

Raba tal v Slovenskih goricah v obdobju 2000–2024

Igor Žiberna*

DOI: <https://doi.org/10.62409/czn.252>
CC BY-SA 4.0

UDK – UDC: 913(497.4Slovenske gorice):631.47
Potrjeno – Accepted: 8. 7. 2024 | Objavljeno – Published: 16. 9. 2024
1.01 Izvirni znanstveni članek – 1.01 Original Scientific Article

Igor Žiberna: Raba tal v Slovenskih goricah v obdobju 2000–2024. Časopis za zgodovino in narodopisje, Maribor 95=60(2024), 1, str. 55–83

V članku obravnavamo spremembe rabe tal v Slovenskih goricah v obdobju 2000–2024. Analizirane so strukture rabe tal v obeh letih in spremembe kategorij rabe tal na nivoju celotnih Slovenskih gor in na nivoju submikroregij. Analizirali smo tudi smeri spremembe rabe tal med posameznimi kategorijami. Na osnovi razmerja med novonastalimi neobdelovalnimi in novonastalimi obdelovalnimi površinami smo prikazali tudi koeficiente ekstenzifikacije na nivoju submikroregij in katastrskih občin.

Ključne besede: raba tal, obdelovalne površine, ekstenzifikacija, Slovenske gorice.

Igor Žiberna: Land use in Slovenske gorice over the period 2000–2024. Review for History and Ethnography, Maribor 95=60(2024), 1, pp. 55–83

This article deals with the changes in land use in Slovenske gorice over the period 2000–2024. It analyses the land use structures in both years and the changes in land use categories at the level of the Slovenske gorice as a whole and at the level of sub-microregions. It also analyses the directions of land use change between the individual categories. Based on the ratio of newly created non-cultivated to newly created cultivated areas, we have also shown the coefficients of extensification at the level of sub-microregions and cadastral municipalities.

Keywords: land use, arable land, extensification, Slovenske gorice.

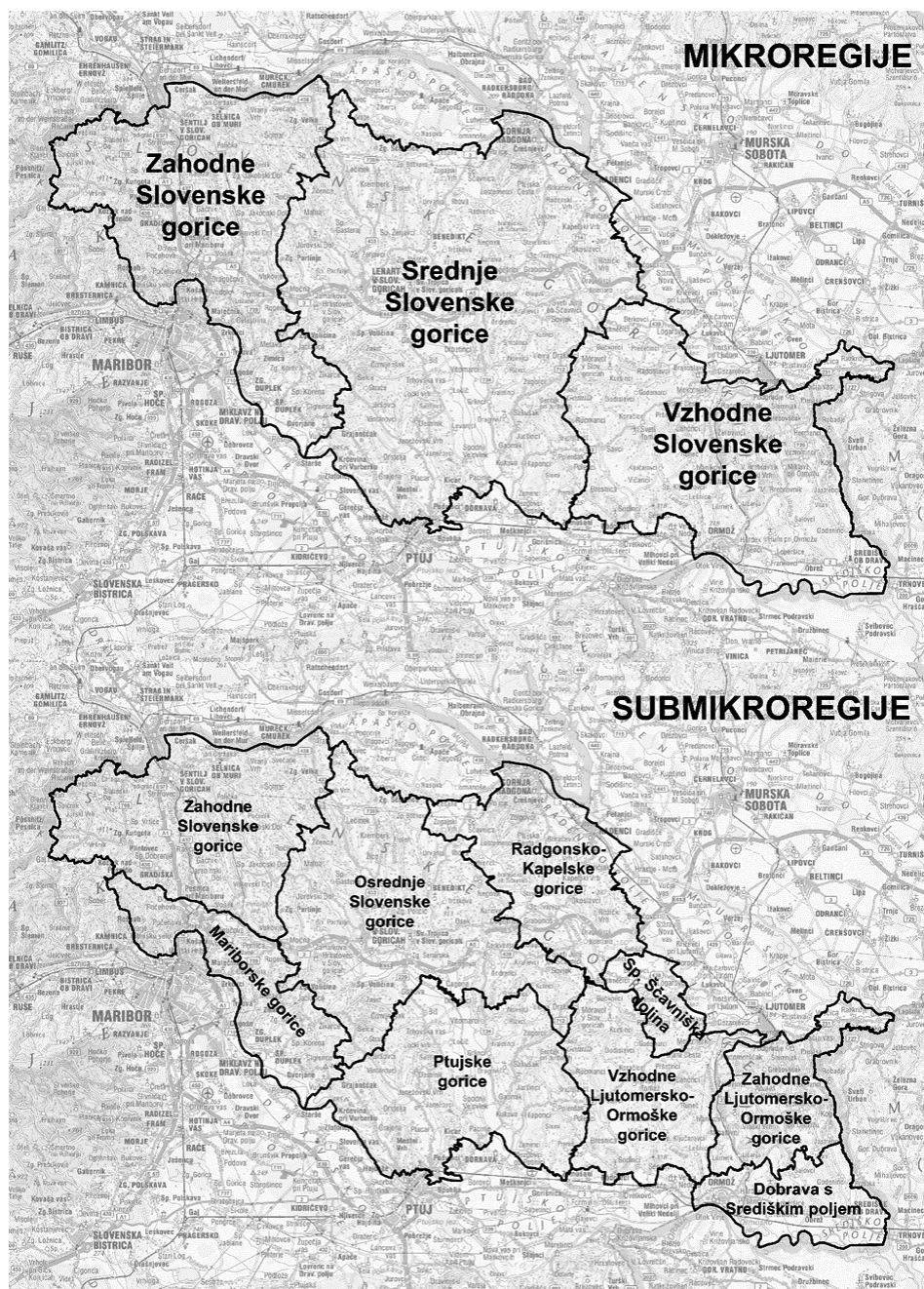
* dr. Igor Žiberna, red. prof., (ORCID identifier 0000-0003-4796-4061), Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo, Koroška cesta 160, 2000 Maribor, Slovenija, igor.ziberna@um.si – Igor Žiberna, PhD, Full Professor, (ORCID identifier 0000-0003-4796-4061), University of Maribor, Faculty of Arts, The Department of Geography, Koroška cesta 160, SI 2000 Maribor, Slovenia, igor.ziberna@um.si

UVOD

Slovenske gorice so najobsežnejša in najbolj tipična gričevnata pokrajina obpanonske severovzhodne Slovenije. Na severu in severovzhodu mejijo na reko Muro, na jugovzhodu prehajajo v hrvaške Međimurske gorice, na jugu jih omejujeta Dravsko in Ptujsko polje, na zahodu pa meja z Avstrijo in Dravsko obmejno hribovje. Geografi so v 90. letih 20. stoletja v okviru študije *Gradivo za Regionalno geografsko monografijo Slovenije* mezoregijo Slovenske gorice razdelili v tri mikoregije (Zahodne, Srednje in Vzhodne ali Ljutomersko-Ormoške gorice) ter na devet submikoregij (Zahodne Slovenske gorice, Mariborske gorice, Osrednje Slovenske gorice, Radgonsko-Kapelske gorice, Ptujске gorice, Spodnja Ščavniška dolina, Zahodne Ljutomersko-Ormoške gorice, Vzhodne Ljutomersko-Ormoške gorice in Dobrava s Središkim poljem) (Belec, 1994a; Kert, 1994a; Kert, 1994b). Avtorji opozarjajo, da ima ta regionalizacija tudi svoje pomanjkljivosti, ki izhajajo iz hkratnega upoštevanja naravnogeografskih in družbenogeografskih kriterijev in iz dejstva, da ostrih meja med posameznimi regijami v naravi običajno ni. V tem smislu je tudi upoštevana regionalizacija kompromis in jo je potrebno obravnavati kot tako.

Zahodne Slovenske gorice, ki jih delimo na **Zahodne Slovenske gorice** (v ožjem smislu) in **Mariborske gorice**, so najvišji in najbolj razgiban del Slovenskih goric. Zaradi ugodnih reliefnih, podnebnih in pedoloških razmer sta v **Zahodnih Slovenskih goricah** (poleg živinoreje in poljedelstva) že od srednjega veka naprej pomembni gospodarski panogi vinogradništvo in sadjarstvo. **Mariborske gorice** na severu mejijo na Pesniško dolino, na jugu na Dravsko polje in reko Dravo, na zahodu na dolino Rošpoškega potoka, na vzhodu pa njihovo mejo običajno naslanjamo kar na mejo nekdanjih občin Maribor in Ptuj. Mariborske gorice delimo naprej na dve manjši enoti: zahodne in vzhodne Mariborske gorice, meja med obema pa poteka po dolini Košaškega potoka oziroma ob železniški progi Maribor-Šentilj. Glavna kamnina, ki gradi Mariborske gorice, je lapor. Po starosti, odpornosti in po nekaterih drugih značilnostih laporje delimo v več skupin. Najstarejši so marinski laporji, ki sestavljajo V pobočja Kozjaka in zahodne Mariborske gorice do Kalvarije. Marinski laporji so odpornejša kamnina, zato so se na njih ohranile večje relativne višine in večje strmine. Foraminiferski laporji gradijo večino Mariborskih goric vzhodno od Kalvarije. So manj odporni, kar se najbolje odraža na strmem južnem pobočju Meljskega hriba, ki ga je spodjedala reka Drava. V pasu med Zg. Duplekom in Hrastovcem se vleče še tretja litološka enota – miocenski (tortonski) litotamnijski apnenec, na katerem so razviti tudi manjši kraški pojavi (kraška jama nad Zg. Duplekom, kraški izvir, številne vrtače). Litotamnijski apnenec so v preteklosti v številnih tukajšnjih kamnolomih izkoriščali za gradbeni kamen. Prsti na litavskem apnencu so za intenzivno

kmetijstvo manj primerne, zato to območje večinoma pokriva gozd (Kert 1956, Kert 1994).



Slika 1: Regionalizacija Slovenskih goric na mikroregije (zgoraj) in submikroregije (spodaj). Vir: Belec, 1968; Belec, 1994.

Srednje Slovenske gorice običajno delimo na tri mikroregije: **Ptujske gorice**, **Osrednje Slovenske gorice** in **Radgonsko-Kapelske gorice**. V okviru Podravja sodijo le Ptujske gorice in zahodni del Osrednjih Slovenskih goric, medtem ko Radgonsko-Kapelske gorice v celoti ležijo v porečju Mure. **Ptujske gorice** na severu omejuje srednja Pesniška dolina, na vzhodu Sejanski potok oziroma Zahodne Ljutomersko-Ormoške gorice, na jugu Ptujsko polje, na jugozahodu Dravsko polje, na severozahodu pa meja med nekdanjima občinama Maribor in Ptuj. Večino gričevja Ptujskih goric gradijo laporji, peščenjaki in peski sarmatske in panonske starosti. Zahodni del Ptujskih goric so razrezali potoki Grajena, Rogoznica in Črmlja. Široka spodnja Pesniška dolina loči zahodni in vzhodni del Ptujskih goric. Ptujske gorice kažejo subkontinentalne podnebne značilnosti, kar pomeni velike temperaturne amplitude med letom, toplo in sončno poletje in jesen ter padavine, ki so skoncentrirane v poletnih mesecih. Podnebne značilnosti se bolj kot v horizontalni spreminjajo v vertikalni smeri. Za vinogradništvo in sadjarstvo je ugoden pojav termalnega pasu, ki se pojavlja nekaj deset metrov nad dolinskim dnom. Pogosto prav spodnja meja pojavljanja vinogradov kaže na to, kje se prične termalni pas. Morfologija Ptujskih goric nudi tudi relativno neoviran odtok hladnega zraka po stranskih dolinah v Pesniško dolino in na Ptujsko polje. Glede na vse omenjeno bi Ptujske gorice lahko označili kot območje, ki je ugodno za gojenje posebnih kultur (vinske trte in sadnega drevja). Zaradi razgibanega sveta in nepropustnih kamnin je gostota rečnega omrežja velika. Glavni vodotok predstavlja Pesnica, ki je na tem delu regulirana, kmetijske površine ob njej pa meliorirane, tako da se na nekdanjih travniških površinah pojavljajo njive. **Osrednje Slovenske gorice** predstavljajo jedrni del Srednjih Slovenskih goric; njihov obseg bi težko naslonili na naravne meje. Proti zahodu zvezno prehajajo v Zahodne Slovenske gorice, zato tu mejo najpogosteje naslanjamo na mejo nekdanjih občin Lenart in Pesnica oziroma Maribor. Na severu jih obroblyata reka Mura in Apaško polje, na vzhodu Ščavniška dolina, na jugu pa Pesniška dolina (Žiberna, 2000).

Radgonsko-Kapelske gorice so gričevnato območje, ki na severovzhodu in vzhodu meji na Zgornje in Spodnje Mursko polje, medtem ko ga na jugu in zahodu omejuje Ščavniška dolina, na severozahodu pa Apaško polje. Mejo med Radgonskimi in Kapelskimi goricami je Bračič (1984) postavil po dolini Očeslavskega potoka. Severozahodno od tod so nekoliko starejše in odpornejše sarmatske miocenske kamnine, jugovzhodno od tod pa mlajše sarmatske miocenske kamnine. Omenjena meja predstavlja tudi mejo nekdanjih kmetijskih gospodarstev Gornja Radgona in Kapela. Mejo je možno začutiti tudi v morfologiji površja. V kapelskem delu goric vlada izrazita asimetrija rečnega omrežja, saj prevladujejo predvsem pritoki Ščavnice, medtem ko je pritokov Mure manj. Doline so izrazito poldnevniško usmerjene. V radgonskem delu

goric so enakomerneje prisotni pritoki Ščavnice in Mure, in sicer so doline pritokov Ščavnice v smeri SV – JZ, pritoki Mure pa v vzporedniški smeri. Po meji obeh enot je speljana tudi cesta, ki povezuje Osrednje Slovenske gorice z Gornjo Radgono in poteka po najnižji razvodnici med Muro in Ščavnico, čez Janžev Vrh in Ptujsko cesto. Tudi relativne višine so v splošnem nekaj višje v radgonskem delu goric. Večino severozahodnega dela Radgonsko-Kapelskih goric pokrivajo sarmatski peščen lapor, pesek in prod, ki proti jugovzhodu prehajajo v naslednjo obsežnejšo litološko enoto, tj. pesek in peščeni lapor iz panona. Na skrajnih jugovzhodnih in vzhodnih obronkih Radgonsko-Kapelske gorice preko peščene puhličaste gline prehajajo v Zgornje in Spodnje Mursko polje. V dolinah potokov najdemo aluvialne sedimente (Mioč, Žnidarčič, 1989: 31–32; Mioč, Markovič, Brkić, Žnidarčič, 1998: 33–35). Taka litološka podlaga je osnova za evtrične rjave prsti, ki pokrivajo večino gričevnatega dela območja. Na slemenih je prisotna še antropogena rigolana prst. Distrična rjava prst se nahaja predvsem v dolini Očeslavskega potoka in na območju Ptujске ceste, deloma pa na jugozahodnih obronkih gričevja med Ivanjševskim Vrhom in Očeslavci. V ravninskem delu prevladujeta psevdoglej in hipoglej, ki proti Muri in ravnici Apaškega polja prehajata v obrečne prsti (Žiberna 2021). Podnebne značilnosti Radgonsko-Kapelskih goric kažejo subkontinentalne podnebne značilnosti. Kljub legi na prehodu nižinskega v termalni pas je meteorološka postaja Gornja Radgona beležila v obdobju 1961–1990 povprečno letno temperaturo 9,5 °C, povprečno temperaturo v vegetacijski dobi (med aprilom in oktobrom) pa 15,9 °C. Letno je padlo 925,8 mm padavin, pri čemer je primarni maksimum padavin nastopil v poletnih mesecih kot posledica konvektivnih padavin, sekundarni maksimum pa novembra kot posledica pogostejših prehodov front. Padavine so v gričevju zaradi površinskega odtoka manj učinkovite; svoje v poletnih mesecih prispeva tudi evapotranspiracija, ki znižuje vodno bilanco (Žiberna, 1992: 76). Vinski trti nasploh prija nekoliko sušnejše podnebje (Bračič, 1967: 41–42). Radgonsko-Kapelske gorice v severnem delu prečka radgonska antiklinala (Kert, 1994: 4). Nadmorske višine so v tem delu najvišje in segajo na območju med Policami in Aženskim vrhom do 343 m. V okviru obravnavanega območja le 16,4 ha sega nad 325 m. Med 300 in 325 m je 175,8 ha območja, v pasu med 275 in 300 m pa površina območja naraste na 889,3 ha (Žiberna, 2021).

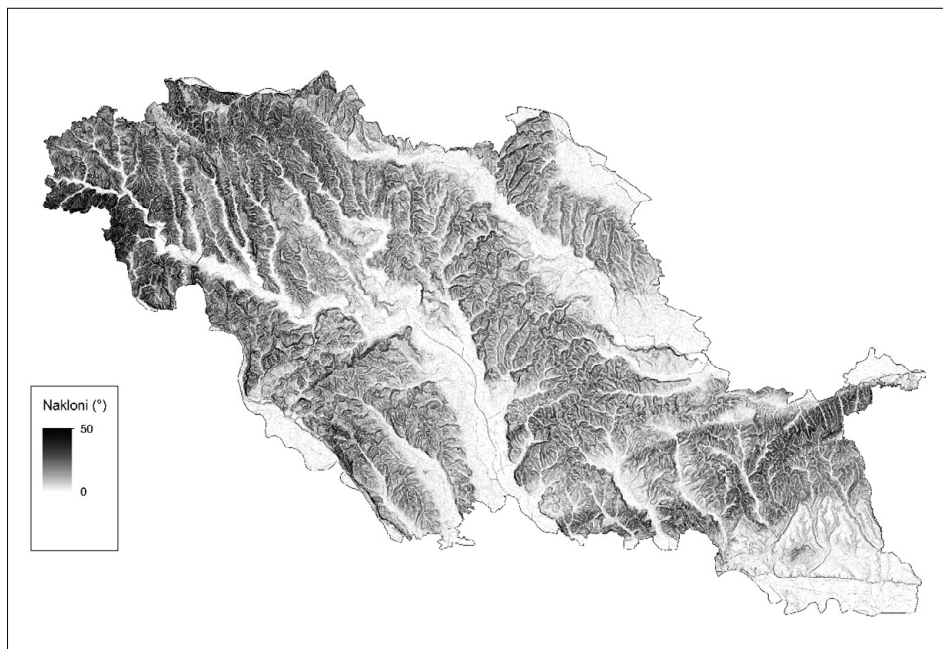
Vzhodne Slovenske gorice ali Ljutomersko-Ormoške gorice predstavljajo terciarni svet Slovenskih goric, ki se je v preteklosti navezoval na naselji Ljutomer in Ormož. Na severu mejijo na Spodnje Mursko polje, na zahodu v dolini Sejanskega potoka prehajajo v Srednje Slovenske gorice; na vzhodu prehajajo na hrvaški strani v Medmurske gorice, na jugu pa v ravnino Ptujskega polja in Dobrave. Ormoške gorice v tektonskem smislu predstavljajo krilo in teme koške antiklinale, ki poteka v smeri JZ – SV in pomeni nadaljevanje

antiklinale iz Haloz. V temenu je antiklinala erodirana, zato je tu njeno jedro, ki ga sestavljajo miocenski (tortonški) laporji, razgaljeno. Na krilih antiklinale se pojavljajo tudi apneni peščenjaki in celo litavski apnenci, ki gradijo markantno vzpetino Hum v bližini Ormoža. Zaradi precejšnje premočrtnosti dolin je odtok hladnega zraka s pobočij neoviran, kar prav tako godi posebnim kulturam. Izteki stranskih dolin se običajno zaključijo v majhnih, proti jugu obrnjenih amfiteatralnih pobočjih, ki so kot nalašč za gojenje vinske trte. Ob vsem omenjenem tako ni čudno, da je delež vinogradniških površin tu najvišji v vseh Slovenskih goricah in med najvišjimi v Sloveniji (Žiberna, 2019). Vzhodne Slovenske gorice so v klimatskem smislu tipična obpanonska pokrajina z izrazitimi kontinentalnimi termičnimi in higričnimi potezami. Kmetijstvo je temeljna gospodarska dejavnost Vzhodnih Slovenskih goric. Znotraj tega je že od 10. stol. naprej igralo pomembno vlogo vinogradništvo. Ugodni naravni pogoji in bližina večjih središč (Ormož, Ljutomer), iz katerih je prihajal kapital meščanstva in cerkvenih ustanov, so prispevali k večjemu razmahu vinogradništva v Ljutomersko-Ormoških goricah. Mesta so hkrati predstavljala točke, iz katerih so po trgovskih poteh razvažali vino (Žiberna, 1992).

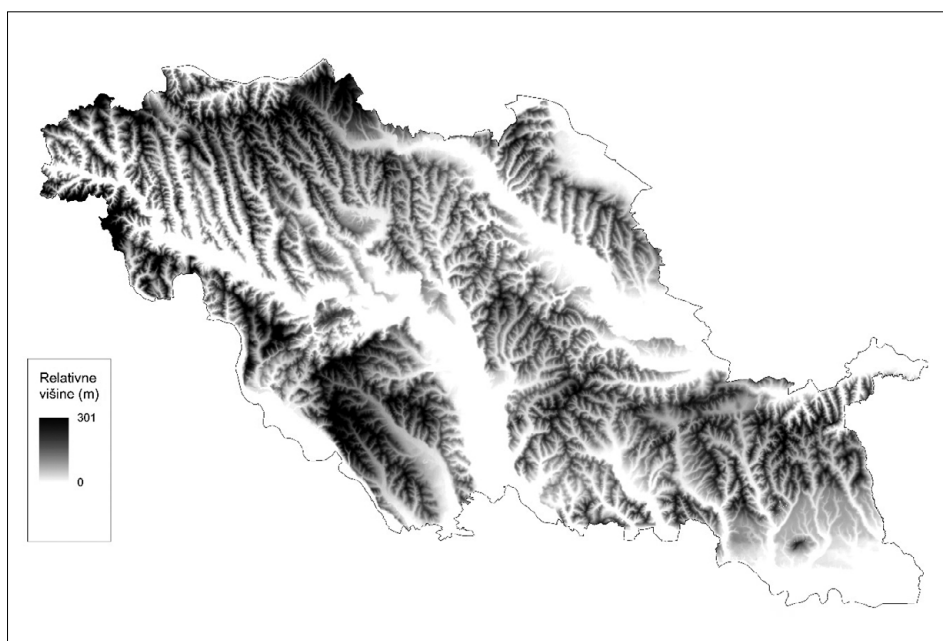
V morfometrijskem smislu se zaradi zgoraj omenjenih značilnosti posamezne submikroregije med seboj precej razlikujejo. V tektonskem smislu Slovenske gorice »visijo«² proti jugovzhodu, zato se nadmorske višine znižujejo v tej smeri. Potek antiklinal in sinklinal v balatonski tektonski smeri severovzhod-jugovzhod (Mioč, Markovič, Brkić, Žnidarčič, 1998) vpliva na relativne višine in naklone. Ti so v Srednjih goricah, čez katere poteka sinklinala nekoliko manjši, v Zahodnih Slovenskih goricah in v Ljutomersko-Ormoških goricah, v katerih je teme Koške antiklinale razgaljeno (Belec, 1968), pa večji. Glavne morfometrijske značilnosti submikroregij v Slovenskih goricah so prikazane v Preglednici 1.

Preglednica 1: Glavne morfometrijske značilnosti submikroregij v Slovenskih goricah. Vir: Lastni izračuni, 2024.

Zap. št.	Submikroregija	Nadmorske višine (m)	Relativne višine (m)	Nakloni (°)
1	Zahodne Slovenske gorice	315,8	50,1	13,4
2	Mariborske gorice	302,7	47,1	10,8
3	Osrednje Slovenske gorice	271,7	36,3	8,2
4	Radgonsko-Kapelske gorice	234,0	21,9	5,8
5	Ptujske gorice	261,0	33,3	7,0
6	Spodnja Ščavniška dolina	202,0	9,0	3,3
7	Zahodne Ljutomersko-Ormoške gorice	247,6	39,3	8,6
8	Vzhodne Ljutomersko-Ormoške gorice	239,9	41,5	10,0
9	Dobrava s Središkim poljem	204,1	9,0	2,7
10	Slovenske gorice	265,0	35,8	8,5



Slika 2: Nakloni površja v Slovenskih goricah.
Vir: Medmrežje 2; Lastni izračuni, 2024.



Slika 3: Relativne višine površja v Slovenskih goricah.
Vir: Medmrežje 2; lastni izračuni, 2024.

Žiberna in Ivajnšič (2022) ugotavljata, da sodijo Slovenske gorice med mezonegije z višjim deležem obdelovalnih površin. Leta 2022 je bil ta delež najvišji v mezonegijah Murska ravan (58,7 %), Dravska ravan (52,6 %), Savinjska ravan (36,9 %), Slovenske gorice (36,2 %), Krška ravan (34,6 %), Goričko (34,0 %) in Lendavske gorice (30,8 %). Čeprav je tako, sodijo Slovenske gorice med mezonegije, v katerih so se obdelovalne površine v obdobju 2000–2022 v absolutnem smislu najbolj zmanjšale: na Ljubljanskem barju so se zmanjšale za 4206,2 ha, na Savski ravni za 4107,0 ha, v Slovenskih goricah za 2958,8 ha in v Posavskem hribovju za 2800,0 ha. Koeficient ekstenzifikacije je za obdobje 2000–2022 v Slovenskih goricah znašal 1,41, kar pomeni, da je v tem obdobju na vsak hektar novonastalih obdelovalnih površin prišlo 1,41 ha novonastalih neobdelovalnih površin (Žiberna, Ivajnšič, 2022: 43–47). Veliko so k zmanjševanju obdelovalnih površin prispevali procesi zmanjševanja vinogradniških površin. Te so se v vinorodnem podokolišu Srednje Slovenske gorice v obdobju 2000–2019 zmanjšale za 320,9 ha, kar ta vinorodni podokoliš glede na intenzivnost zmanjšanja vinogradov uvršča v zgornjo četrtino med vsemi slovenskimi vinorodnimi podokoliši (Žiberna, 2019).

Slovenske gorice torej niso imune na procese zmanjševanja obdelovalnih površin. Prav zato so študije lokalnih procesov sprememb rabe tal še toliko bolj dragocene, saj Slovenija po obdelovalnih površin ne dosega potrebnega minimuma, med ostalimi evropskimi državami pa je po tem kriteriju blizu evropskega dna (Horvat, Žiberna, 2020).

METODOLOGIJA

Osnovni vir podatkov o rabi tal so predstavljali tisti, ki jih objavlja Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (Medmrežje 1). Uporabili smo podatke o rabi tal za območje Slovenskih goric za leti 2000 in 2024. Podatke smo zaradi lažjih prostorskih analiz iz vektorskega formata (shp) pretvorili v rastrski format z velikostjo slikovne točke (piksla) 5 m x 5 m. Metodologija zajemanja rabe tal se je znotraj obravnavanega časovnega razpona spremenila: vse oblike rabe tal za leto 2000 so razvrščene v 21 kategorij, za leto 2024 pa v 26 kategorij (MKGP, 2013). Z združevanjem razredov smo ustvarili trinajst kategorij rabe tal: njive in vrtovi, vinogradi, intenzivni sadovnjaki, ekstenzivni oziroma travniški sadovnjaki, ostali trajni nasadi, travniki, kmetijska zemljišča v zaraščanju, plantaža gozdnega drevja, mešana raba zemljišč, gozd, pozidana in sorodna zemljišča, ostalo in vodne površine. Opozorimo naj, da so v kategorijo »pozidana in sorodna zemljišča« pogosto všteta tudi funkcionalna zemljišča neposredno ob stavbah, ki so bolj podvržena spremembam rabe tal, zato se nemalokrat zgodi, da se površina te kategorije lahko celo

zmanjša. Podatke o rabi tal za leti 2000 in 2024 smo medsebojno primerjali in ugotavljali smeri spreminjanja rabe tal (spremembe med kategorijami rabe tal) ter intenzivnost teh sprememb. Posebno pozornost smo namenili obdelovalnim površinam, kamor smo po Vrišerjevi metodologiji (Vrišer, 1995: 45; Vrišer, 1998: 366) uvrstili njive in vrtove, vinograde, ekstenzivne in intenzivne sadovnjake ter ostale trajne nasade. Na osnovi razmerja med površinami s procesom ekstenzifikacije (prehod obdelovalnih površin v neobdelovalne) in površinami s procesom intenzifikacije (obraten proces) smo izračunali še koeficient ekstenzifikacije.

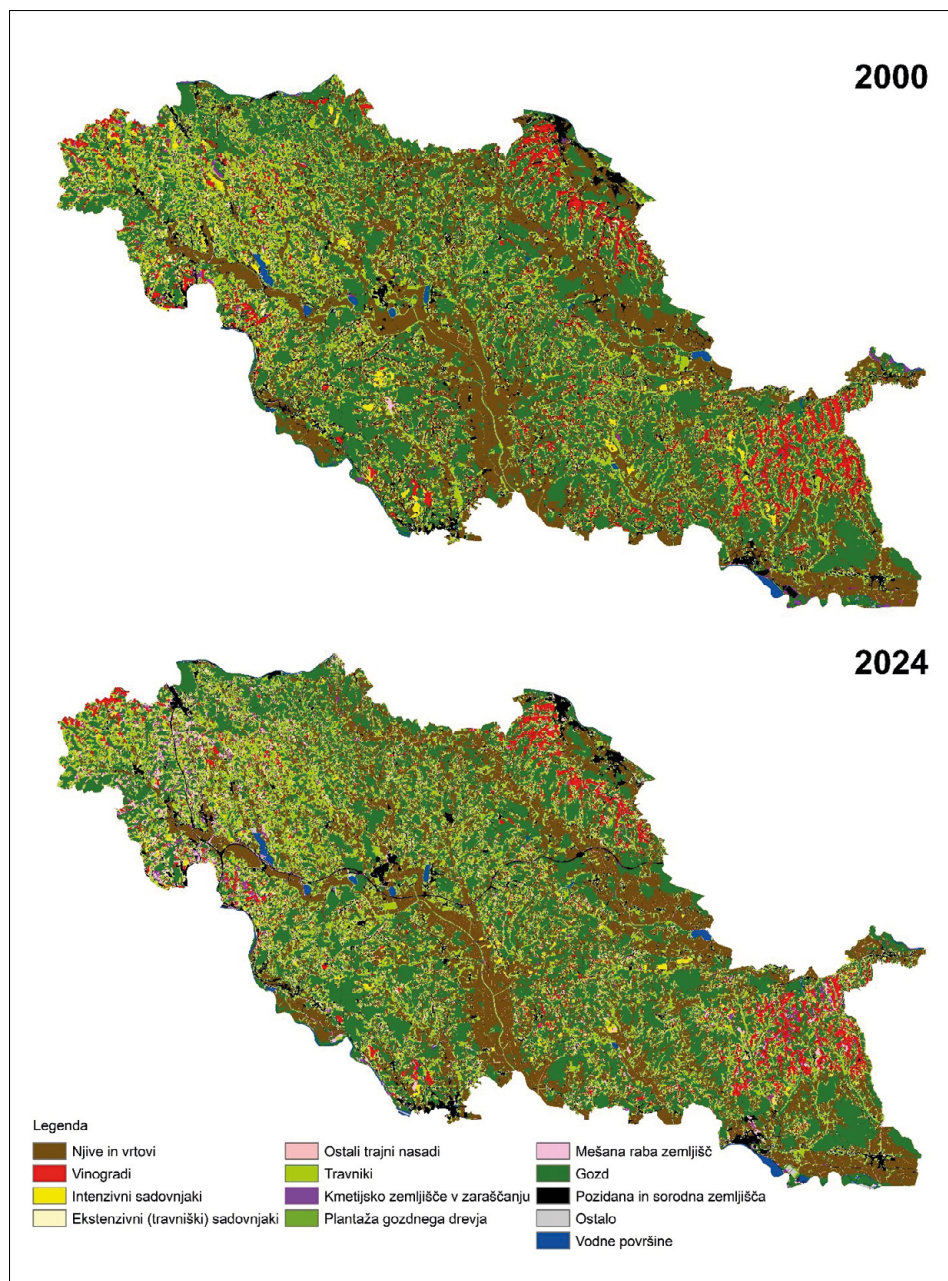
REZULTATI IN RAZPRAVA

Raba tal v Slovenskih goricah leta 2000 in leta 2024

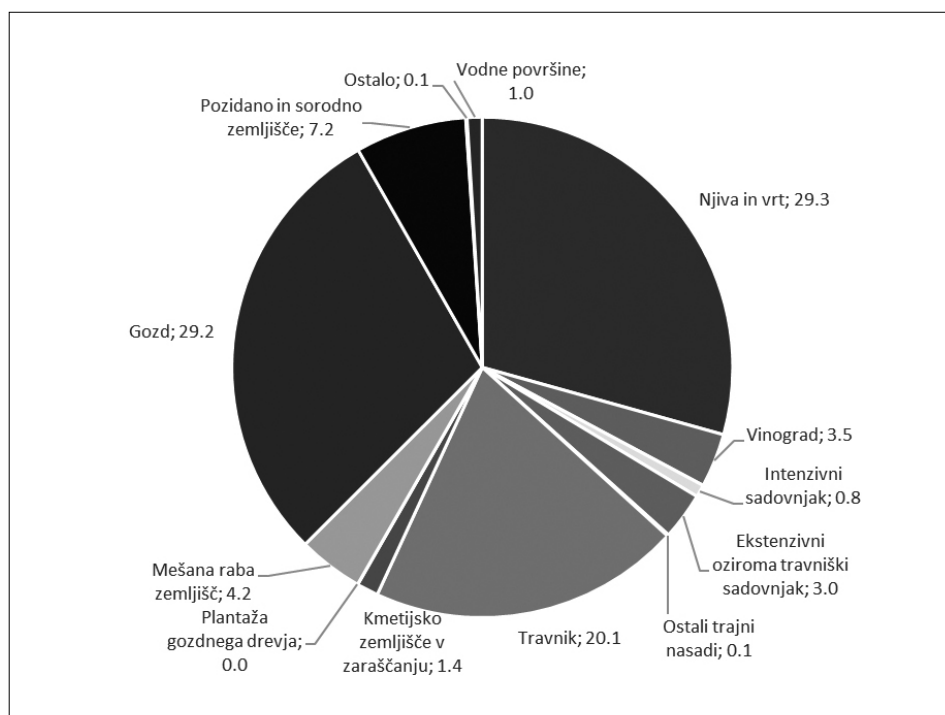
Leta 2000 je bilo v Slovenskih goricah 33099,8 ha njiv in vrtov (31,0 % celotnega površja), 5378,8 ha vinogradov (5,0 %), 1241,8 ha intenzivnih sadovnjakov (1,2 %), 2664,0 ha ekstenzivnih (travniških) sadovnjakov (2,5 %). Ostali trajni nasadi so bili na le 7,1 ha površja. Obdelovalne površine so skupaj pokrivale 42391,5 ha ali 39,6 % površja. Med neobdelovalnimi površinami so prevladovali gozdovi (32139,1 ha ali 30,1 %), travniki (21292,2 ha ali 19,9 %) ter pozidana in sorodna zemljišča (8285,0 ha ali 7,7 %). Kmetijska zemljišča v zaraščanju so bila na 620,7 ha (0,6 %), mešana raba zemljišč pa na 1071,9 ha (1,0 %). Leta 2024 so bili njive in vrtovi na 31363,4 ha (29,3 % celotnega površja), vinogradi na 3726,0 ha (3,5 %), intenzivni sadovnjaki na 863,0 ha (0,8 %), ekstenzivni sadovnjaki na 3254,4 ha (3,0 %), ostali trajni nasadi pa na 98,1 ha (0,1 %) (Slika 4; Slika 5). Obdelovalne površine so leta 2024 pokrivale 39304,9 ha ali 36,8 % površja. Struktura neobdelovalnih površin je bila podobna kot leta 2000: prevladovali so gozdovi (31266,2 ha (29,2 %), travniki (21532,1 ha ali 20,1 %) in pozidana in sorodna zemljišča (7697,1 ha ali 7,2 %). Kmetijska zemljišča v zaraščanju so bila na 1492,5 ha (1,4 %), mešana raba zemljišč pa na 4498,4 ha (4,2 %).

Med obdelovalnimi površinami so se v obdobju 2000–2024 najbolj zmanjšale njive in vrtovi (za 1736,4 ha ali za 1,6 odstotnih točk (OT)), vinogradi (za 1652,9 ha ali za 1,5 OT) in intenzivni sadovnjaki (za 378,8 ha ali za 0,4 OT). Površine ekstenzivnih sadovnjakov so se povečale za 590,4 ha ali za 0,6 OT, površine ostalih trajnih nasadov pa za 91,1 ha ali za 0,1 OT. Med neobdelovalnimi površinami so se povečale površine mešane rabe zemljišč (za 3426,5 ha ali za 3,2 OT), kmetijskih zemljišč v zaraščanju (za 871,8 ha ali za 0,8 OT) in travnikov (za 239,9 ha ali za 0,2 OT). Gozdne površine so se zmanjšale za 872,9 ha (0,8 OT), pozidana in sorodna zemljišča pa za 597,9 ha (0,6 OT). Pri

slednji kategoriji moramo pri interpretaciji razlik biti previdni: zmanjšanje je šlo predvsem na račun sprememb funkcionalnih zemljišč ob pozidanih površinah.



Slika 4: Raba tal v Slovenskih goricah leta 2000 (zgoraj) in leta 2024 (spodaj).
Vir: Med mrežje 1: Lastni izračuni, 2024.



Struktura rabe tal v Slovenskih goricah leta 2024 (v %).

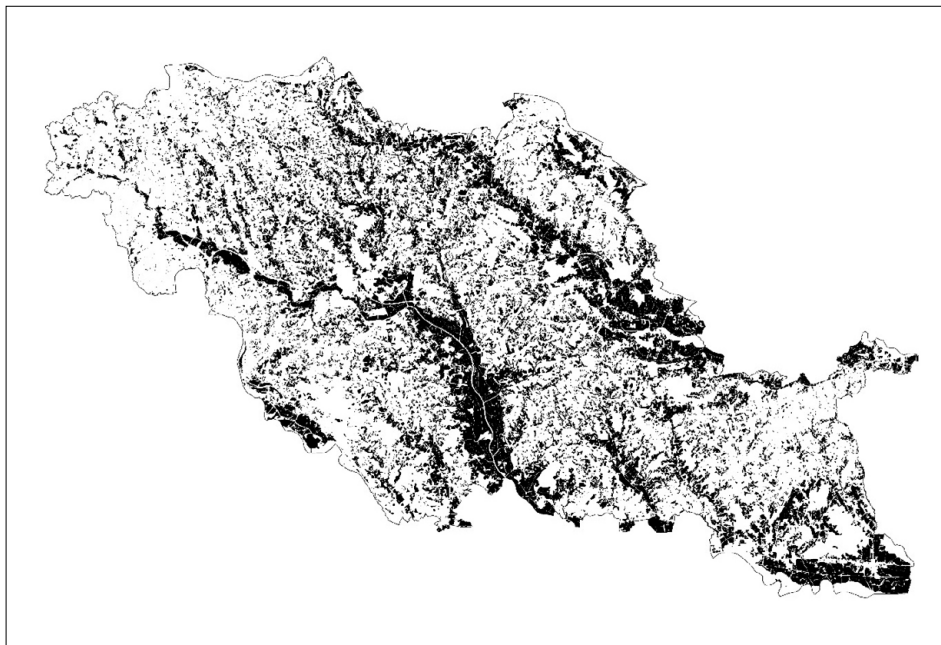
Vir: Medmrežje 1; Lastni izračuni, 2024.

Strukturo rabe tal po submikroregijah Slovenskih gor in v opazni meri oblikujejo morfometrijski elementi, predvsem nakloni pobočij in relativne višine. V tem smislu zato ne preseneča, da imata submikroregiji z najnižjim povprečnim naklonom površja tudi najvišje deleže njiv in vrtov: v submikroregiji Spodnja Ščavniška dolina je povprečen naklon površja $3,3^\circ$, delež njiv in vrtov pa je leta 2024 znašal 54,2 % (1534,5 ha); v submikroregiji Dobrava s Središkim poljem je povprečen naklon površja $2,7^\circ$, delež njiv in vrtov pa je leta 2024 znašal 42,8 % (2558,2 ha). Obratno je v submikroregiji Zahodne Slovenske gorice, kjer je povprečni naklon površja najvišji ($13,4^\circ$) tudi najnižji delež njiv in vrtov (15,8 %). Korelacijski koeficient med nakloni in deležem njiv ter vrtov v Slovenskih goricah ima zato visoko negativno vrednost ($-0,9455$). Seveda bi bili pretirani deterministi, če bi vzroke za razlike v strukturi njiv in vrtov iskali le v reliefnih značilnostih. Na razlike v strukturi rabe tal namreč vplivajo še pedogeografski elementi, predvsem pa družbenogeografski in historični elementi ter način obdelave zemljišč. V tem smislu bi izpostavili primere vinogradniških površin. V preteklosti je veljalo, da so strme prisojne lege zaradi ugodnih topoklimatskih značilnosti idealne za vinograde. Te so do 60. let 20. stoletja obdelovali pretežno ročno. S prehodom na strojno obdelavo

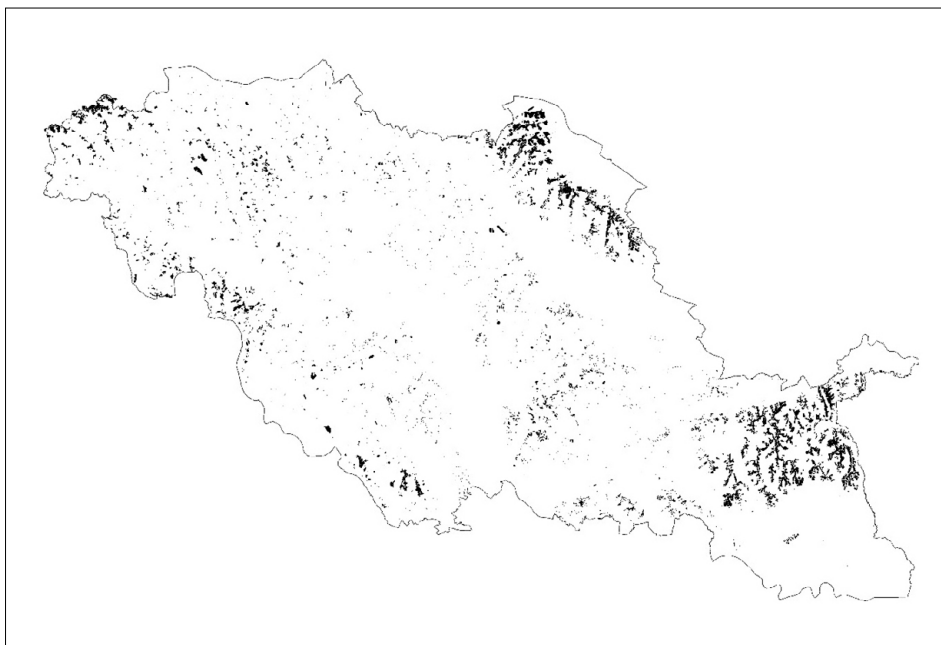
vinogradov pa so strme lege zaradi višjih stroškov postale manj ugodne, zato so tam vinograde začeli opuščati. Marsikje so na strmih legah vinograde uredili v terasah, kar je število trsov na enoto površine sicer zmanjšalo, zato pa vendarle omogočilo strojno obdelavo. Danes delež vinogradov ni najvišji tam, kjer so najbolj strme prisojne lege. Najvišji delež vinogradov je v submikroregiji Vzhodne Ljutomersko-Ormoške gorice, kjer ti pokrivajo 19,7 % površja, čeprav je povprečni naklon površja le 10,0°. Visok delež vinogradov je še v Radgonsko-Kapelskih goricah (7,9 %), čeprav je tam povprečni naklon le 5,8°. V submikroregiji Zahodne Slovenske gorice, kjer je največji povprečni naklon (13,4°), je delež vinogradov le 4,7 %, V Mariborskih goricah s povprečnim naklonom 10,8° pa je delež vinogradov le 6,1 %. Korelacijski koeficient med deleži vinogradov in povprečno strmino po submikroregijah je sicer pozitiven, vendar relativno nizek (0,4343).

Pri analizi strukture rabe tal po submikroregijah je zaradi razlik v površinah le-teh bolj poveden podatek, izražen v odstotkih. Po površini relativno velike Zahodne Slovenske gorice (s površino 17563,1 ha sodijo med drugo največjo submikroregijo Slovenskih goric) so leta 2024 beležile v absolutnem smislu 2703,2 ha njiv in vrtov, vendar je ta površina predstavljala le 15,8 % površja submikroregije. Bistveno manjša submikroregija Spodnja Ščavniška dolina (njena površina znaša 2767,6 ha) je v absolutnem smislu leta 2024 imela le 1534,5 ha njiv in vrtov, vendar je ta površina predstavljala kar 54,2 % površja te submikroregije. Zato bomo v analizi sprememb rabe tal sorazmerno veliko težo dali prav podatkom o deležu posameznih kategorij rabe tal. Kot smo že omenili, so bili leta 2024 najvišji deleži njiv in vrtov v Spodnji Ščavniški dolini (54,2 % površja ali 1534,5 ha) in v Dobravi s Središkim poljem (42,8 % ali 2558,2 ha). Relativno visok delež njiv in vrtov so beležile še Ptujске gorice (38,3 % ali 6382 ha) in Radgonsko-Kapelske gorice (38,1 % ali 4031,6 ha). Najnižji delež njiv in vrtov je bil v Zahodnih Slovenskih goricah (15,8 % ali 2703,2 ha) in v Zahodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (22,2 % ali 3532,3 ha). Vinogradi so največje deleže površja pokrivali v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (19,7 % ali 1211,2 ha) in v Radgonsko-Kapelskih goricah (7,9 % ali 4031,6 ha). Relativno visok delež vinogradov je bil tudi v Mariborskih goricah (6,1 % ali 303,1 ha).

Po deležu intenzivnih sadovnjakov izstopajo Zahodne Slovenske gorice, kjer je bil leta 2024 ta delež 2,0 % (159,8 ha) in Mariborske gorice (1,6 % ali 130,6 ha). Tudi delež ekstenzivnih sadovnjakov je bil najvišji v Zahodnih Slovenskih goricah (4,6 % ali 876,5 ha) in v Mariborskih goricah (4,4 % ali 514,3 ha). Travniki so leta 2024 največji delež površja pokrivali v Zahodnih Slovenskih goricah (31,4 % ali 5113,2 ha), Osrednjih Slovenskih goricah (21,5 % ali 5423,3 ha), Mariborskih goricah (21,5 % ali 1915,4 ha) in v Zahodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (20,6 % ali 2185,3 ha).



Slika 6: Območja njiv in vrtov leta 2024 v Slovenskih goricah.
Vir: Medmrežje 1; lastni izračun, 2024.



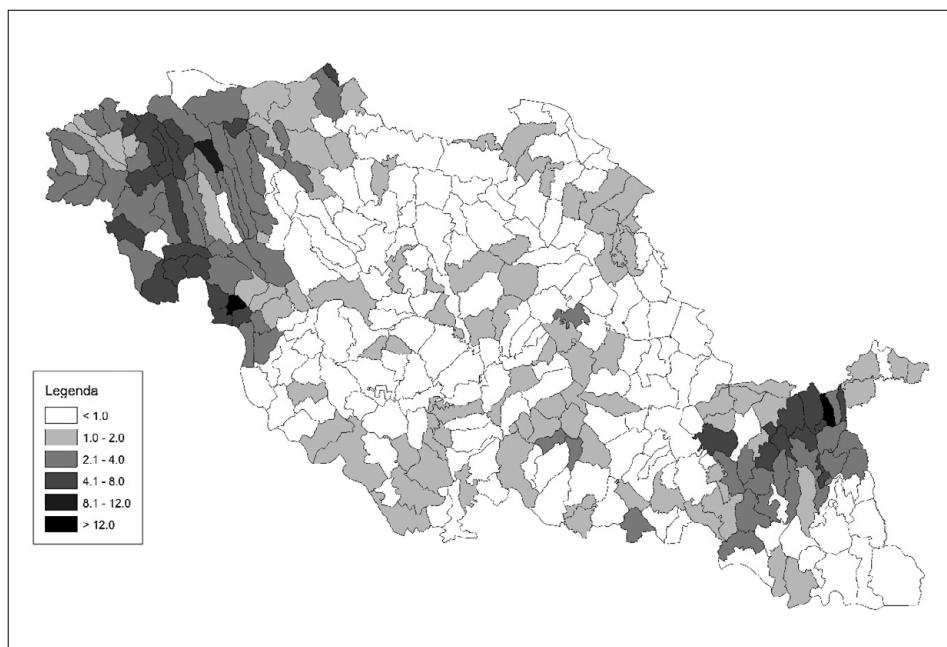
Slika 7: Območja vinogradov leta 2024 v Slovenskih goricah.
Vir: Medmrežje 1; Lastni izračuni, 2024.

Kmetijska zemljišča v zaraščanju so v relativnem smislu največja na Dobravi s Središkim poljem, kjer so pokrivala 1,2 % površja (32,8 ha), v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (1,1 % ali 220,8 ha) in v Zahodnih Slovenskih goricah (1,0 % ali 457,9 ha, kar v absolutnem smislu predstavlja tudi najvišjo vrednost med submikroregijami). Deleži gozdnih površin so najvišji v Zahodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (33,5 % ali 3850,6 ha), na Dobravi s Središkim poljem (31,4 % ali 1868,3 ha) in v Osrednjih Slovenskih goricah (31,1 % ali 6892,6 ha), najnižji pa v Spodnji Ščavniški dolini (22,1 % ali 613,9 ha). Najvišji deleži pozidanih in sorodnih površin so bili leta 2024 v Mariborskih goricah (10,0 % ali 906,6 ha), Radgonsko-Kapelskih goricah (9,6 % ali 1093,6 ha) in na Dobravi s Središkim poljem (8,8 % ali 521,2 ha), najnižji pa v Spodnji Ščavniški dolini (5,7 % ali 134,7 ha) in v Zahodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (6,4 % ali 561,1 ha). Po deležu obdelovalnih površin je leta 2024 izstopala Spodnja Ščavniška dolina (56,2 % ali 1593,7 ha); visoki deleži so bili še v Radgonsko-Kapelskih goricah (47,8 % ali 5158,5 ha), Ptujskih goricah (44,6 % ali 7342,6 ha), v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (44,2 % ali 3039,7 ha) in na Dobravi s Središkim poljem (44,0 % ali 2637,1 ha). Najnižji delež obdelovalnih površin so beležile Zahodne Slovenske gorice (27,1 % ali 4270,1 ha).

V dosedanjem pregledu smo obravnavali strukturo rabe tal znotraj posamezne submikroregije. V nadaljevanju bomo zorni kot nekoliko spremenili: obravnavali bomo razporeditev deležev nekaterih pomembnejših kategorij rabe tal po submikroregijah. Med vsemi njivami in vrtovi v Slovenskih goricah je leta 2024 23,0 % le-teh ležalo na območju Osrednjih Slovenskih goric, 20,3 % pa na območju Ptujskih goric. Izpostavimo, da obe submikroregiji pokrivata tudi obsežne dele dna doline reke Pesnice in njenih pritokov (Globovnica, Velka, Drvanja) (Slika 1), kjer je eno do območij zgostitve njiv in vrtov (Slika 4, Slika 6). Njive in vrtovi v Spodnji Ščavniški dolini k skupnemu deležu te kategorije prispevali le 4,9 %. Tako nizek delež je posledica majhne površine te submikroregije, čeprav po deležu njiv in vrtov znotraj submikroregije ta – kot smo poudarili zgoraj – izrazito izstopa. Kar 32,5 % slovenjegoriških vinogradniških površin je v submikroregiji Vzhodne Ljutomersko-Ormoške gorice. Visok delež vinogradov je tudi v submikroregiji Radgonsko-Kapelske gorice (22,7 %). Relativno nizki deleži vinogradov se pojavljajo v Zahodnih Slovenskih goricah, kjer je le 14,1 % slovenjegoriških vinogradov, in v Mariborskih goricah (8,1 % slovenjegoriških vinogradov). Obe submikroregiji sta sicer znani po ugodnih naravnogeografskih razmerah za vinsko trto (Žiberna2014, Žiberna 2018). 21,6 % intenzivnih sadovnjakov leži v Ptujskih goricah, 18,9 % v Zahodnih Slovenskih goricah in 16,9 % v Osrednjih Slovenskih goricah. Najvišji delež ekstenzivnih sadovnjakov je v Zahodnih Slovenskih goricah (26,9 %) in v Osrednjih Slovenskih goricah

(20,2 %). 25,2 % vseh slovenjegoriških travnikov je v Osrednjih Slovenskih goricah, 23,7 % pa v Zahodnih Slovenskih goricah. Pri zemljiščih v zaraščanju izstopajo Zahodne Slovenske gorice, kjer je kar 30,7 % vseh površin te kategorije; izstopajo tudi Vzhodne Ljutomersko-Ormoške gorice (14,8 %) in Mariborske gorice (13,6 %). 22,0 % slovenjegoriških gozdnih površin je bilo leta 2024 v Osrednjih Slovenskih goricah, 16,5 % v Ptujskih goricah, 16,0 % pa v Zahodnih Slovenskih goricah. 20,4 % pozidanih in sorodnih površin je bilo tega leta v Osrednjih Slovenskih goricah, 16,9 % v Zahodnih Slovenskih goricah, 14,9 % v Ptujskih goricah, 14,2 % pa v Radgonsko-Kapelskih goricah.

Oglejmo si še najbolj izstopajoče spremembe rabe tal v obdobju 2000–2024 po submikroregijah. Zanimivo je, da se v vseh submikroregijah kaže velika sorodnost: povsod so se najbolj povečale površine z mešano rabo kmetijskih zemljišč. V kategorijo »mešana raba zemljišč« so po metodologiji Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano uvrščena kmetijska zemljišča, porasla z gozdnim drevjem (površine, porasla s travinjem, na katerih rastejo posamična gozdna drevesa oziroma grmi in se redno, vsaj enkrat letno popasejo oziroma pokosijo), neobdelana kmetijska zemljišča (površine, ki so npr. rigolane in pripravljene za zasaditev novih trajnih nasadov, kmetijska zemljišča, ki se začasno ne uporabljajo zaradi gradnje infrastrukture ali so neobdelana zaradi socialnih ali drugih razlogov) in drevesa in grmičevje (površine, porasle z drevesi in grmičevjem, katerih pokrivnost presega 75 % in niso uvrščene v gozd; sem uvrščamo tudi obvodno zarast, če so obrečni pasovi porasli z drevjem oziroma grmovjem, ter mejice iz gozdnih dreves oziroma grmičevja) (MKGP, 2013). Gre torej za kategorijo, ki se v veliki meri spogleduje s kategorijo »kmetijska zemljišča v zaraščanju«, saj je vzrok za uvrstitev v to kategorijo lahko tudi neobdelanost zaradi socialnih razlogov. To nakazuje tudi dejstvo, da so se površine kategorije »kmetijska zemljišča v zaraščanju« v vseh submikroregijah, razen v Dobravi s Središkim poljem, povečale. V štirih od devetih submikroregij so kmetijska zemljišča v zaraščanju druga, v nadaljnjih treh pa tretja najpogostejša kategorija s povečanjem površin. Pri prostorski razporeditvi deleža kmetijskih zemljišč v zaraščanju se kaže izrazita dvojnost: najvišji deleži nastopajo v zahodnem in vzhodnem delu Slovenskih goric, v osrednjem delu pa je ta delež nižji (Slika 8). Kmetijska zemljišča v zaraščanju so se v obdobju 2000–2024 najbolj povečala v Zahodnih Slovenskih goricah (za 273,7 ha ali za 1,6 OT), v Osrednjih Slovenskih goricah (za 143,4 ha ali za 0,6 OT), v Vzhodnih Slovenskih goricah (za 137,3 ha ali za 1,8 OT) in v Mariborskih goricah (za 130,8 ha ali za 1,5 OT). Med katastrskimi občinami, v katerih je bil leta 2024 delež kmetijskih zemljišč v zaraščanju najvišji, so k. o. Hrenca v Mariborskih goricah (15,4 %), Rinčetova Graba v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (15,2 %), Polički Vrh v Zahodnih Slovenskih goricah (8,3 %) in Malečnik v Mariborskih goricah (7,0 %).

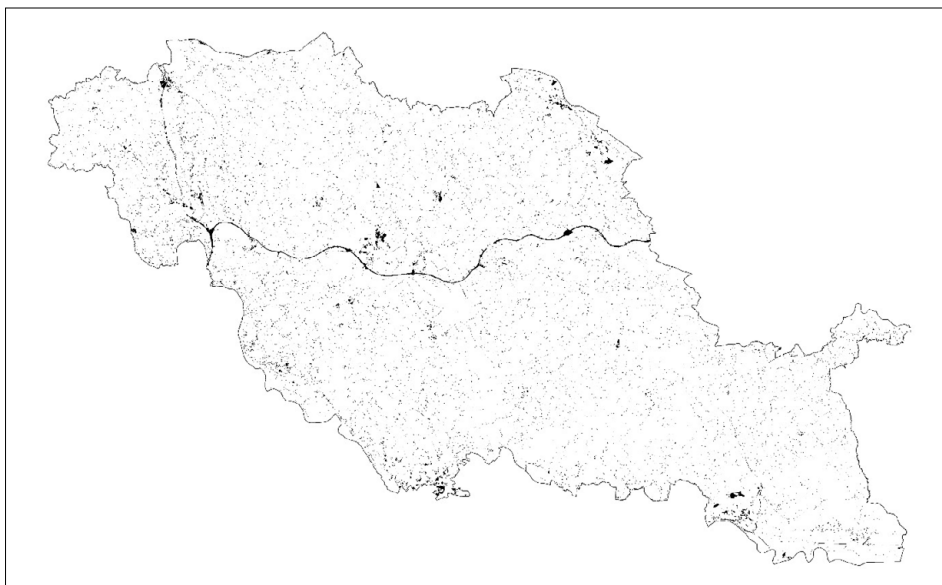


Slika 8: Delež kmetijskih zemljišč v zaraščanju po katastrskih občinah v Slovenskih goricah leta 2024. Vir: Medmrežje 1; lastni izračuni, 2024.

Njive in vrtovi so se v vseh submikroregijah, razen v Zahodnih Ljubljansko-Ormoških goricah in v Spodnji Ščavniški dolini, zmanjšali, najbolj pa v Radgonsko-Kapelskih goricah (za 468,7 ha ali za 4 OT), v Osrednjih Slovenskih goricah (za 466,3 ha ali za 2,0 OT), v Ptujskih goricah (za 315,1 ha ali za 1,8 OT) in v Mariborskih goricah (za 302,6 ha ali za 3,4 OT). V Zahodnih Ljubljansko-Ormoških goricah so se površine njiv in vrtov povečale za 80,4 ha, v Spodnji Ščavniški dolini pa za 33,9 ha. Vinogradniške površine so se najbolj zmanjšale v Vzhodnih Ljubljansko-Ormoških goricah (za 318,4 ha ali za 4,1 OT), v Zahodnih Slovenskih goricah (za 303,0 ha ali za 1,7 OT), v Zahodnih Ljubljansko-Ormoških goricah (za 267,7 ha ali za 2,4 OT) in v Ptujskih goricah (za 232,6 ha ali za 1,3 OT). Pri sadjarskih površinah se kaže, da se površine z intenzivnimi sadovnjaki manjšajo, površine z ekstenzivnimi sadovnjaki pa večajo. Površine z intenzivnimi sadovnjaki so se najbolj zmanjšale v Zahodnih Slovenskih goricah (za 190,1 ha ali za 1,1 OT). Izpostaviti je potrebno, da umik intenzivnih sadovnjakov v Zahodnih Slovenskih goricah predstavlja dobro polovico umika intenzivnih sadovnjakov v vseh Slovenskih goricah. Izstopa še zmanjšanje intenzivnih sadovnjakov v Osrednjih Slovenskih goricah (za 111,2 ha ali za 0,5 OT). Ekstenzivni sadovnjaki so se povečali v vseh submikroregijah, razen v Osrednjih Slovenskih goricah, najbolj pa v Zahodnih Ljubljansko-Ormoških goricah (za 140,9 ha ali za 1,2 OT), v

Mariborskih goricah (za 130,3 ha ali za 1,5 OT) in v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (za 100,8 ha ali za 1,3 OT). Obdelovalne površine so se zmanjšale v vseh submikroregijah, razen v Spodnji Ščavniški dolini (kjer so se povečale za 38,5 ha ali za 1,4 OT). Največje zmanjšanje obdelovalnih površin je bilo v obdobju 2000–2024 zaznati v Osrednjih Slovenskih goricah (za 738,0 ha ali za 3,2 OT), v Radgonsko-Kapelskih goricah (za 500,2 ha ali za 4,2 OT) in v Zahodnih Slovenskih goricah (za 482,4 ha ali za 2,7 OT).

Spremembe travniških površin so v obdobju 2000–2024 po submikroregijah zelo raznolike. Travniki so se najbolj povečali v Osrednjih Slovenskih goricah (za 418,9 ha ali za 1,8 OT) in v Ptujskih goricah (za 284,4 ha ali za 1,6 OT), najbolj pa so se zmanjšali v Zahodnih Slovenskih goricah (za 402,6 ha ali za 2,3 OT) in v Zahodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (za 148,5 ha ali za 1,3 OT). Kmetijska zemljišča v zaraščanju so se povečala v vseh submikroregijah, razen na Dobravi s Središkim poljem, najbolj pa v Zahodnih Slovenskih goricah (za 273,7 ha ali za 1,6 OT), v Osrednjih Slovenskih goricah (za 143,4 ha ali za 0,6 OT), v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (za 137,3 ha ali za 1,8 OT) in v Mariborskih goricah (za 130,8 ha ali za 1,5 OT). Gozdne površine so se najbolj zmanjšale v Osrednjih Slovenskih goricah (za 361,1 ha ali za 1,6 OT), v Zahodnih Slovenskih goricah (za 215,8 ha ali za 1,2 OT) in v Mariborskih goricah (za 177,7 ha ali za 2,0 OT). Zanimivo je, da so se pozidana in sorodna zemljišča v vseh submikroregijah zmanjšala, le v Mariborskih goricah so se povečala.



Slika 9: Novonastala pozidana in sorodna zemljišča v Slovenskih goricah v obdobju 2000–2024. Vir: Medmrežje 1; lastni izračuni, 2024.



Slika 10: Primer preobrazbe kulturne pokrajine zaradi izgradnje pomurske avtoceste, počivališča in pripadajočih izvozov z avtoceste na območju Grabonoša v Ščavniški dolini med leti 2003 (zgoraj) in 2022 (spodaj). Avtocestna povezava poteka po nekdanjih obdelovalnih in gozdnih površinah. Vir: Medmrežje 3.

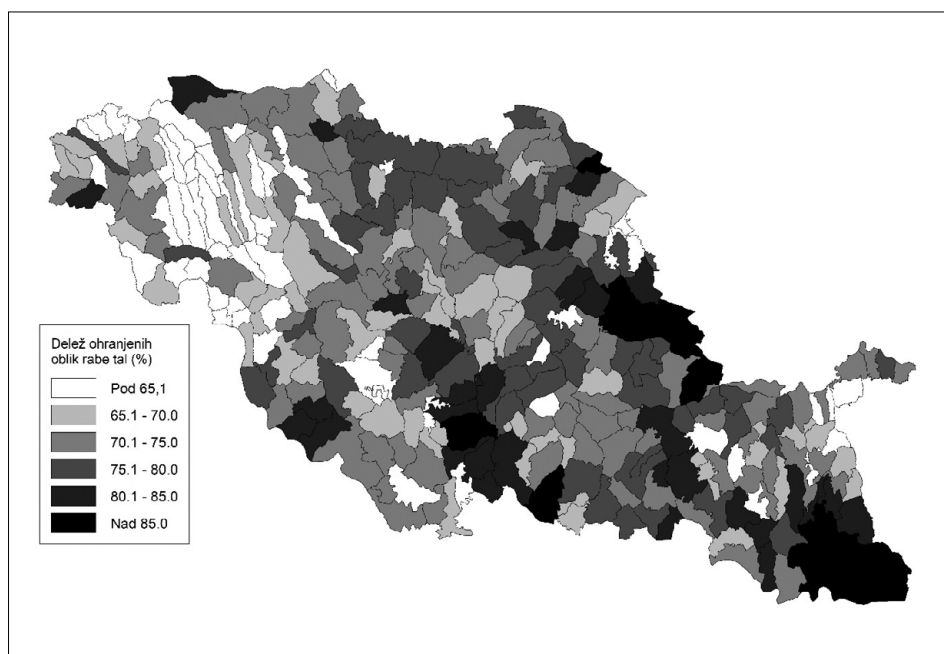
Kot smo že omenili, je pri interpretaciji sprememb površin v tej kategoriji potrebno biti previden, saj v to kategorijo poleg stavb in ostalih pozidanih površin spadajo tudi njim pripadajoča funkcionalna zemljišča. V resnici gre za zmanjšanje prav teh, medtem ko so se pozidane površine v pravem pomenu besede povečale, v veliki meri na račun pomurske avtoceste in pripadajoče

infrastrukture ob njej, deloma pa tudi na račun širjenja industrijskih, storitvenih in trgovskih površin v okolici večjih naselij (Slika 9, Slika 10 in Slika 11). Seveda pa ne smemo zanemariti vpliva suburbanizacije. Pomurska avtocesta je nekatera območja Slovenskih goric z vidika mobilnosti približala večjim zaposlitvenim središčem, zato so ta območja postala vabljiva za priseljevanje, saj je njihova kakovost bivalnega okolja večja.



Slika 11: Širjenje cone z industrijskimi in storitvenimi površinami in pripadajočimi parkirišči ob Kraigherjevi cesti v severovzhodnem delu Lenarta (leto 2003 zgoraj, leto 2022 spodaj) je pomembno zmanjšalo obdelovalne površine v dolini Velke. Vir: Medmrežje 3.

V dosedANJI analizi smo se ukvarjali predvsem z dinamiko sprememb rabe tal v Slovenskih goricah. Za konec tega poglavja pa si oglejmo, kje je bila ta dinamika najmanj izrazita oziroma kje so se kategorije rabe tal v obravnavanem obdobju najbolj ohranile. Najvišji deleži ohranjenih oblik rabe tal so v Spodnji Ščavniški dolini (83,5 % ohranjenih oblik rabe tal) in na Dobravi s Središkim poljem (83,3 % ohranjenih oblik rabe tal). Obe submikroregiji zaznamuje relativno visok delež obdelovalnih površin, kar nakazuje, da se te ne umikajo, na kar smo opozorili že zgoraj. Z vidika ohranjanja prehranske neodvisnosti je to pomembno in pozitivno spoznanje. Na Sliki 12 lahko opazimo, da visoke deleže nespremenjene oblike rabe tal beleži tudi Spodnja Pesniška dolina, med Trnovsko Vasjo in Dornavo, kjer prav tako prevladujejo njivske površine.



Slika 12: Delež ohranjenih oblik rabe tal po katastrskih občinah v Slovenskih goricah v obdobju 2000–2024. Vir: Medmrežje 1; lastni izračuni, 2024.

Najnižji deleži ohranjenih oblik rabe tal so v Zahodnih Slovenskih goricah (66,0 %) in v Mariborskih goricah (69,3 %). Naj v ponazoritev navedemo nekaj »ekstremistov« med katastrskimi občinami glede deleža ohranjenih oblik rabe tal. Najvišji delež ohranjenih oblik rabe tal v obdobju 2000–2024 so beležile k. o. Središče (Dobrava s Središkim poljem, 90,1 %), Berkovci (Spodnja Ščavniška dolina, 89,9 %), Šalovci pri Središču (Dobrava s Središkim poljem, 89,7 %), Levanjci (Osrednje Slovenske gorice, 89,0 %) in Obrež (Dobrava s Središkim poljem, 87,9 %). Na nasprotnem polu so katastrske občine z najnižjim

deležem ohranjenih kategorij rabe tal: katastrska občina Vajgen (Zahodne Slovenske gorice, 44,2 %), Rinčetova Graba (Vzhodne Ljutomersko-Ormoške gorice, 46,3 %), Pekel (Mariborske gorice, 46,5 %), Hrenca (Mariborske gorice, 48,0 %) in Kajžar (Vzhodne Ljutomersko-Ormoške gorice, 49,8 %).

Smeri spremembe rabe tal v Slovenskih goricah v obdobju 2000–2024

V nadaljevanju želimo predstaviti smeri sprememb rabe tal oziroma kakšne so konkretne kombinacije sprememb kategorij rabe tal v obravnavanem obdobju.

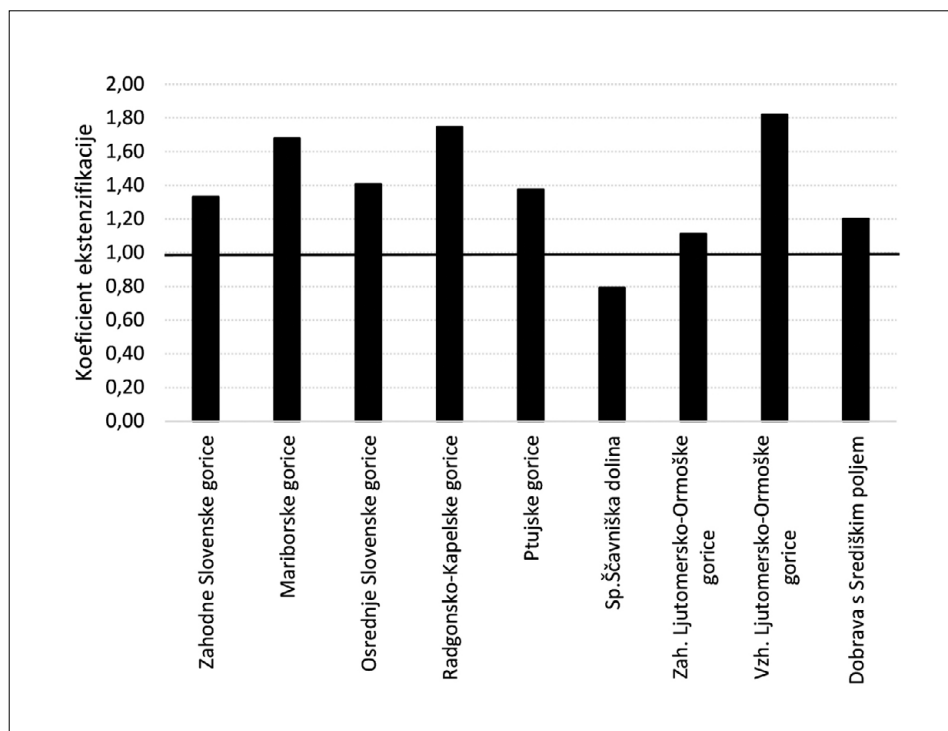
V Slovenskih goricah so bile najpogostejše spremembe med kategorijami rabe tal naslednje: njive in vrtovi v travnike (5263,9 ha), travniki v njive in vrtove (4525,6 ha), travniki v mešano rabo zemljišč (1692,9 ha), pozidana in sorodna zemljišča v travnike (1353,0 ha), vinogradi v travnike (1227,9 ha), ekstenzivni sadovnjaki v travnike (901,3 ha), travniki v ekstenzivne sadovnjake (873,0 ha), njive in vrtovi v pozidana in sorodna zemljišča (724,0 ha), travniki v pozidana in sorodna zemljišča ter travniki v zemljišča v zaraščanju (714,7 ha). Najpogostejše smeri sprememb rabe tal po submikroregijah so prikazane v Preglednici 2.

Preglednica 2: Najpogostejše smeri sprememb kategorij rabe tal po submikroregijah v Slovenskih goricah v obdobju 2000–2024. Vir: Lastni izračuni, 2024.

Submikroregija	Smer spremembe	Površina (ha)
Zahodne Slovenske gorice	njive in vrtovi v travnike	875,7
	travniki v njive in vrtovi	728,7
	travniki v pozidana in sorodna zemljišča	587,8
	travniki v kmetijska zemljišča v zaraščanju	282,9
	travniki v ekstenzivne sadovnjake	278,9
Mariborske gorice	njive in vrtovi v travnike	390
	travniki v njive in vrtove	227,7
	travniki v mešano rabo zemljišč	194,9
	travniki v kmetijsko zemljišče v zaraščanju	148
	travniki v ekstenzivne sadovnjake	122,9
Osrednje Slovenske gorice	njive in vrtovi v travnike	1574,9
	travniki v njive in vrtove	1234,4
	pozidane in sorodne površine v travnike	281,7
	travniki v mešano rabo zemljišč	265
	ekstenzivni sadovnjaki v travnike	260,4

Submikroregija	Smer spremembe	Površina (ha)
Radgonsko-Kapelske gorice	njive in vrtovi v travnike	557,7
	travniki v njive in vrtove	398
	pozidane in sorodne površine v travnike	161
	njive in vrtovi v pozidane in sorodne površine	154,2
	vinogradi v travnike	124,5
Ptujske gorice	njive in vrtovi v travnike	903,9
	travniki v njive	791,6
	pozidane in sorodne površine v travnike	212,9
	vinogradi v travnike	173,9
	travniki v mešano rabo zemljišč	153,6
Spodnja Ščavniška dolina	travniki v njive in vrtove	156,4
	njive in vrtovi v travnike	85,3
	pozidane in sorodne površine v travnike	30,9
	travniki v mešano rabo zemljišč	27,6
	njive in vrtovi v mešano rabo zemljišč	19,7
Zah. Ljutomersko-Ormoške gorice	travniki v njive in vrtove	618,6
	njive in vrtovi v travnike	467,9
	vinogradi v travnike	187,7
	travniki v mešano rabo zemljišč	152,7
	travniki v gozd	102,9
Vzh. Ljutomersko-Ormoške gorice	njive in vrtovi v travnike	264,2
	vinogradi v travnike	238,9
	travniki v njive in vrtove	199,7
	travniki v mešano rabo zemljišč	164,5
	travniki v kmetijsko zemljišče v zaraščanju	102,5
Dobrava s Središkim poljem	travniki v njive in vrtove	170,6
	njive in vrtovi v travnike	144,4
	njive in vrtovi v pozidana in sorodna zemljišča	47,5
	njive in vrtovi v mešano rabo zemljišč	40,5
	travniki v mešano rabo zemljišč	37
Slovenske gorice – skupaj	njive in vrtovi v travnike	5263,9
	travniki v njive in vrtove	4525,6
	travniki v mešano rabo zemljišč	1692,9
	vinogradi v travnike	1227,9
	ekstenzivni sadovnjaki v travnike	901,3

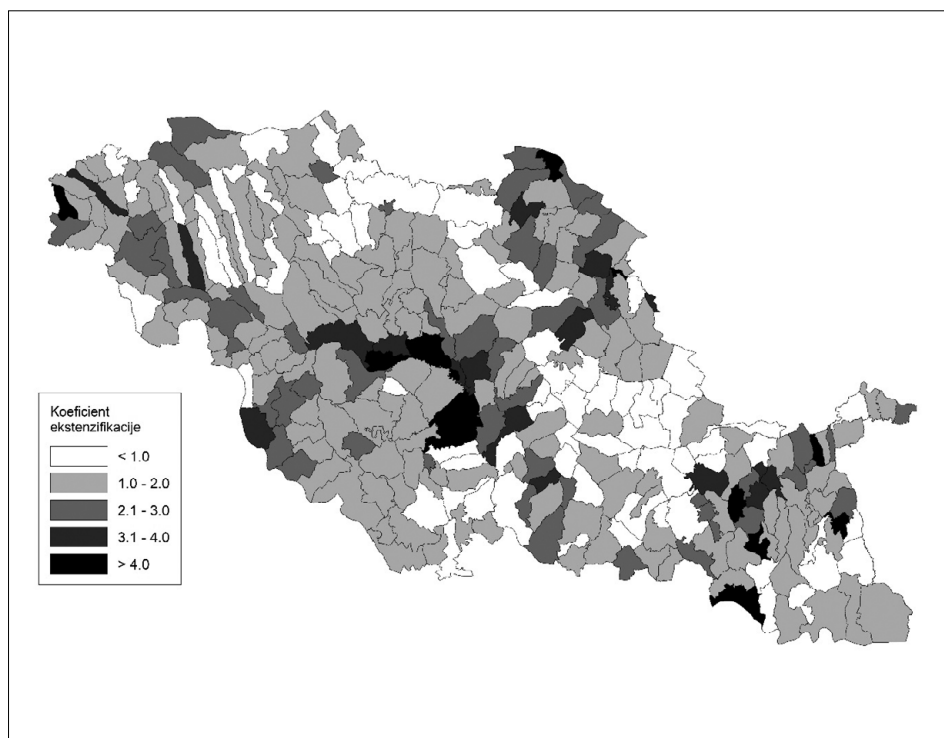
Opazimo lahko, da so prevladujoče spremembe rabe tal po submikroregijah njive in vrtovi v travnike, pogosta pa je tudi obratna kombinacija sprememb. Le v submikroregijah Spodnja Ščavniška dolina, Zahodne Slovenske gorice in Dobrava s Središkim poljem se kot najpogostejša smer sprememb kaže sprememba iz travnikov v njive in vrtove. Razmerje med površinami s procesom ekstenzifikacije (prehod obdelovalnih površin v neobdelovalne) in površinami s procesom intenzifikacije (obraten proces) predstavlja koeficient ekstenzifikacije. Vrednosti višje od ena pomenijo, da prevladuje proces ekstenzifikacije, vrednosti nižje od ena pa nakazujejo prevladujoč proces intenzifikacije. Povedano drugače: koeficient ekstenzifikacije nam pove, koliko hektarjev novonastalih neobdelovalnih površin je nastalo na en hektar novonastalih obdelovalnih površin. Koeficient ekstenzifikacije za celotne Slovenske gorice znaša 1,41. Na Sliki 13 vidimo, da so koeficienti ekstenzifikacije v vseh submikroregijah, razen v Spodnji Ščavniški dolini, višji od ena, najvišji pa so v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (1,82), Radgonsko-Kapel-skih goricah (1,75) in Mariborskih goricah (1,68). Zelo velike razlike v koeficientih ekstenzifikacije nastopajo med posameznimi katastrskimi občinami (Slika 14).



Slika 13: Koeficienti ekstenzifikacije po submikroregijah v Slovenskih goricah.

Vir: Lastni izračuni, 2024.

244 katastrskih občin v Slovenskih goricah (76,0 %) beleži indeks ekstenzifikacije višji od 1,0. Daleč najvišji koeficient ekstenzifikacije beleži k. o. Šetarova v občini Lenart, in sicer 44,43. Visokemu koeficientu ekstenzifikacije je botrovala predvsem sprememba njivskih površin v travniške (62,4 ha, pri skupni površini katastrske občine 275,0 ha). Visoki indeksi ekstenzifikacije so še v k. o. Spodnja Senarska v Osrednjih Slovenskih goricah (7,68), Ločič v Ptujskih goricah (7,68), Libanja (6,56), Ivanjkovci (6,34), Rinčetova Graba (5,68) vse v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah, Jurski Vrh v Zahodnih Slovenskih goricah (5,56) in Trnovska vas v Osrednjih Slovenskih goricah (5,48). Najnižji koeficient ekstenzifikacije je beležila k. o. Rožengrunt v Osrednjih Slovenskih goricah (0,27), nizki pa so bili še v k. o. Kokolajnščak v Osrednjih Slovenskih goricah (0,37), Mostje v Ptujskih goricah (0,38) in Radoslavci v Spodnji Ščavniški dolini (0,39). Z vidika samooskrbnosti in upoštevajoč vedno večji pomen kakovostne hrane kot strateške dobrine lahko omenjene procese v Slovenskih goricah ocenimo kot neugodne. To ugotovitev podkrepljuje še dejstvo, da je v obdobju 2000–2024 kar 47,8 % vseh novonastalih pozidanih in sorodnih površin ter 29,5 % novonastalih kmetijskih zemljišč v zaraščanju nastalo na nekdanjih obdelovalnih površinah.



Slika 14: Koeficienti ekstenzifikacije po katastrskih občinah v Slovenskih goricah.
Vir: lastni izračuni, 2024.

ZAKLJUČEK

Slovenske gorice sodijo med najbolj značilne slovenske obpanonske gričevnate pokrajine, ki smo jih v preteklosti povezovali s pretežno agrarno gospodarsko usmeritvijo. V okviru tega so izstopali predvsem poljedelstvo (na dnu dolin in ravnin), vinogradništvo in sadjarstvo (v gričevju) in živinoreja. Zaradi mokrotnejših dolin so bile v preteklosti prometne povezave otežene, po drugi strani pa v Slovenskih goricah do druge polovice 20. stoletja niso nastala večja centralna naselja. Večina večjih naselij je bila locirana na obrobju Slovenskih gor. Taka podoba se je v sedanjosti spremenila. Prometne povezave so omogočile rast nekdanjih manjših urbanih in ruralnih naselij. V zadnjih desetletjih se je pospešil proces suburbanizacije. Vse naštetu je ob spremenjenih vrednotah in drugačnem življenjskem slogu po 2. svetovni vojni sprožilo sprva počasen, kasneje pa pospešen proces deagrarizacije. V obdobju 2000–2024 se kažejo spremembe opuščanja obdelovalnih površin tudi na območjih, kjer za to obstajajo naravni potenciali. Po drugi strani pa skrbi širjenje pozidanih površin na obdelovalne površine in večanje kmetijskih zemljišč v zaraščanju. Kljub deklarativnemu zavzemanju za ohranjanje ali celo povečevanje obdelovalnih površin v imenu večanja samooskrbnosti in prehranske neodvisnosti se procesi razvijajo v nasprotno smer. Če bi novonastala kmetijska zemljišča v zaraščanju spremenili v njivske površine, bi slednje lahko povečali za približno polovico. V prihodnje bo pri prostorskem razvoju tega območja potrebno bolj vestno ohranjanje ali večanje obdelovalne površine ter ob tem koncept pridelave hrane v večji meri preusmerjati iz konvencionalnega v ekološki način.

VIRI IN LITERATURA

- Belec, B., 1968: Ljutomersko-Ormoške gorice-agrarna geografija. Založba Obzorja. Maribor.
- Belec, B., 1994a: Subpanonska Severovzhodna Slovenija. Gradivo za Regionalno geografsko monografijo Slovenije. Elaborat. Maribor. Raziskovalni inštitut Pedagoške fakultete.
- Belec, B., 1994b: Ljutomersko-Ormoške gorice. Gradivo za Regionalno geografsko monografijo Slovenije. Elaborat. Maribor. Raziskovalni inštitut Pedagoške fakultete.
- Bračič, V. 1967: Vinorodne Haloze. Socialnogeografski problemi s posebnim ozirom na viničarstvo. Maribor. Založba Obzorja.
- Bračič, V., 1984: Radgonsko-Kapelske gorice – socialnogeografska študija. Maribor: Raziskovalni inštitut Pedagoške akademije Maribor.
- Kert, B., 1956: Vinogradniška pokrajina vzhodnih Mariborskih gor. *Geografski vestnik*. 27–28, Ljubljana.

- Kert, B., 1994a: Zahodne Slovenske gorice. Gradivo za Regionalno geografsko monografijo Slovenije. Elaborat. Maribor. Raziskovalni inštitut Pedagoške fakultete.
- Kert, B., 1994b: Srednje Slovenske gorice. Gradivo za Regionalno geografsko monografijo Slovenije. Elaborat. Maribor. Raziskovalni inštitut Pedagoške fakultete.
- Kert, B., 1994c: Socialnogeografski razvoj vzhodnih Mariborskih goric v obdobju zadnjih trideset let. *Znanstvena revija*. 6. Pedagoška fakulteta. Maribor.
- Mioč, P., Žnidarčič, M., 1989: Tolmač za list Maribor-Leibnitz. *Osnovna geološka karta 1:100000*. Inštitut za geologijo, geotehniko in geofiziko. Ljubljana.
- Mioč, P., Marković, S., Brkić, M., Žnidarčič, M., 1998: Tolmač za list Čakovec. *Osnovna geološka karta 1:100000*. Inštitut za geologijo, geotehniko in geofiziko. Ljubljana.
- Horvat, U., Žiberna, I., 2020: The correlation between demographic development and land-use changes in Slovenia. *Acta geographica Slovenica*. 60, št. 2, str. 33–55. DOI: <https://doi.org/10.3986/AGS.7611>
- MKGP, 2013: Interpretacijski ključ. Podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. Ljubljana.
- Vrišer, I., 1995: Agrarna geografija. Filozofska fakulteta. Univerza v Ljubljani. Ljubljana.
- Vrišer, I., 1998: Gospodarska geografija. V: *Geografija Slovenije*. Slovenska Matica. Ljubljana.
- Žiberna, I., 1992: Vpliv klime na lego in razširjenost vinogradov na primeru Srednjih Slovenskih goric. *Geografski zbornik*. 32. SAZU. Ljubljana. str. 51–139.
- Žiberna, I., 2000: Geografski oris slovenskega Podravja. V: *Drava nekoč in danes. Zemljepisne, zgodovinske in etnološke značilnosti sveta ob Dravi; splavarstvo in energetika*. Založba Obzorja. Maribor.
- Žiberna, I., 2011: Izbrane naravnogeografske značilnosti občine Radlje ob Dravi. *Revija za geografijo*. 2011, 6, št. 1, str. 47–60. DOI: <https://doi.org/10.18690/rg.6.1.3792>
- Žiberna, I. 2014: Spremembe rabe tal v Mariborskih goricah v obdobju 2000–2014 v luči izbranih fizičnogeografskih kazalcev. *Revija za geografijo*. 2014, 9, št. 1, str. 73–87. DOI: <https://doi.org/10.18690/rg.9.1.3920>
- Žiberna, I., 2015: Spreminjanje rabe tal v vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah v obdobju 2000–2015 v povezavi z izbranimi fizično geografskimi značilnostmi. *Revija za geografijo*. 2015, 10, št. 2, str. 39–64. DOI: <https://doi.org/10.18690/rg.10.2.3944>
- Žiberna, I., 2018: Land use changes in relation to selected physical geographical features from the viewpoint of marginalization: the case of Svečinske Gorice, Slovenia. V: Pelc, S., (ur.), Koderman, M., (ur.). *Nature, tourism and ethnicity as drivers of (de)marginalization: insights to marginality from perspective of sustainability and development*. Springer. 2018. Str. 43–58, ilustr. Perspectives on geographical marginality, vol. 3. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-59002-8_3
- Žiberna, I., 2019: Spremembe vinogradniških površin po vinorodnih okoliših in podokoliših v Sloveniji v obdobju 2000–2019. *Revija za geografijo*. 14, št. 1, str. 65–81. DOI: <https://doi.org/10.18690/rg.14.1.3664>

Žiberna, I., 2021: Spremembe rabe tal na območju Radgonsko-Kapelskih goric s posebnim ozirom na vinogradništvo. *Podravina. Časopis za multidisciplinarna istraživanja*. Vol. 20, št. 39. Meridijani. Samobor.

Žiberna, I., Ivajnšič, D., 2022: Spremembe rabe tal po mezoregijah v Sloveniji v obdobju 2000–2022. *Revija za geografijo*. 17, št. 2, str. 37–54. DOI: <https://doi.org/10.18690/rg.17.2.2729>

Medmrežje 1: MKGP 2024: Grafični podatki Raba za celo Slovenijo. [Podatkovna baza]. <https://rkg.gov.si/vstop/> (1. 2. 2024)

Medmrežje 2: Digitalni model višin 5. GURS. [Podatkovna baza]. <https://ipi.eprstor.gov.si/jgp/data> (1. 2. 2024)

Medmrežje 3: DOF 2022, GURS. [Podatkovna baza]. <https://ipi.eprstor.gov.si/jgp/data> (1. 2. 2024)

RABA TAL V SLOVENSKIH GORICAH V OBDOBJU 2000–2024

Povzetek

Slovenske gorice predstavljajo eno od najbolj značilnih gričevnatih pokrajin v obpanonski severovzhodni Sloveniji. Identiteto kulturne pokrajine Slovenskih goric vse do danes zaznamuje prevladujoča usmeritev v kmetijsko dejavnost, predvsem v poljedelstvo, živinorejo, vinogradništvo in sadjarstvo. V zadnjih desetletjih je sprememba kulturne pokrajine in rabe tal zaznamoval proces deagrarizacije in suburbanizacije. Slednjo je še nekoliko pospešila izgradnja pomurske avtoceste, ki je nekatere dele Slovenskih goric časovno še bolj približala nekaterim zaposlitvenim središčem, predvsem Mariboru, Murski Soboti in zaposlitvenim središčem v Avstriji.

Vse naštetu se manifestira v spremembah rabe tal po letu 2000. Med obdelovalnimi površinami so se v obdobju 2000–2024 najbolj zmanjšale njive in vrtovi (za 1,6 odstotnih točk (OT)), vinogradi (za 1,5 OT) in intenzivni sadovnjaki (za 0,4 OT). Površine ekstenzivnih sadovnjakov so se povečale (za 0,6 OT). Med neobdelovalnimi površinami so se povečale površine mešane rabe zemljišč (za 3,2 OT), kmetijskih zemljišč v zaraščanju (za 0,8 OT) in travnikov (za 0,2 OT). Gozdne površine so se zmanjšale za 872,9 ha (0,8 OT). Pozidane površine so se povečale, deloma na račun izgradnje pomurske avtoceste in infrastrukture ob njej (bencinski servisi, postajališča, parkirišča, izvozi) ter na račun izgradnje novih nakupovalnih središč in storitvenih ter industrijskih obratov in zaradi širjenja novih bivališč kot posledica procesa suburbanizacije. V Slovenskih goricah so bile najpogostejše spremembe med kategorijami rabe tal naslednje: njive in vrtovi v travnike, travniki v njive in vrtove, travniki v mešano rabo zemljišč, pozidana in sorodna zemljišča v travnike, vinogradi v travnike, ekstenzivni sadovnjaki v travnike, travniki v ekstenzivne sadovnjake, njive in vrtovi v pozidana in sorodna zemljišča, travniki v pozidana in sorodna zemljišča ter travniki v zemljišča v zaraščanju. Koeficient ekstenzifikacije za celotne Slovenske gorice znaša 1,41. Koeficient ekstenzifikacije je v vseh submikroregijah, razen v Spodnji Ščavniški dolini, višji od ena, najvišji pa je v Vzhodnih Ljutomersko-Ormoških goricah (1,82), Radgonsko-Kapelskih goricah (1,75) in Mariborskih goricah (1,68), kar pomeni, da prevladuje proces prehoda obdelovalnih površin v neobdelovalne.

V obdobju 2000–2024 se kažejo spremembe opuščanja obdelovalnih površin tudi na območjih, kjer so za to veliki naravni potenciali. Po drugi strani je zaskrbljujoče širjenje pozidanih površin na obdelovalne površine in večanje kmetijskih zemljišč v zaraščanju.

Kljub deklarativnemu zavzemanju za povečevanje obdelovalnih površin v imenu večanja samooskrbnosti in prehranske neodvisnosti se procesi razvijajo v nasprotno smer. V prihodnje bo pri prostorskem razvoju tega območja potrebno bolj vestno ohranjati ali večati obdelovalne površine, ob tem pa koncept pridelave hrane v večji meri preusmerjati iz konvencionalnega v ekološki način.

LAND USE IN SLOVENSKE GORICE OVER THE PERIOD 2000–2024

Summary

Slovenske gorice is one of the most characteristic hilly landscapes in pannonian north-eastern Slovenia. The identity of the cultural landscape of Slovenske gorice has been characterised to this day by a predominantly agricultural orientation, especially in agriculture, livestock breeding, viticulture and fruit-growing. In recent decades, the process of deagrarianisation and suburbanisation has marked the change in the cultural landscape and land use. The latter has been accelerated somewhat by the construction of the Pomurje motorway, which has brought some parts of the Slovenske gorice even closer in time to some employment centres, notably Maribor, Murska Sobota and employment centres in Austria.

All of the above is reflected in land use changes since 2000. Among the arable areas, the most significant decreases between 2000 and 2024 were in arable land (by 1.6 percentage points (p.p.)), vineyards (by 1.5 p.p.) and intensive orchards (by 0.4 p.p.). The area of extensive orchards increased (by 0.6 ODP). Among the non-arable areas, there were increases in mixed land use (by 3.2 ODP), agricultural land under overgrowth (by 0.8 ODP) and grassland (by 0.2 ODP). Forested areas decreased by 872.9 ha (0.8 ODP). Built-up areas increased, partly due to the construction of the Pomurje motorway and the infrastructure along it (petrol stations, bus stops, car parks, exits), the construction of new shopping centres and service and industrial establishments, and the proliferation of new housing as a result of the process of suburbanisation. In Slovenske gorice, the most frequent changes among the land use categories were as follows: arable and gardens to meadows, meadows to arable and gardens, meadows to mixed land use, built-up and related land to meadows, vineyards to meadows, extensive orchards to meadows, meadows to extensive orchards, arable and gardens to built-up and related land, meadows to built-up and related land, and meadows to overgrown land. The coefficient of extensification for the whole of the Slovenske gorice region is 1.41. The coefficient of extensification is higher than one in all sub-micro-regions except the Lower Ščavniška Valley, and is highest in the Eastern Ljutomer-Ormož gorice (1.82), the Radgonsko-Kapelske gorice (1.75) and the Maribor gorice (1.68), which means that the process of conversion of arable land into non-arable land is predominant.

Over the period 2000–2024, changes in the abandonment of arable land are also evident in areas where the natural potential is high. On the other hand, the expansion of built-up areas into arable land and the increase in agricultural land under overgrowth is a cause for concern. Despite the declarative commitment to increasing arable land in the name of increasing self-sufficiency and food sovereignty, processes are developing in the opposite direction. Future spatial development in the area will require a more conscientious effort to maintain or increase the area under cultivation, while shifting the concept of food production more from conventional to organic farming.

BODENNUTZUNG IN SLOVENSKE GORICE IM ZEITRAUM 2000–2024

Zusammenfassung

Slovenske gorice ist eine der charakteristischsten Hügellandschaften im pannonischen Nordostslowenien. Die Identität der Kulturlandschaft von Slovenske gorice ist bis heute durch eine überwiegend landwirtschaftliche Ausrichtung geprägt, insbesondere in den Bereichen Ackerbau, Viehzucht, Weinbau und Obstbau. In den letzten Jahrzehnten hat der Prozess der Entagrarisierung und Suburbanisierung den Wandel der Kulturlandschaft und der Landnutzung geprägt. Letzteres wurde durch den Bau der Pomurje-Autobahn etwas beschleunigt, durch die einige Teile von Slovenske gorice zeitlich noch näher an einige Beschäftigungszentren herangerückt sind, vor allem an Maribor, Murska Sobota und an Beschäftigungszentren in Österreich.

All das spiegelt sich in den Veränderungen der Landnutzung seit 2000 wider. Bei den Anbauflächen sind die stärksten Rückgänge zwischen 2000 und 2024 bei den Ackerflächen (um 1,6 Prozentpunkte (PP)), den Weinbergen (um 1,5 PP) und den intensiven Obstgärten (um 0,4 PP) zu verzeichnen. Die Fläche der extensiven Obstgärten nahm zu (um 0,6 ODP). Bei den nicht bebaubaren Flächen gab es Zunahmen bei der gemischten Bodennutzung (um 3,2 ODP), bei den landwirtschaftlichen Flächen mit Überwuchs (um 0,8 ODP) und beim Grünland (um 0,2 ODP). Bewaldete Flächen nahmen um 872,9 ha (0,8 ODP) ab. Die bebauten Flächen haben zugenommen, was zum Teil auf den Bau der Autobahn Pomurje und der Infrastruktur entlang der Autobahn (Tankstellen, Bushaltestellen, Parkplätze, Ausfahrten), den Bau neuer Einkaufszentren, Dienstleistungs- und Industriebetriebe und die Ausbreitung neuer Wohngebiete als Folge des Suburbanisierungsprozesses zurückzuführen ist. In Slovenske gorice waren die häufigsten Veränderungen unter den Landnutzungskategorien folgende: Acker- und Gartenland zu Wiesen, Wiesen zu Acker- und Gartenland, Wiesen zu gemischter Landnutzung, bebautes und verwandtes Land zu Wiesen, Weinberge zu Wiesen, Streuobstwiesen zu Wiesen, Wiesen zu Streuobstwiesen, Acker- und Gartenland zu bebautem und verwandtem Land, Wiesen zu bebautem und verwandtem Land und Wiesen zu bewachsenem Land. Der Extensivierungskoeffizient für die gesamte Region Slovenske gorice beträgt 1,41. Der Extensivierungskoeffizient ist in allen Sub-Mikroregionen mit Ausnahme des Unteren Ščavniška-Tals höher als eins und am höchsten in der östlichen Ljutomer-Ormož gorice (1,82), der Radgonsko-Kapelske gorice (1,75) und der Maribor gorice (1,68), was bedeutet, dass der Prozess der Umwandlung von Ackerland in Nicht-Ackerland vorherrscht.

Im Zeitraum 2000–2024 sind Veränderungen bei der Aufgabe von Ackerland auch in Gebieten mit hohem natürlichem Potenzial zu beobachten. Andererseits geben die Ausdehnung bebauter Gebiete auf Ackerland und die Zunahme der überwucherten landwirtschaftlichen Flächen Anlass zur Sorge. Trotz der erklärten Verpflichtung zur Vergrößerung der Ackerflächen im Namen einer größeren Selbstversorgung und Ernährungssouveränität entwickeln sich die Prozesse in die entgegengesetzte Richtung. Die künftige räumliche Entwicklung in der Region wird eine gewissenhaftere Anstrengung erfordern, um die Anbauflächen zu erhalten oder zu vergrößern und gleichzeitig das Konzept der Nahrungsmittelproduktion stärker von der konventionellen auf die ökologische Landwirtschaft zu verlagern.