročitelju obremenitve ali posledic ni mogoče drugače odpraviti);
- načelo spodbujanja (spodbujanje dejavnosti varstva okolja, ki preprečujejo ali zmanjšujejo obremenjevanje okolja, in tiste posege v okolje, ki zmanjšujejo porabo snovi in energije ter manj obremenjujejo okolje ali ga omejujejo pod stopnjo dopustnih meja);
- načelo javnosti (okoljski podatki so javni, vsakdo ima pravico dostopa do okoljskih podatkov, pravica sodelovanja javnosti v postopkih);
- načelo varstva pravic (za uresničevanje pravice do zdravega življenjskega okolja lahko državljani zahtevajo, da nosilec posega v okolje ustavi poseg, če bi ta povzročil ali povzročal čezmerno obremenitev okolja);
- načelo dopustnosti posegov v okolje (poseg v okolje je dopusten le, če ne povzroča čezmerne obremenitve);
- načelo ekološke funkcije lastnine (pri uživanju lastninske pravice ali pravice splošne ali posebne rabe naravnih dobrin je treba zaradi upoštevanja ekološke funkcije lastnine zagotoviti ohranjanje in izboljševanje kakovosti okolja, ohranjanje naravnih vrednot in biotske raznovrstnosti; zaradi ohranjanja narave in izboljšanja kakovosti človekovega življenja se za naravne dobrine, ki so skladno z zakonom določena kot ekološko pomembna območja ali naravne vrednote, lahko določi poseben režim uživanja lastnine, drugih pravic rabe ali opravljanja dejavnosti) (Zakon..., Ur. l. RS, št. 41/04, 17/06, 20/06, 28/06, 39/06, 49/06, 66/06, 112/06, 33/07, 57/08, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13)..

Zakon o ohranjanju narave

Zakon vzpostavlja celovit sistem ohranjanja narave, katerega namen je varstvo naravnih vrednot in ohranitev sestavin biotske raznovrstnosti. Biotsko raznovrstnost se v naravi ohranja z ohranjanjem naravnega ravnovesja, kjer je naravno ravnovesje stanje medsebojno uravnoteženih odnosov in vplivov živih bitij med seboj in z njihovimi habitatami. Naravno ravnovesje je porušeno, ko poseg uniči številčno ali kakovostno strukturo življenjske združbe rastlinskih ali živalskih vrst, okrni ali uniči njihove habitate, uniči ali spremeni sposobnosti delovanja ekosistemov, prekine medsebojno povezanost posameznih ekosistemov ali povzroči precejšnjo osamitev posameznih populacij.

Med predmete varstva na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti, ki so območno določeni oziroma določljivi, se uvrščajo habitatni tipi, ki se prednostno ohranjajo v ugodnem stanju, habitatni zavarovanih in mednarodno varovanih prosto živečih rastlinskih in živalskih vrst, ekološko pomembna območja in posebna varstvena območja, ki tvorijo evropsko ekološko omrežje. Predmeti varstva so tudi ogrožene, zavarovane in mednarodno varovane prosto živeče rastlinske in živalske vrste. Ohranjanje narave je vsako ravnanje, ki se opravlja zaradi ohranitve biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot. Sestavine biotske raznovrstnosti so rastlinske in živalske vrste, njihov genski material in ekosistemi. Naravna vrednota je poleg redkega, dragocenega ali znamenitega naravnega pojava tudi drug vredni pojav, sestavina oziroma del žive ali nežive narave, naravno območje ali del naravnega območja, ekosistem, krajina ali oblikovana narava.

V 35. členu zakona je krajina definirana kot prostorsko zaključen del narave, ki ima zaradi značilnosti žive in nežive narave ter človekovega delovanja določeno razporeditev krajinskih struktur. Krajinska pestrost je prostorska strukturiranost naravnih in antropogenih krajinskih elementov, pri čemer se ohranjajo, razvijajo in ponovno vzpostavljajo krajinska pestrost in tiste značilnosti krajine, ki so pomembne za ohranjanje biotske raznovrstnosti. Posegi v prostor se načrtujejo in izvajajo tako, da se prednostno ohranjajo značilnosti krajine iz prejšnjega odstavka in krajinska pestrost.

Na zavarovanem območju se po 68. členu zakona z aktom o zavarovanju širšega zavarovanega območja glede na vrsto širšega zavarovanega območja lahko prepovejo, omejijo ali drugače uredijo tudi kmetijsko obdelovanje zemljišč z načini in sredstvi, ki bi lahko povzročili bistvene spremembe biotske raznovrstnosti, strukture in vrste ekosistemov ali bi lahko bistveno spremenili površinsko plast prsti (Zakon..., Uradni list RS, št. 96/04 - uradno prečiščeno besedilo, 61/06 - ZDru-1, 8/10 - ZSKZ-B in 46/14).

Zakon o varstvu podzemnih jam

Ta zakon ureja varstvo in rabo podzemnih jam, varstvene režime, ukrepe varstva in druga pravila ravnanja, vključno z obnovitvijo podzemnih jam, ki so onesnažene ali poškodovane. V jami velja varstveni režim, po katerem je med drugim prepovedano tudi onesnaževati stene, strop ali tla jame, zrak v jami ali vode, ki tečejo skozi jamo. Za čezmerno obremenitev jame se šteje vsako onesnaženje, ki spreminja naravne lastnosti jame, in poškodovanje jame, ki je storjeno v nasprotju z določili tega zakona. Povzročitelj čezmerne obremenitve jame je kazensko in odškodninsko odgovoren v skladu z zakonom (Zakon..., Ur. l. RS, št. 2/04, 61/06).

Uredba o habitatnih tipih

Uredba določa habitatne tipe, ki se prednostno, glede na druge habitatne tipe, prisotne na celotnem območju Republike Slovenije, ohranjajo v ugodnem stanju, ter ureja usmeritve za njihovo ohranjanje. Uredba opredeljuje tudi najpomembnejše varstvene cilje za doseganje ustreznih ekoloških razmer za posamezne skupine habitatnih tipov.

Habitatni tipi se ohranjajo v ugodnem stanju tako, da se posegi in dejavnosti na območjih habitatnih tipov iz Priloge 1 uredbe, zlasti na tistih območjih, na katerih so ti habitatni tipi dobro ohranjeni, načrtujejo in izvajajo tako, da je njihov neugoden vpliv čim manjši. Ti posegi in dejavnosti se načrtujejo na način in v obsegu:

- da se v kar največji možni meri ohranja ali večja naravna razširjenost teh habitatnih tipov in območij, ki jih posamezni habitatni tip znotraj te razširjenosti pokriva,
- da se v kar največji možni meri ohranjajo specifična struktura habitatnega tipa in naravni procesi ali ustrezna raba v skladu z varstvenimi cilji in
- da se ohranja ugodno stanje za te habitatne tipe značilnih rastlinskih in živalskih vrst v skladu z varstvenimi cilji iz predpisov, ki urejajo varstvo zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst (Uredba..., Ur. l. RS, št. 112/03, 36/09, 33/13).

Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000)

Ta uredba določa posebna varstvena območja (območja Nature 2000) in varstvene cilje na teh območjih ter varstvene usmeritve za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja prosto živečih rastlinskih in živalskih vrst, njihovih habitatov ter habitatnih tipov, katerih ohranjanje je v interesu Evropske unije, in druga pravila ravnanja za ohranjanje teh območij. Ta uredba določa tudi pravila določanja potencialnih posebnih ohranitvenih območij in potencialna posebna ohranitvena območja ter način njihovega varstva.

Varstveni cilji Natura območij so:

1. ohranitev ali doseganje ugodnega stanja rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov, za katere je Natura območje določeno, pri čemer na ugodno stanje kažejo naslednji kazalci:
 - da sta naravna razširjenost habitatnega tipa in velikost površin, ki jih habitatni tip znotraj te razširjenosti pokriva, stabilna ali se večata;
 - da obstajajo in bodo v predvidljivi prihodnosti verjetno še obstajali posebna struktura in naravni procesi ali ustrezna raba, ki zagotavljajo dolgoročno ohranitev habitatnega tipa;
 - da podatki o populacijski dinamiki vrste oziroma značilnih vrst habitatnega tipa kažejo, da se same dolgoročno ohranjajo kot preživetja sposobna sestavina svojih habitatnih tipov;
 - da se naravno območje razširjenosti vrste oziroma značilnih vrst habitatnega tipa ne zmanjšuje in se ne bo zmanjšalo v predvidljivi prihodnosti;
 - da obstaja in bo verjetno še naprej obstajal dovolj velik habitat za dolgoročno ohranitev populacij vrste oziroma značilnih vrst habitatnega tipa;
2. ohranjanje celovitosti Natura območij v smislu ohranjanja njihovih ekoloških struktur, funkcij in varstvenega potenciala;
3. ohranjanje povezanosti Natura območij.

Na Natura območjih se posege in dejavnosti načrtuje tako, da se v čim večji možni meri:

- ohranja naravna razširjenost habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih ali živalskih vrst;
- ohranja ustrezne lastnosti abiotičnih in biotičnih sestavin habitatnih tipov, njihove specifične strukture ter naravne procese ali ustrezno rabo;
- ohranja ali izboljšuje kakovost habitata rastlinskih in živalskih vrst, zlasti tistih delov habitata, ki so bistveni za najpomembnejše življenjske faze kot so zlasti mesta za razmnoževanje, skupinsko prenočevanje, prezimovanje, selitev in prehranjevanje živali;
- ohranja povezanost habitatov populacij rastlinskih in živalskih vrst in omogoča ponovno povezanost, če je le-ta prekinjena.

Čas izvajanja posegov, opravljanja dejavnosti ter drugih ravnanj se kar najbolj prilagodi življenjskim ciklom živali in rastlin.

Na Natura območja se ne vnaša živali in rastlin tujerodnih vrst ter gensko spremenjenih organizmov. Zaradi uresničevanja varstvenih ciljev se na Natura območjih izvajajo prilagojena raba naravnih dobrin in upravljanja voda ter ukrepi varstva v skladu s predpisi s področja ohranjanja narave in drugimi predpisi. Ti ukrepi in z njimi povezane naloge ter načrti prilagojene rabe naravnih dobrin in upravljanja voda se določijo v programu upravljanja Natura območij (Uredba o posebnih..., Ur. l. RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13, 39/13, 3/14).

Uredba o ekološko pomembnih območjih

Ta uredba določa ekološko pomembna območja in varstvene usmeritve za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja habitatnih tipov ter prosto živečih rastlinskih in živalskih vrst in njihovih habitatov na teh območjih. Ekološko pomembno območje je območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti.

Na ekološko pomembnih območjih, ki niso tudi posebna varstvena območja, skladno s predpisom, ki ureja posebna varstvena območja (območja Natura 2000), so vsi posegi in dejavnosti možni, načrtuje pa se jih tako, da se v čim večji možni meri ohranja naravna razširjenost habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih ali živalskih vrst, njihova kvaliteta ter povezanost habitatov populacij in omogoča ponovno povezanost, če bi bila le-ta z načrtovanim posegom ali dejavnostjo prekinjena (Uredba o ekološko..., Ur. l. RS, št. 48/04, 33/13, 99/13).

Uredba o zvrsteh naravnih vrednot

Ta uredba med drugim določa tudi varstvene in razvojne usmeritve ter druga pravila ravnanja za varstvo naravnih vrednot. Posegi in dejavnosti se izvajajo na naravni vrednoti, če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti za izvedbo posega ali opravljanje dejavnosti. Posegi in dejavnosti zunaj naravnih vrednot, na območju vpliva na naravno vrednoto se izvajajo tako, da vpliv posega ali dejavnosti ne povzroči uničenja ali bistvene spremembe lastnosti, zaradi katerih je bil del narave opredeljen za naravno vrednoto ali uničenja naravne vrednote.

Če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti, se posegi in dejavnosti:

- na površinski in podzemeljski geomorfološki, hidrološki in geološki naravni vrednoti izvajajo v obsegu in na način, da se ne uničijo, poškodujejo ali bistveno spremenijo lastnosti, zaradi katerih je del narave opredeljen za naravno vrednoto, oziroma v obsegu in na način, da se v čim manjši možni meri spremenijo druge fizične, fizikalne, kemijske, vidne in funkcionalne lastnosti naravne vrednote.
- na drevesni naravni vrednoti izvajajo tako, da se ne zmanjša vitalnost in ne poslabša zdravstveno stanje drevesa ter, da se ne poslabšajo življenjske razmere na rastišču.
- na botanični in zoološki naravni vrednoti izvajajo tako, da se ne poslabšajo življenjske razmere rastlin in živali, zaradi katerih je del narave opredeljen za naravno vrednoto, do takšne mere, da jim je onemogočeno dolgoročno preživetje.
- na ekosistemski naravni vrednoti izvajajo tako, da se ne spremenijo kvalitete ekosistema ter naravni procesi v njem do takšne mere, da se poruši naravno ravnovesje.
- na krajinski vrednoti izvajajo tako, da se ne zmanjšuje krajinska pestrost ter da se ne uniči, poškoduje ali bistveno spremeni lastnosti krajinskih elementov ter njihove razporeditve v prostoru.

- na oblikovani naravni vrednoti izvajajo tako, da se ne poslabšajo življenjske razmere za rastline, ki so bistveni sestavni del naravne vrednote, da se ne zmanjša njihova vitalnost ter da se bistveno ne spremenijo oblikovne lastnosti naravne vrednote, pri čemer se na območjih vrtno arhitekturne dediščine posegi in dejavnosti izvajajo v skladu s predpisi s področja varstva kulturne dediščine.

Razvojne usmeritve za naravne vrednote so usmeritve za rabo naravnih vrednot z namenom, da se naravne vrednote ohranja. Naravne vrednote se praviloma ohranjajo v obstoječi rabi, ki mora potekati na sonaraven način, da ne ogroža obstoja naravne vrednote in ne ovira izvajanja njenega varstva. Z namenom iz prvega odstavka tega člena se naravne vrednote prednostno namenja za doživljanje narave, izobraževanje, vzgojo, znanstveno-raziskovalno delo ali naravi prijazno rekreacijo (Uredba o zvrsteh..., Ur. l. RS, št. 52/02, 67/03).

Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot ureja tudi podrobnejše varstvene in razvojne usmeritve in druga obvezna pravila ravnanja za varstvo naravnih vrednot (Pravilnik o določitvi in varstvu..., Ur. l. RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10).

Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah

S to uredbo so zavarovane ogrožene prosto živeče rastlinske vrste. Z uredbo se ureja ohranjanje rastlinskih vrst, ogroženih zaradi neposrednega delovanja človeka (npr. trganje, ruvanje, izkopavanje, prekomerno gospodarsko izkoriščanje), ter daje pravno osnovo za ohranjanje njihovih življenjskih prostorov. Uredba določa prosto živeče rastlinske vrste, ki so ogrožene ali mednarodno varovane, ureja pravila ravnanja z omenjenimi vrstami, varstvene režime, način varstva njihovih habitatov, ukrepe za vzdrževanje ali obnovitev ugodnega stanja tistih rastlinskih vrst, ki so v interesu Evropske unije in rastlinske vrste, ki so predmet obravnave okoljske odgovornosti.

Posegi in dejavnosti se načrtujejo z namenom ohraniti habitate rastlinskih vrst v ugodnem stanju na način in v obsegu, da se v kar največji možni meri: ohranja ali večja naravna razširjenost habitatov rastlinskih vrst in območij, ki jih posamezni habitat rastlinske vrste znotraj te razširjenosti pokriva in ohranja specifične strukture habitata rastlinskih vrst in naravne procese ali ustrezno rabo v skladu z naslednjimi varstvenimi cilji:

- ohranjanje v ugodnem stanju tistih habitatnih tipov, ki so bistveni za ohranjanje rastlinske vrste v ugodnem stanju, v skladu z varstvenimi cilji predpisa, ki ureja habitatne tipe,
- ohranjanje kakovosti habitata rastlinske vrste, zlasti z ohranjanjem struktur, ki jih rastlinska vrsta potrebuje za preživetje in uspešno razmnoževanje,
- ohranjanje naravne sestave biocenoze, brez tujerodnih rastlinskih in živalskih vrst ali podvrst in biotehnološko spremenjenih organizmov,
- ohranjanje neonesnaženega zraka, vode in tal, v primeru onesnaževanja pa izboljševanja stanja,
- ohranjanje nefragmentiranega habitata rastlinske vrste oziroma povezovanja fragmentiranih delov habitata rastlinske vrste in

odpravljanje dejavnikov motenj, ki neugodno vplivajo na zagotavljanje ugodnega stanja rastlinskih vrst (Uredba o zavarovanih..., Ur. l. RS, št. 46/04, 110/04, 115/07, 36/09, 15/14).

Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah

Uredba določa prosto živeče živalske vrste, ki so ogrožene ali mednarodno varovane, ureja pravila ravnanja z omenjenimi vrstami, varstvene režime, način varstva njihovih habitatov, ukrepe za vzdrževanje ali obnovitev ugodnega stanja tistih živalskih vrst, ki so v interesu Evropske unije in ureja živalske vrste, ki so predmet obravnave okoljske odgovornosti. Uredba ne predvideva zaščite izključno tistih vrst, ki se nahajajo v Sloveniji, pač pa predvideva tudi zaščito tistih vrst, ki se nahajajo na ozemljih držav članic EU. S tem Slovenija v celoti ureja varstvo vrst, ki so predmet varovanja v Direktivi o pticah in Direktivi o habitatih. Ureja tudi dejanja, ki se dogajajo kot posledica poškodovanja, zastrupljanja, ubijanja in odvzema živali oziroma struktur iz narave. (Uredba o..., 2014).

Posegi in dejavnosti se načrtujejo z namenom ohraniti habitate živalskih vrst v ugodnem stanju na način in v obsegu, da se v največji možni meri ohranja ali večja naravna razširjenost habitatov živalskih vrst in območij, ki jih posamezni habitat živalske vrste znotraj te razširjenosti pokriva, in ohranja specifične strukture habitata živalskih vrst in naravne procese ali ustrezno rabo v skladu z varstvenimi cilji:

- ohranjanje v ugodnem stanju tistih habitatnih tipov, ki so bistveni za ohranjanje zavarovane vrste v ugodnem stanju,
- ohranjanje raznolikosti habitata zavarovane vrste, zlasti pa ohranjanje tistih mest v habitatu, ki so bistveni za najpomembnejše življenjske faze zavarovane vrste (npr. mesta za razmnoževanje, skupinsko prenočevanje, prezimovanje, selitev in prehranjevanje),
- ohranjanje ustreznih ekoloških značilnosti habitata zavarovane vrste, zlasti z ohranjanjem struktur, ki jih zavarovana vrsta v habitatnem tipu potrebuje za preživetje in uspešno razmnoževanje,
- ohranjanje naravne sestave biocenoze, brez tujerodnih vrst ali podvrst in biotehnoško spremenjenih organizmov,
- ohranjanje neonesnaženega zraka, vode in tal, v primeru onesnaževanja pa izboljševanja stanja,
- ohranjanje celovitosti habitata oziroma povezovanja fragmentiranih delov habitata nazaj v celoto,

odpravljanje motenj, ki neugodno vplivajo na zagotavljanje ugodnega stanja ohranjenosti zavarovane vrste živali (primeroma hrup, množična ali pogostna prisotnosti ljudi, svetlobno onesnaževanje), zlasti na delu habitata na motenje občutljive vrste (Uredba o zavarovanih..., Ur. l. RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, Odločba US 13.03.2008, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14).

Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam

Ta pravilnik določa rastlinske in živalske vrste, ki so ogrožene, in jih glede na stopnjo ogroženosti uvrsti v rdeči seznam. Ta pravilnik določa tudi nekatere ukrepe za izboljšanje stanja ogroženih rastlinskih in živalskih vrst.

Glede na stanje ogroženosti rastlinske in živalske vrste so za:

- izumrle vrste, če je izumrtje povzročil človek, zlasti primerni neposredni ukrepi varstva: ponovna naselitev osebkov, ki izvirajo iz populacije, s katero je bila iztrebljena populacija v preteklosti povezana, v primeru, ko so v okolju vzpostavljene življenjske razmere za preživetje ponovno naseljenih osebkov, in gojenje osebkov za ta namen;

- domnevno izumrle in prizadete vrste zlasti primerni neposredni ukrepi varstva: doselitev, fizična zaščita, ohranjanje in vzpostavljanje primernih mest za reprodukcijo, prehranjevanje, prezimovanje ter za zagotavljanje drugih pomembnih življenjskih faz;

vse kategorije ogroženih vrst zlasti primerni neposredni ukrepi varstva: omogočanje primernih mest za reprodukcijo, prehranjevanje, prezimovanje ter za zagotavljanje drugih pomembnih življenjskih faz (Pravilnik ..., Ur. l. RS, št. 82/02, 42/10).

Akti o ustanovitvi zavarovanih območij

Eden od najpomembnejših in tradicionalnih varstvenih ukrepov na področju ohranjanja narave je zavarovanje oziroma ustanovitev zavarovanega območja. Zavarovana območja so ožja in širša zavarovana območja. Med širša zavarovana območja se uvrščajo krajinski, regijski in narodni park. Ta zavarovana območja se ustanovljajo z namenom varstva naravnih vrednot, ohranjanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti. Pri ožjih zavarovanih območjih, ki so naravni spomenik, strogi naravni rezervat in naravni rezervat se za ohranjanje biotske raznovrstnosti uporabljata zlasti oba naravna rezervata.

V Sloveniji je ustanovljenih več zavarovanih območij, ki imajo del ali celotno površino tega zavarovanega območja znotraj območja ali območij Natura. Praviloma se v okviru ohranjanja biotske raznovrstnosti zagotavlja v zavarovanih območjih tudi varstvo območij Natura. Ustanovitev zavarovanega območja, varstvene in razvojne cilje, varstvene režime in druga obvezna pravila ravnanja, kakor tudi način upravljanja zavarovanega območja in upravljavca, določa pravni akt o ustanovitvi območja, ki je lahko zakon, uredba vlade ali odlok lokalne skupnosti. Naloge in javna pooblastila upravljavca zavarovanega območja določa okvirno že ZON, v aktu o ustanovitvi zavarovanega območja pa so naloge javne službe konkretizirane, glede na značilnosti posameznega območja.

Najpomembnejši akti o ustanovitvi zavarovanih območij, ki obsegajo območja Natura 2000 in kjer se izvaja tudi upravljanje območja z javno službo ali podeljeno koncesijo so Zakon o Triglavskem narodnem parku, Zakon o regijskem parku Škocjanske jame, Zakon o Spominskem parku Trebče (Kozjanski park), Uredba o Krajinskem parku Sečoveljske soline, Uredba o Krajinskem parku Goričko, Uredba o Naravnem rezervatu Škocjanski zatok, Uredba o Krajinskem parku Strunjan, Uredba o Krajinskem parku Kolpa in Uredba o Krajinskem parku Ljubljansko barje. Med občinskimi zavarovanji sta taki območji Notranjski regijski park in Krajinski park Logarska dolina (Program upravljanja..., 2014).

Zakon o kmetijskih zemljiščih

V 1. členu Zakona o kmetijskih zemljiščih so navedeni cilji zakona med drugim ohranjanje krajine ter ohranjanje in razvoj podeželja. Poleg tega so cilji tudi ohranjanje in izboljševanje pridelovalnega potenciala ter povečevanje obsega kmetijskih zemljišč za pridelavo hrane. Območja, ki predstavljajo potencialna območja trajno varovanih kmetijskih zemljišč, so v 3. členu definirana kot območja strateškega pomena za Republiko Slovenijo zaradi pridelovalnega potenciala kmetijskih zemljišč, njihovega obsega, zaokroženosti, zagotavljanja pridelave hrane ali ohranjanja in razvoja podeželja ter ohranjanja krajine. Agromelioracije v 80. členu obsegajo ukrepe, ki izboljšujejo fizikalne, kemijske in biološke lastnosti tal ter izboljšujejo dostop na kmetijsko zemljišče. Agromelioracije obsegajo ukrepe izravnave zemljišč, krčitev grmovja in dreves, nasipavanje rodovitne zemlje, odstranitve kamnitih osamelcev, ureditve poljskih poti, izdelave teras, ureditve gorskih in kraških pašnikov, ureditve

manjših odvodnjavanj, apnenja in založnega gnojenja. Lahko povzamemo, da pomenijo odstranjevanje zaraščanja, ne pa tudi vnašanja večje krajinske ali biotske pestrosti, ki tudi lahko izboljšujejo fizikalne, kemijske in biološke lastnosti tal (Zakon o kmetijskih zemljiščih – ZKZ, Uradni list RS, št. 71/2011- u.p.b. in 58/2012).

Uredba o predpisanih zahtevah ravnanja ter dobrih kmetijskih in okoljskih pogojih pri kmetovanju (UI RS št. 98/11, 1/2013 in 113/13) postavlja predpisane minimalne zahteve (standarde in akte) s področij varovanja okolja, varovanja zdravja ljudi, živali in rastlin, ugodnega počutja živali ter dobrih kmetijskih in okoljskih pogojev za namen preverjanja navzkrižne skladnosti. Pri standardih ravnanja so vključene teme erozija tal, organske snovi v tleh, struktura tal, minimalna raven vzdrževanja ter zaščita in upravljanje z vodnimi viri. Pri predpisanih zahtevah so vključena določila domačih in EU predpisov. Med domačimi predpisi so vključena določila Uredbe o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (UI RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09 in 102/11), Uredbe o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (UI RS, št. 46/04, 110/04, 115/07 in 36/09), Zakona o divjadi in lovstvu (Uradni list RS, št. 16/04, 120/06 – odl. US in 17/08), Uredbe o določitvi divjadi in lovnih dob (UI RS, št. 101/04).

Pravilnik o registru kmetijskih gospodarstev. Na Ministrstvu za kmetijstvo je bila vzpostavljena evidenca GERK (Grafična Enota Rabe Kmetijskega gospodarstva) s ciljem pridobitve ustrezne baze podatkov o zemljiščih, ki služi za potrebe dodeljevanja podpor v kmetijstvu od leta 2006 dalje. Velik del podpor je namreč vezan na površino kmetijskega zemljišča. V Republiki Sloveniji imamo evidenco o zemljiščih, to je zemljiški kataster v numerični in digitalni obliki (DKN), vendar ta ne ustreza predpisom EU za dodeljevanje podpor na površino. GERK-i so vrisani na digitalne letalske posnetke (DOF) po mejah dejanske rabe zemljišča in mejah uporabe tega zemljišča ter morajo vedno odražati stanje v naravi, zato se jih lahko spreminja in usklajuje. Usklajevanje GERK-ov (sprememba mej, vrste rabe, dodajanje novih GERKov) poteka na upravnih enotah. **V skladu z zahtevami Evropske Skupnosti je vpis GERK-ov dovoljen le na kmetijskih zemljiščih, ki so določena v evidenci dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč.** Najmanjša dovoljena površina GERK je 25 m². V površino GERK se lahko vštejejo vetrozaščitni pasovi, žive meje, omejki, mejice, jarki, kamnite ograje, suhozidi, razna sušila (kozolci, ostrvi ipd.) in kolovozi, če so sestavni del tradicionalne kulturne krajine in dobre kmetijske prakse in če njihova širina ne presega dveh metrov. Pri določenih GERK se v njihovo površino lahko vključijo tudi obračališča, katerih širina je od 2 m do 8 m, odvisno od vrste dejanske rabe. V primeru kmetijskih zemljišč, ki so zaradi nagiba urejena v terasah, se v GERK vštejejo tudi brežine. Brežini na robu GERK (zgornja in spodnja) se lahko vključita v GERK največ do širine 2 m, izmerjene po pravokotni ravninski projekciji, oziroma pri trajnih nasadih do največ ene povprečne medvrstne razdalje od zadnje vrste nasada, izmerjene po pravokotni ravninski projekciji. Iz GERK ni potrebno izločiti trajnih rastlin (sadne rastline, vinska trta ipd.), ki so posajene v eni vrsti znotraj druge vrste dejanske rabe.

Največja upravičena površina GERK je celotna površina GERK, razen pri GERK z naslednjimi vrstami rabe: 1181 – trajne rastline na njivskih površinah, kjer pridelava ni v tleh: največja upravičena površina je enaka nič; 1191 – rastlinjaki, kjer pridelava ni v tleh: največja upravičena površina je enaka nič; 1320 – travinje z razpršenimi neupravičenimi značilnostmi: največja upravičena površina se določi v skladu s 23. členom tega pravilnika; 1300 – trajni travnik in 1222 – ekstenzivni sadovnjak, velikosti do vključno 0,15 ha, ki je na posameznem delu ožji kot 2 m: največja upravičena površina se

določi kot površina največjega dela, ki ostane po izločitvi vseh delov, ožjih od 2 m; 1420 – plantaža gozdnega drevja: največja upravičena površina je enaka nič. Nadalje člen določa največjo upravičeno površino bloka, in sicer kot vsoto vseh največjih upravičenih površin GERK, ki tvorijo blok, razen za GERK z vrsto rabe 1300 – trajni travnik in 1222 – ekstenzivni sadovnjak, kjer se namesto največje upravičene površine GERK upošteva grafična površina GERK. Največja upravičena površina bloka, ki ga sestavlja samostojen GERK z vrsto rabe 1300 – trajni travnik ali 1222 – ekstenzivni sadovnjak pa je enaka največji upravičeni površini tega GERK.

V 12. členu so navedene površine, ki morajo biti vpisane ločeno ali izključene iz GERK: (1) površine z drugačno vrsto rabe kot je vrsta rabe GERK oziroma vse površine, ki niso v kmetijski rabi, če so večje ali enake 100 m². Ne glede na prejšnji stavek njive ni treba vpisati kot ločen GERK, če je manjša od 1000 m² in leži v medvrstnem prostoru trajnega nasada, razen hmeljišča. (2) Strnjene površine, ki po evidenci dejanske rabe spadajo med druge kmetijske površine, gozd in ostala nekmetijska zemljišča, se izloči iz GERK, če so večje ali enake 100 m². Iz GERK se mora takšne površine izločiti tudi, če so manjše od 100 m² ter jih je v GERK več in skupaj predstavljajo površino, ki je večja ali enaka tehnični toleranci za merjenje na ekranu iz ortofotov v skladu s predpisom, ki ureja metode merjenja in ugotavljanja kmetijskih parcel ter tolerance meritev, ali je večja od 1 ha. (3) Določba prejšnjega odstavka se ne uporablja pri vrisu GERK z vrsto rabe 1320 – travinje z razpršenimi neupravičenimi značilnostmi. (4) Ne glede na drugi odstavek tega člena se iz GERK izločijo pozidana zemljišča in vode ter površine, namenjene skladiščenju hlevskega gnoja za obdobje, daljše od dveh mesecev, ki merijo več kot 25 m². (5) Ne glede na prvi odstavek tega člena ni treba ločiti v samostojen GERK sadnih rastlin in trt, ki so posajene v eni vrsti, znotraj druge vrste rabe GERK. (6) V GERK se ne uvršča naslednjih površin, na katerih se ne izvaja kmetijska dejavnost: zelenic okoli stavb; nezatravljenih ograd, v katerih se nahajajo živali; izpustov za živali; rekreacijskih površin (golf igrišč, parkov, zelenic, travnatih igrišč ipd.), razen smučišč in površin znotraj hipodromov, če so v kmetijski uporabi; površin letališč, letališke infrastrukture, označenih vzletnih oziroma pristajalnih stez letališč in vzletišč, čeprav so zatravljeni; površin, ki se v eni rastni dobi več kot 30 dni ne uporabljajo za kmetijsko pridelavo (začasni tabori, parkirišča, skladišča bal ipd.); površin, kjer kmetijska pridelava ni dovoljena (sanirana odlagališča nevarnih odpadkov ipd.). (7) Ne glede na prejšnji odstavek se vpis GERK na letališčih dovoli, če se kmetijska pridelava izvaja in imajo uporabniki zemljišč za vris GERK dovoljenje lastnikov zemljišč in upravljavca letališča, obvezno pa se tudi v tem primeru izloči vsa letališka infrastruktura in označene vzletne oziroma pristajalne steze (Pravilnik o registru kmetijskih gospodarstev, Uradni list RS, št. 73/14).

V nadaljevanju so povzete tri uredbe, ki se v okviru kmetijske politike dotikajo pomena krajinskih prvin na kmetijskih površinah: **Uredba (EU) št. 1306/2013 Evropskega parlamenta in sveta z dne 17. decembra 2013 o financiranju, upravljanju in spremljanju skupne kmetijske politike;**

Uredba (EU) št. 1307/2013 Evropskega parlamenta in sveta z dne 17. december 2013 o pravilih za neposredna plačila kmetom na podlagi shem podpore v okviru skupne kmetijske in

Delegirana uredba komisije (EU) št. 639/2014 z dne 11. marca 2014 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 1307/2013 Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi pravil za neposredna plačila kmetom v podpornih shemah v okviru skupne kmetijske politike.

Uredba (EU) št. 1307/2013 v 37. točki uvoda navaja, da je eden od ciljev nove skupne kmetijske politike (SKP) izboljšanje okoljske učinkovitosti z obvezno „zeleno“ komponento neposrednih plačil, ki bo v vsej Uniji podprla uporabo kmetijskih praks, ki ugodno vplivajo na podnebje in okolje. Te prakse bi se morale izvajati v obliki enostavnih, splošnih, nepogodbenih in letnih ukrepov, ki presegajo navzkrižno skladnost in so povezani s kmetijstvom, kot so **diverzifikacija kmetijskih rastlin, ohranjanje trajnega travinja**, ki vključuje tradicionalne sadovnjake, v katerih se sadno drevje goji v nizki gostoti na travinju, in **vzpostavitev površin z ekološkim pomenom**. Da bi lažje dosegli cilje zelene komponente in omogočili njeno učinkovito upravljanje in kontrolo, bi se morale te prakse uporabljati na celotni upravičeni površini kmetijskega gospodarstva. Te prakse bi morale biti obvezne tudi za kmete, katerih gospodarstva so v celoti ali delno na območjih „Natura 2000“. V 40. točki uvoda uredba navaja, da je za prilagoditev raznovrstnosti kmetijskih sistemov in različnim okoljskim razmeram po vsej Uniji upravičeno, da se poleg treh praks zelene komponente, določenih v tej uredbi, priznajo prakse, zajete v kmetijsko- okoljsko-podnebnih ukrepih ali shemah certificiranja, ki so podobne zeleni komponenti in imajo enake ali celo boljše učinke na podnebje in okolje. Nadalje v 44. točki navaja, da bi bilo potrebno določiti površine z ekološkim pomenom, predvsem z namenom ohranitve in izboljšanja biotske raznovrstnosti na kmetijah. Površine z ekološkim pomenom bi zato morale zajemati površine, ki neposredno vplivajo na biotsko raznovrstnost, kot so zemljišče v prahi, krajinske značilnosti, terase, varovalni pasovi, pogozdene površine in kmetijsko-gozdarska območja, oziroma površine, ki posredno vplivajo na biotsko raznovrstnost prek zmanjšane uporabe vložkov na kmetiji, kot so površine z naknadnimi posevki in zimsko ozelenitvijo. V Poglavju 3 (Člen 43) je navedeno plačilo za kmetijske prakse, ki ugodno vplivajo na podnebje in okolje: 1. Kmetije, ki so upravičeni do plačila na podlagi sheme osnovnega plačila ali sheme enotnega plačila na površino, upoštevajo bodisi kmetijske prakse, ki ugodno vplivajo na podnebje in okolje, iz odstavka 2 tega člena bodisi enakovredne prakse iz odstavka 3 tega člena:

2. Kmetijske prakse, ki ugodno vplivajo na podnebje in okolje, so:

- (a) diverzifikacija kmetijskih rastlin;
- (b) ohranjanje obstoječega trajnega travinja in
- (c) obstoj površine z ekološkim pomenom na kmetijski površini

3. Enakovredne prakse so tiste, ki vključujejo podobne prakse, ki na podnebje in okolje vplivajo enako ali ugodneje kot ena ali več praks iz odstavka 2. Te enakovredne prakse in praksa ali prakse iz odstavka 2, ki so ji enakovredne, so navedene v Prilogi IX:

Seznam enakovrednih praks iz člena 43(3)

I. Prakse, enakovredne diverzifikaciji kmetijskih rastlin:

1) Diverzifikacija kmetijskih rastlin

Zahteva: vsaj tri kmetijske rastline, glavna kmetijska rastlina pokriva največ 75 % in uporablja se eden ali več od naslednjih pogojev:

— so vsaj štiri kmetijske rastline,

- uporabljajo se nižji najvišji pragovi,
- obstaja ustrežnejša izbira kmetijske rastline, kot so leguminoze beljakovinske rastline ali kmetijske rastline, ki jih ni treba namakati ali tretirati s pesticidi, odvisno od primera,
- vključene so regionalne sorte starih ali tradicionalnih/ogroženih vrst kmetijskih rastlin (na vsaj 5 % površin, na katerih se izvaja kolobarjenje).

2) Kolobarjenje

Zahteva: vsaj tri kmetijske rastline, glavna kmetijska rastlina pokriva največ 75 % in uporablja se eden ali oba naslednja pogoja:

- upošteva se za okolje ugodnejše večletno zaporedje kmetijskih rastlin in/ali praha,
- so vsaj štiri kmetijske rastline.

3) Zimska talna odeja

4) Naknadni posevki

II. Prakse, enakovredne ohranjanju trajnega travinja:

1) Gospodarjenje s travniki ali pašniki

Zahteva: ohranjanje trajnega travinja in eden ali več od naslednjih pogojev:

- režim košnje ali način košnje (datum, metode, omejitve),
- ohranjanje krajinskih značilnosti na trajnem travinju in nadzor nad grmičevjem,
- posebne sorte trav in/ali način sejanja ob obnavljanju, odvisno od vrste travinja (brez uničevanja visoke naravne vrednosti),
- odstranjevanje rastlinja za krmo ali seno,
- ustrezno gospodarjenje s strmimi pobočji,
- način gnojenja,
- omejitve pri uporabi pesticidov.

2) Sistemi ekstenzivnega pašništva

Zahteva: ohranjanje trajnega travinja in eden ali več od naslednjih pogojev:

ekstenzivno pašništvo (čas, največja gostota živine),

- ovčarstvo ali planšarstvo,
- uporaba lokalnih ali tradicionalnih pasem za pašo na trajnem travinju.

III. Prakse, enakovredne upravljanju površin z ekološkim pomenom:

Zahteva: uporablja se katera koli izmed naslednjih praks na deležu ornega zemljišča, določenem v skladu s členom 46(1):

- 1) Ekološka praha
- 2) Vzpostavitev varovalnih pasov za območja z visoko naravno vrednostjo, območja Natura 2000 ali druga območja, namenjena zaščiti biotske raznovrstnosti, tudi ob živih mejah in vodotokih
- 3) Upravljanje neobdelovanih varnostnih pasov in ozar (režim košnje, lokalne ali posebne sorte trav in/ali način sejanja, ponovno sejanje regionalnih sort, brez uporabe pesticidov, gnojil in/ali mineralnih gnojil, brez namakanja in brez gaženja tal)
- 4) Ozare, pasovi skozi polja in zaplate, prilagojene prostoživečim ali posebnim živalskim vrstam (zelnate meje, zaščita gnezd, pasovi z divjimi cveticami, mešanica semen iz lokalnega okolja, nepožete kmetijske rastline)
- 5) Urejanje (obrezovanje, datumi, metode, obnavljanje) krajinskih značilnosti (drevesa, žive meje, olesenelo obrežno rastlinje, kamniti zidovi (terase), jarki, ribniki)
- 6) Ohranjanje trave na ornih šotnih zemljiščih ali vlažnih tleh (brez uporabe gnojil in brez uporabe fitofarmaceutskih sredstev)
- 7) Pridelava na ornem zemljišču brez uporabe gnojil (mineralnih in naravnih) in/ali fitofarmaceutskih sredstev, brez namakanja in brez sejanja iste poljščine dve leti zapored na istem kraju
- 8) Pretvorba ornega zemljišča v trajno travinje za ekstenzivno rabo

Članice EU naj bi do 1. 8. 2014, vsaka za svoje ozemlje določile, kaj se šteje v **površine z ekološkim pomenom**. Izhajale naj bi nabora, ki je naveden v naslednjih uredbah:

- Uredbi (EU) št. 1307/2013 o vzpostavitvi pravil za neposredna plačila kmetom v podpornih shemah v okviru skupne kmetijske politike in dopolnitvi te uredbe,
- Uredbi (EU) št. 639/2014 z dne 11. marca 2014.

Z uredbo 1307/2013 je določen nabor predlogov možnih površin z ekološkim pomenom, z uredbo 639/2014 pa so določena dodatna merila za določanje teh površin. Država članica izbere en ali več takšnih tipov, pri čemer določitev dodatnih ni izključena.

V uredbi 1307/2013 nabor predlogov možnih površin z ekološkim pomenom obsega:

- (a) zemljišče v prahi;
- (b) terase;
- (c) krajinske značilnosti, vključno z elementi, ki mejijo na orno zemljišče kmetijskega gospodarstva;
- (d) varovalni pasovi, vključno z varovalnimi pasovi s trajnim travinjem, če so ta ločena od sosednjih upravičenih kmetijskih površin;

(e) hektarji kmetijsko-gozdnih površin, ki prejemajo ali so prejeli podporo na podlagi člena 44 Uredbe (ES) št. 1698/2005 in/ali člena 23 Uredbe (EU) št. 1305/2013

(f) pasovi upravičenih hektarov ob gozdu;

(g) območja s hitro rastočim panjevcem, na katerih se ne uporabljajo mineralna gnojila in/ali fitofarmacevtska sredstva za zaščito rastlin;

(h) pogoždene površine;

(i) površine z naknadnimi posevki ali ozelenitvijo, nastale s sajenjem in kalitvijo semen;

(j) površine s kmetijskimi rastlinami, ki vežejo dušik.

Površine z ekološkim pomenom so lahko enake tistim, ki so določene v okviru navzkrižne skladnosti (1306/2013) ali dodatno tudi katere druge iz seznama uredb 1307/2013, 639/2014. Lahko je tudi kombinacija nekaj enih, nekaj drugih.

Obveza držav članic je, da na 5% KG z površno večjo od 15 ha orne zemlje, vzpostavijo površine z ekološkim pomenom. Ni pa nujno, da te izhajajo samo iz krajinskih prvin. V naboru za navzkrižno skladnost so tudi zemljišča v prahi, varovalni pasovi, površine z naknadnimi posevki ali ozelenitvijo, kmetijsko-gozdne površine.

Uredba EU 1306/2013, navaja, da sistem navzkrižne skladnosti vgrajuje v SKP osnovne standarde za okolje, podnebne spremembe, dobro kmetijsko in okoljsko stanje zemljišč, javno zdravje, zdravje živali in rastlin ter dobrobit živali. Namen navzkrižne skladnosti je prispevati k razvoju trajnostnega kmetijstva s tem, da se upravičenci bolje zavedajo potrebe po upoštevanju navedenih osnovnih standardov. 93. Člen, določa pravila o navzkrižni skladnosti. Pravila o navzkrižni skladnosti so sestavljena iz predpisanih zahtev ravnanja na podlagi prava Unije in standardov za ohranjanje dobrega kmetijskega in okoljskega stanja zemljišč, določenih na nacionalni ravni, kot je navedeno v Prilogi II, in sicer na naslednjih področjih:

(a) okolje, podnebne spremembe in dobro kmetijsko stanje zemljišč;

to področje v Prilogi II meddrugim obsega tudi biotsko raznovrstnost: Direktiva 2009/147/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. novembra 2009 o ohranjanju prosto živečih ptic (UL L 20, 26.1.2010, str. 7). Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (UL L 206, 22.7.1992, str. 7, ter

Krajino, (minimalna raven vzdrževanja): Ohranjanje krajinskih značilnosti, vključno, kadar je to ustrezno, z živimi mejami, ribniki, jarki, drevesi v vrsti, skupini ali posamično, omejki, ozarami in terasami, vključno s prepovedjo rezanja žive meje in sekanja dreves v času razmnoževanja in vzreje mladičev pri ptičih in morda ukrepi za odvrčanje invazivnih rastlinskih vrst.

(b) javno zdravje, zdravje živali in rastlin;

(c) dobrobit živali.

Uredba (EU) št. 639/2014 poleg določil za diverzifikacijo kmetijskih rastlin in trajnega travinja določa dodatna merila za vrste površin z ekološkim pomenom (člen 45):

- Zemljišče v prahi
- Teras
- Krajinske značilnosti: Žive meje/gozdni pasovi, Posamično drevo, Drevesa v vrsti, Skupina dreves/poljske goščave, Rob polja, Ribniki, Jarki, Tradicionalni kamniti zidovi, Druge značilnosti, ki zgoraj niso navedene, vendar so zaščitene v okviru GAEC7, SMR 2 ali SMR 3
- Varovalni pasovi
- Hektarji kmetijsko-gozdnih površin
- Pasovi upravičenih hektarjev ob gozdu (Brez proizvodnje in s proizvodnjo)
- Površine s hitro rastočim panjvcem
- Pogoždene površine iz člena 32(2)(b)(ii)
- Površine z naknadnimi posevki ali travno rušo
- Površine s kmetijskimi rastlinami, ki uravnavajo vsebnost dušika

3.2.3 Ostali dokumenti

Politika urejanja prostora RS opisuje stanje in težnje v prostoru, pri čemer so prostorski razvoj v Sloveniji poleg zgodovinskih dejavnikov opredeljevale naravne značilnosti prostora, kot so razgiban relief, velik delež kraškega sveta, sorazmerna omejenost ravninskega sveta, bogastvo površinskih in podzemnih voda, obmorska lega, biotska raznovrstnost, krajinska pestrost ter ohranjenost kulturne dediščine in obsežna gozdnatost. Preobrazba prostora je bila do sedaj v veliki meri stihijska in se med drugim kaže v razvrednotenju kulturne krajine. Med svojimi cilji zato politika poudarja ohranjanje značilnosti kmetijskih krajin pri prestrukturiranju podeželja. Kmetijski prostor je treba ohranjati tako z vidika varovanja naravnega vira za pridelavo hrane kot tudi zaradi vzdrževanja večfunkcionalnega podeželja in s tem ohranjanja kulturne krajine. Učinkovitejše gospodarjenje s kmetijskimi zemljišči je treba doseči z izboljševanjem posestne strukture, spremembami tehnologij in drugimi strukturnimi ukrepi kmetijske politike v skladu s potenciali prostora. Neizogibne procese preobrazbe krajinskega prostora zaradi opuščanja kmetijske rabe in zaraščanja je treba tako obvladovati s selektivnim vzdrževanjem kulturne krajine, predvsem na območjih izjemnih kulturnih krajin. Na splošno je za doseganje zastavljenih ciljev urejanja prostora potrebno poselitev, infrastrukturo in krajino obravnavati celovito, preprečevati je potrebno nadaljnjo stihijsko in razpršeno gradnjo ob hkratni skrbi za razvoj podeželja ter skrbi za ohranjanje naravnih vrednot in biotske raznovrstnosti. Pri slednjem politika poudarja povezovanje naravno ohranjenih območij v omrežje naravnih koridorjev ter biološko in krajinsko oživljanje reguliranih vodotokov. Zaradi svoje visoke biotske vrednosti so predmet varstva mokrišča, na poplavnih zemljiščih pa je potrebno preprečevati intenzivno rabo (Politika ..., 2001).

Strategija prostorskega razvoja Slovenije razlaga nekatere pojme v povezavi s krajino, med drugim pojme kulturna krajina, naravna krajina in naravne kakovosti krajine. Naravna krajina obsega dele zemeljskega površja, ki se kažejo v krajinski sliki kot izrazito naraven svet, v katerem teče razvoj po zakonih narave, brez človekovih posegov. Merilo stopnje naravnosti krajine je ohranjenost ekosistema, pri čemer je izhodišče njegovo klimaksno stanje. Naravne kakovosti krajine so lastnosti območij z veliko ohranjenostjo in raznolikostjo biotske raznovrstnosti, območij s sklenjenimi gozdovi v naravni krajini, območij s kvalitetnimi vodnimi ekosistemi, območij visokogorskega sveta, kjer je

človekov vpliv na naravo najmanjši in območij z ohranjenimi naravnimi procesi. V Strategiji prostorskega razvoja Slovenije so velika biotska raznovrstnost, število naravnih vrednot in naravni procesi ter pestra krajina in krajinski vzorci tisti, ki oblikujejo prepoznavnost Slovenije, zato naj bi s prostorskim razvojem omogočili ohranjanje biotske raznovrstnosti in naravnih vrednot ter povezanost ekoloških omrežij. Nadalje strategija navaja, da so ohranjena biotska raznovrstnost in naravne vrednote pomemben del naravnih kakovosti krajine, ter da se ohranjanje biotske raznovrstnosti in varstvo naravnih vrednot zagotavlja tudi s prostorskim razvojem, ki te kvalitete spoštuje in jih na ustrezen način vključuje. Pri tem so usmeritve za ohranjanje naravnih kakovosti ohranjanje in vzpostavljanje krajinskih struktur, ki so pomembne za ohranjanje biotske raznovrstnosti (nepretrganost in povezanost), ugodno stanje habitatnih tipov, ki se prednostno ohranjajo, ter habitatov ogroženih vrst. Ohranjanje biotske raznovrstnosti, naravnih vrednot ali naravnih kakovosti se zagotavlja tudi z zavarovanji, pri čemer se v večjih zavarovanih območjih ob varstvu in sočasni prostorski obravnavi skrbi za regionalni razvoj in spodbuja posebne oblike razvoja.

V območjih s posebnimi potenciali in izzivi, ki se soočajo z gospodarskimi, družbenimi in okoljevarstvenimi problemi se spodbuja ekološko naravnani turizem in ekološki način kmetovanja. Na območjih, kjer bi zaraščanje pomenilo izgubo velikega dela prepoznavnih kulturnih sestavin krajine, pa se poleg kmetijstva spodbuja tudi drugo primerno rabo, s pomočjo katere se jih ohranja. Na drugi strani se moderno kmetijstvo usmerja v ravninske predele, kjer so za to prostorske možnosti najboljše, in kjer je kmetijstvo lahko konkurenčno evropskim razmeram. Tako se na območjih z najboljšimi pridelovalnimi pogoji lahko kmetijska dejavnost specializira, na območjih s slabšimi pridelovalnimi pogoji pa se razvija dopolnilne programe in kmetijsko dejavnost povezuje z vzdrževanjem kulturne krajine, preprečevanjem zaraščanja, ohranjanjem biotske raznovrstnosti in naravnih vrednot, promocijo in kvalitetno rabo kulturne dediščine ter trajnostno naravnani turizmom. V območjih z naravnimi kakovostmi se zagotavlja take oblike kmetijske dejavnosti, ki omogočajo sožitje med človekovimi dejavnostmi in naravo (Strategija..., Uradni list Republike Slovenije, št. 76/ 2004).

Prostorski red Slovenije pri načrtovanju v krajini med drugim poudarja varstvo kakovostnih prostorskih struktur, ki ohranjajo in vzpostavljajo prepoznavnost krajine, ohranjanje naravnih vrednot ter preprečitev njihovega uničenja, biotske raznovrstnosti in habitatnih tipov, s čimer se v kar največji možni meri ohranjajo za posamezne krajinske regije značilni krajinski vzorci. Pri načrtovanju prostorskih ureditev in graditvi v območju naravnih kakovosti, varovanih na osnovi predpisov, se upošteva naravna razširjenost habitatnih tipov, lastnosti naravnih vrednot, značilnosti krajine, ki so pomembne za ohranjanje biotske raznovrstnosti ter druge naravne sestavine prostora, velika abiotska, biotska in krajinska raznovrstnost ter naravne vrednote. V svojem 56. Členu navaja, da je potrebno na območju vodnih in priobalnih zemljišč ohraniti avtohtono obrežno vegetacijo; ohranjati izjemne, tipične, kompleksne ter ekološko in kulturno pomembne pojavne oblike vegetacije, zlasti botanične in dendrološke posebnosti; ohranjati pestre naravne oblike (gozdni robovi, gozdne zaplate, živice, posamezna drevesa, vidno izpostavljene oblike vegetacije in podobno); ohranjati ekološke značilnosti habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih in živalskih vrst, raznolikost habitatov ter njihovo celovitost in kvaliteto; ohranjati elemente oblikovane narave (posamezna drevesa, drevoredi, nasadi, parkovne ureditve, vrtovi in podobno); izvajati sanacijo vegetacije s prepuščanjem območja naravnim procesom zaraščanja, zasajanjem pionirske vegetacije ali prilagajanjem zasaditve posebnim zahtevam

posameznih prostorskih ureditev ter vzpostaviti nove vegetacijske pasove, zlasti za zaščito pred neugodnimi vremenskimi vplivi, onesnaženjem, za razmejitev prostora in usmerjanje pogledov.

Kakovost prostora se dosega z izvajanjem ukrepov za urejanje kmetijskih zemljišč tako, da se preprečuje pretirano fragmentiranje kmetijskih zemljišč, ohranja življenjske prostore ogroženih in zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst, ohranja habitatne tipe, ki se prednostno ohranjajo, ohranja prehodnost prostora za ljudi in prostoživeče živali, preprečuje nastajanje erozijskih procesov, upošteva naravne lastnosti tal in njihov potencial za kmetijsko in gozdarsko rabo, ter varuje vode. Poleg tega je v območjih ohranjanja narave, kjer je zaradi agrarnih operacij zmanjšana ali ogrožena biotska raznovrstnost, potrebno načrtovati omilitvene ali izravnalne ukrepe v skladu s predpisi o ohranjanju narave. Zaraščanje kmetijskih zemljišč se preprečuje, območja kmetijskih zemljišč, osiromašena zaradi agrarnih operacij pa se postopno sanira z uvajanjem večjega deleža vegetacijskih ali vodnih oblik oziroma z izločanjem določenega deleža kmetijskih zemljišč iz kmetijske rabe (Prostorski red..., Uradni list RS, št. 122/04 in 33/07 – ZPNačrt)

Nacionalni program varstva okolja (NPVO)

Nacionalni program varstva okolja je osnovni strateški dokument na področju varstva okolja, katerega cilj je splošno izboljšanje okolja in kakovosti življenja ter varstvo naravnih virov. V ta namen program določa cilje na posameznih področjih za določena časovna obdobja in prednostne naloge ter ukrepe za doseg te ciljev. Osnovna usmeritev politike varstva okolja, ki jo je postavil že zakon o varstvu okolja in prvi Nacionalni program varstva okolja (NPVO, 1999), je usmerjena v zagotavljanje trajnostnega razvoja za razliko od običajnega načina reševanja okoljskih problemov z uporabo tehničnih rešitev omejevanja onesnaževanja. Na okoljskem področju trajnostni razvoj pomeni organizacijo gospodarstva, infrastrukture, poselitve in načina življenja v okviru nosilne sposobnosti okolja in naravnih virov.

Med osnovnimi cilji programa je med drugim tudi zaščititi in ohraniti naravne sisteme, habitate, prosto živeče živalske in rastlinske vrste, s ciljem ustaviti izgubo biotske raznovrstnosti, genske pestrosti in nadaljnje degradacije tal.

Nacionalni program varstva okolja vsebuje tudi nacionalni program varstva narave po predpisih o ohranjanju narave. Vsebina NPVN so cilji in usmeritve za:

- ohranitev biotske raznovrstnosti s programom ukrepov varstva rastlinskih in živalskih vrst, njihovih habitatov in ekosistemov;
- varstvo naravnih vrednot s programom ustanavljanja zavarovanih območij in obnovitve naravnih vrednot;
- način izpolnjevanja mednarodnih obveznosti;
- vzgojo in izobraževanje na področju ohranjanja narave – ozaveščanje javnosti o pomenu ohranjanja narave;
- zagotavljanje finančnih virov za izvajanje varstva narave.

NPVN je postavljen v mednarodni okvir in okvir trajnostnega razvoja. Za doseg takšnega razvoja je treba zahteve po ohranjanju narave upoštevati pri izrabi prostora in abiotskih naravnih virov. Gospodarske in nekatere družbene dejavnosti z izkoriščanjem naravnih virov (npr. sestavin biotske raznovrstnosti, vode, zemljišč, mineralnih surovin) ali s poseganjem v prostor bistveno vplivajo na

ohranjenost narave. Zato morajo povezovati in vključevati, kjer je mogoče in ustrezno, ohranjanje in trajnostno rabo sestavin biotske raznovrstnosti oziroma naravnih vrednot v ustrezne sektorske in medsektorske načrte, programe in politike z navezovanjem na Strategijo trajnostnega razvoja kot tudi na izvajanje ekosistemskega pristopa kot ga je opredelila Konvencija o biološki raznovrstnosti. Za doseganje ciljev NPVN je zato ključnega pomena aktivnejše vključevanje drugih sektorjev. Pri pripravi in izvajanju predpisov, strategij, programov in drugih dokumentov, ki določajo rabo naravnih dobrin, urejanje prostora, upravljanje z vodami, regionalni razvoj, energetiko, promet, razvoj turizma je bistveno vključevanje skrbi za ohranjanje narave. Za zagotovitev varstvenih ukrepov in ustrezne količine finančnih sredstev zanje je bistven stalen dialog s sektorjema kmetijstva in gozdarstva (Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (ReNPVO), Uradni list RS, št. 2/06).

Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2014–2020, Osnutek

Osnovni namen Programa upravljanja je opredeliti za obdobje 2014-2020 izvajanje obveznosti varstva posebnih varstvenih območij - območij Natura 2000, ki jih nalagata Sloveniji Direktiva o pticah in Direktiva o habitatih. S tem bo Slovenija dosegala enega od ciljev Evropske Unije, to je, zagotavljanje ugodnega stanja ohranjenosti evropsko pomembnih rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov. Z izvajanjem tega programa bo Vlada RS prispevala k doseganju ciljev trajnostnega razvoja. S programom upravljanja se podrobneje opredeljuje varstvene cilje in ukrepe na območjih Natura, kakor tudi pristojne sektorje in odgovorne nosilce za izvajanje varstvenih ukrepov. S tem se želi tudi omogočiti horizontalne povezave s strateškimi načrti in razvojnimi programi. Nadalje se s programom upravljanja določa prednostne projekte, ki omogočajo tudi izkoriščanje priložnosti območij Natura 2000 za lokalni oz. regionalni razvoj, delovna mesta in gospodarsko rast, upoštevajoč gospodarske, socialne in demografske značilnosti ter načela trajnostnega razvoja.

Program upravljanja območij Natura 2000 navaja, da so bili na področju prilagojene kmetijske rabe cilji leta 2012 doseženi le na 11 % območij zaradi premajhne vključenosti v t.i. biodiverzitetne ukrepe KOP, nezanimivih plačil biodiverzitetnih ukrepov KOP, njihove nezadostne promocije in izobraževanja. Posledica so hitro izginjanje vrstno bogatih travnikov na nekaterih območjih Natura 2000 (npr. Ljubljansko barje, Goričko, Šentjernejsko polje ...) zaradi preoravanja in intenziviranja rabe travnikov. Nezaostno je bilo tudi ohranjanje krajinskih prvin (mejice, mlake, posamezna drevesa ...). Ciljev se ni dosegalo tudi zaradi zaraščanja, ki je posledica popolnega ali delnega opuščanja kmetijske rabe iz različnih ekonomsko socialnih razlogov. Za obdobje 2015-20 so spremembe glede preoravanja že na ravni uredb EU (Uredbe o neposrednih plačilih, ki uvaja območja brez preoravanja), prav tako glede krajinskih prvin (Uredba o dobrih kmetijskih in okoljskih pogojih).

Ugodno stanje vrst in habitatnih tipov na območjih Natura 2000 v Sloveniji se lahko zagotavlja preko sektorskih načrtov in ukrepov upravljanja z naravnimi viri (gozdarstvo, ribištvo, lovstvo, upravljanje z vodami) ter s primernim prostorskim načrtovanjem. Na kmetijskih površinah, kjer ni sektorskega načrtovanja, se lahko ravnanja lastnikov usmerja preko finančnih instrumentov skupne kmetijske politike, zlasti razvoja podeželja. Izvajanje ustrezne kmetijske dejavnosti je na mnogih območjih Natura pogoj za ohranjanje izstopajočega stanja ohranjenosti nekaterih vrst in habitatov. Rabe kmetijskih površin se v skladu z veljavnimi predpisi urejajo na ravni EU preko določil uredb, ki določajo vzpostavitev pravil za neposredna plačila in preko navzkrižne skladnosti. Ti predpisi od 2014 oz. 2015 naprej urejajo nekaj ravnanj, ki prispevajo k doseganju varstvenih ciljev območij Natura 2000. Gre zlasti za prepoved preoravanja vrstno bogatih travnišč s slabim stanjem ohranjenosti znotraj

območij Natura 2000 in navzkrižno skladnost, v katero je sedaj vključeno tudi ohranjanje krajinskih značilnosti. Uredba Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi pravil za neposredna plačila kmetom v podpornih shemah v okviru skupne kmetijske politike (št. 1307/2013) v 45. členu ureja ohranjanje trajnega travinja znotraj Nature 2000. Površine travinja, ki leži znotraj Nature 2000 na občutljivih območjih (vrstno bogata travišča s slabim stanjem ohranjenosti) ne smejo biti spremenjene ali preorane. Ta občutljiva območja določi država. Uredba Evropskega parlamenta in Sveta o financiranju, upravljanju in spremljanju skupne kmetijske politike (št. 1306/2013) ureja tudi pravila v okviru navzkrižne skladnosti. Predmet navzkrižne skladnosti je sedaj dodatno tudi ohranjanje krajinskih značilnosti. To vključuje ohranjanje pasov vegetacije ob vodotokih, manjših vodnih površin, suhozidov, teras, skupin oljčnih dreves, naravnih vrednot (drevesnih, dreves v liniji in skupin dreves), balvanov in skalnih osamelcev.

Instrument za usmerjanje kmetijske rabe, ki presega prej navedeno, pa so kmetijsko okoljsko podnebni ukrepi. To je še vedno najpomembnejši način usmerjanja kmetijske dejavnosti v posamezne oblike kmetovanja. Finančne spodbude v okviru kmetijsko okoljsko podnebnih ukrepov iz Programa razvoja podeželja Republike Slovenije so podeljene v skladu s prostovoljno odločitvijo kmeta za sprejetje obveze (izpolnjevanja pogojev iz ukrepa), ki pa se zaveže, da bo pogoje iz ukrepa na vključenih površinah izpolnjeval vsaj 5 let. V kontekstu ukrepov varstva narave ta kmetova obveza izpolnjuje pogoje za ukrepe pogodbenega varstva po drugih predpisih (kmetijskih). V operativnem programu so ukrepi prilagojene kmetijske rabe, ki zagotavljajo izstopajoče stanje ohranjenosti vrst in habitatov in so predmet vključitve v ustrezne kmetijsko okoljske ukrepe, določeni za posamezna ali skupino Natura območij. Pri predlaganih ukrepih, ki se nanašajo na kmetijstvo, se uporabljajo kmetijsko okoljski ukrepi iz Programa razvoja podeželja 2015–2020:

Za neposredno varstvo populacije vrst oz. za skrb za ugoden življenjski prostor:

- Košnja/paša ni dovoljena pred 30.6., med 15.6. - 15.9., do 1.8. in do 25.8
- Pridelava brez uporabe fitofarmaceutskih sredstev
- Gnojenje le z organskimi gnojili v omejeni količini
- Ohranjanje visokodebelnih travniških sadovnjakov

Za pomoč pri ohranjanju kvalitete habitata:

- Pridelava brez uporabe gnojil (v nekaterih primerih vrste/HT ne prenesejo niti malo gnojenja)
- Apnenje ni dovoljeno.
- Paša ni dovoljena.
- Spravilo suhe krme s travinja.
- Za GERKe, ki so večji od 1ha v tekočem letu na travniku površina nepokošenega pasu, ki se pokosi naslednje leto, znaša 10% površine travnika.
- Obvezno je izvajanje košnje od enega roba GERKa proti drugemu ali od sredine travnika navzven.

Za ohranjanje krajinskih elementov in krajine:

- Ohranjanje mejic
- Vzdrževanje trajnih travnikov na občutljivih območjih
- Košnja strmih travnikov z nagibom 35/50 in/ali z nagibom nad 50 in spravilo
- Košnja grbinastih travnikov in spravilo
- Kraški pašniki

- Paša po čredinkah (na planinah)
- Prisotnost pastirja na planini.

Poleg teh ukrepov k doseganju ciljev na območjih Natura 2000 lahko prispevajo tudi OMD plačila, ki prispevajo k obdelanosti zemljišč in s tem zlasti k preprečevanju zaraščanja travniških površin na Natura območjih (Program upravljanja..., 2014 - 20).

Načrt ugotavljanja posledic vpliva območij Nature 2000 in določitev razvojnih ukrepov

Vlada RS je aprila 2004 sprejela Načrt ugotavljanja posledic vpliva območij Nature 2000 in določitev razvojnih ukrepov. Pravna podlaga za sprejem Načrta sta deveti in deseti odstavek 33. člena Zakona o ohranjanju narave, ki nalagata Vladi RS, da mora zaradi vpliva Območij Natura 2000 na samoupravne lokalne skupnosti, kjer se ta območja nahajajo, sprejeti Načrt ukrepov, s katerimi se ugotovijo posledice na socialne in gospodarske razmere ter določijo ustrezni razvojni ukrepi. Načrt izhaja iz temeljnega izhodišča, da je dodelitev statusa območja Natura 2000 že razvojni ukrep, ki sam po sebi nima negativnih učinkov, oz. je sama njegova uvedba že odziv na negativne razsežnosti gospodarskega razvoja. V Načrtu ukrepov so razdelani podrobnejši ukrepi za spodbujanje na tem ukrepu temelječih razvojnih priložnosti in usposabljanju interesentov za njihovo trajnostno izrabo (Načrt ugotavljanja..., 2014).

Predmet **strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji** je tudi ohranjanje in trajnostna raba sestavin biotske raznovrstnosti v kulturni krajini, pri čemer kmetijstvo pomembno vpliva na stanje in delovanje habitatnih tipov v ekosistemih kulturne krajine (kmetijski ekosistemi). Kmetijstvo lahko vpliva na ohranjanje in trajnostno rabo sestavin biotske raznovrstnosti pozitivno ali negativno. V pozitivni vlogi ekstenzivnega kmetijstva na prostoživeče vrste kmetje potrebujejo podporo pri vzpostavljanju in vzdrževanju ustreznih ustvarjenih habitatov. Strategija spodbuja k ohranjanju in vzdrževanju sonaravnih oblik kmetijstva. Negativne vplive kmetijskih dejavnosti na biotsko raznovrstnost in krajinsko pestrost pa je potrebno blažiti, zlasti določene načine rabe zemljišč pri čemer negativno na biotsko pestrost vplivajo predvsem monokulture večjih razsežnosti, uničevanja mokrišč in živic ter uporabe težke mehanizacije. Ena od usmeritev je zato omejevanje vseh neugodnih posegov za ohranjanje biotske raznovrstnosti (agro- in hidromelioracij, komasacij itd.), ki ne prispevajo k doseganju ciljev kmetijske politike. Nekatere habitate je možno ohraniti le, če še naprej potekajo ustrezne kmetijske dejavnosti, zato lahko opuščanje kmetijstva pelje v nepovratno degradacijo različnih habitatov tam, kjer je kmetijska raba ključni trajnostni element ekosistemov.

Kot usmeritve ohranjanja biotske raznovrstnosti osnutek strategije navaja ohranjanje ekosistemov s poudarkom habitatnih tipov v kmetijski krajini, ter ohranjanje krajinske pestrosti. Obseg nekaterih habitatnih tipov v kmetijski krajini se je zmanjšal zaradi prehoda na intenzivni način pridelave hrane in zaradi opuščanja sonaravnih oblik kmetovanja, s čimer so postale številne vrste redke in ogrožene, vezane pretežno na te habitate. Iz krajine so izginile tudi številne drobne strukture (npr. omejki, drevoredi, suhozidi), ki so pomembne za preživetje ogroženih vrst. Ekstenzivni načini rabe zemljišč vzdržujejo kmetijsko krajino, torej pomagajo ohranjati tudi habitatne tipe, ki bistveno prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Ti tipi so predvsem vlažna in suha travišča na revnih tleh (habitatni tipi po palearktični klasifikaciji: naravna suha travišča in sekundarna suha travišča, mokrotna ali vlažna antropogena travišča in visoko steblikovje), travniški sadovnjaki in omejki, drevoredi, podeželski mozaik. K biotski raznovrstnosti pomembno prispeva tudi ohranjanje krajinske pestrosti,

pri čemer so posebno pomembni tipi krajine, katerih sestavni deli so drobne strukture v njej (vodotoki in drugi vodni pojavi, posamezno drevje ali skupine dreves, žive meje, suhozidi, drevoredi), ekstenzivne kmetijske površine (npr. malo gnojene ali negnojene travniki in pašniki), mozaični preplet njiv z različnimi kulturami in trajnostno gospodarjen gozd. Poenostavljanje krajine zaradi izginjanja naravnih struktur in kulturnih elementov v krajini z vidika biotske raznovrstnosti ni ugodno, saj zmanjšuje tako krajinsko pestrost kakor biotsko raznovrstnost ter vodi v izginjanje identitete določenega tipa krajine. V nekaterih delih Slovenije se zaradi opuščanja kmetijstva zaraščajo kmetijske površine in tako izginjajo tudi določeni habitatni tipi v krajini. V Evropi na splošno prevladuje večtisočletno kultivira zemljišča, zato načeloma velja, da krajino ohranjajo človekove aktivnosti, ki ohranjajo za določen tip krajine značilno krajinsko in biotsko raznovrstnost. Biotsko najbolj pomembni tipi krajine so povezani s tradicionalnim in ekstenzivnim načinom rabe prostora v preteklosti, ki je bil odvisen od ekonomskih in socialnih razmer v preteklosti, in je zato izvedljiv le na manjših površinah v okviru zavarovanih območij oziroma na območjih izjemnih krajin. Za ohranjanje ostale krajine pa velja takšno načrtovanje dejavnosti, ki ne zmanjšuje pestrosti krajine ter naravnih in kulturnih vrednot v njej. Pomembno je njeno ustrezno vzdrževanje ter usmerjanje in usklajevanje sprememb, ki jih prinašajo družbeni, gospodarski in okoljski procesi.

Pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025 so bili predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami. Za zmanjševanje škodljivih učinkov prostorskih posegov na krajino s prostorskim načrtovanjem je predlagan ukrep zagotoviti objektivno presojo vplivov vseh planov in posegov na biotsko raznovrstnost, prepoznati in ohranjati ter po potrebi znova vzpostaviti ekološke povezave, ki omogočajo gensko izmenjavo med populacijami, v sklopu prostorskega načrtovanja in rabe prostora pa prepoznati strukture v krajini, ki pripomorejo k biotski raznovrstnosti (npr. mejice, kali, suhozidi, visokodebelni sadovnjaki) in jih smiselno vključiti v prostorske načrte. Navedeni ukrepi se povezujejo z ukrepi prilagojene kmetijske prakse: navzkrižna skladnost – ohranjanje krajinske značilnosti. Eden od ciljev je tudi opredelitev habitatnih tipov, ki jih je potrebno izboljšati oziroma ponovno vzpostaviti ter določiti za to najbolj primerna območja, poleg tega cilja pa tudi zagotovitev ugodnega stanja avtohtonih domačih pasem in sort. Pri slednjem je kot ukrep predviden povečan obseg površin za vzgojo avtohtonih domačih sort in nadzor ter preprečitev škodljivih vplivov GSO na okolje. Slednje se povezuje z dejstvom, omenjenim v Strategiji programa razvoja podeželja, da namreč kmetijstvo k biotski raznovrstnosti prispeva z avtohtonimi in tradicionalnimi sortami rastlin, ki so optimalno prilagojene specifičnim lokalnim okoljskim razmeram. Nadaljnje usmeritve predlaganih ciljev za pripravo Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji so upoštevanje načela trajnostnega in sonaravnega gospodarjenja ter socialne funkcije kmetijstva pri obdelovanju kmetijskih površin, pri čemer je potrebno določiti pomembna območja biotske raznovrstnosti v kmetijski krajini ter določiti najbolj ogrožene površine travniških habitatov, suhozidov, kalov ipd. Kmetijska politika bo morala določiti območja, kjer je preoravanje prepovedano. Za trajnostno in sonaravno gospodarjenje z gozdom je kot ukrep navedeno tudi ohranjanje, vzpostavitev in vzdrževanje mejic ter skupin drevja, posameznih dreves, obvodnega rastja, protiveternih pasov in omejkov zunaj gozda, kar na splošno pripomore k večji biotski raznovrstnosti v kulturni krajini. Poleg vključevanja biotske raznovrstnosti v procese odločanja je pomemben tudi pristop od spodaj navzgor v smislu izobraževanj in ozaveščanja lokalnega prebivalstva za vodenje in izvajanje dejavnosti, ki pripomorejo k ohranjanju biotske raznovrstnosti, pri čemer je ukrep ozaveščanje lokalnega prebivalstva o pomenu biotske raznovrstnosti ter tradicionalnega znanja za njeno ohranjanje ter priprava in izvedba izobraževanj za

pridobitev dokazil za opravljanje dopolnilne dejavnosti na kmetiji, ki podpira ohranjanje biotske raznovrstnosti. Poleg tega bodo škodljive spodbude in subvencije, ki ogrožajo ohranjanje biotske raznovrstnosti prepoznane in odpravljene, zagotovljene pa naj bi bile take finančne spodbude, ki prispevajo k vzgoji domačih pasem in sort, in na splošno prispevajo k biotski raznovrstnosti (Strategija ohranjanja..., 2015–2025)

V predlogu **Programa razvoja podeželja (2014 – 2020)** je navedena ocena, da se v kmetijskih območjih visoke naravne vrednosti nahaja med 60 in 80 % vseh kmetijskih zemljišč v uporabi. Kmetijstvo v območjih z visoko naravno vrednostjo lahko ob ustreznih tehnoloških rešitvah zagotavlja ustrezno raven biološke raznovrstnosti, pri čemer ohranjanje pestrosti vrst in habitatov, ter s tem tudi ohranjanje enkratne krajine z bogato kulturno in naravno dediščino omogočajo ekstenzivni načini gospodarjenja. Biotska raznovrstnost, ki je za Slovenijo značilna, je v veliki meri povezana s tradicionalno kmetijsko rabo. Tradicionalno kmetovanje je povzročilo tudi nastanek določenih tipov drugotnih habitatov, ki imajo izreden pomen pri ohranjanju biotske raznovrstnosti, vendar pa biotsko raznovrstnost kljub temu ogrožata intenzifikacija kmetijske proizvodnje v ravninskih območjih ter opuščanje rabe zemljišč v višinskih in odročnih legah. Kmetijstvo k biotski raznovrstnosti prispeva tudi z avtohtonimi in tradicionalnimi sortami rastlin, ki so optimalno prilagojene specifičnim lokalnim okoljskim razmeram. V zadnjih desetletjih je industrializacija kmetijstva to genetsko in zgodovinsko pomembno ter za človekovo dejavnost značilno biotsko raznovrstnost močno ogrozila.

SWOT analiza v strategiji kot prednost identificira veliko raznovrstnost podnebnih in geomorfoloških pogojev v Sloveniji, ki je omogočila razvoj različnih proizvodnih usmeritev v kmetijstvu, po drugi strani pa se 74,2 % kmetijskih zemljišč v uporabi (KZU) nahaja na območjih z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost (OMD), ki pokrivajo 86,3 % celotnega ozemlja države, kar vpliva na konkurenčnost slovenskega kmetijstva in zato predstavlja slabost programskega območja. Poleg tega se kmetijska zemljišča nahajajo tudi na območjih s posebnimi omejitvami kot so območja pogostih poplav, močnega vetra, barjanska in kraška območja ter območja erozijskega gričevja v osrednjem in vzhodnem delu Slovenije. Tudi v teh območjih so kmetijska gospodarstva manj konkurenčna in zaradi odražanja specifičnih naravnih pogojev v strukturi rabe kmetijskih površin tudi manj prilagodljiva. Po drugi strani se na območjih z intenzivnejšo kmetijsko proizvodnjo kažejo negativni vplivi kmetijstva na stanje ohranjenosti naravnih virov, to je biotske raznovrstnosti, pri čemer so na zaskrbljujoče stanje določenih kvalifikacijskih habitatnih tipov negativno vplivali zlasti osuševanje vlažnih travnikov, neustrezna raba mineralnih gnojil in fitofarmaceutskih sredstev ter intenzifikacija kmetijske proizvodnje na travinju. Kot slabost programskega območja je identificirana tudi velika občutljivost kmetijstva na podnebne spremembe in prepočasno prilagajanje nanje, predvsem zaradi daljših sušnih obdobj in neenakomerno oskrbo z vodo. Ohranjanje kmetijstva na OMD je pomembno z vidika ohranjanja vitalnosti slovenskega podeželja, tradicionalne kulturne krajine, preprečevanja zaraščanja in ohranjanja sonaravnih sistemov kmetovanja, zato je identificirano kot priložnost programskega območja. Produktivnost slovenskega kmetijstva in dvig stopnje samooskrbe je prav tako priložnost, kar je mogoče doseči z ustreznimi zemljiškimi operacijami, ki izboljšujejo velikostno strukturo kmetijskih gospodarstev, zmanjšujejo razdrobljenost kmetijske posesti in s tem povečajo proizvodni potencial kmetijskih zemljišč. Opuščanje kmetovanja na OMD območjih bi neizogibno pripeljalo do intenzivnega zaraščanja ter s tem izgubo proizvodnega potenciala kmetijskih zemljišč in biotske raznovrstnosti, zato je identificirano kot nevarnost programskega območja. Nevarnost v nadaljnjem razvoju slovenskega kmetijstva izhaja iz dveh divergentnih smeri razvoja. Po eni se kaže pretirana

ekstenzifikacija kmetijstva, kar ima lahko negativne vplive na biodiverzitetu, po drugi strani pa se na določenih območjih kaže pretirana intenzifikacija kmetijstva, ki ustvarja pritiske na okolje in ogroža ohranjenost naravnih virov.

Eden od izbranih ukrepov strategije je spodbujanje ekološkega kmetovanja, saj te naravi prijazne kmetijske prakse pomembno prispevajo k zagotavljanju javnih dobrin, predvsem k ohranjanju oziroma izboljševanju biotske raznovrstnosti, ohranjanju virov pitne vode, rodovitnosti tal, kulturne kmetijske krajine in k varovanju okolja nasploh. Med ukrepi je naveden tudi ukrep plačila območjem z naravnimi ali drugimi posebnimi omejitvami, ki v Sloveniji pokrivajo 86 % države. Ukrep zagotavlja kmetijskim gospodarstvom v OMD izravnalno plačilo ter krije stroške v teh območjih zaradi posebnih naravnih danosti, ki neugodno vplivajo na kmetovanje. Slednji ukrep se je v preteklosti izkazal za učinkovitega v preprečevanju opuščanja kmetijske rabe in s tem povezanih negativnih posledic (MKGP, 2007)..

V sistem navzkrižne skladnosti se v letu 2013 po **Nacionalnih smernicah za krajinske značilnosti** iz Registra naravnih vrednot povzamejo naravne vrednote, štete kot krajinske značilnosti, ki ležijo na GERK-ih in ki so del kmetijskih gospodarstev, vključenih v sistem plačil skupne kmetijske politike. V letu 2013 se kontrolirajo naslednje krajinske značilnosti: pasovi vegetacije ob vodotokih, manjše vodne prvine, suhozidi, terase, skupine oljčnih dreves v območjih, kjer uspevajo oljke, posamezna drevesa, drevesa v liniji, skupine dreves, balvani in skalni osamelci. Med splošnimi pravili ohranjanja in vzdrževanja krajinskih značilnosti velja prepoved uničenja krajinske značilnosti. V nadaljevanju dokumenta so opisane krajinske značilnosti: njihov opis, območje v Sloveniji, ohranjanje in vzdrževanje, ter morebitna opozorila. Kmetje morajo, v kolikor imajo na svojih zemljiščih krajinsko značilnost, povzeto iz Registra naravnih vrednot le-to ohranjati v skladu s Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot. **Ta** v 3. Členu določa opredelitev naravnih vrednot po zvrsteh, in sicer površinska geomorfološka, podzemeljska geomorfološka, geološka, hidrološka, botanična, zoološka, ekosistemska, drevesna, oblikovana naravna vrednota in krajinska vrednota ter mineral in fosil. Na naravnih vrednotah se lahko posegi in dejavnosti izvajajo le, če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti, vendar jih je potrebno tudi v tem primeru opravljati tako, da se naravna vrednota ne uniči in da se ne spreminjajo tiste lastnosti, zaradi katerih je bil del narave spoznan za naravno vrednoto. Na naravni vrednoti se praviloma ohranja obstoječa raba, možna pa je tudi takšna sonaravna raba, ki ne ogroža obstoja naravne vrednote in ne ovira njenega varstva. Za izvajanje posegov v naravo na naravnih vrednotah je potrebno pridobiti naravovarstvene pogoje in naravovarstveno soglasje, skladno s predpisi s področja graditve objektov in ohranjanja narave.

Podrobnejše varstvene usmeritve za varstvo naravnih vrednot so določene v Prilogi 4 tega pravilnika, njihov povzetek in sicer za površinske geomorfološke naravne vrednote, geološke naravne vrednote in drevesne naravne vrednote, pa je vključen v Nacionalnih smernicah za krajinske značilnosti.

Za botanične naravne vrednote, kjer se rastišče vzdržuje s tradicionalno kmetijsko rabo, veljajo naslednje usmeritve: način in količina gnojenja se ne spreminjata glede na tradicionalen način gnojenja, na rastišča se ne vnaša mineralnih gnojil, pri času košnje se upošteva življenjski cikel rastlin, po možnosti se kosi po semenitvi, intenzivnosti paše se ne povečuje nad tradicionalno. Za Zoološke naravne vrednote velja, da se kmetijska in druga opravila, ki lahko uničijo gnezda ali mladiče, opravljajo po gnezdenju ali poleganju mladičev in na način, da se živali lahko umaknejo. Za krajinske

vrednote pa velja, da se kmetijska dejavnost izvaja tradicionalno, pri čemer se zlasti ohranjajo značilni krajinski elementi in strukture, kot so reliefna razgibanost tal, živice, posamezni grmi, drevesa, suhozidi, ograje ipd. ter značilna parcelacija kmetijskih površin. Nove objekte, potrebne za opravljanje kmetijske dejavnosti, se namešča tako, da se ohranjajo lastnosti krajinskih elementov in prostorsko tako, da se ne porušijo zakonitosti prostorske razporeditve elementov v krajini Nacionalne smernice..., 2013).

3.3 PREGLED RAZISKAV S PODROČJA KRAJINSKE PESTROSTI IN BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI (C1)

3.3.1 Biotska raznovrstnost (globalno, regionalno)

O določanju pojma biotske raznovrstnosti (biotske pestrosti, biodiverzitete)

Biotsko raznovrstnost je težko definirati in tudi meriti (Pietra, 2002). Definicija se pogosto prilagaja glede na kontekst in cilje avtorjev. Zaradi potrebe po kvantifikaciji biotske raznovrstnosti je definicija lahko omejena na tisto, kar se lahko izmeri, glede na trenutno znanje in tehnologijo. Takšna definicija se lahko skozi čas spreminja, kot se spreminjajo ideje, tehnologija in viri za merjenje sprememb raznovrstnosti. Tudi v primeru, če bi razpolagali z vsemi podatki za določeno območje in če bi imeli standardne definicije raznovrstnosti, bi bilo določanje območij glede na njihov pomen za biodiverzitetu še vedno problematično. Za merjenje/določanje biotske raznovrstnosti je bilo nujno ta pojem razčleniti. Splošno uporabljana praksa je postala, da se biotska pestrost razlaga na ravni genov, vrst in ekosistemov (Swingland, 2013).

Definicija biotske raznovrstnosti po Konvenciji o biološki raznovrstnosti (1992) se glasi: "Biološka raznovrstnost" pomeni raznolikost živih organizmov iz vseh virov, ki vključuje med drugim kopenske, morske in druge vodne ekosisteme ter ekološke komplekse, katerih del so; to vključuje raznovrstnost znotraj samih vrst, med vrstami in raznovrstnost ekosistemov (Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti, Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 7/96). V najširšem pomenu biotska raznovrstnost tako predstavlja vso raznolikost življenja na Zemlji.

DeLong (1996, cit. po Swingland 2013) je podal bolj obširno definicijo: biodiverzitetu je lastnost območja in se specifično nanaša na raznolikost znotraj in med živimi organizmi, zbirko živih organizmov, biotskih združb in biotskih procesov, ki se pojavljajo naravno ali s pomočjo človeka. Biodiverzitetu se lahko izmeri kot genetsko diverzitetu in kot identiteto in število različnih vrst, zbirke vrst, biotskih združb in procesov in kot količino (abundanca, biomasa, pokrovnost, »rate«) in strukturo vsake od njih. Lahko se jo opazuje in meri v kateremkoli merilu, od mikrolokacij in habitatnih krp do celotne biosfere. Ta definicija omogoča prilagajanja glede na kontekst, v katerem se uporablja. Različni avtorji so predlagali specifične in podrobne izpopolnitve definicije. Gaston in Spicer (1998; cit. po Swingland, 2013) sta npr. predlagala trodelno definicijo »biodiverzitet«: ekološko diverzitetu, genetsko diverzitetu in organizemsko diverzitetu.

Globalna biodiverzitetu je največkrat prikazana kot globalno število vrst v različnih taksonomskih skupinah. Samo vrstna pestrost ni zadovoljiva osnova, na katerih lahko definiramo biodiverzitetu, saj se koncept vrste bistveno razlikuje med različnimi skupinami organizmov (sistematika ne more s popolno natančnostjo prepoznati in naštetih vrste). Prav tako lahko ima ekološka pomembnost vrste neposredni vpliv na strukturo združb in tako tudi na celotno biodiverzitetu, vendar se ta informacija, če gledamo samo število vrst, izgubi. Na primer, določena drevesna vrsta tropskega gozda, ki lahko podpira endemno nevretenčarsko favno v rangju 100 vrst, več prispeva k vzdrževanju globalne biodiverzitetu kot pa npr. evropska alpska rastlinska vrsta, od katere morebiti ni odvisna nobena druga vrsta (Swingland, 2013).

Feest in sod. (2010) so pri določanju/merjenju biotske pestrosti izpostavili dva glavna problema:

- a) Pri dveh nivojih določanje biodiverzitete naletimo na praktične probleme, in sicer pri genih in ekosistemih. Proučevanje genov zahteva specifično tehnično opremo in znanje, poleg tega se zaradi velikega števila variacij v genih lahko zadovoljivo proučuje le zelo majhne populacije ali pa jasno definirane genetske variante. Iz tega razloga je nepraktično proučevati velike populacije večih organizmov na tem nivoju, saj bi se veliko osebkov genetsko razlikovalo med sabo. Pri ekosistemih pa gre za težavo pri proučevanju različnih ravni ekosistemov. Ekosisteme se lahko proučuje na višji ravni kot je npr. deževni gozd, na lokalni ravni kot npr. lokalni gozd ali na mikroskopski ravni kot npr. sestava delcev v tleh. Vprašanje tu je v katerem poljubnem/samovoljnem merilu merimo/določamo ekosistemsko biodiverzitetu in zakaj? Večina ekologov se je tega problema lotila tako, da je izbrala najbolj praktično in razumno pot proučevanja biodiverzitete na nivoju vrst (saj se vrste najlažje določa), raje kot pa bolj težavne gene in ekosisteme. Na podlagi proučevanja biodiverzitete vrst pa se lahko sklepa tudi na gensko in ekosistemsko biodiverzitetu.
- b) Uporaba besede »raznovrstnost«, je kljub temu, da vsebuje pomen »razlike« problematična, saj ne pripomore k določanju/merjenju biodiverzitete, ki pa ni definirana. Splošna praksa merjenja biodiverzitete je določanje/merjenje »bogastva vrst« (število vrst na enoto površine) (Guralnick in sod., 2007; cit. po Feest in sod., 2010). To je uporaben pristop, ker lahko spremembe v »bogastvu vrst« na območju prikaže na relativno lahek način. Kljub temu pa je »bogastvo vrst« nediskriminatorska statistika, ki obsega malo podatkov (Petchey in sod., 2004).

Praktična rešitev naštetih problemov je uporaba indikatorjev (Duelli, 1997), vendar raziskovalci opozarjajo, da je tudi ta način problematičen, saj je indikator le nadomestek ali približek resnice (Feest in sod., 2010). Potrebna je ocena zanesljivosti indikatorja, toda v večini primerov je zanesljivost neznana ali pa preprosto ni upoštevana. Avtorji zato v raziskavi predlagajo metodologijo za računanje naslednjih parametrov, ki naj bi bolje opisali biodiverzitetu območja: vrstna pestrost, dominanca, gostota, relativna biomasa in tako imenovani SCVI indeks (Species Conservation Value Index). Številni drugi avtorji imajo spet svoje predloge za merjenje biotske raznovrstnosti (npr. Barala in sod., 2014; Duelli 1997; Duraiappah in Naeem 2005; Hooper in sod., 2005; Kadoyaa in Washitani, 2011; Pietra, 2002).

Metode določanja biotske raznovrstnosti

V praksi so se uveljavile različne metode merjenja biodiverzitete, predvsem z uporabo indeksov, indikatorjev in v zadnjem času tudi modelskih izračunov (Clergue in sod.; 2005), v nadaljevanju predstavljamo nekaj bolj pogosto uporabljenih indeksov in indikatorjev.

Indeksi

Matematično ugotavljamo pestrost združb z indeksi, ki prikažejo različno kakovost pestrosti (Tome, 2006).

- Vrstna pestrost

$$S = n_i$$

Ta metoda predstavlja najpreprostejši izraz biotske raznovrstnosti. Uporaba tega indeksa je omejena. Izračunano vrednost je namreč potrebno primerjati z referenčno vrednostjo za specifičen habitat (Clergue in sod., 2005). Vsekakor samo na podlagi tega indeksa ni mogoče postavljati trdnih sklepov o biotski raznovrstnosti nekega območja.

- Diverzitetni indeksi

Pri tej metodi je poleg števila vrst (ali drugih taksonov) upoštevano tudi število osebkov. Življenjske združbe imajo lahko enako število vrst vendar so razlike v abundanci (število osebkov) posameznih vrst in lahko tudi v enakomernosti razporeditve števila osebkov med posameznimi vrstami (Tome, 2006).

Med diverzitetnimi indeksi je najpogosteje uporabljan Shannon-Weaverjev indeks (Clergue in sod.; 2005). Shannon-Weaverjev indeks pestrosti (H) poda informacijo o kompleksnosti združbe, izračunamo ga po enačbi (Tome, 2006):

$$H = - \sum P_i \times \ln P_i,$$

kjer P_i predstavlja delež posamezne vrste v celotni združbi.

Shannon-Weaverjev indeks se pogosto uporablja kot indeks α -diverzitete, ker daje informacijo na nivoju vrst znotraj neke združbe (Clergue in sod., 2005).

β -diverziteta, ki jo lahko definiramo kot razliko v sestavi vrst med dvema različnima združbama je večja, če imata dve združbi manj skupnih vrst (Fang in Peng, 1997; cit. po Clergue in sod., 2005). Kot eden od bolj primernih indeksov za merjenje β -diverzitete se izkazuje Whittakarjev indeks (Whittaker, 1972; cit. po Clergue in sod., 2005), delno tudi zaradi tega, ker ga je enostavno izračunati in interpretirati (Wilson in Shmida, 1984; cit. po Clergue in sod., 2005).

$$H_\beta = S/m - 1,$$

kjer S predstavlja število vrst (seštevek vrst iz vseh vzorcev), m pa povprečno število vrst na vzorec.

Enakomernost (J), angleško »evenness« je mera za raznolikost abundance v združbi (Pielou, 1966). Maksimalna vrednost (1) je dosežena, če imajo vse vrste na proučevanem območju enako abundanco. Dominanca (D), angleško »dominance« je indeks, ki sta ga postavila Touzard in Clement (2001, citirano po Clergue in sod. 2005) pri proučevanju rastlinskih združb. Če je vrednost indeksa visoka, so na obravnavanem območju prisotne vrste z visoko abundanco. Janssens (1998; citirano po Clergue in sod., 2005) je uporabil spet drug parameter: indeks redkosti (I_R) oz. angleško »rarity indeks«. Ta indeks je pomemben parameter pri spremljanju ohranjanja biodiverzitete. Obstajajo pa še številni drugi diverzitetni indeksi (Krebs, 1999).

α , β , in γ diverziteta so med seboj povezane. Kadar so vsi trije tipi diverzitete visoki, pomeni, da gre za obstoj majhnih in redkih populacij, ki so vezane na visoko prostorsko heterogenost (Kryštufek, 1999; cit. po Groznik Zeiler K., 2000). Ta ugotovitev je pomembna, saj govori v prid ohranjanju značilnih vrst določenega prostora in ne le čim večjega števila vrsta na določenem prostoru, ne glede na to ali gre za splošno razširjene vrste ali ne (Groznik Zeiler, 2000).

Indikatorji

Neposredne meritve biotske pestrosti, ki so potrebne za izračun indeksov, so pogosto povezane z visokimi stroški (tako finančni kot tudi časovni vložek) kot tudi z visokim znanjem v taksonomiji organizmov (od poznavanja talne favne artropodov do poznavanje rastlinskih vrst in ptic itd.). dodatno nek vzorec predstavlja trenutno sliko biodiverzitete, ki pa se spreminja s časom (dan/noč, vreme, letni čas...). Zaradi navedenega so znanstveniki skušali najti indirektno oziroma nadomestne meritve za določanje biotske pestrosti, to je kazalnike oziroma indikatorje (Clergue in sod., 2005). Kljub nekaterim pomanjkljivostim se indikatorji izkazujejo kot koristna orodja za pomoč pri odločitvah o upravljanju s prostorom. Z njimi se na preprost in jasen način povzamejo zapleteni ter pogosto neskladni sklopi znanstvenih podatkov. Kazalniki biotske raznovrstnosti zagotavljajo hitro in preprosto orodje za opozarjanje na ključna sporočila ter predstavljanje splošnih smeri razvoja na področju biotske raznovrstnosti. Pomemben prispevek na temo rabe biotskih indikatorjev je v svojem delu predstavil Buchs (2003; cit. po Clergue in sod., 2005).

Biotsko raznovrstnost, na ravni ekosistemov, dobro odraža tudi pestrost habitatov ali habitatnih tipov. V praksi se je izkazalo, da je ekosistemsko raznovrstnost možno spremljati le na lokalnem ali regionalnem nivoju in še takrat le v smislu vegetacije. Večja kot je pestrost habitatov, večja je biotska raznovrstnost (Swingland, 2013).

V Sloveniji se je v postopkih različnih presoj vplivov na okolje (celovita presoja vplivov na okolje ali CPVO, presoja vplivov na okolje ali PVO) ustalila praksa, da se kot indikator biotske raznovrstnosti uporablja prisotnost ali delež visoko vrednotenih habitatnih tipov na nekem obravnavanem območju. Habitatni tipi, ki so visoko na lestvici vrednotenja, se povezujejo z visoko biotsko pestrostjo - v smislu, da predstavljajo habitate številnim vrstam, med katerimi so mnoge tudi redke ali ogrožene. Pri tem se uporablja poimenovanje habitatnih tipov, ki je v skladu s tipologijo Habitatni tipi Slovenije – HTS (Jogan in sod., 2004). Posamezni habitatni tipi se običajno vrednotijo po 5-stopenjski vrednostni lestvici z ocenami od 0 do 5, pri čemer pomeni večja številka večjo naravovarstveno vrednost. Najvišjo naravovarstveno vrednost (5) imajo prednostni HT, to so tisti, ki so na območju EU nevarnosti, da izginejo in so v predpisih EU, ki urejajo varstvo prosto živečih rastlinskih in živalskih vrst, opredeljeni kot prednostni (uvrščeni na Prilogo 1 Direktive o habitatih). Na območjih teh HT lahko pričakujemo izredno visoko biotsko pestrost, saj predstavljajo habitate številnim vrstam, mnoge med njimi so redke in ogrožene. Visoko naravovarstveno vrednost (4) imajo HT, ki so uvrščeni na Prilogo 1 Direktive o habitatih in ki se glede na druge HT na območju Slovenije prednostno ohranjajo v ugodnem stanju ter tisti HT, ki se glede na druge HT na območju Slovenije prednostno ohranjajo v ugodnem stanju. Tudi na območjih teh HT lahko pričakujemo visoko biotsko pestrost, prav tako predstavljajo habitate številnim vrstam, med njimi tudi redkim in ogroženim. Z oceno 3 so ocenjeni HT, ki tudi predstavljajo habitat velikemu številu vrst, vendar je med njimi manj redkih in ogroženih v primerjavi z višje naravovarstvenimi vrednotenimi HT. Z oceno 2 so ocenjeni vrstno revnejši HT, z 1 pa z naravovarstvenega vidika nepomembni HT. Pri določitvi naravovarstvene vrednosti posameznega HT je odločilno mnenje eksperta (botanika), ki oceni tudi stanje posameznega HT na terenu in ne le za kateri HT gre. Kartiranje in vrednotenje habitatnih tipov se izkazujejo kot dober kazalnik ohranjenosti biotske raznolikosti nekega območja. Potrebno je znanje botanike in poznavanje tipologije habitatnih tipov, obvladovanje enega od GIS programov in relativno majhen časovni vložek za terenski ogled območja, vnos podatkov v program in obdelavo. Navedeni indikator je, skozi postopke celovite presoje vplivov na okolje in presoje vplivov na okolje, podlaga za

sprejemanje odločitev v procesih prostorskega načrtovanja (Interno gradivo Aquarius d.o.o. Ljubljana).

Modeliranje

Večina modelov v ekologiji temelji na »physical approach« posameznih organizmov, populacij ali ekosistemov. Živa bitja niso obravnavana kot dinamični sistemi. Clergue in sod. (2005) so v svojem prispevku predstavili nekaj modelskih pristopov. Novejši modeli temeljijo na poznavanju lastnosti živalskih in rastlinskih vrst. Za tovrstno modeliranje niso potrebne statistične obdelave podatkov, le terenska opazovanja in meritve, na katerih temelji podatkovna baza. Z ustrežno bazo podatkov je možno napovedati prisotnost neke vrste v kateremkoli ekosistemu.

Prostorske analize

Ekologi so že dalj časa mnenja, da je krajina s krajinskimi vzorci pomembna za vrstno pestrost. Krajinske parametre je možno povezati z vrstno pestrostjo številnih skupin, kljub temu pa ne obstaja nek splošen model, na podlagi katerega bi bila možna zanesljiva ocena biotske raznovrstnosti. Zaradi navedenega je bilo postavljenih veliko različnih indikatorjev biotske raznovrstnosti, ki temeljijo na prostorskih informacijah (Clergue in sod., 2005). Walz in Syrbe (2013) navajata, da če je možno iz krajinske strukture nekega območja sklepati na vrstno pestrost, je možno na podlagi teh podatkov tudi oblikovati cilje za upravljanje s krajino.

3.3.2 Povezava med krajinsko pestrostjo in biotsko raznovrstnostjo

Spremembe v rabi prostora (zlasti intenzifikacija kmetijstva) na biotsko pestrost vplivajo z zelo različnimi in kompleksno povezanimi vzvodi (npr. uporaba pesticidov in gnojil, izbor pridelkov, obdelava tal, agromelioracije, paša, košnja itd...). Kot kompleksni kazalnik biotske pestrosti je mogoče uporabljati raznolikost habitatov (Benton in sod., 2003). Na splošno velja, da je **mozaik** različnih kultur in neobdelanih zemljišč, ki predstavljajo zatočišča, vire hrane ter migracijske koridorje »a priori« koristen za ohranjanje biotske pestrosti (mozaični koncept) (Duelli, 1997, Benton in sod., 2003). Večina študij tudi komentira tradicionalni krajinsko ekološki pristop matice-krpe kot nezadosten, saj so razmerja med habitatami in vrstami bolj zapletena kot v tem konceptu (Fahrig in sod., 2011).



Slika 2: Shematski prikaz povezave med krajinsko pestrostjo in biotsko raznovrstnostjo

Avtorji ugotavljajo, da biotsko raznovrstnost lahko vrednotimo na osnovi krajinskih parametrov oziroma raznolikosti habitatov (Duelli, 1997, Benton in sod., 2003). Pri tem ločujejo med strukturnim in funkcionalnim pristopom k ocenjevanju biotske in krajinske pestrosti (Duelli, 1997, Fahrig in sod., 2011). Funkcionalni koncept temelji na dinamiki med združbami oziroma zagotavljanju različnih virov za posamezne rastlinske in živalske vrste. Pri tem konceptu so potrebni kakovostni podatki o vrstah, dobro poznavanje potreb izbranih vrst ter utemeljitev izbora tarčnih vrst. Duelli (1997) poudarja, da pri preučevanju biotske raznovrstnosti pogosto sodelujejo t. im. »taksonomski specialisti«, ki na osnovi poznavanja določenih habitatov izdelajo čim popolnejši inventar določenega območja. Pri tem pristopu se srečamo z vprašanjem za katero vrsto bomo prioriteto skrbeli, saj povezava med t.im. tarčnimi vrstami in celokupno biotsko pestrostjo ni prepričljivo dokazana. Zato Benton in sod (2003) predlagajo strategijo povečevanja raznolikosti krajine (habitatnih tipov) s katerimi je poskrbejno za široko paleto različnih rastlinskih in živalskih vrst.

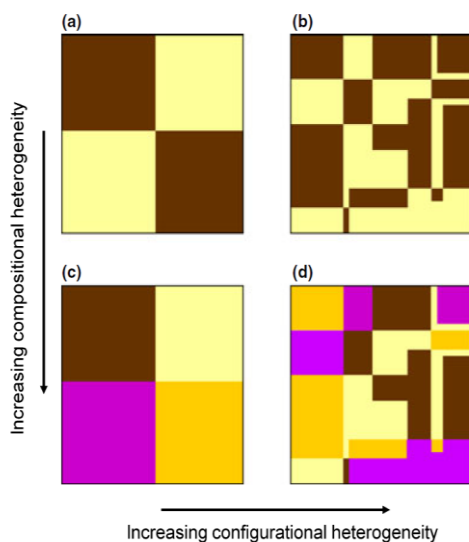
Drugače je pri strukturnem konceptu v ospredju raznolikost krajinskih struktur na podlagi njihovih fizičnih značilnosti, ki zagotavljajo različne habitate za širok nabor vrst, ki niso nujno vnaprej določene (Duelli, 1997, Fahrig in sod., 2011, 2013, Duflot in sod. 2014). Na stopnjo strukturne raznolikosti krajine vpliva sestavna (compositional) pestrost – to je število in delež različnih kategorij površinskega pokrova; ter oblikovna (configurational) pestrost – to je prostorska razporeditev različnih kategorij površinskega pokrova. Biotska raznovrstnost se namreč povečuje z večanjem števila zaplat, tudi če število tipov biotopov ostaja enako, s tem se povečuje tudi dolžina ekotonov. Sestava/zgradba krajine vpliva na raznolikost habitatov, konfiguracija krajine pa na migracije vrst. Krajinska pestrost je tudi neke vrste ekološki filter, ki »izbira« vrste, ki so prilagojene na določen tip okolja/krajine. Različne tipe habitatov, ki so podvrženi večjim ali manjšim motnjam s strani človeka, naseljujejo različne vrste, ki so prilagojene temu življenjskemu okolju. Mnogo je tudi takih, ki za svoj obstoj potrebujejo prisotnost dveh različnih tipov krajine. Pomemben dejavnik je tudi razmerje med naravnimi, polnaravnimi in intenzivno obdelanimi zemljišči. Na ravni sestave Tschamntke (2012) loči

med enostavnimi kulturnimi krajinami (>90% enoletnih posevkov) ter kompleksnimi krajinami (>50% neobdelanih površin)¹.

Duelli (1997) za ocenjevanje biotske pestrosti predlaga naslednji nabor strukturnih parametrov:

- (1) variabilnost habitatov oz. število habitatnih tipov (tipov biotopov) na enoto površine: večje kot je število tipov biotopov na območju (velikosti najmanj 1km²), širši je genetski bazen.
- (2) heterogenost habitatov ali število posameznih zaplat in dolžina ekotonov na enoto površine: števila habitatnih krp,
- (3) skupna dolžina ekotonov na enoto površine ter
- (4) razmerje naravno ohranjenih, polnaravnih in intenzivno obdelanih površin.

Fahrig in sod. (2011) kot »naravno bolj ohranjen« površinski pokrov so opredeljeni tisti tipi, kjer (1) večina primarne produkcije ni namenjena človekovi rabi (2) so glavne vrste evolucijsko in dolgotrajno z njim povezane in (3) je pogostost in intenzivnost človekovih posegov nizka v primerjavi z njivskimi površinami. Med neobdelanimi (naravno bolj ohranjenimi) habitatami omenjajo omejke, gozdiče, skupine dreves, mlake, jarke, zemljišča v prahi. V svoji raziskavi ugotavljajo, da se biotska raznovrstnost povečuje s povečevanjem sestavne pestrosti bolj naravno ohranjenih območij, vendar pa to povečanje ni nuno linearno, temveč odvisno od odziva vrst na kombinacijo habitatov. Načeloma se biotska raznovrstnost povečuje tudi s povečevanjem sestavne in oblikovne pestrosti površin, ki so vključene v kmetijsko pridelavo, vendar je ta učinek manj gotov. Opozarjajo tudi na morebitni nasprotni učinek povečanja sestavne pestrosti na fragmentacijo habitatov. V tem primeru zagovarjajo koncept »srednje pestrosti«, (Fahrig in sod., 2011, glej tudi Dufлот in sod., 2014).



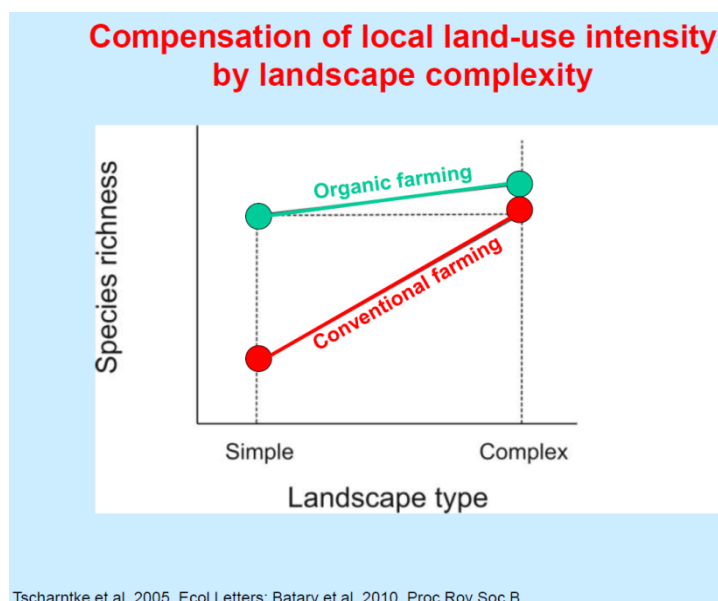
Slika 3: Odnos med strukturno in oblikovno pestrostjo: (a) majhna sestavna in majhna oblikovna, (b) majhna sestavna in velika oblikovna, (c) velika sestavna in majhna oblikovna, (d) velika sestavna in velika oblikovna (vir: Fahrig et al. 2011)

Pri ohranjanju in zagotavljanju biotske pestrosti z zagotavljanem raznolikosti habitatov je treba upoštevati različne ravni (regionalna, krajinska in parcelna). V primeru, da v vseh krajinah znotraj regije ciljamo/težimo k isti krajinski pestrosti, to ne pomeni da bo pestrost na regionalni ravni

¹ Fahrig in sod. (2011) navajajo Thies in sod. (2003) ki za enostavne / strukturno revne krajine štejejo take z manj kot 3% neobdelane površine; ter strukturno bogate / kompleksne krajine z več kot 50% takih površin.

maksimizirana. Tako je na primer lahko habitat, ki sam po sebi ni biotsko pester, a je edini te vrste na regionalni ravni oz. eden od redkih ohranjenih habitatov te vrste na nacionalni ravni izredno pomemben za ohranjanje vrst, ki so vezane prav na to specifično obliko habitata. Tako je tudi intenzivnejšo rabo na ravni posameznega kmetijskega gospodarstva (npr. GERK-a) možno kompenzirati z večjo krajinsko pestrostjo na širšem (lokalnem/regionalnem) nivoju (Tschardtke, 2012).

Na krajinski ravni je sestavna raznolikost (različnosti združb; beta diverziteteta) pomembnejša za biotsko pestrost kot raznolikost kompozicije (število zaplat, fragmentiranost). Na ravni kmetijskega gospodarstva/zemljišča pa je pomembna raznolikost, ki nastane zaradi razlik v mikroklimatski ali talnih pogojih, ter tehnologije kmetovanja (intenzivnosti paše, gostote setve) itd. (Benton in sod. 2003). Zlasti v strukturno enostavnih krajinah je ta ključna za ohranjanje biotske pestrosti. Ekološko kmetijstvo je v tem pogledu boljše od konvencionalnega, saj je ob enakem deležu obdelane površine število vrst pri ekološkem kmetijstvu večje kot pri konvencionalnem, razlika pa se večja sorazmerno z deležem obdelane površine (Benton in sod., 2003, Tschardtke et al 2012). Koristi naj bi bile večje zaradi večje raznolikosti habitatov na mikro ravni kot pa zaradi manjše uporabe kemičnih snovi (Benton in sod. 2003). Kompleksne krajine omogočajo prostorsko/časovno varnost; t.j. večjo odpornost in stabilnost vzorcev in procesov v spremenjenih okoliščinah (Tschardtke et al 2005, 2012).



Slika 4: Vpliv intenzitete obdelave na biotsko pestrost v različno kompleksnih krajinskih tipih

Ključno je tudi vprašanje ciljne biotske pestrosti v kulturni krajini. Ta naj ne bi bila neka referenčna vrednost iz preteklosti, ko prostor še ni bil namenjen kmetijstvu (ali vsaj drugačni tehnologiji), temveč optimizacija biotske pestrosti ob sedanji kmetijski rabi. Ukrepi naj na eni strani spodbujajo tehnologije, ki povečujejo biotsko pestrost ter obenem spodbujajo ohranjanje ali ponovno vzpostavitev bolj naravnih sestavin krajine. Pri tem je treba tehtati stroške in koristi med dvema alternativnima vrstama ukrepov; (1) povečevanjem deleža naravno bolj ohranjenih prvin v kmetijski krajini, in (2) povečevanjem pestrosti kultur. Prvi tip ukrepov ima načeloma večji negativni učinek na zmanjševanje proizvodnje in zato ni zaželen pri pridelovalcih. Vsekakor pa je pomembno, da izberemo ukrepe, ki jih bodo obdelovalci izvajali (Fahrig et al., 2011). Pri tem je treba ovrednotiti tudi

koristi, ki jih ima ohranjanje biotske raznovrstnosti za kmetijstvo. Raziskave kažejo, da ima upoštevanje ekoloških načel v kmetijstvu pozitiven učinek na pridelavo, zlasti z vidika odpornosti agroekosistemov ter njihovo sposobnost regeneracije po motnjah. Višja biotska raznovrstnost namreč izboljša ekosistemske funkcije kot so omejevanje škodljivcev, opravevanje in rodovitnost tal. (Tcharnke in sod., 2012).

Primeri raziskav krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti na Ljubljanskem barju

Raziskovalci so na Ljubljanskem barju ugotavljali povezavo med številom vrst ptic s pestrostjo rabe tal. Ptice so bile obravnavane kot ciljne vrste Barja, ki pa imajo tudi lastnosti indikatorjev ugodnih življenjskih razmer za druge vrste. Osnovo za raziskavo so predstavljali popisi habitatnih tipov, podatki o številu vrst ptic po kvadratih ornitološke kilometrske mreže in podatki o legi osrednjih ornitoloških območij na Barju. Upoštevani so bili tudi osnovni tipi rabe tal, kot so urbane, kmetijske, gozdne in vodne površine, ki so bili pridobljeni na podlagi kartografskega gradiva jožefinskega vojaškega zemljevida, franciscejskega katastra in ortofotoposnetkov. Z raziskavo je bila potrjena domneva, da se število vrst ptic veča z večanjem pestrosti krajinske zgradbe na Ljubljanskem barju (Groznik Zeiler, 2000). Pestrost kulturne krajine je ključnega pomena tudi za biotsko raznovrstnost nevretenčarjev. Raziskava pojavljanja metuljev na Ljubljanskem barju je namreč pokazala, da je vrstna pestrost metuljev višja tam, kjer so sosednji habitati v ekstenzivni rabi, saj je na teh površinah veliko večja številčnost in pestrost nektarskih rastlin. Na mejicah, ki mejijo na njive, je vrstna pestrost in številčnost metuljev večja na tistih odsekih, kjer je med njivo in mejico ohranjen pas travniške vegetacije. Mejice so za metulje še posebej pomembne v času košnje, saj nadomeščajo hranilne rastline, ki so v času košnje za metulje izgubljene (Leben in sod., 2007).

3.3.3 Tla kot dejavnik razvoja krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti

Tla predstavljajo osnovno komponento v prostoru in so poleg vode in zraka neobhodno potrebna za obstoj življenja. Na nastanek in razvoj tal vplivajo številni dejavniki in procesi. Med glavne dejavnike razvoja tal uvrščamo matično podlago, relief, klimo, živi svet ter čas. V Sloveniji so tla relativno mlada, zato se lastnosti matične podlage dobro izražajo v talnih lastnostih (pH tal, prisotnost posameznih bazičnih kationov, tekstura tal...). Talne lastnosti v kopenskih ekosistemih določajo življenjske pogoje, s tem pa vplivajo na prisotnost posameznih rastlinskih in živalskih vrst ter na potencialno in v veliki meri tudi dejansko rabo prostora. Posamezni talni tipi se v reliefu pojavljajo z določenimi vzorci. V splošnem velja, da se z naraščanjem naklona zmanjšuje globina tal, kar ima za posledico slabše pogoje za rast rastlin in za kmetijstvo manj primerne površine. Posledično je zaradi prostorske variabilnosti naravnih dejavnikov, zlasti reliefa in tal, krajinska pestrost na teh območjih tudi večja.

Prostorska primerjava podatkov o tleh ter habitatnih tipov v veliki meri pokaže na popolno odvisnost pojavljanja posameznih habitatnih tipov od talnih lastnosti. Slednje še zlasti velja za habitatne tipe, ki za svoj obstoj potrebujejo specifične naravne pogoje. Npr. mokrišni travniki se nahajajo na tleh s prekomernim zastajanjem vode – oglejena tla, suhi travniki se pojavljajo na plitvih rendzinah, barjanski habitati na šotnih tleh...

Omenjene relacije dobro pojasnjuje Stritar (1990) v delu Krajina, krajinski sistemi – Raba in varstvo tal. Stritar posamezne krajinske sisteme deli po posameznih pedosekvencah: pedosekvenca na produ

in pesku, pedosekvenca na glinah in ilovicah, pedosekvenca na mehkih karbonatnih kamninah, pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah ter pedosekvenca na nekarbonatnih kamninah. Delitev Slovenije na pedosekvenca logično združuje posamezna območja na podlagi podobnih geoloških in talnih lastnosti.

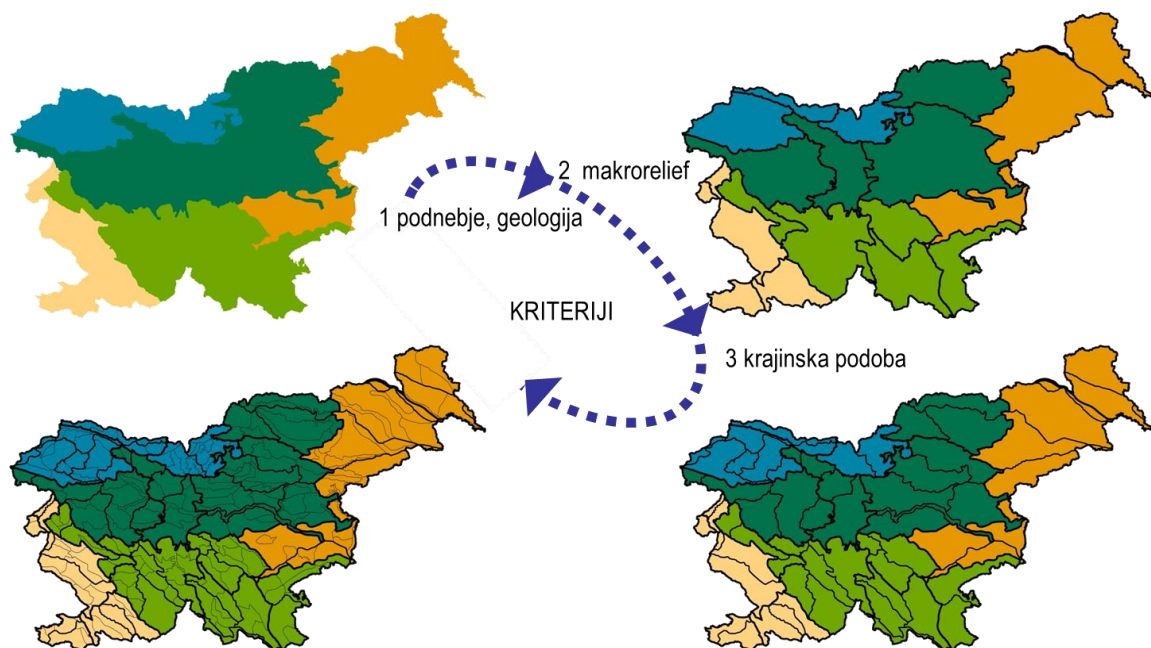
3.4 PREGLED METODOLOGIJ DOLOČANJA KRAJINSKE PESTROSTI IN NJENEGA VPLIVA NA BIOTSKO RAZNOVRSTNOST (C1)

3.4.1 Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji

Leta 1998 je bila zaključena raziskovalna naloga Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji, s katero je bil postavljen metodološki okvir za razvrščanje in vrednotenje slovenskih krajin. Glavna poudarka naloge sta bila **regionalizacija** Slovenije, upoštevajoč njene naravnogeografske značilnosti, ter **tipološka klasifikacija krajin**. Regionalizacija se je v prvi fazi oprla na Ilešičevo razdelitev na pet regij:

- (1) alpsko,
- (2) predalpsko,
- (3) subpanonsko,
- (4) kraško in
- (5) submediteransko,

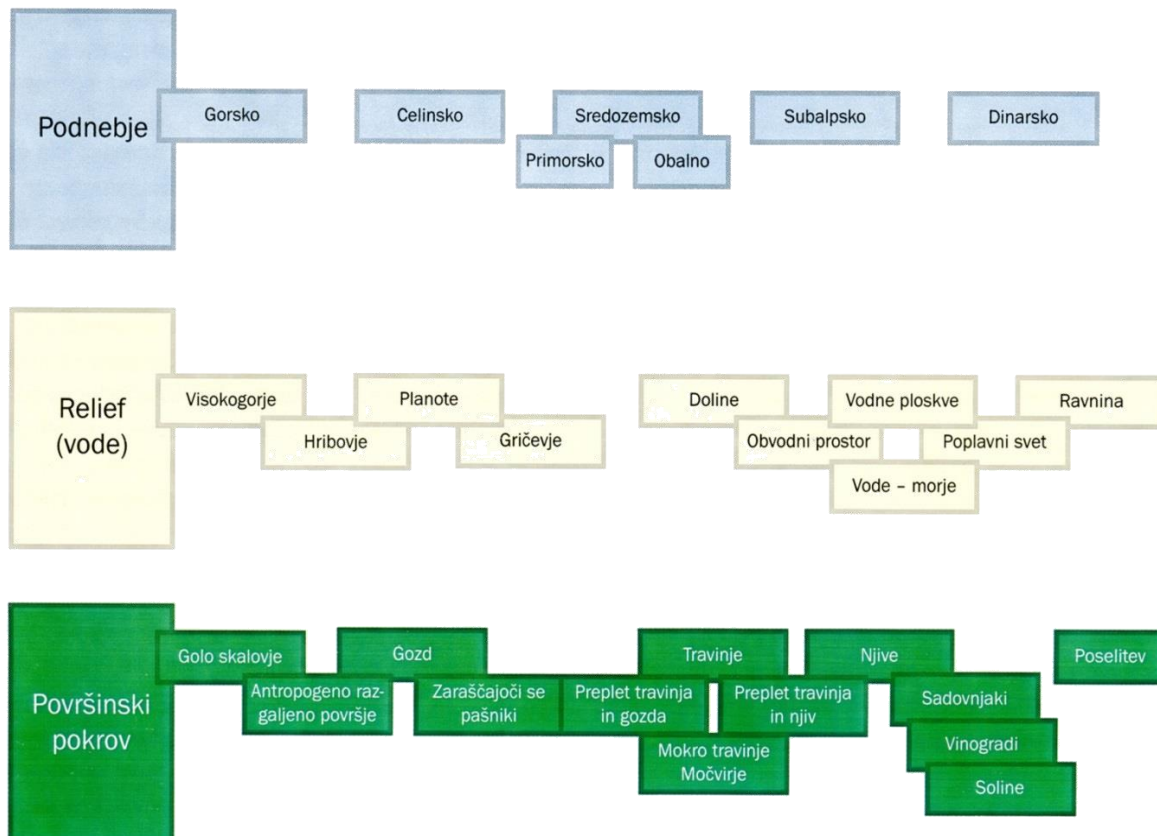
kjer je glavni kriterij uvrstitve posameznega območja v določeno regijo podnebje, na nižjih ravneh pa so bili nato upoštevani še drugi kriteriji, kot so: geologija, makrorelief in na najnižji ravni krajinska podoba. V nalogi je bilo predpostavljeno, da imajo enote na najnižji ravni enotno krajinsko podobo ali vsaj manjšo pestrost osnovnih tipoloških vzorcev.



Slika 5: Štiri ravni razvrščanja slovenskih krajin

Krajinski vzorec je bil opredeljen kot »kompleksen splet krajinskih značilnosti, na primer reliefa, stanja površinskega pokrova in rabe«, posamezni tipi krajin so bili opredeljeni s pomočjo krajinskih vzorcev. Tipološki sistem je bil zgrajen na postopnem vključevanju najpomembnejših prvin ustvarjanja krajinske zgradbe – krajinskega vzorca:

- (1) podnebja,
- (2) reliefa ter
- (3) rabe tal oz. površinskega pokrova



Slika 6: Kriteriji, uporabljeni pri tipološki členitvi (Marušič, 1998)

V nalogi so bile opredeljene tudi smernice za urejanje kulturne krajine ter merila vrednotenja posameznih krajinskih regij, s pomočjo katerih so bile na 5-stopenjski lestvici ovrednotenje vse krajinske regije na najnižji, četrti ravni:

- (1) naravna ohranjenost,
- (2) pestrost,
- (3) prostorski red,
- (4) harmoničnost,
- (5) simbolni pomen naravnih prvin in
- (6) simbolni pomen kulturnih prvin.

Pri vrednotenju pestrosti je bila upoštevana pestrost pojavov, oblik in prvin, pri čemer avtorji naloge opozarjajo na težavo pri opredeljevanju pestrosti, povezano s stojiščem opazovalca, ki pestrost ocenjuje. Sicer pa je v nalogi pestrost opredeljena na sledeči lestvici:

1 – velika pestrost je kombinacija nekaterih ali vseh naštetih sestavin:

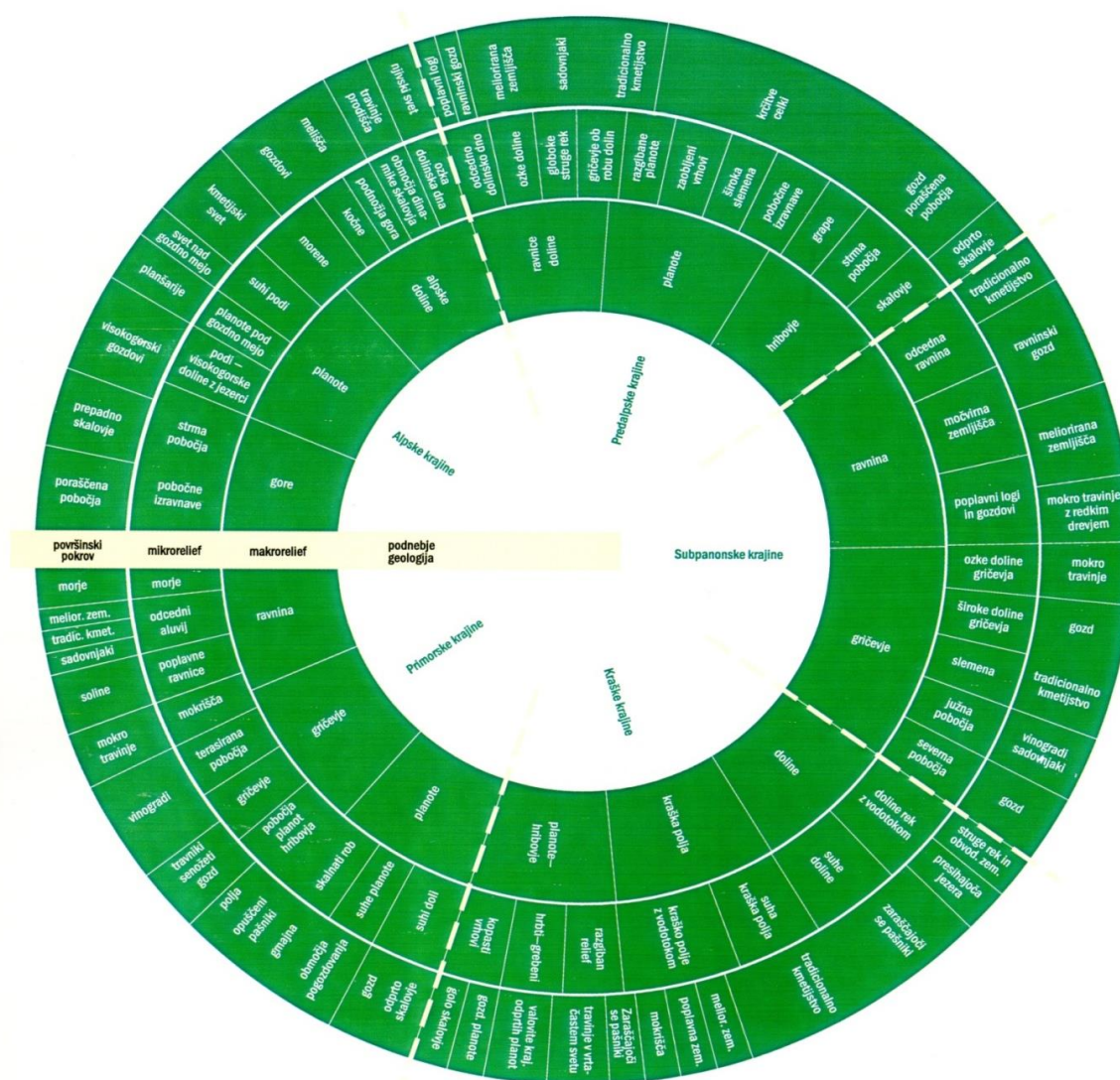
- pestrost reliefa (gore, vrhovi, hribi, gričevje, vrtače, doli, doline, polja),
- pestrost vodnega prostora in vodnih tokov (ravnice, terase, meandri, kanjoni, jezera, morje),
- pestrost vegetacijskih oblik (gozd, zaplate gozda, skupine drevja, posamična drevesa, živice),
- pestrost kulturnega preoblikovanja (kmetijska raba, poselitev),
- množičnost oz. številčnost oblik in pojavov.

2 – manjša pestrost pomeni manjšo raznolikost naravnih ali antropogeno pogojenih oblik in pojavov.

3 – srednja pestrost pomeni manj sestavnih členov, manj raznolikih oblik posameznih prvin.

4 – majhna pestrost pomeni majhno razgibanost naravnih prvin ter majhno krajinsko pestrost.

5 – majhna pestrost pomeni, da je homogenost prostora velika, prvine pestrosti so sicer prisotne (npr. vegetacija, razgiban relief), krajina pa kljub temu ni pestra zaradi ponavljajočega se vzorca.



Slika 7: Rezultat tipološke členitve (Marušič, 1998)

3.4.2 Projekt poenotenja Evropskih biodiverzitetnih kazalnikov - SEBI

Projekt SEBI (Streamlining European Biodiversity Indicators) se je začel izvajati leta 2005 pod okriljem Evropske okoljske agencije (EEA). Namen tega projekta je razvoj enotnega nabora kazalcev biotske

raznovrstnosti, s pomočjo katerih je mogoče spremljati spremembe v biotski raznovrstnosti na nivoju celotne Evrope in oceniti doseganje zastavljenih tarčnih vrednosti indikatorjev. Skupina raziskovalcev je pri izboru indikatorjev izhajala iz obstoječih podatkov in se s tem poskušala izogniti izvajanju dodatnih raziskav in stroškom, ki jih take raziskave povzročajo. Postavljenih je bilo 26 indikatorjev (v tabeli spodaj), ki med ostalim kažejo genetsko raznolikost udomačenih živali, trende v populacijah izbranih vrst in obseg izbranih ekosistemov in habitatov, vključno z varovanimi območji (Biała in sod., 2012).

Ob zaključku projekta SEBI 2010 je bilo ugotovljeno, da cilj zmanjševanja stopnje upadanja biotske raznovrstnosti ni bil dosežen, saj se pritiski nanjo vztrajno povečujejo. Za lažje spremljanje stanja biotske raznovrstnosti v prihodnje pa tudi lažje doseganje novo zastavljenih ciljev, je predvidena izboljšava obstoječih kazalcev, njihova posodobitev in oblikovanje nekaterih novih kazalcev (Biała in sod., 2012).

V zadnjih letih je ARSO razvil obsežen nabor kazalnikov okolja, ki so dostopni širši javnosti na spletnem portalu (<http://kazalci.arso.gov.si/>). Nekateri kazalniki so že enaki kazalnikom SEBI (npr. kazalec SEBI št. 5 »Evropsko pomembni habitati« je enak kazalcu ARSO NB12), ki jih uporablja Evropska okoljska agencija, za druge pa bilo treba metodologijo prilagoditi (Kus Veenvliet, 2012).

Preglednica 2: Primerjava kazalnikov, ki jih uporablja Evropska okoljska agencija s kazalci okolja v Sloveniji (Kus Veenvliet, 2012)

Kazalnik SEBI	Kazalci okolja v Sloveniji	Metodološka podobnost
1. Številčnost in razširjenost izbranih vrst (ptic, metuljev)	NB01 Velikost populacij izbranih vrst ptic	Podoben SEBI, možno je oblikovanje novega kazalnika iz podatkov, ki se zbirajo v okviru monitoringa za Slovenski indeks ptic kmetijske krajine. Za metulje kazalnik še ni oblikovan, vendar bi se ga dalo oblikovati na podlagi podatkov monitoringa v letih 2009–2011.
2. Indeks rdečega seznama za evropske vrste	NB02 Ogrožene vrste	enak SEBI
3. Evropsko pomembne vrste	NB11 Evropsko pomembne vrste	enak SEBI
4. Površina ekosistemov	TP01 Pokrovnost in raba zemljišč KM10 Sprememba rabe zemljišč in kmetijstvo	potrebna je metodološka prilagoditev, podatki so na voljo
5. Evropsko pomembni habitati	NB12 Evropsko pomembni habitati	enak SEBI
6. Genetska pestrost živine	KM16 Biotska raznovrstnost – domače živali	enak SEBI
7. Zavarovana območja na nacionalni ravni	NV02 Zavarovana območja	enak SEBI
8. Območja določena skladno z Direktivo o habitatih in Direktivo o pticah	NV03 Natura 2000	enak SEBI
9. Preseganje mejnih vrednosti dušika	KM13 Izpusti amonijaka v kmetijstvu KM18 Nitrati v podzemni vodi in kmetijstvo	podobni SEBI

		VD05 Nitrati v podzemni vodi	
10. Invazivne tujerodne vrste v Evropi		NB09 Rastline – invazivne vrste	metodološko drugačen pristop zaradi pomanjkanja podatkov, za živali še ni na voljo dovolj podatkov
11. Vpliv podnebnih sprememb na populacije ptic	/		še ni na voljo podatkov za razvoj kazalnika
12. Morski trofični indeks evropskih morij		MR06 Kemijsko in ekološko stanje morja	podoben SEBI
13. Fragmentacija naravnih in polnaravnih območij		TP01 Pokrovnost in raba zemljišč KM10 Sprememba rabe zemljišč in kmetijstvo	podobna SEBI
14. Fragmentacija rečnih sistemov	/		še ni na voljo podatkov za razvoj kazalnika
15. Hranila v brakičnih in obalnih vodah ter morju		MR06 Kemijsko in ekološko stanje morja	podoben SEBI
16. Kakovost sladkih voda		VD04 Kakovost vodotokov VD012 Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda VD011 Kakovost podzemne vode	podobni SEBI
17. Gozd: lesna zaloga, prirast in sečnja		GZ03 Lesna zaloga s prirastkom in posekom	enak SEBI
18. Gozd: odmrlo drevje		GZ06 Odmrta lesna biomasa	enak SEBI
19. Kmetijstvo: bilanca dušika		KM22 Bilanca dušika v kmetijstvu	enak SEBI
20. Kmetijstvo: površina z upravljanjem, ki podpira biotsko raznovrstnost		KM05 Kmetijska območja visoke naravne vrednosti KM08 Površine zemljišč z ekološkim kmetovanjem KM03 Površina zemljišč s kmetijskookoljskimi ukrepi	podobni SEBI
21. Ribišтво: stalež evropskih komercialnih rib	/		kazalnik še ni razvit, vendar bi se ga dalo (na regionalni ravni) oblikovati na podlagi statističnih podatkov za ribišтво
22. Akvakultura: kakovost odpadnih voda iz ribjih farm	/		še ni na voljo podatkov za razvoj kazalnika
23. Ekološki odtis evropskih držav		SE08 Ekološki odtis	podoben SEBI
24. Vloge za patente, ki temeljijo na genskih virih	/		kazalnik še ni razvit
25. Financiranje upravljanja biotske raznovrstnosti	/		kazalnik še ni razvit, vendar bi se ga dalo oblikovati vsaj za tista področja, ki so financirana iz proračuna
26. Ozaveščenost javnosti		OP04 Odnos javnosti do okoljskih problemov	podoben SEBI, potrebnih bi bilo več vhodnih podatkov za področje narave in biotske raznovrstnosti

3.4.3 Kazalnik kmetijskih površin z visoko naravovarstveno vrednostjo (high nature value farming area indicator)

Osnovna ideja koncepta kmetijskih območij z visoko naravovarstveno vrednostjo (High Nature Value Farmland ali HNVf) je, da so naravne vrednosti, okoljske kakovosti in kulturna dediščina povezane ali celo odvisne od kmetijstva (kmetijskih praks). Kmetijstvo samo je veliko več kot le proizvajalec hrane, ampak opravlja še številne druge funkcije; kot so na primer kroženje hranil, vzdrževanje mikroklima,

regulacija hidroloških procesov (okoljsko, naravo- in kulturovarstveno, itd.). Nekatere kmetijske prakse delujejo v prid vsemu zgoraj naštetemu, zato jih je treba prepoznati in vzpodbujati.

Kmetijska zemljišča z visoko naravovarstveno vrednostjo so mozaiki naravne in kulturne krajine s krajinskimi sestavinami kot so odrasla drevesa, grmovje, živice, omejki. Krajinska pestrost omogoča vire in habitate, ki nudijo preživetje prostoživečim vrstam v sobivanju s kmetijstvom. Skupne značilnosti teh zemljišč so (Lomba in sod. 2014):

- nizka intenziteta obdelave,
- prisotnost (pol)naravnih krajinskih prvin
- prisotnost vrst z ohranitveno vrednostjo
- raznolikost površinskega pokrova

Glavni kazalnik za opredelitev kmetijskih zemljišč z visoko naravovarstveno vrednostjo je intenzivnost obdelave. Primeri visoke naravovarstvene vrednosti, ki je možna tudi neodvisno od ali kljub intenzivnejši rabi, sicer ne dopuščajo dokončnih sklepov o vzročni povezavi med ekstenzivnostjo (današnje) rabe in biotsko pestrostjo. Bolj prepričljiva je ta povezava v zgodovinskem kontekstu (Lomba in sod., 2014, Andersen in sod., 2004). V širšem (regionalnem) merilu sta tako poleg ekstenzivne obdelave z vidika ohranjanja naravne vrednosti sprejemljiva tudi intenzivnejša raba in zaraščanje.

Glede na vrednosti kazalnikov lahko ločimo tri tipe kmetijskih zemljišč z visoko naravovarstveno vrednostjo

- (1) KZ z nizko intenzivnostjo obdelave in visokim deležem (pol)naravne vegetacije (indikatorja intenzivnost obdelave in prisotnost krajinskih prvin). Ta tip je najbolj razširjen, sestavljajo pa ga ekstenzivni pašniki in travniki v prepletu z gozdno in grmovno vegetacijo
- (2) KZ s prevladujočo nizko intenzivnostjo, mozaikom (pol)naravnih ter obdelovanih površin in manjšimi krajinskimi prvinami, kjer je na ravni krajine dovolj habitatov za vrste z veliko ohranitveno vrednostjo (indikatorja pestrosti kultur ter ohranitvene vrednosti vrst)
- (3) KZ, ki so habitat ene ali več vrst z veliko ohranitveno vrednostjo (indikator ohranitvene vrednosti vrst).

V praksi se zgornji trije tipi lahko prekrivajo ali prehajajo en v drugega, različna pa je lahko tudi njihova opredelitev glede na izbiro ravni obravnave.

Kljub zavedanju, kako pomembne so HNVf za ruralno okolje, še vedno ni zadovoljivih podatkov o njihovi razporeditvi, značilnostih in razvoju. Prvo identifikacijo KZVNV na evropski ravni je opravil Andersen s sodelavci (2004) na osnovi podatkov o površinskem pokrovu (CLC), kmetijskih sistemih (podatki iz FADN, Farm Accountancy Data Network) in indikatorskih vrstah ptic. Različni pristopi so bili uporabljeni na nacionalnih, regionalnih in lokalnih ravneh, in so največkrat vključevali še druge statistične podatke in podatke biomonitoringov ter podatke o varovanih območjih.

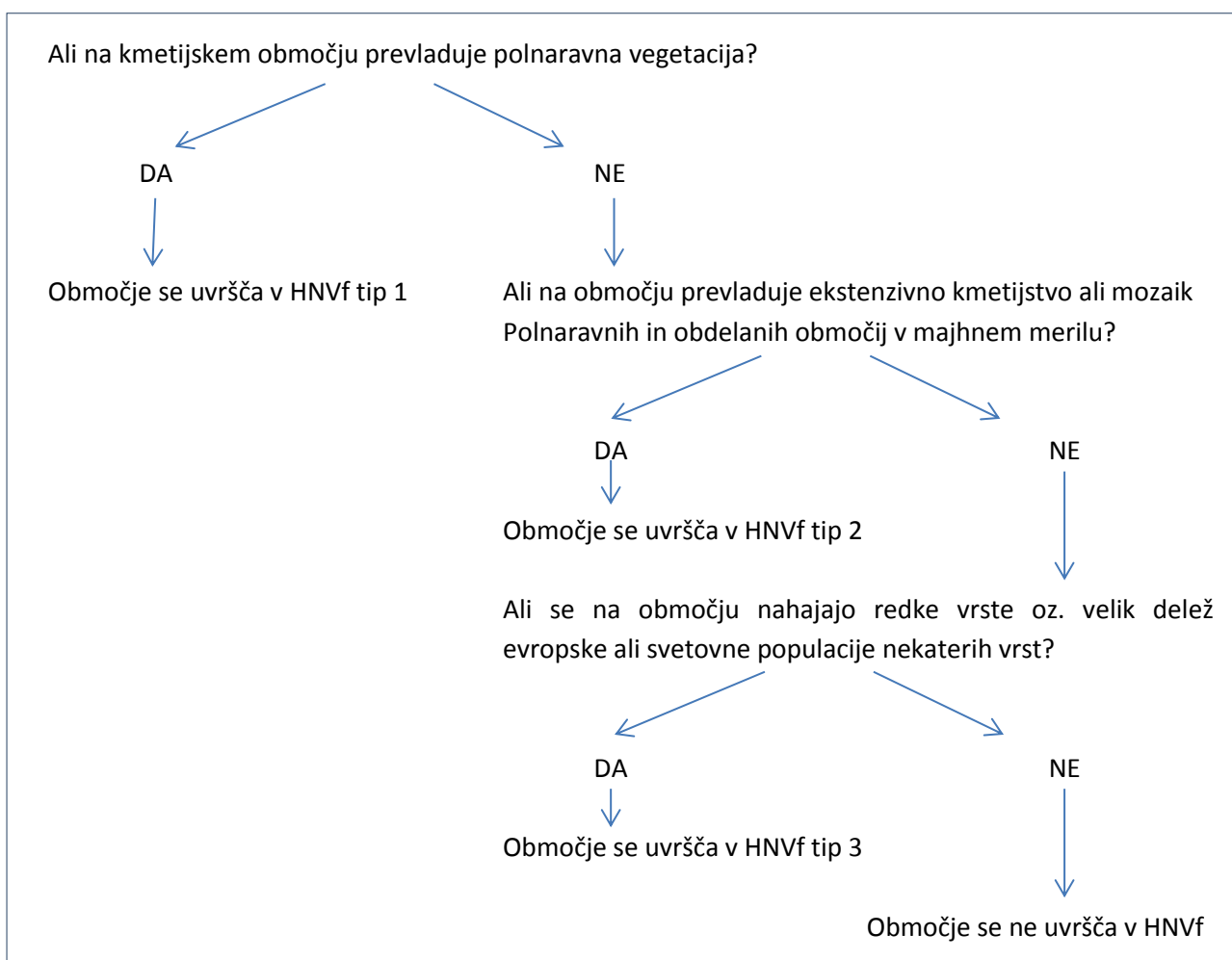
Naloge tega projekta:

- (1) pregled podatkovnih baz,
- (2) razvoj koncepta HNVf,

- (3) priprava karte HNVf območij v Evropi,
- (4) analiza možnosti širitve HNVf kazalcev na članice EEA in Švico,
- (5) uveljavitev rezultatov,
- (6) ovrednotenje rezultatov projekta in priporočila za nadaljnje delo.

Poudarek je bil na razvoju kazalcev. Ti so morali biti skladni s panevropskimi podatki, da bodo uporabni po vseh članicah EU. Metoda je bila sestavljena iz treh različnih pristopov k določanju HNVf območij:

- (1) na osnovi površinskega pokrova,
- (2) na osnovi prevladujočih kmetijskih praks oz. načinov upravljanja območja in
- (3) na osnovi prisotnosti habitatov vrst, pomembnih na evropski ravni.



Slika 8: Odločevalsko drevo za določitev HNVf območij

Vsi ti pristopi so prostorsko preveč posplošeni, da bi ustrezali namenom identifikacije KZVNV oziroma krajinskih prvin kot njenih posamičnih elementov na nivoju Slovenije.

3.4.4. Naravna vrednost kmetijskih zemljišč - CRP V4-1055

Kmetijski inštitut Slovenije je v letu 2012 izdelal ciljno raziskovalni projekt (CRP) z naslovom Naravna vrednost kmetijskih zemljišč. Območja visoke naravne vrednosti (VNV) so območja v katerih

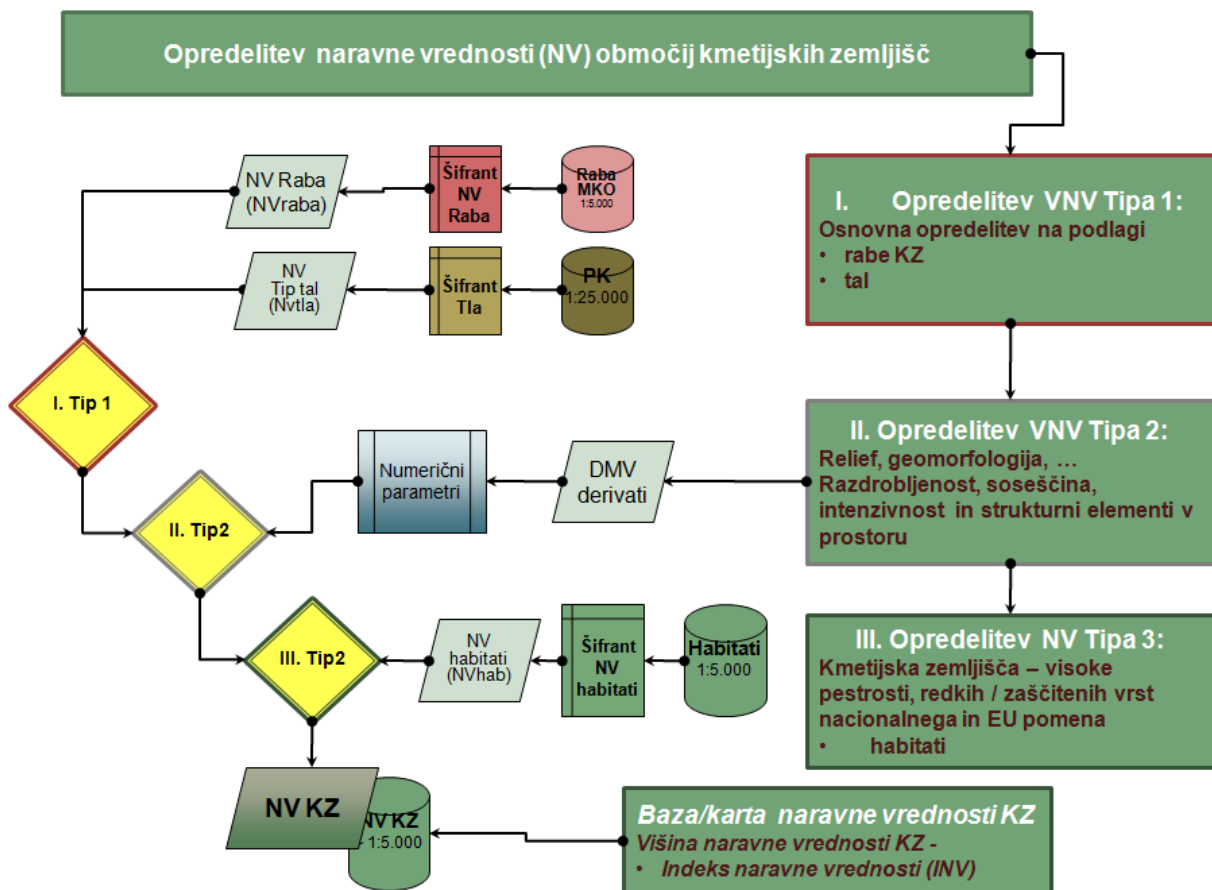
prevladuje kmetijska raba prostora in v katerih kmetijstvo vzdržuje pestrost habitatov ali je povezano s prisotnostjo redkih/zaščitene vrst (Andersen et al., 2004).

VNV območja so razdeljena na tri različne vrste / tipe:

- **Tip 1:** Kmetijska območja z visokim deležem pol-naravne vegetacije (VNV1);
- **Tip 2:** Kmetijska območja obdelave nizke intenzivnosti z vključki naravnih in drugih strukturnih elementov krajine (meje njiv oz. različnih rab, žive meje in zidovi iz naravnih materialov, manjše zaplate gozda ali grmičevja, manjši vodotoki in stoječe vode);
- **Tip 3:** Območja, kjer kmetijstvo omogoča obstoj redkih vrst ali pomemben del populacije evropsko ali svetovno pomembne vrste.

Konkretni cilji raziskave so bili zlasti izdelava šifranta naravne vrednosti za razrede rabe kmetijskih zemljišč, razvoj osnutka metodologije in kriterijev za opredelitev kmetijskih zemljišč visoke naravne vrednosti ter testiranje metodologije opredeljevanja VNV KZ na izbranih območjih.

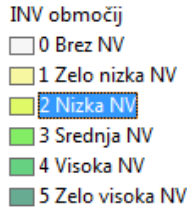
Vrednotenje kmetijskih zemljišč je bilo izvedeno na kilometrski mreži 1x1 km. Izbranih je bilo 60 reprezentativnih območjih v Sloveniji. Za posamezna območja znotraj kilometrske mreže sta bila izračunana indeksa in sicer indeks naravne vrednosti testnega območja (INVob) ter indeks naravne vrednosti kmetijskih zemljišč (INVkr).



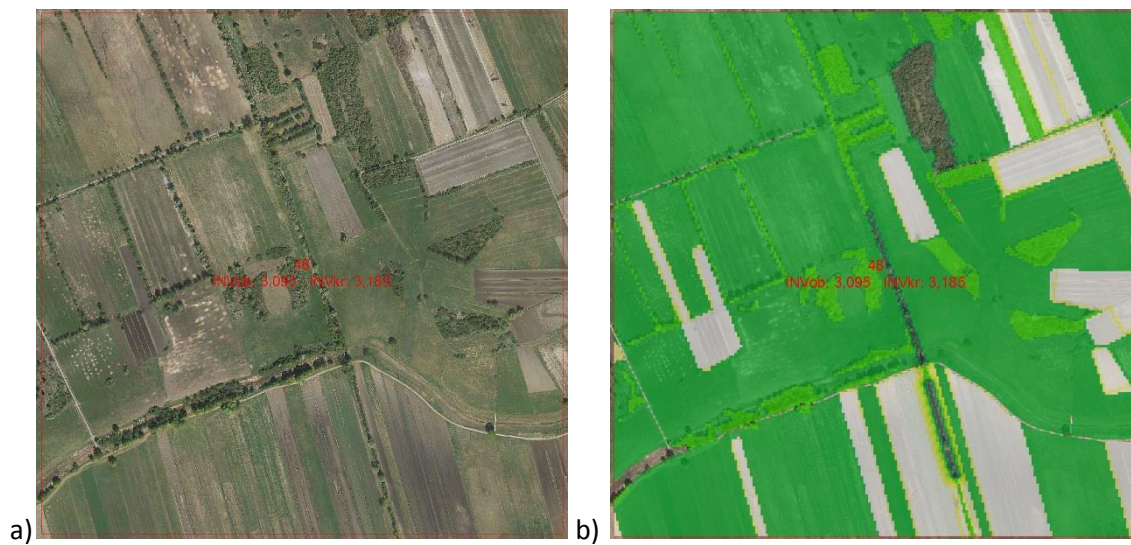
Slika 9: Diagram poteka - postopek določitve NV KZ

Podatki modelnega vrednotenja pokažejo na veliko odvisnost naravne vrednosti kmetijskega prostora od intenzitete in pestrosti (mozaičnosti) dejanske rabe zemljišč. V nadaljevanju je podanih

nekaj rezultatov modelnega vrednotenja. Leve slike prikazujejo orto foto posnetek z mejo kvadratnega območja (rdeča črta) ter napis z zaporedno številko območja OB, izračunan INVob in INVkr. Desne slike prikazujejo isto območje prekrito s transparentnim slojem vrednosti INV z naslednjo barvno lestvico:

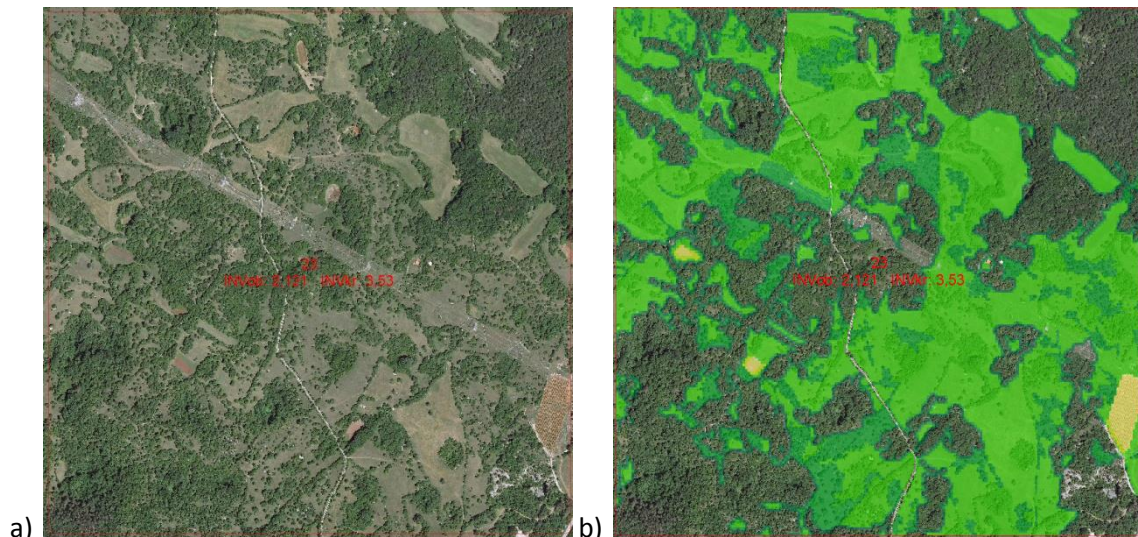


Primer vrednotenja za območje: Notranje Gorice, Vrhnika. Barjanski travniki, posamezne njive.



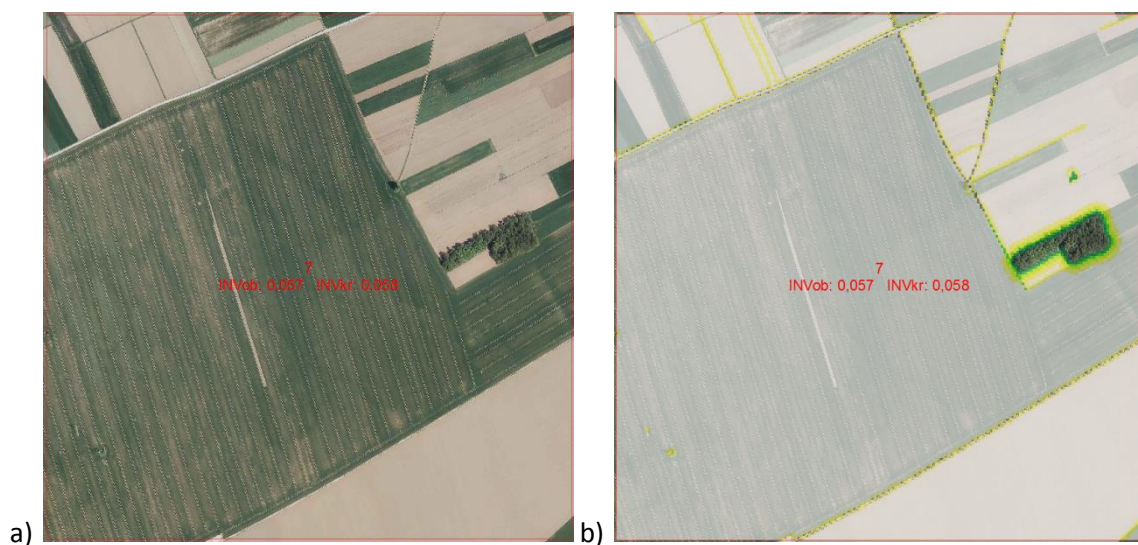
Slika 10: Območje z najvišjo NV območja pri Notranjih goricah; Barjanski travniki, njive

Primer vrednotenja za območje: Hruševica, Kopriva, Kras. Izjemna razdrobljenost KZ in zaraščanje (1800-kmetijsko zemljišče z gozdnim drevjem, 1410-zemljišča v zaraščanju in 1500-mešana raba zemljišč) travinje. Suhi kraški travniki.



Slika 11: Območje z najvišjo NV kmetijske rabe pri Hruševici in Koprivi na Krasu.

Primer vrednotenja za območje: Brunšvik, Rače, Dravsko-Ptujsko polje. Prod in pesek. Njive-zelo velike, skoraj brez parcelnih meja; redke prometnice in osamljen gozd z jasnim robom. Intenzivne kmetijske površine.



Slika 12: Območje z najnižjo NV kmetijske rabe; Brunšvik, Rače, Dravsko-Ptujsko polje. (Vrščaj B., 1012)

3.4.5. Pomen avstrijskih krajin za biotsko pestrost (Die Landschaften Österreichs und ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt)

Namen te študije (Wrbka in sod., 2005) je bil sistematična in transparentna identifikacija potrebe po varstvu avstrijske kulturne krajine. Raziskava je potekala v okviru raziskovalne iniciative Trajnostni razvoj avstrijske kulturne krajine, financirane s strani zveznega ministrstva za izobraževanje, znanost in kulturo.

Metoda, ki so jo razvili temelji na:

- (1) podatkih o trenutni rabi tal, pridobljenih z daljinskim zaznavanjem;

(2) ekspertnem znanju o ekoloških povezavah med tabo ral, strukturo krajine in biodiverzitetu.

Vse to so povezali v odločevalsko drevo in pripravili matriko, ki prikazuje povezave, nato tudi izdelali karte.

Kriteriji za vsak tip krajine:

- (1) Starost/stalnost (prisotnost krajine in to, ali se ne spreminja)
- (2) Vpliv človeka / človekove dejavnosti (Hemerobie):
 - Ahemerob/naraven = brez človekovega vpliva
 - Oligohemerob / skoraj naraven = neznatni vpliv človeka kot skoraj neposeljena območja: Arktika, puščave, visokogorje
 - Mesohemerob / pol naraven = srednji vpliv človeka, kot redko pozidane kulturne krajine
 - Euhemerob / nenaraven = močan vpliv človeka – dejavnosti, kot so kulturna krajina, poselitev
 - Polyhemerob = zelo močan vpliv, zazidana območja, deponije
 - Metahemerob = umeten – ni nobenih naravnih elementov več, npr. središča mest, industrijska območja
- (3) Detajlna struktura (se ne vidi na satelitskih posnetkih; kako bogata je krajina z elementi)
- (4) Neprekinjeni naravni ekosistemi (ekosistem, preko katerega ne poteka linijski objekt)
- (5) Redkost (koliko poligonov določene krajine je prisotnih v državi)
- (6) Razširjenost (oblika razširjenost: ali se poligoni držijo skupaj, so posamični, v liniji, grupirani, enakomerno razporejeni)
- (7) Povprečna velikost poligona (pod 15km² – majhen; nad 100 km² – velik)
- (8) Oblika poligona (dolga in ozka; ... kvadraten)

Glavni tipi krajin, opredeljeni na podlagi zgornjih kriterijev so:

- (1) alpska skalnata in poledenela regija
- (2) ruševje in naravno travinje subalpinskega in alpinskega pasu
- (3) gozdne krajine v obliki pasov
- (4) gozdne krajine v obliki otoka
- (5) delno porasle gorske kulturne krajine
- (6) porasle kulturne krajine ledeniško preoblikovanih kotanj, dna dolin in gričevnati predelov
- (7) delno porasle gorske kulturne krajine izven preoblikovanih kotanj, dna dolin in gričevnatih predelov
- (8) kulturne krajine s prevladujočo pridelavo krme
- (9) kulturne krajine s prevladujočo pridelavo žita
- (10) vinorodne kulturne krajine
- (11) kompleksna krajina s pridelavo sadja in vina
- (12) območja poselitve in industrije

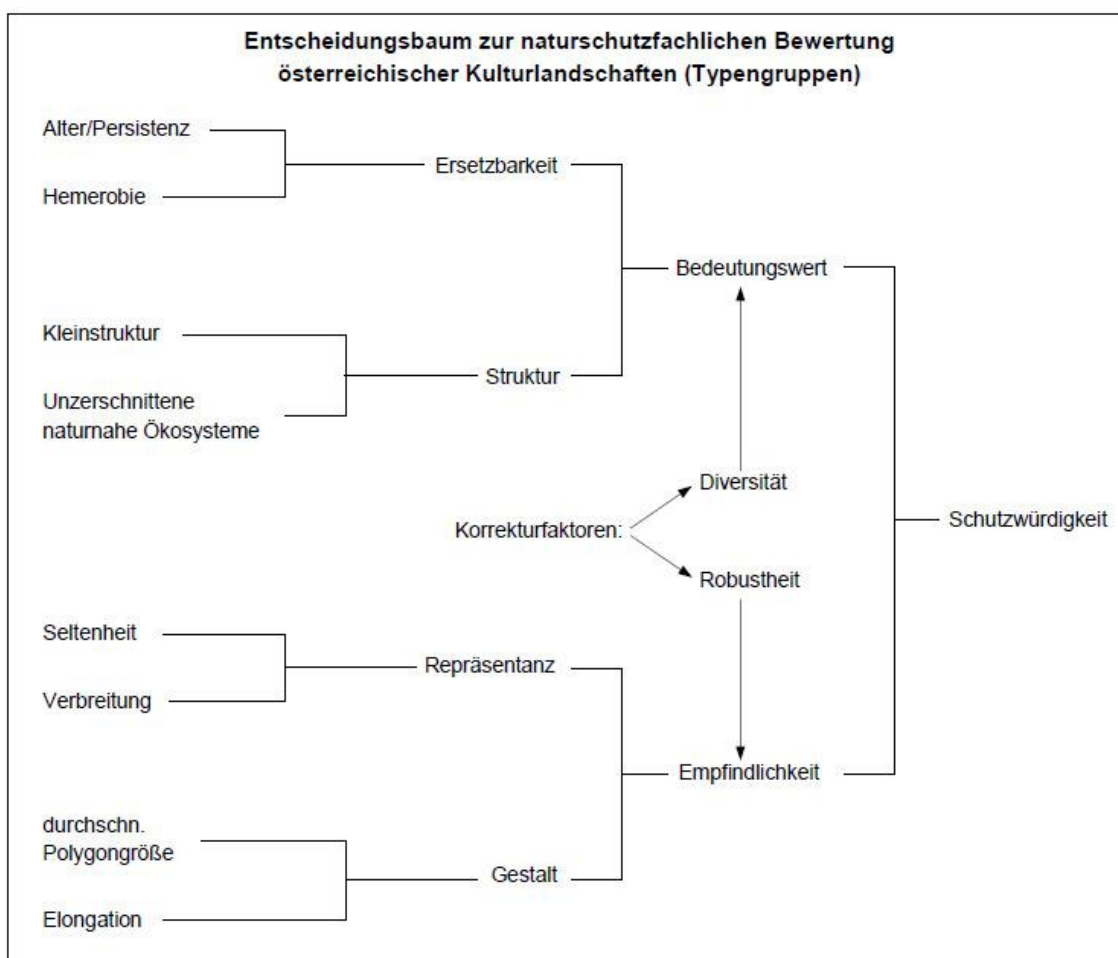
Analiza je pokazala 2.600 različnih krajin glede na prevladujočo rabo tal in strukturo krajine. Določevalni dejavniki so pridelava žit, tip živinoreje, gozdarstvo, industrija ali trgovina? ter ekološko

pomembne informacije, kot so oblika reliefa, geološka podlaga, podnebni pogoji in različne oblike biodiverzitete.

V končnem koraku se opredeli pomen (\leq odraža ekološki potencial krajine), ki se ga poveže s stopnjo občutljivosti. Študija predstavlja osnovo za naravovarstveno presojo, izdelana je bila tudi digitalna karta, v kateri je opredeljenih pet kategorij varstva.

Sklepi:

- Krajine z visoko potrebo po zaščiti pokrivajo polovico Avstrije. Ne gre samo za skoraj naravne krajine v gorskih območjih, ampak tudi za krajine, ki jih človek tradicionalno preoblikuje, na primer vinorodna območja.
- 38 % Avstrije zaseda krajina, ki potrebuje zaščito: v teh območjih se zdi potrebno, da se »prevetri« samo proizvodno funkcijo, da se zagotovi trajnostna raba in obnovitvene funkcije krajine.
- Le na 20 % prostora je potreba po zaščiti majhna; to vključuje kmetijska zemljišča z intenzivno proizvodnjo ob vznožjih in kotlinah, tudi poselitvena in industrijska območja. Z vidika naravovarstva vsa ta območja potrebujejo prenovo, nadgradnjo skoraj naravnih elementov krajine.



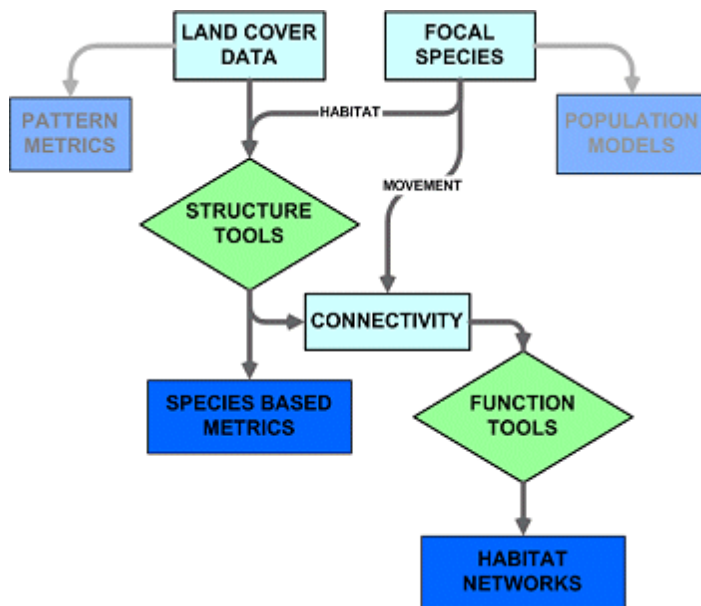
Slika 13: Odločevalsko drevo, uporabljeno v študiji (Vir: Wrbka in sod., 2005)

3.4.6 Orodje za biološko in okoljsko vrednotenje v krajinski ekologiji - BEETLE

(<http://www.forestry.gov.uk/fr/INFD-69PLA5>)

BEETLE (Biological and Environmental Evaluation Tools for Landscape Ecology) je GIS orodje, ki so ga razvili v okviru upravljanja gozdov, in kombinira podatke o površinskem pokrovu, krajinsko metriko ter ocene krajinskih funkcij in povezanosti.

Strukturni modul izračuna indikatorjev temelji na osnovi površinskega pokrova z vidika potreb tarčnih vrst. Funkcionalni modul uporabi to informacijo za modeliranje gibanja vrst in modeliranje omrežja habitatov. Razvijajo tudi orodja za tudi analizo metrike krajinskih vzorcev in prostorsko modeliranje populacij.



Slika 14: Shema modulov orodja BEETLE (Orodje za biološko... <http://www.forestry.gov.uk/fr/INFD-69PLA5>)

Namen je ugotavljanje učinkov načrtovanih intervencij (npr. zasaditve dreves) v strukturi krajine s krajinsko metriko. Tak izračun je uporaben kot indikator krajinske kakovosti in sprememb. Z vidika posamezne vrste so parametri izračunov npr. naslednji:

- skupna površina habitata
- srednja velikost habitatne krpe
- srednja razdalja med krpami
- variabilnost velikosti krp
- število krp povezanih z novo načrtovano zasaditvijo.

3.4.7 Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti ter izhodišča za njihovo varstvo – Raziskovalna naloga Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Raziskovalci Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete v Ljubljani, so v letu 2000 izdelali raziskovalno nalogo z naslovom »Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti ter izhodišča za njihovo varstvo« (Anko in sod., 2000). Za namen projekta je bila posebna pozornost namenjena gozdu, zaplatam gozda, omejkom, posameznim drevesom in skupinam dreves v krajini, saj imajo ti gradniki po mnenju raziskovalcev pomembno vlogo z vidika ohranjanja biotske raznovrstnosti, hkrati pa jih je možno vsaj delno na ravni Slovenije analizirati na podlagi obstoječih baz podatkov. Z vidika ohranjanja biotske raznovrstnosti živalskih in rastlinskih vrst v kulturni krajini so bili kot pomembni opredeljeni kazalci, ki so vključevali npr. pestrost krajinskih gradnikov (ekosistemov, tipov rabe tal, habitatnih tipov,...), število različnih tipov krajinskih gradnikov in njihovih površinskih deležev, prostorske strukturne značilnosti elementov (število in velikost zaplat, oddaljenost od najbližje istovrstne zaplate, dolžina roba določenega tipa rabe tal,...) ter površinski delež in prostorski razpored sonaravnih ekosistemov.

Na podlagi popisa kvadratov s površino 100 ha na sistematični vzorčni mreži 4x4 km ortofoto posnetkov so bile podrobneje analizirane naslednje značilnosti krajinske zgradbe:

- tip krajine (gozdna, gozdnata, agrarna, urbano-industrijska, alpinska),
- deleže osnovnih tipov rabe tal (gozd, kmetijske površine, urbane površine, vodne površine),
- tip heterogenosti (homogen, heterogen drobnozrnat, heterogen grobozrnat, heterogen mešan),
- zaplate gozda (velikost, število, oblika roba),
- omejki kot koridorje najnižje stopnje (gostota, oblika, povezanost),
- posamezna drevesa in skupine dreves (gostota),
- negozdne zaplate v gozdu (velikost, število, oblika roba),
- rob gozdnih kompleksov (oblika).

Raziskovalci so ugotovili, da se raznovrstnost rastlinskih in živalskih vrst določene krajine povečuje z večanjem pestrosti krajinskih gradnikov. K višji biotske raznovrstnosti prispeva npr. večanje zaplat krajinskih gradnikov, bližina istovrstnih zaplat, preplet ključnih krajinskih gradnikov in časovna stabilnost krajinskih gradnikov. V kmetijski krajini imajo z vidika večanja biotske raznovrstnosti še posebej pomembno vlogo: ekstenzivne kmetijske površine, vodne površine, gozdne površine, omejki, posamezna drevesa ter grmišča in drugi manjšinski ekosistemi, ki so habitati ali deli habitatov značilnih vrst določene krajine. Pomembno vlogo imajo tudi gozdne zaplate, in sicer predvsem tiste, ki so blizu sosednjim gozdnim površinam in imajo vlogo stopnih kamnov, gozdne zaplate, ki imajo večjo horizontalno in vertikalno pestrost, večjo stopnjo ohranjenosti naravne drevesne sestave in členjen gozdni rob. Za biotsko raznovrstnost so pomembni tudi omejki, sonaravna obvodna drevnina, posamezna drevesa in skupine dreves, zaplate travniških površin znotraj gozda ipd.

4 KRAJINSKA PESTROST IN BIOTSKA RAZNOVRSTNOST: STANJE IN TRENDI V SLOVENIJI

4.1 KRAJINSKA PESTROST

Za Slovenijo je značilna velika krajinska pestrost. Glavni pogoji za to so raznolike naravne razmere:

- Slovenija leži na stiku geotektonskih enot - Vzhodnih Alp, Dinaridov, Panonskega bazena in Jadransko-Apulijskega predgorja, posledično je zanjo značilna velika reliefna razgibanost: od Alp na S, preko predalpskih hribov in vmesnih prodnatih rečnih dolin in kotlin, do dinarskega krasa s kraškimi polji in visokimi kraškimi planotami, ki se razteza skoraj po celotni južni polovici države, gričevnatega sveta na skrajnem JZ in SV in V ter panonske ravnice na SV,

- ima raznoliko podnebje, tako glede temperature, kot tudi količine in razporeditve padavin – ta niha od 3000 mm v Julijskih Alpah, pa do 800 mm v Prekmurju,

- pestre so tudi geološke, pedološke in hidrološke razmere (Hlad B., Skoberne P. (ur.), 2001).

Ogrin (1997) prav tako poudarja pomen reliefa in voda, pestre kamninske sestave, ki je v kombinaciji s podnebjem osnova za razvoj različnih talnih tipov, ti pa za razvoj vegetacijskega pokrova. V nadaljevanju opozarja na dejstvo, da naravna krajina kljub svoji raznolikosti, ki je posledica raznolikih naravnih razmer, izkazuje dokaj izenačeno podobo. Klimaksna združba na našem ozemlju so na veliki večini slovenskega ozemlja gozdovi, izjema so seveda območja nad gozdno mejo, vode ter odprte zaplate, ki so posledica naravnih katastrof (Ogrin, 1997). Krajinska pestrost je potemtakem v veliki meri odvisna od človekovega poseganja v prostor. Človek je skozi stoletja kontinuirane rabe preoblikoval in prilagajal naravne razmere svojim potrebam. S tem je ustvaril krajine, za katere je, prav zaradi prepleta naravno bolj ohranjenih predelov na nedostopnih in za kmetijsko pridelavo manj primernih območjih, ter površin, namenjenih kmetijski rabi, značilna velika pestrost. Tudi kmetijska območja so zelo pestra, saj je za veliko večino slovenskih krajin značilna tradicionalna parcelna struktura z majhnimi parcelami in velikim deležem ekstenzivno obdelanih ali sploh neobdelanih površin. Agrarne operacije so bile izvedene na majhnem deležu zemljišč, vendar se prav zaradi razdrobljene posestne strukture slovensko kmetijstvo danes sooča s številnimi težavami, saj velikost in geometrija parcel ne ustreza več današnjim tehnologijam kmetijske proizvodnje, kar pomeni manjšo konkurenčnost in posledično stagnacijo ali celo nazadovanje kmetijstva. Tako se danes srečujemo z dvema procesoma, ki vplivata tudi na pestrost slovenskih krajin:

- (1) Prvi je intenzifikacija kmetijske proizvodnje na zemljiščih, ki so primerna za to (združevanje parcel, namakanje, osuševanje). Posledica je pogosto odstranjevanje »naravnih« elementov iz kmetijskega prostora, kot so skupine dreves, suhozidi in živice, obvodna zarast, itd., kar vpliva na zmanjševanje krajinske pestrosti.
- (2) Drugi je opuščanje rabe in marginalnih kmetijskih zemljišč, ki so za kmetijsko proizvodnjo manj primerna. Zaraščanje pašnikov, senožeti, gozdnih jas pa spet pomeni zmanjšanje krajinske pestrosti.

Poleg teh dveh trendov so v prostoru prisotni še številni drugi, ki prav tako vplivajo na stanje krajinske pestrosti:

- (3) širjenje drugih rab na naravno ohranjena območja in območja v kmetijski rabi: predvsem pozidanih območij, pa naj bodo to infrastrukturni objekti (ceste, hidroenergetski objekti, itd.), stanovanjska in poslovna območja, itd.
- (4) zaradi zgoraj naštetega je vse večja potreba tudi po materialu – poselica so številni dnevni kopi in gramoznice, ki spreminjajo podobo krajine in vplivajo tudi na krajinsko pestrost,
- (5) potrebne so vedno nove površine za odlagališča tako jalovine, kot tudi komunalnih in drugih odpadkov,
- (6) vse več je ureditev za potrebe rekreacije in turizma, itd.

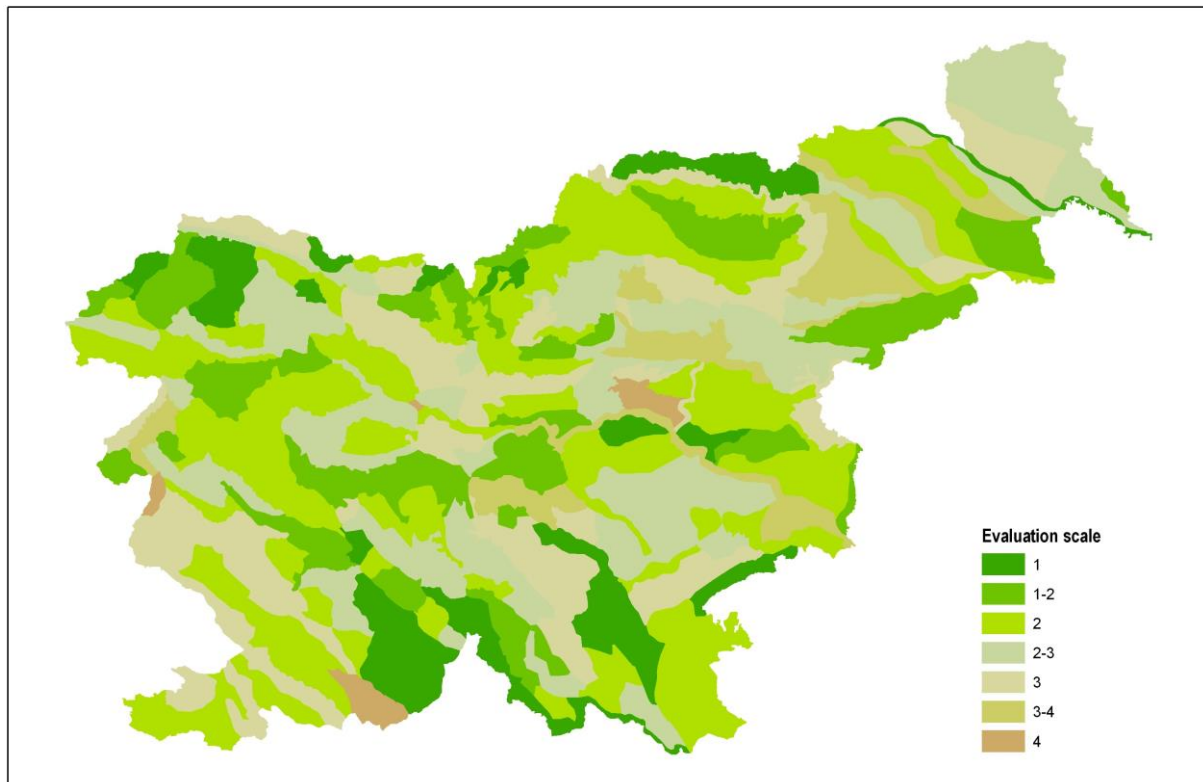
Krajinsko pestrost sicer lahko, kakor je v prejšnjih poglavjih zapisano, razdelimo na **strukturno krajinsko pestrost**, pri kateri so različni tipi površinskega pokrova določeni na podlagi njihovih fizičnih značilnosti, brez upoštevanja vrst, ter **funkcionalno krajinsko pestrost**, pri kateri so različni tipi površinskega pokrova opredeljeni na osnovi razlik odvisnosti od virov posameznih vrst.

Na veliko pestrost slovenskih krajin je pokazala že naloga *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji* (1998), s katero so bile krajine razdeljene upoštevajoč tako naravne delavnike, kot tudi človekov vpliv. Podrobneje je predstavljena že v poglavju 3.3.1. Posamezne krajinske enote na najnižji ravni so bile ovrednotene in eden od kriterijev za vrednotenje krajin je bila tudi krajinska pestrost. Ta je opredeljena kot pestrost pojavov, oblik in prvin v krajini. Poseben poudarek je dan gozdu in visoki vegetaciji, saj njuna vertikalna struktura ustvarjata največji poudarek v krajini. Pri opredeljevanju in nasploh doživljanju pestrosti sta pomembna elementa tudi relief in voda. V nalogi so bile posamezne krajinske enote tudi ovrednotene, vendar z vidika vseh uporabljenih kriterijev, ne samo pestrosti.

Pestrost je, enako kot ostali kriteriji ovrednotena na lestvici od 1 do 5, pri čemer ocena 1 pomeni največjo in ocena 5 najmanjšo pestrost:

- (1) **velika pestrost** je kombinacija nekaterih ali vseh naštetih sestavin:
 - pestrost reliefa
 - pestrost vodnega prostora,
 - pestrost vegetacijskih oblik
 - pestrost kulturnega preoblikovanja,
 - pomembna je tudi množičnost oz. številčnost oblik in pojavov,
- (2) **manjša pestrost** pomeni manjšo raznolikost naravnih ali antropogeno pogojenih oblik in pojavov,
- (3) **srednja pestrost** pomeni manj sestavnih členov, manj raznolikih oblik posameznih prvin,
- (4) **majhna pestrost pomeni** majhno razgibanost naravnih prvin in majhno krajinsko pestrost,

- (5) **majhna pestrost** pomeni veliko homogenost protra, prvine pestrosti so sicer prisotne, a krajina ni pestra zaradi ponavljajočega se vzorca (Marušič, 1998: 75).



Slika 15: Vrednotenje slovenskih krajin na podlagi meril: naravna ohranjenost, pestrost, prostorski red, harmoničnost, simbolni pomen naravnih prvin in simbolni pomen kulturnih prvin (Marušič, 1998)

Celovitega pregleda oz. ovrednotenja krajin samo z vidika njihove pestrosti v Slovenii nimamo. V letu 2001 je bila sicer izdelana študija *Pregled stanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti v Sloveniji*, vendar so v sicer obsežnem dokumentu pregledu stanja krajinske pestrosti posvečene zgolj štiri strani.

Pri tem je treba poudariti tudi dejstvo da se pestrost krajin nenehno spreminja, podobno kot se nenehno spreminjajo tudi same krajine. Na splošno lahko ocenimo, da se pestrost krajin načeloma zmanjšuje, predvsem zaradi že zgoraj omenjenih trendov. Vendar natančnejše ocene zaradi pomanjkanja virov na tem področju ne moremo podati.

4.2 BIOTSKA RAZNOVRSTNOST

Za Slovenijo sta, kljub zelo majhnemu območju (20.254 km²), značilni izjemno veliki biotska raznovrstnost, tako na vrstni kot na ekosistemski in genski ravni, ter krajinska pestrost. Na našem ozemlju se stikajo štiri biogeografska območja: Alpe, Dinarsko gorstvo, Panonska nižina, Sredozemlje. Temu primerna je tudi raznolikost v podnebju in tipih tal. Velika biotska raznovrstnost je tako predvsem posledica konvergence različnih vrst podnebja, geološke strukture ter velikih višinskih razlik, v veliki meri pa je povezana tudi s tradicionalno kmetijsko rabo. Ocenjuje se, da je okrog 60% okolja naravnega ali polnaravnega, vključno s krajinami in površinami, s katerimi se je v preteklosti gospodarilo tradicionalno in kjer so bile dejavnosti že dolgo opuščene (Beltram, 2010; MOP, 2010).

Sorazmerno dobro so ohranjeni naravni in polnaravni ekosistemi, značilni pa so tudi precej veliki sklenjeni in dobro ohranjeni gozdni sestoji z vitalnimi populacijami velikih sesalcev (rjavi medved, volk, ris). V svetovnem merilu se lahko Slovenija ponaša z eno najvišjih podzemeljskih biotskih pestrosti in je z 58 % površinsko zastopanostjo z gozdovi (ki so vrstno zelo dobro ohranjeni) ena najbolj gozdnatih evropskih držav (MOP, 2010).

V Sloveniji sta dokaj dobro raziskani vrstna in ekosistemska pestrost (na nivoju habitatnih tipov), medtem ko je genetska pestrost slabo raziskana (Beltram, 2010).

Ekosistemska pestrost in pestrost habitatnih tipov

Klimaksno vegetacijo na več kot 90 % ozemlja Slovenije bi predstavljali gozdovi, vendar je človekova aktivnost močno vplivala na oblikovanje primarne krajine. Zaradi sekanja gozdov, rabe tal za kmetijske namene, izsuševanja mokrišč, urbanizacije in drugih aktivnosti je površina naravnih ekosistemov močno zmanjšana na račun novih ekosistemov, vezanih predvsem na kmetijsko krajino, in s temi povezanih habitatnih tipov (Hlad in Skoberne 2001). V Sloveniji je bilo evidentiranih 514 naravnih in antropogenih habitatnih tipov, glede na tretji nivo palearktične klasifikacije (Jogan in sod. 2004).

Vrstna pestrost

Na ozemlju države živi okoli 26 tisoč vrst živih bitij, številčne ocene vseh potencialnih vrst se gibljejo med 45 tisoč in 120 tisoč vrst. Od tega je 800 živalskih in 66 rastlinskih vrst endemičnih. Posebej značilni so gozdni, podzemni in vodni ekosistemi, mokrišča, morje, alpski in gorski svet, suha travnišča idr. Sloveniji pripada manj kot 0,004 % celotne zemeljske površine in 0,014 % kopnega. Vendar v Sloveniji živi več kot 1 % vseh znanih živečih vrst na Zemlji in več kot 2 % celinskih. Tako veliko število vrst na tako majhnem prostoru uvršča našo deželo med naravno najbogatejša območja Evrope in celo sveta (MOP 2010).

Več kot 3 % (preko 850) vseh registriranih vrst v Sloveniji je endemičnih. Prevladujoče kategorije endemičnih živalskih vrst so žuželke (preko 500 vrst), stonoge (*Myriapoda*) (89 vrst), raki (*Crustacea*) (69 vrst) in mehkužci (*Mollusca*) (55 vrst). Okoli 400 vrst endemitov najde ustrezne habitate v kraških jamah. Pri nas uspeva 66 endemičnih rastlinskih taksonov (22 pretežno v Sloveniji) (MOP 2010).

Za Slovenijo je opisanih 3.266 različnih domorodnih taksonov praprotnic in semenk, osnovni značaj pa jim dajejo alpski in srednjeevropski floristični elementi ter panonske, dinarske in sredozemske vrste. Vrstno bogastvo je povezano predvsem s pestrostjo habitatnih tipov, ta pa je pogojena z različnimi dejavniki, od naravnogeografskih (razpon nadmorskih višin, obsevanost s soncem, geološka zgradba) preko florogenetskih do čisto antropoloških (intenzivnost vpliva na naravo, urbanizacija, ekstenzivnost kmetovanja...). Znatno večjo pestrost kot v osrednjem in vzhodnem delu Slovenije kažejo predeli zahodne Slovenije (večji del Alp in slovenski submediteran s Krasom in delom Istre), kjer je na približno 140 km², kolikor obsegajo 4 kvadranti, ki skupaj tvorijo osnovno polje, v glavnem 800 ali več taksonov (MOP 2010). Pojavljajo se številne endemične rastline (66 taksonov, 22 je značilnih samo za območje Slovenije), ki rastejo na zelo majhnem območju in nikjer drugje po svetu. Za več kot 25 rastlinskih vrst ne moremo več potrditi njihovega uspevanja pri nas, zato veljajo v Sloveniji za izumrle. Trend izumiranja ogroženih vrst je opazen v slovenski Istri, na skrajnem vzhodu

Slovenije v poplavnem območju Mure, na skrajnem vzhodnem delu slovenskega porečja Save (Prilipe, Jovsi, Dobrava), pa tudi v zahodnih Karavankah in v severnih odrastkih dinarskega sveta. Rahla koncentracija izumiranja ogrožene flore je opazna tudi na območju Pohorja in Slovenskih Goric. Po drugi strani so kvadranti z navidezno izboljšanim stanjem bolj razpršeni po Sloveniji z nekaj neizrazitimi zgostitvami v zgornjem Posočju, vzhodnih Kamniških Alpah in v Beli Krajini (Jogan 2007).

4.2.1 Pregled naravovarstvene prakse v Sloveniji

Republika Slovenija je z Zakonom o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti (Ur. l. RS, Mednarodne pogodbe, št. 7/1996) prevzela obveznost ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji. V skladu z obveznostmi iz 6. člena Konvencije mora vsaka pogodbenica na državni ravni sprejeti strategijo, načrte in programe za ohranitev biotske raznovrstnosti in trajnostno rabo njenih sestavnih delov ali v ta namen prilagoditi že obstoječe strategije, načrte in programe. Zakon o ratifikaciji Konvencije nalaga usklajevanje njenega izvajanja ministrstvu, pristojnemu za okolje. Leta 1998 je bila podpisana pogodba med Ministrstvom za okolje in prostor in Svetovno banko za financiranje priprave in izdelave državne strategije biotske raznovrstnosti iz sredstev sklada za svetovno okolje (Hlad in Skoberne 2001).

Slovenija poleg Konvencije o biološki raznovrstnosti upošteva tudi obvezno zakonodajo in politike Evropske unije, ki se jih je Slovenija obvezala izpolnjevati s pridružitvenim sporazumom. To so predvsem celovite skupne politike kakor Agenda 2000, sektorske politike kakor Skupna kmetijska politika, Skupna ribiška politika in Politika razvoja podeželja ter politika Evropske unije na področju varstva narave, okolja in genskih virov, kakor jo določajo zlasti Direktiva o ohranjanju prostoživečih vrst ptic, Direktiva o ohranjanju prostoživeče flore, favne in habitatov, Direktiva o skupni politiki do voda, Uredba sveta o ohranjanju, zbiranju in uporabi genskih virov v kmetijstvu ter Akcijski načrti biotske raznovrstnosti za ohranjanje naravnih virov, kmetijstvo, ribištvo in ekonomsko in razvojno sodelovanje (Strategija ohranjanja..., 2001)

Temeljni koncept ohranjanja biotske raznovrstnosti na območju Slovenije tako sestavljajo Konvencija o biološki raznovrstnosti in zakonodaja Evropske skupnosti. Ta koncept, ki se izraža v slovenski zakonodaji, izpostavlja ohranitev ekosistemov in naravnih habitatnih tipov *in-situ* ter vzdrževanje in krepitev populacij, ki so sposobne nadaljevati vrste v svojem naravnem okolju. Za dopolnjevanje ohranjanja *in-situ* je smiselno tudi ohranjanje *ex-situ* sestavin biotske raznovrstnosti, predvsem v državah izvora sestavin. V Sloveniji se izvajajo tako *in-situ* kot tudi *ex-situ* varstveni ukrepi.

V Evropi, gosto poseljeni in gospodarsko zelo razviti celini, se ohranjanje *in-situ* praviloma zagotavlja s trajnostno rabo, le redko s prepuščanjem območij naravnemu razvoju. To pa je mogoče le, če postaneta ohranjanje *in-situ* in trajnostna raba neločljivi del razvoja gospodarskih in družbenih dejavnosti, ki vplivajo na biotsko raznovrstnost (npr. promet) oziroma, ki trajnostno izkoriščajo njene sestavine, npr. kmetijstvo (Strategija ohranjanja..., 2001).

In-situ varstveni ukrepi v Sloveniji

- **Zavarovana območja**

Zavarovana območja so podlaga za celovito ohranjanje narave. Zavarovana območja narave, predvsem širša (parki), so kot obsežnejše ekosistemske celote izjemno pomembna za ohranjanje

velike ekosistemske in krajinske pestrosti. Čeprav so zlasti naravovarstvena kategorija, zaradi svoje kompleksnosti podpirajo trajnostno gospodarjenje z naravnimi dobrinami in tako postajajo vedno večja priložnost za uveljavljanje temeljnih razvojnih interesov lokalnega prebivalstva. Prav zavarovana območja, ki so v širši javnosti velikokrat že uveljavljena in spoštovana vrednota, sooblikujejo tudi zavedanje o pomembnosti ohranjanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti.

Pogosto so to območja z največjo biotsko raznovrstnostjo in krajinsko pestrostjo, navadno pa tudi vozlišča ekološkega omrežja. Kot sistemski ukrep jih opredeljuje tudi Konvencija o biološki raznovrstnosti. Zavarovana območja se ustanavljajo na državni ravni z uredbo Vlade ali na lokalni z odlokom, razen narodnega parka, ki ga država ustanovi z zakonom.

- **Ekološko pomembna območja in ekološka mreža**

Osredotočanje varstvenih ukrepov le na zavarovana območja lahko povzroči ustvarjanje bolj ali manj naravnih otokov med urbaniziranimi in industrializiranimi območji. Da bi ohranili povezavo med ekološko pomembnimi območji, se je rodila zamisel o ekološkem omrežju. Idejne in metodološke osnove so opredeljene v vsebinskem okviru EECONET (European Ecological Network - Evropsko ekološko omrežje). Poti za doseg tega cilja pa so različne na državni in mednarodni ravni (Natura 2000 - Evropska unija, Panevropsko ekološko omrežje in Emerald – Svet Evrope, CORINE Biotopes). Po določenih merilih se opredeljujejo osrednja območja z vplivnimi območji, ki so med seboj povezana z zveznimi ali nezveznimi prehodi. V Sloveniji je državno ekološko omrežje predvideno v ZON in temelji na omrežju ekološko pomembnih območij.

- **Zavarovane vrste**

Na državni ravni je zavarovanih 28 vrst rastlin, 70 vrst oziroma rodov gliv in nad 200 vrst oziroma višjih taksonomskih skupin živali. Sedemnajst vrst rastlin je zaradi lokalne ogroženosti, zlasti množičnega nabiranja, zavarovanih na lokalni ravni. Zavarovane so predvsem tiste vrste, ki so neposredno ogrožene zaradi uničevanja osebkov, medtem ko je v strokovnih predlogih rdečih seznamov ogroženih rastlinskih in živalskih vrst navedenih bistveno več vrst (blizu 600 vrst mahov ter praprotnic in semenk, okoli 2000 taksonov živali). Najpogostejši razlog za ogroženost vrst je poškodovanje ali uničenje življenjskega prostora, zato so varstveni ukrepi za njegovo ohranjanje bistveni tudi za ohranjanje vrst. Najpomembnejši ukrepi za varstvo habitatov vrst so obravnavani v predpisih o opredelitvi ekološko pomembnih območij, habitatnih tipov in varstvenih usmeritev za ohranjanje habitatnih tipov v ugodnem stanju ter o ustanovitvi zavarovanih območij.

- **Presoja vplivov na okolje**

Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14), posveča posebno pozornost posegom v zavarovanih območjih narave in za nekatere dodatno opredeljuje strožje pogoje za umestitev posega ali dejavnosti v prostor. Instrument uspešno deluje, ugotovljene pomanjkljivosti pa so bile odpravljene z dopolnitvijo uredbe (Strategija ohranjanja..., 2001).

Ex-situ varstveni ukrepi v Sloveniji

- **Botanični vrtovi**

Botanični vrt v Ljubljani je med slovenskimi botaničnimi vrtovi za *ex situ* ohranjanje samoniklih rastlin najpomembnejši. Stari ljubljanski univerzitetni botanični vrt ima bogato semensko banko in zbirko živih rastlin, endemitov in ogroženih vrst. Mariborski univerzitetni botanični vrt, ki ga je ustanovila Univerza v Mariboru, je med drugim namenjen ohranjanju krajevno ogroženih vrst. Ima zbirko iglavcev in vodnih rastlin. Oba vrtova, ljubljanski in mariborski, sta včlanjena v Mednarodno zvezo botaničnih vrtov (Botanic Gardens Conservation International). Alpinum Juliana v Trenti, ustanovljen leta 1920, danes v upravljanju Prirodoslovnega muzeja Slovenije in javni zavod Arboretum Volčji Potok opravljata izobraževalno in vzgojno poslanstvo. Še nekatere botanične in dendrološke zbirke (Sežana, Pristava-Rafut itd.) imajo vreden genski fond. Nobena od botaničnih zbirk še nima statusa genske banke.

- **Herbarijske zbirke**

Herbarijske zbirke so pomembne za raziskovanje in poznavanje biotske raznovrstnosti. Na Oddelku za biologijo BF in v Prirodoslovnem muzeju Slovenije imajo herbarijski zbirke, ki sta osnovni vir za poznavanje rastlinske biotske raznovrstnosti in njenega ohranjanja, hkrati pa jo dokumentirata.

- **Živalski vrtovi in azil**

Živalski vrt ima pomembno vlogo pri varstvu narave in ogroženih živalskih vrst. Pomembna je ohranitvena vzreja, ki prispeva k ohranitvi vrst pred izumrtjem in varovanju živali v naravnem okolju. S temi programi živalski vrtovi prispevajo osebkem v naravne populacije, da se lahko okrepijo. V Zoološkem vrtu mesta Ljubljana organizirano izobraževanje, kot ena najpomembnejših nalog zoološkega vrta, poteka načrtno od 1990. V okviru zoološkega vrta od novembra 1994 deluje zatočišče - azil za prostoživeče živali. Njegov namen je pomagati živalim, humano ravnati z njimi in jim kar najhitreje omogočiti vrnitev v naravo. Zatočišče ima veliko vlogo pri ozaveščanju in izobraževanju javnosti.

- **Genske banke**

Ex-situ varstveni ukrepi se izvajajo tudi z ustanavljanjem genskih bank. V Sloveniji imamo gensko banko kmetijskih rastlin, gensko banko v živinoreji, gozdarstvu in mikrobiološke zbirke (Strategija ohranjanja..., 2001).

4.2.2 Status biotske raznovrstnosti v kmetijski krajini, trendi in grožnje

Zaradi naravnih značilnosti in omejenega vpliva ekonomskih dejavnikov v preteklosti je biotska raznovrstnost v Sloveniji razmeroma dobro ohranjena, vendar v zadnjih desetletjih nekateri podatki kažejo na njeno zmanjševanje. Razvoj industrije, kmetijstva in prometne infrastrukture ter urbanizacija so bistveno prispevali k onesnaževanju površinskih in podzemnih voda, zemlje in zraka, kakor tudi neposrednem uničenju posameznih naravnih območij. Posledica je upadanje biotske raznovrstnosti na ekosistemski, vrstni in genski ravni in zmanjševanje krajinske pestrosti. Po razpoložljivih podatkih je v zadnjih stoletjih na ozemlju Slovenije izumrlo 58 rastlinskih in živalskih vrst, na rdečem seznamu ogroženih vrst je skupaj okrog 2700 taksonov (praviloma vrst) (Hlad in Skoberne, 2001).

Prevladujoči prvotni (naravni) ekosistemi so v Sloveniji gozdovi, med negozdnimi ekosistemi pa površine nad gozdno mejo in nekatere pod njo. Slednje so: skalne stene, morje in morska obala,

vodotoki in stoječe vode močvirja in barja, ter podzemeljski ekosistemi. Človek je s svojimi dejavnostmi prvotno stanje spremenil (zlasti sečnja gozdov, sprememba tal zaradi kmetijskih dejavnosti, osuševanje mokrišč, spreminjanje obale in reguliranje vodotokov, rudarstvo, gradnja cest, urbanizacija itn.) in tako povečal raznolikost ekosistemov. Mnogi habitati, kakršni so nižinski gozdovi in mokrišča, barja in trstišča, so pri tem krajevno izginili in z njimi tudi populacije za te habitate značilnih vrst. Na drugi strani so nastale nove krajine kot odgovor na človekovo rabo prostora, npr. pašniki, travišča, njive, ki se danes pogosto menjavajo z ostanki gozdov, omejki in vodotoki (kmetijske površine), urbane površine, umetni vodni ekosistemi (akumulacije, ribniki) itn. Veliki sesalci, npr. medved, volk in ris, so se umaknili v odmaknjene ostanke bolj ali manj sklenjenih prvotnih habitatov, nekatere vrste so izumrle, mnoge pa so se prilagodile novonastalim krajinam. Danes se drobljenje naravnih habitatov nadaljuje, s tem pa je njihova sposobnost podpore življenju v njih vse manjša. Eden ključnih pojavov je izolacija majhnih populacij, ki niso več sposobne ohraniti biološko nujnih povezav z večjimi genskimi skladi prvotnih ekosistemov. Ogroženih vrst je čedalje več. Po drugi strani so mnogi življenjski prostori in življenjske skupnosti ogroženi prav zaradi opuščanja tradicionalnih kmetijskih dejavnosti in zaraščanja v prvotno stanje (gozd) (Hlad in Skoberne 2001).

Okoli 35 % slovenskega ozemlja pokriva kmetijska krajina, od tega se 72 % zemljišč nahaja na manj ugodnih območjih za kmetovanje, to je gričevnat in planinski svet ter kraška krajina. Ta območja so izrednega pomena za ohranjanje biotske raznovrstnosti v kmetijski krajini (Beltram 2010).

Ekosistemi kmetijske krajine so posledica človekove aktivnosti. Bogata raznolikost vrst in habitatnih tipov izhaja iz tradicionalne rabe kmetijske krajine. Nekatera območja v Sloveniji se ponašajo z relativno dobro ohranjenimi ekstenzivno obdelanimi habitatnimi tipi in nanje vezanimi vrstami, katerih obstanek v evropskem prostoru je ogrožen (Hlad in Skoberne 2001).

Naravni traviščni habitatni tipi v Sloveniji so omejeni na območja nad gozdno mejo in nekatera barja. Traviščni habitati v kulturni krajini so plod človekove aktivnosti (ekstenzivne tradicionalne rabe) vendar so izjemnega pomena za ohranjanje biotske raznovrstnosti v kmetijski krajini. Površina vrstno bogatih ekstenzivnih travnikov, in s tem vrstna in krajinska pestrost, se krči. Dva glavna razloga za to sta:

- intenzifikacija rabe v ravninskih predelih (iz travnikov, pašnikov v njive in urbana področja, komasacije, povečana raba gnojil in pesticidov),
- opuščanje tradicionalne kmetijske rabe (hribovita in gorska območja, kraški svet), s čimer pride do postopnega zaraščanja v gozd (Hlad in Skoberne 2001; MKGP 2007).

Pri nas je bilo evidentiranih 20 traviščnih habitatnih tipov, trinajst od teh je prednostnih, to je tistih, ki so na območju EU v nevarnosti, da izginejo in so uvrščeni na Prilogo 1 Direktive o habitatih. V letu 2007 je bil preverjen ohranitveni status pri sedmih od teh HT, pri vseh je bilo stanje ocenjeno kot slabo. Neugodno ohranitveno stanje se odraža tudi v populacijah vrst vezanih na te habitatne tipe. Med najbolj ogroženimi so vrste, ki so vezane na ekstenzivne vlažne in/ali suhe travnike (Beltram 2010).

Grmišča kot klimaksna združba so v Sloveniji prisotna nad gozdno mejo in ponekod tudi v obvodnem pasu. V kmetijski krajini so grmišča prehodna faza pri zaraščanju travišč v gozd, zaradi tega je njihova

površina podvržena stalnim spremembam, ne glede na to je opazen trend večanja njihovih površin (Beltram 2010).

Sadovnjaki in polja imajo večji pomen predvsem pri ohranjanju krajinske pestrosti. Zaradi opuščanja tradicionalnega kmetovanja, so bile površine ekstenzivno obdelovanih (travniških) sadovnjakov v obdobju do 2013 v upadanju (Beltram 2010).

V nadaljevanju so naštetih faktorji, ki predstavljajo pogostejše grožnje biotski raznovrstnosti in krajinski pestrosti (Hlad in Skoberne 2001, Beltram 2010):

- socio-ekonomski faktorji (manjše kmetije s svojim tradicionalnim kmetijstvom niso dovolj konkurenčne na trgu),
- intenzivna kmetijska proizvodnja (racionalizacija v kmetijski proizvodnji ter razne subvencije vodijo v monokulturno pridelavo in povečano rabo pesticidov, gnojil in kmetijske mehanizacije),
- uvajanje kmetijstva na območjih ohranjene narave (npr. pragozdna območja Kočevske),
- opuščanje kmetijske rabe (posledično zaraščanje z grmišči in gozdom),
- urbanizacija in razvoj infrastrukture,
- spremembe v vodnem režimu (posledica regulacij vodotokov, osuševanja vlažnih predelov),
- invazivne in tujerodne vrste,
- klimatske spremembe (predvsem z njimi povezane ekstremne vremenske razmere; suša, pozebe, poplave, toča).

4.2.3 Območja s posebnimi režimi varovanja narave in biotske raznovrstnosti

Varovana območja

Območja Natura 2000

Slovenija ima 354 območij Natura 2000, od tega je 323 območij (skupna površina 6.639 km², to je 32,1 % površine Slovenije) določenih na podlagi direktive o habitatih; 31 območij (skupna površina 5.077 km², to je 24,6 % površine Slovenije) pa na podlagi direktive o pticah (Geoportal ARSO, 2014). Število vrst po direktivi o habitatih je 114, po direktivi o pticah pa 118 vrst, število kvalifikacijskih habitatnih tipov je 60.

Zavarovana območja

Trenutno imamo v Sloveniji: 1 narodni park, 3 regijske parke, 44 krajinskih parkov, 1 strogi naravni rezervat, 54 naravnih rezervatov, 1.162 naravnih spomenikov ter 119 spomenikov oblikovane narave (Geoportal ARSO, 2014). Zavarovanih je 2.687 km², kar je 13,3 % površine Slovenije. Cilj iz Nacionalnega programa varstva okolja 2005–2012 (Uradni list RS, št. 2/06): »Povečanje deleža zavarovanih območij različnih kategorij za 10 % – na 22 % površine Slovenije do leta 2014« še ni bil dosežen, zato lahko v prihodnjih letih pričakujemo povečanje obsega zavarovanih območij.

Med Ramsarska mokrišča so v Sloveniji uvrščena: Cerkniško jezero z okolico (ID 1600), Sečoveljske soline (od ID 586) in Škocjanske jame (ID 991) (Ramsarska mokrišča v Sloveniji, 2014).

Naravne vrednote

Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot je določil 2743 naravnih vrednot – območij, 5885 naravnih vrednot - točk in 9083 naravnih vrednot - jam. Skupna površina vseh območij naravnih vrednot znaša 2.670 km² kar je 13,2 % površine države (Geoportal ARSO, 2014).

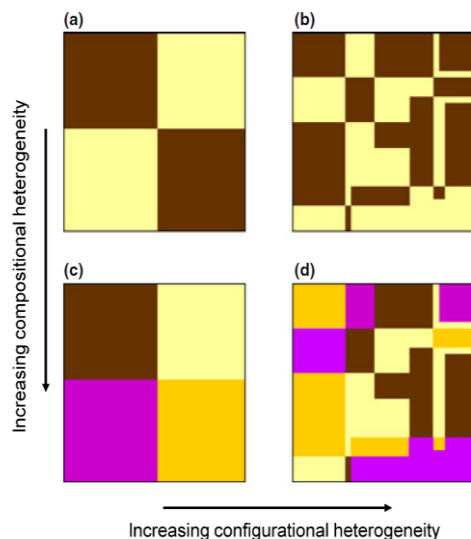
Ekološko pomembna območja

V Sloveniji je določenih 275 ekološko pomembnih območij in 32 jam, ki so razglašene kot ekološko pomembna območja. Ekološko pomembna območja imajo skupno površino 13.723 km², kar znaša 67,7 % površine Slovenije (Geoportal ARSO, 2014).

5 TEORETIČNI MODEL ZA DOLOČITEV PRVIN KRAJINSKE PESTROSTI

5.1 KONCEPT MODELA

Krajinsko pestrost v nalogi obravnavamo v okviru t. im. *strukturne krajinske pestrosti*, pri kateri so različni tipi površinskega pokrova določeni na podlagi njihovih fizičnih značilnosti, brez upoštevanja vrst – slednje so predmet *ocene biotske raznovrstnosti* posameznega območja. Ker splošni model, ki bi opisoval raznolikost vrst v povezavi s krajinsko pestrostjo ne obstaja, je spremembe biodiverzitet zaradi sprememb v krajini možno identificirati le s pomočjo večvrstnega (multi-taxon) koncepta (Jeanneret et al., 2003). Strukturni koncept krajinske pestrosti zato obravnava raznolikost krajinskih struktur na podlagi njihovih fizičnih značilnosti, ki zagotavljajo različne habitate za širok nabor vrst, ki niso nujno vnaprej določene (Duelli, 1997, Fahrig in sod., 2011, 2013, Dufлот in sod. 2014). Na stopnjo strukturne raznolikosti krajine vpliva sestavna (compositional) pestrost – to je število in delež različnih kategorij površinskega pokrova; ter oblikovna (configurational) pestrost – to je prostorska razporeditev različnih kategorij površinskega pokrova, kar je ilustrirano na Sliki 16.



Slika 16: Odnos med strukturno in oblikovno pestrostjo: (a) majhna sestavna in majhna oblikovna, (b) majhna sestavna in velika oblikovna, (c) velika sestavna in majhna oblikovna, (d) velika sestavna in velika oblikovna (vir: Fahrig et al. 2011)

Eden od bolj uporabljenih kazalnikov je indeks krajinskega vzorca (index of landscape pattern), kjer je za izračun krajinske pestrosti uporabljena naslednja formula:

$$D_1 = \ln n + \sum_{i=1}^m P_i \ln P_i$$

kjer n pomeni število tipov prostorske rabe in P_i pomeni delež zaplat v posameznem tipu krajinske rabe (Jeanneret et al., 2003). Avtor tega indeksa ga imenuje merilo dominance (measure of dominance), ker naj bi z njim izračunali obseg prostorske rabe v krajini: višja vrednost izračunanega

D_1 pomeni, da je krajina dominirana z samo nekaj različnimi prostorskimi rabami. Pri manjši vrednosti D_1 pa v krajini najdemo veliko tipov krajinskih rab v približno enakih proporcih.

P_i pomeni delež osnovnih celic v krajinski rabi (proportion of the grid cells on the landscape in landuse i), n pa predstavlja celotno število različnih tipov krajinske rabe. Termin $\ln n$ se nanaša na maksimum vseh tipov krajinskih rab v enakih deležih (O'Neil et al., 1988).

Za potrebe naloge smo za izračun krajinske pestrosti izbranih testnih območij poleg tipov rabe prostora upoštevali tudi krajinske prvine. Kriterija sta tako dva, vsak se stavljen iz dveh kazalnikov:

- razmerje med različnimi kategorijami površinskega pokrova in številom zaplat/poligonov posamezne kategorije površinskega pokrova, ter
- razmerje med različnimi kategorijami krajinskih prvin, evidentiranih na posameznem testnem območju in številom zaplat/poligonov, v katerih se pojavljajo posamezne krajinske prvine.

Površinski pokrov je razdeljen v šest različnih kategorij:

- 0 (PO) pozidana zemljišča²
- 1 (N) njive - orna zemljišča
- 2 (TR) trajni travniki
- 3 (TN) trajni nasadi
- 4 (G) gozd in vsa zemljišča, porasla z gozdnim drevjem
- 5 (SZ) suha zemljišča
- 6 (V) mokrotna zemljišča in voda

Podatek o površinskem pokrovu je bil izdelan z reklasifikacijo/generalizacijo kategorij rabe, ki jo pripravljaja MKGP. V vsaki testni ploskvi smo prešteli število kategorij površinskega pokrova in število poligonov. Prvi del formule je produkt med številom kategorij površinskega pokrova in številom poligonov:

$$KP_{pp} = \dot{S}KPP \times \dot{S}Ppp$$

- Pri čemer je:
- KP_{pp} krajinska pestrost (glede na površinski pokrov)
 - $\dot{S}KPP$ število kategorij površinskega pokrova (min =1, max = 6)
 - $\dot{S}Ppp$ število poligonov površinskega pokrova (min = 1, max = ∞)

Krajinske prvine se pojavljajo v naslednjih kategorijah³:

- 1 (GT) grbinasti travnik
- 2 (KK) kraške kotanje
- 3 (PS) površinska skalovitost
- 4 (B) balvani in osamelci

² Kategorije »0 - pozidana zemljišča« pri seštevanju kategorij rabe ne upoštevamo saj menimo, da pozidana zemljišča ne doprinesejo h krajinski pestrosti.

³ Podrobneje o izboru in opisu krajinskih prvin v poglavju 6. Krajinske prvine je treba za vsako območje zajeti z obstoječih podatkovnih baz in dopolniti s terenskim delom.

5	(T) terase
6	(DG) drevesa in grmi
7	(GZ) gozdne zaplate
8	(Ž) živice
9	(OV) obvodna vegetacija
10	(VS) visokodebelni sadovnjaki
11	(VT) vlažni travniki
12	(RN) robovi njiv
13	(V) vodna telesa
15	(LZ) lokalna zamočvirjenja
15	(NB) nizka barja
16	(VB) visoka barja
17	(J) jarki
18	(SZ) suhozidi

Drugi del formule na podoben način kot površinski pokrov upošteva krajinske prvine na izbranem območju:

$$KP_{pr} = \check{S}KKP \times \check{S}P_{pr}$$

- Pri čemer je:
- KP_{pr} krajinska pestrost (glede na prvine)
 - $\check{S}KKP$ število kategorij krajinskih prvin (min = 0, max = 18)
 - $\check{S}P_{pr}$ število poligonov krajinskih prvin (min = 0, max = ∞)

Skupna krajinska pestrost je izračunana po formuli:

$$KP = \check{S}KPP \times \check{S}P_{pp} + \frac{\check{S}KKP \times \check{S}P_{pr}}{3}$$

Produkt števila kategorij krajinskih prvin in števila poligonov je deljen s tri zato, da imata oba kriterija – to je površinski pokrov in krajinske prvine, približno enako težo.

V spodnji tabeli so prikazane minimalne in maksimalne vrednosti krajinske pestrosti. Ker je zgornja meja števila poligonov teoretično nedoločljiva, smo v nadaljevanju določili tri stopnje pestrosti glede na število poligonov: tako za kategorije površinskega pokrova, kot tudi za krajinske prvine.

Preglednica 3: Minimalne in maksimalne vrednosti krajinske pestrosti

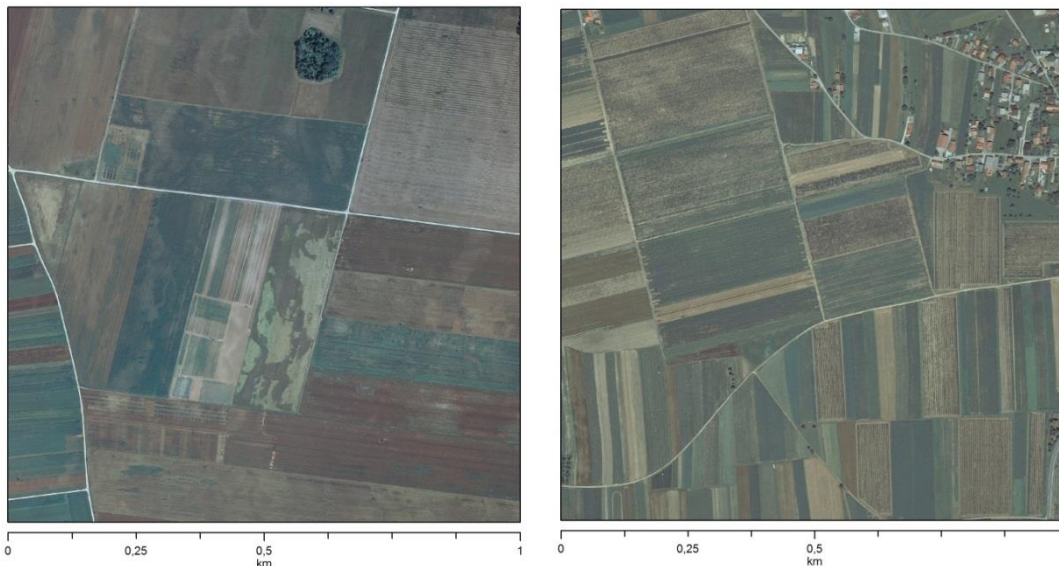
kriterij	min	max	ocena stopnje pestrosti - predlog	razpon produkta
št. različnih kategorij povr. pokrova	1	6		1 – 18
št. različnih poligonov	1	∞	1: majhna pestrost (1-10 poligonov) 2: srednja pestrost (10-30 poligonov) 3: velika pestrost (>30 poligonov)	
št. različnih kategorij kr. prvin	0	18		0 - 54
št. poligonov	0	∞	1: majhna pestrost (1-20 poligonov) 2: srednja pestrost (10-50 poligonov)	

			3: velika pestrost (>50 poligonov)	
krajinska pestrost	1	36	1: majhna pestrost (KP = 1-12) 2: srednja pestrost (KP = 12-24) 3: velika pestrost (KP = 24-36)	1 - 36

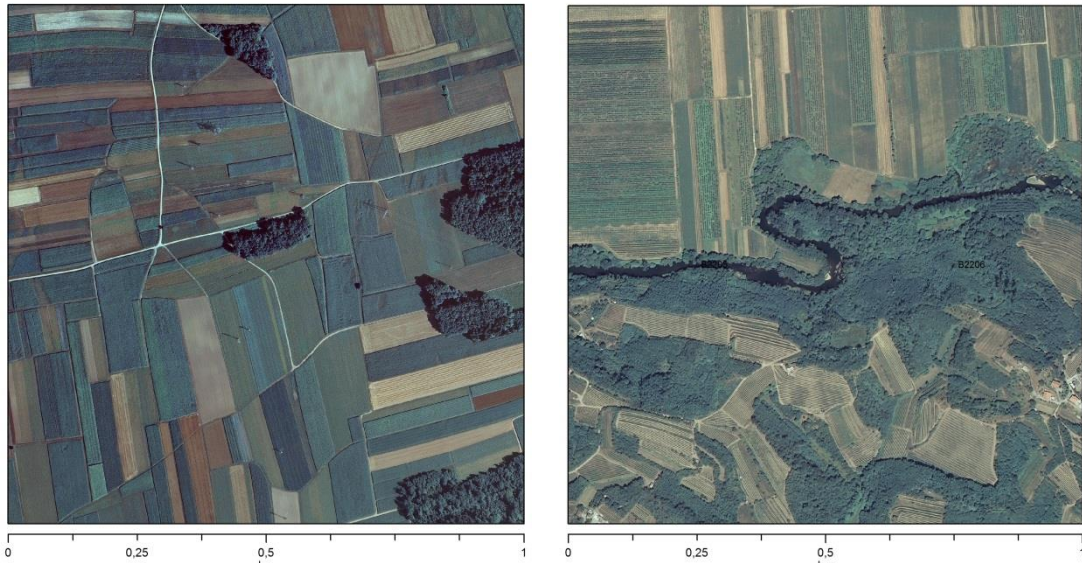
Majhna stopnja krajinske pestrosti pomeni, da je obravnavano območje dokaj homogeno, tako v pogledu različnih kategorij površinskega pokrova, kot v pogledu krajinskih prvin – te se pojavljajo v manjšem obsegu ali pa sploh ne.

Srednja stopnja krajinske pestrosti se pojavlja v primerih, ko se izmenjujejo različne kategorije površinskega pokrova v večjih zaplatah, lahko pa tudi le dve kategoriji (npr. njive in travniki) v več manjših zaplatah. Pestrost površinskega pokrova dopolnjujejo krajinske prvine, ki se pojavljajo v prostoru.

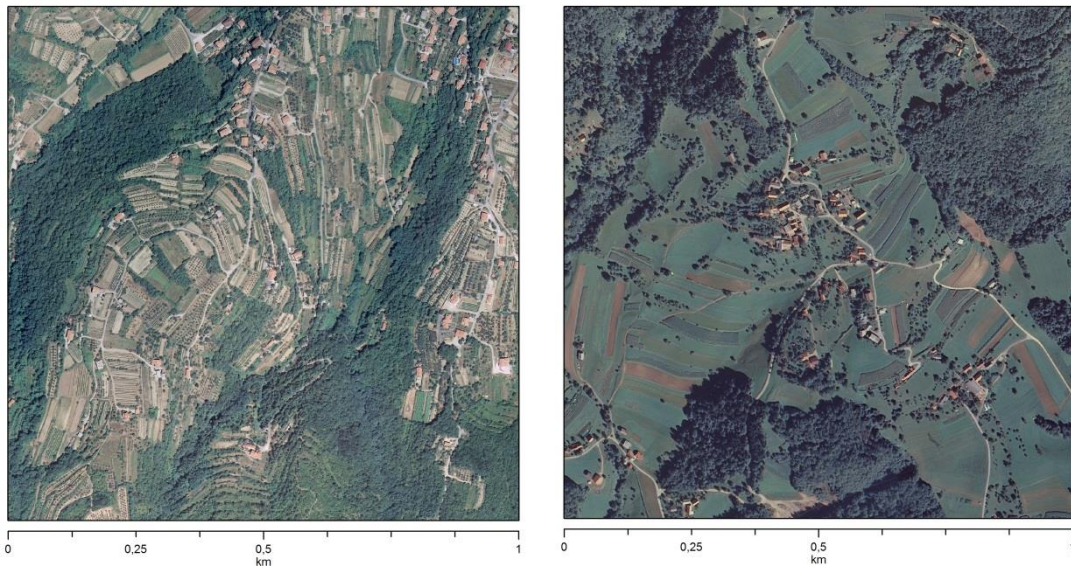
Visoka stopnja krajinske pestrosti pomeni, da imamo na obravnavanem območju opraviti s prepletom različnih kategorij površinskega pokrova (vsaj dveh, če je mozaičnost velika), obenem pa je na območju prisotnih tudi veliko različnih kategorij krajinskih prvin.



Slika 17: Primer krajin z nizko krajinsko pestrostjo zahodno od Domžal (levo) in v Savinjski dolini (desno)



Slika 18: Primer krajin s srednjo stopnjo pestrosti: Bitnje pri Škofji Loki (levo) in spodnja Vipavska dolina (desno)

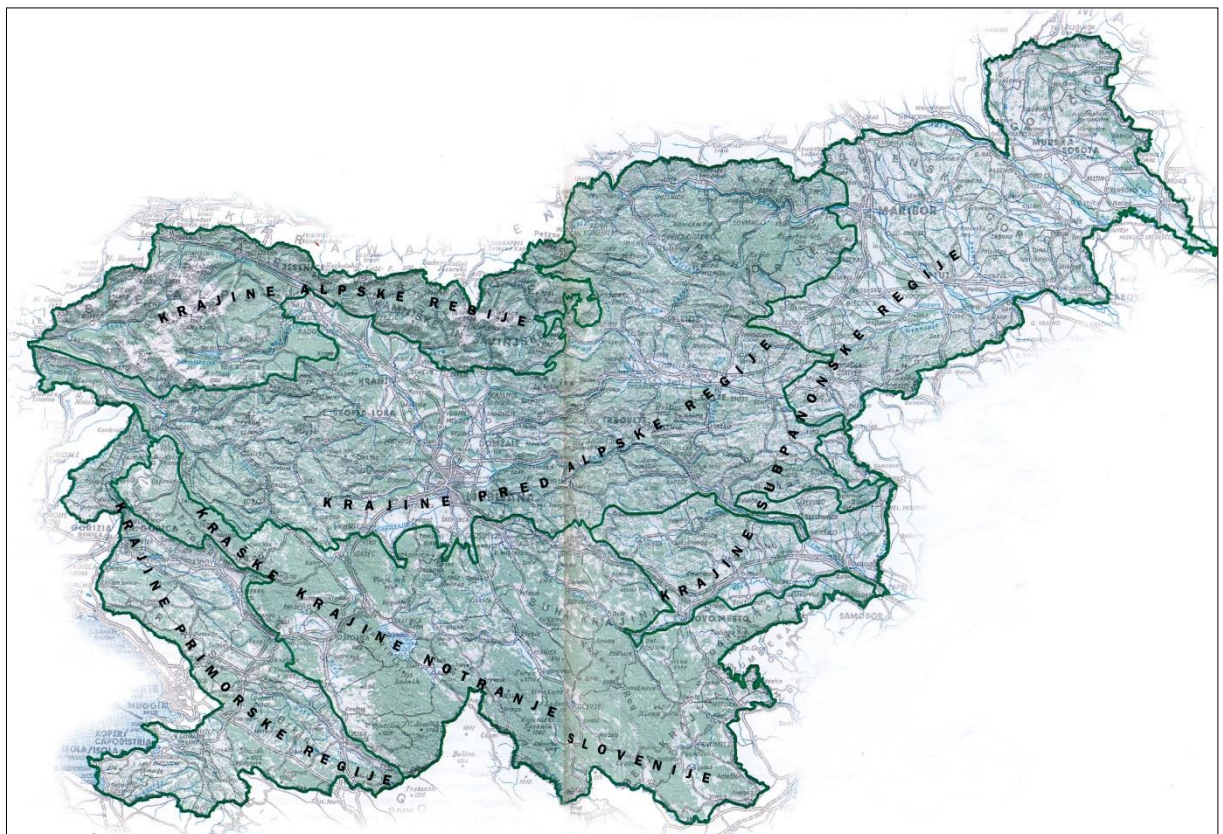


Slika 19: Krajina z visoko stopnjo pestrosti – Istra (levo) in območje pri Vranskem (desno)

5.2 IZHODIŠČA ZA DOLOČITEV KRAJINSKIH PRVIN, POMEMBNIH ZA BIOTSKO RAZNOVRSTNOST

Krajinsko prvino opredelimo kot posamezno sestavino krajine, ki v kombinaciji z ostalimi sestavinami ustvarja krajinske značilnosti oz. na višji ravni krajinske vzorce. Krajinske prvine in značilnosti, ki jih na določenem območju pričakujemo, se pojavljajo v obliki krajinskih vzorcev, ki pomenijo tipično oblikovan relief, površinski pokrov in pojavnost tipične zarasti v odvisnosti od talne podlage in podnebja. Krajinske vzorce opredeljuje naloga Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji (Marušič, 1998). Njihova posplošitev je mogoča le do določene mere, saj se vzorci lahko členijo v odvisnosti od merila, poleg tega pa jih tudi ne moremo prostorsko zamejiti, saj zvezno prehajajo drug v drugega.

Pri opredelitvi krajinskih prvin, pomembnih za biotsko raznovrstnost, smo izhajali iz splošnega nabora krajinskih prvin, za katere smo na osnovi virov ugotovili, da prispevajo k biotski raznovrstnosti. V začetni fazi smo sicer predlagali izdelavo nabora krajinskih prvin po posameznih krajinskih regijah (slika 20) in/ali pedosekvencah, saj je pojav nekaterih krajinskih prvin značilen le za posamezni krajinsko regijo in/ali pedosekvenco. Tako je bil tudi prvi popis krajinskih prvin opravljen na osnovi Regionalne razdelitve krajinskih tipov v Sloveniji (Marušič, 1998). Tekom naloge se je izkazalo da je kljub vsemu smiselno pripraviti enoten seznam krajinskih prvin, saj je večina takšnih, ki se pojavljajo v različnih krajinskih regijah in na različnih pedosekvencah. Če je pojavljanje krajinske prvine vezano na določeno regijo/pedosekvenco, je to navedeno pri njenem opisu.



Slika 20: Krajinske makroregije (Marušič, 1998)

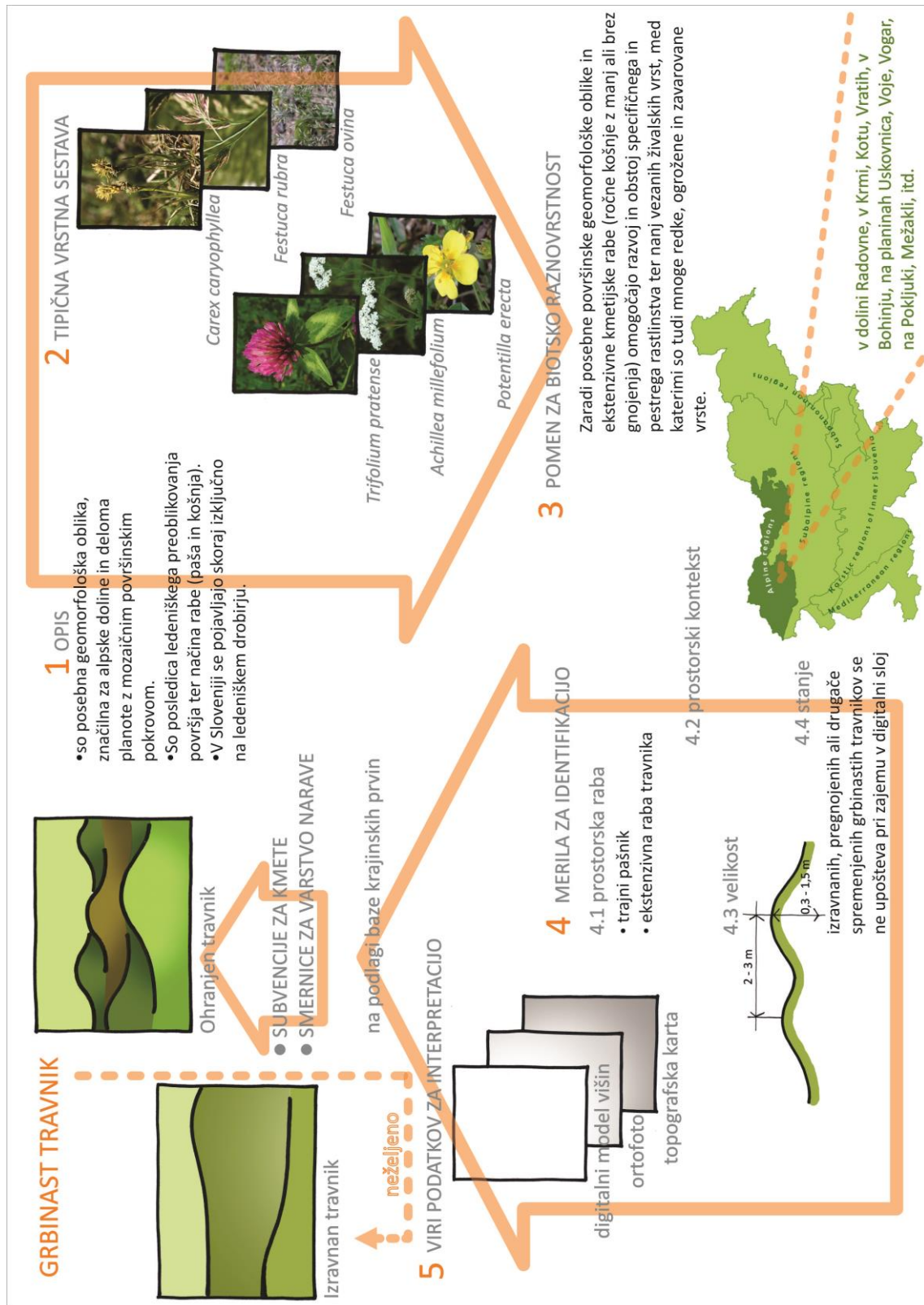
Vsaka prvina je opisana z naslednjimi kategorijami:

Definicija prvine in opis, ki vključuje pedomorfološke značilnosti, rastne razmere in značilno vrstno sestavo;
pomen za biotsko raznovrstnost;
merila za identifikacijo
viri podatkov za interpretacijo (kartiranje);
usmeritve za upravljanje prvine.

Poglavje Pomen za biotsko raznovrstnost je utemeljitev za uvrstitev prvine na seznam. V Merilih so opisane zahteve, ki jim mora določena krajinska prвина zadostiti, da je smiseln njen zajem v bazo prvin. Ta merila se lahko nanašajo na samo krajinsko prvino (velikost krajinske prvine, vrsta) ali na kontekst pojavljanja krajinske prvine (kje in pod kakšnimi pogoji se prвина pojavlja, da jo upoštevamo: raba prostora, oddaljenost od naslednje enake krajinske prvine ipd. ter v kateri krajinski enoti ali krajinskem vzorcu).

Navodila za zajem podatkov oziroma možni načini pridobivanja uporabnih podatkov (slojev), so namenjena vzpostavitvi baze prostorskih podatkov (GIS sloja). V zadnjem poglavju je predlog splošnih usmeritev za upravljanje ožjega območja prvine.

Seznam in opisi predstavljajo opozorilni seznam, ki bo v nadaljevanju preverjan na izbranih testnih ploskvah. Pri uporabi na določenem območju je treba upoštevati možna odstopanja zaradi posebnih značilnosti območja. Pri upravljanju s krajinskimi prvinami je treba upoštevati tudi ostale režime upravljanja, ki so predpisani na posameznih območjih.



Slika 21: Shema določitve pomena krajinske prvine za biotsko raznovrstnost na primeru grbinastega travnika

Krajinskih prvin, ki prispevajo k biotski pestrosti, je bistveno več kot na našem seznamu. Zaradi specifičnih ciljev projekta smo se omejili na prvine, ki se pojavljajo na kmetijskih zemljiščih. Popolnoma smo se izognili opisu krajinskih prvin v gozdu, na vodnih (od vodne infrastrukture, kot so nasipi, do vodotokov, zajetih v rečni mreži) ter stavbnih zemljiščih, pa tudi na območjih nad gozdno mejo.

Precej razprave o tem, ali jih uvrstiti na seznam ali ne, so nam dala melišča (ki smo jih v končni verziji izpustili), prvine, ki predstavljajo predvsem rabo (vlažni travniki, grbinasti travniki, visokodebelni sadovnjaki), ter nekatere prvine, ki s jih predlagali člani spremljevalne skupine in udeleženci delavnice. To so na primer steljniki, košenice, suhi travniki.

Pod izrazom »steljniki« običajno pojmujeemo gozdove, v katerih se steljari (in jih zato ne obravnavamo), pa tudi »slabše« travniške površine (največkrat so to vlažni travniki, ki so na seznamu krajinskih prvin), kjer se kosi zelo pozno. Verjetno so najbolj znani belokranjski steljniki (po Jogan in sod. 2004: Svetli gozdovi navadne breze (*Betula pendula*) na posekah in degradiranih rastiščih zakisanih hrastovih gozdov - steljniki. Pogoste vrste so *Betula pendula*, *Frangula alnus*, *Pteridium aquilinum*, *Molinia arundinacea*, *Calamagrostis arundinacea*, *C. epigeios*, *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*, *G. germanica* idr.).

Košnice in senožeti so travniške površine, zajete v sistemu subvencioniranja rabe kmetijskih zemljišč. Podobno je z ostalimi traviščnimi habitati, vendar po našem mnenju kriterijem za uvrstitev v seznam krajinskih prvin na kmetijskih zemljiščih ustrezajo le vlažni travniki (vključno z mokrotnimi travniki in visokimi steblikovji).

Traviščnih habitatnih tipov je veliko število, nekateri so prednostni (po EU habitatni direktivi) oziroma se prednostno ohranjajo na območju Slovenije (Uredba o HT). Razmeroma redki suhi (in polsuhi) travniki so res izjemni, ti pa zahtevajo (v kolikor so ogroženi) višjo stopnjo varovanja, kot le v okviru sistema dodeljevanja kmetijskih subvencij, in jo tudi imajo (naravne vrednote, Natura območja).

Habitatni tipi suhih in polsuhih travišč, kvalifikacijski za številna območja Natura 2000 v Sloveniji, so sledeči:

- Skalna travišča na bazičnih tleh (*Alyso-Sedion albi*)
- Alpska in borealna travišča na silikatnih tleh
- Alpiska in subalpiska travišča na karbonatnih tleh
- Polnaravna suha travišča in grmiščne faze na karbonatnih tleh (*Festuco-Brometalia*) (*pomembna rastišča kukavičevk)
- Vrsto bogata travišča s prevladujočim navadnim volkom (*Nardus stricta*) na silikatnih tleh v montanskem pasu (in submontanskem pasu v celinskem delu Evrope)
- Nižinski ekstenzivno gojeni travniki (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- Gorski ekstenzivno gojeni travniki
- Vzhodna submediteranska suha travišča (*Scorzonetalia villosae*)

Naravovarstveno pomembnejši travniki so v številnih primerih naravne vrednote, suhi kraški travniki na primer kot NV Vrh, sleme in pobočja Vremščice in NV Golič-Lipnik-Kavčič.

Preglednica 4: Pregled meril za vključitev krajinskih prvin v podatkovni sloj

	1. EU Uredba št. 639/2014 (površine z ekološkim pomenom)	2. Nacionalne smernice za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti (MKO, 2013)	3. Tipi krajinskih prvin (prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si)	4. Metodologija zajema dejanske rabe (MKGP, 2013)	5. Program razvoja podeželja 2014–2020	6. Ostalo	7. Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti (Anko B. 2000)	8. CRP
grbinasti travniki					<p>Predpisane zahteve ravnanja za ohranjanje habitatov:</p> <p>Skladno s Prilogo 1 Uredbe o predpisanih zahtevah ravnanja ter dobrih kmetijskih in okoljskih pogojih pri kmetovanju (Uradni list RS, št. 98/11, z vsemi spremembami), so travniške površine vzdrževane vsaj enkrat letno, najpozneje do 15. 10. tekočega leta.</p> <p>Standardi za dobre kmetijske in okoljske pogoje pri kmetovanju, standard za zaščito trajnih travnikov:</p> <p>Skladno s Prilogo 2 Uredbe o predpisanih zahtevah ravnanja ter dobrih kmetijskih in okoljskih pogojih pri kmetovanju (Uradni list RS, št. 98/11, z vsemi spremembami), se trajni travniki ohranjajo s pašo, košnjo ali kombinacijo paše in košnje najpozneje do 15. 10. tekočega leta (razen na območjih iz predpisanih zahtev ravnanja za ohranjanje habitatov).</p> <p>KOS2: Košnja grbinastih travnikov (najmanj enkratna ročna košnja in spravilo letno).</p>	<p>Zakon o Triglavskem Narodnem Parku (ZTNP-1)</p> <p>VELIKOST: Izrazito drobno valovito površje, podobno majhnim vrtačam z vmesnimi grbinami (grbami, grivami), višine od 0,3 do 1,5 m in medsebojno oddaljenostjo 2 do 3 m (Načrt upravljanja ..., 2014).</p>		<ul style="list-style-type: none"> – Izrazito drobno valovito površje, podobno majhnim vrtačam z vmesnimi grbinami (grbami, grivami), višine od 0,3 do 1,5 m in medsebojno oddaljenostjo 2 do 3 m (Načrt upravljanja...2014). – Upoštevamo vse grbinaste travnike, ki ne izkazujejo znakov izrazite fizične spremembe - degradacije - bistvenih sprememb v obliki. Dopustne so sledi paše (blaga terasiranost, stezice kot posledica zaradi gaženja živali), kot tradicionalne in vzdrževalne vrste kmetijske rabe. Glede na (ne)dostopnost primarnih virov je priporočljiv terenski ogled, ki razkrije v kakšnem stanju so grbinasti travniki.

	1. EU Uredba št. 639/2014 (površine z ekološkim pomenom)	2. Nacionalne smernice za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti (MKO, 2013)	3. Tipi krajinskih prvin (prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si)	4. Metodologija zajema dejanske rabe (MKGP, 2013)	5. Program razvoja podeželja 2014–2020	6. Ostalo	7. Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti (Anko B. 2000)	8. CRP
kraške kotanje								Korozijske vrtače do 10 m globoke in do 50 m široke; koliševka ali udorna vrtača več 10 m široka in globoka kotanja na krasu (prepadna območja in vidno dno); uvala večja od vrtače in manjša od kraškega polja z značilnim neravnim dnom iz več vrtač.
površinska skalovitost								Površine z izrazitimi izdanki apnenca različnih višin in površin.
balvani in skalni osamelci		<p>OPIS: Balvani in kamniti osamelci so površinske geomorfološke ali geološke naravne vrednote, ki so s Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot določena, kot naravna vrednota, so del Registra naravnih vrednot in obenem ležijo na GERKI-ih.</p> <p>OBMOČJE: Območje cele Slovenije.</p>						Skala višja od 1,5 m in tlorisno površino vsaj 4 m ² .
terase		<p>OPIS: terase so stopničasto urejena kmetijska zemljišča na nagibih z namenom preprečevanja erozije in lažje obdelave tal. Čelo terase je suhozid ali brežina, ki podpira uravnano zemljišče.</p> <p>Brežina (čelo) terase mora biti porasla z vegetacijo.</p> <p>Čelo terase je lahko suhozid.</p> <p>OBMOČJE: Vinorodni</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Čelo terase je dolgo vsaj 5m – Čelo terase mora biti suhozid ali talna (zemeljska) brežina. – Višina suhozida ali brežine je vsaj 1m – Suhozid je lahko tudi porušen; – Kamenje mora biti suho zloženo (brez betona). – Suhozid je lahko obraščen – Brežina terase mora biti porasla z vegetacijo – Upoštevajo se čela teras znotraj 					<ul style="list-style-type: none"> – Nepodprte (samostoječe) terase: Izrazite terase na blagih pobočjih. Višina med terasami je največkrat 1–2 m, čeprav tudi tri metre visoke terase niso redkost. Teraso so dovolj široke za strojno obdelavo in so pretežno v njivski rabi, čeprav se delež travinja povečuje. – Podprte terase: Izrazite terase na blagih pobočjih. Višina teras je največkrat med 1–1,5 m, zelo

	1. EU Uredba št. 639/2014 (površine z ekološkim pomenom)	2. Nacionalne smernice za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti (MKO, 2013)	3. Tipi krajinskih prvin (prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si)	4. Metodologija zajema dejanske rabe (MKGP, 2013)	5. Program razvoja podeželja 2014–2020	6. Ostalo	7. Vrednotenje krajine z vidika biotske raznovrstnosti (Anko B. 2000)	8. CRP
		okoliši, kjer se upoštevajo vse terasirane površine in GERK-i z atributom terasa (kot so označeni v Registru trajnih nasadov) na ostalem območju Slovenije.	kmetijskih površin (zemljišča v zaraščanju ne) – V pilotnem projektu se zajemajo celotne terase (ne le čelo)					redko so višje. Teraso so ožje od samostojnih teras, pogosto premalo široke za strojno obdelavo. – Naravne rečno-ledeniške terase: Ravne terase zelo različnih širin. Ločene so z ježami višine od 0,5 m do 3 m, pa tudi več.
<p>drevesa in grmi</p> <ul style="list-style-type: none"> – posamezna drevesa in grmi – drevesa in grmi v vrsti – skupina dreves ali grmov 	<ul style="list-style-type: none"> – posamična drevesa s premerom krošnje najmanj 4 m (lahko tudi manj, če so dragocena krajinska značilnost) – drevesa v vrsti s premerom krošnje najmanj 4 m (lahko tudi manj, če so dragocena krajinska značilnost); prostor med krošnjami ne presega 5 m – drevesa v skupini, ki so povezana s prekrivanjem zastrtosti krošnje in poljske goščave; v obeh primerih je površina največ 0,3 ha 	<p>Posamezna drevesa</p> <p>OPIS: Posamezna drevesa so drevesa, ki so s Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot določena kot naravna vrednota, so del Registra naravnih vrednot in obenem ležijo na GERK-ih.</p> <p>OBMOČJE: Območje cele Slovenije.</p> <p>Drevesa v liniji</p> <p>OPIS: Drevesa, ki rastejo v liniji in so s Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot določena, kot naravna vrednota, so del Registra naravnih vrednot in obenem ležijo na GERK-ih.</p> <p>OBMOČJE: Območje cele Slovenije.</p> <p>Skupina dreves</p> <p>Drevesa, ki se združujejo v</p>	<p>Drevesa in grmi</p> <ul style="list-style-type: none"> – Skupine dreves in grmov – Upoštevajo se tudi površine, ki jih zarašča trst ali kanela (<i>Arundo</i> sp.) – <u>Skupine dreves in grmov</u> morajo oblikovati jasno zaključeno celoto in biti jasno ločene od gozda (tega tipa prvin se na zaraščajočih površinah ne upoštevata) – <u>Posamezna drevesa in grme</u> se zajema samo znotraj obdelovalnih površin (na travniških površinah posameznih dreves ne zajemamo). Spodnja meja zajema je 25m². – Čeprav EK določa, da so »upravičene« mejice le tiste do širine 6m, se v pilotnem projektu zajemajo vse mejice, ne glede na širino. <p>Drevesa v vrsti</p> <ul style="list-style-type: none"> – Drevesa in grmi, ki rastejo v liniji 	<ul style="list-style-type: none"> – Drevesa in grmičevje (1000 m²). Površina, porasla z drevesi in grmičevjem, katerih pokrovnost presega 75 % in niso uvrščena v gozd. Sem uvrščamo tudi obvodno zarast, če so obrečni pasovi porasli z drevjem oziroma grmovjem, ter mejice iz gozdnih dreves oziroma grmičevja. – Kmetijsko zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem (1000 m²). Površina, porasla s travinjem, na kateri rastejo posamična gozdna drevesa oziroma grmi in se redno, vsaj enkrat letno popase oziroma pokosi. Pokrovnost travinja je vsaj 80 %, pokrovnost drevesnih krošenj oziroma grmov pa je manjša od 75 %. 		<p>2. člen Zakona o gozdovih</p> <ul style="list-style-type: none"> – (4) Gozd oziroma drugo gozdno zemljišče po tem zakonu niso posamično gozdno drevje, skupine gozdnega drevja na površini do 0,25 hektarja, drevoredi, parki in plantaže gozdnega drevja. – (5) Določbe tega zakona se uporabljajo tudi za posamično gozdno drevje in skupine gozdnega drevja, ki rastejo zunaj gozda, kadar je to s tem zakonom posebej določeno. 	<p>Drevesa</p> <ul style="list-style-type: none"> – Posamezna drevesa in skupine dreves so točkovni krajinski gradniki, ki so manjši od 5 ar. 	<ul style="list-style-type: none"> – Posamezna drevesa ali grmi morajo praviloma imeti premer krošnje najmanj 4 m, izjemoma tudi manj (npr. brini). – Drevesa ali grmi v vrsti morajo imeti premer krošnje najmanj 4 m, prostor med krošnjami pa ne sme presegati 5 m: razdalja med drevesi/grmi je tolikšna, da krošnje niso stične. – Drevesa ali grmi, ki tvorijo skupino, morajo biti povezani s prekrivanjem zastrtosti krošnje, morajo biti ločena od gozda in lahko obsegajo površino do 2.500 m². <p>Praviloma gre za avtohtone vrste, izjema so tradicionalne sadne vrste in oljke. V drevoredih so lahko tudi lokalno značilne vrste. Drevesni nasadi (npr. topolovi nasadi v Krško-Brežiški ravnini) ne sodijo v to kategorijo. Upoštevajo</p>

	1. EU Uredba št. 639/2014 (površine z ekološkim pomenom)	2. Nacionalne smernice za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti (MKO, 2013)	3. Tipi krajinskih prvin (prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si)	4. Metodologija zajema dejanske rabe (MKGP, 2013)	5. Program razvoja podeželja 2014–2020	6. Ostalo	7. Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti (Anko B. 2000)	8. CRP
		<p>jasno oblikovane skupine do velikosti 2.500 m² (orientacijsko) in so jasno ločene od gozda) in so s Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot določena, kot naravna vrednota, so del Registra naravnih vrednot in obenem ležijo na GERKI-ih</p> <p>OBMOČJE: Območje cele Slovenije.</p> <p>Skupine oljčnih dreves v območjih, kjer uspevajo oljke</p> <p>OPIS: So manjša skupina oljčnih dreves (do 5 dreves), ki v RKG ni vpisana kot oljčnik.</p> <p>OBMOČJE: Območje oljk po klasifikaciji Inštituta za sredozemsko kmetijstvo in oljkarstvo, Znanstveno-raziskovalno središče, Univerza na Primorskem</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Razdalja med posameznimi drevesi/grmi je tako velika, da se krošnje ne stikajo 					<p>se drevesa in grmi na kmetijskih površinah, ki niso v zaraščanju.</p>
gozdne zaplate				<ul style="list-style-type: none"> – Gozd (2500m²). – Zemljišče, ki je v skladu s predpisi o gozdovih opredeljeno kot gozd. 		<p>2. člen Zakona o gozdovih</p> <ul style="list-style-type: none"> – (1) Gozd je: zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem v obliki sestoja, ki lahko doseže višino najmanj 5 metrov in ima površino najmanj 0,25 hektarja; – zemljišče v zaraščanju na površini najmanj 0,25 hektarja, ki se zadnjih 20 let ni 	<p>gozdne zaplate</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zaplate gozda so površine porasle z gozdnim drevjem, ki se razlikujejo od okolice in so nelinearne oblike v nasprotju z omejkami. – Avtorji so določili naslednje velikostne razrede zaplat gozda: male (5 ar do 2 ha), srednje (2-5 ha), večje (5 - 40 ha) in velike 	<p>Upoštevajo se gozdne zaplate v kmetijski krajini – otočki gozda med obdelovalnimi površinami. Drevesa in podrast morajo biti povezani s prekrivanjem zastrtosti krošnje in združeni v skupine z velikostjo med 2.500 m² in 20.000 m². Naravni ali polnaravni drevesni sestoji, vključno s</p>

	1. EU Uredba št. 639/2014 (površine z ekološkim pomenom)	2. Nacionalne smernice za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti (MKO, 2013)	3. Tipi krajinskih prvin (prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si)	4. Metodologija zajema dejanske rabe (MKGP, 2013)	5. Program razvoja podeželja 2014–2020	6. Ostalo	7. Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti (Anko B. 2000)	8. CRP
						<p>uporabljalo v kmetijske namene in na katerem lahko gozdno drevje doseže višino najmanj 5 metrov ter je pokrovnost gozdnega drevja dosegla 75 odstotkov;</p> <ul style="list-style-type: none"> – obrečni in protivetrni pasovi, širši od ene drevesne višine odraslega drevja, na površini najmanj 0,25 hektarja. – (2) Druga gozdna zemljišča so zemljišča, porasla z gozdnim drevjem ali drugim gozdnim rastjem, na površini najmanj 0,25 hektarja, ki niso gozd in se zadnjih 20 let niso uporabljala v kmetijske namene. Med druga gozdna zemljišča se uvrščajo tudi obore v gozdovih za rejo divjadi in zemljišča pod daljnovodi v gozdu na površini najmanj 0,25 hektarja. 	(40- 100 ha)	sestoji nizkih dreves ali grmov rečnih in močvirnih rastišč. Drevesni nasadi ne sodijo v to kategorijo.
mejice (živice)	žive meje in gozdnati pasovi s širino do 10 m		<ul style="list-style-type: none"> – Dolžina posamezne mejice je vsaj 20m – Širina posamezne mejice je vsaj 2 m – Vrzeli ne smejo zavzemati več kot 10% celotne dolžine mejice – Kot vrzel se šteje nestičnost krošenj in grmov in ne vrzeli v podrasti (upošteva se projekcija krošenj in grmov na tla, kot jo je možno razbrati iz DOF-a) – Mejica lahko vključuje tudi vodno površino (npr. nevzdrževani 	<ul style="list-style-type: none"> – Drevesa in grmičevje (1000 m²). – Površina, porasla z drevesi in grmičevjem, katerih pokrovnost presega 75 % in niso uvrščena v gozd. Sem uvrščamo tudi obvodno zarast, če so obrečni pasovi porasli z drevjem oziroma grmovjem, ter mejice iz gozdnih dreves oziroma grmičevja. 	Skladno s Prilogo 1 Uredbe o predpisanih zahtevah ravnanja ter dobrih kmetijskih in okoljskih pogojih pri kmetovanju (Uradni list RS, št. 98/11, z vsemi spremembami) je: Na vseh območjih Natura obrezovanje in redčenje mejic nista dovoljeni od obdobja olistanja mejice do 30. septembra, razen na Primorskem, kjer nista dovoljeni od 15. marca do 30. septembra.	–	mejice (živice) <ul style="list-style-type: none"> – Omejki so linijski krajinski gradniki gozdne vegetacije. – Avtorji so kot omejkke upoštevali vse linijske objekte gozdne vegetacije z maksimalno širino 15 m, dolžina omejka pa je morala biti vsaj dvakrat večja od njegove širine. 	Upoštevalo se mejice na kmetijskih površinah. Širina posamezne mejice mora biti do 10 m. Vrzeli ne smejo zavzemati več kot 10 % celotne dolžine mejice. Kot vrzel se šteje prekinitev stičnosti krošenj in grmov (na podlagi projekcije krošenj in grmov na tla, kot jo je možno razbrati iz DOF-a), podrast se ne upošteva. Vsaj 80 % grmov/dreves v mejici mora biti avtohtonih vrst. V mejici ne sme biti

	1. EU Uredba št. 639/2014 (površine z ekološkim pomenom)	2. Nacionalne smernice za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti (MKO, 2013)	3. Tipi krajinskih prvin (prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si)	4. Metodologija zajema dejanske rabe (MKGP, 2013)	5. Program razvoja podeželja 2014–2020	6. Ostalo	7. Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti (Anko B. 2000)	8. CRP
			hidromelioracijski kanali)					tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst.
obvodna vegetacija	<i>pri ribnikih se lahko določi tudi obrežni pas do 10 m</i>	<p>pasovi vegetacije ob vodotokih:</p> <p>OPIS: Sklenjena grmovna in drevesna vegetacija, ki se pojavlja na brežinah vodotokov</p> <p>OBMOČJE: Vodotoki I. in II. reda, razen melioracijskih jarkov, na območju celotne Slo</p>		<ul style="list-style-type: none"> – Drevesa in grmičevje (1000 m²). Površina, porasla z drevesi in grmičevjem, katerih pokrovnost presega 75 % in niso uvrščena v gozd. Sem uvrščamo tudi obvodno zarast, če so obrežni pasovi porasli z drevjem oziroma grmovjem, ter mejice iz gozdnih dreves oziroma grmičevja. – Trstičje (5000 m²). Močvirno zemljišče, na katerem raste trstika. Na tem zemljišču ni kmetijske pridelave. 				<ul style="list-style-type: none"> – Vegetacija v razdalji do 10 m od površinske vode. Zamočvirjene površine, zarasle z zelnato vegetacijo (npr. trstičja, rogozovja...), so od površinske vode lahko oddaljene več kot 10 m. V zaplati z obvodno vegetacijo mora biti vsaj 80 % površine poraščene z avtohtonimi vrstami. V obvodni vegetaciji ne sme biti invazivnih rastlinskih vrst.
visokodebelni sadovnjaki			<p>Visokodebelno sadno drevje</p> <ul style="list-style-type: none"> – Visokodebelno sadno drevje predstavljajo sadna drevesa, ki niso prijavljena v KOP TSA. Predstavljajo ga samostojno drevo ali linijska oz. gručasta skupina visokodebelnih sadnih dreves ene ali več sort. – Osnova za zajem sadnega drevja je raba oz. GERK s šifro ekstenzivnega sadovnjaka (1222). 	<ul style="list-style-type: none"> – Ekstenzivni oziroma travniški sadovnjak (1000 m²). – Sadovnjak, ki ni primeren za intenzivno pridelavo. To je običajno nasad visokodebelnih sadnih dreves, vzgojenih na bujni podlagi ali iz semena, z gostoto več kot 50 dreves na hektar. V ekstenzivnem oziroma travniškem sadovnjaku lahko raste ena ali več različnih sadnih vrst. 	<ul style="list-style-type: none"> – Skladno s Prilogo 1 Uredbe o predpisanih zahtevah ravnanja ter dobrih kmetijskih in okoljskih pogojih pri kmetovanju (Uradni list RS, št. 98/11, z vsemi spremembami): Na vseh območjih Natura z varstvenim ciljem ohraniti sedanji delež ekstenzivnih sadovnjakov velja za vse zavezanca iz 3. člena te uredbe, ki imajo v obdelavi (lasti ali najemu) take sadovnjake, da se površine ne smejo zmanjšati na račun površin v zaraščanju. 			<ul style="list-style-type: none"> – Upoštevajo se visokodebelni sadovnjaki z ekstenzivno rabo sadnih dreves in travnišča. Travniški sadovnjaki se lahko nahajajo tako v bližini naselij, kot tudi sredi travnikov ali ob robu gozda. – Upoštevajo se linijske oz. gručaste skupine visokodebelnih sadnih dreves ene ali več sort.
vlažni travniki				<ul style="list-style-type: none"> – Barjanski travnik (1000 m²). – S travinjem, šašem in močvirsko preslico poraslo zemljišče na organskih ali mineralno-organskih tleh, na katerem nivo 				Upoštevajo se vlažni travniki z ekstenzivno rabo s prisotnimi rastlinskimi vrstami, značilnimi za vlažne travnike.

	1. EU Uredba št. 639/2014 (površine z ekološkim pomenom)	2. Nacionalne smernice za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti (MKO, 2013)	3. Tipi krajinskih prvin (prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si)	4. Metodologija zajema dejanske rabe (MKGP, 2013)	5. Program razvoja podeželja 2014–2020	6. Ostalo	7. Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti (Anko B. 2000)	8. CRP
				talne vode med letom pogosto doseže površino tal.				
robovi polj	robovi polj s širino med 1 in 20 m (lahko tudi manj), na katerih ni kmetijske proizvodnje							Krajinska prvina ima lahko širino med 1 in 20 m.
vodne površine (vodna telesa)	ribniki z velikostjo največ 0,1 ha (lahko se določi najmanjšo površino; lahko se pas z obrežnim rastlinjem vzdolž vode v širini do 10 m vključi v velikosti ribnika). Vodni zbiralniki iz betona in plastike se ne štejejo za površino z ekološkim pomenom.	Manjše vodne prvine OPIS: Vodne prvine so kali, mlake, puči, lokve in ostale vodne površine s pripadajočim obrežnim pasom OBMOČJE: Kras	<ul style="list-style-type: none"> – Vodna površina se lahko v sušnem delu leta izsuši. – V kolikor je ob vodni površini jasno razvit obrežni pas, se ga zajame v poligon. – Vodnih površin kjer gre nedvoumno za ekonomsko rabo (npr. ribogojnice) se ne zajema. 	<ul style="list-style-type: none"> – Voda (25 m²). – Površina, pokrita s površinskimi vodami, kot so jezera, reke, potoki in jarki, v katerih se nahaja voda. 				Praviloma se upoštevajo manjše vodne površine oziroma vodna telesa (Uredba EK 639/2014 predvideva velikost največ 0,1 ha). So naravne ali antropogene, pri čemer se ne upoštevajo tiste iz betona ali drugih umetnih materialov. Vodna površina se večji del leta ne izsuši. Predstavljati mora življenjski prostor avtohtonim vodnim organizmom. Vodne površine, kjer gre nedvoumno za ekonomsko rabo (npr. ribogojnice), ne sodijo v to kategorijo.
lokalna zamočvirjenja				<ul style="list-style-type: none"> – Ostalo zamočvirjeno zemljišče (5000 m²). Nizko ležeča zemljišča, pogosto poplavljen in ves čas bolj ali manj namočena, ki se ne uporabljajo v kmetijski namene. 				Lokalno zamočvirjenje, ki ne sme biti izsušeno ali onesnaženo (divja odlagališča odpadkov in kotanje v katere se stekajo odcedne obratov, onesnažene vode ali meteorne vode s prometnih površin).
nizka barja				<ul style="list-style-type: none"> – Barje (5000 m²). – Nizko ali visoko barje, ki se ne uporablja za kmetijsko rabo. Vegetacija je navadno višja kot na barjanskih travnikih in se ne kosi. 				Pedosekvenca na glinah in ilovicah. Matična podlaga so gline in ilovice, oz. drobnozrnat in nepropusten aluvialni material. Talni tipi: Šotna tla nizkega barja, mineralno organska tla,

	1. EU Uredba št. 639/2014 (površine z ekološkim pomenom)	2. Nacionalne smernice za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti (MKO, 2013)	3. Tipi krajinskih prvin (prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si)	4. Metodologija zajema dejanske rabe (MKGP, 2013)	5. Program razvoja podeželja 2014–2020	6. Ostalo	7. Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti (Anko B. 2000)	8. CRP
								hipoglej, amfiglej, epiglej.
visoka barja				<ul style="list-style-type: none"> – Barje (5000 m²). – Nizko ali visoko barje, ki se ne uporablja za kmetijsko rabo. Vegetacija je navadno višja kot na barjanskih travnikih in se ne kosi. 				Talni tip šotna tla visokega barja.
jarki	jarki s širino največ 6 m, vključno z odprtimi vodotoki za namakanje ali odvajanje vode. Kanali z betonskimi zidovi se ne štejejo za površino z ekološkim pomenom.		<ul style="list-style-type: none"> – Do 4m široki umetno narejeni jarki brez lesne zarasti na brežinah. Večinoma so namenjeni namakanju ali izsuševanju. – Jarki, napolnjeni z vodo brez lesne obrežne vegetacije 	<ul style="list-style-type: none"> – Voda (25 m²). Površina, pokrita s površinskimi vodami, kot so jezera, reke, potoki in jarki, v katerih se nahaja voda. 				Do 6 m široki jarki, ki so večino leta napolnjeni z vodo. Prisotna je obrežna in/ali vodna vegetacija, brežine in dno struge so naravne, brez betonskih utrditev.
suhozidi	tradicionalni kamniti zidovi (lahko se jim določi najmanjše merilo na podlagi nacionalnih in regionalnih posebnosti, vključno z omejitvami za dimenzije višine in širine)	<p>Suhozidi</p> <p>OPIS: Prosto stoječa zložba kamnja brez uporabe vezivnega materiala (beton). Lahko je enostransko ali dvostransko obraščeno z mejicami oz. drevjem ali grmovjem ali drugo vegetacijo. Med krajinske značilnosti ne sodijo zaključni zidovi vrtov v poselitvenem območju.</p> <p>OBMOČJE: Kras</p>	<p>Suhozidi</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zid je prostostoječ (v kolikor gre za podporni/oporni zid, se ga upošteva kot teraso) – Dolžina suhozida mora biti najmanj 5m – Višina suhozida mora biti najmanj 0,5m – Zid je lahko tudi razrušen, vendar mora še vedno dosegati višino 0,5m – Zaključni zidovi vrtov v poselitvenem območju se ne upoštevajo 					<p>Suhozid:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Suhozid mora biti najmanj 5 m dolg in 0,5 m visok ter prosto stoječ. – Zid je lahko tudi razrušen, vendar mora še vedno dosegati višino 0,5 m. – Suhozid ne sme biti zidan. Kamenje mora biti suho zloženo oziroma lahko vsebuje do največ 5 % vidnega betona. – Zaključni zidovi vrtov v poselitvenem območju se ne upoštevajo. <p>Groblje:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Površina kamnite zložbe mora biti vsaj 4 m², višina pa najmanj 0,5 m. – Kamenje groblje mora biti suho zloženo (brez betona). – Groblja je lahko obraščena z lokalno avtohtono vegetacijo.

Legenda:

1. Delegirana uredba Komisije (EU) št. 639/2014 z dne 11. marca 2014 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 1307/2013 Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi pravil za neposredna plačila kmetom v podpornih shemah v okviru skupne kmetijske politike ter o spremembi Priloge X k navedeni uredbi
2. Nacionalne smernice za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Direktorat za kmetijstvo, dopolnitev 2013, http://www.mkgp.gov.si/si/delovna_podrocja/kmetijstvo/navzkrizna_skladnost/ (5. sept. 2014)
3. Tipi krajinskih prvin, delovna verzija, prejeto po e-pošti od: jelena.hladnik@gov.si (26. sept. 2014) (»mateja-krajinskeprvine.doc)
4. Interpretacijski ključ, Podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč, Verzija 6.0 (8. okt. 2013)
5. Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014–2020, <http://www.program-podezelja.si/sl/vsebina-programa/kaj-je-program-razvoja-podezelja-2014-2020> (13. feb. 2015)
6. Ostalo:
 - Zakon o Triglavskem narodnem parku (Uradni list RS, št. 52/10 in 46/14 – ZON-C)
 - Zakon o gozdovih (Uradni list RS, št. 30/93, 56/99 – ZON, 67/02, 110/02 – ZGO-1, 115/06 – ORZG40, 110/07, 106/10, 63/13, 101/13 – ZDavNepr, 17/14 in 24/15)
 - Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024 (1. dec. 2014)
7. Anko B., Groznik Zeiler K., Hladnik D., Pirnat J. 2000. Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti ter izhodišča za njihovo varstvo. Raziskovalna naloga, izdelana za MOP URSVN
8. CRP V4-1434 – Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti, julij 2015

5.3 VIRI PODATKOV ZA PREPOZNAVO KRAJINSKIH PRVIN

Za opredelitev in interpretacijo krajinskih prvin so uporabni prostorski podatki, ki so splošno znani, uporabljeni in zato ne potrebujejo posebne interpretacije. Med bistvene štejemo:

Raba tal MKGP (1:5.000)- vektorski (poligonski) informacijski sloj pokrovnosti oz. rabe kmetijskih zemljišč;
Digitalni orto foto posnetki (DOF) ločljivosti 0,5 (DOF5) in 25c, (DOF25);
Pedološka karta Slovenije 1:25.000;
Digitalni modeli višin ločljivosti 12,5m, in 5 m; manj uporabno 20 in 25m; z izvedenimi osnovnimi prostorskimi informacijskimi sloji:
nagib pobočij v % in v stopinjah;
senčen relief,
senčen in z višino obarvan relief;
osončenost,
usmerjenost pobočij;
Digitalni kataster Slovenije (1:2880);
Geološka karta Slovenije 1:100.000, Osnovna geološka karta 1:25.000;
Vodna Mreža (GURS);
Poplavna območja (ARSO).

Manj znana podatka, ki smo jih zbrali in uredili za potrebe določanje krajinskih prvin, pomembnih za biotsko raznovrstnost sta sloj pedosekvenca Slovenije in ukrivljenosti površja, ki ju v nadaljevanju predstavljamo.

Pedosekvenca

Pedosekvenca (PS) je naravni prostorski sistem v katerem se pojavlja združba ali več združb tal, ki jo opredeljujejo ista ali pedogenetsko podobna matična podlaga (Stritar, 1990). V angleškem izrazoslovju izraz enačimo s 'soilscape'. Lastnosti prostora so v okviru prostora ene PS podobne, če ne identične in se vsaj v nekaterih ključnih kriterijih razlikujejo od lastnosti druge PS.

V spodnji preglednici je prikazan primer dveh pedosekvenc, ki se razlikujeta po propustnosti tal, ki močno vpliva na rabo prostora in pojav krajinskih prvin.

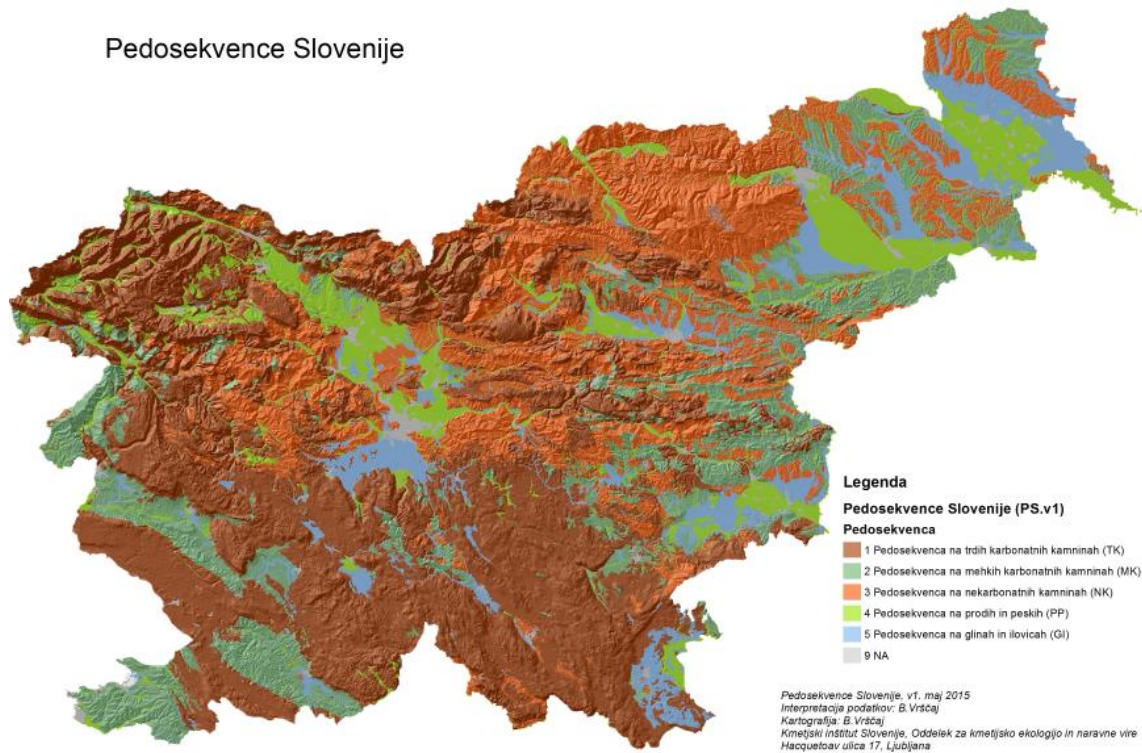
Preglednica 5: Primer razlik med dvema pedosekvencama.

Lastnost tal, raba	Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah	Pedosekvenca na glinah in ilovicah
propustnost tal	dobro propustna	nepropustna
kmetijska raba	intenzivna	ekstenzivna
vinogradi	v ustreznem klimatu značilni	jih ni
pašniki	značilni	jih ni

Lastnost tal, raba	Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah	Pedosekvenca na glinah in ilovicah
močvirna vegetacija	je ni	prevladuje
suhi travniki	v ustreznem klimatu pravilo	jih ni

Krajinska prvina, pomembna za biotsko raznovrstnost	Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah	Pedosekvenca na glinah in ilovicah
lokalna zamočvirjenja	jih ni, redka antropogena	pogosta
manjša vodna telesa	jih praktično ni	zelo pogosta
površinska skalovitost	pogosta	je ni
kraške kotanje	pogoste	jih ni
balvani in osamelci	pogosti	jih ni
terase	pogoste, ponekod značilne	jih ni
jarki	jih ni	pogosti
vlažni travniki	jih ni	praviloma prisotni
suhozidi	značilni	jih ni
...		

Pedosekvenca so po prostorski detajlnosti primeren podatek, ker ne posegajo v razlike med talnimi tipi kot je to v primeru pedološke karte, obenem pa odraža razlike med krajinami v njihovih bistvenih fizičnih lastnostih. Pomembna razlika med krajinami je, da se pedosekvenca in s tem lastnosti in značilnosti pojavljajo v različnih klimatih in vrstah krajin.



Slika 22: Pedosekvenca Slovenije

V Sloveniji ločimo pet pedosekvenc:

- Pedosekvenco na trdih karbonatnih kamninah (TK);
- Pedosekvenco na mehkih karbonatnih kamninah (MK);
- Pedosekvenco na nekarbonatnih kamninah (NK)
- Pedosekvenco na prodih in peskih (PP);
- Pedosekvenco na glinah in ilovicah (GI)

Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah (PS@TK),

Za PS@TK so praviloma značilni:

- pogosto zelo strm in strm ali blago valovit relief;
- dobra odcednost tal;
- poliedrična (Brz) in grudičasta (A horizont) struktura tal
- ni zamočvirjenj oz. so ta antropogenega izvora li izjemno redki geomorfoloških kombinacij;
- ni hidromorfni rastišč;
- samostoječe antropogene terase;
- velika stabilnost in nosilnost;
- majhna erodibilnost tal;
- mestoma velika površinska skalovitost in
- pogosti balvani (pod ostenji).



Slika 23: Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah (apnenci z roženci), Kras (foto: B. Vrščaj)

Pedosekvenca na mehkih karbonatnih kamninah (PS@MK)

Za PS@MK so značilni:

- močna erodibilnost tal – prostor zaznamujejo ukrepi, ki preprečujejo erozijo (terase so eden osnovnih ukrepov)
- podprte terase z zidovi;
- gorčične barve tal;
- velik delež vinogradov, sadovnjakov in na primorskem oljčnikov;
- lokalna zamočvirjenja;
- velik delež rigosolov (rigolanih oz. globoko obdelanih tal);
- posestna struktura, ki upošteva terasiranost pobočij.



Slika 24: Pedosekvenca na mehkih karbonatnih kamninah (fliš), Vipavska dolina (foto: B. Vrščaj)

Pedosekvenca na nekarbonatnih kamninah (PS@NK)

Za PS@NK so značilni:

srednje močna erodibilnost tal – prostor zaznamujejo ukrepi ki preprečujejo erozijo in terase so eden osnovnih
odsotnost terasiranosti;
parcelne meje nepravilne; njive kot 'krpe' položene na pobočja;
gorčično rumene, vijolično rdeče, črne e barve tal;
velik delež travinja, zelo redki vinogradi, sadovnjaki kot produktivni nasadi manj pogosti;
dokaj pogosta lokalna zamočvirjenja;
acidofilna vegetacija (orlova praprot, pravi kostanj, večji delež divje češnje v gozdovih, borovnica, resa, bekica, ...).

Pedosekvenco na prodih in peskih (PS@PP)

Za PS@PP so značilni:

raven relief;
rečne terase;
manjša erodibilnost tal;
pogosto velika površinska kamnitost / prodatost;
izjemna sušnost in velika propustnost tal;
popolna odsotnost naravnih lokalnih zamočvirjenj in hidromorfnih rastišč;
parcelne meje dolge in ozke; njive kot 'krpe' položene na pobočja;
gorčično rjave barve tal;
velik delež njivskih zemljišč in hmeljišč, zelo redki vinogradi, posamezni sadovnjaki, kot produktivni nasadi manj pogosti).



Slika 25: Pedosekvenco na prodih in peskih (Iledniško - rečni nanos), Radovljiško polje (foto: T. Kralj)

Pedosekvenco na glinah in ilovicah (PS@GI)

Za PS@PP so značilni:

raven relief na območjih glejnih tal, ali
blago valovit relief v območju psevdoglejev;
tla so nepropustna;
pogosta naravna lokalna zamočvirjenja in hidromorfna rastišča;
hidrofilna vegetacija (jelše, vrbe, topoli, šaši, ločki, ...)
prisotni nasadi hitrorastočih listavcev;
terase samo na obrobju območji starih pleistocenskih glinasto-ilovnatih nanosov,
manjša erodibilnost tal;
ni površinske kamnitost ali površinske skalovitosti;
V poleten času tla razpokajo in so pogosto sušna; posebej to velja za območje psevdoglejev;
parcelne meje pogosto dolge in ozke (Ljubljansko Barje); v drugih predelih Slovenije
nepravilne;
velik / prevladujoč delež travinja; v kolikor njivska raba gre za velike hidromeliorirane
komplekse;
gorčično rumene do sive barve tal.



Slika 26: Pedosekvenca na glinah in ilovicah, Vipavska dolina (foto: B. Vrščaj)

Ukrivljenost površja (UP)

Ukrivljenost površja ustvarimo z običajnimi orodji za obdelavo digitalnih modelov višin DMV. Rezultat GIS operacije je rastrski informacijski soj z izvorno velikostjo celice vhodnega rastra DMV, ki ima:

pozitivne vrednosti v konveksnih/izbočenih formah reliefa in
negativne v konkavnih / vbočenih formah reliefa.

Sloj UP je možno izdelati iz vsakega DMV, v Slovenji je na voljo izdelan iz DMV 12,5 m ali DMV 5m.

UP lahko uporabimo pri geomorfoloških prvinah:

Vrtače, terase: 12,5m in 5 m;
Balvani 5m, redko 12,5 m;
Lokalna zamočvirjenja (5 m).

Priporočamo standardna obarvanja:

konkavne reliefne forme modro:

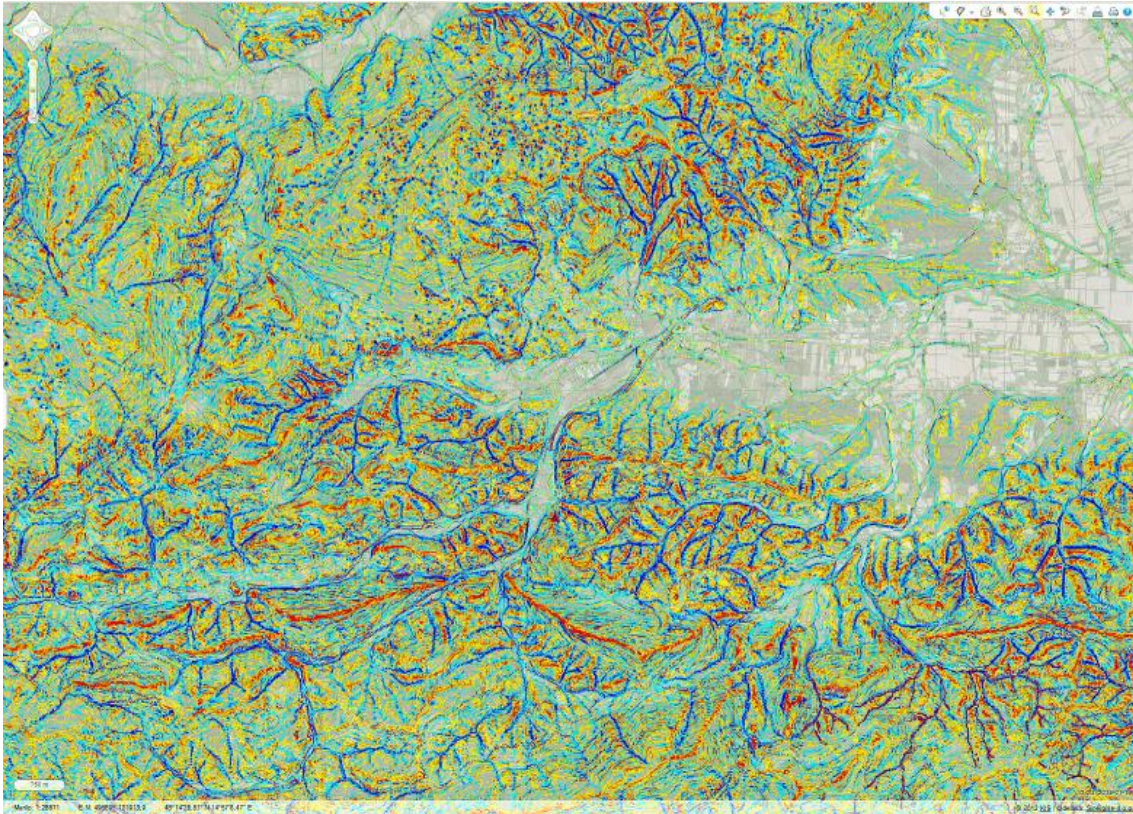
linijske jarki, vznožja pobočij, dna vrtače

točkovne/okrogle: dna vrtač in udorov

Konveksne / izbočene reliefne forme rdeče in rdeče rumene:

linijske grebeni, vrhovi, robovi vrtač, robovi teras

točkovni/okrogli: vrhovi, balvani



Slika 27: Ukrivljenost površja TK 1:25.000, Vranksko (portal eTLA)

6 SEZNAM KRAJINSKIH PRVIN, POMEMBNIH ZA BIOTSKO RAZNOVRSTNOST

GEOMORFOLOŠKE IN RELIEFNE KRAJINSKE PRVINE

6.1 GRBINASTI TRAVNIKI

Opis

Grbinasti travniki so posebna geomorfološka oblika, značilna za alpske doline in deloma planote z mozaičnim površinskim pokrovom. So posledica ledeniškega preoblikovanja površja ter načina rabe (Marušič, 1998). V Sloveniji se pojavljajo skoraj izključno na ledeniškem drobirju, kjer nastanejo od 30 cm do 1,5 m visoke in medsebojno od 2 do 3 m oddaljene izbokline, na videz še najbolj podobne grbam; torej grbine. Njihovo matično podlago sestavljajo bolj propustna ledeniška talna ali bočna morena ali ledeniško-rečni prodni nanosi karbonatne sestave (apnenec, dolomit), ki jih gradijo balvani, prodniki, in finejše meljasto gradivo (ledeniška moka). So predvsem ledeniško-kraški pojav, saj naj bi jih velika večina nastalo zaradi lokalno pospešenega preperevanja v drobnejšem apnenčastem gradivu, ki je še posebej izrazita v globljih in suši manj izpostavljenih tleh. Grbinasta tla se pojavljajo v dolini Radovne, v Krmi, Kotu, Vratih, v Bohinju, na planinah Uskovnica, Voje, Vogar, na Pokljuki, Mežakli, na posameznih terasah gornjega toka Soče itd. Grbinasti travniki so za alpski prostor značilen krajinski vzorec ter del naravne in kulturne dediščine, ki ga je ohranjal človek z ročno košnjo oziroma pašo (Kladnik, 1999, Načrt upravljanja ..., 2014).

Tla so plitva, največkrat med 5 in 25 cm in bogata z organsko snovjo. V večini primerov gre za plitve rendzine z dobro strukturiranim in razvitim zgornjim Ah, OAh ali samo Oh horizontom, ki največkrat ostro prehaja v matično podlago. Na grbini je globina tal običajno občutno manjša kot v konkavnem delu prostora grbin. Grbine so torej prekrite s tankim in močno humoznim A horizonta, ki je na vrhu grbine plitvejši (tipično 4 - 8 cm), pogosto komaj prekriva grušč. V vdolbini med dvema grbinama pa so lahko tudi več decimetrov globoka. V vdolbini je vsebnost vode v tleh večja in zaradi zlivanja površinskih tokov tudi večje izpiranje hranil. Zato je lahko Ah horizont v vdolbinah bolj kisel in prhninast. Inicialni B horizonti se v teh mladih tleh praviloma ne pojavljajo. K rastiščnim pogojem prispevajo tudi mikroklimatske razmere, ki se razlikujejo med grbo in vdolbino. Grbine so v določenih delih porasle z gozdom npr. na Pokljuki. V teh primerih je zgornji del tal drugačen zaradi drugačne gozde rabe in kopičenja organske snovi v obliki opada, ki je zaradi vsebnosti smol kisel. Območja pojavljanja grbinastih travnikov spadajo v pedosekvenco na produ in pesku (Stritar, 1991).

V skladu s variabilnostjo tal so različni tudi rastiščni pogoji. Rastlinstvo na grbinastih travnikih se spreminja na zelo kratkih razdaljah, v skladu s spremembami specifičnih talnih in mikroklimatskih razmer. Večja pestrost rastlinstva na grbinastih travnikih je pogojena predvsem z različno globino tal, lokacijo na sami grbini, velikostjo grbine, osončenostjo grbine pa tudi lokalno klimo območja. Na vrhu grbine zato uspeva vegetacija, ki je značilna za bolj sušna in plitva in karbonatna tla, na dnu grbine pa vegetacija, ki za svoj obstoj potrebuje bolj vlažna, globoka, humozna in rodovitna tla. Poleg specifičnih rastnih razmer na grbinah, na rastlinsko pestrost grbinastih travnikov vpliva tudi vrsta kmetijske rabe (paša, košnja, mešano) oz. agrotehničnih ukrepov (gnojenje in vrsta gnojil, ročna ali strojna košnja) (Ambrožič, 2006; Prezelj, 2012).

Na grbinastih travnikih se pojavljajo predvsem sledeče rastlinske vrste: skalna glota (*Brachypodium rupestre*), rana materina dušica (*Thymus praecox*), črna detelja (*Trifolium pratense*), navadni rman (*Achillea millefolium*), srčna moč (*Potentilla erecta*), Hornschuchova zlatica (*Ranunculus oreophilus*),

rdeča bilnica (*Festuca rubra*), gola dremota (*Cruciata glabra*), vrednikov jetičnik (*Pleurozium schreberi*), pomladanski šaš (*Carex caryophyllea*), ovčja bilnica (*Festuca ovina*), cipresasti mleček (*Euphorbia cyparissias*), navadna podkvica (*Hippocrepis comosa*), jacquinov čistec (*Betonica alopecuros*), pokončna stoklasa (*Bromus erecta*), živородna dresen (*Polygonum viviparum*), jajčasto sončece (*Helianthemum ovatum*), vrbovolistni primožek (*Bupthalmum salicifolium*), mahovi *Amblystegium* sp., *Cladonia furcata* subsp. *furcata*, *Cladonia rangiferina*, *Hylocomnium Splendens*, *Mnium affine* in *Rhytidiadelphus triquetrus* (Prezelj, 2012).

Na globljih, karbonatnih tleh lahko po Habitatnih tipih Slovenije (Jogan in sod., 2004) na grbinastih travnikih pričakujemo rastlinske vrste, značilne za habitatni tip Srednjeevropski gorski gojeni travniki, na višjih legah lahko pričakujemo habitatni tip Gorski, s hranili bogati (evtrofizirani) travniki z zlatim ovsencem, na zakisanih območjih pa Suha volkovja in podobna travišča pod gozdno mejo.



Slika 28: Grbinast travnik, Uskovnica (foto: T. Kralj)



Slika 29: Grbinast travnik, Vogar (foto: M. Golobič)



Slika 30: Grbinast travnik, Krnica (foto: M. Golobič)

Pomen za biotsko raznovrstnost

Grbinasti travniki zaradi posebne površinske geomorfološke oblike in ekstenzivne kmetijske rabe (ročne košnje z manj ali brez gnojenja) omogočajo razvoj in obstoj specifičnega in pestrega rastlinstva ter nanj vezanih živalskih vrst, med katerimi so tudi mnoge redke, ogrožene in zavarovane vrste. Grbinasti travniki zaradi težavne ročne obdelave izginjajo, ogrožajo jih zaraščanje in agromelioracijski ukrepi, kot so izravnavanje površine, mulčenje in podobno.

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: Krajine Alpske regije

Talni kriteriji: Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah. Matična podlaga je pretežno karbonaten morenski oz. ledeniško-rečni material. Talni tip je prhlinasta in prhlinasto-sprsteninasta rendzina največkrat globine pod 5 (vrh grbine) in do 25 cm (vdolbina).

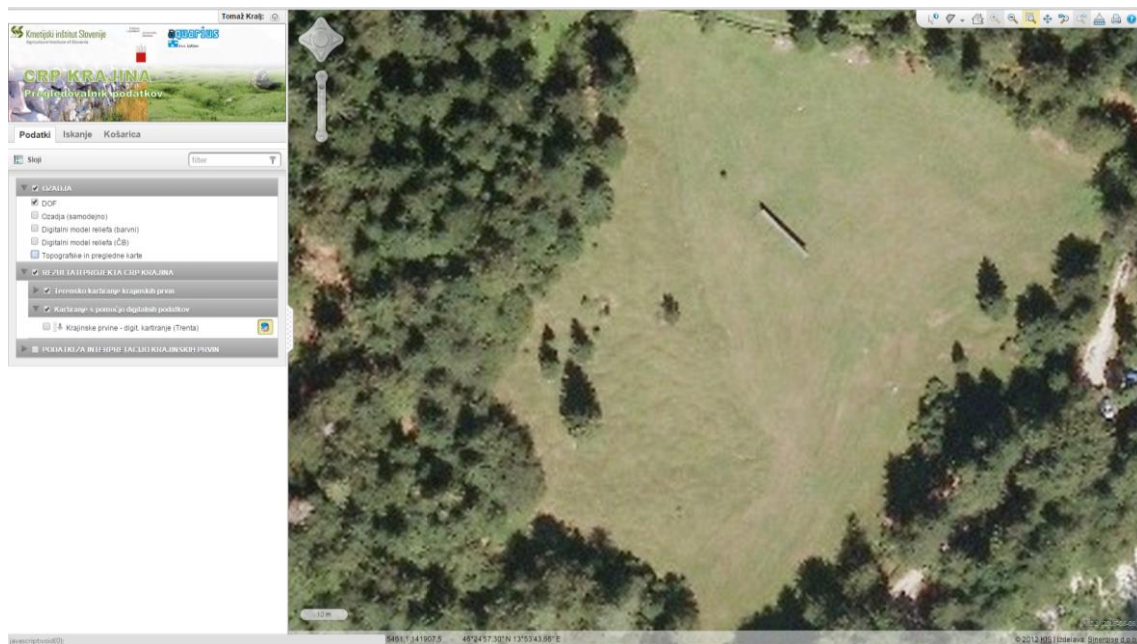
Velikost in oblika: Izrazito drobno valovito površje, podobno majhnim vrtačam z vmesnimi grbinami (grbami, grivami), višine od 0,3 do 1,5 m in medsebojno oddaljenostjo 2 do 3 m (Načrt upravljanja...2014). Upoštevamo vse grbinaste travnike, ki ne izkazujejo znakov izrazite fizične spremembe - degradacije - bistvenih sprememb v obliki. Dopustne so sledi paše (blaga terasiranost, stezice kot posledica zaradi gaženja živali), kot tradicionalne in vzdrževalne vrste kmetijske rabe. Glede na (ne)dostopnost primarnih virov je priporočljiv terenski ogled, ki razkrije v kakšnem stanju so grbinasti travniki.

Viri podatkov za interpretacijo

Evidenca območij grbinastih travnikov (GRB), ki jo vodi MKGP.

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi geomorfološkimi in pedološkimi lastnostmi.

Interpretacija DOF posnetkov: DOF lahko uporabimo za identifikacijo grbinastih travnikov, vendar je potrebno terensko preverjanje stopnje izrazitosti in stopnje antropogenizacije.



Slika 31: Grbinast in negrbinast travnik v Kotu. Na negrbinastem delu so vidne linije poteka košnje.

Lidar posnetki: uporaba podatkov, pridobljenih z lidar tehnologijo, za detekcijo grbinastih travnikov še ni dovolj uveljavljena. Posnetki še niso dostopni, zato tudi ni razvita avtomatska tehnologija zajema, ravno tako ni znano, v kakšni meri bo prisoten šum, ki bo onemogočal ustrezen odstotek uspešnosti avtomatske interpretacije grbinastih travnikov z lidar posnetki.

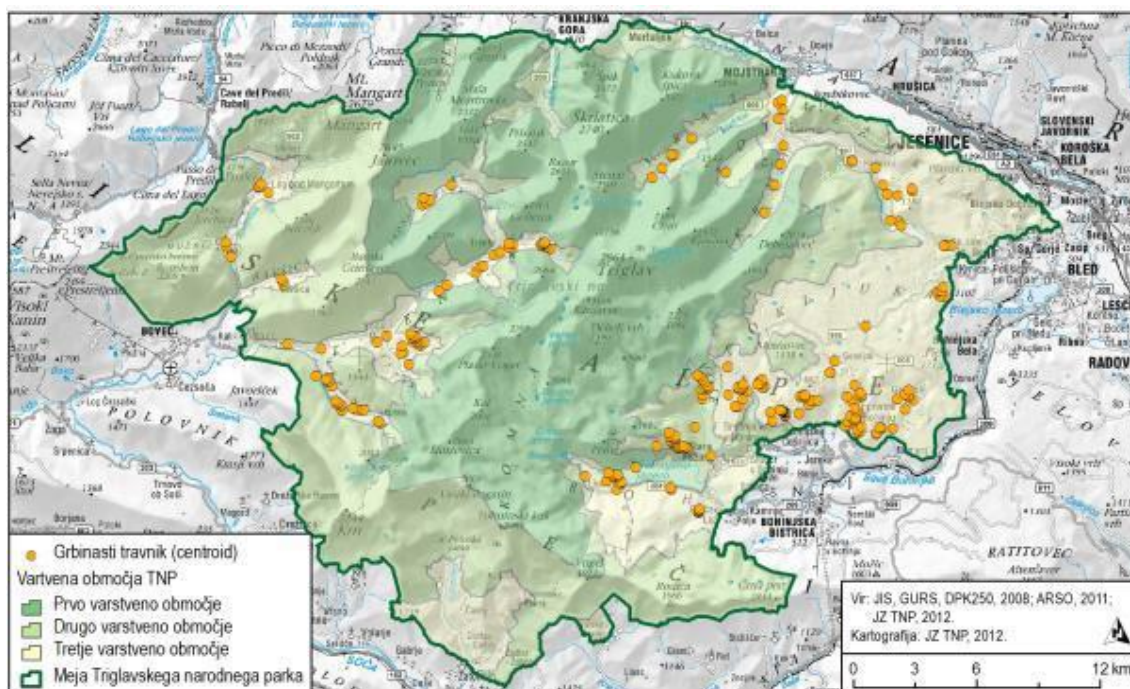
Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Trajni pašnik, trajni travnik oziroma mešana pašno-kosna raba.

Gnojenje z manjšimi odmerki le do mere, ki zagotavlja ohranjanje količine hranil in karakteristično kislost tal in prepreči izčrpavanje tal s tem pa zakisanje tal in posledično spremembo karakteristične vrstne sestave rastlinske združbe.

Ukrepi: Preprečevanje zaraščanja.

Primer: V okviru TNP so grbinasti travniki opredeljeni kot naravne vrednote. V Načrtu upravljanja TNP so ocenjeni kot ohranjeni in zato upravičeni do podpore za nadaljnjo ohranjanje. Lokacije: grbinasti travniki v dolini Radovne - Srednja Radovna grbinasti travniki 2 in 3 (medtem, ko je ocena stanja za grbinasti travnik z oznako 1 zelo spremenjeno), planina Vogar, planina Uskovnica.



Slika 32: Kartografski prikaz območij grbinastih travnikov v zaščitenem območju TNP (Načrt upravljanja ..., 2014, Priloga 5)

Viri

Ambrožič T. 2006. Grbinasti travniki v Zgornji Radovni. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana: 94 str.

Kladnik D. 1999. Leksikon geografije podeželja. Ljubljana, Inštitut za geografijo: 318 str.

Prezelj K. 2012. Vegetacija in vlažnostne razmere na grbinastih travnikih v zgornji Radovni in Krmi. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana: 77 str.

Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024. 1. december 2014. Priloga: 194 str.

Marušič, I. 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014 – 2020. 2015. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Direktorat za kmetijstvo

6.2 KRAŠKE KOTANJE

Kraške kotanje zajemajo tri geomorfološko različne oblike površja: vrtače, uvale, koliševke

Opis

Najpogostejše kraške kotanje so **vrtače**, ki nastajajo s preperevanjem dokaj čistega apnenca oz. dolomita. Vrtača je globel, pogosta na krasu, globoka navadno več metrov, vendar širša kot globlja. Med korozijskimi vrtačami prevladujejo vrtače, ki so do 10 m globoke in do 50 m široke. Običajno imajo kamnita pobočja s plitvimi tlemi, ki v spodnjem delu pobočja vrtače koluvialno preidejo lahko v nekaj metrov globok nanos ilovice.

Veliko večje kot korozijske vrtače so **udorne vrtače**. Na Notranjskem jih imenujejo **koliševke** ali **kukave**, na Krasu pa povečini **dol**. Udorna vrtača je več 10 m široka in globoka kotanja na krasu, ki ima večkrat prepadne stene in vidno dno s plitvimi tlemi (Krušič, 1972). Udorne vrtače so mlade ali zelo mlade geomorfološke tvorbe pogosto nepravilnih oblik. Nastale so s porušenjem stropov večjih podzemnih jam. Pogoste kraške kotanje so tudi **uvale**. Uvala je običajno večja od vrtače, a manjša od

kraškega polja, zanjo je značilno neravno dno iz več vrtač (Krušič, 1972). To so večje plitve kotanje z uleknjenim dnom in višjim obodom, pogoste so na dolomitu.

Krajinski vzorci kraških kotanj, kot so vrtače, uvale in koliševke, se pojavljajo v krajinskih regijah kraškega sveta. Visokogorski kras s kotlastimi vrtačami, jamami, kontami, uvalami, brezni brez površinskih voda, podzemnimi jamami in suhimi dolinami je značilen v krajinah Alpske regije – Julijske Alpe, medtem ko je osameli kras z vrtačami značilen za Kamniško-Savinjske Alpe na njihovem vzhodnem delu. Kraške pojave sicer najdemo tudi v krajinah predalpske in subpanonske regije, vendar so krajinske prvine kraških kotanj najbolj značilne za kraške krajine notranje Slovenije in primorske regije. V krajinah notranje Slovenije se nahajajo kraški travniki z vrtačami in suhe doline z vrtačami, na dnu katerih so po navadi urejene njive, ki jih v Grosupeljski kotlini in Suhi krajini imenujejo »delane« vrtače. Na Trnovsko-Nanoški planoti so tudi globoke vrtače z mrazišči ter brezna z večnim ledom – ledenice kot krajinske posebnosti, v Kočevski kotlini in Kočevskem Rogu pa so omenjene uvale, udornice z mrazišči ter stari rečni rokavi. Vrtačasti travniki se ponekod zaraščajo (Pivško-Cerkniška planota, Planota Črni Vrh-Logatec, Goteniško pogorje v enoti Kočevska kotlina in Kočevski Rog), v Kočevsko-Roškem hribovju pa pojav zaraščanja vrtačastega reliefa omejuje pašno-košna raba. Vrtačasti travniki in njivami na dnu vrtač so značilni tudi za Primorske regije – Vipavsko dolino in Kras (Marušič, 1998).

Skupna značilnost kraških kotanj je večja globina tal v njih. V vrtačah zmerne, celinskega ali submediteranskega klimata prevladujejo rjava pokarbonatna tla različne globine ter izprane oblike rjavih pokarbonatnih tal. Na pobočjih robovih vrtač se pojavljajo plitvejše rendzine, ki v spodnjem delu pobočij prehajajo v koluvialne rendzine in plitvejša koluvialna rjava pokarbonatna tla. Na dnu vrtač je globina tal lahko večja, do nekaj metrov. V teh primerih je material pogosto prinesen od drugod npr. z eolskimi nanosi, vodno erozijo ali pa gre za ostanek jamskega sedimenta. Manjše udornice so praviloma obdane z gozdom in tudi poraščene z gozdom. Večina tal v vrtačah kulturne krajine je zaradi kmetijske rabe (obdelave, agromelioracije ...) v spodnjem delu antropogeniziranih (spremenjenih). V nekaterih je človek odstranil kamenje in s prinašanjem globino tal še povečal. Dno vrtače, v naravnem stanju vsaj blago konkavno, je zaradi obdelave tal večinoma poravnano, tako, da je prisoten dokaj oster rob in izravnano dno. V preteklosti so ljudje, zaradi potreb po obdelovalni zemlji, zemljo iz okolice v vrtače tudi navažali. Prenesen material, predvsem mineralna Brz in E horizonta, sta bila največkrat sprana in manj rodovitna. Zato so dna vrtač, če je le bilo možno, intenzivno gnojili. Poznamo tudi vrtače s plitvimi in inicialnimi oblikami tal na dnu. Na takšen razvoj je vplivala močno prepustna in preperela matična podlaga, ki je dopuščala izpiranje in odnašanje materiala iz dna vrtače. Te površine so v pašni ali gozdni rabi. Območje pojavljanja kraških kotanj uvrščamo v pedosekvenco na trdih karbonatnih kamninah (Stritar, 1991).



Slika 33: Velika in široka in vrtača s položnimi pobočji v kmetijski rabi; Kras (foto: B. Vrščaj)



Slika 34: Ostanke tradicionalne rabe vrtač na Krasu. Oster rob med pobočjem in dnom vrtače je posledica oranja (foto: B. Vrščaj)



Slika 35: Vrtača, Topol (foto: M. Golobič)

Za vrtače in uvale so značilni travniki submediteranskega in mediteransko-montanskega pasu, zastopani z združbo dlakavega gadnjaka (*Scorzonera villosa*) in navadne oklasnice (*Danthonia alpina*)

Danthonia alpinae-Scorzoneretum villosae. Te travnike so tradicionalno kosili ekstenzivno in jih niso gnojili. Značilne vrste te rastlinske združbe so: navadna koromačnica (*Ferulago galbanifera*), navadni gladež (*Ononis spinosa*), navadna oklasnica (*Danthonia alpina*), širokolistni grahor (*Lathyrus latifolius*), bradavičasti mleček (*Euphorbia verrucosa*) in raznolistna mačina (*Serratula lycopifolia*), globalno ogrožena rastlinska vrsta iz evropskega rdečega seznama. Razen navadne oklasnice (*Danthonia alpina*) in pokončne stoklase (*Bromopsis erecta*) travno rušo sestavljajo še navadna migalica (*Briza media*), pasja trava (*Dactylis glomerata*), navadna smiljnica (*Koeleria pyramidata*), sinjezeleni šaš (*Carex flacca*), škrlatnordeča detelja (*Trifolium rubens*), panonski osat (*Cirsium pannonicum*), weldenov glavinec (*Centaurea weldeniana*), ilirsko grabljišče (*Knautia illyrica*) in druge. Na toplih, globljih in negnojenih tleh najdemo številne kukavičnice, predvsem kukavice (*Orchis* spp.) in mačja ušesa (*Ophris* spp.) (Kaligarič in Seliškar, 1999).

Pomen za biotsko raznovrstnost

Zaradi globljih in/ali manj skeletnih tal v primerjavi s pobočji oziroma s površjem v okolici (kamniti kraški travniki) uspevajo na dnu vrtač in uval bolj mezofilne združbe kot v okolici. V kraških kotanjah s temperaturnim obratom se razvijejo mrazišča, za katera je značilen vegetacijski obrat (na dnu mrazišča, kjer so temperature najnižje, so prisotne hladnoljubne rastlinske vrste, sicer značilne za višje predele nad gozdno mejo). Posebej to velja za izrazitejša mrazišča v višjih legah (npr. v okolici Snežnika), medtem ko je na matičnem Krasu zaradi submediteranskega podnebja in plitvejših vrtač to manj izrazito. Kraške kotanje zato večajo biotsko raznovrstnost območja, na katerem se pojavljajo.

Večji pomen za biotsko raznovrstnost imajo kraške kotanje, v katerih so prisotne redke in ogrožene ali zavarovane vrste ter endemiti.

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: Krajine primorske regije, Kraške krajine notranje Slovenije.

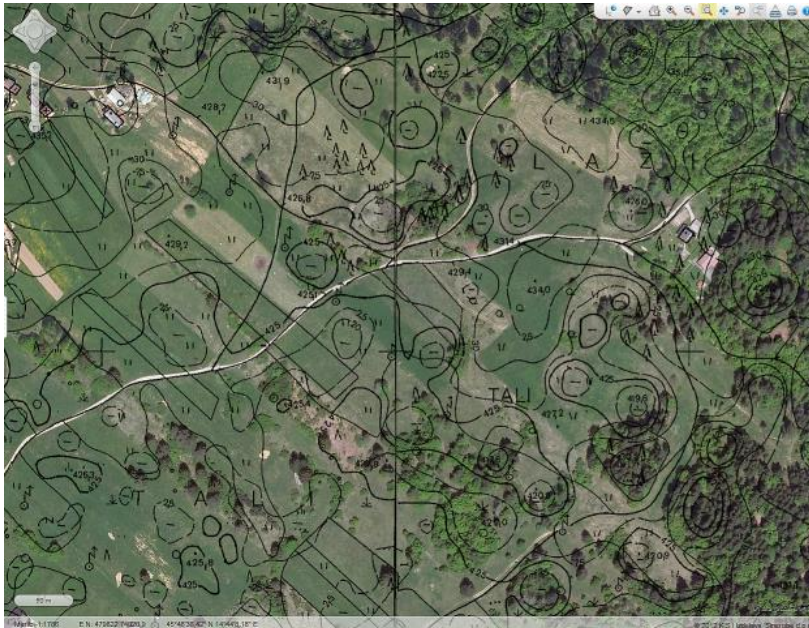
Talni kriteriji: Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah. Matična podlaga so trdi apnenci in dolomiti, lahko z občutnim deležem roženca (območja Tržaško Komenskega Krasa. Talni tipi: rjava pokarbonatna tla različnih globin in skeletnosti, rendzine različni globin, jerina (kremenica in ilovka), terra rosa.

Velikost in oblika: Korozijske vrtače do 10 m globoke in do 50 m široke; koliševka ali udorna vrtača več 10 m široka in globoka kotanja na krasu (prepadna območja in vidno dno); uvala večja od vrtače in manjša od kraškega polja z značilnim neravnim dnom iz več vrtač.

Viri podatkov za interpretacijo

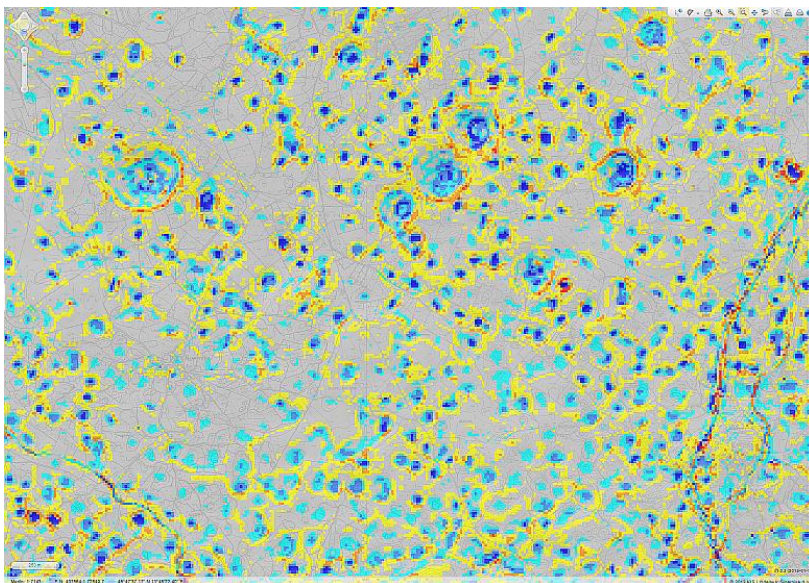
Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi geomorfološkimi in pedološkimi lastnostmi.

Interpretacija TK in DOF posnetkov: TK 1:5.000, TK 1: 25.000 na katerih so vrtače označene s krožcem in znakom »-» (Slika 36).



Slika 36: TK 1:5.000 ; oznake vrtač na Dolenjskem (portal eTLA)

Digitalni model reliefa: Ločljivost 12,5m (ukrivljenost površja). Celice imajo negativno vrednost (konkavno) in so obarvane modro / modrikasto. Konveksne površine in robovi imajo pozitivne vrednosti in so obarvane rdeče/ rdečkasto (Slika 37).



Slika 37: Prikaz vrtač na sloju ukrivljenosti površja (portal eTLA)

Lidar posnetki: Uporaba lidar posnetkov za detekcijo vrtač je možna, a v Sloveniji še ni uveljavljena. Utemeljeno predvidevamo, da bo za zajem vrtač in kotanj uporaba lidar posnetkov smiselna in bo omogočila tudi identifikacijo antropogenizacije vrtač (nasutja, dovozne poti v vrtačo).

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Na Krasu in v pravih primorskih regijah je v dnu vrtač primerna tudi njivska raba.

Ukrepi: Kraških kotanj naj se na zasipava ali spreminja njihovih robov.

Viri

- Gams I. 1992. *Sistemi prilagoditve primorskega dinarskega krasa na kmetijsko rabo tal*. Geografski zbornik, XXXI: 5–106
- Jogan L. 2007. *Ohranjanje kraških travnišč in nanje vezanih kvalifikacijskih vrst iz Natura 2000*. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani: 171 str.
- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. *Habitatni tipi Slovenije HTS 2004, tipologija*. Ljubljana, Agencija RS za okolje: 64 str.
- Kaligarič M., Seliškar A. 1999. *Flora in vegetacija Krasa*. V: *Kras: pokrajina, življenje, ljudje*. Kranjc A. (ur.), Ljubljana, ZRC SAZU: 102–113
- Kras – Kamnine in relief*. 2015. ZRC SAZU. <http://www.razvojkrasa.si/si/relief/?p=2> (januar 2015)
- Krušič M. (ur.). 1972. *Geografija*. Ljubljana, Cankarjeva založba: 272 str.
- Perko D., Orožen Adamič M. (ur.). 1999. *Slovenija: Pokrajine in ljudje*. Ljubljana, Mladinska knjiga: 735 str.
- Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024*. 1. december 2014. Priloga: 194 str.
- Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji*

6.3 POVRŠINSKA SKALOVITOST

Opis

Površinska skalovitost je značilnost kraškega sveta, kjer se matična kamnina mestoma pojavlja na površju zemlje in ni prekrita s tlemi. Gre za pedosekvenco na trdih karbonatnih kamninah in to skoraj izključno na predelih, kjer so matična podlaga čisti apnenci, medtem ko je na dolomitu redka. V Gornji dolini Soče v Julijskih Alpah je površinska skalovitost značilna za vzorec prehodnih območij na gozdni meji, kjer so melišča, posamezne večje skale in balvani. Skale in kamenje na površini, iz gospodarskih razlogov zloženi v kupe in suhozide, so značilni za Kraške krajine notranje Slovenije – Trnovsko-Nanoško planoto – Trnovski gozd, medtem ko se revne skalne površine kraške gmajne na Krasu pravih primorskih regijah zaraščajo (Marušič, 1998). Površinska skalovitost določa variabilno globino tal in s tem pestrost rastnih razmer, proizvodni potencial in s tem rabo prostora. Zaradi otežene obdelave so takšna območja tradicionalno gozdna zemljišča oziroma pašniki in travniki v primeru redke in manj izrazite površinske skalovitosti.

Površinska skalovitost vključuje dva tipa, pri prvem kompaktna kamnina (apnenec) štrli iz tal, skale niso navaljene in jih brez lomljenja ni možno odstraniti s pobiranjem. Drugi tip je kamenje na površini tal, ki ga je možno premikati.

Na območju površinske skalovitosti se pojavljajo predvsem različno globoke in različno razvite rendzine (plitve, tipične in rjave rendzine) v kombinaciji z plitvimi rjavimi pokarbonatnimi tlemi, ki se pojavljajo zlasti v žepih matične podlage in redkeje globokimi pokarbonatnimi tlemi. Mestoma so prisotna tudi sprana rjava pokarbonatna tla, lahko tudi na razdalji nekaj metrov. Globina tal se izmenjuje na kratke razdalje, kar onemogoča oranje ali druge vrste obdelave.

Rastišča na območjih s površinsko skalovitostjo so izredno suha, topla in sončna, praviloma z malo hranili in manjšo debelino tal. Morebitna voda s teh površin hitro odteče. Za taka rastišča so značilne enoletnice in vrste, ki v listih shranjujejo vodo (sukulentne do polysukulentne vrste) (Naravovarstveni atlas, 2014). Za površinsko skalovitost značilen habitatni tip je Evrosibirska vegetacija peščenih in kamnitih tal (Jogan in sod., 2004). Rastlinske vrste, ki uspevajo na skalovitih in kamnitih rastiščih so npr. šesterokotna homulica (*Sedum sexangulare*), bela homulica (*Sedum album*), triprsti kamnokreč (*Saxifraga tridactylites*), spomladanska kokošnica (*Erophila verna*), peskovni penušnjek

(*Cardaminopsis arenosa*), navadna haljica (*Petrorhagia saxifraga*), materina dušica (*Thymus praecox*), srčastolistna mračica (*Globularia cordifolia*), navadni netresk (*Sempervivum tectorum*) in navadni repnjakovec (*Arabidopsis thaliana*).



Slika 38: Površinske skalovitosti na planini Dedno Polje (foto: T. Kralj)



Slika 39: Površinska skalovitost pri Senožečah (foto: N. Penko Seidl)

Pomen za biotsko raznovrstnost

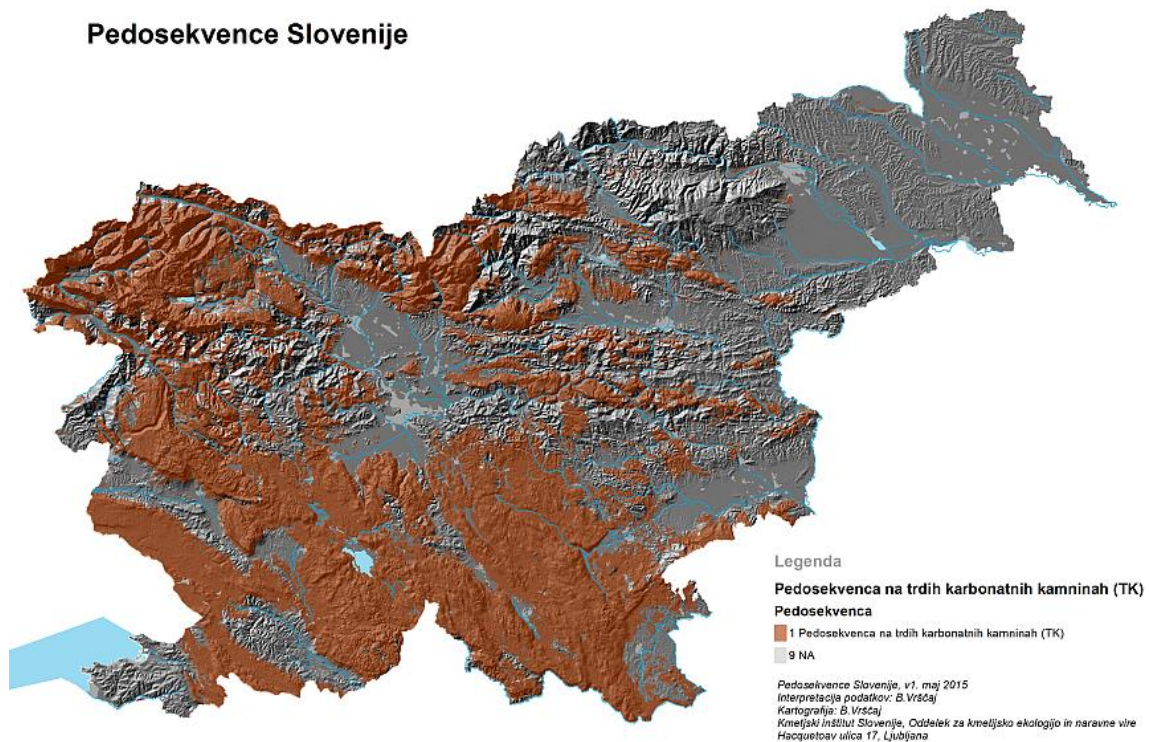
Specifične mikroklimatske razmere na območjih s površinsko skalovitostjo (na primer višja temperatura in manjša vlažnost) omogočajo večjo pestrost habitatov na skalnih kraških travnikih. Večji pomen za biotsko raznovrstnost imajo skalna travnišča, na katerih so prisotne redke in ogrožene ali zavarovane vrste ter endemiti.

Površinska skalovitost prispeva k biotski raznovrstnosti območij tudi posredno, ker onemogoča intenzivno kmetijsko rabo in strojne košnje, vendar jim po drugi strani ravno zato grozi zaraščanje.

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: Kraške krajine Notranje Slovenije, Primorske krajine, redkeje Alpske krajine pod gozdno mejo.

Talni kriteriji: Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah. Matična podlaga so pretežno čisti apneneci. Glavni talni tip je sprsteninasta rendzina. V večini primerov je prisoten dobro strukturiran in razvit ter dobro humozen A horizont, ki ostro prehaja v matično podlago. Na območjih površinske skalovitosti so značilno globoki žepi rjavih pokarbonatnih tal vseh globlin in spranimi tlemi. Globina tal variira od 0 do več metrov.



Slika 40: Glavna območja možne površinske skalovitosti (Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah)

Velikost in oblika: Izraziti izdanki apnenca različnih višin in površin.

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi geomorfološkimi lastnostmi.

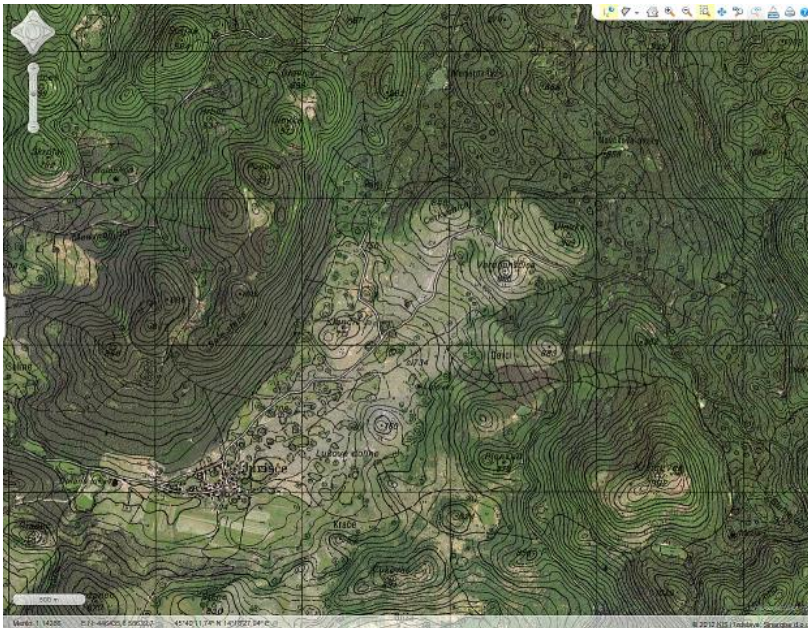


Slika 41: Površinska skalovitost kmetijskih površin – ekstenzivnih suhih kraških travnikov na območju Juršč (foto: B. Vrščaj)

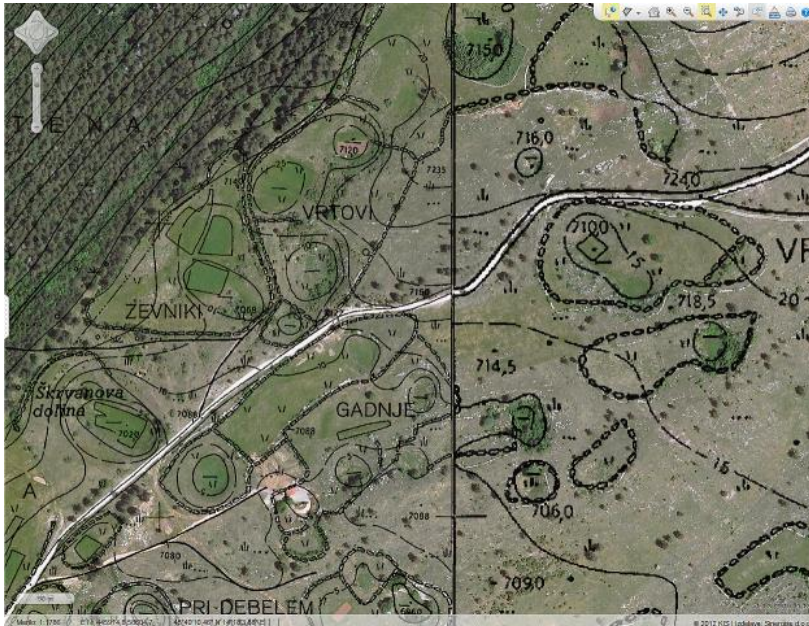
Interpretacija TK in DOF posnetkov:

TK 1:5.000 (Slika 43), TK 1: 25.000 (Slika 42)

DOF: bela mesta; pogosto na travinju (Slika 44)



Slika 42: Površinska skalovitost, označena kot skupine točk, pogosto ob oznakah za vrtače na TK25, Juršče (portal eTLA)



Slika 43: Površinska skalovitost, označena kot skupine točk na TK5, Juršče (portal eTLA)



Slika 44: Površinska skalovitost na DOF5, Juršče (portal eTLA)

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Ekstenzivna pašno-kosna kmetijska raba.

Ukrepi: Preprečevanje zaraščanja, uvedba paše, ekstenzivna košnja. Temu primerna naj bosta tudi odmerek gnojil (manjši od odvzema) in obtežba s pašnimi živalmi.

Viri

Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. Habitatni tipi Slovenije HTS 2004, tipologija. Ljubljana, Agencija RS za okolje: 64 str.

Botanični vrt Krasa. 2015. <http://www.giardinobotanicocarsiana.it/sl/giardino/ghiaioni.html> (januar 2015)

- Jogan L. 2007. *Ohranjanje kraških travnišč in nanje vezanih kvalifikacijskih vrst iz Natura 2000*. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani: 171 str.
- Kaligarič M., Seliškar A. 1999. *Flora in vegetacija Krasa*. V: *Kras: pokrajina, življenje, ljudje*. Kranjc A. (ur.), Ljubljana, ZRC SAZU: 102–113
- Naravovarstveni atlas. 2014. <http://www.naravovarstveni-atlas.si> (december 2014)
- Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

6.4 BALVANI IN OSAMELCI

Opis

Balvani in skalni (kamniti) osamelci so večje skale, ki se po kamninski sestavi in/ali obliki razlikujejo od okolice. Pojavljajo se v Alpski krajinski regiji, predvsem v vzorcu ozke alpske doline hudourniških sotesk (Marušič, 1998). V alpskih dolinah, ki se dovolj razširijo, se pojavlja ekstenzivna kmetijska raba s polji, ki so poleg dolin nastala tudi na prostorskih razširitvah in prisojnih legah. Drugod kot raba prevladujejo planine, senožeti, košenice in travniki (Marušič, 1998).

Balvani so večje ali zelo velike skale, ki se odlomijo v pobočju in privalijo v nižje predele. V Sloveniji so balvani predvsem apneno-dolomitni in tako prisotni v območjih pedosekvence na trdih karbonatnih kamninah (Slika 40). Osamelci so ostanki raščene kamnine, ki zaradi drugačne sestave niso bili podvrženi erozijskim procesom v takšni meri kot okolica.

Tla so predvsem litosol na apnencu in dolomiti (gola skala). V kolikor so na delih balvanov razvita tla, so to le plitve kserotermne prhninasto sprsteninaste rendzine. Na samih krajinskih prvinah se le mestoma pojavljajo inicialne oblike razvoja tal npr. tangel rendzine ter v razpokah nakopičena organska snov v kombinaciji z drobno preperino matične podlage, kar omogoča pojav pionirskih rastlin. Na širšem območju pojavljanja obeh krajinskih prvin se pojavljajo zlasti rendzine ter mestoma plitva rjava pokarbonatna tla ter plitva evtrična rjava tla. Območja pojavljanja balvanov in skalnih osamelcev uvrščamo v pedosekvenci na produ in pesku ter pedosekvenci na trdih karbonatnih kamninah (Stritar, 1991).



Slika 45: Balvani v Trenti (foto: L. Pačnik)



Slika 46: Balvan na čelu rečne terase v Trenti (foto: L. Pačnik)



Slika 47: Balvan pod Jakobom (foto: M. Golobič)



Slika 48: Skalni osamelec "Skalni mož" v Iškem vintgarju (www.kraji.eu)

Pomanjkanje formiranih oziroma globljih tal in s tem tudi vode onemogoča uspevanje rastlinskim vrstam, ki temu niso prilagojene. Na skalnatih površinah najdejo svoj življenjski habitat predvsem mahovi in lišaji, le v primeru, da je na skali primeren substrat, so prisotne tudi višje rastline – praprotnice in semenke. Najpogostejše vrste mahov, ki se v Sloveniji pojavljajo na kamnitih substratih, so *Hypnum cupressiforme*, *Radula complanata*, *Brachythecium velutinum* (Kutnar in Martinčič, 2008). Pogoste vrste lišajev, popisane v Sloveniji, so *Xanthoria parietina*, *Physcia adscendens*, *Lecanora expallens*, (Nimis in sod., 2013).

Pomen za biotsko raznovrstnost

Na skalnih osamelcih in balvanih vladajo ekstremne razmere, ki ustvarjajo edinstvene rastiščne razmere z unikatno floro in favno, kjer prevladujejo mahovi in lišaji. Golo skalovje, ki je obsevano s soncem, predstavlja zatočišče številnim vrstam plazilcev. Razčlembe v skalah omogočajo mnogim redkim in ogroženim pticam, da tu najdejo prostor, kjer lahko gnezdijo. Gnezdilci skalnih sten, ki lahko na večjih skalnih osamelcih najdejo svoj življenjski prostor, so npr. sokol selec (*Falco peregrinus*), skalni strnad (*Emberiza cirulus*) in krokar (*Corvus corax*). Balvani in skalni osamelci imajo tudi posreden pomen za lokalno biotsko raznovrstnost zaradi ohranjanja ekstenzivnih površin v bližnji okolici.

Pomen balvana ali skalnega osamelca za biotsko raznovrstnost se večja s homogenostjo območja in je največji v homogeni krajini, kjer skalovja sicer niso prisotna. Pomen za biotsko raznovrstnost je sorazmeren z velikostjo balvana ali skalnega osamelca.

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: Krajine Alpske regije pod gozdno mejo, podorni predeli v Kraških krajinah notranje Slovenije ter Primorskih krajinah.

Talni kriteriji: Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah in pedosekvenca na produ in pesku. Matična podlaga so apnenci in dolomiti, pretežno karbonaten morenski oz. ledeniško-rečni material. Talni tipi: Prhninasta in prhninasto-sprsteninasta rendzina, največkrat zelo plitva. V večini primerov

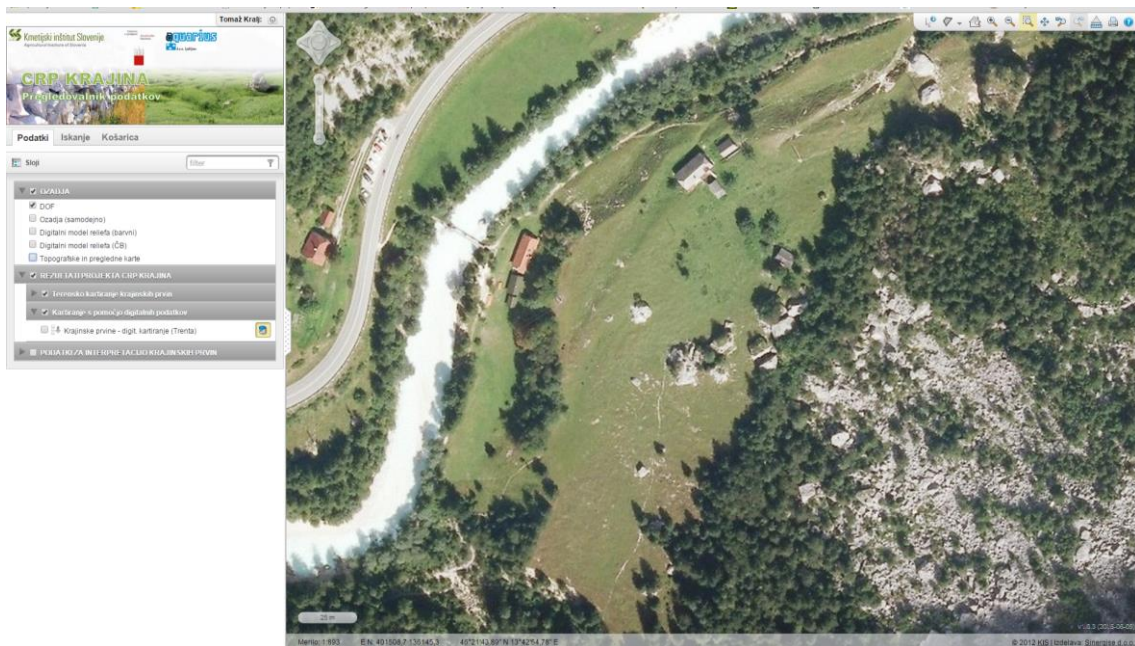
je prisoten močno humozen, prhlinast, grudičast A in Ah horizont, lahko tudi Oh, ki ostro prehaja v matično podlago.

Velikost in oblika: Skala višja od 1,5 m in tlorisno površino vsaj 4 m².

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi geomorfološkimi lastnostmi. Terenski ogled je nujen za identifikacijo balvana/osamelca.

Interpretacija DOF posnetkov je otežena zaradi preslabe ločljivosti. Z uvedbo DOFa večje ločljivosti bo prepoznavanje olajšano.



Slika 49: Večje skale, kot posledica skalnega podora v Trenti.

DMR (ukrivljenost): večje balvane in osamelce je možno določiti s slojem ukrivljenosti večje ločljivosti, min. 5 m. Sloj ukrivljenost z 12,5 m ločljivostjo je pregrob.

Lidar baza podatkov: Predvidoma zelo velik potencial za detekcijo balvanov in osamelcev. Zaenkrat je obseg razpoložljivih podatkov premajhen.

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: gozd, manj intenzivna kmetijska območja

Ukrepi: Balvanov in skalnih osamelcev naj se ne odstranjuje ali kako drugače uničuje njihove oblike. V neposredni bližini balvanov se ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev, ki bi lahko vplivali na floro in favno na balvanih. Na kmetijskih zemljiščih preprečevanje zaraščanja v okolici balvana, po potrebi vzdrževanje balvana v prehodni vegetaciji.

Primeri: Na območju TNP so kot ohranjena geomorfološka naravna vrednota opredeljeni naslednji balvani in skalni osamelci: Skalna samotarja nad Jezerskim prevalom (Adam in Eva); Peski – Škofič, skalni samotar na sedlu pod Krnom; Skalni samotar na planini Polje; Skalni obeliski in meli ob Soči v Spodnji Trenti; Napoleonov kamen; Skalni blok pod makadamsko cesto v začetku doline Radovne; ledeniške morene in balvani v Ukancu; ledeniški balvan v čelni moreni bohinjskega ledenika pri Stari Fužini (Fužinski kamen in Bundrov kamen), oba balvana sta potencialno ogrožena zaradi pozidave; mogočen balvan ob Soči (Tonov kamen); balvan v Pologu v dolini Tolminke; balvan ob Soči nad sotočjem z Limarico; balvan velikih dimenzij ob cesti v Bavšico; balvan pod sedlom Čez Potoče severovzhodno od Skutnika zahodno od Krnskega jezera; balvan pod sedlom Čez Brežice, zahodno od Loške stene; smreka, zraščena s skalnim balvanom, Pod Kratkimi plazi nad planino Storeča raven (Načrt upravljanja ..., 2004).

Viri

- Kutnar L., Martinčič A. 2008. *Bryophyte species diversity of forest ecosystems in Slovenia (intensive monitoring programme)*. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 85: 11–26
- Nimis P. L., Batič F., Laganis J. 2013. *Ključ za določanje epifitskih lišajev Slovenije*.
http://dbiodbs.units.it/carso/chiavi_pub21?sc=566 (december 2015)
- Pavšič U. 2006. *Geološki terminološki slovar*. Ljubljana, Založba ZRC SAZU: 331 str.
- Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov
- Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024*. 1. december 2014. Priloga: 194 str.
- Iški vintgar – Sotočje vrbica*, http://krajci.eu/slovenija/iski_vintgar_sotocje_vrbica/slo (maj 2015)

6.5 TERASE

Opis

Terase so krajinska prvina, ki jo najdemo v vseh petih krajinskih regijah. V alpskih in predalpskih krajinah so terasirana pobočja, kjer prostora za kmetijsko pridelavo primanjkuje (Idrijsko-Cerkljansko hribovje, Škofjeloško hribovje). V subpanonskih regijah so na terasah urejeni predvsem vinogradi (Slovenske gorice, Haloze-Kozjansko) ali pa gre za vzorec drobno členjene kmetijske krajine na gričevju s prepletom njiv in travnikov na terasah in z gozdom ter živicami na terasnih robovih (Krško gričevje). Kraške krajine notranje Slovenije imajo obdelovalne trakaste terase po plastnicah, ki imajo z grmovjem poraščene brežine (Kočevsko-Roško hribovje, Suha krajina južno od Krke in Krajina severno od Krke, Gorjanci z Belo krajino). Teras primorskih regij se pojavljajo v različnih vzorcih, kot so npr. naplavinke terase z značilno njivsko delitvijo v pravilne trakove, terasirani vršaj, terasirana pobočja s posameznimi hišami in terasirana pobočja nad Sočo z gručastimi naselji (Subalpske primorske regije – Kanalsko), najznačilnejši pa so vinogradi na flišnih terasah (Goriška Brda, Goriška ravan, Vipavska dolina). Slovenska obala ima terasiran kmetijski svet z značilno mešano kulturo, ali pa so terasirana pobočja, ki niso več v kmetijski obdelavi, urbanizirana. V Slovenski Istri najdemo terasasto preoblikovano površje na strmih pobočjih pod kraškim robom (Marušič, 1998).

Antropogena terasa je bolj ali manj vodoravna ploskev obdelovalnega zemljišča, vrezana na strminah v pobočje zgrajena zaradi pridobitve novega obdelovalnega zemljišča, zmanjšanja erozije tal, povečanja talne vlažnosti ali namakanja. Čelo terase je lahko suhozid ali brežina, ki podpira uravnano zemljišče (Tipi krajinskih prvin, 2014).

Poleg antropogenih teras so v krajini prisotne tudi ledeniško-rečne terase. So rezultat menjavanja bočne erozije in akumulacije ter globinske erozije. Njihova raba je odvisna od naravnih omejitev, med katere sodijo zlasti: izpostavljenost poplavam, globina tal, prisotnost skeleta v tleh, lega v prostoru (fizična dostopnost), njihova oblika in velikost.

A Nepodprte (samostoječe) terase

Nepodprte terase so nastale zaradi intenzivne kmetijske rabe (njive, vrtovi, vinogradi, sadovnjaki) na razmeroma stabilnih tleh. Ta tip teras značilno oblikuje kulturno krajino predvsem na Dolenjskem, Primorskem, Notranjskem, Štajerskem in deloma tudi v Prekmurju ter na Krasu.

Samostoječe terase so značilne za rjava pokarbonatna tla oz. za pedosekvenco na trdih karbonatnih kamninah. Rjava pokarbonatna tla imajo zelo obstojno strukturo, ki zagotavlja stabilnost tal, nosilnost in odpornost na erozijo. Brežine teras so s strme, največkrat med 35° in 60° stopinjami nagiba. V preteklosti so jih kosili, dandanes se zaraščajo. Tla so globoka do zelo globoka, nevtralna do slabo kislá, z dobro kapaciteto za zadrževanje vode. Čeprav so tla težka (močno glinasta), voda na njih ne zastaja.

Vrstna sestava teh teras je odvisna od kmetijske kulture, ki uspeva na njih, intenzivnosti obdelave in oblikovanosti čela terase. Značilna vrstna sestava za biotsko raznovrstnost pomembnih teras je podobna kot pri nekaterih drugih krajinskih prvinah in opisana v poglavjih, kjer so obravnavane mejice, visokodebelni sadovnjaki in robovi polj.



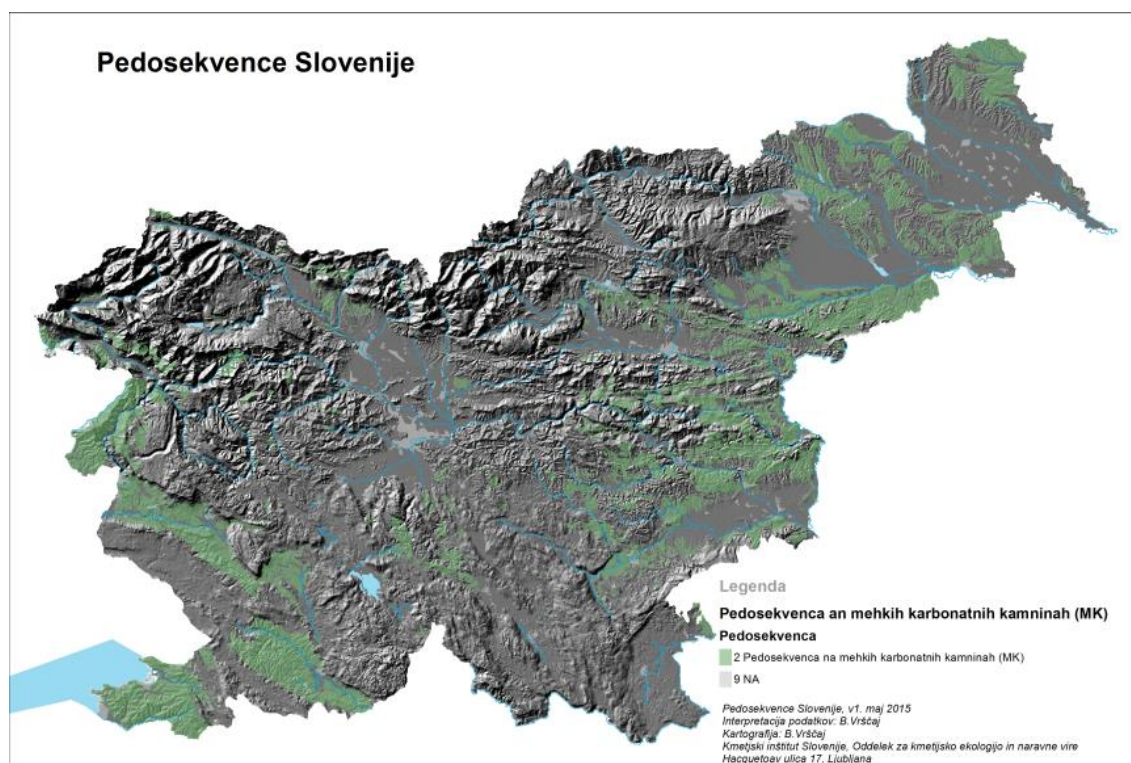
Slika 50: Antropogene samostoječe terase na pokarbonatnih tleh z zaraščenimi brežinami, Dolenjska (foto: B.Vrščaj)



Slika 51: Antropogene nepodprte terase pod Jakobom (foto: M. Golobič)



Slika 52: Terasa J od Mirne Peči (foto: N. Penko Seidl)



Slika 53: Območja nepodprtih teras na pedosekvenci na mehkih karbonatnih kamninah

B Podprte terase

Podprte terase so nastale zaradi intenzivne kmetijske rabe (njive, vrtovi, vinogradi, sadovnjaki) na močno erodibilnih tleh. Nekatere stare terase datirajo v čas Rima. Človek jih je dograjeval in vzdrževal dolga stoletja. Terasa so podprte z zloženim kamenjem – suhozidi. Podprte terase v Sloveniji značilno oblikujejo kulturno krajino predvsem v Slovenski Istri, v Vipavski dolini, Brkinih, in Brdih, redko v Severovzhodni Sloveniji.

Podprte terase so značilne za evtrična rjava pokarbonatna tla oz. za pedoskvenco na mehkih karbonatnih kamninah. Evtrična rjava pokarbonatna tla imajo slabo obstojno strukturo. Tla so zelo erodibilna in v kolikor nezaščiteni (pokrita z vegetacijo) in/ali neterasirana izjemno hitro ogolijo do matične podlage – mehke karbonatne kamnine (lapor, fliš, zelo mehki laporni apnenci in podobno). Tla niso stabilna in so manj nosilna. Brežine teras so zidovi z 90 stopinjami nagiba. Teraso so lahko tudi nepodprte, vendar jih je v tem primeru treba obnavljati, ker so slabo obstojne. Tla so globoka do zelo globoka, karbonatna (pH > 7!) ali nevtralna, v Brkinih in na severnem delu Brd lahko slabo kislila. Pogosto so sprana (predvsem glina). Pogosto so težka.

Vrstna sestava teras je odvisna od kmetijske kulture, ki uspeva na njih, intenzivnosti obdelave in oblikovanosti čela terase. Značilna vrstna sestava za biotsko raznovrstnost pomembnih teras je opisana v poglavjih, kjer so obravnavani suhozidi, mejice, visokodebelni sadovnjaki in robovi polj.



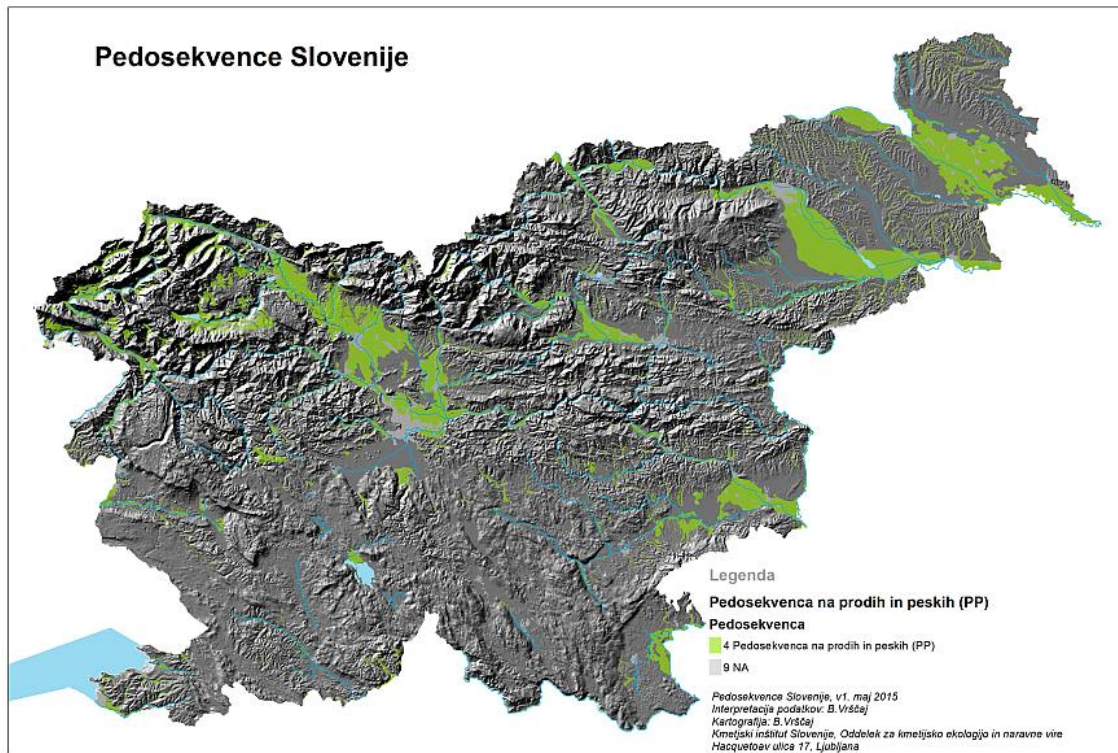
Slika 54: Zaraščena antropogena terasa, podprta s suhozidom, ki je pred porušenjem zaradi delovanja korenin, Pobegi, Koper (foto: B. Vrščaj)

C Naravne rečno-ledeniške terase

Naravne rečno-ledeniške terase so značilne za krajino ob rekah. Starejše terase z globljimi tlemi so najvišje, neposredno ob reki pa so najmlajše s plitvimi tlemi. Teraso so vzdolž vodotoka različno

široke, ponekod jih zaradi erozije vodotoka tudi ni. Največkrat so v kmetijski rabi, pri čemer so na nižjih terasah travinja, starejše terase pa so v njivski rabi. Pogosto so intenzivno poseljene.

Rečno ledeniške terase so predvsem holocenske starosti.



Slika 55: Območja pedosekvenca na prodih in peskih v Sloveniji (portal eTLA)

Tako kot pri terasah, ki so nastale kot posledica obdelovanja in pri grajenih antropogenih terasah, je pojavljanje živalskih in rastlinskih vrst na naravnih rečno-ledeniških terasah odvisno od kmetijske kulture, ki uspeva na njih, intenzivnosti obdelave in oblikovanosti čela terase. Značilna vrstna sestava za biotsko raznovrstnost pomembnih teras je opisana v poglavjih, kjer so obravnavani mejice, visokodebelni sadovnjaki in robovi polj.

Pomen za biotsko raznovrstnost

Pomen imajo predvsem terase, na katerih so ekstenzivne površine (npr. ekstenzivni travniki ali visokodebelni sadovnjaki), kjer se ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev, še posebej pa tiste, kjer je čelo terase suhozid (v primeru podprtih teras) ali brežina, porasla z lesnato ali zelnato vegetacijo. Ta vegetacija ima podoben pomen za biotsko raznovrstnost kot mejice oziroma suhozid.

Merila za identifikacijo

A Nepodprte (samostoječe) terase

Krajinska enota: Kraške krajine notranje Slovenije, deloma Primorske krajine (v Slovenski Istri niso pogoste).

Talni kriteriji: Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah. Matična podlaga so pretežno čisti apnenci in dolomiti. Talni tipi: Sprsteninasta rendzina naraščajočih globin, rjava pokarbonatna tla srednje globoka in globoka; Sprana rjava pokarbonatna tla.

Velikost in oblika: Izrazite terase na blagih pobočjih. Višina med terasami je največkrat 1–2 m, čeprav tudi tri metre visoke terase niso redkost. Teraso so dovolj široke za strojno obdelavo in so pretežno v njivski rabi, čeprav se delež travinja povečuje.

B Podprte terase

Krajinska enota: Primorske krajine: Slovenska Istra, Brda, Brkini, Vipavska dolina.

Talni kriteriji: Matična podlaga so mehke karbonatne kamnine: karbonaten (Brda, Istra, Vipavska dolina) in nekarbonaten (Brkini) fliš, laporji, laporni apnenci, apneni peščenjaki. Talni tipi: evtrična rjava tla, plitva in globoka, največkrat antropogenizirana; regosol (na erodiranih mestih), distrična rjava tla na flišu.

Velikost in oblika: Izrazite terase na blagih pobočjih. Višina teras je največkrat med 1 in 1,5 m, zelo redko so višje. Teraso so ožje od samostojećih teras, pogosto premalo široke za strojno obdelavo.

C Naravne rečno-ledeniške terase

Krajinska enota: Krajine alpske regije, Krajine predalpske regije, Slovenske subpanonske krajine

Talni kriteriji: Pedosekvenca na prodih in peskih Matična podlaga: karbonaten in nekarbonaten prod in pesek, morenski depoziti oz. ledeniško-rečni material. Talni tipi na karbonatnih prodih in peskih so sprsteninasta rendzina na nižjih terasah ter evtrična rjava tla na višjih terasah, na nekarbonatnih prodih in peskih pa obrečna tla in regolitičen ranker na spodnjih terasah ter distrična rjava tla in distričen ranker na višjih terasah.

Velikost in oblika: Ravne terase zelo različnih širin. Ločene so z ježami višine od 0,5 m do 3 m, pa tudi več.

Viri podatkov za interpretacijo

A Nepodprte (samostojeće) terase

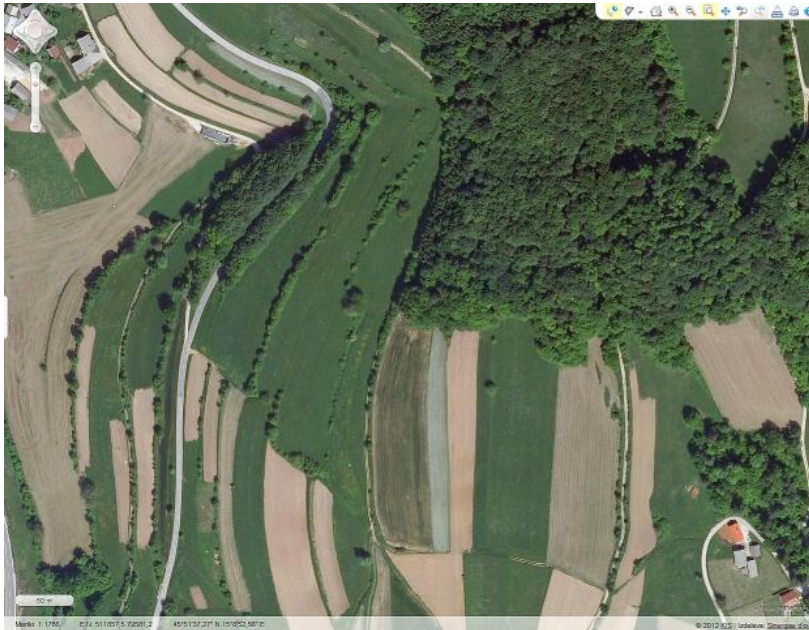
Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi geomorfološki lastnostmi.

Pedološka karta: območja z večjim deležem rjavih pokarbonatnih tal in manjšim deležem spranih pokarbonatnih tal.

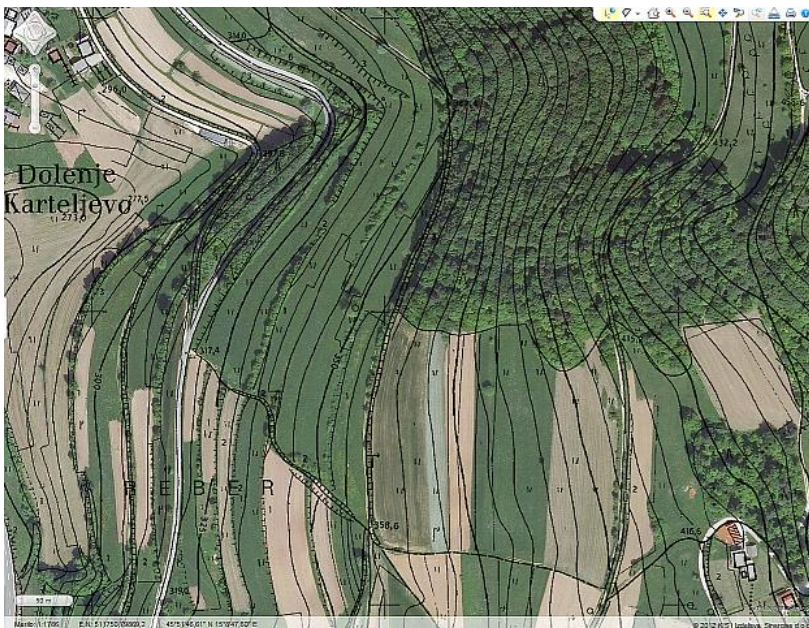
Geološka karta: apnenci in dolomiti.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: njive in travniki v pasovih, ki sledijo pobočju, pogosto srpaste oblike, lahko ločene z pasovi grmovne in drevesne vegetacije ali travinjem (Slika 56).

Predvsem na TK 1:5.000 in tudi na TK 1:25.000 so terase označene s črto, ki sledi plastnicam na pobočjih in na kateri so po pobočju navzdol usmerjene pravokotne črtice (Slika 57).



Slika 56: Antropogene samostoječe terase na pokarbonatnih tleh Dolenjske kot so vidne na DOF (portal eTLA)



Slika 57: Antropogene samostoječe terase na pokarbonatnih tleh Dolenjske, kot so označene na topografski karti 1:5.000 (portal eTLA)

B Podprte terase

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi geomorfološkimi lastnostmi.

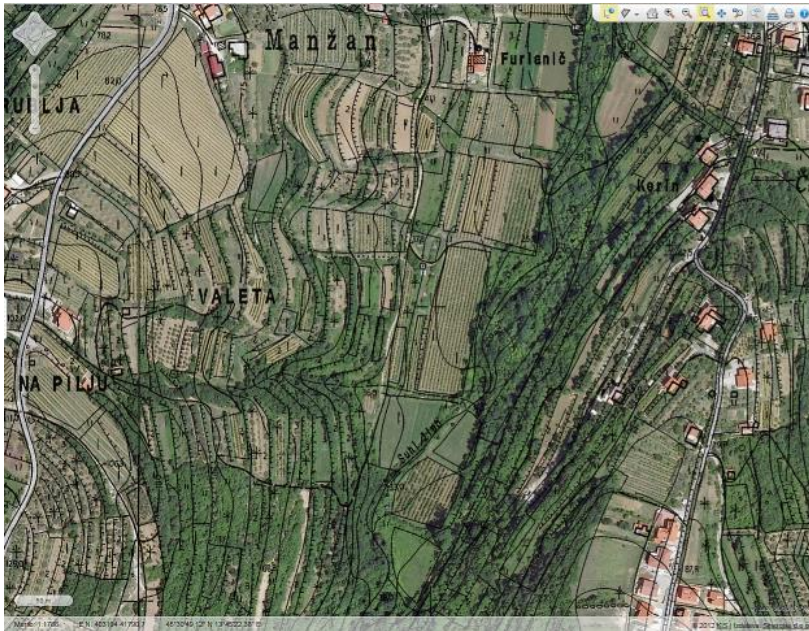
Pedološka karta: poligoni / območja z večjim deležem evtričnih rjavih tal na laporjih in flišnih oz. lapornih apnencih, lapornih peščenjakih rjavih pokarbonatnih tal in manjšim deležem spranih pokarbonatnih tal.

Geološka karta: fliš, lapor, karbonatni meljevci in glinavci z evtričnimi tlemi.

Foto interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: njive, oljčniki, sadovnjaki, vinogradi in travniki v pasovih, ki sledijo pobočju, pogosto srpaste oblike, skoraj vedno ločene z pasovi drevesne in grmovne vegetacije. Predvsem na TK 1:5.000 in tudi na TK 1:25.000 so terase označene s črto, ki sledi plastnicam na pobočjih in na kateri so po pobočju navzdol usmerjene pravokotne črtice (Slika 59).



Slika 58: Podprte terase na evtričnih rjavih tleh v zaledju Kopa kot so vidne na DOF (portal eTLA)



Slika 59: Podprte terase na evtričnih rjavih tleh v zaledju Koprar kot so označene na topografski karti 1:5.000 (portal eTLA)

C Naravne rečno-ledeniške terase

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi geomorfološki lastnostmi.

Geološka karta: bela podlaga s kartografskih znakom za prod in pesek (Slika 63)

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Terasa je težko ločiti na DOF po višini. Značilna je raba tal – nižje terase imajo večji deleč travinja, višje pa intenzivno kmetijsko rabo, predvsem njive in hmeljišča (Slika 60). Najbolje se jih da določiti v kombinaciji z topografsko karto, kjer so ježe med terasami označene kot linije s pravokotnimi črticami, nižje trase pa pogosto vsebujejo kartografske znake za opustele gramoznice ali stare rečne struge (Slika 62).

DMR (ukrivljenost površja): terase so prepoznavne po linijskih strukturah v dveh barvah: modra nakazuje vznožje terase (konkavna forma) in rdeča rob terase (konveksna forma reliefa) (Slika 66).

Kataster: Dolge in ozke parcelne na območjih njivskih zemljišč



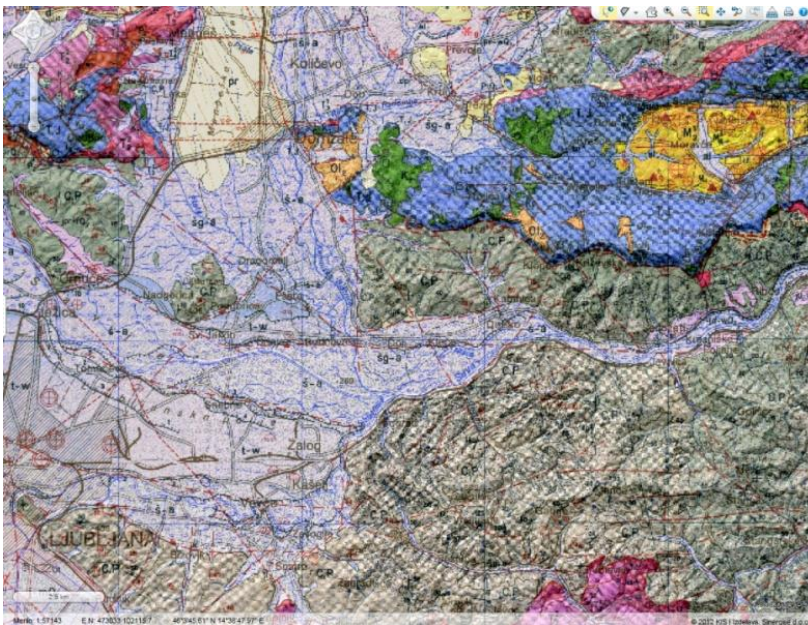
Slika 60: Rečne terase z evtričnimi rjavimi in obrečnimi tlemi v Savinski dolini kot so označene na topografski karti 1:5.000 (portal eTLA)



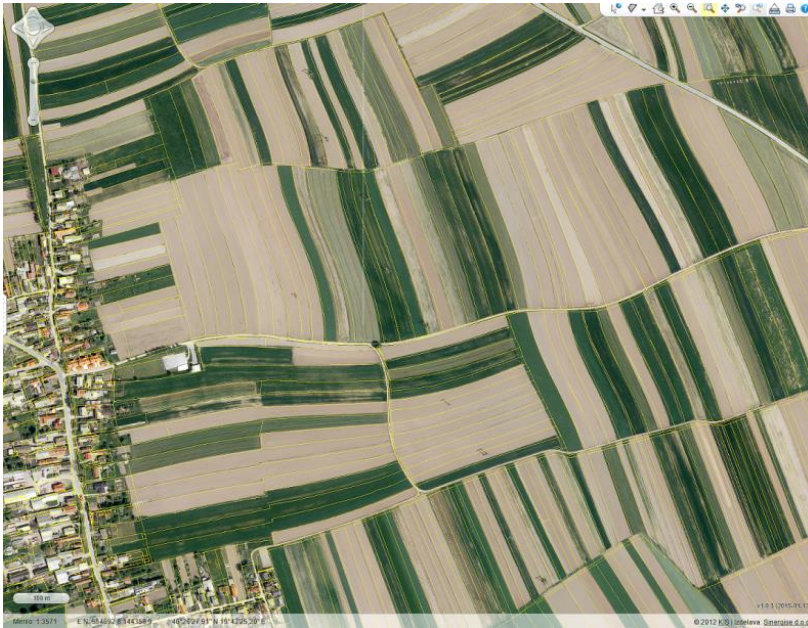
Slika 61: Rečne terase v Ljubljanski kotlini – vidi sledovi starih meandrov – območja, ki meji na terase – južno TK 1:5.000 (portal eTLA)



Slika 62: Rečne terase v Savinski dolini kot so označene na topografski karti 1:5.000 (portal eTLA)



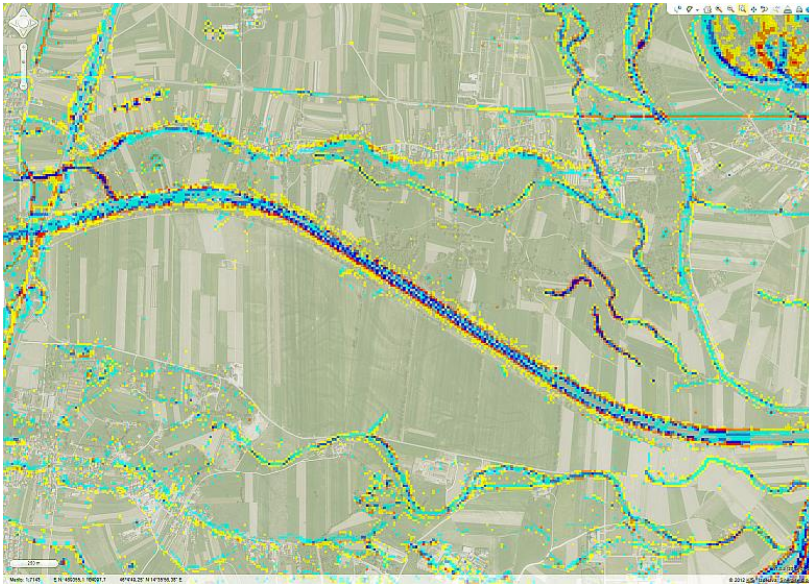
Slika 63: Območja rečno-ledeniških teras so na geološki karti označene z znakom za prod in pesek (portal eTLA)



Slika 64: Za območja rečno-ledeniških teras so značilne doge in ozke parcele – kataster na portalu eTLA



Slika 65: Rečno-ledeniške terase vidne na DMV (portal eTLA)



Slika 66: Rečno-ledeniške terase vidne na rastrskem sloju ukrivljenosti površja (portal eTLA)

Usmeritve za upravljanje⁴

A Nepodprte (samostoječe) terase

Raba prostora: kmetijska raba z zaplatami gozda na območjih večjega nagiba pobočij ali večje površinske skalovitosti; njive, travniki, vinogradi, sadovnjaki.

Ukrepi: Ohranjamo obdelovalne površine na terasah. Preprečujemo zaraščanje teras in vzdržujemo stanje zaraščanja brežin v sukcesivni fazi po sistemu kolobarjenja. Pri vzdrževanju lesnate vegetacije na čelu terase ne izvajamo golosekov. Sečnjo lesnate vegetacije izvajamo izven časa gnezdenja ptic, ki traja od začetka aprila do konca julija. Na čelu terase ne uporabljamo fitofarmaceutskih sredstev.

B Podprte terase

Raba prostora: delovno intenzivna kmetijska raba (vinogradi, sadje, oljke).

Ukrepi: Ohranjajo se obdelovalne površine na terasah. Preprečujemo zaraščanja teras. Sečnjo lesnate vegetacije izvajamo izven časa gnezdenja ptic, ki traja od začetka aprila do konca julija. Na čelu terase ne uporabljamo fitofarmaceutskih sredstev. Obvezno je vzdrževanje podpornih suhozidov, če se da, brez betonskega veziva. Kjer je potrebno in grozi podrtje, mora biti beton uporabljen točkovno in na način, da ni viden. Na čelu terase naj se ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev.

⁴ Veljajo tudi usmeritve za visokodebelne sadovnjake in mejice (živice).



Slika 67: Degradacija podprtih teras s pozidavo in zaraščanjem (foto: B. Vrščaj)

V krajinah subpanonske regije (Posavsko-Obsotelsko gričevje in Krško gričevje) ter Kraških krajinah notranje Slovenije (Gorjanci z Belo krajino) se vinograde obnovi po prvotnem vzorcu sajenja po padnicah.

V krajinah Primorske regije se opuščene terasne površine na severnih pobočjih prepušča naravni sukcesiji, da se zarastejo z gozdnim sestojem, ki varuje tla pred erozijo, medtem ko se južne terase ohranja z mešanimi kulturami.

C Naravne rečno-ledeniške terase

Raba prostora: Na nižjih terasah na plitvih in zelo propustnih tleh je potrebno uvajati manj intenzivno travinje z eno ali dvakratno košnjo in zelo omejenim gnojenjem; na zelo plitvih tleh je treba ustvarjati manjše zaplate varovalnega gozda. Groblje so sestavni del krajine na prodih in peskih, zato je zbiranje kamenja in njihova gradnja zaželena. Rabo fitofarmaceutskih sredstev je treba omejiti. Na višjih terasah v intenzivni kmetijski rabi je treba uvajati manjša območja grmovne vegetacije in manjše gozdove.

Ukrepi: Vzdrževanje grmovne vegetacije na ježah naj se izvaja izven časa gnezdenja ptic, ki traja od začetka aprila do konca julija. Prepovedano je ravnanje jež ali dodatno terasiranje.

Viri

Kladnik D. 1999. *Leksikon geografije podeželja*. Ljubljana, Inštitut za geografijo: 318 str.

Prosen A. 2005. *Terminološki slovar urejanja prostora*. Zaključno poročilo za projekt v okviru CRP "Konkurenčnost Slovenije 2001–2006". Osnutek terminološkega slovarja z naborom pojmov po strokovnih področjih in od A do Ž. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo - Katedra za prostorsko planiranje: 307 str.

Tipi krajinskih prvin. 2014. *Prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si* (26. sept. 2014)

Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024. 1. december 2014. Priloga: 194 str.

RASTLINSKE KRAJINSKE PRVINE

6.6 DREVESA IN GRMI

Opis

Za potrebe naloge ločimo tri kategorije:

Posamezna drevesa in grmi so lesnate rastline, ki se pojavljajo sredi kmetijskih površin in imajo zaradi svoje lege v prostoru pomembno estetsko in ekološko vlogo. Za drevesa je značilno, da odrasla rastlina doseže višino najmanj 5 m, grm pa je že pri tleh močno razvejen, brez razločnega debla in gradi nizko krošnjo ter v višino zraste redko več kot 5 m (Martinčič in sod., 2007, Šiftar, 1974).



Slika 68: Posamezno drevo, Setnica (foto: M. Golobič)



Slika 69: Posamezno drevo, Brod (foto: K.A. Lestan)



Slika 70: Posamezno drevo na polju, Brod (foto: K.A. Lestan)



Slika 71: Posamezen grm, Brod (foto: K.A. Lestan)

Drevesa in grmi v vrsti⁵ rastejo v liniji. Razdalja med drevesi/grmi je tolikšna, da krošnje niso stične. V to kategorijo spadajo tudi drevoredi, če so na kmetijskem zemljišču. Pri drevoredih gre za načrtovano zasaditev iz estetskega in funkcionalnega vidika. Drevored sestavljajo drevesa, ki so običajno enake vrste, starosti oz. višine in so med sabo približno enako oddaljena. V kulturni krajini se običajno pojavljajo ob cestah in poteh, včasih jih tvorijo tudi sadne vrste.



Slika 72: Drevesa tepk v vrsti, Brod (foto: K.A. Lestan)



Slika 73: Drevesa v vrsti, Setnica (foto: M. Golobič)

⁵ Drevesa in grmi v vrsti, ki se pojavljajo kot obvodna vegetacija v 10 m pasu ob vodotokih, so obravnavani v poglavju »Obvodna vegetacija«.



Slika 74: Sadna drevesa v vrsti, Brod (foto: K.A. Lestan)

Skupina dreves ali grmov⁶ so drevesa ali grmičevje izven gozda. Skupine dreves na zaraščajočih površinah ne spadajo v to kategorijo.



Slika 75: Skupina dreves in grmov na Brodu (foto: K.A. Lestan)

⁶ Skupine dreves in grmov, ki se pojavljajo kot obvodna vegetacija v 10 m pasu ob vodotokih, so obravnavani v poglavju »Obvodna vegetacija«.



Slika 76: Skupina dreves in grmov, Hrastje-Mota ob Muri (foto: N. Penko Seidl)

Drevesa in grmi se pojavljajo v različnih kombinacijah v nižinah, ravninah in dolinskem dnu v krajinah predalpskih regij, in sicer na njivah in travnikih, npr. posamezne lipe na Sorškem polju, vaška drevesa, osamela drevesa na polju in ob znamenjih (Krajine predalpske regije – Osrednjeslovenska ravnina – Kranjsko in Sorško polje in Ljubljansko-Kamniška kotlina), drevesni pasovi na kmetijskih površinah (Ljubljansko-Kamniška kotlina), skupine grmovja, drevja ali osamljena drevesa na kmetijskih površinah (Šaleško-Konjiško hribovje, Savinjska dolina). Pri tej krajinski prvini gre lahko tudi za posajena drevesa nekdanje gospodarske ali zaščitne rabe, npr. posamične vrbe, značilne za Lendavo, kjer je bilo v preteklosti razvito pletarstvo (Krajine subpanonske regije – Prekmurje – Goričko) ali značilna stebrasta jaged v subpanonskih regijah, ki je varovala pred strelami (Vzhodne štajerske regije – Slovenske gorice in Haloze – Kozjansko). Posamezna drevesa ali skupine dreves in grmovja so značilni tudi za močvirnato krajino na ravnini, kot je npr. Ljubljansko Barje z vložki drevja in grmovja, ter na mokrotnih tleh in vlažnih travnikih, kjer lahko najdemo različne oblike hidrofilne vegetacije z vrbami, topoli in jelšami (Krajine subpanonske regije – Južne subpanonske regije). Ta vzorec ogrožajo melioracije tal. V notranji Sloveniji (Pivško-Cerkniška planota – Cerkniško območje) najdemo drevored od Planinskega polja čez Rakovško uvalo, Cerkniško in Loško polje do Snežniškega gradu, ki velja za krajinsko posebnost. Za primorske regije (Goriška Brda) je na vinogradniškem gričevju značilno, da majhne enote vinogradov prekinjajo pasovi višje vegetacije in ustvarjajo razgiban krajinski vzorec. V Vipavski dolini so travnati celki s posamičnim drevjem v višjih legah pod Trnovsko planoto, kjer so posamična drevesa predvsem kostanji ali pa hrasti. Ta vzorec se počasi zarašča (Marušič, 1998).

Med posameznimi drevesi v slovenski krajini še posebej izstopata lipovec (*Tilia cordata*), lipa (*Tilia platyphyllos*) pa tudi graden (*Quercus petraea*) in dob (*Quercus robur*) ter jesen (*Fraxinus excelsior*) in oreh (*Juglans regia*). Na primorskem tudi koprivovec (*Celtis australis*) in bela murva (*Morus alba*), od grmov na suhih travnikih tudi brin (*Juniperus communis*).

Pomen za biotsko raznovrstnost

Drevesa in grmi v kmetijski (še posebej intenzivno obdelani) krajini so pomemben habitat številnim živalskim vrstam, saj jim nudijo prehranjevalni habitat, prostor za gnezdenje, poleganje in vzrejo mladičev, skrivališča, zavetja, preže, pevska mesta... Tako kot vse zaplate naravne vegetacije tudi posamezna drevesa in grmi ter drevesa in grmi v vrstah ali skupinah predstavljajo tako imenovane

stopne kamne v kmetijski krajini in omogočajo migracijo številnih gozdnih vrst. Ta vegetacija predstavlja koridor za prehajanje prostoživečih živali zlasti v tistih delih kmetijske krajine, kjer so drugi ostanki naravne vegetacije že izginili, oziroma so njihove medsebojne razdalje prevelike. Ekosistemski pomen dreves in grmov v kmetijski krajini se veča z njihovo redkostjo in z njihovo oddaljenostjo od druge drevesne vegetacije (Danev in sod., 2008).

Večji pomen za biotsko raznovrstnost imajo (Danev in sod., 2008; Rauch, 2005):

Drevesa ali rastišča (npr. oplutnika, tise, bodike...) redkih avtohtonih drevesnih ali grmovnih vrst rastočih v naravi, pomembnih zaradi ohranjanja ali povečanja biotske raznovrstnosti v naravnem okolju in genskih bank rastlinskih vrst.

Drevesa in grmi na ekstremnih rastiščih (območja melišč, skalnih previsov, ostenj, vlažna, suha rastišča...).

Skupine dreves in grmov, ki vsebujejo vrste, značilne za mokriščne habitate, saj predstavljajo življenjski prostor mnogim ogroženim in zavarovanim vrstam, ki so pod velikim antropogenim pritiskom.

Drevesa in grmi v intenzivno obdelani kmetijski krajini.

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: vse regije

Velikost in oblika:

Posamezna drevesa ali grmi morajo praviloma imeti premer krošnje najmanj 4 m, izjemoma tudi manj (npr. brini).

Drevesa ali grmi v vrsti morajo imeti premer krošnje najmanj 4 m, prostor med krošnjami pa ne sme presegati 5 m: razdalja med drevesi/grmi je tolikšna, da krošnje niso stične.

Drevesa ali grmi, ki tvorijo skupino, morajo biti povezani s prekrivanjem zastrtosti krošnje, morajo biti ločena od gozda in lahko obsegajo površino do 2.500 m².

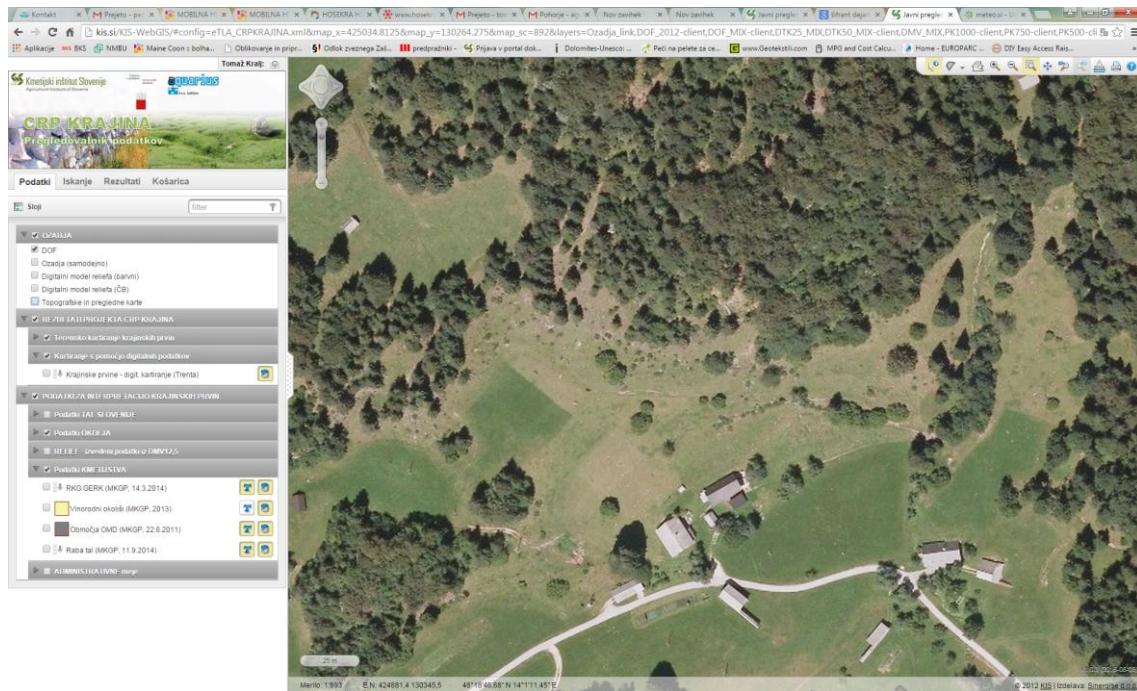
Praviloma gre za avtohtone vrste, izjema so tradicionalne sadne vrste in oljke. V drevoredih so lahko tudi lokalno značilne vrste. Drevesni nasadi (npr. topolovi nasadi v Krško-Brežiški ravnini) ne sodijo v to kategorijo. Upoštevajo se drevesa in grmi na kmetijskih površinah, ki niso v zaraščanju.

Viri podatkov za interpretacijo

Evidence dreves : Register naravnih vrednot.

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je možen in razmeroma zanesljiv.



Slika 77: Območje z lepo vidnimi posameznimi drevesi in grmi, ki so posledica zaraščanja kmetijskih površin.

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Intenzivna in ekstenzivna kmetijska raba.

Ukrepi: Dreves in grmov se ne sme tretirati s fitofarmaceutskimi sredstvi. Morebitno obrezovanje naj se izvaja izven vegetacijske sezone (med novembrom in marcem). Na območjih nečlenjenih kmetijskih površin je treba prvine iz te skupine nujno ohranjati ali ponovno zasaditi. To velja za vsa območja bolj ali manj intenzivnega kmetijstva, kjer je bil površinski pokrov z melioracijami izdatno spremenjen in poenostavljen. V krajinskih enotah, kjer je to tradicionalno (Goriška Brda), se ohranjajo ali ponovno vzpostavljajo drevoredi ob grebenskih cestah.

Viri

- Danev G., Arimaspu D., Božič J., Demšar M., Fučka D., Jenčič S., Kepić B., Trampuš T. 2008. Vrednotenje dreves in opredeljevanje drevesnih naravnih vrednot. Ljubljana, Zavod RS za varstvo narave: 38 str.
- Pirnat J. 2000. Prostorastoča drevesa kot stopni kamni v kmetijski krajini. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 63: 28–254
- Rauch M. 2005. Gozd in obvodna drevnina v obrežnem pasu spodnjega toka Kokre: diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 93 str.
- Robert R. Dunn. 2000. Isolated trees as foci of diversity in active and fallow fields. *Biological Conservation*, 95, 3: 317–321
- Brus R., 2011. Dendrologija za gozdarje. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, N., Podobnik, A., Turk, B., Vreš, B., Ravnik, V., Frajman, B., Strgulc-Krajšek, S., Trčak, B., Bačič, T., Fischer, M. A., Eler, K., Surina, B. 2007. Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije.
- Šiftar A., 1974. Vrtno drevje in grmovnice. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 290 str.
- Marušič, I. 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

6.7 GOZDNE ZAPLATE

Opis

Gozdne zaplate, imenovane tudi krpe ali tudi gozdni otoki, so površinsko majhna, od drugih gozdnih zemljišč prostorsko ločena, z gozdom porasla zemljišča (Kladnik, 1999). Jogan in sodelavci (2004) so jih definirali kot majhne sestoje lesnatih rastlin oziroma kot otočke med obdelovalnimi površinami. So naravni ali polnaravni sestoji, v katerih prevladujejo drevesa. Obsegajo sklenjene ali presvetljene naravne gozdne sestoje na različnih tipih tal. Vključeni so tudi gozdni sestoji z nizkimi drevesi ali grmi rečnih in močvirnih rastišč (Jogan in sod., 2004).

Krajinska prvina se pojavlja v vzorcu mozaične kmetijske rabe s prepletom kmetijskih površin, njiv in travnikov. Ta vzorec je značilen za doline večjih vodotokov, ali ravnine, kjer zaplate gozda predstavljajo ostanke nekdanjega gozda, izkrčenega na račun kmetijskih zemljišč (Krajine predalpske regije – Osrednjeslovenska ravnina – Blejsko-Radovljiška kotlina, Brezjanska ravnina, Kranjsko in Sorško polje, Ljubljansko-Kamniška kotlina; Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Savinjska dolina; Krajine subpanonske regije – Prekmurje – Ravninsko območje Prekmurja; Kraške krajine notranje Slovenije – Pivško-Cerkniška planota – Pivška planota in Kočevska kotlina, Kočevski Rog – Ribniško-Kočevska dolina ter Gorjanci z Belo krajino).

Poleg dolin in ravnin gre pri tej krajinski prvini tudi za vzorec drobno členjene kmetijske krajine na gričevju, na pobočjih, vznožjih in planotastih ravninah, kjer vzorec združuje vinograde, travnike, sadovnjake, gozdiče, njive in močvirni svet s potočki na dnu ozkih dolin (Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Šaleško-Konjiško hribovje; Koroška in dolina Drave – Pohorje; Krajine subpanonske regije – Vzhodne štajerske regije – Slovenske gorice).

Prav tako se ostanki gozda pojavljajo ob vodotokih, kjer zemljišča za kmetijstvo niso primerna ali pa na severnih pobočjih gričevja (Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Kamniško in Zasavsko hribovje, Predgorje vzhodno od Savinje; Krajine subpanonske regije – Vzhodne štajerske regije – Ravnina ob Muri in Dravska ravnina z obrobji; Primorske regije – Prave primorske regije – Slovenska Istra).

Gozd v obliki krp se pojavlja tudi na Banjški planoti (Kraške krajine notranje Slovenije – Trnovsko-Nanoška planota).

Zelo znana in na daleč opazna pravokotna gozdna zaplata je Hudičev Boršt, relikv bukovega gozda v krajinski enoti alpske regije – Kamniško-Savinjske Alpe – Zahodne Kamniško-Savinjske (Marušič, 1998).



Slika 78: Rob gozdne zaplate Kozlarjeva gošča na Ljubljanskem barju (foto: K. A. Lestan)



Slika 79: Gozdna zaplata, Gradišče ob Muri (foto: N. Penko Seidl)



Slika 80: Gozdna zaplata, Spodnje Gorjuše TNP (foto: T. Kralj)

Značilna vrstna sestava

Gozdne zaplate obsegajo širok spekter rastlinskih združb. V nadaljevanju povzemamo najbolj značilne habitatne tipe po Jogan in sod. (2004).

Gozdni otoki listopadnih dreves zmernih in submediteranskih območij:

Bukovja: gozdni otoki v katerih prevladuje vrsta *Fagus sylvatica* s primesjo drugih listavcev. Mnogi montanski gozdovi so bukovo-jelovi ali bukovo-jelovo-smrekovi gozdovi.

Hrastova belogabrovja: gozdni otoki z dominantnima vrstama *Quercus robur* ali *Quercus petraea* na dobro ali srednje hranljivih tleh z običajno dobro razvito zeliščno plastjo ter pogosto prisotnim belim gabrom (*Carpinus betulus*).

Javorovja, jesenovja, brestovja in lipovja: gozdni otoki na vlažnih, hladnih rastiščih v grapah in na gruščnatih pobočjih, povsod tam, kjer bukev ni konkurenčna. Pogostejše vrste so *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Aruncus dioicus*, *Lunaria rediviva*, *Peltaria alliacea* idr.

Kisloljubna hrastovja: gozdni otoki z dobom ali gradnom na kisljih tleh. V podrasti prevladujejo *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Holcus mollis*, *Maianthemum bifolium*, *Convallaria majalis*, *Hieracium sabaudum*, *Luzula pilosa* in mahovi *Polytrichum formosum* in *Leucobryum glaucum*.

Toploljubna in primorska hrastovja: gozdni otoki submediteranskega območja v katerih prevladujejo listopadne in delno listopadne termofilne vrste hrastov.

Termofilni gozdni otoki mešanih listavcev: gozdni otoki z dominantnimi vrstami *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus orientalis* ali raznimi vrstami rodov *Acer*, *Fraxinus*, *Tilia* in *Celtis australis* podgorskega in gorskega mediteranskega območja iz zveze *Ostryo-Carpinion orientalis*.

Kostanjevja: večinoma sekundarni gozdni otoki submediteranskega in gorskega mediteranskega območja z dominantnim kostanjem (*Castanea sativa*) in podrastjo avtohtonih vrst.

Brezovja: Pionirski sestoji breze, razen barjanskih brezovih gozdov.

Gozdni otoki iglavcev zmernege pasu:

Jelovja: gozdni otoki z vrsto *Abies alba* od nižin do gornjega montanskega pasu na karbonatnih ali nekarbonatnih kamninah.

Smrekovja: gozdni otoki z dominantno navadno smreko (*Picea abies*), omoriko (*Picea omorika*) ali vzhodno smreko (*Picea orientalis*).

Macesnovje: gozdni otoki subalpinskega in včasih montanskega pasu v Alpah z dominantno vrsto *Larix decidua*.

Zahodnopaelarktična rdečeborovja: gozdni otoki rdečega bora zmernih predelov Mediterana. Črnoborovja: gozdni otoki črnega bora (*Pinus nigra*).

Vednozeleni listnati gozdni otoki zmernege pasu

Gozdni otoki črničevja: gozdni otoki v katerih prevladuje *Quercus ilex* (ali *Quercus rotundata*), na pretežno karbonatnih tleh.

Logi in močvirni gozdni otoki

Obrečna vrbovja: gozdni otoki različnih vrst vrb vzdolž tekočih voda in občasno poplavljenih predelov.

Borealno-alpinski logi: gozdni otoki obrečnih, objezerskih ali obmorskih logov jelš, brez ali borov v gorah in dolinah zmerne območja.

Srednjeevropska črnojelševja in jesenovja ob tekočih vodah: gozdni otoki obrečnih logov velikega jesena (*Fraxinus excelsior*) in črne (*Alnus glutinosa*) ali včasih sive jelše (*A. incana*) na občasno poplavljenih rastiščih.

Hrastovo-jesenovo-brestovi logi ob velikih rekah: gozdni otoki trdih listavcev, *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior* in vrste rodu *Ulmus* v srednjem toku velikih rek, poplavljeni samo ob velikih vodah.

Močvirni listnati gozdni otoki: jelševi, vrbovi, hrastovi, topolovi gozdni otoki na močvirnih, skozi vse leto vlažnih tleh, na barjih in na stalno poplavljenih obrečnih terasah v nižinskih predelih.

Brezovi in iglasti barjanski gozdni otoki: gozdni otoki z vrsto *Betula pubescens*, vrstami rodov *Pinus* ali *Picea* na visokih barjih in močvirjih.

Pomen za biotsko raznovrstnost

Gozdne zaplate v kmetijski krajini so habitat številnim živalskim vrstam, saj jim zagotavljajo vir hrane, primerno območje za gnezdenje, poleganje in vzrejo mladičev, skrivališča, preže, pevska mesta in podobno. Prav tako kot mejice ter posamezna drevesa in grmi so tudi gozdne zaplate pomemben krajinski element, ki v kulturni krajini predstavlja tako imenovane stopne kamne in omogoča migracije številnim živalskim vrstam (Pirnat, 2000). Oddaljenost med dvema zaplatama ali med zaplato in koridorjem drevnine (mejice, drevesa v vrsti, obvodna vegetacija) ali med zaplato in posameznim drevesom oz. grmom naj bo do 300 m, da je še omogočeno prehajanje velikih sesalcev (Pirnat, 2000).

Vrstna pestrost zaplat se zvišuje z njihovo velikostjo in starostjo ter zmanjšuje z intenziteto okoliške kmetijske pridelave. Gozdne zaplate, ki mejijo na travniške površine, so bolj vrstno pestre kot zaplate, ki mejijo na njivske površine. Površina in število zaplat, razdalja med zaplatami ter bližina in gostota ostalih povezovalnih koridorjev v krajini vplivajo na število vrst v posameznih gozdnih zaplatah (Dorp in sod., 1987; Jamoneau in sod., 2011).

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: vse regije

Velikost in oblika: Upoštevajo se gozdne zaplate v kmetijski krajini – otočki gozda med obdelovalnimi površinami. Drevesa in podrast morajo biti povezani s prekrivanjem zadrževanja krošnje in združeni v skupine z velikostjo med 2.500 m² in 20.000 m². Naravni ali polnaravni drevesni sestoji, vključno s sestoji nizkih dreves ali grmov rečnih in močvirnih rastišč. Drevesni nasadi ne sodijo v to kategorijo.

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je zanesljiv.



Slika 81: Gozdne zaplate na Ljubljanskem Barju.

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Gozd.

Ukrepi: Na gozdnem robu naj se ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev. Morebitna sečnja in obrezovanje lesnate vegetacije naj se izvajata izven vegetacijske sezone (med novembrom in marcem). Invazivne rastline naj se redno odstranjuje. Gozdne zaplate je treba vzdrževati in ohranjati, zlasti v intenzivno rabljeni kmetijski krajini in tam, kjer preprečujejo erozijo in vzdržujejo stabilnost tal.

Viri

- Dorp van D., Opdam P.F.M. 1987. *Effects of patch size, isolation and regional abundance on forest bird communities. The Hague, SPB Academic Publishing, Landscape Ecology, 1, 1: 59–73*
- Jamoneau A, Sonnier G., Chabrerie O., Closset-Kopp D., Saguez R., Gallet-Moron E., Decocq G. 2011. *Drivers of plant species assemblages in forest patches among contrasted dynamic agricultural landscapes. Journal of Ecology, 99: 1152–1161*
- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. *Habitatni tipi Slovenije HTS 2004. Tipologija. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje: 64 str.*
- Kladnik D. 1999. *Leksikon geografije podeželja. Ljubljana, Inštitut za geografijo: 318 str.*
- Pirnat J. 2000. *Prostorastoča drevesa kot stopni kamni v kmetijski krajini. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 63: 3231–254*
- Prosenč P. 2008. *Ocena razširjenosti gozdnega drevja na negozdih površinah v RS. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 86 str.*
- Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov*

6.8 MEJICE (ŽIVICE)

Opis

Mejica je strnjena linija lesnate vegetacije (drevja in grmičevja). Med mejice štejemo tudi zarasle suhozide in druge tipe ograj. Za potrebe te naloge med mejice uvrščamo tudi sestoje kanele (*Arundo donax*)⁷. Mejice imajo številne pomembne vloge v krajini: na primer omejujejo vetrno in vodno erozijo na ornih površinah, blažijo ekstremne vremenske pojave, zadržujejo talno vlago na območju, nudijo zavetje pred soncem in dežjem za prostoživeče in domače živali, omejujejo širjenja oz. zanos fitofarmaceutskih sredstev in gnojil na manj intenzivno obdelana območja in so habitat številnih vrst in migracijski koridor za prostoživeče živali.

Živice so krajinska prvina, ki se pojavlja v različnih prostorskih kontekstih in vzorcih. Pri tem gre po navadi za drobno členjeno kmetijsko krajino dolin in kotlin, kjer se menjajo travniško-njivske površine, ki jih medsebojno členijo nizke živice. Vzorec se pojavlja na robu manjših naselij in v odprti krajini v nižinah (Krajine predalpske regije – Zahodnoslovensko predalpsko hribovje – Tolminsko ter Polhograjsko hribovje; Osrednjeslovenska ravnina – Blejsko-Radovljiška kotlina; Krajine subpanonske regije – Prekmurje – Ravninsko območje Prekmurja), kot kmetijska krajina na planotah (Krajine predalpske regije – Koroška in dolina Drave – Pohorje; Kraške krajine notranje Slovenije – Trnovsko-Nanoška planota – Banjška planota; Pivško-Cerkljanska planota – Pivška planota in Velika notranjska planota), na gričevju s prepletom njiv in travnikov na terasah z živicami na terasnih robovih (Krajine subpanonske regije – Južne subpanonske regije – Krško gričevje) ali pa na vlažnih travnikih (npr. na Ljubljanskem Barju; Krajine predalpske regije – Osrednjeslovenska ravnina – Ljubljansko-Kamniška kotlina), kjer so značilni mejni drevesni pasovi. Obdelovalne terase z grmovnimi brežinami in živicami na parcelnih mejah se pojavljajo tudi v prostorski enoti Kraške krajine notranje Slovenije – Grosupeljska kotlina in Suha krajina – Suha krajina južno od Krke, na Krasu pa se živice pojavljajo na travnikih s kamnitimi suhozidi in kupi kamenja (Primorske regije – Prave primorske regije – Kras) (Marušič, 1998).

Sveža, globlja, običajno nekarbonatna, zakisana rastišča na distričnih tleh (izven submediterana, Goričko, predalpski svet, Pohorje, sicer le senčne doline, vlažne grape ipd.), oz. pedosekvenca na trdih nekarbonatnih kamninah; značilne vrste: robide (*Rubus* spp.), *Corylus avellana*, *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Cornus sanguinea*, *Frangula alnus*, *Salix caprea*...

Sončne, tople lege na bazičnih ali nevtralnih oz. pokarbonatnih tleh – razširjeno po celi Sloveniji, razen submediterana; oz. pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah; značilne vrste: *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Viburnum lantana*, *Rhamnus cathartica*.

Sončne, tople lege na karbonatnih ali nevtralnih tleh – v submediteranu (mejice med kraškimi travišči, grmovne obrobe vrtač, gozdni robovi, zaraščajoče prisojne površine ali kot žive meje v Istri in drugih flišnih pokrajinah), oz. pedosekvenca na mehkih karbonatnih kamninah; značilne vrste: *Prunus mahaleb*, *Frangula rupestris*, *Cotinus coggygria*, *Fraxinus ornus*, *Rubus ulmifolius*, *Ligustrum vulgare*, *Carpinus orientalis*, *Cornus mas*, *Berberis vulgaris*, *Helleborus multifidus* subsp. *istriacus*.

⁷ Trstičja, rogozovja in ostala vegetacija, ki je vezana na habitate, povezane z vodo, in ima hkrati funkcijo mejic, obravnavana v poglavju »Obvodna vegetacija«.

Vlažna, mokra zemljišča z visoko talno vodo ali občasno poplavljeni zemljišča, zemljišča ob naravnih ali umetnih vodotokih in kanalih ali na pogosto poplavnih ravninah na oglejenih tleh oz. pedosekvenca na glinah in ilovicah; značilne vrste: *Salix* sp., *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Quercus robur*, vrste rodu *Ulmus*, *Frangula alnus*, *Rhamnus cathartica*, *Betula pubescens*, *Phragmites* sp., *Typha* sp., v primorju *Arundo donax*.



Slika 82: Mejica na Ljubljanskem barju (foto: K. A. Lestan)



Slika 83: Mejica – suhozid obrasel z lesnato vegetacijo (foto: L. Pačnik)



Slika 84: Tabla, ki označuje mejico na Koščevi učni poti, ki je urejena v Krajskem parku Ljubljansko barje (foto: T. Podboj)

Pomen za biotsko raznovrstnost

Mejice predstavljajo pomembne habitate (zatočišča, prehranjevališča, gnezdišča, skrivališča, pevska mesta...) številnim živalskim vrstam, med njimi iz skupin dnevnih in nočnih metuljev, ptic, mehkužcev, dvoživk, plazilcev, netopirjev in malih sesalcev. Ptičje vrste kmetijske krajine, ki so vezane na mejice so npr.: močvirska trstnica (*Acrocephalus palustris*), drevesna cipa (*Anthus trivialis*), lišček (*Carduelis carduelis*), rumeni strnad (*Emberiza citrinella*), vijeglavka (*Jynx torquilla*), slavec (*Luscinia megarhynchos*), rumena pastirica (*Motacilla flava*) in rjava penica (*Sylvia communis*). Mejice predstavljajo koridorje mnogim vrstam sesalcev, predstavnikom vrst dnevnih metuljev, dvoživk in plazilcev, kar omogoča disperzijo in selitve tudi med bolj oddaljenimi habitati.

Večja kot je vrstna pestrost avtohtonih lesnatih rastlin v mejici, večji je pomen za biotsko raznovrstnost. Izjema so mejice, v katerih je prisotna zarast z invazivnimi rastlinami. Takšne mejice predstavljajo tudi žarišče, od koder se invazivke razširijo na površine v opuščenju rabe. V primeru, da se v mejici pojavljajo alohtone vrste (pogost primer sta izredno invazivni vrsti robinija (*Robinia pseudoaccacia*) in pajesen (*Ailanthus altissima*), ima ta manjši pomen za biotsko raznovrstnost.

Pomen mejic je večji tudi v primeru, da mejijo na ekstenzivne površine (Leben in sod., 2007) ali se navezujejo na gozdne/grmovne otoke (povezljivost habitatov – ustvarjanja migracijskih koridorjev).

V splošnem velja, da zasajanje novih mejic pozitivno vpliva na biotsko raznovrstnost, sploh v primeru povezovanja že obstoječih mejic z gozdnimi/grmovnimi otoki. Vendar to ne drži v primeru uvajanja

mejic v tradicionalno odprto krajino (Hedgerow..., 2014). Ptičje vrste, značilne za odprto krajino, kot so npr. poljski škrlanec (*Alauda arvensis*), čopasti škrlanec (*Galerida cristata*) in priba (*Vanellus vanellus*), postanejo bolj ranljive zaradi predatorjev, ki jih mejice privlačijo – mejice imajo zato negativen vpliv na populacije navedenih vrst.

Merila za identifikacijo

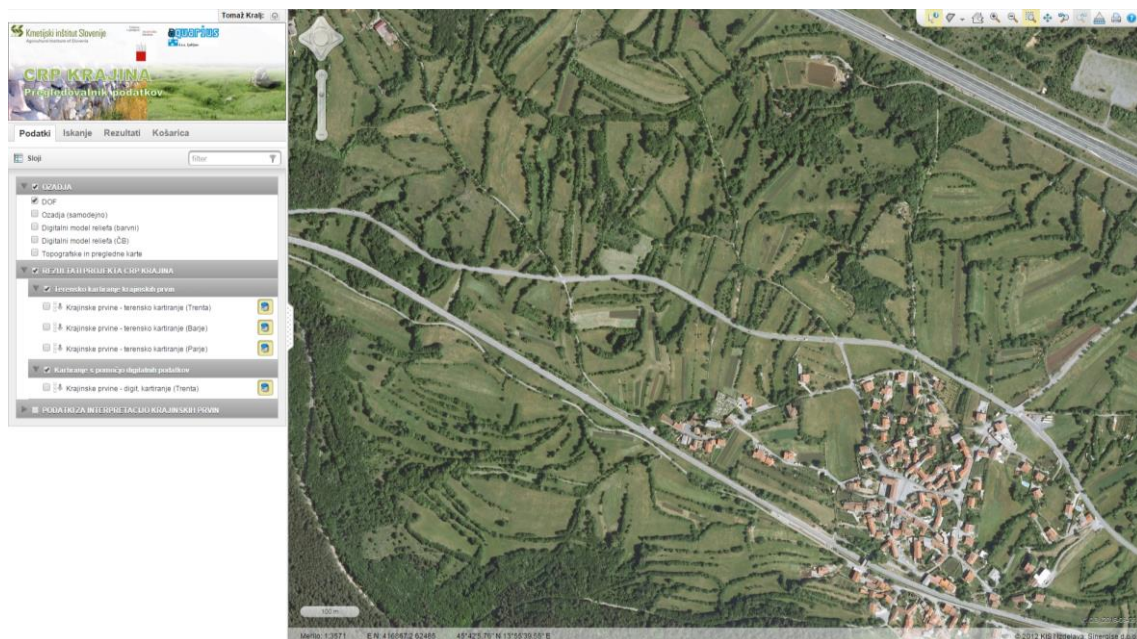
Krajinska enota: vse regije

Velikost in oblika: Upoštevajo se mejice na kmetijskih površinah. Širina posamezne mejice mora biti do 10 m. Vrzeli ne smejo zavzemati več kot 10 % celotne dolžine mejice. Kot vrzel se šteje prekinitev stičnosti krošenj in grmov (na podlagi projekcije krošenj in grmov na tla, kot jo je možno razbrati iz DOF-a), podrast se ne upošteva. Vsaj 80 % grmov/dreves v mejici mora biti avtohtonih vrst. V mejici ne sme biti tujerodnih invazivnih rastlinskih vrst.

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je možen in razmeroma zanesljiv.



Slika 85: Mejice na Krasu. Identifikacija s pomočjo DOF posnetkov je enostavna in zanesljiva.

Usmeritve za upravljanje

Ukrepi: Živice se ohranja in varuje v primerih značilnega prepleta drevesnih živic in kmetijskih zemljišč (Krajine predalpske regije – Zahodnoslovensko predalpsko hribovje – Tolminsko; Kraške krajine notranje Slovenije – Pivško-Cerkniška planota – Pivška planota in Kočevska kotlina in Kočevski Rog – Ribniško-Kočevska dolina).

Na območjih intenzivne kmetijske rabe je priporočljivo uvajati členitvene krajinske prvine z zasaditvijo živic, ki sledijo značilnim smerem v prostoru – parcelacijam kmetijskih površin in terasam (Krajine subpanonske regije – Vzhodne štajerske regije – Slovenske gorice; Kraške krajine notranje

Slovenije – Kočevska kotlina in Kočevski Rog; Primorske regije – Prave primorske regije – Slovenska Istra) (Marušič, 1998).

Sečnja lesnate vegetacije naj se izvaja izven vegetacijske sezone (med novembrom in marcem).
Morebitne invazivne rastline naj se redno odstranjuje.
Onesnažene mejice (divja odlagališča) je treba očistiti.

Viri

- DOPPS. 2013. *Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine – končno poročilo.*
- Hedgerow Biodiversity Action Plan. 2014. <http://www.hedgelink.org.uk/hedgerow-biodiversity-action-plan.htm> (december 2014)
- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. *Habitatni tipi Slovenije HTS 2004 – tipologija.* Ljubljana, ARSO: 64 str.
- Leben P., Rakovec T., Verovnik R., 2007. *Pomen mejic za dnevne metulje (Lepidoptera: Rhopalocera) na Ljubljanskem barju.* ZOTKS Gibanje znanost mladini, Ljubljana, *Natura Sloveniae* 9: 11–26
- Tipi krajinskih prvin. 2014. *Prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si (26. sept. 2014)*
- Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014 – 2020. 2015. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Direktorat za kmetijstvo
- Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji.* Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

6.9 OBVODNA VEGETACIJA

Opis

Med obvodno vegetacijo uvrščamo lesnato in zelnato vegetacijo, ki uspeva na bregovih voda (stoječe in tekoče vode, lahko tudi antropogenega nastanka, kot so npr. gramoznice, jarki...) in je deloma v vodi ali občasno poplavljen. V kategorijo obvodne vegetacije spada tudi obrečna vegetacija, ki uspeva v različno širokem pasu, kjer je, zaradi bližine tekočih ali stoječih voda, večji del leta povečana vlažnost tal⁸ (Vrhovšek in Vovk Korže, 2008). V obvodno vegetacijo uvrščamo tudi zamočvirjene površine, zarasle z zelnato vegetacijo (npr. trstičja, rogozovja...), ki so od površinske vode lahko oddaljene (do 10 m).

Tako kot to velja za krajinske prvine dreves in grmov, gozdnih zaplat in živic, se tudi obvodna vegetacija pojavlja v vseh prostorskih kontekstih z različnimi krajinskimi vzorci, povsod kjer vodotoki niso regulirani in izravnani. Posebej do izraza pride v dolinah in nižinah v prepletu njiv in travnikov, kjer ponekod predstavlja celo edino členitveno krajinsko prvino (Kraške krajine notranje Slovenije – Grosupeljska kotlina in Suha krajina – Suha krajina južno od Krke in Krajina severno od Krke; Krajine predalpske regije – Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Predgorje vzhodno od Savinje). Obvodna vegetacija se pojavlja kot hidrofilna vegetacija z jelšami, topoli, jeseni in vrbami ali pa predstavlja ostanke nekdanjega gozda npr. v Ljubljansko-Kamniški kotlini ali v obliki poplavnih logov ob večjih vodotokih, kot je npr. obvodna krajina s poplavnimi logi ob Muri (Krajine subpanonske regije – Prekmurje – Ravninsko območje Prekmurja; Vzhodne štajerske regije – Dravska ravnina z obrobji). Prisotna je ob vseh vodotokih, tako velikih rekah v njihovem spodnjem toku kot hudourniških potokih in meandrirajočih potokih dolin ter tudi ob stoječih vodah jezerc. Ponekod je

⁸ Površine z visoko talno vlago, zaraščene z lesnato vegetacijo, so obravnavane v sklopu krajinskih prvin gozdni otoki in skupine dreves.

značilna gradacija od vodotoka v odprto krajino s preходом od obvodne vegetacije, vlažnih travnikov, intenzivnejše kmetijske rabe zemljišč ali gozda, če so tla manj primerna za kmetijstvo (Krajine predalpske regije – Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Šaleško-Konjiško hribovje). Pomemben vzorec obvodne krajine je tudi prostor znotraj prve rečne terase, to je območje, kjer ni intenzivnega kmetijstva, saj gre za ožji življenjski prostor reke. Tla so preprejena s suhimi strugami, lahko se pojavljajo tudi umetna jezera (Krajine predalpske regije – Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Savinjska dolina) (Marušič, 1998).

Obrežna vegetacija je vezana na prisotnost vodotokov. V večini primerov se kot talni tipi pojavljajo:

različno razvita obrečna tla, nastala z nanašanjem in odlaganjem rečnega materiala. Ta so lahko karbonatna peščena ali ilovnato glinasta.

oglejena tla, predvsem hipogleji.

V nadaljevanju so navedene rastiščne razmere obrežne in obrečne vegetacije ter značilne vrste, ki se na takih rastiščih pojavljajo (Jogan in sod., 2004).

Vlažna, globoka, s hranili, posebno še z dušikom, bogata tla ob rečnih in potočnih bregovih, kanalih ipd, običajno senčna rastišča; na takšnih rastiščih so ustrezni pogoji za razvoj obrečnega visokega steblikovja, z značilnimi vrstami: *Chaerophyllum bulbosum*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Artemisia* spp., *Calystegia sepium*, *Alopecurus pratensis*, *Barbarea vulgaris*, *Phalaris arundinacea*, *Symphytum officinale*. Velika verjetnost pojavljanja neofitov, med njimi tudi invazivnih.

Oglejena tla s humusnim zgornjim horizontom na obrežjih rek, potokov, jarkov, vlažnih uleknin (s hranili bogata tla); na takšnih rastiščih so ugodni pogoji za razvoj nižinskega visokega steblikovja z značilnimi vrstami: *Filipendula ulmaria*, *Hypericum tetrapterum*, *Mentha longifolia*, *Thalictrum lucidum*.

Vlažna, pogosto poplavljen rastišča z bolj revnimi, plitvimi tlemi ob rečnih in potočnih bregovih: *Salix triandra*, *Salix viminalis*, *Salix purpurea*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Populus alba*, včasih *Populus nigra*.

Občasno poplavljen, preko poletja dobro prezračena rastišča: *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, včasih *Alnus incana*.

Rastišča v srednjem toku velikih rek, poplavljen samo ob velikih vodah: *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus* sp.

Močvirna, skozi vse leto vlažna rastišča, na stalno poplavljenem obrežnem pasu v nižinskih predelih; razvoj lesnate vegetacije: *Salix* sp., *Alnus glutinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Betula pubescens* ali razvoj zeliščne vegetacije: *Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea*, *Typha* spp., *Sparganium* spp., *Schoenoplectus* spp., *Equisetum* spp., *Carex* sp., *Cyperus* sp., *Juncus* spp., *Cladium mariscus*, *Glyceria* spp., *Leersia oryzoides*, *Sparganium* spp., *Nasturtium officinale* agg., *Veronica beccabunga*, *Veronica anagallisaquatica* agg., *Sium erectum*.



Slika 86: Obvodna vegetacija ob Zidarjevem grabnu na Ljubljanskem barju (foto: K. A. Lestan)



Slika 87: Obvodna vegetacija ob Muri, most pri Petanjcih (foto: N. Penko Seidl)



Slika 88: Obvodna vegetacija na Ljubljanskem barju (foto: T. Podboj)

Pomen za biotsko raznovrstnost

Rastlinstvo obrežnega pasu s koreninskim sistemom utrjuje rečne bregove. Obrežna vegetacija zagotavlja senco, kar, vsaj poleti, preprečuje temperaturna nihanja vode. Pasovi obvodne vegetacije predstavljajo filter za hranila in fitofarmacevtska sredstva, ki se spirajo z zalednih kmetijskih površin. Obrežna in obrečna področja služijo kot migracijski koridorji številnih živalskih vrst. Posebno pomembna so za sesalce, plazilce, ptice in dvoživke (Rauch, 2005).

Obvodna vegetacija zagotavlja habitat številnim organizmom. Prispevek k biotski raznovrstnosti je še posebej poudarjen v obdelani kmetijski krajini, kjer najde habitat manjše število rastlinskih in živalskih vrst. Tam obvodna vegetacija, skupaj z vodnim prostorom, predstavlja »otočke« biotske raznovrstnosti v sicer vrstno osiromašenem okolju. Če so v vegetaciji prisotne invazivne vrste, je vrednost krajinske prvine za biotsko raznovrstnost zmanjšana.

Merila za identifikacijo

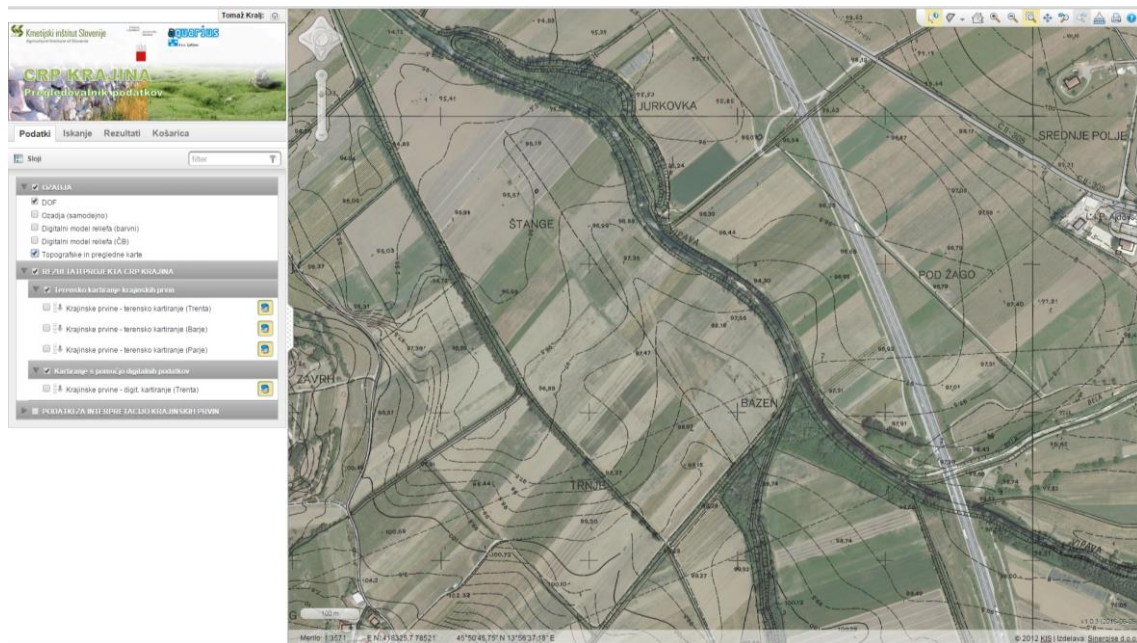
Krajinska enota: Vse regije.

Velikost in oblika: V razdalji do 10 m od površinske vode. Zamočvirjene površine, zarasle z zelno vegetacijo (npr. trstičja, rogozovja...), so od površinske vode lahko oddaljene več kot 10 m. V zaplati z obvodno vegetacijo mora biti vsaj 80 % površine poraščene z avtohtonimi vrstami. V obvodni vegetaciji ne sme biti invazivnih rastlinskih vrst.

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je možen in razmeroma zanesljiv.



Slika 89: Obvodna vegetacija ob Vipavi.

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Ekstenzivna kmetijska.

Ukrepi: Obvodno vegetacijo ob naravnih vodotokih se varuje in ohranja predvsem na kmetijskih površinah, pa tudi drugod, kjer obvodna vegetacija predstavlja prepoznavnost območja. Kjer je bilo obrežno rastlinje odstranjeno, se območje prepusti ponovnemu razvoju obvodne vegetacije. Vzdrževalna košnja/odstranjevanje obvodne vegetacije se izvaja izmenično na vsakem bregu, na način, da je obvodna zarast vedno prisotna vsaj na eni brežini. Morebitno odstranjevanje ali obrezovanje lesnate vegetacije naj se izvaja izven vegetacijske sezone (med novembrom in marcem). Zagotovi naj se redno odstranjevanje invazivnih rastlin.

Viri

Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. *Habitatni tipi Slovenije HTS 2004 – tipologija*. Ljubljana, ARSO: 64 str.

Rauch M. 2005. *Gozd in obvodna drevnina v obrežnem pasu spodnjega toka Kokre: diplomsko delo*. Ljubljana, samozaložba: 93 str.

Vrhovšek D., Vovk Korže A. 2008. *Ekoremediacije kanaliziranih vodotokov*. Limnos, Univerza v Mariboru, Mednarodni center za ekoremediacije: 219 str.

Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

6.10 VISOKODEBELNI SADOVNJAKI

Opis

Visokodebelni sadovnjak je linijska oz. gručasta skupina visokodebelnih sadnih dreves ene ali več sort (Tipi krajinskih prvin, 2014). Kot sopomenka se uporabljata tudi izraza »ekstenzivni sadovnjak« ali »travniški sadovnjak«. Drevesa v ekstenzivnih oz. travniških sadovnjakih so zasajena posamič ali v vrstah, vendar je razdalja med posameznimi drevesi in medvrstna razdalja večja kot v intenzivnih sadovnjakih. Drevesa imajo velike krošnje, ki običajno niso izenačene po obliki in velikosti (Interpretacijski ključ, 2011). Sadno drevje se v visokodebelnih sadovnjakih oskrbuje le občasno, posledično je pridelek bolj skromen. Drevesa so v večji medsebojni oddaljenosti zasajena običajno okrog kmečkega doma, trava v takem sadovnjaku je ekstenzivno košena ali se v njem občasno pase živina (Kladnik, 1999). Travišča so različnih tipov, odvisno od lege, talnih razmer, rabe in vzdrževanja. Travišč se v glavnem ne gnoji, trava pa se kosi do dvakrat letno.

V skladu s predpisom, ki ureja register kmetijskih gospodarstev, se ekstenzivni sadovnjak šteje za visokodebelnega, kadar je 25 ali več sadnih dreves na ha posajenih na srednjih in bujnih podlagah. Sadovnjak je zatravljen z negovano ledino (Program...2014 – 2020, 2015).

Stari kmečki sadovnjaki so značilni za ekstenzivno kmetijsko krajino, kjer je prostor drobno členjen: v dolinah z ekstenzivnimi oblikami kmetijstva ali na prisojnih pobočnih terasah in policah z drobnim prepletom njiv in travnikov na gričevju, na pobočjih, vznožjih in planotastih ravninah (Krajine alpske regije – Karavanke – Obrobje Blejsko-Radovljiške ravnine; Kamniško-Savinjske Alpe – Zahodne Kamniško-Savinjske Alpe; Krajine predalpske regije – Zahodnoslovensko predalpsko hribovje – Tolminsko; Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Šaleško-Konjiško hribovje in Kamniško in Zasavsko hribovje ter Dolenjsko hribovje ob Savi; Krajine subpanonske regije – Prekmurje – Goričko; Vzhodne štajerske regije – Slovenske gorice in Haloze – Kozjansko; Kraške krajine notranje Slovenije – Pivško-Cerkniška planota – Velika notranjska planota). Visokodebelni sadovnjaki po navadi obkrožajo zaselke in predstavljajo tamponski pas med travniškimi površinami in objekti ter na ta način oblikujejo tipično gradacijo: naselje ali samotna kmetija, sadovnjak, kozolci in seniki, njive, travniki in pašniki (Krajine predalpske regije – Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Predgorje vzhodno od Savinje in Dolina Save; Zahodnoslovensko predalpsko hribovje – Dolina zgornje Nadiže in Idrijsko-Cerkljansko hribovje ter Škofjeloško hribovje; Osrednjeslovenska ravnina – Blejsko-Radovljiška kotlina, Brezjanska ravnina, Kranjsko in Sorško polje, Ljubljansko-Kamniška kotlina) (Marušič, 1998).

Visokodebelne sadovnjake sestavljajo tradicionalne stare sorte visokodebelnih dreves, pod njimi pa so mezotrofni do evtrofni gojeni travniki. To so visokoproduktivni, floristično srednje bogati travniki z vrstami kot so npr. visoka pahovka (*Arrhenatherum elatius*), rumenkasti ovsenec (*Trisetum flavescens*), gozdna krebujica (*Anthriscus sylvestris*), navadni dežen (*Heracleum sphondylium*), navadno korenje (*Daucus carota*), dvoletni dimek (*Crepis biennis*), njivsko grabljišče (*Knautia arvensis*), navadna ivanjščica (*Leucanthemum vulgare*), veliki bedrenec (*Pimpinella major*), mala detelja (*Trifolium dubium*) in travniška krvomočnica (*Geranium pratense*) (Jogan in sod., 2004). Vrsta sestava je odvisna predvsem od lege, vlažnosti in količine hranil v tleh.



Slika 90: Vidokodebelni sadovnjak, Brod (foto: K.A. Lestan)



Slika 91: Vidokodebelni sadovnjak med polji, Brod (foto: K.A. Lestan)



Slika 92: Vidokodebelni sadovnjak starih sadnih dreves, Brod (foto: K.A. Lestan)

Pomen za biotsko raznovrstnost

Ti sadovnjaki so zaradi ekstenzivne rabe in visokodebelnih sadnih dreves, ki nudijo življenjski prostor številnim zavarovanim in ogroženim rastlinskim in živalskim vrstam, pomembni za biotsko raznovrstnost kmetijske krajine. Visokodebelni sadovnjaki so izjemno pomemben habitat za ptice. Primarni duplarji, kot sta na primer veliki detel (*Dendrocopos major*) in zelena žolna (*Picus viridis*), si vsako leto izdolbejo nove luknje v debla ali večje stranske veje sadnega drevja. Njihova opuščena dupla nato naslednje leto zasedejo sekundarni duplarji, ki gnezdilnih lukenj ne dolbejo sami. Mednje sodijo veliki skovik (*Otus scops*), čuk (*Athene noctua*), smrdokavra (*Upupa epops*), vijeglavka (*Jynx torquilla*), poljski vrabec (*Passer montanus*), pogorelček (*Phoenicurus phoenicurus*), različne vrste sinic (*Parus* spp.) in škorec (*Sturnus vulgaris*). V kritju krošenj si gnezda spletajo vrste iz družine ščinkavcev (npr. lišček (*Carduelis carduelis*), zelenec (*Chloris chloris*) in grilček (*Serinus serinus*)). V sadovnjaku se ptice prehranjujejo na drevju, kjer pobirajo žuželke za hrapavim lubjem in z listja ter na tleh. Nekatere lovijo nevretenčarje s površja tal (npr. rjavi srakoper (*Lanius collurio*), veliki skovik (*Otus scops*), hribski škrjanec (*Lullula arborea*), pogorelček (*Phoenicurus phoenicurus*), druge jih s kljunom izkopljejo iz zemlje (npr. smrdokavra). Na ekstenzivno obdelanih travnikih in pašnikih pod visokodebelnimi sadovnjaki je bistveno več pajkov, hroščev, čebel in ostalih letečih žuželk kot v intenzivnih nasadih sadnega drevja. Število dupel v visokodebelnih sadovnjakih je v pozitivni povezavi z debelino drevja. Največ naravnih dupel se oblikuje v jablanah, nekaj manj v hruškah in najmanj v češnjah. Slive le redkokdaj dosežejo večji premer debla, zato so dupla v njih redka. V duplih sadnega drevja, polnih trhovine, najdemo tudi ličinke ogroženih vrst nevretenčarjev, kot je npr. hrošč puščavnik (*Osmoderma eremita*) in celo netopirje kot je navadni mračnik (*Nyctalus noctula*) (Denac in Kmecl, 2014).

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: Vse regije.

Velikost in oblika: Upoštevajo se visokodebelni sadovnjaki z ekstenzivno rabo sadnih dreves in travišča. Travniki sadovnjaki se lahko nahajajo tako v bližini naselij, kot tudi sredi travnikov ali ob robu gozda.

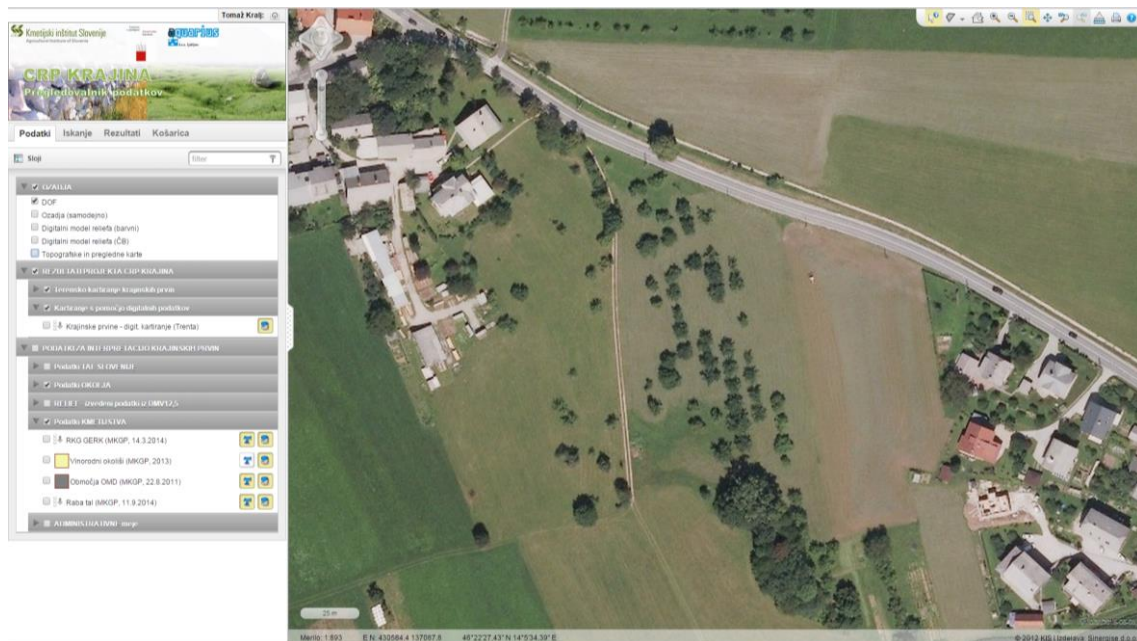
Vrsta rastlinske krajinske prvine: Upoštevajo se linijske oz. gručaste skupine visokodebelnih sadnih dreves ene ali več sort⁹.

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

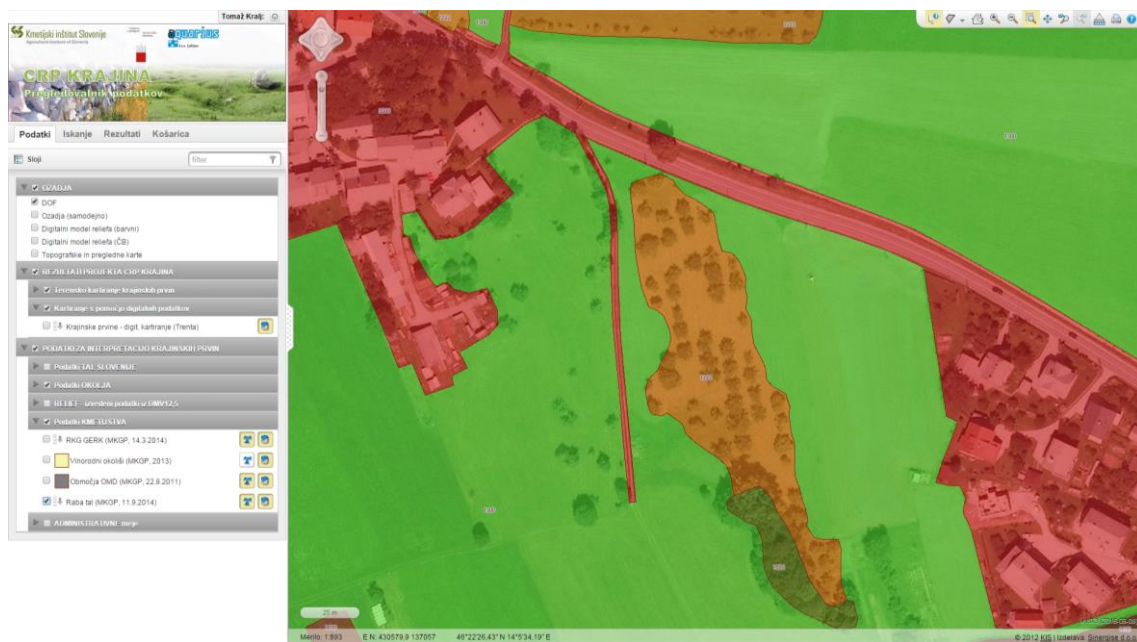
Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je možen in razmeroma zanesljiv.

⁹ Posamezna sadna drevesa so upoštevana v sklopu prvine »Drevesa in grmi«.



Slika 93: Visokodebelni sadovnjak prepoznamo tudi po urejeni razporeditvi dreves.

Baza podatkov: Raba (MKGP): Kategorija ekstenzivni sadovnjaki.



Slika 94: Podatek dejanske rabe MKGP. Šifra dejanske rabe 1222 označuje visokodebelne sadovnjake.

Usmeritve za upravljanje

Ukrepi:

- Visokodebelne sadovnjake je treba ohranjati ali rekonstruirati ter preprečevati njihovo zaraščanje.
- Pri obrezovanju dreves je treba ohraniti delež odmrlih vej, še posebej tistih z dupli. Obrezovanje naj se opravlja izven gnezditvenega obdobja ptic, ki traja od začetka aprila do konca julija. Po

zaključeni rodni dobi naj se starih dreves ne poseka ampak naj se jih postopno nadomesti z novozasajenimi drevesi starih tradicionalnih sort.

- V visokodebelnih sadovnjakih naj se ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev.
- Košnja naj se izvaja 1–2 krat letno oz. v kombinaciji s pašo.
- Košnja/paša naj se praviloma ne izvaja pred 30. junijem (zaradi varovanja metuljev, ptic ter ohranjanja ekstenzivnih travnikov).
- Paša mora biti nadzorovana in vodena, na pašniku se ne smejo pojavljati znaki prepašenosti.
- Pri dopolnjevanju praznih mest ni dovoljeno uporabljati šibko rastočih podlag (Program...2014 – 2020, 2015).

Viri

- Denac K. in Kmecl P. 2014. *Ptice Goričkega*. Ljubljana, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS): 133 str.
- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. *Habitatni tipi Slovenije HTS 2004. Tipologija*. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje: 64 str.
- Škof Kmetič T., Vrtin D., Hudoklin A., Černelč A., Gačnik J., Kramar Z. 2006. *Visokodebelni travniški sadovnjaki kot element ohranjanja biotske raznovrstnosti in estetske vrednosti krajine*.
www.kmetijskizavod-nm.si/interreg (februar 2015)
- Tipi krajinskih prvin. 2014. Prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si (26. sept. 2014) Interpretacijski ključ, Podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. 2011. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
- Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014 – 2020. 2015. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Direktorat za kmetijstvo
- Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

6.11 VLAŽNI TRAVNIKI

Opis

V skupino vlažnih travnikov smo uvrstili močvirna, mokrotna ali vlažna antropogena travišča, pa tudi različne oblike visokega steblikovja. Pogosto so daljše obdobje poplavljeni in ostajajo vlažni večji del leta, kar navadno onemogoča zgodnjo košnjo. Glede na količino hranil in značilno vrstno sestavo ločimo sledeče vlažne travnike (Jogan in sod., 2004):

Mokrotni mezotrofni in evtrofni travniki ali pašniki: Travišča na zmerno ali zelo hranljivih naplavinah ali različno gnojeni travniki na mokrih ali vlažnih tleh, pogosto ali vsaj pozimi so poplavljeni. Košnja ali paša sta ekstenzivni.

Oligotrofni mokrotni travniki: Travniki na mokrih, vlažnih ali občasno vlažnih tleh v dolinah, kotlinah, ravninah ali kraških poljih. Tla so mezotrofna ali oglejena oligotrofna. Košnja se izvaja 1 do 2 krat letno, predvsem za steljo.

Nižinska visoka steblikovja: Gosti sestoji visokih ali srednje visokih higrofilnih steblik, ki se v pasovih pojavljajo na s hranili bogatih naplavinah vodotokov v nižinah. Lahko so visoka steblikovja kot stadij zaraščanja na opuščenih vlažnih travnikih in pašnikih ter na vlažnih mikrolokacijah - konkavnih formah reliefa.

Vlažni travniki se pojavljajo predvsem ob vodotokih, kjer zemljišče ni primerno za kmetijsko rabo. Prvina se pojavlja v tipičnem zaporedju od vodotoka, obvodne vegetacije, vlažnih travnikov,

intenzivnejše kmetijske rabe ali gozda, če so tla manj primerna za kmetijstvo (Krajine predalpske regije – Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Šaleško-Konjiško hribovje, Dolenjsko hribovje ob Savi in Predgorje vzhodno od Savinje; Krajine subpanonske regije – Prekmurje – Goričko; Južne subpanonske regije – Krško-Brežiške ravnine). Poleg tega se vlažni travniki pojavljajo na zamočvirjenih zemljiščih nižin, ki niso bila meliorirana za kmetijske namene (Krajine predalpske regije – Osrednjeslovenska ravnina – Brezjanska ravnina, v Gorenjskih dobrih in v Ljubljansko-Kamniški kotlini na Ljubljanskem Barju; Krajine subpanonske regije – Prekmurje – Ravninsko območje Prekmurja, Vzhodne štajerske regije – Ravnina ob Muri in Slovenske gorice ter Haloze – Kozjansko; Južne subpanonske regije – Posavsko-Obsotelsko gričevje). Vlažni travniki se pojavljajo tudi na lokalnih zamočvirjenih kraških planot in kraških poplavnih polj (Kraške krajine notranje Slovenije – Pivško-Cerkniška planota – Pivška planota in Cerkniško območje ter Velika notranjska planota; Grosupeljska kotlina in Suha krajina – Grosupeljska kotlina), na primorskem pa jih najdemo v Vipavski dolini na ostankih nekdanje nižinske krajine, ki ni bila meliorirana, kjer se prepletajo travinje, mokri travniki, njive in spontano rastje (Marušič, 1998).

Pojavljanje vlažnih travnikov je pogojeno s prisotnostjo hidromorfni tal. Med talnimi tipi se pojavljajo vsi trije podtipi oglejenih tal in sicer amfigleji, epigleji in hipogleji. Večja območja vlažnih travnikov so vezana na raven relief. Lokalna zamočvirjenja pa se pojavljajo tudi v bolj razgibanem reliefu, kjer je zaradi lokalnih lastnosti onemogočen odtok vode in s tem razvoj hidromorfni tal.

Vlažne travnike sestavlja več različnih (skupin) habitatnih tipov, in sicer (Jogan in sod., 2004):

- Mokrotni mezotrofni in evtrofni travniki ali pašniki so travišča na zmerno ali zelo hranljivih naplavinah ter tudi različno gnojeni travniki na mokrih ali vlažnih tleh. Pogosto so poplavljeni. Zanje je značilna ekstenzivna košnja ali paša. Pogostejše vrste so npr.: *Caltha palustris*, *Cirsium palustre*, *Carduus personata*, *Epilobium parviflorum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Mentha aquatica*, *Scirpus sylvaticus*, *Stachys palustris*, *Bromus racemosus*, *Polygonum bistorta*, *Senecio aquaticus*, *Gratiola officinalis*, *Dactylorhiza majalis*, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Holcus lanatus*, *Alopecurus pratensis*, *Festuca pratensis*, *Festuca gigantea*, *Juncus* spp., *Angelica sylvestris*, *Myosotis palustris*, *Filipendula ulmaria*, *Phragmites australis*, *Deschampsia caespitosa*.
- Oligotrofni mokrotni travniki, za katere so značilne sledeče rastlinske vrste: *Betonica officinalis*, *Carex nigra*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium palustre*, *Deschampsia caespitosa*, *Equisetum palustre*, *Juncus* spp., *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Molinia coerulea*, *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis*, *Valeriana officinalis*, *Valeriana dioica*.
- V primeru opuščeni travnikov in njiv tudi Nižinska visoka steblikovja. Za ta habitatni tip je značilna združba z dominantno vrsto *Filipendula ulmaria* na oglejenih tleh s humusnim zgornjim horizontom. Poleg brestovolistnega oslada so značilne vrste tudi: *Hypericum tetrapterum*, *Mentha longifolia* in *Thalictrum flavum*.



Slika 95: Vlažni travnik (oligotrofni mokrotni travnik) pri Kozlarjevi gošči na Ljubljanskem barju (foto: K. A. Lestan)



Slika 96: Vlažni travnik, Paka (foto: M. Žerdin)

Pomen za biotsko raznovrstnost

Zaradi ekstenzivne rabe (ekstenzivna paša, pozna košnja 1–2 krat na leto, nič ali malo gnojenja) ter mokrih in pogosto s hranili revnih tal, se je na vlažnih travnikih razvila specifična flora in favna, ki je ozko ekološko specializirana. Te vrste so pogosto redke, ogrožene in zavarovane ter z vidika biotske raznovrstnosti zelo pomembne. Vlažni travniki so v Sloveniji, pa tudi drugje po Evropi, zelo ogroženi zaradi osuševanja in intenzifikacije kmetijske pridelave, po drugi strani pa tudi zaradi opuščanja košnje in posledičnega zaraščanja.

Značilne ogrožene in zavarovane rastlinske vrste vlažnih travnikov so npr. močvirski tulipan (*Fritillaria meleagris*) in orhideje, kot sta močvirska (*Orchis palustris*) in prstasta kukavica (*Dactylorhiza* sp.). Takšni travniki so še posebej pomembni za favno metuljev, saj so nekatere ogrožene vrste prehransko ali razvojno vezane na rastlinske vrste, ki uspevajo le na vlažnih travnikih. Ličinke temnega mravljiščarja (*Phengaris nausithous*) in ličinke strašničnega mravljiščarja (*Phengaris teleius*)

se hranijo z zdravilno strašnico (*Sanguisorba officinalis*), ličinke sviščevega mravljiščarja (*Phengaris alcon*) z močvirskim sviščem (*Gentiana pneumonanthe*), barjanski okarček (*Coenonympha oedippus*) pa z srčno močjo (*Potentilla erecta*), ki uspeva na negnojenih in pozno košenih mokrotnih travnikih. Pestra favna metuljev je povezana tudi z ohranjenostjo ekstenzivnih travnikov ob mejicah, ki so pomemben habitat za specializirane travniške vrste metuljev (Leben in sod., 2007). Flora vlažnih travnikov ustvarja primeren življenjski prostor tudi za favno kobilic, hroščev in drugih žuželk. Te so hrana travniškim pticam, za katere vlažni travniki prav tako predstavljajo pomemben življenjski prostor. Travniške vrste ptic spletajo gnezda na tleh, ogroža pa jih predvsem zgodnja košnja (Scortegagna, 2014).

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: Vse regije.

Talni kriteriji: Pedosekvenca na glinah in ilovicah, konkavne forme reliefa na obrečnih tleh. Matična podlaga: fino zrnati težko propustni sedimenti; predvsem gline in ilovice. Talni tipi: Oglejena tla - hipogleji in amfigleji, redkeje epigleji (npr. Palško jezero)

Velikost in oblika: Upoštevajo se vlažni travniki z ekstenzivno rabo s prisotnimi rastlinskimi vrstami, značilnimi za vlažne travnike.

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je možen, a razmeroma nezanesljiv.

Topografska karta 1:25.000 prikazuje mokra zemljišča s paralelnimi vodoravnimi črtami v obliki trikotnika (Slika 97).



Slika 97: Hidromorfna (močvirna) zemljišča, kot so označena na TK 1:25.000, Barje (portal eTLA)

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Ekstenzivna kmetijska.

Ukrepi:

- Travnikov naj se ne gnoji.
- Na vlažnih travnikih naj se ne izvaja paše.
- Na vlažnih travnikih naj se ne izvaja hidromelioracij.
- Košnja naj se izvaja vsaj na 2 leti, vendar ne pogosteje kot enkrat letno.
- Košnja naj se izvaja po 15. septembru (zaradi varovanja strašničnega mravljiščarja in temnega mravljiščarja, pa tudi drugih vrst metuljev, ptic in ohranjanja vlažnih travnikov).
- Košnja naj se izvaja na sledeči način:
 - iz sredine travnika bočno navzven,
 - uporablja naj se strižno kosilnico z zmanjšano hitrostjo,
 - košnja naj se izvaja dvignjeno, najmanj 10 cm nad tlemi.
- Vlažne travnike in območja občasne poplavnosti in zamočvirjenosti se ohranja ter varuje.

Izvedljivost ukrepov je pogojena s pogodbenim varstvom v smislu kompenzacij.

Viri

- Božič L., Kmecl P., Medved A., Vukelič E. 2007. *Kosec, varuh vlažnih travnikov*. Ljubljana, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije, DOPPS: 66 str.
- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. *Habitatni tipi Slovenije HTS 2004. Tipologija*. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje: 64 str.
- Leben P., Rakovec T., Verovnik R., 2007. *Pomen mejic za dnevne metulje (Lepidoptera: Rhopalocera) na Ljubljanskem barju*. ZOTKS Gibanje znanost mladini, Ljubljana, *Natura Sloveniae* 9: 11–26
- Scortegagna A., 2014. *Ohranjanje biotske pestrosti Ljubljanskega barja*. Notranje Gorice: 17 str.
- Verovnik R., Rebeušek F., Jež M. 2012. *Atlas dnevnih metuljev (Lepidoptera: Rhopalocera) Slovenije*. Miklavž na Dravskem polju, Center za kartografijo favne in flore: 456 str.
- Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

6.12 ROBOVI NJIV

Opis

Krajinska prvina obsega robove polj, omejke in nezorane predele med dvema njivama na katerih ni kmetijske proizvodnje, navadno v obliki pasov travišč (travniških fragmentov) ali ruderalnih združb z negojeno vegetacijo, brez lesnate vegetacije¹⁰.

Robovi polj se ponekod prekrivajo z drugimi krajinskimi prvinami, saj lahko njive členijo tudi mejice, terase ali suhozidi. Prostorski kontekst in prostorski vzorci so zelo različni, odvisni tudi od intenzivnosti kmetijske rabe. V ekstenzivni kmetijski krajini je tudi robov polj več in so lahko bolj različni (travnati, poraščeni, terasirani ipd.) (npr. Krajine Alpejske regije – Julijske Alpe – Dolina gornje Save Dolinke, kjer so njive členjene s skupinami dreves, posameznim drevjem, omejki na ježah in parcelnih mejah ter s kozolci) (Marušič, 1998).

¹⁰ Lesnata vegetacija robov polj je obravnavana v poglavju »Mejice (živice)«.

Na nezoranih robovih polj in travniških fragmentih lahko pričakujemo vrste, ki so značilne za različne tipe travnikov kot npr. (Jogan in sod., 2004):

Evrosibirska suha in polsuha sekundarna travnišča, pretežno na karbonatih;
Submediteranska in mediteransko-montanska suha in polsuha travnišča;
Mezotrofni do evtrofni gojeni travniki.

Na robovih polj se lahko pojavljajo tudi redki pleveli kot so npr. modri glavinec (*Centaurea cyanus*), poljski mak (*Papaver rhoeas*), kokalj (*Agrostemma githago*) in navadna zvezdica (*Stellaria media*) (Kuštor, 2006). Te vrste uspevajo na ekstenzivnih površinah, na katerih se ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev.



Slika 98: Rob med polji, Brod (foto: K. A. Lestan)



Slika 99: Rob med polji, Murski Črnci (foto: N. Penko Seidl)



Slika 100: Travnat rob med zoranim in pšeničnim poljem, kjer raste tudi sadno drevje, Brod (foto: K.A. Lestan)

Pomen za biotsko raznovrstnost

Robovi polj, na katerih ni kmetijske proizvodnje, lahko (predvsem) na območjih intenzivne kmetijske pridelave zvišajo biotsko raznovrstnost. Na robovih polj živi veliko večje število nevretenčarjev kot na sosednjih njivskih površinah. Bolj kot je pestra rastlinska združba robov polj, tem bolj je pestra tudi favna, vezana nanjo (Asteraki in sod., 2004; Meek in sod., 2002; Smith in sod., 2008). Raziskovalci favne metuljev na Ljubljanskem barju pa so ugotovili, da je bila raznovrstnost in številčnost metuljev na mejicah, ki so mejile na njive s pasom ohranjene travniške vegetacije, večja, kot če travniške vegetacije ni bilo (Leben in sod., 2007).

Večjo biotsko raznovrstnost imajo tisti robovi polj, na katerih se ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev in robovi, ki mejijo na ekstenzivno obdelane površine (Asteraki in sod., 2004; Snoo, 1999). Na robovih polj, ki mejijo na intenzivno obdelane površine, lahko sicer pričakujemo manjšo biotsko raznovrstnost, vendar je lahko njihov pomen še večji, kot v primeru, da mejijo na ekstenzivne površine.

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: vse regije

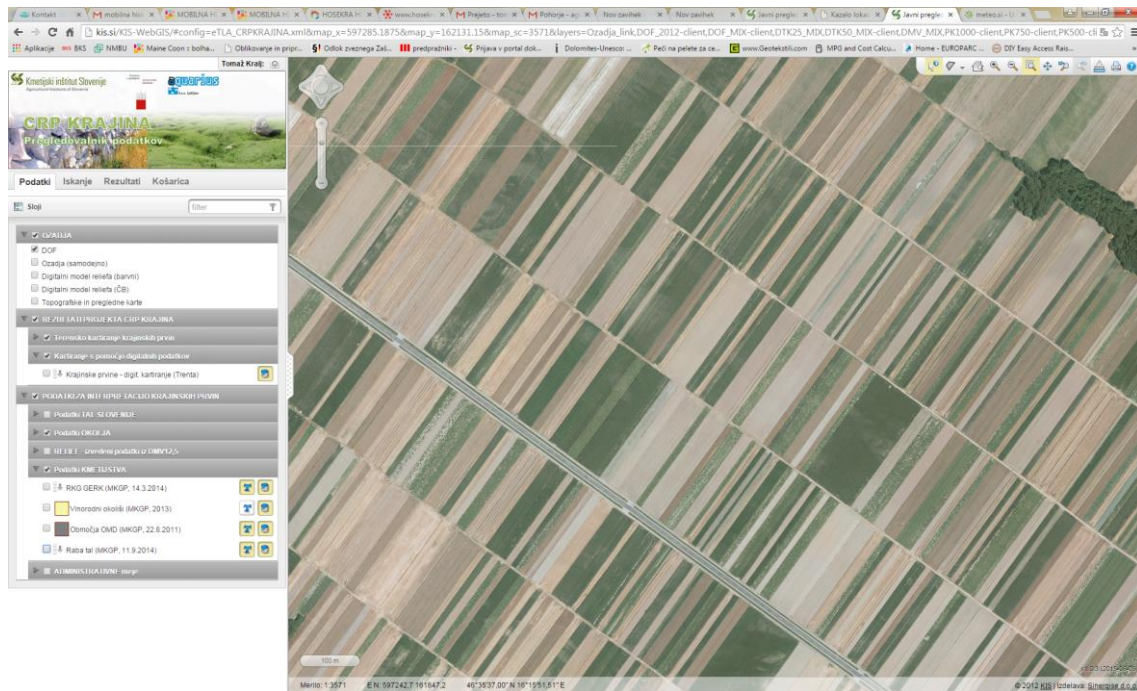
Talni kriteriji: Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah in pedosekvenca na produ in pesku. Matična podlaga: apnenci in dolomiti, pretežno karbonaten morenski oz. ledeniško-rečni material. Talni tipi: Prhlinasta in prhlinasto-sprsteninasta rendzina največkrat zelo plitve. V večini primerov je prisoten močno humozen, prhlinast, grudičast A in Ah horizont, lahko tudi Oh, ki ostro prehaja v matično podlago.

Velikost in oblika: Krajinska prvina ima lahko širino med 1 in 20 m.

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je možen in razmeroma zanesljiv.



Slika 101: Območje intenzivne kmetijske pridelave v Prekmurju. Ožji robovi njiv so na DOF posnetku slabše vidni.

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: (Predvsem) na območjih intenzivne kmetijske rabe. Na sami krajinski prvini se kmetijska proizvodnja ne izvaja. Raba robov polj mora biti ekstenzivna.

Ukrepi: Robov polj naj se ne gnoji in se na njih ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev. Košnja naj se izvaja samo enkrat letno po 30. juniju (zaradi varovanja metuljev, ptic ter ohranjanja ekstenzivnih travnikov).

Viri

- Asteraki E.J., Hart B.J., Ings T.C., Manley W.J. 2004. Factors influencing the plant and invertebrate diversity of arable field margins. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 102, 2: 219–231.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880903002846> (januar 2015)
- Delegirana uredba komisije (EU) št. 639/2014 z dne 11. marca 2014 (UL L 181/1, 20. 6. 2014).
- Meek. B., Loxton D., Sparks T., Pywell R., Pickett H., Nowakowski M. 2002. The effect of arable field margin composition on invertebrate biodiversity. *Biological Conservation*, 106, 2: 259–271.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000632070100252X> (januar 2015)
- Smith, J., Potts, S. G., Woodcock, B. A., Eggleton, P. 2008. Can arable field margins be managed to enhance their biodiversity, conservation and functional value for soil macrofauna?. *Journal of Applied Ecology*, 45: 269–278.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2664.2007.01433.x/full> (januar 2015)
- Snoo de G. R. 1999. Unsprayed field margins: effects on environment, biodiversity and agricultural practice, *Landscape and Urban Planning*, 46, 1–3: 151–160.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204699000390> (januar 2015)
- Leben P., Rakovec T., Verovnik R., 2007. Pomen mejic za dnevne metulje (Lepidoptera: Rhopalocera) na Ljubljanskem barju. *ZOTKS Gibanje znanost mladini, Ljubljana, Natura Sloveniae* 9: 11–26
- Kuštor V. 2006. Krajinski park Goričko živi z naravo. Grad, Javni zavod Krajinski park Goričko: 96 str.
- Marušič, I. 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

VODNE KRAJINSKE PRVINE

6.13 VODNE POVRŠINE (VODNA TELESA)

Opis

Vodne površine so ribniki, kali, mlake, puči, lokve, gramoznice, glinokopi in ostale manjše stoječe vodne površine. So naravnega ali antropogenega nastanka (npr. zaradi izkopavanj gramoza ali premoga) in se ne izsušijo večji del leta. Med te vodne površine ne spadajo betonski ali plastični bazeni.

Stoječe vodne površine se v naravi pojavljajo na območjih, kjer to dopušča kamninska podlaga. Na kraških tleh po navadi površinskih voda ni, se pa vseeno pojavljajo v kmetijskem svetu visokogorskih pašnih planin s stanovi, kjer na zavetnih legah ležijo kali in jezercica s pobočnimi izviri (Krajine Alpske regije – Julijske Alpe – Osrednje območje Julijskih Alp), ali pa v obliki bolj ali manj stalnih jezerc v estavelah, ribnikov, mrtvih rokavov v Kraških krajinah notranje Slovenije – Grosupeljska kotlina in Suha krajina. V ravninah se stoječa vodna telesa po navadi pojavljajo v kombinaciji z drugimi vodnimi pojavi in vlažnimi rastišči, npr. vlažnimi travniki, mokrišči, trstičji, močvirji, bajerji (v Gorenjskih dobrih Krajine predalpske regije – Osrednjeslovenska ravnina – Brezjanska ravnina; Krajine predalpske regije – Osrednjeslovenska ravnina – Kranjsko in Sorško polje; Krajine predalpske regije – Osrednjeslovenska ravnina – Ljubljansko-Kamniška kotlina). Na Pohorju se na neprepustnem silikatnem ovršju planotastega sveta voda zadržuje v jezercih in barjih (Krajine predalpske regije – Koroška in dolina Drave – Pohorje). V Pesniški in Ščavniški dolini pa se poleg številnih akumulacijskih jezer ob reguliranih delih rek pojavljajo še manjše vodne površine, nastale z zajetji izvirov, ki se uporabljajo za napajanje živine ali gašenje požarov (Krajine subpanonske regije – Vzhodne štajerske regije – Slovenske gorice) (Marušič, 1998).

V stoječih vodnih površinah in ob njih se pojavljajo vlagoljubne in vodoljubne rastline, kot so različne vrste ločkov (*Juncus* sp.), trstičje (*Phragmites* sp.), rogozovje (*Typha* spp.), različne vrste sit (*Eleocharis* sp.), trpotčasti (*Alisma plantago-aquatica*) in redkeje suličastolisti porečnik (*Alisma lanceolatum*) ter drevesa kot so vrbe (*Salix* spp.) in črna jelša (*Alnus glutinosa*). Med vodnimi rastlinami so pogoste plavajoče ali delno potopljene rastline, predstavnice družine vodolečevk (*Lemnaceae*) ter ukoreninjene vodne rastline: različni dristavci (*Potamogeton* sp.), navadni rogolist (*Ceratophyllum demersum*), klasasti rmanec (*Myriophyllum spicatum*), račja zel (*Elodea canadensis*) ipd. (Jogan in sod., 2004).



Slika 102: Mlaka, Parje (foto: K. A. Lestan)



Slika 103: Ribnik ob Muri (foto: N. Penko Seidl)

Pomen za biotsko raznovrstnost

V in ob vodnih površinah svoje habitate najdejo številne zavarovane in ogrožene živalske vrste. V njih uspevajo vodne in obvodne rastline, med njimi pa najdejo svoje habitate organizmi iz skupin nevretenčarjev, dvoživk (razmnoževalni habitat za krastače (*Bufo* sp.) in rjave žabe (*Rana* sp.) ter vodni habitat urhov (*Bombina* sp.), zelenih žab (*Pelophylax* sp.), pupkov (*Triturus* sp., *Lissotriton* sp., *Mesotriton* sp.), ribe, plazilci (močvirska sklednica (*Emys orbicularis*), belouška (*Natrix natrix*), kobranka (*Natrix tessellata*)), ptice (kot npr. race mlakarice (*Anas platyrhynchos*), vodomec (*Alcedo atthis*), čaplje (Ardeidae) in sesalci.

Stoječe vodne površine so pomembni habitati, ki prispevajo k večji biotski raznovrstnosti, še posebej v intenzivno obdelani kmetijski krajini, kjer živi sicer le manjše število rastlinskih in živalskih vrst. Te vodne površine predstavljajo »otočke« biotske raznovrstnosti v sicer vrstno osiromašenem okolju. Vodne površine so izpostavljene številnim grožnjam (npr. spiranju hranil in fitofarmaceutskih sredstev s kmetijskih površin, vnosu tujerodnih vrst, zasipavanju, izsuševanju, ograjevanju in zaraščanju).

Merila za identifikacijo

Velikost in oblika: Praviloma se upoštevajo manjše vodne površine oziroma vodna telesa (Uredba EK 639/2014 predvideva velikost največ 0,1 ha). So naravne ali antropogene, pri čemer se ne upoštevajo tiste iz betona ali drugih umetnih materialov. Vodna površina se večji del leta ne izsuši. Predstavljati mora življenjski prostor avtohtonim vodnim organizmom.

Vodne površine, kjer gre nedvomno za ekonomsko rabo (npr. ribogojnice), ne sodijo v to kategorijo.

Viri podatkov za interpretacijo

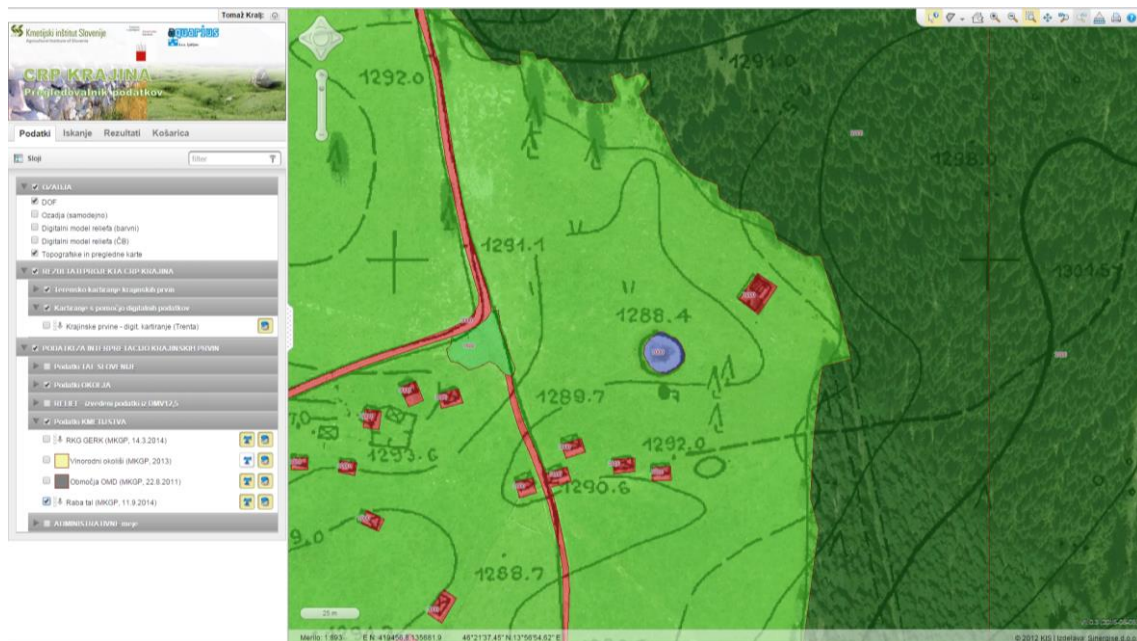
Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je razmeroma zanesljiv.



Slika 104: Kal na planini Zajavornik. Večja vodna telesa so vrisana tudi na topografski karti 1:10.000.

Baza podatkov: raba 1:5.000 (MKGP).



Slika 105: Dejanska raba s šifro 7000 označuje tudi manjša vodna telesa.

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Ekstenzivna kmetijska v pasu 5 m od roba.

Ukrepi:

- Ohranja se morfologijo vodnih pojavov in obvodno zarast.
- Ohranjanje funkcionalnosti za napajanje domačih živali (s tem tudi dostopnosti za dvoživke).
- Kale za napajanje živine se uredi sonaravno brez večjih izkopov in vkopnih brežin, za utrditev dna se uporabijo težko prepustni ali vodotesni materiali (npr. glina, bentonitna polst – uporaba betonskih oblog je neprimerna).
- V območju 5 m od roba vodne površine naj se ne uporablja gnojil in fitofarmaceutskih sredstev.
- Vodne površine naj se občasno čisti in vzdržuje, da ne pride do spontanega zasutja in zaraščanja.

Viri

- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. *Habitatni tipi Slovenije HTS 2004. Tipologija*. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje: 64 str.
- Sayer C., Andrews K., Shillanda E., Edmonds N., Edmonds-Brown R., Patmorea I., Emson D., Axmachera J. 2012. *The role of pond management for biodiversity conservation in an agricultural landscape. V: Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 22: 626–638
- Tipi krajinskih prvin. 2014. Prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si (26. sept. 2014)
- Veenvliet P. in Veenvliet Kus J. 2008. *Dvoživke Slovenije. Grahovo, Zavod Symbiosis*, 96 str.
- Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024. 1. december 2014. Priloga: 194 str.
- Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

6.14 LOKALNA ZAMOČVIRJENJA

Opis

Lokalna zamočvirjenja se razvijejo zaradi lokalno nepropustne podlage, pogosto v kombinacijah z viri vode, kar omogoča zastajanje in počasen odtok vode. Njihova velikost je različna, lahko tudi le nekaj m². Pojavljajo se običajno na ravnem terenu ali na izravninah v bolj strmeh reliefu. Lokalna zamočvirjenja se lahko pojavljajo v prostorskem kontekstu z drugimi prvinami, npr. z vlažnimi

travniki, mokrišči, trstičji in bajerji na ravninah (Krajine predalpske regije – Osrednjeslovenska ravnina – Brezjanska ravnina) ali v alpskih dolinah, kjer močvirni svet predstavlja ostanke in posledice nekdanjih poledenitev ter kasnejših ojezeritev npr. Ledine, Blata, stičišče dolin Vrat in Kota ter močvirje izvira Save Dolinke – Zelenci (Krajine Alpske regije – Julijske Alpe – Dolina gornje Save Dolinke). Na kraških planotah se pojavljajo vzorci kmetijske krajine z zamočvirjenimi depresijami ali manjša močvirja s trstičjem, presihajoča jezera ter vlažni travniki na lokalnih zamočvirjenjih s kopastimi otoki rastja. V tem prostorskem kontekstu najdemo tudi zamočvirjena zemljišča in izvire z vodnimi in obvodnimi biotopi v Grosupeljski kotlini. V Beli krajini se močvirne površine pojavljajo ob vodotokih, nastale na nepropustnih usedlinah na naplavnih obvodnih ravninah (Kraške krajine notranje Slovenije – Pivško-Cerkniška planota – Pivška planota in Velika notranjska planota, Grosupeljska kotlina in Suha krajina, Gorjanci z Belo krajino) (Marušič, 1998).



Slika 106: Lokalno zamočvirjenje na območju pedosekvenca na glinah in ilovicah (foto: B. Vrščaj)



Slika 107: Lokalno zamočvirjenje, Jakob (foto: M. Golobič)

Na zamočvirjenih rastiščih se pojavljajo hidrofilne rastline in makrofiti. Značilne združbe so trstičja (združbe s prevladujočo vrsto navadni trst (*Phragmites australis*), rogozovja (sestoji, odporni na krajše izsušitve in onesnaževanje s prevladujočimi vrstami rogoza (*Typha* spp.) in ostale visoke obrežne združbe v katerih se pojavljajo navadna streluša (*Sagittaria sagittifolia*), ježek (*Sparganium* spp.), pravi kolmež (*Acorus calamus*), kobilasta vodoljuba (*Butomus umbellatus*), vodni sovec

(*Oenanthe aquatica*), prava potočarka (*Rorippa amphibia*), vodna preslica (*Equisetum fluviatile*), širokolistna koščica (*Sium latifolium*), navadna smrečica (*Hippuris vulgaris*) in vodna perunika (*Iris pseudacorus*). Za obvodne robove so značilne tudi posamezne vrste trav, kot npr. vrste trstikasta sladika (*Glyceria aquatica*), navadna rižolica (*Leersia oryzoides*) in trstična pisanka (*Phalaris arundinacea*), ki prenese tudi izsušitve in degradacijo okolja. Prehodni pas med trstičjem in bolj suholjubnimi združbami navadno tvorijo združbe visokih ostričevk iz rodov *Carex* in *Cyperus* (Jogan in sod., 2004) ter rodov *Scirpus*, *Juncus*.

Pomen za biotsko raznovrstnost

Lokalna zamočvirjenja so navkljub majhni površini prava zakladnica biotske raznovrstnosti. Zaradi manjšega obsega sicer navadno niso primeren habitat na vodno okolje vezanim sesalcem, predstavljajo pa pomemben življenjski prostor dvoživkam in velikemu številu nevretenčarjev. V primeru obsežnejše razvite in ohranjene (nekošene) vegetacije, lahko v njej svoj življenjski habitat najdejo manjše vrste ptic, kot npr. srpična trstnica (*Acrocephalus scirpaceus*), prehranjevalni habitat pa tudi večje vrste kot npr. bela štoklja (*Ciconia ciconia*).

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: vse regije

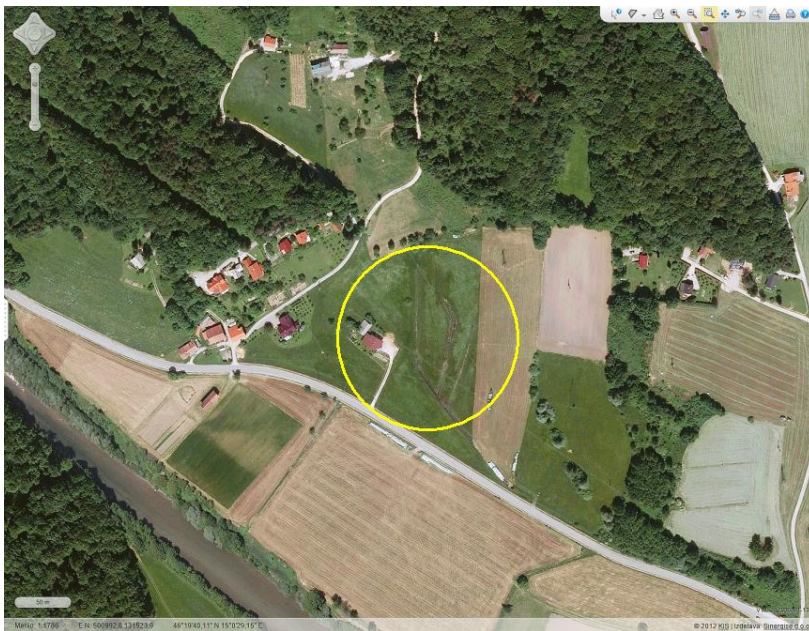
Talni kriteriji: Talni tipi so pobočni gleji, hipogleji in epigleji

Velikost in oblika: Krajinska prvina ne sme biti izsušena ali onesnažena (divja odlagališča odpadkov in kotanje v katere se stekajo odcedne obratov, onesnažene vode ali meteorne vode s prometnih površin).

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je v nekaterih primerih možen a ni dovolj zanesljiv.



Slika 108: Območje lokalnega zamočvirjenja (portal eTLA)

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Ekstenzivni travnik ali pašnik.

Ukrepi: Preprečiti je treba prekomerno gaženje pašnih živali. Mokriščne vegetacije se ne kosi, oziroma se jo kosi izven časa gnezdenja ptic, ki traja od začetka aprila do konca julija. Na območju lokalnega zamočvirjenja naj se ne uporablja gnojil in fitofarmaceutskih sredstev. Lokalnih zamočvirjen naj se ne izsušuje ali kako drugače degradira.

Viri

Svetovni dan mokrišč, 2. Februar. "Mokrišča za našo prihodnost". 2015
<http://www.arso.gov.si/o%20agenciji/novice/arhiv.html>

Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024. 1. december 2014. Priloga: 194 str.

Marušič, I. 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

6.15 NIZKA BARJA

Opis

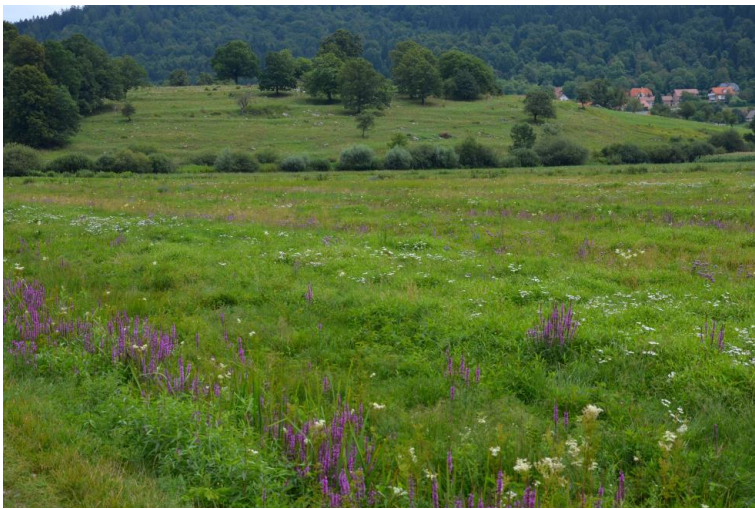
Barja so območja, na katerih je zaradi posebnih razmer (zastajanje vode, nizke temperature) nastajala ali še nastaja šota. Šota nastane ob visoki vlažnosti in večinoma v anaerobnih razmerah (brez prisotnosti kisika). Nizka barja so večja območja tektonskih udorin, ki so jih sčasoma zapolnile nepropustne gline in ilovice. Na tej podlagi so se v hidromorfni razmerah razvila šotna tla nizkega in sčasoma visokega barja. Nizka barja v Sloveniji so na južni meji sklenjenega alpskega dela evropskega areala. Šotna tla nizkih barij so manj zakisana in bogatejša s hranili kot tla visokih barij (Kutnar, 2013). Nizka barja imajo za razliko od visokih barij še vedno stik s talno vodo.

V okviru krajinske prvine obravnavamo dva tipa nizkih barj: zakisana in bazična nizka barja (Jogan in sod., 2004):

Bazična nizka barja so razvita na vplivnem območju vodotokov, ki tečejo preko ali prihajajo s formacij na apnencu ali dolomitu ali flišev oziroma drugih mehkih karbonatnih kamnin. Talna voda je lahko tik pod površino ali na površini in je bogata s karbonati, vendar revna z drugimi hranili. Šota se tvori pod vodo, pri čemer ne tvorijo šotni mahovi kot na visokem barju. Vlažnost podlage je velika, vendar je površinska voda prisotna samo občasno (izjemoma stalno), tla so nevtralna do bazična (izjemoma rahlo zakisana) z različno vsebnostjo kalcija (Jogan in sod., 2004; Naravovarstveni atlas, 2015).

Za *zakisana nizka barja* je značilno, da je talna voda tik pod površjem ali zastaja na površju in je revna s karbonati. Šota nastaja pod vodo, kot pri bazičnih nizkih barjih (Jogan in sod., 2004).

Na kmetijskih površinah lahko pričakujemo predvsem fragmente nizkih barj, večja območja so prepoznana in imajo običajno določen varstveni status.



Slika 109: Vlažni travnik nizkega barja (v ospredju) in kserotermni travnik s površinsko skalovitostjo (pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah) v ozadju (foto: B. Vrščaj)



Slika 110: Nizko barje, Paka (foto: M. Žerdin)

Za zakisana nizka barja so značilne združbe, ki jih tvorijo predvsem nizki šaši in mahovi (tudi šotni mahovi). Pogosto se navezujejo na združbe reda *Molinietalia caeruleae* ali zvez *Magnocaricion* in *Phragmition*; *Caricion fuscae*. Prevladujoče so lahko naslednje vrste: *Eriophorum scheuchzeri* ali *Carex nigra* in pogostimi vrstami *C. canescens*, *C. echinata*, *Eriophorum angustifolium* ali *Trichophorum cespitosum* (Jogan in sod. 2004).

Na bazičnih nizkih barjih se značilno pojavljajo združbe nizkih šašev in drugih ostričevk. Pri bazičnih nizkih barjih v veliki večini primerov uspevajo nizkobarjanske vrste skupaj z vrstami mokrotnih travnikov, ponekod so primešane vrste trstičij, predvsem *Phragmites australis* (Jogan in sod. 2004). V bazičnih nizkih barjih uspeva več zavarovanih vlagoljubnih vrst kukavičevk, kot so npr. redka in ogrožena Loeselova grezovka (*Liparis loeselii*), navadna močvirnica (*Epipactis palustris*) in navadni kukovičnik (*Gymnadenia conopsea*) ter nekatere druge ogrožene rastlinske vrste, kot npr. širokolistni munec (*Eriophorum latifolium*), srhki šaš (*Carex davalliana*) in Hostov šaš (*C. hostiana*). Za bazifilna nizka barja so značilne tudi vrste: malocvetna sita (*Eleocharis quinqueflora*), alpski mavček (*Trichophorum alpinum*), močvirski ušivec (*Pedicularis palustris*), navadna žiljka (*Tofieldia calyculata*), mala mešinka (*Urticularia minor*), moknati jeglič (*Primula farinosa*), navadna močvirnica (*Epipactis palustris*), navadna mastnica (*Pinguicula vulgaris*), modra stožka (*Molinia caerulea*), proseni šaš (*Carex panicea*) in poznocvetni šaš (*C. viridula*). Karbonatna nizka barja z navadno reziko (*Cladium mariscus*) in srhkim šašem so po evropskih merilih eden najbolj ogroženih habitatnih tipov (DEDI, 2015)

Pomen za biotsko raznovrstnost

Nizka barja predstavljajo pomembno rastišče za številne redke in ogrožene rastlinske vrste. So habitat močvirskih vrst metuljev, kot npr. v evropskem merilu ogroženemu barjanskemu okarčku (*Coenonympha oedippus*), travniškemu postavnežu (*Euphydryas aurinia*), Scopolijevemu okarju (*Lopinga achine*) in močvirskemu pisančku (*Melitaea diamina*). Na nizkih barjih so pogosti kačji pastirji, značilni za manjša povirja, kot npr. košični škratec (*Coenagrion ornatum*) in povirni studenčar (*Cordulegaster bidentata*). Nizka barja so tudi habitat ogroženih zavarovanih vrst ptic kot so npr. grahasta tukalica (*Porzana porzana*), bičja trstnica (*Acrocephalus schoenobenus*), trstni strnad (*Emberiza schoeniclus*) ipd. (Geister, 1995; DEDI, 2015) in dvoživk.

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: vse regije

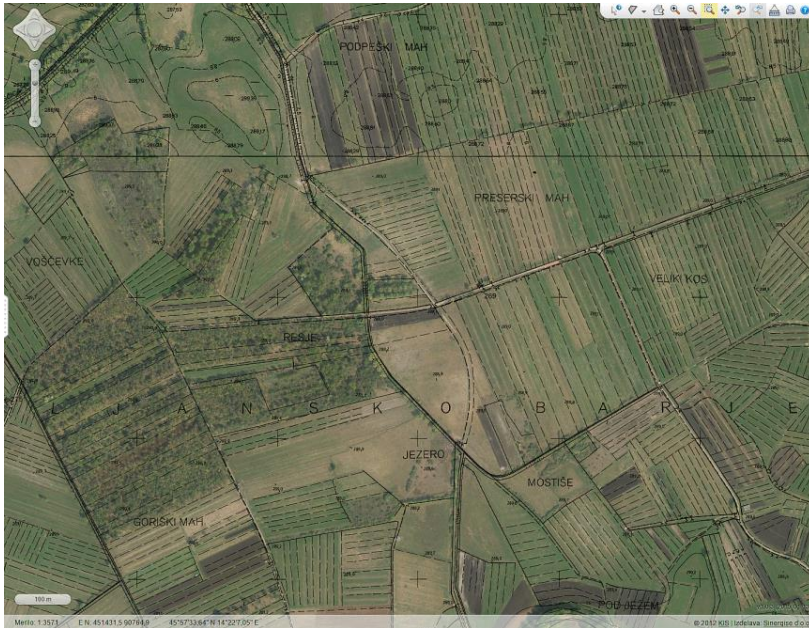
Talni kriteriji: Pedosekvenca na glinah in ilovicah. Matična podlaga so gline in ilovice, oz. drobnozrnat in nepropusten aluvialni material. Talni tipi: Šotna tla nizkega barja, mineralno organska tla, hipoglej, amfiglej, epiglej.

Viri podatkov za interpretacijo

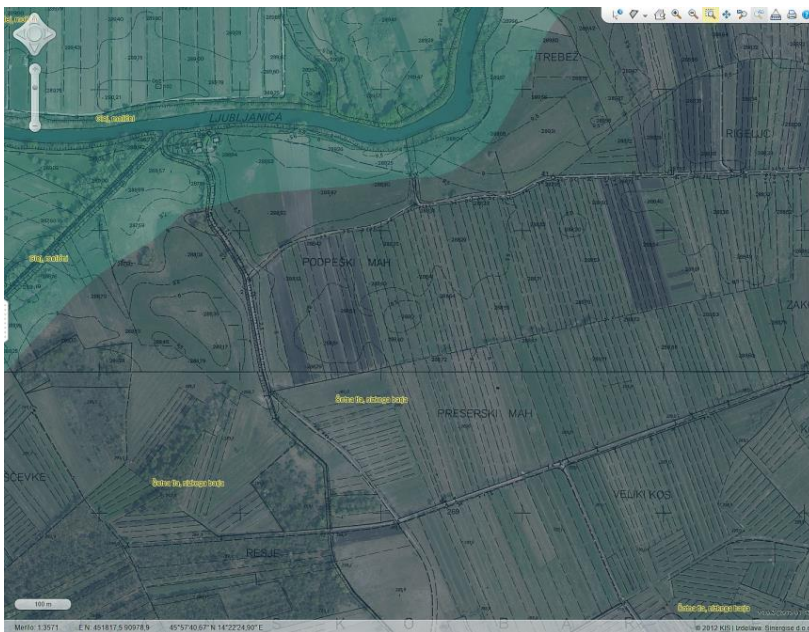
Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Nizka barja so prepoznavna po vegetaciji, parcelni strukturi, jarkih, in barvi tal (Slika 111).

Pedološka karta 1:25.000: kartografske enote (poligoni s prevladujočimi tipi tal: šotna tla nizkega barja, mineralno organska tla, hipoglej, amfiglej, epiglej (Slika 112).



Slika 111: Območje visokega barja (levo spodaj) in nizkega barja (centralni del, desno) je prepoznavno na DOF in označeno na TK 1:25.000 (portal eTLA)



Slika 112: Pedološka karta 1:25.000 okvirno opredeljuje šotna tla nizkega barja (portal eTLA)

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: ekstenzivna kmetijska raba, mokri travniki, šotišča, močvirni gozd.

Ukrepi:

- Območje naj se prepusti naravnemu razvoju – vanj naj se ne posega; melioracij se ne izvaja. Paša ni dovoljena.
- Na območju vodnega sistema, ki napaja nizka barja, naj se ne izvaja posegov, ki bi lahko vplivali na nivo talne vode.

- Zimsko upravljanje in vzdrževanje odsekov javnih cest na vplivnih območjih visokih in nizkih barij je treba prilagoditi tako, da bo zagotovljeno ustrezno kemijsko in ekološko stanje (omejitev uporabe posipne soli, uporaba posipnega peska nekarbonatnega izvora, odvoz odpluženega snega z vplivnega območja), preučiti vpliv obstoječega načina odvodnjavanja z javnih cest na vplivnih območjih visokih in nizkih barij na varovane habitatne tipe ter, če je potrebno, pripraviti predlog sprememb in tehničnih rešitev in ga uskladiti s pristojnimi službami.

Viri

- Geister I. 1995. *Ornitološki atlas Slovenije. Razširjenost gnezdičk. Ljubljana, DZS: 287 str.*
- DEDI – Enciklopedija naravne in kulturne dediščine na Slovenskem. 2015. <http://www.dedi.si/dediscina/> (januar 2015)
- Naravovarstveni atlas. 2015. <http://www.naravovarstveni-atlas.si> (januar 2015)
- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. *Habitatni tipi Slovenije HTS 2004. Tipologija. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje: 64 str.*
- Kutnar L. 2013. *Visokobarjanska vegetacija v Sloveniji. Združbe šotnih mahov, rušja in smreke. Ljubljana, Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije, Zveza gozdarskih društev Slovenije - Gozdarska založba: 64 str.*
- Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024. 1. december 2014. Priloga: 194 str.*

6.16 VISOKA BARJA

Opis

Visoka barja so pogosta predvsem na območjih s hladnim podnebjem in visoko količino padavin. Za visoka barja so značilne debele plasti šotnih tal, pri katerih vrhnja plast nima več stika s talno vodo. Na visokih barjih se pojavljajo oligotrofne, kisloljubne združbe šotnih mahov, ki tvorijo šoto. Šotna tla visokih barij imajo zelo nizke pH vrednosti. Ker je edini vir hranil in vode za rastline visokega barja padavinska voda, imajo barjanske prsti malo hranil (so ombro-oligotrofne).

Visoka barja v Sloveniji so med najbolj južno ležečimi v Evropi. Razlog za to je predvsem klima, ki južneje ne omogoča več nastanka pravih visokih barij s šotnimi mahovi, kot najpomembnejšo skupino rastlin. V Sloveniji so visoka barja v montanskem pasu na Jelovici, na Pokljuki in na Pohorju. Ljubljansko barje je edini primer nekdanjega obsežnejšega nižinskega visokega barja pri nas (Kutnar, 2014). Visoka barja se pojavljajo v krajinskem vzorcu močvirnega sveta sredogorskih planot npr. visoka barja Šijek, Veliko blejsko barje in Goreljek in so značilna za krajinske podenote Mežakle z dolino Radovne, Pokljuke, Bohinjske doline in Planote na severni strani Bohinjskih hribov (Krajine alpske regije – Julijske Alpe – Triglavsko predgorje). Visoko barje Šijec, Veliko blejsko barje in Malo Blejsko barje so ohranjene naravne vrednote, medtem ko je Goreljek ocenjen kot spremenjen – ogrožen zaradi bližine stavb in novih gradenj ter odlaganja odpadkov in paše (Načrt upravljanja ..., 2004).

Na Jelovici je močvirni svet sredogorske planote z visokima šotnima barjema za Blatom oz. Blatni graben in Ledine – ostanka poznoledeniških jezer na morenskih nasutinah, ki sta redki v širšem merilu in imata v prostoru izjemen pomen. Krajinsko prvino visokega barja najdemo tudi na Pohorju v vzorcu planote kot valovite čistine med gozdnatimi pobočji in visokim barjem s pritlikavim borovjem na močvirni podlagi (Krajine predalpske regije – Koroška in dolina Drave – Pohorje) (Marušič, 1998).

Na visokih barjih uspevajo le posebej prilagojene rastline. Med njimi so zlasti uspešni šotni mahovi (*Sphagnum* sp. div.), ki so v času obilnejših padavin sposobni hitrega vsrkavanja vode in njenega zadrževanja prek sušnega obdobja. Na visokih barjih najdemo številne združbe šotnih mahov z

različnimi zelnatimi rastlinami (*Sphagnetum* s. lat.), različna barjanska ruševja (*Pino mugii-Sphagnetum* s. lat. in *Sphagno-Pinetum mugo*) in inicialno obliko barjanskega smrekovja (*Piceo-Sphagnetum flexuosi*). Smreka je tudi prevladujoča vrsta barjanskega smrekovja, ki porašča obrobja visokih barj. Za visoka barja so značilne sledeče zelnate vrste: okroglostna rosika (*Drosera rotundifolia*), nožničavi munec (*Eriophorum vaginatum*), rušnati mavček (*Trichophorum cespitosum*), dlakava mahovnica (*Oxycoccus palustris*), navadna rožmarinka (*Andromeda polifolia*), barjanska kopišnica (*Vaccinium uliginosum*) ipd. (Kutnar, 2014).

Na kmetijskih površinah lahko pričakujemo predvsem fragmente visokih barj (lahko skupaj s fragmenti nizkih), večja območja so prepoznana in imajo običajno določen varstveni status.



Slika 113: Visoko barje, Pokljuka (foto: B.Vrščaj)



Slika 114: Visoko barje, Mali plac na Ljubljanskem barju (foto: M. Golobič)

Pomen za biotsko raznovrstnost

Zaradi številnih redkih in ogroženih rastlinskih vrst, nanje vezane favne ter specifičnih ekoloških razmer, imajo visoka barja velik prispevek k biotski raznovrstnosti območja. So habitat in zadnja zatočišča rastlin, ki so se v našem prostoru obdržala iz hladnejših obdobj zemeljske zgodovine. Vegetacija visokih barj ima zaradi svoje posebnosti, redkosti, ogroženosti in lege na robu areala razširjenosti velik pomen za ohranjanje biotske raznovrstnosti. Visoka barja imajo izjemen

naravovarstveni pomen, saj so ena izmed najbolj ogroženih ekosistemov v svetu in pri nas. Na celotnem evropskem prostoru so bila uvrščena med prednostne (prioritetne) habitatne tipe, za katere je predvidena posebna naravovarstvena skrb (Kutnar, 2014). Zaradi ogroženosti njihovih habitatov so posredno in neposredno ogroženi tudi vsi organizmi, še posebno tisti, ki se pojavljajo izključno na visokih barjih (specialisti).

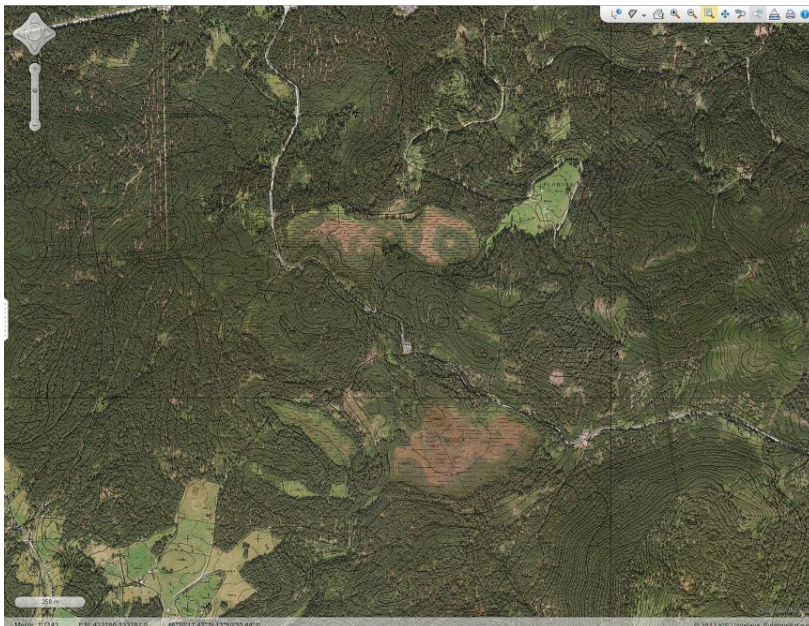
Merila za identifikacijo

Talni kriteriji: Talni tip Šotna tla visokega barja

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi merili za identifikacijo.

Baza podatkov: Podatek dejanske rabe MKGP, Pedološka karta Slovenije (1:25.000).



Slika 115: Dve visoki barji na Pokljuki kot sta vidni na DOF in označeni na TK 1:25.000 (portal eTLA)

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora: Območja visokih barij se prepušča naravnim procesom, ni kmetijske rabe.

Ukrepi:

- V vplivnem območju visokih barij naj se ne izvaja posegov, ki bi lahko vplivali na nivo talne vode.
- Zimsko upravljanje in vzdrževanje odsekov javnih cest na vplivnih območjih prilagoditi tako, da bo zagotovljeno ustrezno kemijsko in ekološko stanje (nadomestitev posipne soli z drugimi bolj primernimi sredstvi, uporaba posipnega peska nekarbonatnega izvora, odvoz odpluženega snega z vplivnega območja), preučiti vpliv obstoječega načina odvodnjavanja z javnih cest na vplivnih območjih barij na varovane habitatne tipe ter, če je potrebno, pripraviti predlog sprememb in tehničnih rešitev in ga uskladiti s pristojnimi službami.
- Rezanje šote ni dovoljeno.
- Na območju naj se paša ne izvaja.

- Sečnja, spravilo lesa in uporaba mehanizacije naj se praviloma izvajata le v času, ko so tla dovolj zamrznjena in le na obrobjih barij po predhodnem posvetu z upravljalcem območja npr. upravljalcem zavarovanega območja ali upravljalcem območja Nature 2000.
- Po površini barja naj se ne hodi in ne vozi z vozili.
- Urejanje smučarskih prog naj se ne izvaja preko površin barij.

Viri

Kutnar L. 2013. *Visokobarjanska vegetacija v Sloveniji. Združbe šotnih mahov, rušja in smreke*. Ljubljana, Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije, Zveza gozdarskih društev Slovenije - Gozdarska založba: 64 str.

Marušič, I. 1998. *Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji*. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024. 1. december 2014. Priloga: 194 str.

6.17 JARKI

Opis

Jarki so umetne struge, ki so namenjene namakanju ali izsuševanju kmetijskih zemljišč. Večino leta so napolnjeni z vodo in so lahko obraščeni z vodno ali obvodno vegetacijo. Jarki so značilni v kmetijsko preoblikovanih krajinah v različnih prostorskih kontekstih. V predalpskih regijah (Osrednjeslovenska ravnina – Ljubljansko-Kamniška kotlina) je najbolj značilna močvirnata krajina na ravnini – Ljubljansko Barje, prepredena z mrežo jarkov. Melioracijski kanali, obrasli z vegetacijo v monokulturah hmelja, so v tej regiji značilni za Savinjsko dolino vzhodnoslovenskega predalpskega hribovja. V subpanonskih regijah (Prekmurje – Ravniško območje Prekmurja) je bila intenzivna kmetijska krajina v preteklosti osušena, zato so tudi tu številni jarki in regulirani vodotoki. Malo členjena krajina v širokih dolinah in intenzivno kmetovanje, zaradi katerega so psevdoglejena in oglejena tla osušena z jarki, pa je značilnost vzhodne štajerske regije (Slovenske gorice) (Marušič, 1998).



Slika 116: Novo poglobljeni hidromelioracijski jarek na Ljubljanskem barju brez vegetacije (foto: L. Pačnik)



Slika 117: Jarek na Ljubljanskem barju, ki je delno že zaraščen z vegetacijo (foto: L. Pačnik)



Slika 118: Starejši jarek na Ljubljanskem barju, zaraščen z vrstno pestro vegetacijo (foto: L. Pačnik)

Jarki predstavljajo v največji meri agrotehnični ukrep odvajanja odvečne vode s kmetijskih površin. Gradnja osuševalnih sistemov se je izvajala na območjih zastajanja slojne in občasno tudi površinsko stoječe vode. Med talnimi tipi prevladujejo zlasti različno oglejena tla, zlasti hipogleji. Prisotnost oglejenih tal je pogojena z ravnim reliefom v kombinaciji s slabo prepustnim podtaljem. Območja prevladujočega pojavljanja hidromelioracijskih sistemov so vezana na pedosekvenco na glinah in ilovicah (Stritar, 1991).

V jarkih uspeva raznolika vegetacija, ki jo pogojujejo rastiščne razmere kot so količina hranil, temperatura, motnost vode in stalnost vodostaja. Pojavljajo se sledeče vrste (Jogan in sod., 2004): *Ranunculus fluitans*, *R. circinatus*, *R. aquatilis*, *Zannichellia palustris*, *Potamogeton nodosus*, *P. lucens*, *P. pectinatus*, *P. crispus*, *P. natans*, *Sparganium emersum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*, mah *Fontinalis antipyretica*, *Bidens* spp., *Chenopodium* spp., *Polygonum* spp., *Rumex*

maritimus, *R. palustris*, *Catabrosa aquatica*, *Leersia oryoides*, *Berula erecta*, *Mentha aquatica*, *Callitriche stagnalis*.

Pomen za biotsko raznovrstnost

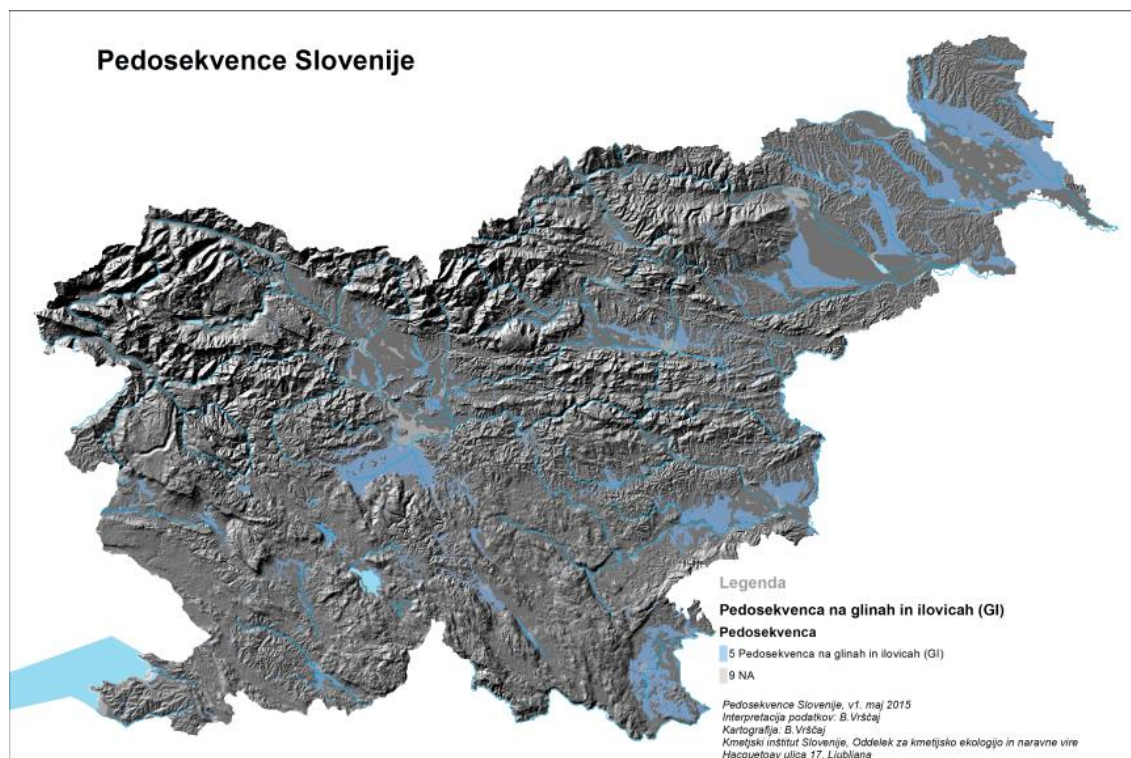
Zaradi izvedbe hidromelioracij na kmetijskih zemljiščih je spremenjen hidrološki režim, jarki pa predstavljajo zadnji ostanek habitata, ki so ga vrste v določenih primerih z izsuševanjem izgubile. V jarkih in na njihovih bregovih lahko pričakujemo predstavnike vodnih nevretenčarjev (npr. kačje pastirje, metulje, stenice, rake, hrošče...), mehkužce (polže in školjke), dvoživke (urhe, pupke, žabe in krastače), ribe, plazilce (močvirsko sklednico) in sesalce.

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: Vse krajine Slovenije

Talni kriteriji: Pedosekvenca na glinah in ilovicah. Matična podlaga: predvsem fino zrnat material aluvialnega in glacialnega izvora različne starosti – gline in ilovice. Talni tipi: Oglejena tla hipoglej, amfiglej, epiglej.

Velikost in oblika: Do 6 m široki jarki, ki so večino leta napolnjeni z vodo. Prisotna je obrežna in/ali vodna vegetacija, brežine in dno struge so naravne, brez betonskih utrditev.



Slika 119: Območja večje in velike gostote jarkov: pedosekvenca na glinah in ilovicah

Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi hidromorfološkimi lastnostmi.

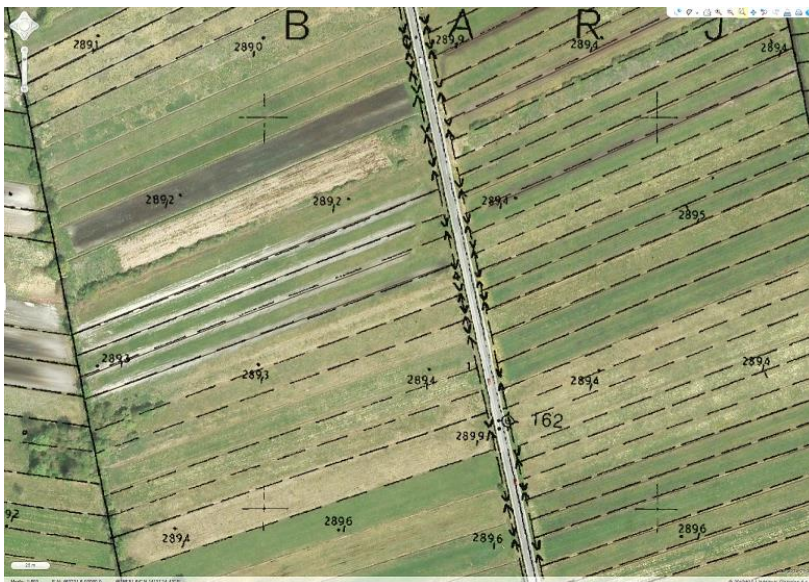
Evidenca hidromelioracijskih sistemov: vektorski geografski informacijski sloj, ki ga vodi MKGP.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Jarki so vidni na DOF kot prikazuje Slika 120. Topografska karta 1:5.000 vsebuje linijske oznake za jarke in sicer dolge, redko prekinjene črte. V kombinaciji z DOF jih prikazuje Slika 121.

DMR (ukrivljenost reliefa): identificira široke jarke (> 5 m) kot linijske trojne paralelne konveksne/konkavne/konveksne strukture sicer podobne terasam, a z linijo vrednosti celic < 0 (modre) med dvema linijama celic z vrednostjo > 0 (rdeče).



Slika 120: Hidromelioracijski jarki za odvodnjo kmetijskih zemljišč; primer Ljubljansko Barje (portal eTLA)



Slika 121: Hidromelioracijski jarki za odvodnjo kmetijskih zemljišč, prikaz DOF in TK5 ; primer Ljubljansko Barje (portal eTLA)

Usmeritve za upravljanje

Raba prostora (ob jarku): Ekstenzivna kmetijska raba z območji naravne in pol-naravne vegetacije. ekstenzivno travinje, mokri travniki.

Ukrepi: Čiščenje jarkov naj se izvaja izven razmnoževalnih (npr. dvoživke, ribe, ptice) ali hibernacijskih (npr. močvirska sklednica) obdobji živali, ki traja od novembra do julija. Čiščenje jarkov se lahko izvaja od 1. avgusta do 30. oktobra. Gnojil ali fitofarmacevtskih sredstev naj se ne vnaša v varovalni pas ob jarku, ki znaša vsaj polovično širino jarka oziroma pri ožjih jarkih vsaj 1 m na vsaki strani.

Viri

- Delegirana uredba komisije (EU) št. 639/2014 z dne 11. marca 2014 (UL L 181/1, 20. 6. 2014).*
- Govedič, M., Vamberger M., Sopotnik M., Cipot M., Lešnik A., Šalamun A., Pobjlšaj K. 2009. Inventarizacija močvirske sklednice, hribskega urha in velikega pupka na Ljubljanskem barju. Končno poročilo. Miklavž na Dravskem polju, Center za kartografijo favne in flore: 63 str.*
- Hönigsfeld A.M., Gregorc T., Nekrep I., Mohar P., Torkar G. 2009. Inventarizacija vidre (Lutra lutra) in drugih večjih vodnih sesalcev na Ljubljanskem barju in z njim povezanih vodnih ekosistemih. Ljubljana, Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine: 68 str.*
- Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J. 2004. Habitatni tipi Slovenije HTS 2004. Tipologija. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje: 64 str.*
- Slovar slovenskega knjižnega jezika (SSKJ). 2015. <http://bos.zrc-sazu.si/> (februar 2015)*
- Veenvliet P. in Veenvliet Kus J. 2006. Ribe slovenskih celinskih voda. Grahovo, Zavod Symbiosis: 168 str.*
- Veenvliet P. in Veenvliet Kus J. 2008. Dvoživke Slovenije. Druga dopolnjena izdaja. Grahovo, Zavod Symbiosis: 96 str.*
- Marušič, I. 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov*

GRAJENI OBJEKTI

6.18 SUHOZIDI

Opis

Suhozid je linijska, prosto stoječa, suha kamnita zložba. Lahko je obraščen z vegetacijo (Tipi krajinskih prvin, 2014). Izraz groblja se uporablja za nametano kamenje na kupu, nastalo z razbijanjem štrlečih skal ob trebljenju obdelovalnih zemljišč (Gams, 1992; Kladnik in sod., 2005). Takšen kup kamenja je lahko tudi ostanek zgradbe (podrtija, razvalina) (SSKJ, 2015). Na bovškem je sopomenka suhozidu »mir«, medtem ko je »kašta« podporna zložba, izvedena s kamnom brez veziva.

Krajinska prvina se pojavlja na kraškem površju, kjer je bilo kamenje iz gospodarskih razlogov zloženo v kupe ali suhozide: na planinah, kjer se je razvilo kmetijstvo, usmerjeno v pašno živinorejo (Krajine predalpske regije – Vzhodnoslovensko predalpsko hribovje – Kamniško in Zasavsko hribovje, Menina planina; Kraške krajine notranje Slovenije – Trnovsko-Nanoška planota – Trnovski gozd), na kraških travnikih z vrtačami in njivami, ki so bila pridobljena s čiščenjem kamenja in zlaganjem v kupe (Kraške krajine notranje Slovenije – Trnovsko-Nanoška planota – Banjška planota). Na Banjški planoti suhozidi lahko podpirajo terase, na katerih so urejene njive. Suhozidi so prav tako značilni za Prave primorske regije, najdemo pa jih tudi v Alpskih regijah (Triglavski narodni park) v kontekstu tradicionalne rabe zemljišč v kateri se izmenjujejo rastlinske krajinske prvine, lese, suhozidi, steljniki, grbinasti travniki, suha travišča, planine, kali, trstičevje, visoka šotna barja (Marušič, 1998. Načrt upravljanja..., 2004).



Slika 122: Groblje na grbinastih travnikih na območju Trente (foto: T. Kralj)

Alge in lišaji so najpogosteje prvi organizmi, ki naselijo novo postavljeni suhozid ali groblje. V primeru, da se med kamnitimi zložbami tvori ustrezen substrat, lahko območje poselijo tudi mahovi in višje rastline. Pogosto suhozide in groblje prerastejo tudi lesnate rastline, ki lahko, v primeru, da se ta vegetacija ne odstranjuje, tvorijo tudi sklenjene sestoje – mejice ali živice¹¹.

Pomen za biotsko raznovrstnost

Suhozidi in groblje so tradicionalni krajinski elementi, ki s svojimi specifičnimi mikroklimatskimi razmerami zagotavljajo raznolike mikrohabitate, ki so še posebej pomembni za termofilne vrste. Te si v in na s soncem ogretyh kamnitih zložbah najdejo svoj življenjski prostor. S starostjo suhozida/groblje se njegova vrednost za biotsko raznovrstnost na splošno večja, saj dele kamnitih zložb prerastejo mahovi, med razpokami pa se naselijo tudi višje rastline. V zidu svoje habitate (skrivališča in prehranjevalni habitat) najdejo nevretenčarji, dvoživke, plazilci, ptice, mali sesalci in netopirji (A pilot network..., 2015; Dry stone walls..., 2015; The biodiversity value..., 2015). Suhozidi so prezimovališča nevretenčarjev in plazilcev ter mesta za sončenje plazilcev. Na območjih, kjer je malo drevesne vegetacije, suhozidi predstavljajo razgledne točke ali preže za ptice ujede. V takšnih zidovih lahko ptice najdejo tudi gnezdišča (npr. smrdokavra (*Upupa epops*) na Krasu) (Geister, 1995). Suhozide kot linijske objekte pri svojih preletih za orientacijske točke uporabljajo netopirji. Zidovi, ki so enostransko ali dvostransko obraščeni z mejicami oz. drevjem ali grmovjem imajo večji prispevek k biotski raznovrstnosti. Z rušenjem in razpadanjem kamnitih zložb se njihova vrednost za biotsko raznovrstnost manjša (The biodiversity value..., 2015).

Merila za identifikacijo

Krajinska enota: Alpske krajine, Predalpske krajine, Kraške krajine notranje Slovenije

Velikost in oblika:

Suhozid:

- Suhozid mora biti najmanj 5 m dolg in 0,5 m visok ter prosto stoječ¹².

¹¹ Značilna vrstna sestava kamnitih obraščenih kamnitih zložb je opisana v poglavju »Mejice (živice)«.

¹² V primeru, da je suhozid v obliki podpornega/opornega zidu, se ga upošteva kot teraso.

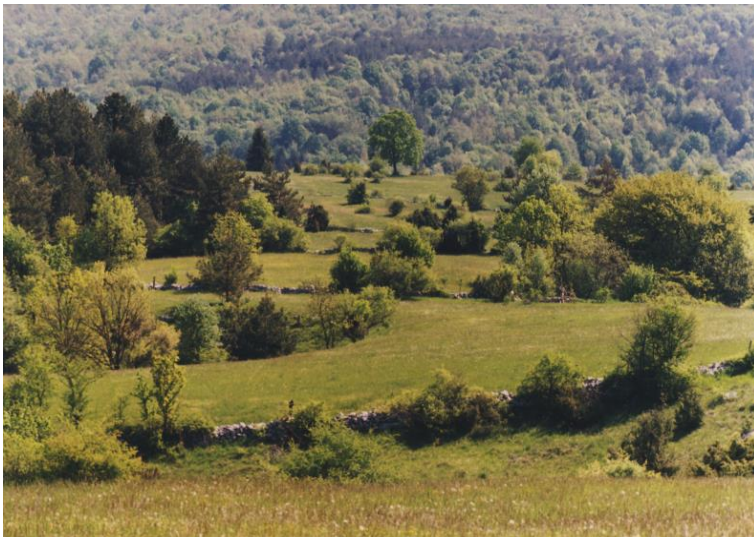
- Zid je lahko tudi razrušen, vendar mora še vedno dosegati višino 0,5 m.
- Suhozid ne sme biti zidan. Kamenje mora biti suho zloženo oziroma lahko vsebuje do največ 5 % vidnega betona.
- Zaključni zidovi vrtov v poselitvenem območju se ne upoštevajo.

Groblje:

- Površina kamnite zložbe mora biti vsaj 4 m², višina pa najmanj 0,5 m.
- Kamenje groblja mora biti suho zloženo (brez betona).
- Groblja je lahko obraščena z lokalno avtohtono vegetacijo.



Slika 123: Suhozid v kraški krajini (foto: B. Vrščaj)



Slika 124: Suhozidi med kraškimi travniki, Palčje (foto: N. Penko Seidl)

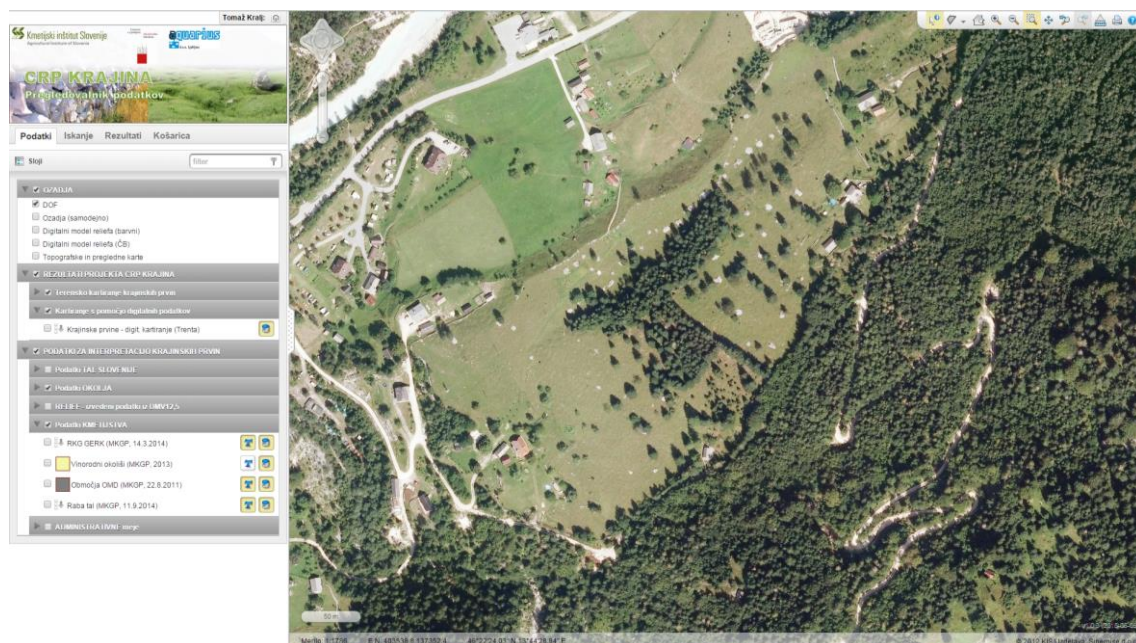


Slika 125: Suhozid, Parje (foto: L. Pačnik)

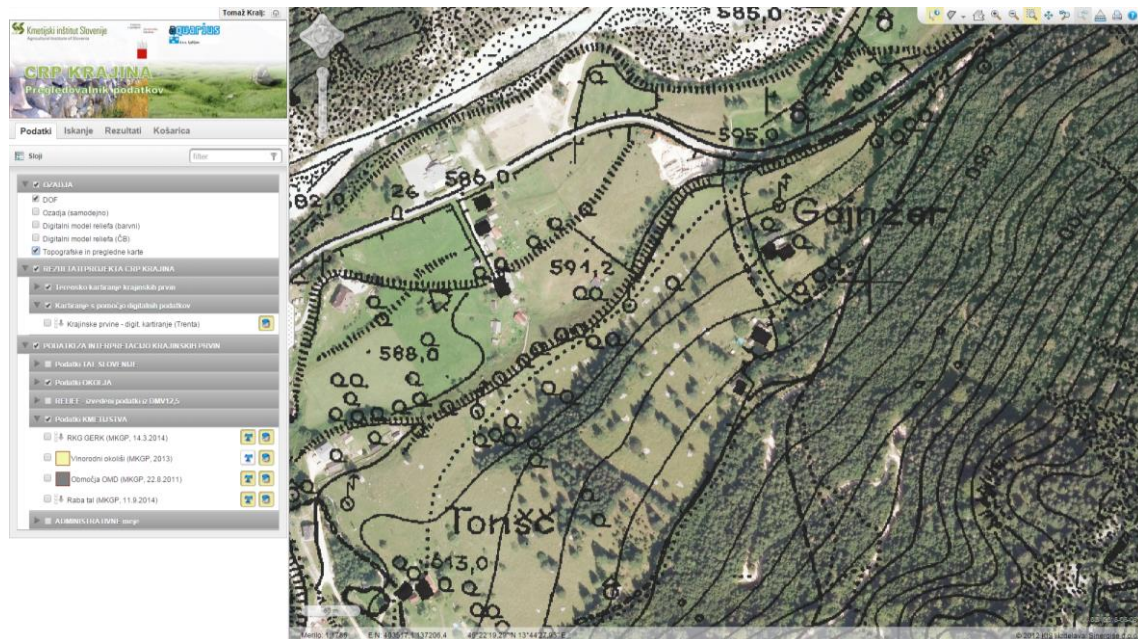
Viri podatkov za interpretacijo

Identifikacija v naravi: V skladu z opisanimi lastnostmi.

Interpretacija DOF posnetkov in topografskih kart: Zajem podatkov je v nekaterih primerih možen a ni dovolj zanesljiv.



Slika 126: Suhozidi in groblje na območju Trente.



Slika 127: Suhozidi so označeni tudi na topografski karti merila 1: 10.000.

Usmeritve za upravljanje

Raba: Z vzdrževanjem določenega obsega živinoreje na območjih suhozidov se lahko ohranijo tudi pašniki in posredno suhozidi ter kupi zloženega kamena.

Ukrepi:

- Morebitno obrezovanje in posek lesnate vegetacije naj se izvaja izven vegetacijske sezone (med novembrom in marcem).
- Invazivne rastline naj se redno odstranjuje.
- Pri vzdrževanju suhozidov/grobelj naj se uporablja čim manj betona. Razpok med kamni naj se ne betonira.
- Na območju suhozidov in grobelj naj se ne uporablja fitofarmaceutskih sredstev.
- Na suhozidu ne sme biti večjih dreves, ki lahko s koreninami suhozid razrahljajo in porušijo.

Viri

- A pilot network of flora and fauna microreserves on dry stone walls. 2010.*
<https://www.cbd.int/iyb/doc/prints/articles/iyb-netherlands-happystones-article-en.pdf> (januar 2015)
- Dry stone walls and wild life. 2011. Dry stone walling association of Great Britain.*
<http://www.dswa.org.uk/userfiles/file/Leaflets/Walls-and-Wildlife-updated-2011.pdf> (januar 2015)
- Geister I. 1995. Ornitološki atlas Slovenije. Razširjenost gnezdičk. Ljubljana, DZS: 287 str.
- Gams I. 1992. Sistemi prilagoditve primorskega dinarskega krasa na kmetijsko rabo tal. Geografski zbornik, XXXI: 5–106
- Kladnik D., Lovrenčak F., Orožen Adamič M. (ur). 2005. Geografski terminološki slovar. ZRC SAZU, Geografski inštitut Antona Melika: 451 str.
- Slovar slovenskega knjižnega jezika (SSKJ). 2015. <http://bos.zrc-sazu.si/> (februar 2015)
- The Biodiversity Value of Stone Field Boundaries in Scilly.*
<http://www.ios-aonb.info/wp-content/uploads/2012/08/Wildlife-and-Walls-Pushing-the-Boundaries.pdf> (januar 2015)
- Tipi krajinskih prvin. 2014. Prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si (26. sept. 2014)
- Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024. 1. december 2014. Priloga: 194 str.
- Marušič, I. 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 5 zvezkov

7 OCENA KRAJINSKE PESTROSTI NA TESTNIH OBMOČJIH

7.1 POVZETEK UGOTOVITEV S TERENA

Terenski ogled testnih območij je bil izveden 21. in 23. aprila 2015. Namenjen je bil popisu krajinskih prvin, celostni (gestalt) oceni krajinske pestrosti in pomena posamezne prvine ter primerjavi s stanjem krajinskih prvin ter habitatov, povzetim s podatkovnih virov. Na osnovi terenskega ogleda so bile vse krajinske prvine, ki smo jih evidentirali na posameznih testnih ploskvah, prenesene v digitalni podatkovni sloj. Krajinske prvine kot so drevesa in grmi, mejice, vodne površine in gozdne zaplate so bile zabeležene na vseh treh območjih. Za pomoč pri popisu krajinskih prvin na terenu smo imeli ortofotoposnetki (DOF) testnih območij. V splošnem smo na terenskem ogledu ugotovili, da se kartografske podlage ne skladajo povsem s stanjem v naravi. Na splošno lahko trdimo, da so drevesa in grmi ter mejice krajinske prvine, ki so po svoji naravi zelo nestalne. Tovrstne prvine bi zato morale biti prenesene v digitalni sloj z zelo ažurnimi kartografskimi podlagami. Poleg tega obstaja zadrega pri uporabi DOF-a za identifikacijo posamezne krajinske prvine v primeru, ko se ena krajinska prvina prekriva čez drugo, kot smo npr. opazili na Krasu (živica nad suhozidom) ali v Trenti (drevo nad grobljami). Najpomembnejše ugotovitve s posameznih območij so navedene spodaj.

Parje

Na testni ploskvi pri Parjah je bilo največ vidnih sprememb in odstopanj od DOF-a, in sicer zaradi lanskoletnega žleda, ki je močno poškodoval drevje, predvsem posamezne borovce. Tako smo na terenu opazili precej kupov lesa in vejevja namesto drevja v svoji naravni obliki (Slika 128).



Slika 128: Kup očiščenega drevja na pašnikih, ki je bilo poškodovano zaradi žleda. Parje. K. A. Lestan. 2015

Poleg tega pa smo opazili še eno odstopanje kartografske podlage od stanja v naravi, in sicer zaradi subvencij, ki so jih kmetje dobili za odstranitev živic iz svojega kmetijskega zemljišča. Obsežna živica, ki je vidna na DOF-u, v naravi tako ne obstaja več.

Pri Parjah smo popisali vse krajinske prvine, ki so značilne za kraške krajine, razen teras, in sicer vrtače, suhozide, živice v kombinaciji s suhozidi, mlake, površinsko skalovitost ter celo vlažne travnike, ki se na lokaciji nahajajo na območju Parskega jezera.

Ljubljansko barje

Popis prvin na Ljubljanskem barju je bil precej enostaven, saj je večina prostora kmetijsko obdelanega in pri identifikaciji prvin ni bilo večjih zadreg. Večina testnega območja je v njivski in travniški rabi, med njimi pa se pojavljajo krajinske prvine, kot so jarki v različnih fazah od nedavno izkopanega, do zaraslega z vodo in zaraslega brez vode. Poleg tega so bile popisane gozdne zaplate, območja v zaraščanju, mejice, obvodna vegetacija, ter posamezna drevesa in grmi.

Iz DOF-a ni mogoče razbrati informacij o jarkih, saj na njih ni nedavno izkopanih jarkov niti ni razvidno stanje jarka. Tudi obvodna vegetacija ob Zidarjevem grabnu, ki je na karti videti bujna, je v naravi precej okrnjena, verjetno zaradi čiščenja vodotokov ob nedavnih poplavih. Območja v zaraščanju na severu testnega območja ni bilo mogoče uvrstiti v gozdno zaplato, vprašljiva pa je tudi uvrstitev v območje v zaraščanju, ker je bilo na terenu opaženo, da se travniške površine med zaraslimi linijami redno vzdržuje (Slika 129).



Slika 129: Pri vzdrževanih travnikih med zaraslimi parcelami je v ozadju verjetno vprašanje lastništva. Ljubljansko barje. K.A. Lestan. 2015

V primeru mejice, pri kateri lesnate rastline rasejo v dveh vzporednih linijah, pa se je pojavilo vprašanje ali tako prvino uvrstiti v območje v zaraščanju ali med mejice.

Trenta

Značilnost tega testnega območja so grbinasti travniki, poleg teh pa so bile popisane še prvine kot so rečne terase, vodne površine in obvodna vegetacija, groblje, drevesa in grmi, visokodebelni sadovnjak, gozdne zaplate, mejice in melišča.

Grbinasti travniki so na DOF-u nekoliko težje prepoznavni. Celó v naravi se lahko zgodi, da površina deluje kot grbinast travnik, pa to v resnici ni. To smo opazili na območju nekdanj naseljenih hiš (severovzhod testnega območja), kjer so grbinast travnik v okolici hiš izravnali, na območju pa je bil prisoten navožen material, ki se je zarasel s travo in zato dajal vtis grbinastega travnika. Lepše so bili ohranjeni grbinasti travniki na južnem delu reke Soče.

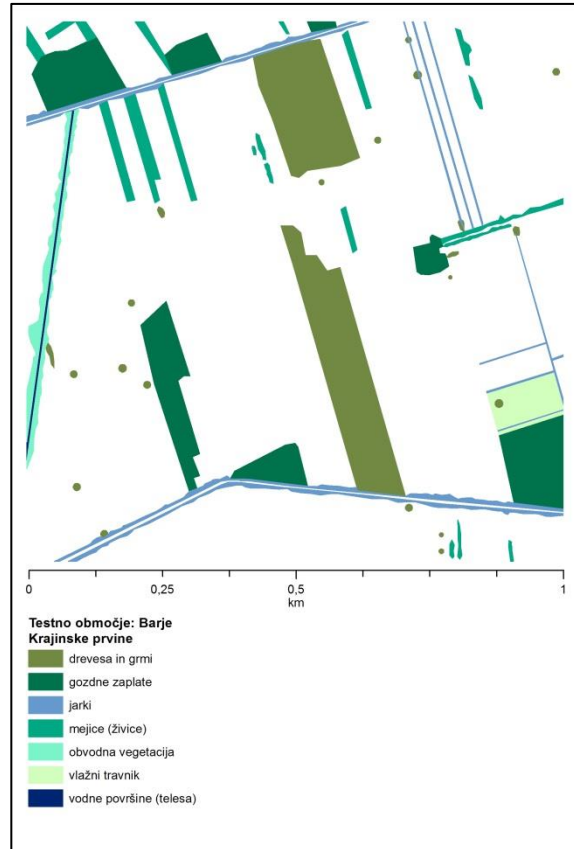
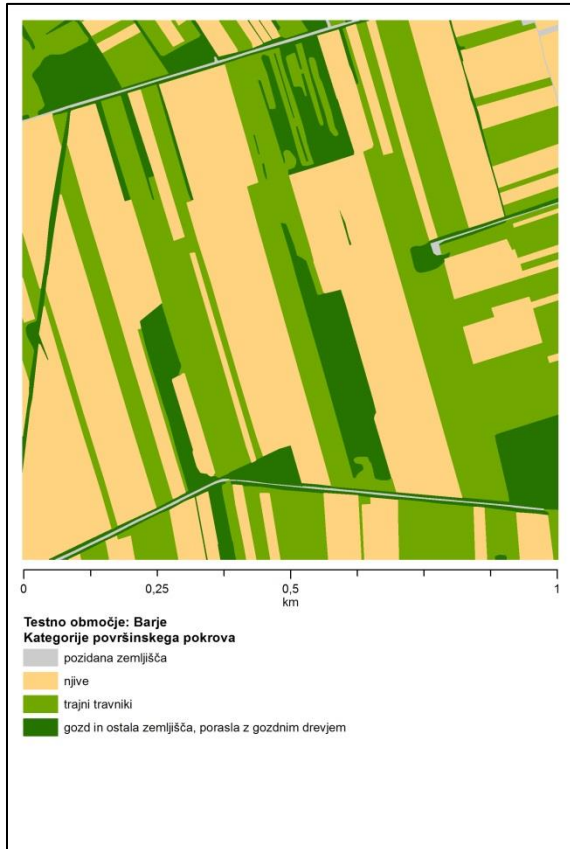
Po karti je bil na južnem delu reke Soče pričakovan visokodebelni sadovnjak, saj je bilo drevje zasajeno v precej enakomernem vzorcu. Na terenu pa se je izkazalo, da so to v resnici groblje, ob katerem skoraj po pravilu raste drevo. Primer prikazuje neustreznost uporabe DOF-a v primeru ko ena prvina prekriva drugo (Slika 130).



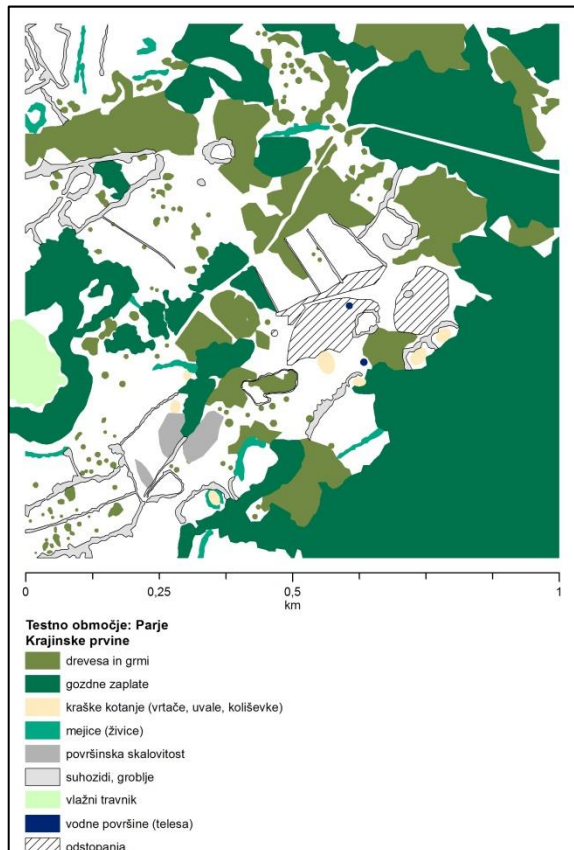
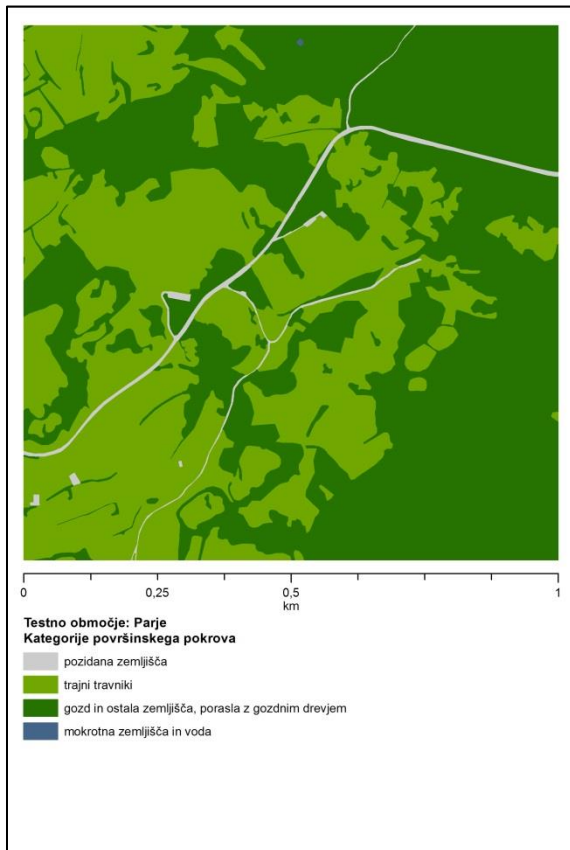
Slika 130: Drevo, ki raste ob grobljah. Trenta. K. A. Lestan. 2015

Preglednica 6: Izračun krajinske pestrosti za tri testna območja

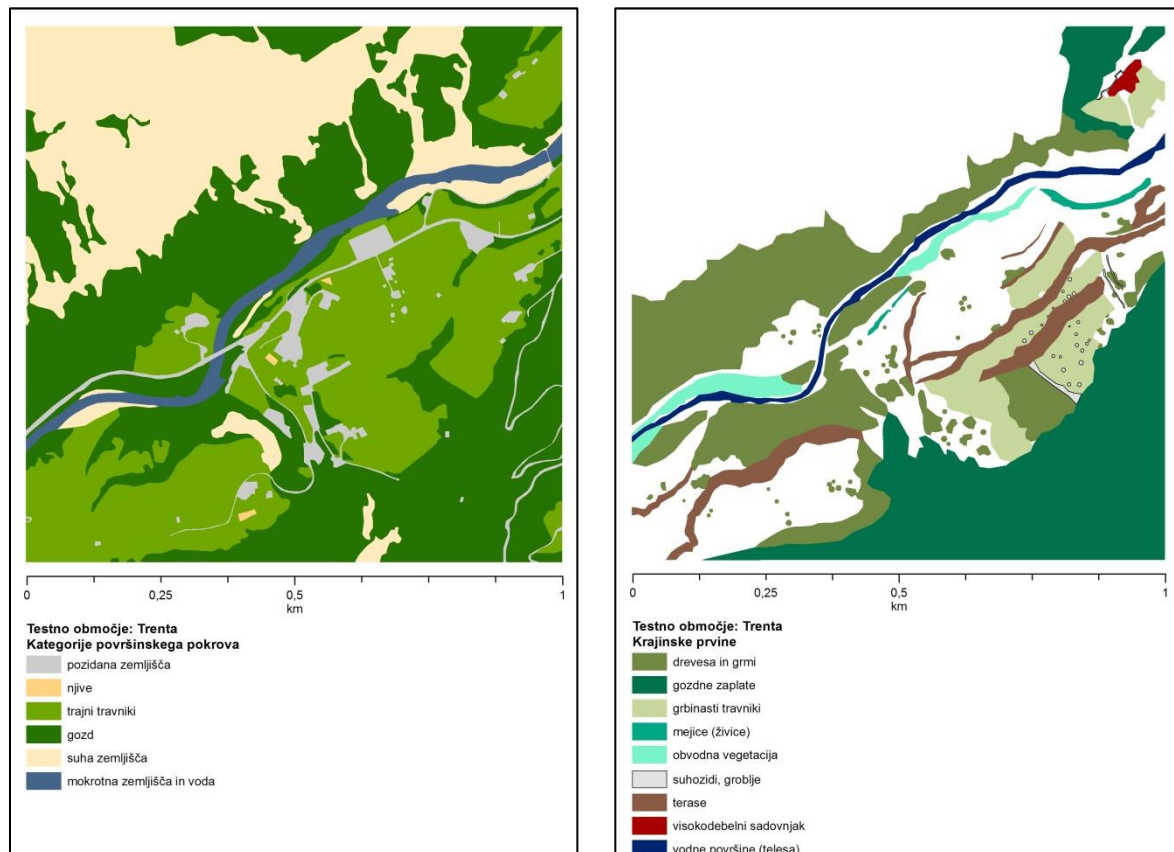
	Barje	Parje	Trenta
št. različnih kategorij povr.pokrova	3	3	5
št. različnih poligonov	95→3	81→3	37→3
stopnja pestrosti povr.pokrova	9	9	15
št. različnih kategorij povr.pokrova	7	8	10
št. poligonov	66→3	208→3	145→3
stopnja pestrosti povr.pokrova	21	24	30
krajinska pestrost	16 → 2	17 → 2	25 → 3



Slika 131: Površinski pokrov in krajinske prvine na Barju



Slika 132: Površinski pokrov in krajinske prvine pri Parjah



Slika 133: Površinski pokrov in krajinske prvine v Trenti

Glede na zgoraj predlagane kriterije se dve od treh testnih območij uvrstita v območja s srednjo krajinsko pestrostjo, Trenta pa med tista z visoko. Na razliko je vplivala predvsem sestavna pestrost, saj je v Trenti tako več tipov površinskega pokrova, kakor tudi več različnih tipov prvin. Pri številu poligonov razlike niso tako bistvene, oziroma jih je v primeru krajinskih prvin celo manj kot na primer na Parju. V pogledu prvin so vsa tri območja zelo pestra, saj je bil to tudi eden od kriterijev za njihovo izbiro. Predlagana formula je zgolj orientacija, izhodišče. Za oceno njene zanesljivosti bi bilo potrebno testiranje na več območjih (vsaj 50), ki pripadajo različnim krajinskim enotam in že po celostni strokovni oceni izkazujejo različne stopnje pestrosti. Indeks krajinske pestrosti je sicer preprost in hiter način za uvrstitev posameznega območja med krajinsko pestra, manj pestra ali homogena, vendar je pri tem treba upoštevati, da na krajinsko pestrost poleg dveh v formuli uporabljenih kriterijev vplivajo še številni drugi, med katerimi velja omeniti:

(1) Relief: območje na ravninskem reliefu je bolj homogeno od območja na razgibanem reliefu, kljub temu da imata po predlagani formuli enak indeks pestrosti.

(2) Odnos med številom tipov krajinskih prvin in številom poligonov: območje, v katerem se pojavlja manjše število krajinskih prvin, ki so si po videzu podobne (npr. mejice in obvodna vegetacija), vendar so se te prvine pojavljajo v številnih poligonih, je lahko ocenjeno podobno pestro kot npr. območje, kjer se pojavljajo številni tipi krajinskih prvin (npr. vrtače, suhozidi, površinska skalovitost, mejice), vendar v manj poligonih. Vendar prvo opisano območje zaradi ponavljanja istega vzorca na opazovalca deluje manj pestro.

(3) Merilo obravnave, ki je lahko na ravni parcele (ali GERK-a) za potrebe subvencioniranja, na ravni širšega krajinskega območja (npr. zavarovanega območja kot je krajinski park) za potrebe izdelave načrta upravljanja, ali na širši regionalni ali celo državni ravni. V nalogi je bila izbrana enota obravnave »nevtralni« kvadratni kilometer¹³, saj smo skušali izbrati dovolj majhno območje, da bo mogoč celovit detajlni zajem vseh krajinskih prvin, obenem pa bo to območje dovolj veliko, da se v njem pojavlja več različnih krajinskih prvin. Merilo obravnave je običajno odvisno od namena, za katerega se pripravljata ocena krajinske pestrosti in/ali popis/zajem krajinskih prvin.

Pri »prevajanju« ocene pestrosti v vrednostno oceno je potrebne nekaj previdnosti. Čeprav načeloma velja, da je večja pestrost z vidika biotske raznovrstnosti boljša, pa je treba vselej upoštevati da prevelika pestrost lahko pomeni tudi fragmentacijo habitatov. Habitat določenih živalski vrst predstavljajo tudi obsežne monotone površine. Za nekatere krajinske tipe (npr. sklenjen gozd, večja območja suhih ali mokrih travnikov...) je zato lahko na 1km² ciljno stanje tudi večja homogenost. Obenem je lahko neka homogena površina edina (ali redka) na širši, regionalni ravni, in kot taka seveda v tem merilu pomembno prispeva h krajinski pestrosti. Večja krajinska pestrost torej ne pomeni nujno tudi večje biotske raznovrstnosti ali višje ovrednotene kakovosti krajine.

7.2 BIOTSKA RAZNOVRSTNOST IZBRANIH TESTNIH OBMOČIJ

Izbrana testna območja imajo veliko pestrost habitatnih tipov. Med njimi so pogosti taki, ki se prednostno, glede na druge habitatne tipe, prisotne na celotnem območju Republike Slovenije, ohranjajo v ugodnem stanju, pa tudi taki, ki so na območju Evropske unije v nevarnosti, da izginejo, in so v predpisih EU opredeljeni kot prednostni (Preglednica 7, 8 in 9). Vrsto bogastvo je povezano predvsem s pestrostjo habitatnih tipov, ta pa je pogojena z različnimi dejavniki, od naravnogeografskih (razpon nadmorskih višin, obsevanost s soncem, geološka zgradba) ter florogenetskih do čisto antropoloških (intenzivnost vpliva na naravo, urbanizacija, ekstenzivnost kmetovanja, ...). Glede na veliko pestrost habitatnih tipov na testnih območjih ocenjujemo, da je tudi vrstna sestava na teh območjih pestra. Vsa izbrana testna območja bi zato označili kot območja z visoko biotsko raznovrstnostjo. Ne smemo pa pozabiti na dejstvo, da smo z namenom zajetja čim širšega nabora krajinskih prvin, namenoma izbrali testna območja, ki so krajinsko kar najbolj razgibana.

Preglednica 7: Habitatni tipi na testnem območju Ljubljansko barje (Erjavec in sod. 2009; Trčak in Erjavec, 2011; terenski ogled maj 2015)

Physis	Habitatni tip	Uredba	Natura
24.1/24.44	Reke in potoki (regulirani potoki ponovno obraščeni z naravno obrežno vegetacijo) / Vegetacija evtrofnih tekočih voda	✓	3260
37.1	Nižinska visoka steblikovja	✓	6430
37.11	Visoka steblikovja z brestovolistnim osladom	✓	6430

¹³ V začetnih fazah naloge smo se sicer odločali med več različnimi možnostmi izbire testnih območij, od tipoloških enot (npr. kraško polje), do prostorskih enot (npr. eno od zavarovanih območij), vendar smo se na koncu odločili za tri kvadrate v različnih krajinskih regijah Slovenije prav iz razloga, da je ta enota čim bolj nevtralna, torej ni vezana niti na naravne, niti na administrativne meje, obenem pa smo s pomočjo treh testnih območij lahko zajeli skoraj vse krajinske prvine, ki so v seznamu. Slednje znotraj prvih dveh predlaganih območij ne bi bilo mogoče.

37.2	Mokrotni mezotrofni in evtrofni travniki ali pašniki	✓	
37.211	Mehko osatovje	✓	
37.219	Gozdno sitčevje	✓	
37.2x37.1	Mokrotni mezotrofni in evtrofni travniki ali pašniki x Nižinska visoka steblikovja	✓	6430
37.3	Oligotrofni mokrotni travniki	✓	
37.311	Mokrotni travniki z modro stožko	✓	6410
37.313	Mezofilni do vlažni travniki s trstikasto stožko	✓	6410
38.22	Srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki	✓	6510
38.222	Srednjeevropski higromezofilni nižinski travniki na srednje vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko	✓	6510
38.222x53.21	Srednjeevropski higromezofilni nižinski travniki na srednje vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko x Združbe visokih šašev	✓	6510
44.1	Obrežna vrbovja	✓	
44.13	Obrežna belovrbovja	✓	91E0*
44.132	Vzhodnoevropska belovrbovja s topoli	✓	91E0*
44.33	Črnojelševja in jesenovja ob počasi tekočih vodah	✓	91E0*
44.9	Močvirni listnati gozdovi		
44.91	Močvirna črnojelševja		
44.92	Močvirna in barjanska vrbovja		
44.A1	Brezovi barjanski gozdovi	✓	91D0*
53.11	Navadna trstičja		
53.21	Združbe visokih šašev		
81	Intenzivno gojeni ter dosejevani ali v celoti sejani travniki		
81.2	Vlažni intenzivno gojeni travniki		
82.11	Njive		
84.2	Mejice in manjše skupine dreves in grmov		
86	Pozidana območja (mesta, vasi, industrijska območja)		
86.2	Vasi, robni deli predmestij in posamezne stavbe		
87.1	Neobdelane njive in druge dotlej obdelovane površine		
87.2	Ruderalne združbe		
89.22	Kanali (večji kanali na Ljubljanskem barju)		
89.22	Kanali		
89.22/22.4	Kanali/Vegetacija stoječih sladkih voda		
-	Ceste		
-	Kolovozi in poti		

Legenda:

Physis – koda habitatnega tipa po palearktični klasifikaciji (Physis)

Uredba – habitatni tipi so navedeni v Prilogi 1 Uredbe o habitatnih tipih (Uradni list RS, št. 112/03, 36/09, 33/13)

Natura (FFH koda) – koda habitatnih tipov, katerih ohranitev je v interesu skupnosti in so označeni kot posebna območja ohranitve (Direktiva Evropske skupnosti za ohranitev naravnih habitatov ter prostoživeče favne in flore – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora - FFH):

* – prednostni habitatni tipi

Preglednica 8: Habitatni tipi na testnem območju Trenta (Kartiranje habitatnih tipov na območju Triglavskega narodnega parka, 2011; terenski ogled maj 2015)

Physis	Habitatni tip	Uredba	Natura
24.12	Postrvji pas		
24.16	Presihajoče reke, potoki in hudourniki		
24.21	Neporasli prodnati bregovi in prodišča		
24.22	Porasli prodnati bregovi in prodišča		
24.221	Pionirske združbe prodišč gorskih rek in potokov	✓	3220
24.222	Združbe prodišč sredogorskih rek in potokov	✓	3220
31.87	Gozdne čistine		
31.8C	Leščevje		
31.8D	Zgodnje stopnje listnatih gozdov		
31.8F	Zgodnje stopnje mešanih gozdov		
31.8G	Zgodnje stopnje iglastih gozdov		
34.3	Evrosibirska suha in polsuha sekundarna travišča, pretežno na karbonatih		
34.32	Srednjeevropska suha in polsuha travišča s prevladujočo pokončno stoklaso	✓	6210*
34.322s2	Srednjeevropski termofilni ekstenzivni travniki na plitvih tleh apnenčastega hribovja	✓	6210*
38.22	Srednjeevropski mezotrofni do eutrofni nižinski travniki	✓	6510
38.221	Srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko	✓	6510
41.1C222	Ilirska bukovja v Alpah	✓	91K0
41.4	Gozdovi plemenitih listavcev	✓	9180*
41.81	Črnogabrovja		
42.254	Montanska smrekovja v območju bukovja		
42.3	Macesnovje		
42.5	Zahodnopalearktična rdečeborovja		
42.54	Bazifilna rdečeborovja		
42.61	Alpsko-apevinsko črnoborovje	✓	9530*
44.11	Orogena obrežna vrbovja	✓	3230
44.111	Predalpska vrbišča z nemškim strojcem	✓	3230
44.12	Nižinska in kolinska grmišča vrb ob rekah		
53.21	Združbe visokih šašev		
61.2	Karbonatna melišča	✓	8120
61.23	Vlažna karbonatna melišča z drobnim gruščem	✓	8120
62.15	Apnenčaste ali dolomitne stene z vegetacijo skalnih razpok v Alpah, submediteranskem in zahodnodinarskem območju	✓	8160*
83.1	Visokodebelni sadovnjaki in podobni nasadi drevesnih vrst		
83.13	Orehovi nasadi		
84.2	Mejice in manjše skupine dreves in grmov		
84.3	Gozdni otoki		
86.2	Vasi, robni deli predmestij in posamezne stavbe		

Legenda:

Physis – koda habitatnega tipa po palearktični klasifikaciji (Physis)

Uredba – habitatni tipi so navedeni v Prilogi 1 Uredbe o habitatnih tipih (Uradni list RS, št. 112/03, 36/09, 33/13)

Natura (FFH koda) – koda habitatnih tipov, katerih ohranitev je v interesu skupnosti in so označeni kot posebna območja ohranitve (Direktiva Evropske skupnosti za ohranitev naravnih habitatov ter prostoživeče favne in flore – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora - FFH):

* – prednostni habitatni tipi

Preglednica 9: Habitatni tipi na testnem območju Parje (Seliškar in Skoberne, 2004; terenski ogled maj 2015)

Physis	Habitatni tip	Uredba	Natura
22.1	Evtrofne vode		
22.2	Občasne stoječe vode		
31.812	Srednjeevropska toploljubna bazofilna grmišča		
31.8121	Srednjeevropska toploljubna bazofilna grmišča s kalino in črnim trnom		
31.88	Brinovja kot faza zaraščanja suhih travišč	✓	5130
31.8C	Leščevje		
34.41 / 31.8G	Kserotermofilni gozdni robovi / Grmičasti gozdovi iglavcev in površine, zaraščajoče se z iglastimi drevesnimi vrstami		
34.752	Submediteransko-ilirski pašniki in suhi kamniti travniki	✓	62A0
34.752 / 31.8122	Submediteransko-ilirski pašniki in suhi kamniti travniki / Submediteranska listopadna grmišča	✓	62A0
34.752 / 31.88	Submediteransko-ilirski pašniki in suhi kamniti travniki / Brinovje kot faza zaraščanja suhih travišč	✓	62A0
34.752 / 31.8G	Submediteransko-ilirski pašniki in suhi kamniti travniki / Grmičasti gozdovi iglavcev in površine, zaraščajoče se z iglastimi drevesnimi vrstami	✓	62A0
34.752 / 34.323	Submediteransko-ilirski pašniki in suhi kamniti travniki / Srednjeevropska zmerno suha travišča z vrstami rodu <i>Brachypodium</i>	✓	62A0
34.752 / 34.753	Submediteransko-ilirski pašniki in suhi kamniti travniki / Submediteransko-ilirski polsuhi travniki	✓	62A0
34.753	Submediteransko-ilirski polsuhi travniki	✓	62A0
34.753 / 31.8122	Submediteransko-ilirski polsuhi travniki / Submediteranska listopadna grmišča	✓	62A0
34.753 / 31.88	Submediteransko-ilirski polsuhi travniki / Brinovje kot faza zaraščanja suhih travišč	✓	62A0
34.753 / 38.221	Submediteransko-ilirski polsuhi travniki / Srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko	✓	62A0
37.31 / 22.5	Oligotrofni mokrotni travniki z modro stožko in sorodne združbe / Kraška presihajoča jezera in polja	✓	6410
37.311 / 22.5	Mokrotni travniki z modro stožko / Kraška presihajoča jezera	✓	6410

	in polja		
38.11 / 86.2	Neprekinjeni pašniki / Vasi, robni deli predmestij in posamezne stavbe		
38.221	Srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko	✓	6510
38.221 / 34.753	Srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko / Submediteransko-ilirski polsuhi travniki	✓	6510
38.222	Srednjeevropski higomezofilni nižinski travniki na srednje vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko	✓	6510
38.222 / 22.5	Srednjeevropski higomezofilni nižinski travniki na srednje vlažnih tleh s prevladujočo visoko pahovko / Kraška presihajoča jezera in polja	✓	6510
4	Gozdovi		
42.67	Pogozditve s črnim borom		
82.2	Njive z omejkami in ozarami		
84.2	Mejice in manjše skupine dreves in grmov		
84.3	Gozdni otoki		
84.3 / 34.753	Gozdni otoki / Submediteransko-ilirski polsuhi travniki		
86.7	Ceste, poti, kolovozi		
87.1	Neobdelane njive in druge dotlej obdelovane površine		

Legenda:

Physis – koda habitatnega tipa po palearktični klasifikaciji (Physis)

Uredba – habitatni tipi so navedeni v Prilogi 1 Uredbe o habitatnih tipih (Uradni list RS, št. 112/03, 36/09, 33/13)

Natura (FFH koda) – koda habitatnih tipov, katerih ohranitev je v interesu skupnosti in so označeni kot posebna območja ohranitve (Direktiva Evropske skupnosti za ohranitev naravnih habitatov ter prostoživeče favne in flore – Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora - FFH):

* – prednostni habitatni tipi

7.3 PRIMERJAVA KRAJINSKIH PRVIN ZAJETIH NA TERENU IN V PISARNI

Digitalizacija testnih območij Trenta, Barje in Parje je bila opravljena na dva načina; digitalizacija po ogledu terena in digitalizacija brez ogleda terena. Namen podane analize je preveriti uspešnost digitalizacije brez predhodnega terenskega ogleda in z uporabo obstoječih in dostopnih podatkov.

Digitalizacijo brez predhodnega ogleda terena smo opravili v programu ArcGIS 10.0, kjer smo za ozadje uporabili DOF (5m) iz leta 2011, topografske karte različnih meril ter predhodno določene meje obravnavanih območij. Po končani digitalizaciji smo območja primerjali z digitaliziranimi območji, kjer je bil opravljen predhodni ogled terena.

Z digitalizacijo treh območij brez ogleda terena smo zajeli 12 različnih tipov prvin, od tega sta se dva tipa prvin (površinska skalovitost, drevesa in grmi) pojavila v vseh treh območjih:

- površinska skalovitost, drevesa in grmi (Trenta, Barje, Parje)
- gozdne zaplate, mejice (živice) (Barje, Parje)
- jarki (Barje)

- vodne površine, suhozidi (Parje)
- melišča, terase, obvodna vegetacija, vodne površine, suhozidi (Trenta)

Na treh območjih smo z digitalizacijo skupno zajeli 128,9 ha, od česar je bilo na območju Barja zajetih 16,7 ha, na območju Parij 56,5 ha ter na območju Trente 55,7 ha. Največje površine po posameznih območjih predstavljajo tipi prvin kot so drevesa in grmi, gozdne zaplate, površinska skalovitost ter melišča. Po posameznih območjih to pomeni:

- Barje: drevesa in grmi (41%), gozdne zaplate (36%)
- Parje: gozdne zaplate (60%), drevesa in grmi (33%)
- Trenta: površinska skalovitost (44%), melišča (28%)

Skupno smo po v treh območjih podigitalizirali 452 prvin, od tega največ na Parju (214), malo manj za Trento (193) ter najmanj na Barju (45).

Preglednica 10: Tipi prvin po številčnosti ter površinah na območju Barja.

Tip prvine	Vsota površin (m ²)	Število prvin
Površinska skalovitost	450	1
Drevesa in grmi	69272	13
Gozdne zaplate	60038	6
Mejice (živice)	33471	16
Jarki	3341	9
Skupna vsota	166572	45

Preglednica 11: Tipi prvin po številčnosti ter površinah na območju Parij.

Tip prvine	Vsota površin (m ²)	Število prvin
Površinska skalovitost	25761	21
Drevesa in grmi	186367	160
Gozdne zaplate	338917	11
Mejice (živice)	946	2
Vodne površine	135	1
Suhozidi	13352	19
Skupna vsota	565478	214

Preglednica 12: Tipi prvin po številčnosti ter površinah na območju Trente.

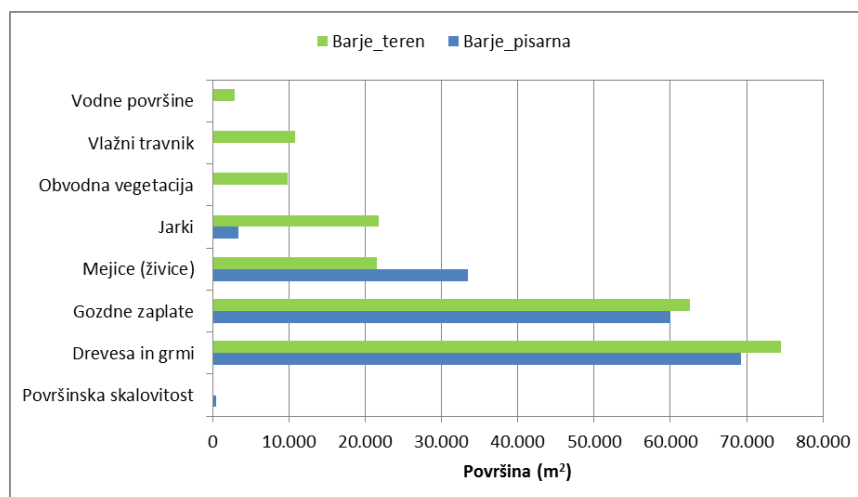
Tip prvine	Vsota površin (m ²)	Število prvin
Površinska skalovitost	246588	16
Melišča	157363	16
Terase	51993	19
Drevesa in grmi	21486	81
Gozdne zaplate	27588	4
Obvodna vegetacija	19640	7
Vodne površine	30708	3
Suhozidi	1155	47
Skupna vsota	556521	193

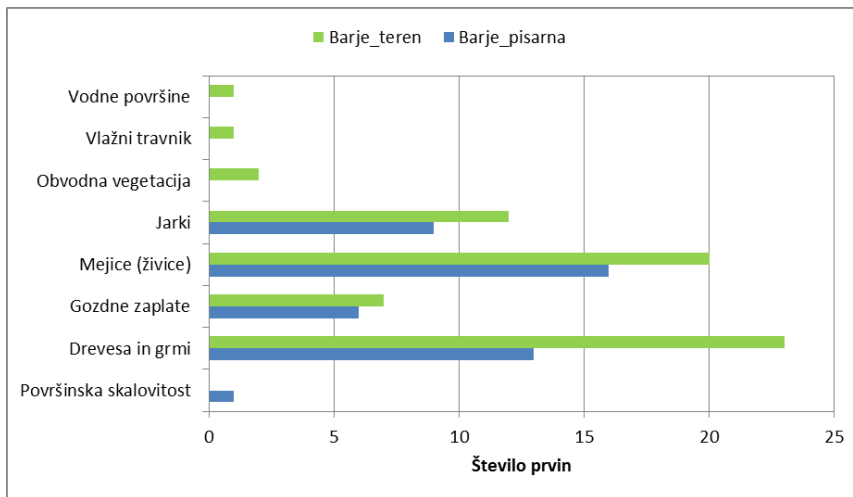
Primerjava obeh načinov digitalizacije je pokazala, da smo le v primeru Trente pri digitalizaciji v pisarni zajeli več površin ter večje število prvin. Pri ostalih dveh območjih (Barje in Parje) pa smo na ta način zajeli manj površin, kot tudi manjše število digitaliziranih prvin:

Preglednica 13: Primerjav digitaliziranih površin ter njihovega števila po območjih glede na način digitalizacije (z in brez predhodnega ogleda terena).

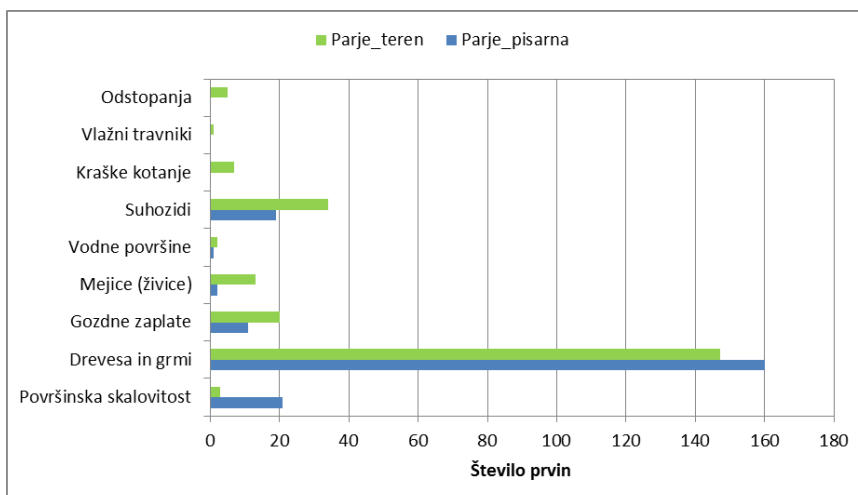
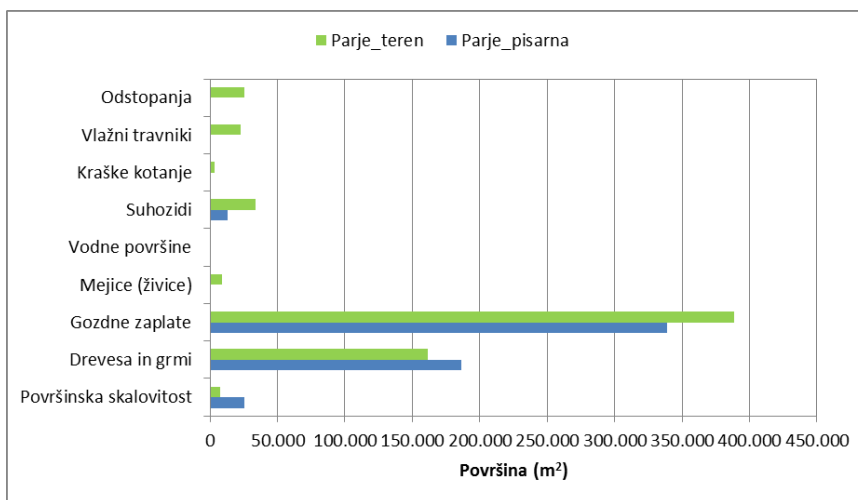
Tip digitalizacije	Površina (m ²)	Število
Barje (pisarna)	166572	45
Barje (terenski ogled)	203917	66
Parje (pisarna)	565478	214
Parje (terenski ogled)	653081	232
Trenta (pisarna)	556521	193
Trenta (terenski ogled)	555579	165

Pri primerjavi zajema tipov prvin smo opazili, da je bilo v vseh treh primerih digitaliziranih več *tipov* prvin na osnovi ogleda terena kot pa v primeru, ko smo opravili digitalizacijo brez ogleda terena.

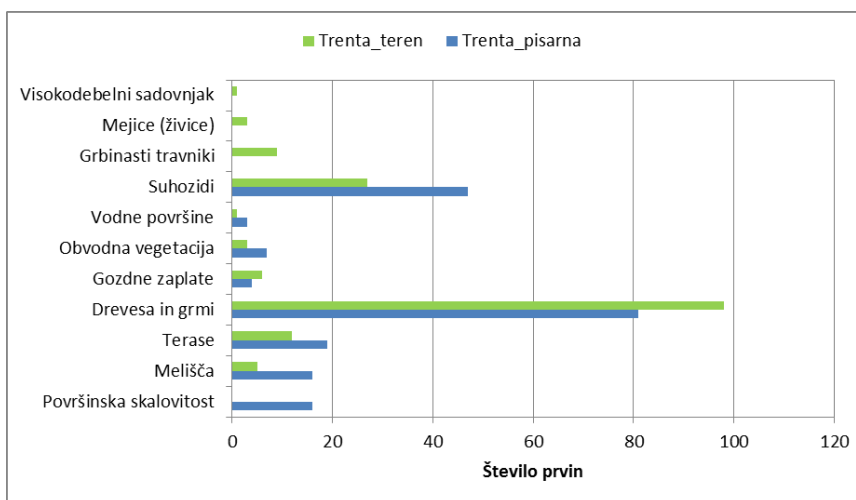
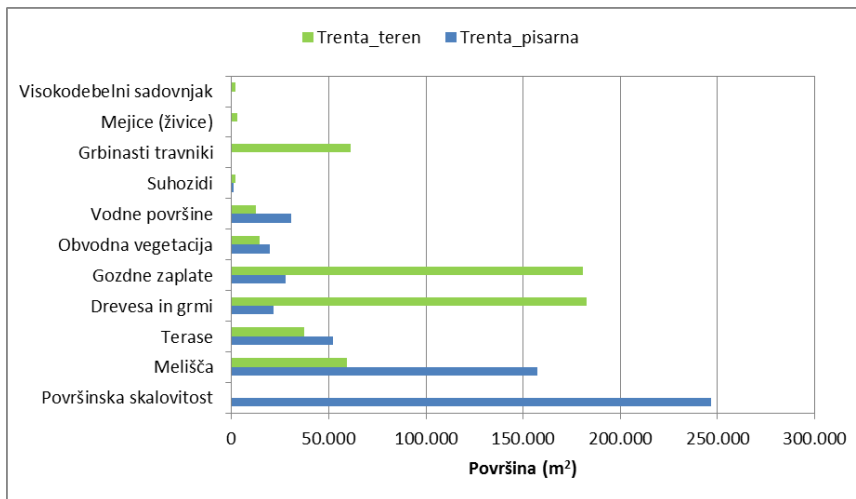




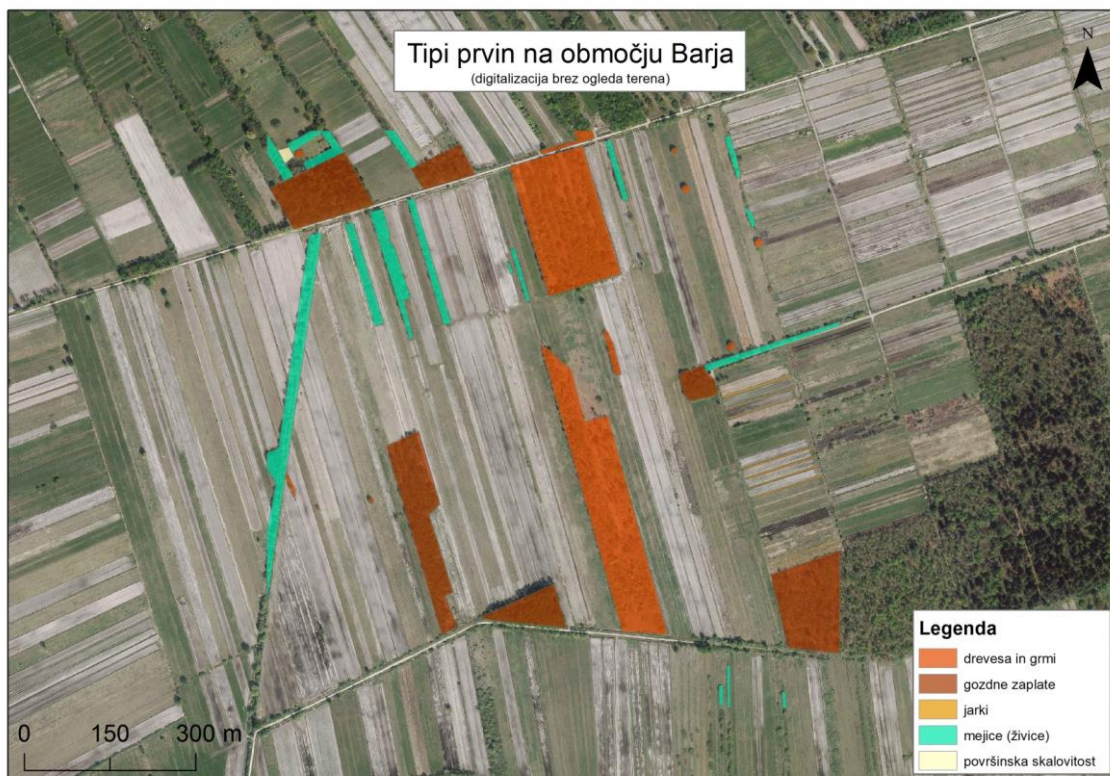
Slika 134: Primerjava zajema prvin glede na način digitalizacije za območje Barja (površina zgoraj, število prvin spodaj)



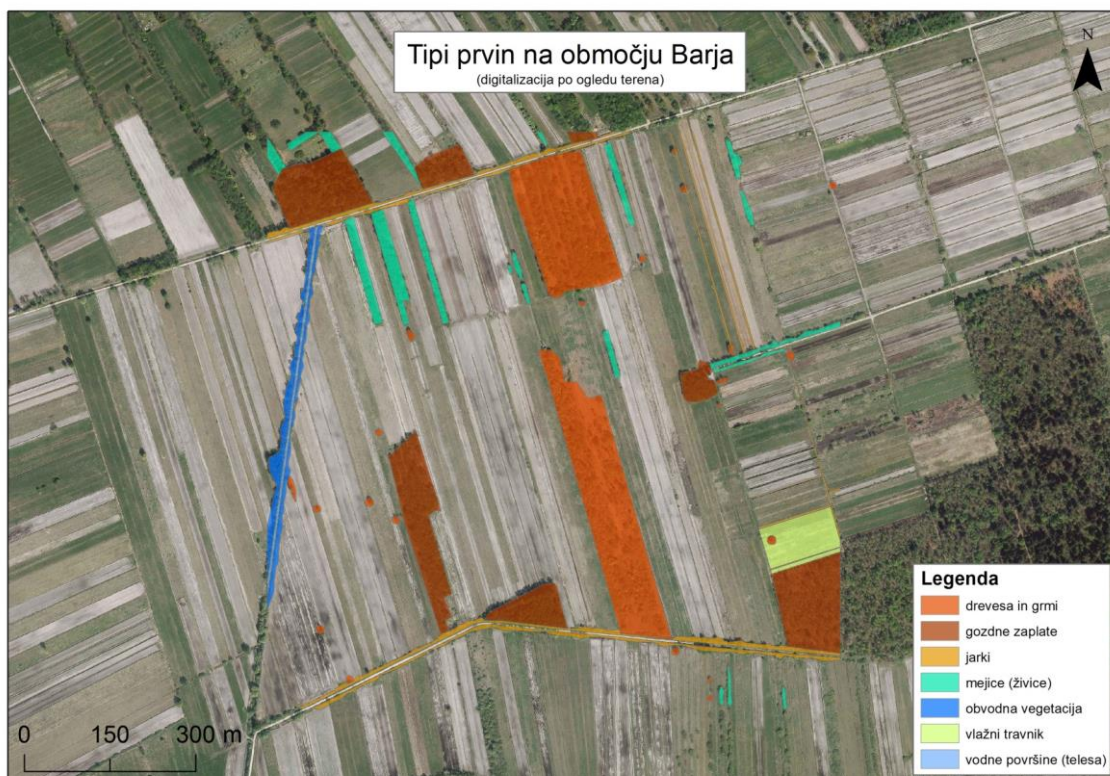
Slika 135: Primerjava zajema prvin glede na način digitalizacije za območje Parja (površina zgoraj, število prvin spodaj)



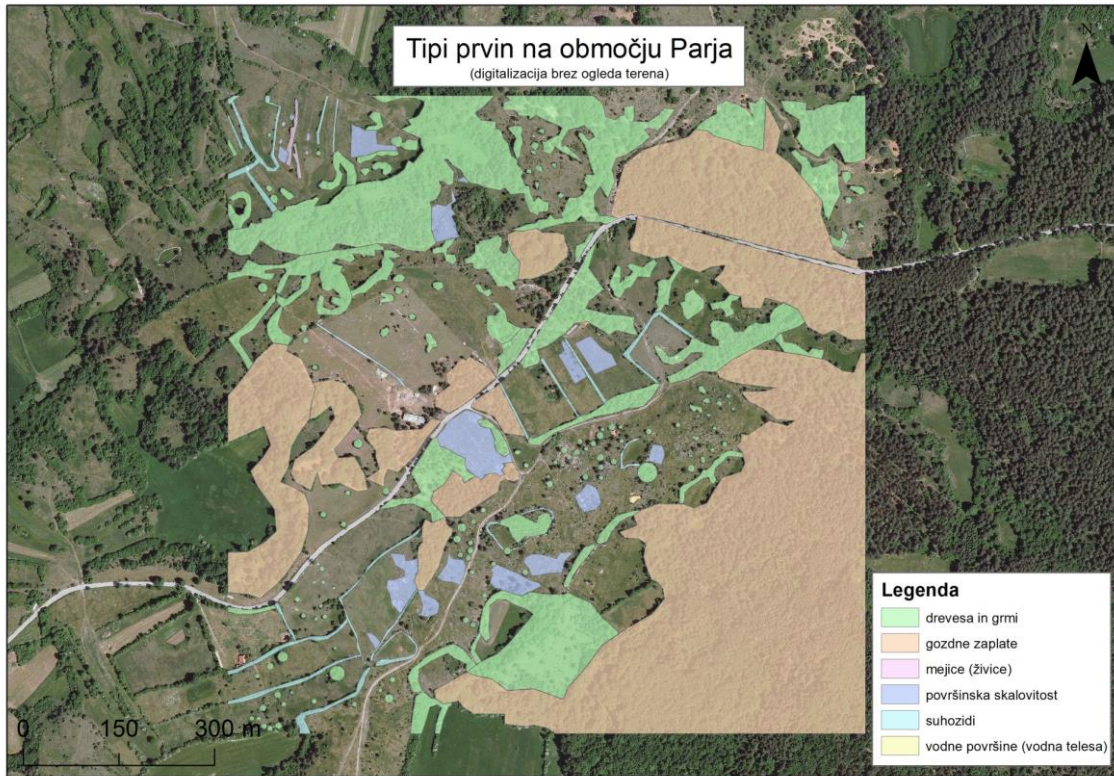
Slika 136: Primerjava zajema prvin glede na način digitalizacije za območje Trente (površina zgoraj, število prvin spodaj)



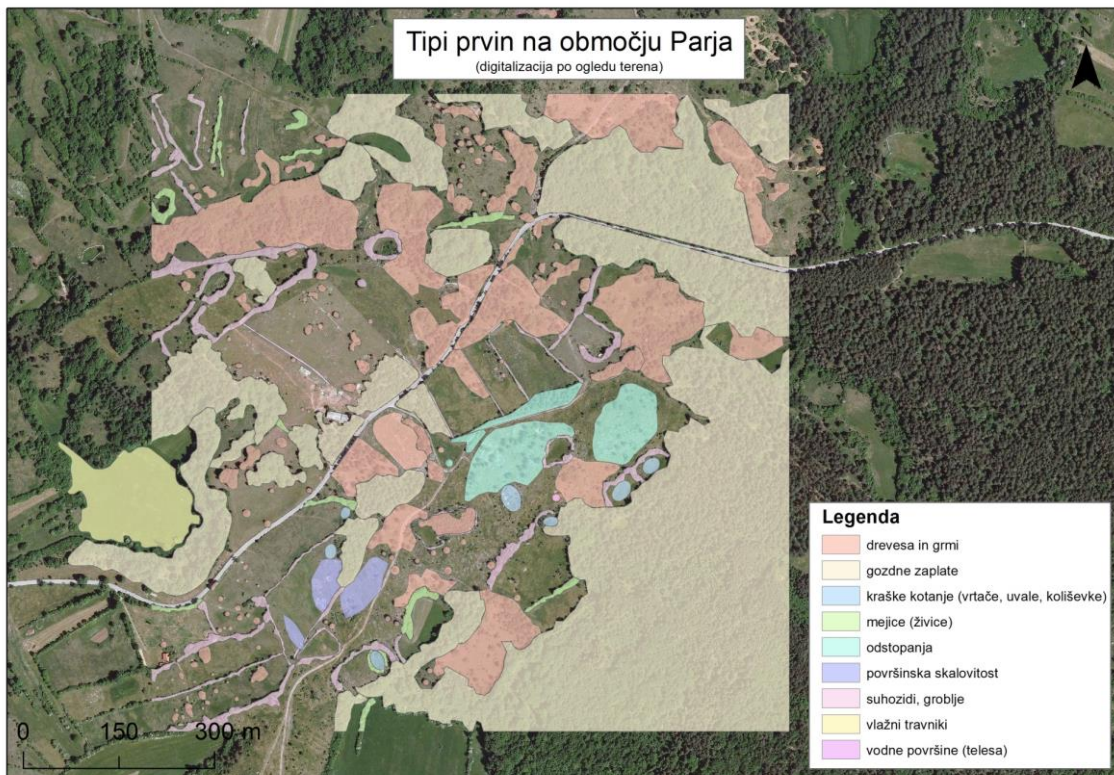
Slika 137: Digitalizirana karta Barja brez predhodnega ogleda terena.



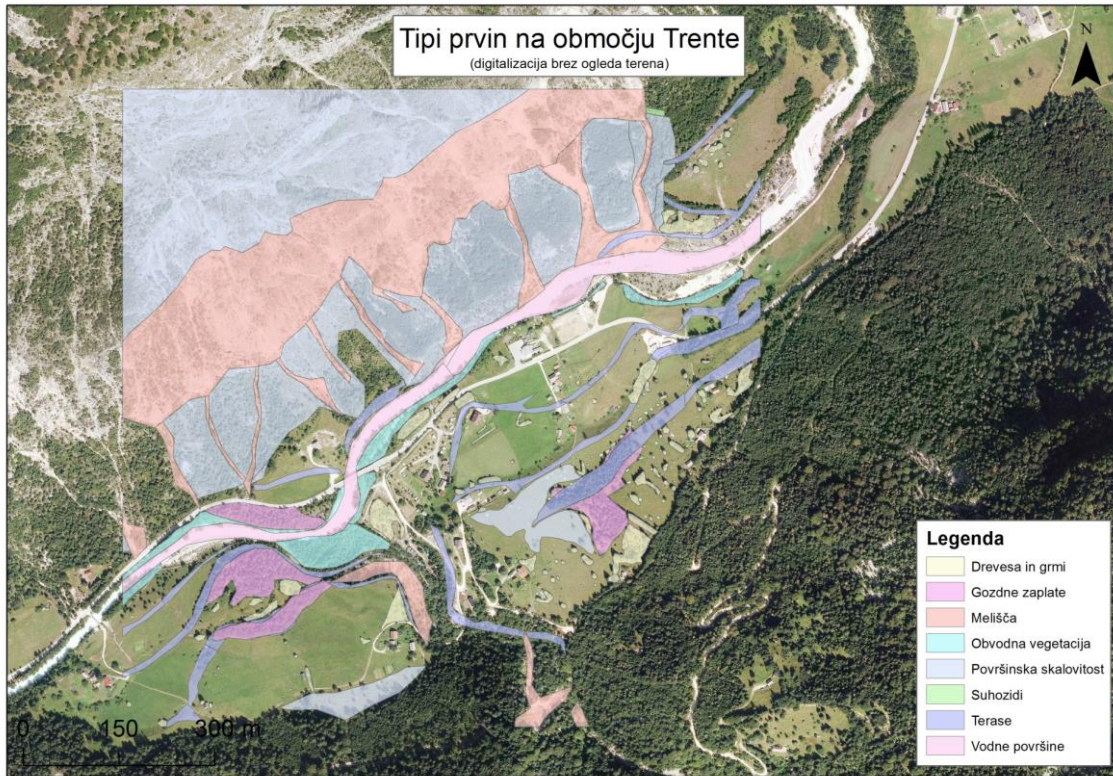
Slika 138: Digitalizirana karta Barja z ogledom terena.



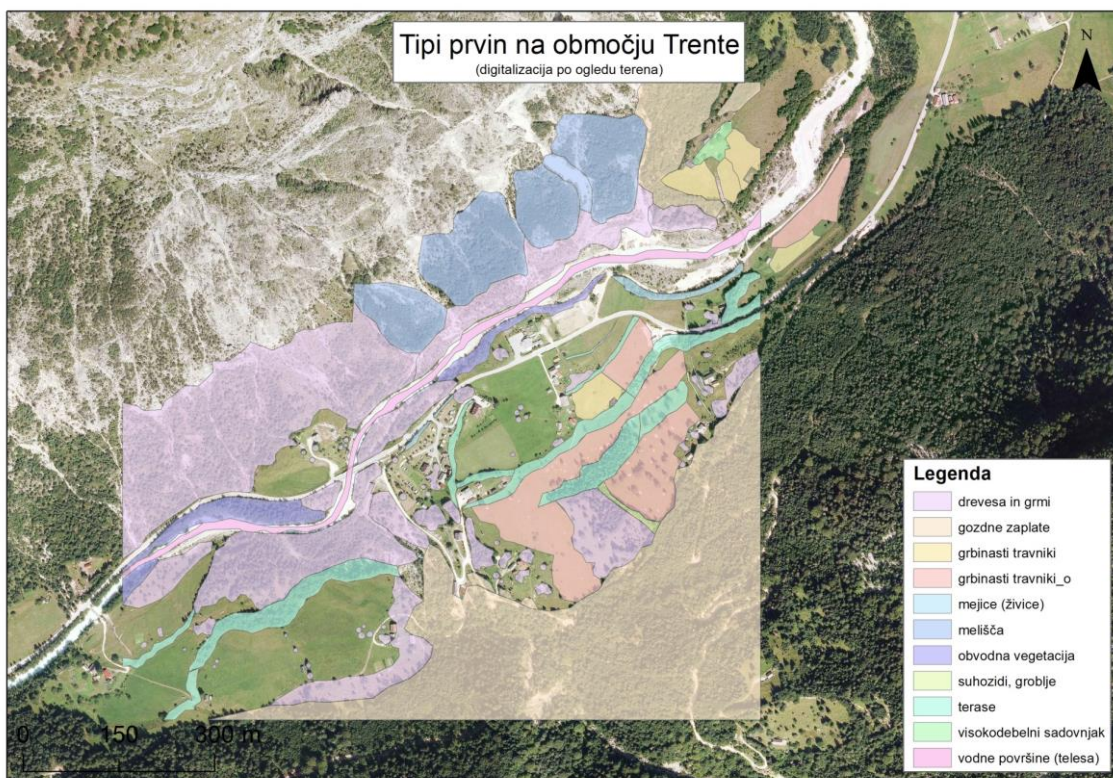
Slika 139: Digitalizirana karta Parja brez ogleda terena.



Slika 140: Digitalizirana karta Parja z ogledom terena.



Slika 141: Digitalizirana karta Trente brez ogleda terena.



Slika 142: Digitalizirana karta Trente z ogledom terena.

Pri digitalizaciji krajinskih prvin brez predhodnega ogleda terena se je kot najbolj uporaben podatek izkazal DOF posnetek, s katerim lahko zajamemo veliko večino krajinskih prvin. Poleg DOF posnetkov so pri določenih prvinah npr. vrtače, terase, vodna telesa... uporabni tudi podatki topografskih kart različnih meril oz. v kombinaciji z DOF posnetki. Izkazalo se je tudi, da je pri digitalizaciji brez terenskega ogleda (še bolj) pomembna izkušnost osebe, ki izvaja zajem podatkov. Za povsem zanesljiv zajem podatkov je pri določenih prvinah npr. grbinastih travnikih, grobljah, balvanih... potrebno tudi terensko preverjanje podatkov.

8 MEHANIZMI ZA UPRAVLJANJE KRAJINSKE PESTROSTI

8.1 MEHANIZMI ZA UPRAVLJANJE KRAJINSKE PESTROSTI V OKVIRU OHRANJANJA NARAVE

Značilnosti krajinske pestrosti, ter seznam krajinskih prvin pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti, ki so predstavljene v okviru te naloge, so izhodišče za pripravo Pravilnika za določitev krajinskih značilnosti pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti (35. člen ZON-a). Smernice za ohranjanje krajinskih značilnosti se upoštevajo pri urejanju prostora in rabi naravnih dobrin.

Krajinska območja, ki jih označuje velika strukturna pestrost in kjer je prisotnih več krajinskih prvin, pomembnih z vidika biotske raznovrstnosti, se lahko določijo kot krajinske vrednote. Režim, s katerim se na naravnih vrednotah strogo omejuje posege, mora biti v primeru krajin interpretiran smiselno: varuje se predvsem njihova pestrost, kar ne pomeni nujno, da morajo ostati nespremenjene.

Kot je pokazalo testiranje na treh izbranih območjih, je identifikacija prvin dokaj zamudno delo, ki zahteva ustrezno strokovno znanje in preveritve na terenu. Zato je smiselno, da se ocenjevanje opravi najprej v okviru zavarovanih območij ter izjemnih krajin in območij krajinske prepoznavnosti (določenih v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije) ter se po potrebi in postopoma razširi še na druga območja države.

8.2 MEHANIZMI ZA UPRAVLJANJE KRAJINSKE PESTROSTI V OKVIRU UKREPOV KMETIJSKE POLITIKE

Z vidika kmetijstva so pomembne zlasti posamezne krajinske prvine. Seznam krajinskih prvin, pripravljen v okviru te naloge se dejansko osredotoča na tiste krajinske prvine, ki jih najdemo v kmetijski krajini, a niso v kmetijski rabi (npr. jarki, živice, suhozidi) oz. je kmetijska raba prav zaradi teh krajinskih značilnosti otežena (npr. grbinasti travniki, območja s površinsko skalovitostjo). Skupna usmeritev za vse navedene prvine je njihovo ohranjanje (predvsem v intenzivno obdelani kmetijski krajini) in ekstenzivna raba (v smislu vnosa gnojil, zaščitnih sredstev ter pogostnosti košnje in obdelave) njihove neposredne okolice. Ukrepi za ohranjanje/vzdrževanje posameznih krajinskih prvin so podrobneje opisani pri vsaki prvini, povečini se nanašajo na prepoved odstranjevanja/uničenja teh prvin ali na določanje načinov gospodarjenja na teh območjih (npr. paša na območjih s površinsko skalovitostjo).

Praksa je pokazala, da ukrepi v okviru skupne kmetijske politike SKP tega ne omogočajo v zadostni meri, saj so celo spodbudili odstranjevanje nekaterih krajinskih prvin, ki imajo pomembno vlogo za biotsko raznovrstnost, zlasti mejic ter posameznih dreves in skupin drevja. V okviru ozelenjevanja kmetijske politike naj bi se sicer zahteve, ki so pogojevale tako ravnanje omilile, poleg tega pa naj bi se skozi vključevanje v pogoje navzkrižne skladnosti vzpostavile tudi zahteve po ohranjanju preostalih prvin. Del teh prvin je že zajet v Nacionalnih smernicah za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti, ki se uporabljajo kot del predpisa, ki ureja predpisane zahteve ravnanja ter dobre kmetijske in okoljske pogoje pri kmetovanju. Predvidevamo, da je za ohranjanje tistih prvin, katerih odstranitev zahteva več truda (npr. čela teras, vrtače, balvani in skalni osamelci) dovolj učinkovit ukrep, da se priznajo kot upravičena raba (do določenega deleža; npr. 10% površine). Za prvine, kjer

je motiv poleg večanja upravičene površine lahko tudi drugje (tehnologija obdelave), pa je smiselno, da so vključene v sistem navzkrižne skladnosti (vodna telesa, lokalna zamočvirjenja, mokri travniki, fragmenti barij, grbinasti travniki). Ker so za to potrebne natančne evidence, je treba najti ustrezne načine zajema prvin v digitalne sloje. Nekaj predlogov je opisanih v tej nalogi. V prvi fazi je za nekatere prvine (npr. posamezna drevesa, drevoredi, grbinasti travniki) ustrezna tudi uporaba evidence naravnih vrednot (ta baza že zdaj obstaja). Nekaterih prvin (npr. površinska skalovitost, robovi njiv) zaradi manjše ogroženosti oziroma manjšega pomena v slovenskem prostoru, morda ni treba prioriteto vključiti v sistem ukrepov SKP.

9 SKLEPNE UGOTOVITVE

ZNAČILNOSTI IN PRVINE KRAJINSKE PESTROSTI, KI PRISPEVAJO K BIOTSKI RAZNOVRSTNOSTI

Značilnosti in prvine krajine, ki prispevajo k njeni pestrosti, so temeljnega pomena za ohranjanje biotske raznovrstnosti. Načeloma je prav vsaka (so)naravna krajinska prvina ali značilnost pomembna z vidika določenega habitata oz. rastlinske ali živalske vrste. Določitev ločnice oziroma izbor pomembnih prvin se je zato v raziskavi izkazal za zahtevno nalogo. Velik del habitatov in vrst je vezan na kulturno krajino, ta pa je obenem najbolj podvržena negativnim procesom kot sta zaraščanje na eni strani in poenostavljanje krajine zaradi tehnologije obdelave. To dejstvo ter potrebe izvajanja kmetijske politike so razlog za zamejitev naloge na tiste krajinske prvine ter vzorce, ki so del kulturne krajine. Zato nismo obravnavali krajinskih prvin v gozdu, na vodnih ter stavbnih zemljiščih, pa tudi na območjih nad gozdno mejo. Večina metodoloških izhodišč, uporabljenih in utemeljenih v nalogi, je uporabna tudi za razširitev obsega na navedenega območja.

Krajinsko pestrost obravnavamo na strukturni ravni, izhajajoč iz ugotovitev, da večanje strukturne pestrosti koristi večjemu številu različnih vrst oz. habitatov. Značilnosti, ki prispevajo k strukturni pestrosti, so površinski pokrov in posamezne krajinske prvine. Pri obeh gradnikih se pestrost povečuje s številom tipov (sestavna pestrost) in številom posameznih enot (oblikovna pestrost). Stopnja krajinske pestrosti se ocenjuje na najmanj 1km² veliki površini.

Z vidika biotske raznovrstnosti so pomembni predvsem tisti tipi površinskega pokrova, kjer prevladuje naravni ali polnaravni habitati (kategorije rabe: trajni travniki, trajni nasadi, gozd in vsa zemljišča, porasla z gozdnim drevjem, suha zemljišča ter mokrotna zemljišča in voda). Prispevek intenzivno obdelanih (njivskih) površin je bistveno manjši, zato jih ne glede na pestrost kultur štejemo kot eno kategorijo. Pozidanih zemljišč pri seštevku kategorij rabe ne upoštevamo.

Med krajinske prvine pa smo uvrstili tiste, ki se pojavljajo lahko na različnih vrstah rabe, so prostorsko omejene in so (predvsem v kulturni krajini) lahko podvržene uničenju zaradi zahtev tehnologije rabe. Pri razvrščanju in identifikaciji so se pojavile zadrege predvsem pri traviščih, med katerimi imajo nekatera, zlasti oligotrofna, velik pomen za biotsko raznovrstnost (suhi travniki, gorski pašnik, senožet, grbinasti travnik, mokri travnik) ter pri krajinskih vzorcih, ki so posledica specifične rabe (npr. steljniki). Travišča so obravnavana med kategorijami rabe, specifični habitati teh travišč pa imajo tudi varstvene režime na podlagi Direktiv EU o habitatih ali pticah. Med krajinske prvine so po drugi strani uvrščeni tudi nekateri tipi površinskega pokrova, ki so lahko bolj prostorsko zamejeni (lahko nastopajo v fragmentih) in bolj podvrženi fizičnim spremembam (grbinasti in mokri travnik, visoko in nizko barje).

Na ogledu treh testnih ploskev (Trenta, Barje in Parje) smo preverjali ustreznost nabora krajinskih prvin ter uporabnost kartografskih podatkov za njihovo identifikacijo. Izbor testnih ploskev se je izkazal za ustrezen, saj smo na vseh treh območjih našli skoraj vse prvine s seznama. Pri tem smo ugotovili, da so krajinske prvine (zlasti vegetacijske) relativno slabo obstojna sestavina, ki je zelo podvržena različnim dejavnikom. Primer naravnega dejavnika je žled (v Parju), primer antropogenega pa kmetijska plačila, zaradi katerih so bile nekatere prvine odstranjene. Na terenu je bilo torej opaženih precej prvin, ki jih na kartah ni bilo mogoče razbrati (nekateri jarki, suhozidi), drugih, ki so

na karti še vidne, pa ni bilo več (vegetacija). Preveritev na terenu zahtevajo tudi nekatere prvine, ki so načeloma z DOF-a razvidne (npr. grbinasti travniki), zlasti v primeru, kadar se prvini prostorsko prekrivata (npr. suhozid pod mejico ali groblje pod drevesom).

Glede na predlagano formulo se Trenta uvrsti v območja z visoko krajinsko pestrostjo, Barje in Parje pa med tista s srednjo. Na razliko je vplivala predvsem sestavna pestrost, saj je v Trenti tako več tipov površinskega pokrova, kakor tudi več različnih tipov prvin. Pri številu poligonov razlike niso tako bistvene, oziroma jih je v primeru krajinskih prvin celo manj kot na primer na Parju. V pogledu prvin so vsa tri območja zelo pestra, saj je bil to tudi eden od kriterijev za njihovo izbiro. Predlagana formula je zgolj orientacija, izhodišče. Za oceno njene zanesljivosti bi bilo potrebno testiranje na več območjih (vsaj 50), ki pripadajo različnim krajinskim enotam in že po celostni strokovni oceni izkazujejo različne stopnje pestrosti. Indeks krajinske pestrosti je sicer preprost in hiter način za uvrstitev posameznega območja med krajinsko pestra, manj pestra ali homogena, vendar je pri tem treba upoštevati, da na krajinsko pestrost poleg dveh v formuli uporabljenih kriterijev vplivajo še številni drugi, med katerimi velja omeniti relief, odnos med številom tipov krajinskih prvin in številom poligonov, širši prostorski kontekst oz. merilo obravnave. Pri ocenjevanju in vrednotenju stopnje krajinske pestrosti je torej vedno treba upoštevati tako raven posamezne parcele (ali GERK-a), širšega krajinskega območja ter regionalno raven.

Z vidika biotske raznovrstnosti bi po drugi strani vsa izbrana testna območja lahko označili kot območja z visoko biotsko raznovrstnostjo. Imajo namreč veliko pestrost habitatnih tipov, med njimi pa so pogosti taki, ki se prednostno, glede na druge habitatne tipe, prisotne na celotnem območju Republike Slovenije, ohranjajo v ugodnem stanju, pa tudi taki, ki so na območju Evropske unije v nevarnosti, da izginejo, in so v predpisih EU opredeljeni kot prednostni. Glede na veliko pestrost habitatnih tipov na testnih območjih ocenjujemo, da je tudi vrstna sestava na teh območjih pestra.

Glede na ugotovitve s testnih območij lahko povezavo med krajinsko in biotsko pestrostjo delno potrdimo. Na biotsko raznovrstnost očitno bolj vpliva sestavna krajinska pestrost (število tipov) kot oblikovna (število poligonov), pomembna pa sta tako površinski pokrov (zlasti njegov naravni in naravni tipi) kakor tudi posamezne krajinske prvine. Ker je treba metodo za ocenjevanje krajinske pestrosti še preveriti, so te ugotovitve sicer le začasne. Pri interpretaciji ocene pestrosti oziroma pri njenem »prevajanju« v vrednostno oceno je potrebno upoštevati še nekatere druge vidike. Čeprav načeloma velja, da je večja pestrost z vidika biotske raznovrstnosti boljša, pa prevelika pestrost lahko pomeni tudi fragmentacijo habitatov. Habitat določenih živalski vrst predstavljajo tudi obsežne monotone površine. Za nekatere krajinske tipe (npr. sklenjen gozd, večja območja suhih ali mokrih travnikov...) je zato lahko na 1km² ciljno stanje tudi večja homogenost. Obenem je lahko neka homogena površina edina (ali redka) na širši, regionalni ravni, in kot taka seveda v tem merilu pomembno prispeva h krajinski pestrosti. Večja krajinska pestrost torej ne pomeni nujno tudi večje biotske raznovrstnosti ali višje ovrednotene kakovosti krajine. Snovanje ukrepov za povečevanje krajinske pestrosti mora biti zato premišljeno in prilagojeno prostorskemu kontekstu. Dober primer so hidromelioracijski jarki, ki predstavljajo pomemben habitat vrstam, vezanim na vodno okolje. Nikakor ni mišljeno, da je zaželeno stanje nastajanje novih jarkov v funkciji osuševanja zemljišč (in posledično manjšanju biotske pestrosti), temveč je možno na že obstoječe sisteme vezati ustrezne ukrepe, kot so vzdrževalni cikli.

POVZETEK

Krajina je dinamičen sistem, ki se nenehno spreminja in razvija, a v preteklosti so bile te spremembe – vsaj z vidika človekove perspektive – relativno počasne. Pospešeno spreminjanje krajine predvsem v zadnjih nekaj desetletjih je spodbudilo tudi povečano zanimanje zanjo, saj je večina sprememb ovrednotenih kot negativnih; npr. zmanjševanje krajinske identitete, krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti. Številni krajinski sistemi, ki so tako z ekološkega kot tudi krajinskega vidika prepoznani kot vredni ohranjanja, so nastali kot stranski produkt utilitarne rabe zemljišč, povečini kmetijstva. V Sloveniji kmetijska krajina pokriva okoli 35% ozemlja, za ohranjanje biotske raznovrstnosti pa so pomembni zlasti relativno dobro ohranjeni traviščni habitati, ki so posledica ekstenzivne tradicionalne rabe. Polarizacija v kmetijski pridelavi, ki poleg intenziviranja pridelave obdelanih zemljišč pomeni tudi opuščanje manj perspektivnih zemljišč, povzroča poslabšanje stanja ohranjenosti številnih habitatov in vrst in s tem zmanjševanje biotske raznovrstnosti.

Konvencija o biotski raznovrstnosti k upravljanju in vzdrževanju krajinskih sistemov zavezuje različne sektorje. V Sloveniji se varstvo krajin izvaja predvsem skozi zakonodajo in ukrepe na področjih ohranjanja narave, varstva kulturne dediščine in kmetijstva. Zakon o ohranjanju narave (ZON) tako v svojem 35. členu določa, da vlada določi značilnosti krajine in krajinsko pestrost, ki je pomembna za ohranjanje biotske raznovrstnosti, ter smernice za ohranjanje biotske raznovrstnosti v krajini ter smernice za ohranjanje biotske raznovrstnosti v krajini, ki se obvezno upoštevajo pri urejanju prostora in rabi naravnih dobrin. Krajinska pestrost se po ZON ohranja z določitvijo krajin za naravne vrednote ter v okviru upravljanja širših zavarovanih območij (narodni, regijski in krajinski park) (ZON, 67.čl).

V kulturni krajini je biotsko raznovrstnost mogoče ohranjati z ustreznimi agro-tehnološkimi rešitvami, ki zagotavljajo prostorsko / časovno spremenljivosti v krajini (Tcharnke2012, Benton in sod., 2003, Lomba in sod., 2014, Duflot in sod., 2014). Tržna in strukturna plačila v okviru skupne kmetijske politike (SKP) v tem smislu do sedaj niso bila učinkovita, saj so med pomembnimi spodbujevalci intenzifikacije obdelave, homogenizacije kulturne krajine in degradacije habitatov. Te učinke kmetijska politika poskuša omiliti z ukrepi kot je bila uvedba okoljskih plačil v letih 1992 ter pogojev navzkrižne skladnosti in plačil za diverzifikacijo dejavnosti v 1998. V letu 2014 se uvajajo tudi ukrepi ozelenjevanja kmetijske politike, ki vključujejo opredelitev Površin z ekološkim pomenom. Ta poleg posameznih krajinskih prvin vključujejo tudi zemljišča v prahi, varovalne pasove, površine z naknadnimi posevki ali ozelenitvijo, kmetijsko-gozdne površine itd. Krajinska pestrost, oziroma prvine, ki k njej prispevajo, so lahko vključene med pogoje navzkrižne skladnosti ali v kmetijsko okoljske in podnebne ukrepe, vendar je za to potrebna točna in ažurna baza podatkov.

V Sloveniji so krajine ovrednotene tako z vidika krajinske pestrosti kakor naravne ohranjenosti (Marušič in sod., 1998), niso pa izrecno opredeljene krajinske značilnosti in prvine, ki so pomembne z vidika biotske raznovrstnosti. Zaradi tega krajine tudi niso opredeljene kot naravne vrednote, krajinske prvine pa so le v omejenem obsegu vključene v ukrepe SKP. Poleg tega je premalo ustreznih navodil za ohranjanje teh prvin ter prenosa navodil v ravnanje. Obstoječi ukrepi na področju ohranjanje narave in kmetijstva so premalo učinkoviti, pogosto tudi neustrezni ali v neskladju.

Namen naloge je pripraviti strokovne podlage za izdelavo smernic za ohranjanje krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti v Sloveniji. Za to je

potrebno: (1) določiti povezavo med značilnostmi in prvinami krajinske pestrosti in biotsko raznovrstnostjo ter vpliv, ki ga ima tehnologija kmetijske pridelave, (2) identificirati krajinske prvine, ki so pomembne za biotsko raznovrstnost in (3) pripraviti usmeritve za njihovo ohranjanje.

Cilji projekta so:

- C1 Pripraviti pregled dobrih praks na področju naravovarstvenega vrednotenja krajin.
- C2 Razvoj metode za določitev značilnosti krajin in krajinske pestrosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti.
- C3 Izdelava digitalne karte krajinskih značilnosti in krajinske pestrosti na vzorčni lokaciji.
- C4 Izdelava strokovnih podlag za izdelavo smernic za ohranjanje krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti.

V okviru naloge za opredelitev pojma **biotska raznovrstnost** uporabljamo definicijo iz Konvencije o biološki raznovrstnosti, kjer »biološka raznovrstnost pomeni raznolikost živih organizmov iz vseh virov, ki vključuje med drugim kopenske, morske in druge vodne ekosisteme ter ekološke komplekse, katerih del so; to vključuje raznovrstnost znotraj samih vrst, med vrstami in raznovrstnost ekosistemov" (Konvencija ... 1992). **Krajino** obravnavamo kot »...območje, kot ga zaznavajo ljudje in katerega značilnosti so plod delovanja in medsebojnega vplivanja naravnih in/ali človeških dejavnikov« (Evropska konvencija o krajini, 2003). Za namen ocenjevanja **krajinske pestrosti** v tej nalogi uporabljamo koncept strukturne krajinske pestrosti, pri kateri se pestrost krajin ocenjuje na podlagi njihovih fizičnih značilnosti, brez upoštevanja posameznih vrst (Fahrig in sod., 2011). Strukturna krajinska pestrost je po »mozaičnem konceptu (Duelli 1997) opisana kot: (1) *sestavna* raznolikost (compositional variability; variabilnost habitatov, število biotopov) in *oblikovna* raznolikost (configurational variability; kompleksnost prostorskega vzorca, strukturiranost habitatov, število habitatnih krp in dolžina ekotonov).

Metoda dela je vključevala:

- (1) Pregled strokovne literature ter predpisov in predstavitev dobrih praks na področju vrednotenja krajine z vidika biotske raznovrstnosti,
- (2) Oblikovanje teoretičnega dela z upoštevanjem literature ter podatkov o habitatnih tipih, rastlinskih in živalskih vrstah, pedosekvencah in krajinskih tipih v Sloveniji
- (3) Testni zajem krajinskih prvin z obstoječih podatkovnih baz na izbranih testnih ploskvah velikosti 1km² (Parje, Barje, Trenta)
- (4) Ogled terena in popis krajinskih prvin na izbranih testnih ploskvah
- (5) Primerjava rezultatov, dopolnitev modela
- (6) Ocena krajinske in biotske pestrosti na izbranih testnih ploskvah
- (7) Predstavitev in preveritev metode in usmeritev na delavnici z deležniki

Ocena krajinske pestrosti

Za izračun krajinske pestrosti izbranih testnih območij smo uporabili dva kriterija: pestrost tipov rabe prostora in pestrost krajinskih prvin, vsak je sestavljen iz dveh kazalnikov:

- razmerje med različnimi kategorijami površinskega pokrova in številom zaplat/poligonov posamezne kategorije površinskega pokrova, ter

- razmerje med različnimi kategorijami krajinskih prvin, evidentiranih na posameznem testnem območju in številom zaplat/poligonov, v katerih se pojavljajo posamezne krajinske prvine.

Skupna krajinska pestrost je izračunana po formuli:

$$KP = \check{S}KPP \times \check{S}Ppp + \frac{\check{S}KKP \times \check{S}Ppr}{3}$$

Pri čemer je: - *KP* krajinska pestrost

- *ŠKPP* število kategorij površinskega pokrova (min =1, max = 6)

- *ŠPpp* število poligonov površinskega pokrova (min = 1, max = ∞)

- *ŠKKP* število kategorij krajinskih prvin (min = 0, max = 18)

- *ŠPpr* število poligonov krajinskih prvin (min = 0, max = ∞)

Produkt števila kategorij krajinskih prvin in števila poligonov je deljen s tri zato, da imata oba kriterija – to je površinski pokrov in krajinske prvine, približno enako težo.

Površinski pokrov je razdeljen v šest različnih kategorij:

- 0 (PO) pozidana zemljišča¹⁴
- 1 (N) njive - orna zemljišča
- 2 (TR) trajni travniki
- 3 (TN) trajni nasadi
- 4 (G) gozd in vsa zemljišča, porasla z gozdnim drevjem
- 5 (SZ) suha zemljišča
- 6 (V) mokrotna zemljišča in voda

Z vidika biotske raznovrstnosti so pomembni predvsem tisti tipi površinskega pokrova, kjer prevladuje naravni ali polnaravni habitati (kategorije rabe: trajni travniki, trajni nasadi, gozd in vsa zemljišča, porasla z gozdnim drevjem, suha zemljišča ter mokrotna zemljišča in voda). Prispevek intenzivno obdelanih (njivskih) površin je bistveno manjši, zato jih ne glede na pestrost kultur štejejo kot eno kategorijo. Pozidanih zemljišč pri seštevanju kategorij rabe ne upoštevamo. Podatek o površinskem pokrovu je bil izdelan z reklasifikacijo/generalizacijo kategorij rabe, ki jo pripravlja MKGP. V vsaki testni ploskvi smo prešteli število kategorij površinskega pokrova in število poligonov.

V nasprotju s površinskim pokrovom, ki je relativno dobro kartiran ter povezan s habitatnimi tipi, pa podatek o posameznih krajinskih prvinah ne obstaja, niti te (še) niso identificirane. Zato je bil osrednji del naloge namenjen njihovi opredelitvi ter utemeljitvi njihovega pomena za biotsko raznovrstnost. Na osnovi ugotovitev iz literature, značilnosti krajinskih vzorcev za posamezna krajinske regije ter pedosekvenca Slovenije so bile izbrane naslednje vrste krajinskih prvin:

- 1 (GT) grbinasti travnik
- 2 (KK) kraške kotanje
- 3 (PS) površinska skalovitost
- 4 (B) balvani in osamelci
- 5 (T) terase

¹⁴ Kategorije »0 - pozidana zemljišča« pri seštevanju kategorij rabe ne upoštevamo saj menimo, da pozidana zemljišča ne doprinesejo h krajinski pestrosti.

- 6 (DG) drevesa in grmi
- 7 (GZ) gozdne zaplate
- 8 (Ž) živice
- 9 (OV) obvodna vegetacija
- 10 (VS) visokodebelni sadovnjaki
- 11 (VT) vlažni travniki
- 12 (RN) robovi njiv
- 13 (V) vodna telesa
- 15 (LZ) lokalna zamočvirjenja
- 15 (NB) nizka barja
- 16 (VB) visoka barja
- 17 (J) jarki
- 18 (SZ) suhozidi

Za vsako prvino so opisane njene lastnosti, značilni krajinski vzorci in regije pojavljanja, tipične talne lastnosti ter vrstna sestava. Posebej je utemeljen pomen prvine za biotsko raznovrstnost. Določena so merila za identifikacijo prvine ter opisne tehnične možnosti in postopek za zajem na osnovi obstoječih podatkovnih slojev. Krajinske prvine so bile na testnih ploskvah zajete s terenskim delom in nato kartirane s pomočjo programskega orodja ArcGIS.

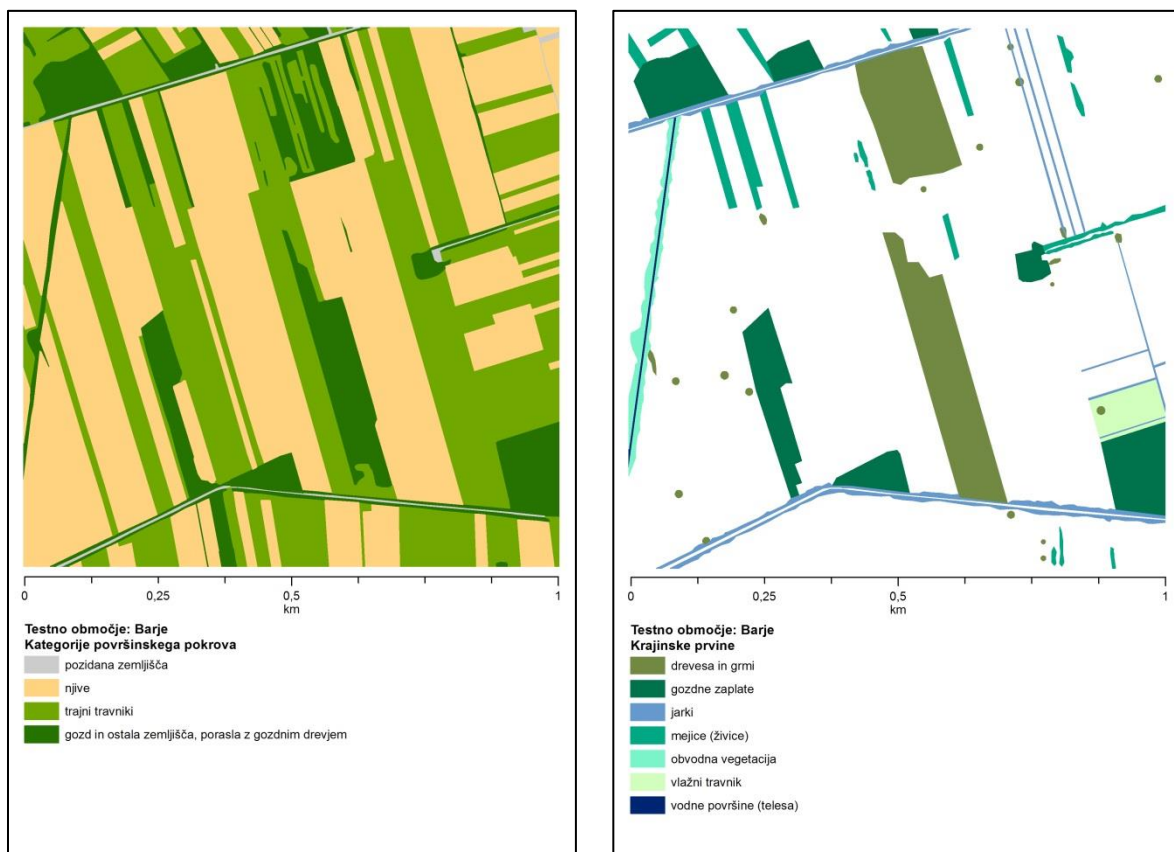
Med krajinske prvine pa smo uvrstili tiste, ki se pojavljajo lahko na različnih vrstah rabe, so prostorsko omejene in so (predvsem v kulturni krajini) lahko podvržene uničenju zaradi zahtev tehnologije rabe. Pri razvrščanju in identifikaciji so se pojavile zadrege predvsem pri traviščih, med katerimi imajo nekatera, zlasti oligotrofna, velik pomen za biotsko raznovrstnost (suhi travniki, gorski pašnik, senožet, grbinasti travnik, mokri travnik) ter pri krajinskih vzorcih, ki so posledica specifične rabe (npr. steljniki). Travišča so obravnavana med kategorijami rabe, specifični habitati teh travišč pa imajo tudi varstvene režime na podlagi Direktiv EU o habitatih ali pticah. Med krajinske prvine so po drugi strani uvrščeni tudi nekateri tipi površinskega pokrova, ki so lahko bolj prostorsko zamejeni (lahko nastopajo v fragmentih) in bolj podvrženi fizičnim spremembam (grbinasti in mokri travnik, visoko in nizko barje).

V spodnji tabeli je prikazan model za ocenjevanje krajinske pestrosti. Pri oblikovni pestrosti smo zaradi velikega teoretičnega števila poligonov določili tri velikostne razrede

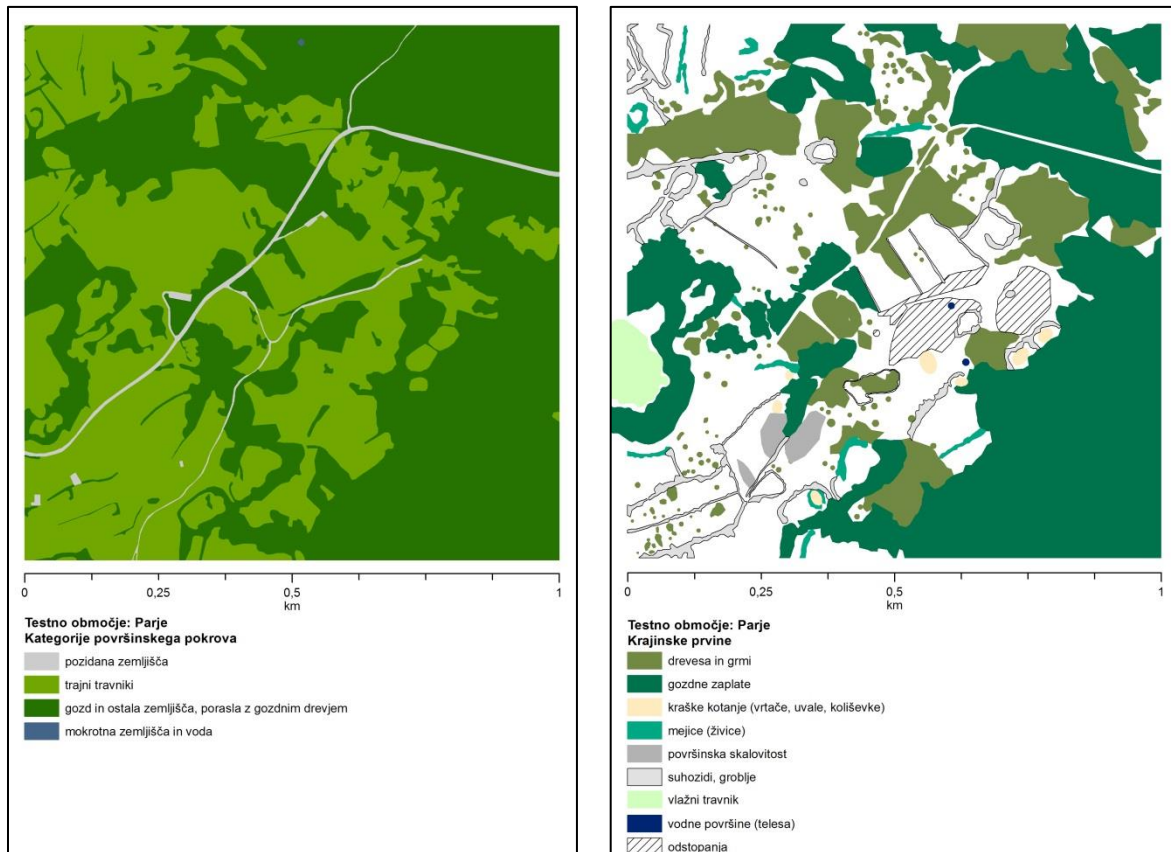
kriterij	min	max	ocena stopnje pestrosti - predlog	razpon produkta
št. različnih kategorij povr. pokrova	1	6		1 – 18
št. različnih poligonov	1	∞	1: majhna pestrost (1-10 poligonov) 2: srednja pestrost (10-30 poligonov) 3: velika pestrost (>30 poligonov)	
št. različnih kategorij kr. prvin	0	18		0 - 54
št. poligonov	0	∞	1: majhna pestrost (1-20 poligonov) 2: srednja pestrost (10-50 poligonov) 3: velika pestrost (>50 poligonov)	
krajinska pestrost	1	36	1: majhna pestrost (KP = 1-12) 2: srednja pestrost (KP = 12-24) 3: velika pestrost (KP = 24-36)	1 - 36

Majhna stopnja krajinske pestrosti pomeni, da je obravnavano območje dokaj homogeno, tako v pogledu različnih kategorij površinskega pokrova, kot v pogledu krajinskih prvin – te se pojavljajo v manjšem obsegu ali pa sploh ne. Srednja stopnja krajinske pestrosti se pojavlja v primerih, ko se izmenjujejo različne kategorije površinskega pokrova v večjih zaplatah, lahko pa tudi le dve kategoriji (npr. njive in travniki) v več manjših zaplatah. Pestrost površinskega pokrova dopolnjujejo krajinske prvine, ki se pojavljajo v prostoru. Visoka stopnja krajinske pestrosti pomeni, da imamo na obravnavanem območju opraviti s prepletom različnih kategorij površinskega pokrova (vsaj dveh, če je mozaičnost velika), obenem pa je na območju prisotnih tudi veliko različnih kategorij krajinskih prvin.

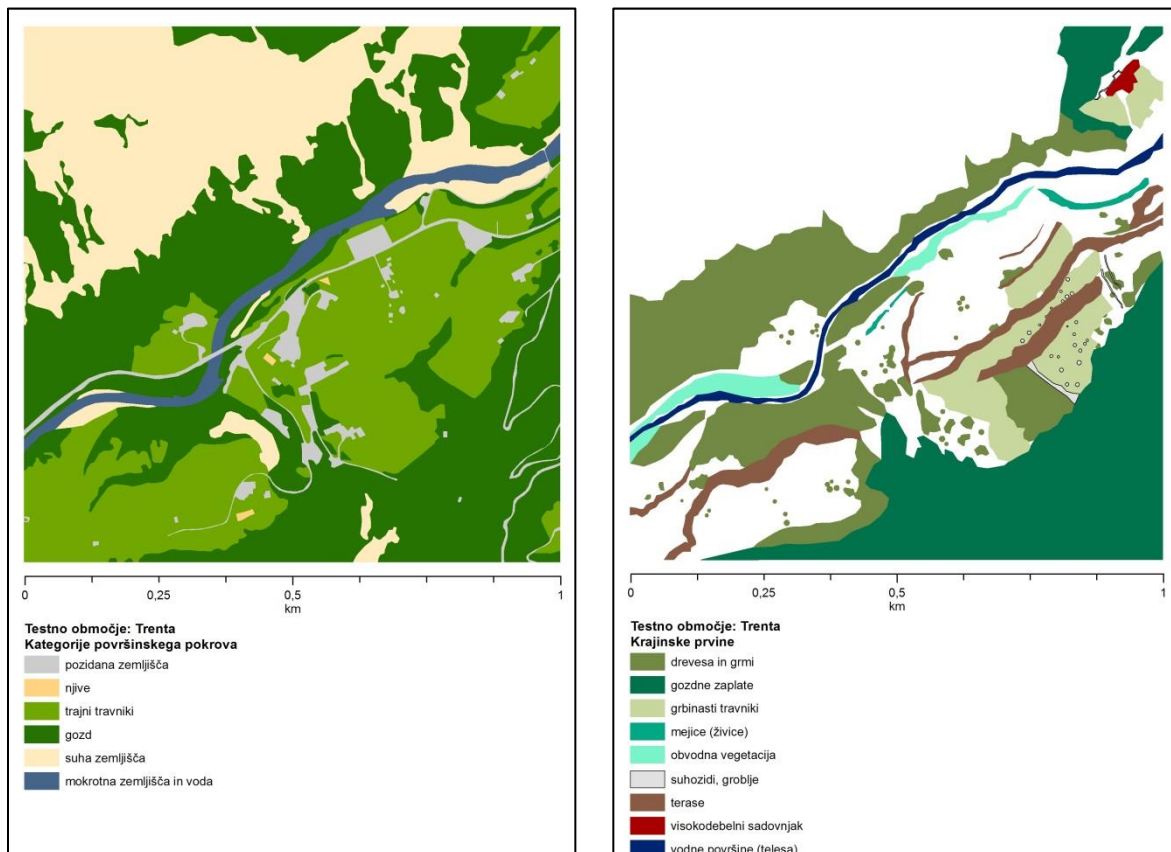
Glede na zgoraj predlagane kriterije se dve od treh testnih območij uvrstita v območja s srednjo krajinsko pestrostjo, Trenta pa med tista z visoko. Na razliko je vplivala predvsem sestavna pestrost, saj je v Trenti tako več tipov površinskega pokrova, kakor tudi več različnih tipov prvin. Pri številu poligonov razlike niso tako bistvene, oziroma jih je v primeru krajinskih prvin celo manj kot na primer na Parju. V pogledu prvin so vsa tri območja zelo pestra, saj je bil to tudi eden od kriterijev za njihovo izbiro. Na spodnjih slikah je kartografski prikaz kategorij površinskega pokrova in krajinskih prvin na obravnavanih območjih.



Slika 143: Površinski pokrov in krajinske prvine na Barju



Slika 144: Površinski pokrov in krajinske prvine pri Parjah



Slika 145: Površinski pokrov in krajinske prvine v Trenti

Predlagana formula je zgolj orientacija, izhodišče. Za oceno njene zanesljivosti bi bilo potrebno testiranje na več območjih (vsaj 50), ki pripadajo različnim krajinskim enotam in že po celostni strokovni oceni izkazujejo različne stopnje pestrosti. Indeks krajinske pestrosti je sicer preprost in hiter način za uvrstitev posameznega območja med krajinsko pestra, manj pestra ali homogena, vendar je pri tem treba upoštevati, da na krajinsko pestrost poleg dveh v formuli uporabljenih kriterijev vplivajo še številni drugi, med katerimi velja omeniti relief, odnos med številom tipov krajinskih prvin in številom poligonov, širši prostorski kontekst oz. merilo obravnave. Pri ocenjevanju in vrednotenju stopnje krajinske pestrosti je torej vedno treba upoštevati tako raven posamezne parcele (ali GERK-a), širšega krajinskega območja ter regionalno raven.

Izbrana testna območja imajo veliko pestrost habitatnih tipov. Med njimi so pogosti taki, ki se prednostno, glede na druge habitatne tipe, prisotne na celotnem območju Republike Slovenije, ohranjajo v ugodnem stanju, pa tudi taki, ki so na območju Evropske unije v nevarnosti, da izginejo, in so v predpisih EU opredeljeni kot prednostni. Vrsto bogastvo je povezano predvsem s pestrostjo habitatnih tipov, ta pa je pogojena z različnimi dejavniki, od naravnogeografskih (razpon nadmorskih višin, obsevanost s soncem, geološka zgradba) ter florogenetskih do čisto antropoloških (intenzivnost vpliva na naravo, urbanizacija, ekstenzivnost kmetovanja, ...). Glede na veliko pestrost habitatnih tipov na testnih območjih ocenjujemo, da je tudi vrstna sestava na teh območjih pestra. Vsa izbrana testna območja bi zato označili kot območja z visoko biotsko raznovrstnostjo.

Za zajem krajinskih prvin je bil pripravljen tudi pregledovalnik, ki omogoča preprosto prekrivanje obstoječih podatkovnih slojev ter kabinetno digitalizacijo prvin. Digitalizacija testnih območij Trenta, Barje in Parje je bila opravljena poleg kabinetnega načina opravljena tudi na osnovi popisa prvin na terenu. Primerjava obeh načinov digitalizacije je pokazala, da smo le v primeru Trente pri digitalizaciji v pisarni zajeli več površin ter večje število prvin. Pri ostalih dveh območjih (Barje in Parje) pa smo na ta način zajeli manj površin, kot tudi manjše število digitaliziranih prvin. V vseh treh primerih pa je bilo digitaliziranih več *tipov* prvin na osnovi ogleda terena kot pa v primeru, ko smo opravili digitalizacijo brez ogleda terena. Pri digitalizaciji krajinskih prvin brez predhodnega ogleda terena se je kot najbolj uporaben podatek izkazal DOF posnetek, s katerim lahko zajamemo veliko večino krajinskih prvin. Poleg DOF posnetkov so pri določenih prvinah npr. vrtače, terase, vodna telesa... uporabni tudi podatki topografskih kart različnih meril. Izkazalo se je tudi, da je pri digitalizaciji brez terenskega ogleda (še bolj) pomembna izkušnost osebe, ki izvaja zajem podatkov. Za povsem zanesljiv zajem podatkov je pri določenih prvinah npr. grbinastih travnikih, grobljah, balvanih... potrebno tudi terensko preverjanje podatkov.

Mehanizmi za upravljanje krajinske pestrosti v okviru ohranjanja narave

Značilnosti krajinske pestrosti, ter seznam krajinskih prvin pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti, ki so predstavljene v okviru te naloge, so izhodišče za pripravo Pravilnika za določitev krajinskih značilnosti pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti (35. člen ZON-a). Smernice za ohranjanje krajinskih značilnosti se upoštevajo pri urejanju prostora in rabi naravnih dobrin.

Krajinska območja, ki jih označuje velika strukturna pestrost in kjer je prisotnih več krajinskih prvin, pomembnih z vidika biotske raznovrstnosti, se lahko določijo kot krajinske vrednote. Režim, s katerim se na naravnih vrednotah strogo omejuje posege, mora biti v primeru krajin interpretiran smiselno: varuje se predvsem njihova pestrost, kar ne pomeni nujno, da morajo ostati nespremenjene.

Kot je pokazalo testiranje na treh izbranih območjih, je identifikacija prvin dokaj zamudno delo, ki zahteva ustrezno strokovno znanje in preveritve na terenu. Zato je smiselno, da se ocenjevanje opravi najprej v okviru zavarovanih območij ter izjemnih krajin in območij krajinske prepoznavnosti (določenih v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije) ter se po potrebi in postopoma razširi še na druga območja države.

Mehanizmi za upravljanje krajinske pestrosti v okviru ukrepov kmetijske politike

Z vidika kmetijstva so pomembne zlasti posamezne krajinske prvine. Seznam krajinskih prvin, pripravljen v okviru te naloge se dejansko osredotoča na tiste krajinske prvine, ki jih najdemo v kmetijski krajini, a niso v kmetijski rabi (npr. jarki, živice, suhozidi) oz. je kmetijska raba prav zaradi teh krajinskih značilnosti otežena (npr. grbinasti travniki, območja s površinsko skalovitostjo). Skupna usmeritev za vse navedene prvine je njihovo ohranjanje (predvsem v intenzivno obdelani kmetijski krajini) in ekstenzivna raba (v smislu vnosa gnojil, zaščitnih sredstev ter pogostnosti košnje in obdelave) njihove neposredne okolice. Ukrepi za ohranjanje/vzdrževanje posameznih krajinskih prvin so podrobneje opisani pri vsaki prvini, povečini se nanašajo na prepoved odstranjevanja/uničenja teh prvin ali na določanje načinov gospodarjenja na teh območjih (npr. paša na območjih s površinsko skalovitostjo). Praksa je pokazala, da ukrepi v okviru skupne kmetijske politike SKP tega ne omogočajo v zadostni meri, saj so celo spodbudili odstranjevanje nekaterih krajinskih prvin, ki imajo pomembno vlogo za biotsko raznovrstnost, zlasti mejic ter posameznih dreves in skupin drevja. V okviru ozelenjevanja kmetijske politike naj bi se sicer zahteve, ki so pogojevale tako ravnanje omilile, poleg tega pa naj bi se skozi vključevanje v pogoje navzkrižne skladnosti vzpostavile tudi zahteve po ohranjanju preostalih prvin. Del teh prvin je že zajet v Nacionalnih smernicah za krajinske značilnosti v okviru navzkrižne skladnosti, ki se uporabljajo kot del predpisa, ki ureja predpisane zahteve ravnanja ter dobre kmetijske in okoljske pogoje pri kmetovanju. Predvidevamo, da je za ohranjanje tistih prvin, katerih odstranitev zahteva več truda (npr. čela teras, vrtače, balvani in skalni osamelci) dovolj učinkovit ukrep, da se priznajo kot upravičena raba (do določenega deleža; npr. 10% površine). Za prvine, kjer je motiv poleg večanja upravičene površine lahko tudi drugje (tehnologija obdelave), pa je smiselno, da so vključene v sistem navzkrižne skladnosti (vodna telesa, lokalna zamočvirjenja, mokri travniki, fragmenti barij, grbinasti travniki). Ker so za to potrebne natančne evidence, je treba najti ustrezne načine zajema prvin v digitalne sloje. Nekaj predlogov je opisanih v tej nalogi. V prvi fazi je za nekatere prvine (npr. posamezna drevesa, drevoredi, grbinasti travniki) ustrezna tudi uporaba evidence naravnih vrednot (ta baza že zdaj obstaja). Nekaterih prvin (npr. površinska skalovitost, robovi njiv) zaradi manjše ogroženosti oziroma manjšega pomena v slovenskem prostoru, morda ni treba prioritarno vključiti v sistem ukrepov SKP.

V okviru projekta je bil organiziran tudi **Posvet** z naslovom: Ukrepi za zagotavljanje pestrosti kulturne krajine zaradi ohranjanja biotske raznovrstnosti, ki je potekal 11. 6. 2015 na Kmetijskem inštitutu Slovenije. Poleg sodelavcev na projektu ter predstavnikov spremljevalne skupine se je posveta udeležilo 17 predstavnikov različnih organizacij (Krajinski park Ljubljansko barje, MKGP, Direktorat za kmetijstvo, Sektor za podeželje, Oddelek za izvajanje programa razvoja podeželja, Navzkrižna skladnost, Sektor za neposredna plačila, Agencija RS za kmetijske trge in razvoj podeželja, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Društvo za opazovanje in preučevanje ptic Slovenije, Zavod RS za varstvo narave, Center za kartografijo favne in flore, Krajinski park Strunjan), ki so podali svoje

mnenje in pogled na raziskovalni problem in cilje projekta, ter v drugem delu tudi svoje predloge za upravljanje s posameznimi krajinskimi prvinami.

Sklepne ugotovitve

Načeloma je prav vsaka (so)naravna krajinska prvina ali značilnost pomembna z vidika določenega habitata oz. rastlinske ali živalske vrste. Določitev ločnice oziroma izbor pomembnih prvin se je zato v raziskavi izkazal za zahtevno nalogo. Velik del habitatov in vrst je vezan na kulturno krajino, ta pa je obenem najbolj podvržena negativnim procesom kot sta zaraščanje na eni strani in poenostavljanje krajine zaradi tehnologije obdelave. To dejstvo ter potrebe izvajanja kmetijske politike so razlog za zamejitev naloge na tiste krajinske prvine ter vzorce, ki so del kulturne krajine. Zato nismo obravnavali krajinskih prvin v gozdu, na vodnih ter stavbnih zemljiščih, pa tudi na območjih nad gozdno mejo. Večina metodoloških izhodišč, uporabljenih in utemeljenih v nalogi, je uporabna tudi za razširitev obsega na navedenega območja.

Na ogledu treh testnih ploskev (Trenta, Barje in Parje) smo ugotovili, da so krajinske prvine (zlasti vegetacijske) relativno slabo obstojna sestavina, ki je zelo podvržena različnim dejavnikom. Primer naravnega dejavnika je žled (v Parju), primer antropogenega pa kmetijska plačila, zaradi katerih so bile nekatere prvine odstranjene. Na terenu je bilo torej opaženih precej prvin, ki jih na kartah ni bilo mogoče razbrati (nekateri jarki, suhozidi), drugih, ki so na karti še vidne, pa ni bilo več (vegetacija). Preveritev na terenu zahtevajo tudi nekatere prvine, ki so načeloma z DOF-a razvidne (npr. grbinasti travniki), zlasti v primeru, kadar se prvini prostorsko prekrivata (npr. suhozid pod mejico ali groblje pod drevesom).

Glede na ugotovitve s testnih območij lahko povezavo med krajinsko in biotsko pestrostjo delno potrdimo. Na biotsko raznovrstnost očitno bolj vpliva sestavna krajinska pestrost (število tipov) kot oblikovna (število poligonov), pomembna pa sta tako površinski pokrov (zlasti njegovi sonaravni in naravni tipi) kakor tudi posamezne krajinske prvine. Ker je treba metodo za ocenjevanje krajinske pestrosti še preveriti, so te ugotovitve sicer le začasne. Pri interpretaciji ocene pestrosti oziroma pri njenem »prevajanju« v vrednostno oceno je potrebno upoštevati še nekatere druge vidike. Čeprav načeloma velja, da je večja pestrost z vidika biotske raznovrstnosti boljša, pa prevelika pestrost lahko pomeni tudi fragmentacijo habitatov. Habitat določenih živalski vrst predstavljajo tudi obsežne monotone površine. Za nekatere krajinske tipe (npr. sklenjen gozd, večja območja suhih ali mokrih travnikov...) je zato lahko na 1km² ciljno stanje tudi večja homogenost. Obenem je lahko neka homogena površina edina (ali redka) na širši, regionalni ravni, in kot taka seveda v tem merilu pomembno prispeva h krajinski pestrosti. Večja krajinska pestrost torej ne pomeni nujno tudi večje biotske raznovrstnosti ali višje ovrednotene kakovosti krajine. Snovanje ukrepov za povečevanje krajinske pestrosti mora biti zato premišljeno in prilagojeno prostorskemu kontekstu. Dober primer so hidromelioracijski jarki, ki predstavljajo pomemben habitat vrstam, vezanim na vodno okolje. Nikakor ni mišljeno, da je zaželeno stanje nastajanje novih jarkov v funkciji osuševanja zemljišč (in posledično manjšanju biotske pestrosti), temveč je možno na že obstoječe sisteme vezati ustrezne ukrepe, kot so vzdrževalni cikli.

VIRI:

A pilot network of flora and fauna microreserves on dry stone walls. 2010. <https://www.cbd.int/iyb/doc/prints/articles/iyb-netherlands-happystones-article-en.pdf> (junij 2015)

Ambrožič T. 2006. Grbinasti travniki v Zgornji Radovni. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana: 94 str.

Andersen, E., Baldock, D., Bennet, H., Beaufoy, G., Bignal, E., Brouwer, F., Elbersen, B., Eiden, G., Godeschalk, F., Jones, G., McCracken, D., Nieuwenhuizen, W., van Eupen, M., Hennekens, S., Zervas, G., 2004. Developing A High Nature Value Farming Area Indicator, HNV farming project.

Anko B., Groznik Zeiler K., Hladnik D., Pirnat J., Vogelnik K., Skvarča A., Ruskovski J. 2000. Vrednotenje krajin z vidika biotske raznovrstnosti ter izhodišča za njihovo varstvo. Raziskovalna naloga, izdelana za MOP URSVN. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarsko in obnovljive gozdne vire: 73 str.

Asteraki E.J., Hart B.J., Ings T.C., Manley W.J. 2004. Factors influencing the plant and invertebrate diversity of arable field margins. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 102, 2: 219–231.

Barala H., Keenan R.J., Sharmac S.K., Stork N.E., Kasel S. 2014. Spatial assessment and mapping of biodiversity and conservation priorities in a heavily modified and fragmented production landscape in north-central Victoria, Australia. *Ecological Indicators* 36, str. 552–562

Beltram, G. (ur.). 2010: Convention on Biological Diversity - 4th National Report of the Republic of Slovenia. Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana.

Benton T.G, Vickery J.A, Wilson J.D, 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *Trends Ecol. Evol.* 18, 182–188

Biała K., Condé S., Delbaere B., Jones-Walters L., Torre-Marín A. 2012. Streamlining European biodiversity indicators 2020: Building a future on lessons learnt from the SEBI 2010 process. Evropska okoljska agencija. Tehnično poročilo 11/2012

Botanični vrt Krasa. 2015. <http://www.giardinobotanicocarsiana.it/sl/giardino/ghiaioni.html> (januar 2015)

Brus R., 2011. Dendrologija za gozdarje. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.

Clergue B., Amiaud B., Pervanchon F., Lasserre-Joulin F., Plantureux S. 2005 Biodiversity: function and assessment in agricultural areas. A review. *Agronomy for Sustainable Development* 25 (1), str. 1-15

Clough in sod., 2011. Combining high biodiversity with high yields in tropical agroforests. <http://www.pnas.org/content/108/20/8311.full.pdf>

Danev G., Arimaspu D., Božič J., Demšar M., Fučka D., Jenčič S., Kepic B., Trampuš T. 2008. Vrednotenje dreves in opredeljevanje drevesnih naravnih vrednot. Ljubljana, Zavod RS za varstvo narave: 38 str.

DEDI – Enciklopedija naravne in kulturne dediščine na Slovenskem. 2015. <http://www.dedi.si/dediscina/> (januar 2015)

Denac K. in Kmecl P. 2014. Ptice Goričkega. Ljubljana, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS): 133 str.

Developing a high nature value farming area indicator (končno poročilo, november 2003), 76 str.

DOPPS. 2013. Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine – končno poročilo.

Dorp van D., Opdam P.F.M. 1987. Effects of patch size, isolation and regional abundance on forest bird communities. The Hague, SPB Academic Publishing, Landscape Ecology, 1, 1: 59–73

Dry stone walls and wild life. 2011. Dry stone walling association of Great Britain.

Duelli P., 1997. Biodiversity evaluation in agricultural landscapes: An approach at two different scales. Agriculture, Ecosystems and Environment 62, pp. 81-91.

Duflot R., Georges R., Ernoult A., Aviron S., Burel F., 2014. Landscape heterogeneity as an ecological filter of species traits. Acta Oecologica 56, pp. 19-26.

Duraiappah A.K., Naeem S. 2005. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute, Washington, DC, 100 str.

EEA, European Environment Agency, 2004, 2009, <http://www.eea.europa.eu/>

Erjavec D., Govedič M., Grobelnik V., Jakopič M., Trčak B. 2009. Monitoring zavarovanih negozdnih habitatnih tipov v Mestni občini Ljubljana. Končno poročilo. Naročnik: Mestna občina Ljubljana, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.

Fahrig L, Baudry J., Brotons L., Burel F. G., Crist T. O., Fuller R. J., Sirami C., Siriwardena G. M., Martin J. L., 2011. Functional landscape heterogeneity and animal biodiversity in agricultural landscape. Ecology Letters 14, pp. 101–112.

Feest A., Aldred T. D., Jedamzik K. 2010. Biodiversity quality: paradigm for biodiversity. Review article. Water and Environmental Management Research Centre, University of Bristol.

Fiedler P. L., Jain S. K. (ur.). 1992. Conservation biology: The theory and practice of nature conservation. Preservation and Management. New York, Chapman and Hall.

Gams I. 1992. Sistemi prilagoditve primorskega dinarskega krasa na kmetijsko rabo tal. Geografski zbornik, XXXI: 5–106

Gams I. 1992. Sistemi prilagoditve primorskega dinarskega krasa na kmetijsko rabo tal. Geografski zbornik, XXXI: 5–106

Geister I. 1995. Ornitološki atlas Slovenije. Razširjenost gnezdil. Ljubljana, DZS: 287 str.

Geoportal ARSO. 2014. <http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page> (oktober 2014)

Govedič, M., Vamberger M., Sopotnik M., Cipot M., Lešnik A., Šalamun A., Pobiljšaj K. 2009. Inventarizacija močvirske sklednice, hribskega urha in velikega pupka na Ljubljanskem barju. Končno poročilo. Miklavž na Dravskem polju, Center za kartografijo favne in flore: 63 str.

Groznik Zeiler K. 2000. Krajinska zgradba in biotska pestrost. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 63: 199–229

Hedgerow Biodiversity Action Plan. 2014. <http://www.hedgelink.org.uk/hedgerow-biodiversity-action-plan.htm> (december 2014)

Hermann, A., Kuttner, M., Hainz-Remetzeder, C., Konkoly-Gyuro, E., Tiraszi, A., Brandenburg, C., Alex, B., Ziener, K, Wrbka, T., 2014. Assessment framework for landscape services in European cultural landscapes: An Austrian Hungarian case study. *Ecological Indicators*, 37, pp. 229.240.

Hlad B., Skoberne P. (ur.), 2001. Pregled stanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti v Sloveniji. Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje.

Hönigsfeld A.M., Gregorc T., Nekrep I., Mohar P., Torkar G. 2009. Inventarizacija vidre (*Lutra lutra*) in drugih večjih vodnih sesalcev na Ljubljanskem barju in z njim povezanih vodnih ekosistemih. Ljubljana, Lutra, Inštitut za ohranjanje naravne dediščine: 68 str.

Hooper, D.U., Chapin III, F.S., Ewel, J.J., Hector, A., Inchausti, P., Lavorel, S., Lawton, J.H., Lodge, D.M., Loreau, M., Naeem, S., Schmid, B., Setälä, H., Symstad, A.J., Vandermeer, J., Wardle, D.A. 2005. Effects of biodiversity on ecosystem functioning: a consensus of current knowledge. *Ecological Monographs* 75: 3–35

Interno gradivo Aquarius d.o.o. Ljubljana

Interpretacijski ključ, Podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. 2011. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Interpretacijski ključ. Podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. Verzija: 5.2. RS, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. 2011

Iški vintgar – Sotočje vrbica, http://krajie.eu/slovenija/iski_vintgar_sotocje_vrbica/slo (maj 2015)

Jamoneau A, Sonnier G., Chabrierie O., Closset-Kopp D., Saguez R., Gallet-Moron E., Decocq G. 2011. Drivers of plant species assemblages in forest patches among contrasted dynamic agricultural landscapes. *Journal of Ecology*, 99: 1152–1161

Jeanneret, Ph, B Schüpbach, and H Luka. 2003. Quantifying the Impact of Landscape and Habitat Features on Biodiversity in Cultivated Landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 98, no. 1–3, 311–20. doi:10.1016/S0167-8809(03)00091-4.

Jogan L. 2007. Ohranjanje kraških travišč in nanje vezanih kvalifikacijskih vrst iz Natura 2000. Magistrsko delo. Univerza v Ljubljani: 171 str.

Jogan N., junij 2007. Poročilo o stanju ogroženih rastlinskih vrst, stanju invazivnih vrst ter vrstnega bogastva s komentarji. ARSO, Ljubljana.

Jogan N., Kaligarič M., Leskovar I., Seliškar A., Dobravec J., 2004. Habitatni tipi Slovenije HTS 2004, tipologija. Ljubljana, Agencija RS za okolje.

Kadoyaa T., Washitani I. 2011. The Satoyama Index: A biodiversity indicator for agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 140: 20–26

Kaligarič M., Seliškar A. 1999. Flora in vegetacija Krasa. V: Kras: pokrajina, življenje, ljudje. Kranjc A. (ur.), Ljubljana, ZRC SAZU: 102–113

Kartiranje habitatnih tipov na območju Triglavskega narodnega parka, izvedeno: 2011, TNP, posredovano po e-pošti 23. 2. 2015, od: miha.marolt@tnp.gov.si

Kladnik D., 1999. Leksikon geografije podeželja. Ljubljana, Inštitut za geografijo, 318 str.

Kladnik D., Lovrenčak F., Orožen Adamič M. (ur). 2005. Geografski terminološki slovar. ZRC SAZU, Geografski inštitut Antona Melika: 451 str.

Kras – Kamnine in relief. 2015. ZRC SAZU. <http://www.razvojkrasa.si/si/relief/?p=2> (januar 2015)

Krebs C.J. 1999. *Ecological methodology*. Druga izdaja. Addison-Wesley Educational Publishers, Inc.

Krušič M. (ur.), 1972. Leksikon geografija. Ljubljana, Cankarjeva založba, 272 str.

Kus Veenvliet J. 2012. Analiza doseganja ciljev Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji. Končno poročilo. Zavod Symbiosis, Nova vas, 235 str. Landgrebe R. in Naumann S. 2013. Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy. LEDDRiS.

Kuštor V. 2006. Krajinski park Goričko živi z naravo. Grad, Javni zavod Krajinski park Goričko: 96 str.

Kutnar L. 2013. Visokobarjanska vegetacija v Sloveniji. Združbe šotnih mahov, rušja in smreke. Ljubljana, Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije, Zveza gozdarskih društev Slovenije - Gozdarska založba: 64 str.

Kutnar L., Martinčič A. 2008. Bryophyte species diversity of forest ecosystems in Slovenia (intensive monitoring programme). *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 85:11–26

Lah A., 1995. Leksikon okolje in človek. Ljubljana, ČZD Kmečki glas, 359 str.

Leben P., Rakovec T., Verovnik R., 2007. Pomen mejic za dnevne metulje (Lepidoptera: Rhopalocera) na Ljubljanskem barju. ZOTKS Gibanje znanost mladini, Ljubljana, Natura Sloveniae 9: 11–26

Lomba A., Guerra C., Alonso J., Honrado J.P., Jongman R., McCracken D., 2014. Mapping and monitoring High Nature Value farmlands: Challenges in European landscapes. Journal of Environmental Management 143, pp. 140-150.

Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, N., Podobnik, A., Turk, B., Vreš, B., Ravnik, V., Frajman, B., Strgulc-Krajšek, S., Trčak, B., Bačič, T., Fischer, M. A., Eler, K., Surina, B. 2007. Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije.

Marušič, I. 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 6 zvezkov

Meek, B., Loxton D., Sparks T., Pywell R., Pickett H., Nowakowski M. 2002. The effect of arable field margin composition on invertebrate biodiversity. Biological Conservation, 106, 2: 259–271.

MOP, 2010. Poročilo o stanju okolja v Sloveniji 2009, gradivo za javno razpravo objavljeno na spletni strani

<http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/poro%C4%8Dila/poro%C4%8Dila%20o%20stanju%20okolja%20v%20Sloveniji/>, datum izdelave poročila 9. 7.2010.

Načrt ugotavljanja posledic vpliva območij Nature 2000 in določitev razvojnih ukrepov. 2014.

Načrt upravljanja Triglavskega narodnega parka 2015–2024. 1. december 2014. Priloga: 194 str.

Naravovarstveni atlas. 2014. <http://www.naravovarstveni-atlas.si> (december 2014)

Naravovarstveni atlas. 2015. <http://www.naravovarstveni-atlas.si> (januar 2015)

Nimis P. L., Batič F., Laganis J. 2013. Ključ za določanje epifitskih lišajev Slovenije. http://dbiodbs.units.it/carso/chiavi_pub21?sc=566 (december 2015)

Ogrin D., 1997. Slovenske krajine. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 303 str.

Ohranjanje mokrišč – odgovor na podnebne spremembe. Gradivo za medije. 2014. Zavod za varstvo narave Slovenije.

O’Neil, R.V., Krummel, J.R., Gardner, R.H., Sugihara, G., Kackson, B., Deangelis, D.L., Milne, B.T., Turner, M.G., Zygmunt, B., Christensen, S.W., Dale, V.H., Graham, R.L., 1988. Indices of landscape pattern. Landscape Ecol. 1, 153–162.

Orodje za biološko in okoljsko vrednotenje v krajinski ekologiji - BEETLE

Pavšič U. 2006. Geološki terminološki slovar. Ljubljana, Založba ZRC SAZU: 331 str.

Perko D., Orožen Adamič M. (ur.). 1999. Slovenija: Pokrajine in ljudje. Ljubljana, Mladinska knjiga: 735 str.

Petchey O. L., Hector A., Gaston K. J. 2004. How do different measures of functional Diversity perform? *Ecology*, 85: 847–857

Pielou E. 1966. The measures of diversity in different types of biological collections. *The Journal of Theoretical Biology* 13: str. 131–144.

Pietra F. 2002. Biodiversity and Natural Product Diversity (Tetrahedron Organic Chemistry Series Volume 21) Elsevier, Oxford, Chapter 1. Defining biodiversity 21: 3–4.

Pirnat J. 2000. Prostorastoča drevesa kot stopni kamni v kmetijski krajini. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 63: 28–254

Prezelj K. 2012. Vegetacija in vlažnostne razmere na grbinastih travnikih v zgornji Radovni in Krmi. Diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo, Ljubljana: 77 str.

Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014 – 2020. 2015. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Direktorat za kmetijstvo

Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014 – 2020. 2015. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Direktorat za kmetijstvo

Prosen A. 2005. Terminološki slovar urejanja prostora. Zaključno poročilo za projekt v okviru CRP "Konkurenčnost Slovenije 2001–2006". Osnutek terminološkega slovarja z naborom pojmov po strokovnih področjih in od A do Ž. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo - Katedra za prostorsko planiranje: 307 str.

Prosen P. 2008. Ocena razširjenosti gozdnega drevja na negozdnih površinah v RS. Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 86 str.

Ramsarska mokrišča v Sloveniji. 2014. www.ramsar.si (oktober 2014)

Rauch M. 2005. Gozd in obvodna drevnina v obrežnem pasu spodnjega toka Kokre: diplomsko delo. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 93 str.

Robert R. Dunn. 2000. Isolated trees as foci of diversity in active and fallow fields. *Biological Conservation*, 95, 3: 317–321

Sayer C., Andrews K., Shillanda E., Edmonds N., Edmonds-Brown R., Patmore I., Emson D., Axmachera J. 2012. The role of pond management for biodiversity conservation in an agricultural landscape. V: *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 22: 626–638

Seliškar A., Skoberne P. 2004. Kartiranje negozdnih habitatnih tipov Pivka – vzhod. Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje. Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, Ljubljana.

Slovar slovenskega knjižnega jezika (SSKJ). 2015. <http://bos.zrc-sazu.si/> (februar 2015)

Smith, J., Potts, S. G., Woodcock, B. A., Eggleton, P. 2008. Can arable field margins be managed to enhance their biodiversity, conservation and functional value for soil macrofauna?. *Journal of Applied Ecology*, 45: 269–278.

Snoo de G. R. 1999. Unsprayed field margins: effects on environment, biodiversity and agricultural practice, *Landscape and Urban Planning*, 46, 1–3: 151–160.

Stritar A., 1991. Krajina, krajinski sistemi – Raba in varstvo tal. Ljubljana, Partizanska knjiga Ljubljana: 173 str.

Svetovni dan mokrišč, 2. Februar. "Mokrišča za našo prihodnost". 2015

Swingland I.R. 2013. Biodiversity, Definition of. *Encyclopedia of Biodiversity*, Volume 1: 399–410

Šiftar A., 1974. Vrtno drevje in grmovnice. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 290 str.

Škof Kmetič T., Vrtin D., Hudoklin A., Černelč A., Gačnik J., Kramar Z. 2006. Visokodebelni travniški sadovnjaki kot element ohranjanja biotske raznovrstnosti in estetske vrednosti krajine.

The Biodiversity Value of Stone Field Boundaries in Scilly.

The Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy. 1995. Council of Europe.

Tipi krajinskih prvin. Delovno gradivo, ZVNRS. Prejeto po e-pošti od jelena.hladnik@gov.si dne 26. 9. 2014

Tome D. 2006. Ekologija, Organizmi v prostoru in času. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, 344 str.

Trčak B., Erjavec D. 2011. Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov v Krajinskem parku Ljubljansko barje med Mateno in Igom (I. varstveno območje). Poročilo. Naročnik: Krajinski park Ljubljansko barje. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju.

Tscharntke T., 2012, Conservation of biodiversity and associated services in agricultural landscapes, na: Future of Butterflies in Europe III, Wageningen 29-31 March 2012.

Tscharntke, T., Klein, A.M., Kruess, A., Steffan-Dewenter, I., Thies, C. 2005. Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity - Ecosystem service management. *Ecology Letters* 8, pp. 857-874

Veenvliet P. in Veenvliet Kus J. 2006. Ribe slovenskih celinskih voda. Grahovo, Zavod Symbiosis: 168 str.

Veenvliet P. in Veenvliet Kus J. 2008. Dvoživke Slovenije. Druga dopolnjena izdaja. Grahovo, Zavod Symbiosis: 96 str.

Vrhovšek D., Vovk Korže A. 2008. Ekoremediacije kanaliziranih vodotokov. Limnos, Univerza v Mariboru, Mednarodni center za ekoremediacije: 219 str.

Vrščaj B., 2012. Naravna vrednost kmetijskih zemljišč. CRP V4-1055

Walz U., Syrbe R.-U. 2013. Linking landscape structure and biodiversity. Ecological Indicators 31, str. 1-5.

Wrbka, T., Reiter, K., Paar, M., Szerencsits, E., Stocker-Kiss, A., Fussenger, K., 2005. Die Landschaften Österreichs und ihre Bedeutung für die biologische Vielfalt. Wien, Umweltbundesamt GmbH.

www.kmetijskizavod-nm.si/interreg (februar 2015)

Pravni akti:

Agenda 21. <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> (oktober 2014)

Akcijski načrt EU za biotsko raznovrstnost: ocena iz leta 2010. 2010. Urad za uradne publikacije Evropske unije, Luxembourg.

http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/2010_bap_sl.pdf (oktober 2014)

Alpska konvencija v Sloveniji. 2014. Ministrstvo za infrastrukturo in prostor.

Delegirana uredba komisije (EU) št. 639/2014 z dne 11. marca 2014 o dopolnitvi Uredbe (EU) št. 1307/2013 Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi pravil za neposredna plačila kmetom v podpornih shemah v okviru skupne kmetijske politike ter o spremembi Priloge X k navedeni uredbi

Direktiva Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic (Ur. l., št. 103 z dne 2. 4. 1979).

Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (Ur. l., št. 206 z dne 22. 7. 1992).

Konvencija o varstvu svetovne kulturne in naravne dediščine. 2014. SDMID.
<http://www.smid.si/index.php/mednarodne-konvencije/208-konvencija-o-varstvu-svetovne-kulturne-in-naravne-dediine> (oktober 2014)

MKGP. 2007. Program razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007 - 2013. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Ljubljana. <http://www.program-podezelja.si/sl/#>

Nacionalne smernice za krajinske značilnosti,
http://www.mko.gov.si/fileadmin/mko.gov.si/pageuploads/podrocja/Kmetijstvo/Navzkrizna_skladnost/Dopolnitev_Nacionalne_smernice_za_vzpostavitev_sistema_LF_2013_koncne.pdf

Nacionalni program varstva okolja 2005–2012 (Uradni list RS, št. 2/06)

Politika urejanja prostora RS, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Urad RS za prostorsko planiranje, 2001

Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot, Uradni list RS, št. 111/04, 70/06, 58/09 in 93/10

Pravilnik o registru kmetijskih gospodarstev (Uradni list RS, št. 73/14) Pravilnik o registru kmetijskih gospodarstev (Uradni list RS, št. 73/14)

Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Ur. l. RS, št. 82/02, 42/10).

Predlagani krovni nacionalni in podrobni nacionalni cilji ter usmeritve z razlagami (pri pripravi Strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025),

Program upravljanja območij natura 2000 za obdobje 2014–20, predlog za javne predstavitve. V okviru projekta Operativni program upravljanja z območji Natura 2000 v Sloveniji 2014–2020 – SI Natura 2000 Management. Št. Projekta: LIFE11/NAT/SI/880. Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Sektor za ohranjanje narave, Zavod za varstvo narave

Prostorski red Slovenije, Uradni list RS, št. 122/04 in 33/07 - ZPNačrt

Ramsarska konvencija. 1994.

http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_e.pdf (oktober 2014)

Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (ReNPVO) (Uradni list RS, št. 2/06).

Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij. Naše življenjsko zavarovanje, naš naravni kapital: strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2020. 2011. Evropska komisija, Bruselj.

Spremljanje vpliva politike biotske raznovrstnosti EU. 2010. Evropska komisija. http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_indic/biodiversityindicators_sl.pdf (28. okt. 2014)

Strategija EU za biotsko raznovrstnost do leta 2020,
http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/biodiversity_2020/2020%20Biodiversity%20Factsheet_SL.pdf

Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji - Osnutek strategije ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015–2025, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/ALL/?uri=CELEX:52011DC0244>

Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji. 2001. Ministrstvo za okolje in prostor. <http://www.mko.gov.si/fileadmin/mko.gov.si/pageuploads/podrocja/narava/biotska.pdf> (oktober 2014)

Strategija programa razvoja podeželja (2014 – 2020), predlog, Republika Slovenija, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje,

Strategija prostorskega razvoja Slovenije, Uradni list Republike Slovenije, št. 76/ 2004

Strokovne podlage za Strategijo in Akcijski načrt ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji 2015 – 2025, http://www.biotskaraznovrstnost.si/strategija/26sep14/gradivo_sept2014.pdf

Uredba (EU) št. 1306/2013 Evropskega parlamenta in sveta z dne 17. decembra 2013 o financiranju, upravljanju in spremljanju skupne kmetijske politike in razveljavitvi uredb Sveta (EGS) št. 352/78, (ES) št. 165/94, (ES) št. 2799/98, (EC) No 814/2000, (ES) št. 1290/2005 in (ES) št. 485/2008

Uredba (EU) št. 1307/2013 Evropskega parlamenta in sveta z dne 17. december 2013 o pravilih za neposredna plačila kmetom na podlagi shem podpore v okviru skupne kmetijske politike ter razveljavitvi Uredbe Sveta (ES) št. 637/2008 in Uredbe Sveta (ES) št. 73/2009

Uredba o ekološko pomembnih območjih (Ur. l. RS, št. 48/04, 33/13, 99/13).

Uredba o habitatnih tipih (Ur. l. RS, št. 112/03, 36/09, 33/13).

Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur. l. RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13, 39/13, 3/14).

Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14)

Uredba o predpisanih zahtevah ravnanja ter dobrih kmetijskih in okoljskih pogojih pri kmetovanju, Uradni list RS, št. 98/11, 113/13 in 1/2013,

Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah (Ur. l. RS, št. 46/04, 110/04, 115/07, 36/09, 15/14).

Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Ur. l. RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, Odločba US 13.03.2008, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14).

Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah. 2014.

Uredba o zvrsteh naravnih vrednot (Ur. l. RS, št. 52/02, 67/03).

Zakon o kmetijskih zemljiščih – ZKZ (Uradni list RS, št. 71/2011 - u.p.b. in 58/2012)

Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 - uradno prečiščeno besedilo, 61/06 - ZDru-1, 8/10 - ZSKZ-B in 46/14).

Zakon o prostorskem načrtovanju, Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 - ZVO-1B, 108/09, 80/10 - ZUPUDPP, 43/11 - ZKZ-C, 57/12, 57/12 - ZUPUDPP-A in (109/12)

Zakon o ratifikaciji Konvencije o biološki raznovrstnosti (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 7/96).

Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu Alp (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 5/95).

Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njihovih naravnih življenjskih prostorov (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 17/99).

Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu selitvenih vrst prosto živečih živali (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 18/98 in 27/99).

Zakon o ratifikaciji Sporazuma o ohranjanju afriško-evrazijskih selitvenih vodnih ptic (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 16/03).

Zakon o ratifikaciji Sporazuma o varstvu netopirjev v Evropi (Uradni list RS – Mednarodne pogodbe, št. 22/03).

Zakon o varstvu okolja – ZVO1, (Ur. l. RS, št. 41/04, 17/06, 20/06, 28/06, 39/06, 49/06, 66/06, 112/06, 33/07, 57/08, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13).

Zakon o varstvu podzemnih jam (Ur. l. RS, št. 2/04, 61/06).

PRILOGA 1

Ciljni raziskovalni program »Zagotovimo si hrano za jutri«,
projekt: **V4-1434 Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti**

ZAPISNIK POSVETA IN DELAVNICE:

Ukrepi za zagotavljanje pestrosti kulturne krajine zaradi ohranjanja biotske raznovrstnosti

11. 6. 2015, KIS

Prisotni: Martin Žerdin, Lea Pačnik, Mojca Golobič, Nadja Penko Seidl, Katarina Ana Lestan, Borut Vrščaj, Tomaž Kralj (projektna skupina)

Jelena Hladnik, Jožica Cvelbar, Jelka Hudoklin (spremljevalna skupina)

Vabljeni udeleženci (po listi prisotnosti)

Posvet z delavnico je bil namenjen predstavitvi projekta *Opredelitev krajinske pestrosti in krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti* tistim deležnikom, ki so s temo projekta neposredno povezani. Dogodka se je udeležilo 17 predstavnikov različnih služb (Krajinski park Ljubljansko barje, MKGP, Direktorat za kmetijstvo, Sektor za podeželje, Oddelek za izvajanje programa razvoja podeželja, Navzkrižna skladnost, Sektor za neposredna plačila, Agencija RS za kmetijske trge in razvoj podeželja, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Društvo za opazovanje in preučevanje ptic Slovenije, Zavod RS za varstvo narave, Center za kartografijo favne in flore, Krajinski park Strunjan), ki so podali svoje mnenje in pogled na raziskovalni problem in cilje projekta, ter v drugem delu tudi podali predloge za upravljanje s posameznimi krajinskimi prvinami. Glede na širok spekter strokovnjakov iz različnih področij, je bilo pridobljenih veliko predlogov za upravljanje, kot tudi predlogov glede izbora krajinskih prvin v razmislek. Nekatera mnenja so bila tudi nasprotujoča kar so navzoči sprejeli kot izziv in dodaten argument za potrebnost usklajevanja ciljev in ukrepov na področju ohranjanja krajine in biotske raznovrstnosti.

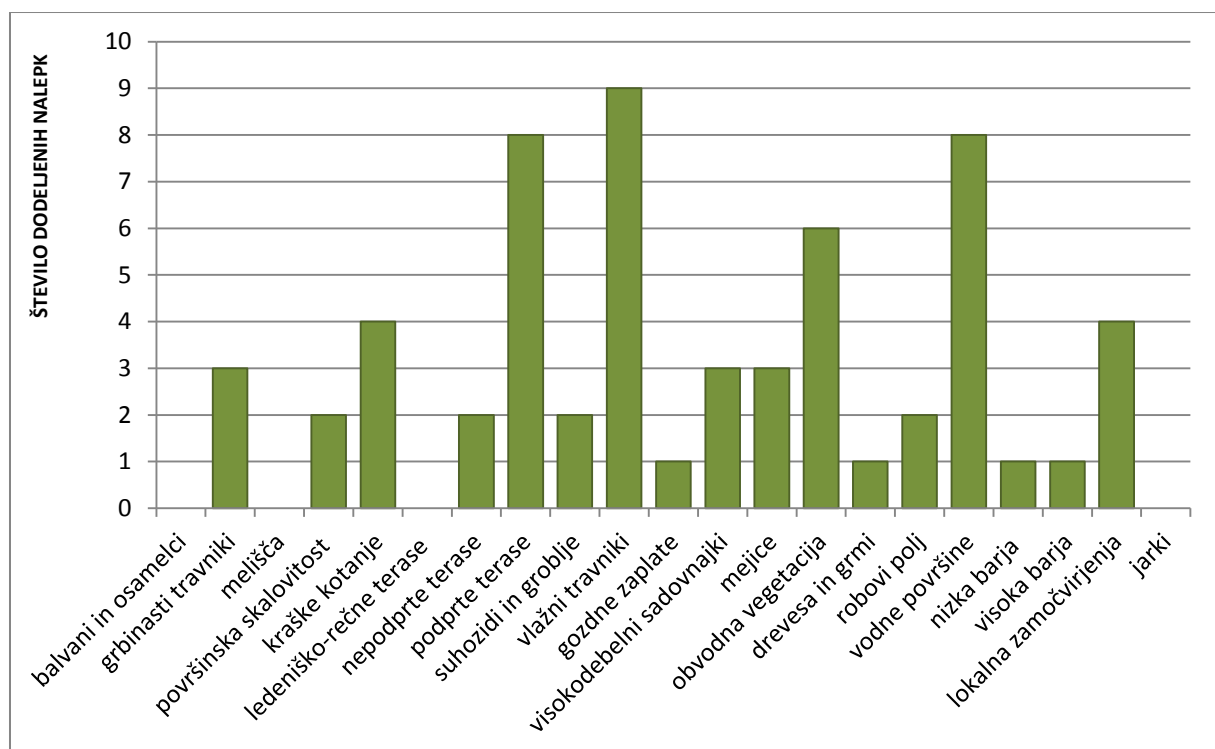
Potek posveta in delavnice:

Dogodek je potekal po predvidenem programu. Vsak od udeležencev je dobil promocijsko zloženko projekta. Po uvodnem nagovoru Jelene Hladnik je Mojca Golobič predstavila rezultate projekta, Borut Vrščaj pa je predstavil spletno aplikacijo za kartiranje krajinskih prvin, pri čemer so bili predstavljeni tudi rezultati projekta, torej obe karti prvin na enem od testnih območij (Trenta) ena, ki je nastala s popisom na terenu in druga, ki je nastala na osnovi povzemanja z obstoječih kartografskih slojev, brez obiska terena. Sledila je kratka razprava, namenjena pojasnilom. Vsebinska razprava je sledila kasneje.

Komentarji v tem delu so se nanašali na:

- Vzdrževanje spletne aplikacije, oziroma podatkov o krajinskih prvinah, ki so v njej shranjeni. Če bi želeli, da je baza ažurna, je seveda treba imeti skrbnika in zagotoviti njeno posodabljanje. Prav tako bi bilo zanimivo ohranjati starejše sloje, ki bi omogočali sledenje sprememb v krajini.
- Komentar k predstavljenim indeksom za oceno krajinske pestrosti opozarja, na relativnost opredelitve čim večje pestrosti kot ciljnega stanja. Kot primer je bilo navedeno Cerkniško jezero, kjer je velika homogena površina vlažnih travnikov naravno stanje in bi s tovrstnim sistemom ne smelo biti ocenjeno kot slabo v smislu krajinske pestrosti. Na to je treba opozoriti v besedilu naloge.
- Poudarjen je bil pomen sodelovanja med strokami (planerji, kmetovalci, kmetijski svetovalci, naravovarstveniki) in sicer že od samega začetka, pri postavitvi skupnih ciljev in skupne strategije za doseganje teh ciljev. Kot ena od možnosti za izboljšanje usklajevanja je bila omenjena regionalna raven, tako na področju prostorskega načrtovanja, kot kmetijstva.
- Večkrat je bilo poudarjeno, da je potrebna zadržanost pri uvajanju novih pravil ali zapletanju obstoječega sistema.
- Odprlo se je vprašanje referenčnega stanja, ki ob novih tehnologijah ne more biti enako kot nekoč. Npr., če so včasih terase kosili ročno in so bile zato krajše po dolžini, jih danes obdelujejo strojno in so posledično daljše.

V drugem delu, ki je bil interaktivno zasnovan, so udeleženci najprej komentirali predstavljeno. Nato so dobili pet nalepk, ki so jih med izbrane krajinske prvine razdelili po svoji presoji o nujnosti oblikovanja ukrepov za njeno ohranjanje (npr. nič nalepk ni bilo dodeljenih balvanom in osamelcem, meliščem in jarkom), dodatno pa so bile predlagane prvine: suhi travniki, košenice in steljniki. Rezultat je prikazan na spodnjem grafu.



Slika 146: Prikaz pomena krajinskih prvini za udeležence glede na število dodeljenih nalepk posamezni krajinski prvini.

Komentarji udeležencev na krajinske prvine:

Komentar k jarkom: če imamo na eni strani zaraščen jarek, ki na mikroravni zelo prispeva k biodiverziteti, imamo na drugi strani osuševalne jarke, ki na makroravni spreminjajo celotno podobo krajine – ni zaželeno, da bi upravičevali jarke na splošno, zato so bile izpostavljene tri točke: (1) kako pogosto se morajo jarki vzdrževati, (2) kako na gosto se lahko v krajini pojavljajo in (3) naj se navede tudi to, da je izginjanje jarkov tudi dopustno (čez nekaj let se namreč take naloge lahko bere drugače – izražena je skrb zaradi hitro nastajajočih novih jarkov).

Pri naboru krajinskih prvin pa je vprašanje, kje je meja med prvino in rabo: zakaj nimamo gorskega pašnika, če imamo grbinast travnik, ki je tak zaradi rabe? Zakaj nimamo steljnika med prvinami? Tu se nakazuje možnost razvrstitve prvin glede na rabo.

V nadaljevanju delavnice so se udeleženci razdelili v tri skupine, od katerih je vsaka skupina pokrila eno kategorijo krajinskih prvin (geomorfološke, rastlinske in vodne) ter razmislila o možnih ukrepih za njihovo upravljanje. V zaključnem plenarnem delu so skupine predstavile svoje razmisleke.

Predlagani ukrepi po skupinah:

I. Vodne krajinske prvine:

a) Vodne površine:

- čiščenje tam, kjer je raba aktivna
- sanacija ali ponovna vzpostavitev

b) Nizka barja

c) Visoka barja:

- tisti tip visokega barja, ki je poraščen, uvrstiti v gozd in upravljati preko gozdnogospodarskih načrtov

d) Lokalna zamočvirjenja

za prvine b), c) in d) skupaj:

- prepoved gradnje jarkov
- prepoved paše
- v primeru zaraščanja čiščenje

e) Jarki: 2 tipa jarkov – terciarni in primarni (odvodni). Za terciarne se informira kmetijske svetovalce, ker z njimi upravljajo kmetje sami, primarni pa so že v sistemu upravljanja (Zavod za varstvo narave)

II. Rastlinske krajinske prvine

Splošna ugotovitev članov skupine je bila, da s kmetijsko-okoljske subvencije ključne za ohranjanje krajinskih prvin. Pri tem so izpostavili, da morajo biti kmetijski ukrepi lokalno/ciljno fokusirani, naravnani na vzpostavljanje in ohranjanje krajinskih elementov v posameznih okoljih.

Vsebinsko KOPOP ukrepov naj določijo naravovarstveniki.

Pri razdeljevanju subvencij je treba v večji meri upoštevati naravne danosti. Ta predlog je sicer sprožil nekaj polemik, saj je v trenutnih razmerah npr. Ljubljansko barje ovrednoteno kot zelo primerno za pridelavo koruze, obenem pa je to pomembno naravovarstveno območje.

Treba je preverjati uspešnost ukrepov po določenem časovnem obdobju – kakšen je končni rezultat glede na v začetku postavljen cilj, ki naj bi ga posamezen ukrep ali skupina ukrepov zasledoval.

Pravila KOP ukrepov bi bilo treba preoblikovati tako, da bi pri pridobivanju sredstev imeli prednost mali kmetje. To je drugi predlog, ki je bil predmet debate znotraj skupine, saj so nekateri udeleženci delavnice zagovarjali nasprotno dejstvo: kmetu, ki obdeluje več površin njihov obseg namreč omogoča, da določen delež teh površin obdeluje zelo ekstenzivno (tako da zasleduje cilje ohranjanja narave) ali pa jih določeno obdobje pusti v prahi. Nasprotno, pa je kmetu z manj površinami pomembnejša količina pridelka. V skupini se je razvila debata kateri »tip« kmetijskih gospodarstev je torej primernejši za zagotavljanje ciljev ohranjanja narave in varstva kulturne krajine. na kratko smo razmišljali o najverjetnejšem scenariju, ki bi se lahko odvil v primeru, da se ukinejo kmetijske subvencije.

- a) Vlažni travniki – državna zemljišča z velikim naravovarstvenim pomenom naj bodo v upravljanju parkov in ne zasebnikov.
- b) Gozdne zaplate
- c) Mejice
- d) Obvodna vegetacija
- e) Drevesa in grmi
- f) Robovi polj

III. Geomorfološke krajinske prvine:

Balvani in skalnati osamelci, čela teras: predlagamo vključitev njihove površine v GERK, kar bi bilo dovolj za njihovo ohranjanje.

Grbinasti travniki, vrtače: vključitev med pogoje navzkrižne skladnosti bi bolj zanesljivo zagotavljala njihovo ohranjanje. Pri tem se je razvila razprava o različnih posledicah v primeru vključitve v navzkrižno skladnost (večja, obveza, bolj zahtevna priprava podatkovnega sloja) oz. v ukrepe KOPOP (prostovoljno). V primeru KOPOP je bila predlagana poenostavitev postopka kar bi povečalo privlačnost ukrepa (poleg višine subvencij).

Podprte terase, suhozidi: vpis v register kulturne dediščine.

Za vse prvine je bila kot ustrezen pristop omenjena njihova vključitev v prepoznavnost blagovnih znamk, ki prihajajo z območja ter promocija dobrih praks. To je sicer izvedljivo zaenkrat predvsem na zavarovanih območjih.

Sklepna razprava:

Nujni so podrobnejši ukrepi, ki so prilagojeni lokalnim/regionalnim posebnostim, česar na državni ali splošni ravni ni možno ustrezno urediti. Kot primer je bil izpostavljen ukrep pozne košnje, ki se lahko

v celotni Sloveniji začne po določenem datumu, kljub temu, da so razlike tako med leti, kot tudi med posameznimi območji zelo velike. Eden od udeležence opozori na primer ukrepa iz Avstrije, ki je vezan na cvetenje bezga in ne na datum.

Namen subvencij je v praksi zgrešen, saj sedaj veliko kmetovalcev vlaga svoj trud v pridobitev subvencije, namesto v tradicionalno prakso.

Problem pri jarkih je praksa, da občina da razpis izkopavanja jarkov za kmete in potem izkopljejo vse jarke naenkrat – morali bi »kolobariti« pri tem izkopavanju.

K.-A. Lestan,

N. Penko Seidl,

Mojca Golobič

Ljubljana, 2.6.2015

PRILOGA 2




KRAJINSKE PRVINE,



OPREDELITEV KRAJINSKE PESTROSTI
 IN KRAJINSKIH ZNAČILNOSTI,
 POMEMBNIH ZA OHRANJANJE
 BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI

CILJNI RAZISKOVALNI PROGRAM
 "ZAGOTOVIMO SI HRANO ZA JUTRI"

KI PRISPEVAJO K BIOTSKI RAZNOVRSTNOSTI:

ODPRI IN POGLEJ



PROJEKT FINANCIRAJO
 Ministrstvo za okolje in prostor
 Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
 Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS

8

CILJI PROJEKTA

- C1** Pripraviti pregled dobrih praks na področju naravovarstvenega vrednotenja krajin.
- C2** Razvoj metode za določitev značilnosti krajin in krajinske pestrosti, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti.
- C3** Izdelava digitalne karte krajinskih značilnosti in krajinske pestrosti na vzorčni lokaciji.
- C4** Izdelava strokovnih podlag za izdelavo smernic za ohranjanje krajinskih značilnosti, pomembnih za ohranjanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti.

POMEN KRAJINSKIH PRVIN ZA BIODIVERZITETO

Krajinska pestrost je predpogoj za biotsko raznovrstnost in je povezana z značilnostmi krajinske strukture oz. s krajinskimi vzorci. Krajina z različnimi krajinskimi vzorci tvori različne habitate, na katere so vezane različne rastlinske in živalske vrste. Glavni gradniki krajinske pestrosti so različni tipi površinskega pokrova in posamezne krajinske prvine. Pestrost je v obeh primerih odvisna od števila tipov (sestavna pestrost) in števila posameznih enot (oblikovna pestrost).

Številni krajinski sistemi, ki so tako z ekološkega kot tudi krajinskega vidika prepoznani kot vredni ohranjanja, so nastali zaradi kmetijske rabe. Krajinska pestrost in biotska raznovrstnost v kulturni krajini sta v veliki meri povezani s tradicionalno kmetijsko rabo in ekstenzivnimi načini gospodarjenja. Kmetijska pridelava se po eni strani intenzivira, po drugi strani pa se opuščajo in zaraščajo manj perspektivna zemljišča, oba procesa pa povzročata zmanjševanje krajinske pestrosti in biotske raznovrstnosti. Učinkoviti ukrepi morajo poleg ciljev ohranjanja biotske raznovrstnosti upoštevati tudi potrebe kmetijske dejavnosti.

2

3

DOLOČANJE KRAJISNKIH PRVIN, POMEMBNIH ZA BIOTSKO RAZNOVRSTNOST

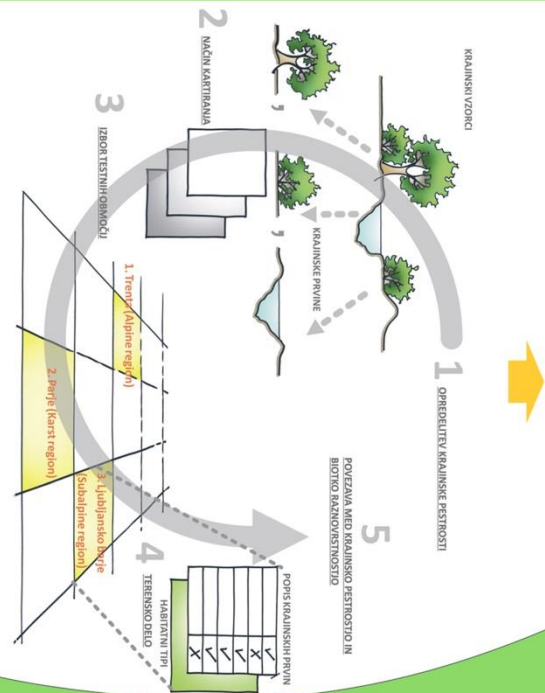
1. Izbor krajinskih prvin je bil opravljen na osnovi pregleda literature in regionalno značilnih krajinskih vzorcev, ki jih lahko razčlenimo na posamezne krajinske prvine.

2. Identifikacija krajinskih prvin vključuje merila, s katerimi jo lahko identificiramo ter postopek kartiranja. Za izdelavo digitalne karte krajinskih prvin je bila pripravljena spletna aplikacija za podporo kartiranju z uporabo obstoječih podatkovnih slojev (digitalni ortofoto, topografski načrt, digitalni model višin,...) ter navodila za kartiranje in preveritev na terenu.

3. Usmeritve za upravljanje so bile oblikovane na podlagi povezave med stanjem krajinske prvine in njene okolice ter pomena za biotsko raznovrstnost in ob upoštevanju značilnosti kmetijske pridelave.

V okviru projekta je bila metoda preverjena na treh testnih območjih: Trenta v Alpski regiji, Parje v Kraških krajinah notranje Slovenije in Ljubljansko barje v Predalpski regiji. Vsa tri območja so ocenjena visoko tako v pogledu krajinske kakor tudi biotske raznovrstnosti. Identificiranje in kartiranje krajinskih prvin zahteva strokovno presojo njihovega pomena glede na značilnosti posamezne prvine in kontekst njenega pojavljanja.

4



5

MOŽNOSTI ZA IZVAJANJE UKREPOV

V Sloveniji se varstvo krajin izvaja predvsem skozi zakonodajo in ukrepe na področjih ohranjanja narave, varstva kulturne dediščine in kmetijstva. Z vidika zagotavljanja biotske raznovrstnosti je upravljanje s krajinskimi prvinami mogoče na naslednje načine:

1. Vključitev krajinskih prvin v kmetijska plačila (pogoji navzkrižne skladnosti, okoljsko-podnebna plačila).
2. Ukrepi v okviru načrtov upravljanja varovanih območij (Zavarovana območja, Natura2000)
3. Omejitev posegov na osnovi vključitve prvin v register naravnih vrednot
4. Ukrepi na osnovi Pravilnika za določitev krajinskih značilnosti pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti (35. člen Zakona o ohranjanju narave).
5. Seznanjanje kmetov o pomenu ohranjanja krajinskih prvin skozi delovanje kmetijsko svetovalne službe in drugih izobraževalnih projektov.

6

ČLANI PROJEKTNE SKUPINE



Mojca Golobič



Nadja Penko Seidl



Katarina Ana Lestan

Univerza v Ljubljani,
Biotehniška fakulteta



Martin Žerdin

Aquarius d.o.o.



Lea Pačnik

Kmetijski inštitut RS



Natalija Libnik



Mojca Vrbanjščak



Borut Vrščaj



Tomaž Kralj

7

