

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*

*Jamova 2, p. 3422
1115 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si*



**UNIVERZITETNI
ŠTUDIJ GEODEZIJE
SMER PROSTORSKA
INFORMATIKA**

Kandidatka:

INGRID ARH

**Spremembe rabe zemljišč v južni in severovzhodni
Sloveniji**

Diplomska naloga št.: 881

Land use changes in southern and northeastern Slovenia

Graduation thesis No.: 881

Mentor:
doc. dr. Alma Zavodnik Lamovšek

Predsednik komisije:
izr. prof. Dušan Kogoj

Somentorica:
viš. pred. mag. Mojca Foški

Ljubljana, 2011

STRAN ZA POPRAVKE, ERRATA

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVE

Podpisana Ingrid Arh izjavljam, da sem avtorica diplomske naloge z naslovom »Spremembe rabe zemljišč v južni in severovzhodni Sloveniji«.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v repozitoriju UL FGG.

Ljubljana, 10. 1. 2012

Ingrid Arh

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN Z IZVLEČKOM

UDK	332.02:711(043.2)
Avtor	Ingrid Arh
Mentor	doc. dr. Alma Zavodnik Lamovšek, univ. dipl. inž. arh.
Somentor	viš. pred. mag. Mojca Foški, univ. dipl. inž. geod.
Naslov	Spremembe rabe zemljišč v južni in severovzhodni Sloveniji
Obseg in oprema	86 str., 20 pregl., 32 sl., 16 graf., 8 en.
Ključne besede	raba zemljišč, kmetijska zemljišča, pozidana zemljišča, zemljišča v zaraščanju, avtocesta, prostorsko načrtovanje

Izvleček

V diplomski nalogi proučujemo spremembo dejanske rabe zemljišč po podatkih Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP), od leta 2002 do leta 2011, za območje severovzhodne in južne Slovenije. MKGP zajema dejansko rabo zemljišč za vse kmetijske kategorije: gozd, vode in tudi za območja pozidanih in drugih zemljišč. Slednja (pozidana in sorodna zemljišča) so bila temelj našega proučevanja. Na primeru severovzhodne in južne Slovenije smo ugotovili, da podatki ne izkazujejo trenda rasti pozidanih zemljišč, temveč celo upadanja, kar pa je v nasprotju s stanjem prostora, saj se je na obravnavanem območju izgradila avtocesta A5 Maribor - Pince, ki je gotovo povečala delež pozidanih zemljišč. Na podlagi tega in analize nekaterih poselitvenih območij smo zaključili, da metodologija zajema dejanske rabe zemljišč odločilno vpliva na delež posameznih vrst rabe v različnih časovnih presekih (2002, 2005, 2009, 2011). Z enostavno metodo presekov smo poskušali odpraviti vpliv metodologije zajema dejanske rabe zemljišč, kar pa ni mogoče. Podatki o dejanski rabi zemljišč MKGP se uporabljajo v prostorskem načrtovanju v Prikazu stanja prostora (Pravilnik o prikazu stanja prostora, UL RS, št. 33/2007), ki je obvezna strokovna podlaga pri pripravi Občinskega prostorskega načrta. Vprašljivost pravilnosti obsega dejanske rabe pozidanih zemljišč v evidenci dejanske rabe zemljišč MKGP nas napeljuje na dvom o ustreznosti uporabe teh podatkov v Prikazu stanja prostora. Ministrstvo za okolje in prostor bi moralo poskrbeti za vzpostavitev in vodenje evidence o pozidanih zemljiščih, kar bi omogočalo spremljanje sprememb v prostoru in bi bila dobra podlaga za prostorske odločitve.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION

UDK	332.02:711(043.2)
Author	Ingrid Arh
Supervisor	doc. dr. Alma Zavodnik Lamovšek, univ. dipl. inž. arh.
Cosupervisor	viš. pred. mag. Mojca Foški, univ. dipl. inž. geod.
Title	Land use changes in southern and northeastern Slovenia
Notes	86 p., 20 tab., 32 fig., 16 graph., 8 eq.
Key Words	land use, agricultural land, built-up land, overgrowing areas, highway, spatial planning

Abstract

In the thesis we examine the change in the actual land use according to data of the Ministry of Agriculture, Forestry and Food (MAFF), from 2002 until 2011, for the area of northeastern and southern Slovenia. MAFF captures all agricultural categories for actual land use: forest, water and also the built-up areas and other land. Built-up and similar lands have been the basis of our study. In the case of northeastern and southern Slovenia, we found out that the data do not show a trend of growth in built-up lands but a decline, which is in contrast with the spatial situation, considering that the highway A5 Maribor - Pince was built in the studied area, which certainly increased the portion of built-up land. On this basis, and analysis of some settlement areas, we concluded that the methodology of capturing the actual land use has a decisive influence on the specific type of use in different intersections of time (2002, 2005, 2009, 2011). With a simple method of intersections we have tried to eliminate the impact of the methodology of capturing the actual land use, but that is not possible. Data on actual land use from MAFF are used in spatial planning in the Representation of the state space (Rules of view, the state space, OJ RS, no. 33/2007), which is a required technical foundation in the preparation of background municipal spatial plan. The questionable accuracy of the extent of the actual use of built-up land in the records of the actual land use obtained from MAFF raises a doubt about the appropriateness of using these data in the Representation of the state space. Ministry of Environment and Space should establish and maintain a record of built-up land, which would allow monitoring changes in space and would be a good basis for spatial decisions.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici doc. dr. Almi Zavodnik Lamovšek ter somentorici mag. Mojci Foški za pomoč in usmerjanje pri praktičnem ter teoretičnem delu.

Hvala vsem, še posebej mojim staršem, za vse vzpodbude in podporo.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
2	TEORETIČNA IN NORMATIVNA IZHODIŠČA	5
2.1	PREGLED LITERATURE, VIROV IN DOSEDANJIH RAZISKAV	5
2.2	VRSTE RABE ZEMLJIŠČ	7
2.2.1	DEJANSKA RABA ZEMLJIŠČ	7
2.2.1.1	VRSTE DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ	9
2.2.2	NAMENSKA RABA ZEMLJIŠČ	11
2.2.3	KATASTRSKA RABA ZEMLJIŠČ	12
2.2.4	VIRI PODATKOV ZA RABO ZEMLJIŠČ	13
2.2.4.1	STATISTIČNI GIS POKROVNOSTI ZEMLJIŠČ	14
2.2.4.2	CORINE LAND COVER	15
2.2.4.3	ZAJEM IN SPREMLJANJE DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ	18
2.2.4.4	PRIMERJAVA PODATKOVNIH BAZ	18
2.3	SPREMEMBE DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ	19
2.3.1	DEJANSKA RABA ZEMLJIŠČ KOT PODLAGA ZA PROSTORSKO NAČRTOVANJE	20
2.3.2	DEJANSKA RABA ZEMLJIŠČ KOT PODLAGA ZA SUBVENCije V KMETIJSTVU	23
2.3.3	PREGLED IN NAČIN ZAJEMA DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ V LETIH OD 1997 DO 2011	26
2.4	METODOLOGIJA ZAJEMA PODATKOV	30
2.4.1	MATEMATIČNA OSNOVA IN OSNOVA ZA ZAJEM DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ	32
2.4.2	GISELLE	33
3	METODOLOŠKI PRISTOP	35
3.1	PRIMER VPLIVA METODOLOGIJE ZAJEMA NA SPREMEMBE POZIDANIH POVRŠIN ZA OBMOČJE MANJŠEGA ŠTEVILA HIŠ	41
3.2	PRIMER SPREMEMBE VPLIVA METODOLOGIJE ZAJEMA POZIDANIH POVRŠIN ZA VAS KOŠNICA PRI CELJU	44
3.3	PRIMER VPLIVA METODOLOGIJE ZAJEMA SPREMEMBE POZIDANIH POVRŠIN ZA MESTO CELJE	48

4	ANALIZA SPREMEMB DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ NA PRIMERU JUŽNE IN SEVEROVZHODNE SLOVENIJE	53
4.1	ANALIZA DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ ZA JUŽNI DEL SLOVENIJE	53
4.2	ANALIZA DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ ZA SV SLOVENIJO	55
4.2.1	POZIDANA ZEMLJIŠČA OB PRILAGODITVI METODOLOGIJE ZAJEMA ZA J DEL SLOVENIJE	59
4.2.2	POZIDANA ZEMLJIŠČA OB PRILAGODITVI METODOLOGIJE ZAJEMA ZA SV SLOVENIJO	64
4.2.2.1	POMURSKA AVTOCESTA	68
4.2.3	ZEMLJIŠČA V ZARAŠČANJU ZA J DEL SLOVENIJE	71
4.2.4	ZEMLJIŠČA V ZARAŠČANJU ZA SV DEL SLOVENIJE	73
4.2.4.1	PRIMERJAVA REZULTATOV ZEMLJIŠČ V ZARAŠČANJU	75
5	ZAKLJUČEK	77

KAZALO PREGLEDNIC

PREGLEDNICA 1:	POVRŠINA OZEMLJA SLOVENIJE IN POKROVNOST ZEMLJIŠČ PO EVIDENCI SURS IN MKGP (VIR: MKGP IN KIS, 2011, INTERNETNI VIR)	7
PREGLEDNICA 2:	ŠIFRANT DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ ZA LETO 2002 (INTERPRETACIJSKI KLJUČ, 2002)	9
PREGLEDNICA 3:	ŠIFRANT DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ ZA LETO 2011 (BRIC, V., ET AL., 2009)	10
PREGLEDNICA 4:	PRIMERJAVA ŠIFER DEJANSKE RABE V BAZI PODATKOV ZA POSAMEZNA LETA IN MINIMALNE POVRŠINE ZA ZAJEM (LASTEN PRIKAZ)	31
PREGLEDNICA 5:	POVRŠINE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE PO POSAMEZNIH LETIH ZA NEKAJ HIŠ (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	42
PREGLEDNICA 6:	POVRŠINE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE PO POSAMEZNIH LETIH ZA IZBRANO VAS (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	44
PREGLEDNICA 7:	POVRŠINE ZA RABO POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE ZA POSAMEZNA LETA ZA MESTO CELJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	48
PREGLEDNICA 8:	POVRŠINE PO SKUPINAH DEJANSKIH RAB ZA POSAMEZNA LETA (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	54
PREGLEDNICA 9:	POVRŠINE PO SKUPINAH DEJANSKIH RAB ZA SV DEL SLOVENIJE PO POSAMEZNIH LETIH (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	57
PREGLEDNICA 10:	POVRŠINE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE PO POSAMEZNIH LETIH ZA J DEL SLOVENIJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	60
PREGLEDNICA 11:	SPREMEMBA POVRŠIN RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE ZARADI SPREMEMBE METODOLOGIJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	61
PREGLEDNICA 12:	IZRAČUN NOVIH POZIDANIH POVRŠIN OB UPOŠTEVANJU METODOLOGIJE ZAJEMA (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	61
PREGLEDNICA 13:	POVEČANJE POZIDANIH POVRŠIN OD LETA 2002 DO 2011 NA RAČUN OSTALIH SKUPIN RAB (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	63
PREGLEDNICA 14:	POVRŠINE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE PO POSAMEZNIH LETIH ZA SV SLOVENIJO (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	65
PREGLEDNICA 15:	SPREMEMBA POVRŠIN RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE ZARADI SPREMEMBE METODOLOGIJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	65
PREGLEDNICA 16:	IZRAČUN NOVIH POZIDANIH POVRŠIN OB UPOŠTEVANJU METODOLOGIJE ZAJEMA (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	66
PREGLEDNICA 18:	POVEČANJE POZIDANIH POVRŠIN OD LETA 2002 DO 2011 NA RAČUN OSTALIH SKUPIN RAB (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	67
PREGLEDNICA 19:	PRISPEVEK POVRŠIN K POZIDANIM POVRŠINAM ZARADI IZGRADNJE AVTOCESTE A5 (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	70

PREGLEDNICA 20: RABA POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE, ČE SE AVTOCESTA NE BI ZGRADILA
(LASTEN PRIKAZ)

71

KAZALO SLIK

SLIKA 2.1:	RABA ZEMLJIŠČ V SLOVENIJI LETA 2007 (VIR: ARSO, 2011B, INTERNETNI VIR)	6
SLIKA 2.2:	KARTA POKROVNOSTI ZEMLJIŠČ SLOVENIJE, LETO 2001, PROJEKT STATGIS (SURS, 2005, INTERNETNI VIR)	15
SLIKA 2.3:	STELITSKI POSNETEK LANDSAT TM 4.3.2. 1:100.000, AVGUST 1989, LUKSEMBURG IN INTERPRETACIJA TEGA POSNETKA ZA SKLENJENE URBANE POVRŠINE (EEA, 2011A, INTERNETNI VIR)	16
SLIKA 2.4:	POKROVNOST ZEMLJIŠČ ZA LETO 2006, CLC SLOVENIJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: EEA, 2011B, INTERNETNI VIR)	17
SLIKA 2.5:	DEJANSKA RABA ZEMLJIŠČ ZA LETO 2011 (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	18
SLIKA 2.6:	PRIMER POZITIVNE IN NEGATIVNE IZRAVNAVE V DEJANSKI RABI ZEMLJIŠČ (VIR: POGAČNIK, A., 2007B)	21
SLIKA 2.7:	MREŽA TRIGONOMETRIČNIH SEKCIJ, TTN10 IN TTN5 LISTOV (VIR: MOP, 2011E, INTERNETNI VIR)	27
SLIKA 2.8:	DIGITALNI ORTOFOTO NAČRT IN POLIGONI DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ S PRIPADAJOČIMI KODAMI (MKGP, 2003, INTERNETNI VIR)	28
SLIKA 2.9:	SEKCIJE, OBARVANE PO ČASU ZAJEMA DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ LETA 2010-2011 (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011 IN MOP, 2011B)	29
SLIKA 2.10:	SPLETNA APLIKACIJA (VIR: MKGPc, 2011, INTERNETNI VIR)	30
SLIKA 3.1:	SHEMATSKI PRIKAZ KORAKOV OBDELAVE PODATKOV	35
SLIKA 3.2:	UKAZA SELECT BY ATRIBUTES IN CALCULATE GEOMETRY (LASTEN PRIKAZ, VIR: PROGRAM ARC MAP)	36
SLIKA 3.3:	POENOSTAVLJEN PRIKAZ (HEMA) SPREMEMBE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE (LASTEN PRIKAZ)	37
SLIKA 3.4:	UKAZ »INTERSECT« (LASTEN PRIKAZ, VIR: PROGRAM ARC MAP)	40
SLIKA 3.5:	NAČIN DELOVANJA ORODJA »INTERSECT« (ESRI, ARCGIS DESKTOP HELP, 2006)	40
SLIKA 3.6:	RABA POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE ZA NEKAJ HIŠ NA DOF PODLAGI OD LETA 2005 DO 2011 (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011C)	41
SLIKA 3.7:	RABA POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE ZA NEKAJ HIŠ OD LETA 2005 DO 2011 (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGPA, 2011)	43
SLIKA 3.8:	POVEČANJE POZIDANIH ZEMLJIŠČ NA DOF PODLAGI LETA 2002 ZA IZBRANO VAS (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A IN MOP, 2011B)	45
SLIKA 3.9:	RABA POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE PO POSAMEZNIH LETIH ZA IZBRANO VAS (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	46

SLIKA 3.10: SPREMEMBA METODOLOGIJE PRI RABI POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE ZA IZBRANO VAS (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	47
SLIKA 3.11: POVEČANJE POZIDANIH ZEMLJIŠČ NA DOF PODLAGI LETA 2002 ZA MESTO CELJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A IN MOP, 2011B)	49
SLIKA 3.12: RABA POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE ZA MESTO CELJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	50
SLIKA 3.13: SPREMEMBA METODOLOGIJE PRI RABI POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE ZA MESTO CELJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	51
SLIKA 4.1: DEJANSKA RABA ZEMLJIŠČ ZA J DEL SLOVENIJE ZA LETO 2011, PREKRITO Z MREŽO RAZDELITVE NA LISTE MERILA 1:5000 (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A IN MOP, 2011B)	53
SLIKA 4.2: RABA ZEMLJIŠČ ZA SV SLOVENIJO ZA LETO 2011 PREKRITA Z MREŽO RAZDELITVE NA LISTE MERILA 1:5000 (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A IN MOP, 2011B)	56
SLIKA 4.3: POZIDANE POVRŠINE ZA J DEL SLOVENIJE LETA 2011 (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A IN MOP, 2011B)	60
SLIKA 4.4: POZIDANE POVRŠINE ZA SV SLOVENIJO LETA 2011 (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A IN MOP, 2011B)	64
SLIKA 4.5: PRIKAZ AVTOCESTE A5, EVIDENTIRANE V EVIDENCI DEJANSKE RABE PO POSAMEZNIH LETIH, PREKRITE Z MREŽO TTN LISTOV (LASTEN PRIKAZ – SLIKA ZGORAJ JE PRVI, SLIKA SPODAJ PA DRUGI ODSEK AVTOCESTE, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A IN MOP, 2011B)	69
SLIKA 4.6: PRIKAZ DELA AVTOCESTE A5 V GRADNJI TER SLOJ DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ ZA LETO 2009 (GEOPEDIA, 2011, INTERNETNI VIR)	69
SLIKA 4.7: KMETIJSKO ZEMLJIŠČE V ZARAŠČANJU (BRIC, V., ET AL., 2009)	72
SLIKA 4.8: PRIKAZ ZEMLJIŠČ V ZARAŠČANJU ZA J DEL SLOVENIJE PO POSAMEZNIH LETIH (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A IN MOP, 2011B)	72
SLIKA 4.9: PRIKAZ ZEMLJIŠČ V ZARAŠČANJU ZA SV DEL SLOVENIJE PO POSAMEZNIH LETIH (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A IN MOP, 2011B)	74

KAZALO GRAFIKONOV

GRAFIKON 1:	SPREMEMBE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE OD LETA 2002 DO 2011 ZA NEKAJ HIŠ (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	42
GRAFIKON 2:	SPREMEMBE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE OD LETA 2002 DO 2011 ZA IZBRANO VAS (LASTEN PRIKAZ)	44
GRAFIKON 3:	SPREMEMBE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE OD LETA 2002 DO 2011 ZA IZBRANO MESTO (LASTEN PRIKAZ)	48
GRAFIKON 4:	DEJANSKA RABA ZEMLJIŠČ ZA J DEL SLOVENIJE LETA 2011 PO SKUPINAH DEJANSKE RABE IZ PODATKOV EVIDENCE DEJANSKE RABE MKGP (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	54
GRAFIKON 5:	SPREMEMBA DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ PO POSAMEZNIH LETIH (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	55
GRAFIKON 6:	RABA ZEMLJIŠČ ZA SV SLOVENIJO LETA 2011 PO SKUPINAH DEJANSKE RABE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	57
GRAFIKON 7:	SPREMEMBA DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ PO POSAMEZNIH LETIH (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	58
GRAFIKON 8:	PRIMERJAVA SPREMEMBE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE BREZ IN OB PRILAGODITVI METODOLOGIJE POZIDANIH POVRŠIN NA LETO 2011 ZA SV SLOVENIJO (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	62
GRAFIKON 9:	INTERPOLIRANE IN EKSTRAPOLIRANA VREDNOST NOVO IZRAČUNANIH POVRŠIN ZA J SLOVENIJO (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	62
GRAFIKON 10:	POVEČANJE POZIDANIH ZEMLJIŠČ OD LETA 2002 DO 2011 NA RAČUN OSTALIH SKUPIN RAB (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	63
GRAFIKON 11:	PRIMERJAVA SPREMEMBE RABE POZIDANO IN SORODNO ZEMLJIŠČE BREZ IN OB PRILAGODITVI METODOLOGIJE POZIDANIH POVRŠIN NA LETO 2011 ZA SV SLOVENIJO (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	66
GRAFIKON 12:	INTERPOLIRANE IN EKSTRAPOLIRANA VREDNOST NOVO IZRAČUNANIH POVRŠIN ZA SV SLOVENIJO (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	67
GRAFIKON 13:	POVEČANJE POZIDANIH ZEMLJIŠČ OD LETA 2002 DO 2011 NA RAČUN OSTALIH SKUPIN RAB (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	68
GRAFIKON 14:	ZEMLJIŠČA V ZARAŠČANJU PO POSAMEZNIH LETIH ZA J DEL SLOVENIJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	73
GRAFIKON 15:	ZEMLJIŠČA V ZARAŠČANJU PO POSAMEZNIH LETIH ZA SV DEL SLOVENIJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	75
GRAFIKON 16:	ZEMLJIŠČA V ZARAŠČANJU PO POSAMEZNIH LETIH ZA J IN SV DEL SLOVENIJE (LASTEN PRIKAZ, VIR PODATKOV: MKGP, 2011A)	75

OKRAJŠAVE IN SIMBOLI

ARSKTRP	Agencija RS za Kmetijske Trge in Razvoj Podeželja
ARSO	Agencija Republike Slovenije za Okolje
CORINE	COoRdination of INformationon the Environment
CLC	CORINE Land Cover
DARS	Družba za Avtoceste v Republiki Sloveniji
DMR	Digitalni Model Reliefa
DOF	Digitalni Ortofoto Posnetek
D48	koordinatni sistem, vzpostavljen leta 1948
EEA	Evropean Environment Agency
EKJS	Evropski Kmetijski Jamstveni Sklad
EKSRP	Evropski Kmetijski Sklad za Razvoj Podeželja
ESR	Evropski Sklad za Ribišтво
ESRI	Environmental Systems Research Institute
GERK	Grafična Enota Rabe Kmetijskih Zemljišč
GIS	Geografski Informacijski Sistem
GK	Gauss – Krueger
GURS	Geodetska uprava Republike Slovenije
J	Jug
KIS	Kmetijski Inštitut Slovenije
MKGP	Ministrstvo za Kmetijstvo, Gospodarstvo in Prehrano
OPN	Občinski Prostorski Načrt
PSP	Prikaz Stanja Prostora
RKG	Register Kmetijskih Gospodarstev
StatGIS	Statistični Geografski Informacijski Sistem
SURS	Statistični Urad Republike Slovenije
SV	SeveroVzhod
TTN5	Temeljni Topografski Načrt 1:5000
ZEN	Zakon o Evidentiranju Nepremičnin
ZGS	Zavod za Gozdove Slovenije
ZKZ	Zakon o Kmetijskih Zemljiščih
ZPNačrt	Zakon o Prostorskem Načrtovanju

- prazna stran -

1 UVOD

Prostor, ki nas obdaja se neprestano spreminja. Ljudje ga želimo raziskati, analizirati, opisati, spreminjati ter ga številčno in grafično predstaviti. Zato so potrebne opredelitve in poenostavitve, saj je prostor zelo kompleksen. V prostorskem načrtovanju se prostor opredeljuje tako kot je opredeljen v Zakonu o prostorskem načrtovanju, ZPNačrt (Uradni list RS št. 33/2007), kjer je prostor sestav fizičnih struktur na zemeljskem površju in pod njim, do koder sežejo neposredni vplivi človekovih dejavnosti. Pojem prostor je opredeljen tudi v matematiki, fiziki in drugih znanstvenih vedah.

S prostorom in njegovo uporabo so tesno povezana tudi tla. Različne stroke želijo tla opredeliti na različne načine, odvisno od tega, kaj jih zanima oz. s katerega vidika gledajo na prostor. Za agronome so tla naravno telo na površju zemljine skorje, ki v svojem razvoju pridobi bistveno lastnost - rodovitnost, novo kakovost temeljnega pomena za rast in razvoj rastlin, ki omogoča obstoj življenja v kopenskih ekosistemih (KIS, 2011, internetni vir). Geodeti opredeljujejo tla kot zemljišče, ki je fizično prisotno kot površina na Zemlji. To površino opisujejo različne značilnosti na njeni površini in pod njo. Zemljišče je povezano z lastninsko pravico na Zemlji (Ferlan, M., 2005). Geografi dojemajo tla kot naravno tvorbo na površju Zemljine skorje med geološko podlago in ozračjem, zanje so tla vmesni, povezujoči člen med neživo in živo naravo ter sestavni del vseh kopenskih ekosistemov (Javornik, M., et. al., 1999). Prostorski načrtovalci obravnavajo tla z vidika obstoječe ter načrtovane rabe prostora. Za svoje delo potrebujejo zanesljive prostorske podatke, med njimi tudi podatke o dejanski rabi zemljišč. V nadaljevanju bomo analizirali tudi zanesljivost obstoječe Evidence dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (MKGP, 2011a, internetni vir) ter njeno uporabnost za potrebe prostorskega načrtovanja.

Namen naloge je ugotoviti spremembe dejanske rabe zemljišč na območju severovzhodne ter južne Slovenije. V nalogi želimo raziskati spremembe dejanske rabe v obdobju zadnjih devet let (2002 - 2011). Sprememba dejanske rabe zemljišč kot kazalec opisuje spremembe v prostoru in gospodarjenje z zemljišči kot naravnim virom. Zanimajo nas predvsem spremembe pozidanih površin glede na ostale rabe prostora.

Cilji naloge so:

- Raziskati pojem zemljišč ter obstoječo zakonodajo, ki vpliva na dejansko rabo.
- Pregledati razpoložljive podatke o dejanski rabi zemljišč.
- Analizirati dejansko rabo ter spremembe za J in SV Slovenijo.
- Analizirati in grafično prikazati površine pozidanih površin ter spremembe za nekaj hiš, manjšo vas in mesto.
- Odpraviti vpliv različne metodologije zajema pozidanih površin skozi leta. Pozidane površine so se od leta 2002 do 2011 zajemale vse bolj podrobno, mi pa želimo metodologijo zajema pozidanih površin za leta 2002, 2005 in 2009 prilagoditi na leto 2011.
- Ugotoviti obseg površin, namenjenih za izgradnjo avtoceste A5.
- Ugotoviti spremembe površin v zaraščanju za SV in J Slovenijo.

Cilje smo skušali doseči s preverjanjem sledečih domnev:

1. domneva: V Sloveniji ni zanesljivih podatkov o dejanski rabi zemljišč in posledično spremembah dejanske rabe zemljišč
2. domneva: Obstoječe podatke o dejanski rabi zemljišč ne moremo uporabiti za prostorsko načrtovanje
3. domneva: Pozidane površine se povečujejo

V rezultatih naloge pričakujemo ugotovitve o zmanjšanju deleža njiv, vrtov, trajnih nasadov ter travniških površin in povečanju deleža gozda, pozidanih zemljišč, nekmetijskih površin ter zaraščanja. Ugotoviti želimo ali so podatki zanesljivi ali pa so zaradi različne metodologije pri zajemu dejanske rabe neuporabni za potrebe prostorskega načrtovanja, saj se jih uporablja v Prikazu stanja prostora (PSP). Ali bodo torej podatki uporabni za razvoj poselitve, ali bodo zadoščali le za potrebe Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (v nadaljevanju MKGP).

Diplomsko delo je razdeljeno na pet poglavij. Po uvodnem poglavju, kjer so predstavljeni cilji in domneve naše naloge, so v drugem poglavju pregledane raziskave o rabi zemljišč. Nadalje so opredeljeni pojmi kot so dejanska, namenska in katastrska raba zemljišč. Preiskani so tudi viri podatkov za rabo zemljišč, ki obstajajo v Sloveniji. Opredeljen je pomen dejanske rabe zemljišč kot podlage za prostorsko načrtovanje in njena vloga pri dodeljevanju kmetijskih subvencij. Opredeljena so tudi normativna izhodišča, ki vplivajo na prostorsko načrtovanje in dodeljevanje kmetijskih subvencij. Opisan je pregled in način zajema dejanske rabe, potek zajema s strani MKGP ter matematična osnova za zajem rabe zemljišč. V tretjem poglavju je opisan naš postopek obdelave

podatkov dejanske rabe zemljišč. Izbrani so primeri vpliva metodologije zajema na spremembe pozidanih zemljišč za območje manjšega števila hiš, manjšo vas in mesto. V četrtem poglavju so opisane spremembe dejanske rabe, ki izvirajo iz projekta Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (MKGP, 2011a, internetni vir), izbran je praktičen primer obdelave podatkov za J in SV Slovenijo ter obseg zemljišč za izgradnjo avtoceste A5 Maribor – Pince, ki poteka čez območje SV Slovenije. Analizirane so bile spremembe površin v zaraščanju po posameznih letih za SV in J Slovenijo. V zaključku so zapisane ugotovitve.

2 TEORETIČNA IN NORMATIVNA IZHODIŠČA

2.1 Pregled literature, virov in dosedanjih raziskav

Za razumevanje naloge je bilo potrebno najprej opredeliti pojme prostor in tla (zemljišče) z vidika različnih strok. Razčistili smo pojme dejanska raba zemljišč, namenska raba zemljišč, katastrska raba zemljišč ter pokrovnost zemljišč. Pri tem nam je v veliko pomoč obstoječa literatura, med drugim tudi veljavna zakonodaja, ki prav tako opredeljuje nekatere izmed navedenih pojmov. Ena izmed pomembnih nalog raziskovalnega dela je tudi pregled zakonodaje in dosedanjih raziskav.

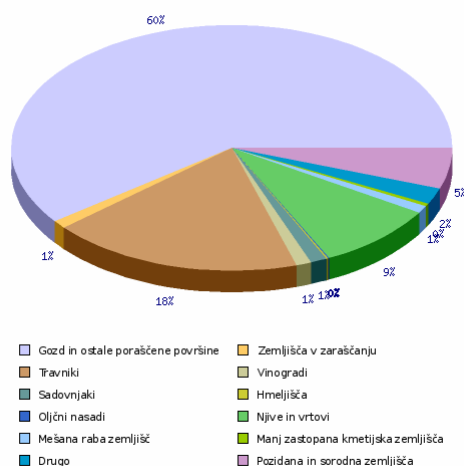
Na Agenciji Republike Slovenije za okolje (ARSO) so v Kazalcih okolja v Sloveniji (ARSO, 2011b, internetni vir) že izvajali podobno raziskavo z naslovom Sprememba rabe zemljišč in kmetijstvo. Raziskali so dejansko rabo zemljišč in spremembe za celotno Slovenijo. Uporabili so podatke iz baze Rabe zemljišč, katero obnavlja MKGP, vendar so uporabili le podatke od leta 2002 do 2007.

Podatke so delno združili v skupine (ARSO, 2011b, internetni vir), vendar ne tako kot v naši nalogi:

- Gozd in ostale poraščene površine (2000)
- Travniki (1300-trajni, 1310-intenzivni, 1322-ekstenzivni, 1321-barjanski, 1130- začasni travniki)
- Njive in vrtovi (1100)
- Pozidana in sorodna zemljišča (3000)
- Drugo (4100-barje, 4210-trstičja, 4220-ostala zamočvirjena zemljišča. 5000-suha odprta zemljišča s posebnim rastlinskim pokrovom, 6000-odprta zemljišča brez ali z nepomembnim rastlinskim pokrovom, 7000-voda)
- Vinogradi (1211)
- Zemljišča v zaraščanju (1410)
- Ekstenzivni sadovnjaki (1222)
- Mešana raba zemljišč (1500)
- Intenzivni sadovnjaki (1221)
- Hmeljišča (1160)
- Oljčni nasadi (1230)

- Manj zastopana kmetijska zemljišča (1180-trajne rastline na njivskih površinah, 1190-rastlinjak, 1212-matičnjak, 1240-ostali trajni nasadi, 1420-plantaže gozdnega drevja, 1600-neobdelana kmetijska zemljišča, 1800-kmetijsko zemljišče poraslo z gozdnim drevjem)

Drugačna je bila tudi metodologija. Za spremembe dejanske rabe zemljišč so karte rasterizirali v celice s stranico 5 m in izvedli analizo sprememb istoležnih celic. Po njihovih podatkih so se urbane površine od leta 2002 do 2007 povečale za 527 ha. Zavedajo se, da se je med posameznimi časovnimi obdobji metodologija zajema spremenila. Ugotovili so, da je bilo v obdobju 2002–2007 pozidanih oziroma urbaniziranih skupno 19.712 ha. Glede na čas nastanka podatkov in povprečnega trajanja obdobja so grobo ocenili izgube ostalih zemljišč na račun pozidanih zemljišč na približno 11 ha dnevno. Na sliki 2.1 je prikazana dejanska raba zemljišč v letu 2007.



Slika 2.1: Raba zemljišč v Sloveniji leta 2007 (vir: ARSO, 2011b, internetni vir)

Referenčne podatke smo dobili tudi v Poročilu o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2010, katerega so pripravili na MKGP (MKGP in KIS, 2011, internetni vir). V poročilu so primerjali podatke dejanske rabe zemljišč, ki jih vodi Statistični urad republike Slovenije (SURS) s podatki MKGP. Zaradi različnih podlag in metodologij zajema podatkov se podatki SURS in MKGP o deležih vrst pokrovnosti nekoliko razlikujejo. MKGP za leto 2010 pod vrsto rabe gozd vodi le gozdne površine, ki jih je po evidenci dejanske rabe 60 %, medtem ko SURS v podatek o gozdnatosti (66 %), kar zajema tudi površine v zaraščanju ter z drevesi in grmičevjem pokrita zemljišča. Kmetijske površine po podatkih SURS obsegajo pretežno površine z dejansko ali potencialno kmetijsko rabo in predstavljajo 28 % površine Slovenije, medtem ko je po podatkih MKGP iz evidence dejanske rabe iz

leta 2010 delež kmetijskih površin 33 %, delež kmetijskih zemljišč v uporabi pa 31 % (njivske površine, trajno travinje in trajni nasadi). V preglednici 1 so prikazani rezultati njihove analize.

Preglednica 1: Površina ozemlja Slovenije in pokrovnost zemljišč po evidenci SURS in MKGP (vir: MKGP in KIS, 2011, internetni vir)

	Gozdnate površine	Vse kmetijske površine	Odprte površine	Vode	Pozidano, ceste, železnice	Skupaj Slovenija
SURS (planimetrično); 2005						
Površina (ha)	1.338.654	562.753	31.764	13.503	80.626	2.027.300
Struktura (%)	66,0	27,8	1,6	0,7	4,0	100,0
MKGP (ortofoto); 2010						
Površina (ha)	1.209.239	666.705	30.870	13.862	106.706	2.027.382
Struktura (%)	59,6	32,9	1,5	0,7	5,3	100,0

Profesorji Agronomskega oddelka Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani so napisali Apel proti nadaljnji pozidavi kmetijskih zemljišč (2010, internetni vir). Ugotovitve temeljijo na statističnih podatkih Statistični GIS pokrovnosti zemljišč. Ugotovili so, da ima Slovenija v uporabi 8,8 % obdelovalnih površin (njive in vrtovi) in 24,3 % kmetijskih površin glede na celotno površino države. Kot kmetijske površine so opredeljene z vegetacijo porasle površine, ki ne sodijo v kategorijo gozdnatih površin in v evropskih razmerah obsegajo pretežno kmetijske površine (dejanske ali potencialne površine za kmetijsko rabo) (SURS, 2011, internetni vir).

2.2 Vrste rabe zemljišč

V nadaljevanju so podrobneje opisane dejanska, namenska in katastrska raba zemljišč. Vendar se bomo v nalogi ukvarjali le z dejansko rabo zemljišč.

2.2.1 Dejanska raba zemljišč

Dejansko rabo zemljišč (angleško land use ali nemško Bodennutzung) različni avtorji opredelijo na različne načine:

- Raba zemljišč v najširšem pomenu označuje in opredeljuje človekovo delovanje v pokrajini (Petek, F., 2010).
- Raba zemljišč je raba za potrebe človekovih dejavnosti v pokrajini (Bufon, M. et al., 2005).
- Raba zemljišč obsega prostorske vidike vseh človekovih dejavnosti, ki se odvijajo ali bi se lahko odvijale na določenem zemljišču, na določen način in z namenom, da služijo človekovim potrebam (ARSO, 2011b, internetni vir).
- Po Evroterm-u (večjezična terminološka zbirka) je raba zemljišč izkoriščanje tal za pridobivanje zemeljskih surovin za kmetijstvo in gozdarstvo ali druge gospodarske namene, za promet, naselitev in sprostitev (2011, internetni vir).
- V Evroterm-u pa se angleška različica izraza raba zemljišč uporablja za prostorske vidike človekovih dejavnosti na zemljiščih in na način, po katerem se površina zemljišč spreminja ali bi lahko bila spremenjena, da bi služila človeškim potrebam (2011, internetni vir).
- Raba zemljišč odraža zapletene odnose med naravnimi, zgodovinskimi in socialno-ekonomskimi dejavniki. Med prvo skupino velja izpostaviti relief, naklon in izpostavljenost pobočja soncu. Kamninska sestava vpliva tako na relief kot na rabo tal. Med zgodovinskimi dejavniki je raba zemljišč odvisna od značilnosti poselitve, ekonomskih pogojev v preteklosti in stanje lastništva zemljišč, kar že sega na socialno ekonomske dejavnike. Raba zemljišč je dinamičen proces, kar se kaže v stalnem spreminjanju površine posameznih kategorij oziroma njihovih medsebojnih razmerij (Gabrovec, M. et al., 1997)
- Raba zemljišč se lahko razume kot teritorialni odsev družbenega in gospodarskega obnašanja ter soočanje z ekološkimi omejitvami. Raba zemljišč ozemlja je opisana glede na funkcije in aktivnosti. (ESPON, 2009, internetni vir)

Iz značilnosti dejanske rabe zemljišč lahko sklepamo na stanje neke pokrajine. Nanjo vplivajo tako družbeni kot naravnogeografski dejavniki. Iz vseh definicij vidimo, da je dejanska raba zemljišč povezana s človekom in njegovo dejavnostjo. Na primer - ljudje zidajo hiše, zato se raba zemljišč spreminja iz kmetijske v nekmetijsko. Dejansko rabo zemljišč lahko preučujemo z različno natančnostjo. Pokaže nam stanje v nekem časovnem trenutku ali pa v nekem časovnem zaporedju. Dejanska raba se vedno spreminja, kar se kaže v spreminjanju površine zemljiških kategorij. Spremljanje sprememb je zahtevno in drago opravilo, zato se vsestransko uporabna metodologija še ni uveljavila. Kljub najsodobnejšim pripomočkom, na primer satelitom in računalnikom, je ugotavljanje dejanske rabe še vedno vezano tudi na terensko delo.

V zadnjih letih se je pojavila zmeda glede terminov raba zemljišč (ang. Land use) in pokrovnost zemljišč (angl. Land cover). Zaradi nejasnosti pri razumevanju teh dveh besednih zvez se pojavlja zmeda tudi v analizah klasifikacij ter zaključkih, izpeljanih iz klasifikacij. Raba zemljišč se nanaša na človeške aktivnosti na Zemlji, katere so direktno povezane z Zemljo, pokrovnost zemljišč pa opisuje vegetacijske in umetne konstrukcije, ko pokrivajo zemeljsko površje (Anderson, J.R. et al., 1967, internetni vir). Pokrovnost zemljišč je določena z direktnimi opazovanji, medtem ko raba zemljišč zahteva družbeno-ekonomsko interpretacijo aktivnosti na površju. V nadaljevanju se bomo osredotočili le na dejansko rabo zemljišč. Kategorije, katere so uvedli na MKGP-ju določajo dejansko rabo zemljišč v prostoru.

2.2.1.1 Vrste dejanske rabe zemljišč

Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč je razdeljena na skupine dejanske rabe in naprej na vrste dejanske rabe po šifrah. Tipologija dejanske rabe, ki se uporablja pri zajemu, je bila izdelana na osnovi osnutka ECE mednarodnih standardov za klasifikacijo rabe zemljišč (Statistična in ekonomska komisija za Evropo; Konferenca evropskih statistikov - 33. plenarna seja, junij 1985) in tudi po zgledu Land Use Statistical Framework (Eurostat - CESD - Communautaire) ter CORINE land cover nomenclature (CORINE land cover, Technical guide, EC Luksemburg, 1994). Dopolnjevala se je na osnovi projekta "Razvoj informacijskega sistema MKGP". Prilagojena je potrebam kmetijstva v Sloveniji in je zato v nekaterih primerih bolj podrobna kot je v osnovni ECE klasifikaciji (primer: trajni nasadi) (Bric, V., et al., 2009). V preglednici 2 je prikazan šifrant dejanske rabe, ki se je uporabljal za zajem rabe leta 2002, v preglednici 3 pa je najnovejši šifrant rabe iz leta 2011.

Preglednica 2: Šifrant dejanske rabe zemljišč za leto 2002 (Interpretacijski ključ, 2002)

Raven	Šifra	Vrsta dejanske rabe	Min. pov.
1. Kmetijska zemljišča	1100	Njive in vrtovi	5000 m ²
	1160	Hmeljišča	1000 m ²
	1211	Vinogradi	500 m ²
	1221	Intenzivni sadovnjaki	1000 m ²
	1222	Ekstenzivni sadovnjaki	1000 m ²
	1230	Oljčni nasadi	500 m ²
	1240	Ostali trajni nasadi	1000 m ²
	1310	Intenzivni travniki	5000 m ²
	1321	Barjanski travniki	5000 m ²
	1322	Ekstenzivni travniki	5000 m ²
	1410	Zemljišča v zaraščanju	5000 m ²

... se nadaljuje

...nadaljevanje Preglednice 2

Raven	Šifra	Vrsta dejanske rabe	Min. pov.
	1420	Plantaže gozdnega drevja	5000 m ²
	1500	Mešana raba zemljišč-kmetijska zemljišča in gozd	5000 m ²
2. Gozd in ostale poraščene površine	2000	Gozd in ostale poraščene površine	5000 m ²
3. Pozidana in sorodna zemljišča	3000	Pozidana in sorodna zemljišča	10 m ²
4. Odprta zamočvirjena zemljišča	4100	Barje	5000 m ²
	4210	Trstičja	5000 m ²
	4220	Ostala zamočvirjena zemljišča	5000 m ²
5. Suha odprta zemljišča s posebnim rastlinskim pokrovom	5000	Suha odprta zemljišča s posebnim rastlinskim pokrovom	5000 m ²
6. Odprta zemljišča brez ali z nepomembnim rastlinskim pokrovom	6000	Odprta zemljišča brez ali z nepomembnim rastlinskim pokrovom	5000 m ²
7. Vode	7000	Vode	10 m ²

Preglednica 3: Šifrant dejanske rabe zemljišč za leto 2011 (Bric, V., et al., 2009)

Raven	Šifra	Vrsta dejanske rabe	Min. pov.
1. Njive in vrtovi	1100	Njive in vrtovi	1000 m ²
	1160	Hmeljišča	500 m ²
	1180	Trajne rastline na njivskih površinah	1000 m ²
	1190	Rastlinjak	25 m ²
2. Trajni nasadi	1211	Vinograd	500 m ²
	1212	Matičnjak	500 m ²
	1221	Intenzivni sadovnjaki	1000 m ²
	1222	Ekstenzivni oziroma travniški sadovnjak	1000 m ²
	1230	Oljčnik	500 m ²
	1240	Ostali trajni nasadi	500 m ²
3. Travniške površine	1300	Trajni travnik	1000 m ²
	1321	Barjanski travniki	1000 m ²
	1800	Kmetijsko zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem	1000 m ²
4. Druge kmetijske površine	1410	Kmetijsko zemljišče v zaraščanju	1000 m ²
	1420	Plantaža gozdnega drevja	1000 m ²
	1500	Mešana raba zemljišč-kmetijska zemljišča in gozd	1000 m ²
	1600	Neobdelano kmetijsko zemljišče	1000 m ²

... se nadaljuje

...nadaljevanje Preglednice 3

Raven	Šifra	Vrsta dejanske rabe	Min. pov.
5. Gozd	2000	Gozd	2500 m ²
6. Ostala nekmetijska zemljišča	3000	Pozidano in sorodno zemljišče	25 m ²
	4100	Barje	5000 m ²
	4210	Trstičje	5000 m ²
	4220	Ostalo zamočvirjeno zemljišče	5000 m ²
	5000	Suho, odprto zemljišče s posebnim rastlinskim pokrovom	5000 m ²
	6000	Odprto zemljišče brez ali z nepomembnim rastlinskim pokrovom	5000 m ²
	7000	Voda	25 m ²

2.2.2 Namenska raba zemljišč

Namenska raba zemljišč je po Zakonu o prostorskem načrtovanju, ZPnačrt (Uradni list RS št. 33/2007) s prostorskimi akti določena raba zemljišč in objektov. V 15. členu Pravilnika o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij (Uradni list RS, št. 99/2007) se namenska raba prostora deli na sledeče kategorije:

1. območja stavbnih zemljišč,
2. območja kmetijskih zemljišč,
3. območja gozdnih zemljišč,
4. območja vodnih zemljišč in
5. območja drugih zemljišč (npr. visokogorska zemljišča, pridobivalni prostor mineralnih surovin, območja za potrebe obrambe ter območja za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami).

V istem členu je opredeljena podrobnejša namenska raba prostora in se deli na:

- območja stanovanj,
- območja centralnih dejavnosti,
- območja proizvodnih dejavnosti,
- posebna območja,
- območja zelenih površin,
- območja in omrežja prometne infrastrukture,
- območja komunikacijske infrastrukture,

- območja energetske infrastrukture,
- območja okoljske infrastrukture,
- območja za potrebe obrambe v naselju,
- površine razpršene poselitve,
- območja najboljših kmetijskih zemljišč,
- območja drugih kmetijskih zemljišč,
- območja gozdnih zemljišč,
- območja površinskih voda,
- območja vodne infrastrukture,
- območja mineralnih surovin,
- območja za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami,
- območja zunaj naselij za potrebe obrambe,
- ostala območja.

2.2.3 Katastrska raba zemljišč

Zemljiški kataster je temeljna nepremičninska evidenca o zemljiščih. Vodi ga GURS in prikazuje stanje zemljiških parcel po katastrskih občinah. Najmanjša površinska enota, za katero se spremlja raba zemljišč je parcela. V zemljiškem katastru so z novo zakonodajo z Zakonom o evidentiranju nepremičnin, ZEN (Uradni list RS, št. 47/2006) uvedeni podatki o sledečih dejanskih rabah zemljišč:

1. kmetijska zemljišča,
2. gozdna zemljišča,
3. vodna zemljišča,
4. neplodna zemljišča in
5. pozidana zemljišča.

Podatki o dejanski rabi zemljišč se v zemljiški kataster prevzamejo iz drugih evidenc dejanske rabe zemljišč. Če teh podatkov ni, jih ugotavlja Geodetska uprava v skladu z letnim programom dela državne geodetske službe. Podatki o dejanski rabi zemljišč se vodijo v zbirki podatkov o dejanski rabi prostora na podlagi podatkov, ki jih vodijo resorna ministrstva. Geodetska uprava ugotavlja medsebojno usklajenost podatkov o dejanski rabi zemljišč. Če geodetska uprava ugotovi, da se vpisani podatek ne ujema z dejanskim stanjem, se izvedejo spremembe podatkov o dejanski rabi. Za vsako tako spremembo je potrebno narediti elaborat. Prvi prevzem podatkov o vseh vrstah dejanske rabe

zemljišč je morala po Pravilniku o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora izvesti geodetska uprava od MKGP do konca leta 2005 (Uradni list RS št. 9/04).

Katastrska klasifikacija kmetijskih zemljišč pomeni uvrščanje kmetijskih zemljišč v katastrske kulture in katastrske razrede. Temeljna teritorialna enota za katastrsko klasifikacijo je katastrski okraj. Za vsako katastrsko kulturo se določi ustrezen katastrski razred, ki jih je največ osem. Katastrski razred je odvisen od proizvodne sposobnosti zemljišča, ki je odvisna od številnih dejavnikov: rodovitnost tal, klima, nagib in razgibanost zemljišča, vodne razmere, dostopnost zemljišča in možnost uporabe mehanizacije.

Katastrske kulture so:

- njive,
- vrtovi,
- plantažni sadovnjaki,
- ekstenzivni sadovnjaki,
- vinogradi,
- hmeljišča,
- travniki,
- barjanski travniki,
- pašniki,
- trstičje,
- gozdne plantaže in
- gozdovi.

Kljub temu da je kataster v digitalni obliki, je zaradi razdrobljenosti parcel sprotno beleženje sprememb o rabi skoraj nemogoče, zato so ti podatki neažurni in slabo uporabni za različne analize o rabi zemljišč. V nadaljevanju se bomo ukvarjali le z dejansko rabo zemljišč.

2.2.4 Viri podatkov za rabo zemljišč

V zadnjem desetletju se je kot osnova za spremljanje dejanske rabe zemljišč uveljavilo daljinsko zaznavanje. Poleg satelitskih posnetkov se uporabljajo še DOF-i. DOF je aeroposnetek, ki je z upoštevanjem centralne projekcije letalskega posnetka in digitalnega modela reliefa, transformiran v državni koordinatni sistem (MOP, 2011c, internetni vir). V nadaljevanju so opisane tri digitalne zbirke podatkov o dejanski rabi zemljišč, in sicer Statistični GIS rabe zemljišč Slovenije (SURs, 2011,

internetni vir), CORINE Land Cover - CLC (Corine Land Cover, 2011, internetni vir) ter bolj podrobno Zajem in spremljanje dejanske rabe kmetijskih zemljišč na MKGP (MKGP, 2011, internetni vir). Zadnje navedena podatkovna baza se v nadaljevanju uporabi za nalogo.

2.2.4.1 Statistični GIS pokrovnosti zemljišč

Statistični GIS pokrovnosti in rabe zemljišč - v nadaljevanju StatGIS (SURs, 2011, internetni vir) je informacijski sistem, ki poleg geografskih metod upošteva tudi statistične metode obdelave in analize prostorsko opredeljenih podatkov in omogoča kartografski in tabelarni prikaz analiziranih časovnih sprememb v pokrovnosti in rabi zemljišč. StatGIS je vektorska numerična tematska karta v državnem Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu in prikazuje generalno sliko pokrovnosti zemljišč Slovenije (Rikanovič, 2003). Do sedaj obstajajo štiri podatkovne zbirke, ki prikazujejo stanje pokrovnosti za leta 1993, 1997, 2001 in 2005. Glavni vir podatkov za StatGIS so bili satelitski posnetki Landsat TM z ločljivostjo 30 m x 30 m za leta 1993, 1997 in 2005, razen za leto 2001 so bili posnetki ločljivosti 15 m x 15 m. Uporabljeni so bili še drugi podatki (DMR, gozdni rob, obrisi voda, podatki cest). Podatki so se obnavljali na štiri leta. SURs je raziskovanje podatkov o pokrovnosti zemljišč, zadnjič izvedel leta 2005 in predvidoma tovrstnih raziskovanj ne bo več izvajal, saj podobne podatke zagotavljajo tudi druge institucije.

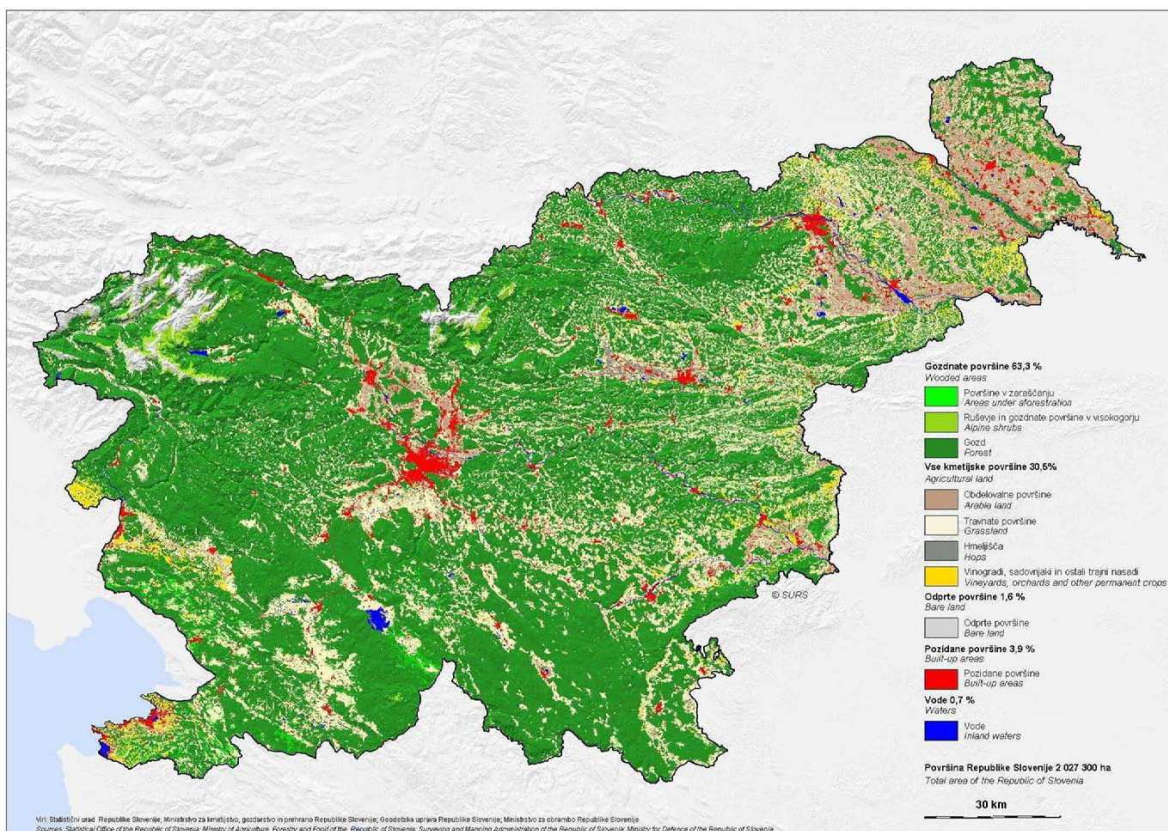
Klasifikacija obsega dve ravni (SURs, 2005, internetni vir). Na prvi ravni je sedem kategorij:

- gozdnate površine,
- kmetijske površine,
- pozidane površine,
- ceste,
- železnice,
- odprte površine,
- vode.

Na drugi ravni pa je določenih še 19 kategorij, kot so na primer ruševje, hmeljišča, vinogradi, deponije in soline.

Najmanjša enota zajema za kmetijska, gozdna in odprta zemljišča je 1 ha. To pomeni, da so bili v procesu klasifikacije satelitskih podatkov poligoni manjši od 1ha združeni z večjimi sosednjimi poligoni. Pri pozidanih površinah pa je povprečna velikost objekta s pripadajočo hišno številko (120 m²), kar je tudi enota opazovanja pri oceni sprememb pozidanih površin. En objekt je pretvorjen v površinsko enoto s povprečno velikostjo objekta v Sloveniji. Raziskovanje je kombinacija različnih

virov, med drugim je za pozidane površine vir tudi Register prostorskih enot. Vsaka stavba z naslovom ima določen centroid s koordinato X,Y in vsakemu centroidu in posledično stavbi določena površina kroga s polmerom 20 m. V letih 1993 in 1997 so bile večje stavbe tudi ročno obrisane na satelitskem posnetku, vendar se tega v kasnejših ponovitvah ni več izvajalo. (Kuzma, I., 2011, osebna komunikacija). Na sliki 2.2 je kot primer prikazana karta pokrovnosti zemljišč Slovenije za leto 2001.

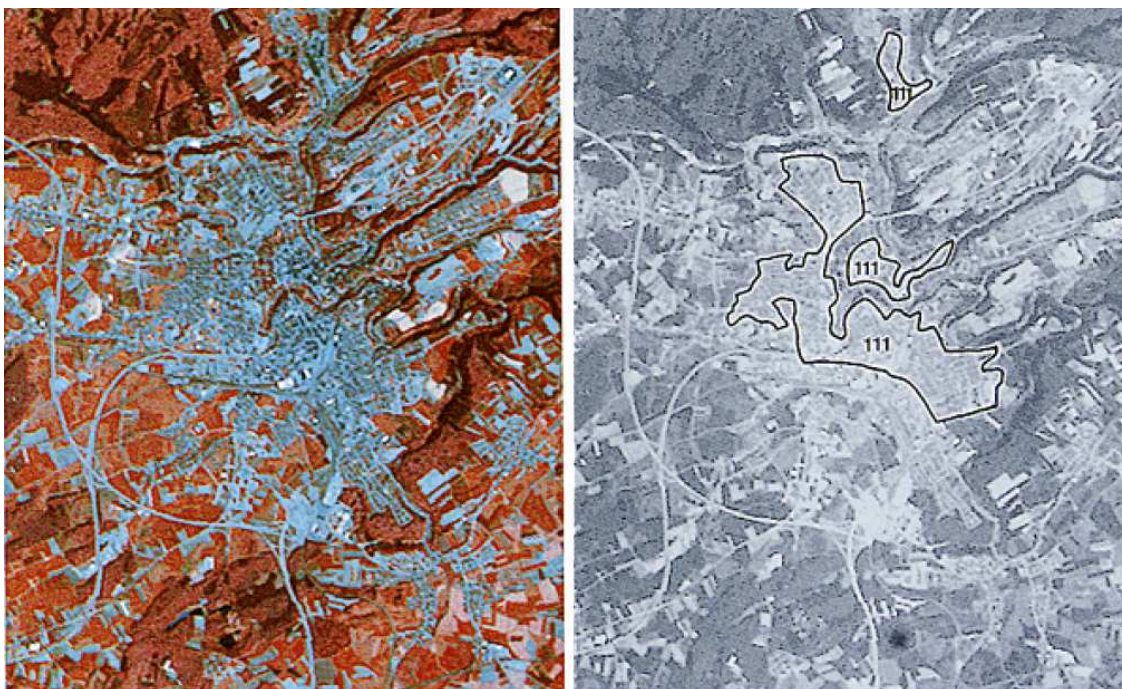


Slika 2.2: Karta pokrovnosti zemljišč Slovenije, leto 2001, projekt StatGIS (SURS, 2005, internetni vir)

2.2.4.2 CORINE Land Cover

CORINE (COoRdinating of INformation on the Environment) (ARSO, 2011a, internetni vir) je program za usklajevanje informacij o okolju, ki ga je leta 1985 sprejela Evropska unija. Namen je bil določiti in smiselno razvrstiti pokrovnost zemljišč ter izdelati kakovostno bazo podatkov. CLC (CORINE Land Cover) program je razvit za oblikovanje homogenih podatkov za celotno Evropsko unijo. Njegov obseg je razširjen tudi na druge evropske države. Tako je rezultat projekta CLC Slovenije baza podatkov, katero je možno primerjati s podatki drugih držav, v katerih je bil izveden CLC projekt.

Pri CLC v Sloveniji je prvotna metodologija temeljila na vizualni fotointerpretaciji satelitskih posnetkov v merilu 1 : 100.000. Osnovni vir podatkov za prvo podatkovno zbirko so bili ustrezno razpačeni posnetki satelita Landsat TM iz leta 1995 in 1996, kot dopolnitev pa so uporabljali sektorske baze podatkov, topografske karte, DMR ter predvsem aeroposnetke. Sledila je digitalizacija rezultatov in oblikovanje digitalne baze podatkov v GIS obliki. Podatki so v koordinatnem sistemu D48, velikost najmanjše zajete enote kartiranja je 20 ha. Na sliki 2.3 je levo prikazan satelitski posnetek, desno pa interpretacija tega posnetka za mesto Luksemburg.



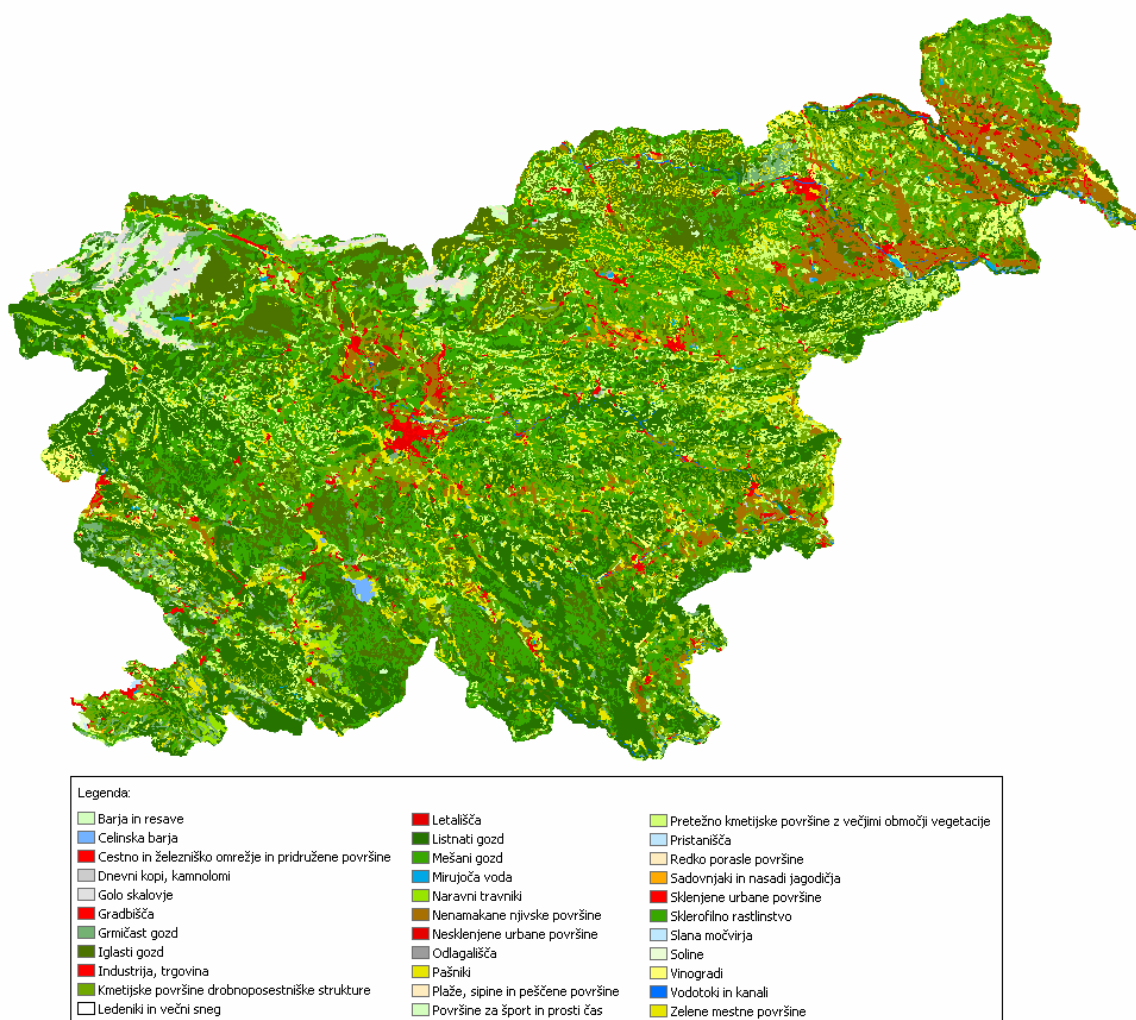
Slika 2.3: Satelitski posnetek Landsat TM 4.3.2. 1:100.000, avgust 1989, Luksemburg in interpretacija tega posnetka za sklenjene urbane površine (EEA, 2011a, internetni vir)

Prvi podatki o pokrovnosti zemljišč v okviru programa CORINE so bili za Slovenijo narejeni za leto 1995. Naslednji dve podatkovni zbirki sta bili dokončani leta 2000 in 2006. Nadgradnja osnovnih baz sta še dve bazi sprememb med posameznimi časovnimi obdobji. Za njihovo vzdrževanje in redno nadgradnjo skrbi Evropska agencija za okolje (EEA). Njihov namen je, da se naredijo korekcije baz podatkov in ugotovijo glavne spremembe glede na prejšnje zajeme podatkov. V Sloveniji za te podatke skrbi ARSO, katere je mogoče pridobiti na njihovem geografskem informacijskem sistemu. Podatki so v vektorski obliki in predstavljajo stanje pokrovnosti kot ga je zaznal satelit.

Nomenklatura oz. klasifikacija je razdeljena na treh ravneh. Na prvi ravni je določenih pet kategorij:

- zgrajene površine,
- kmetijske površine,
- gozdne in deloma ohranjene naravne površine,
- močvirne površine,
- vodne površine.

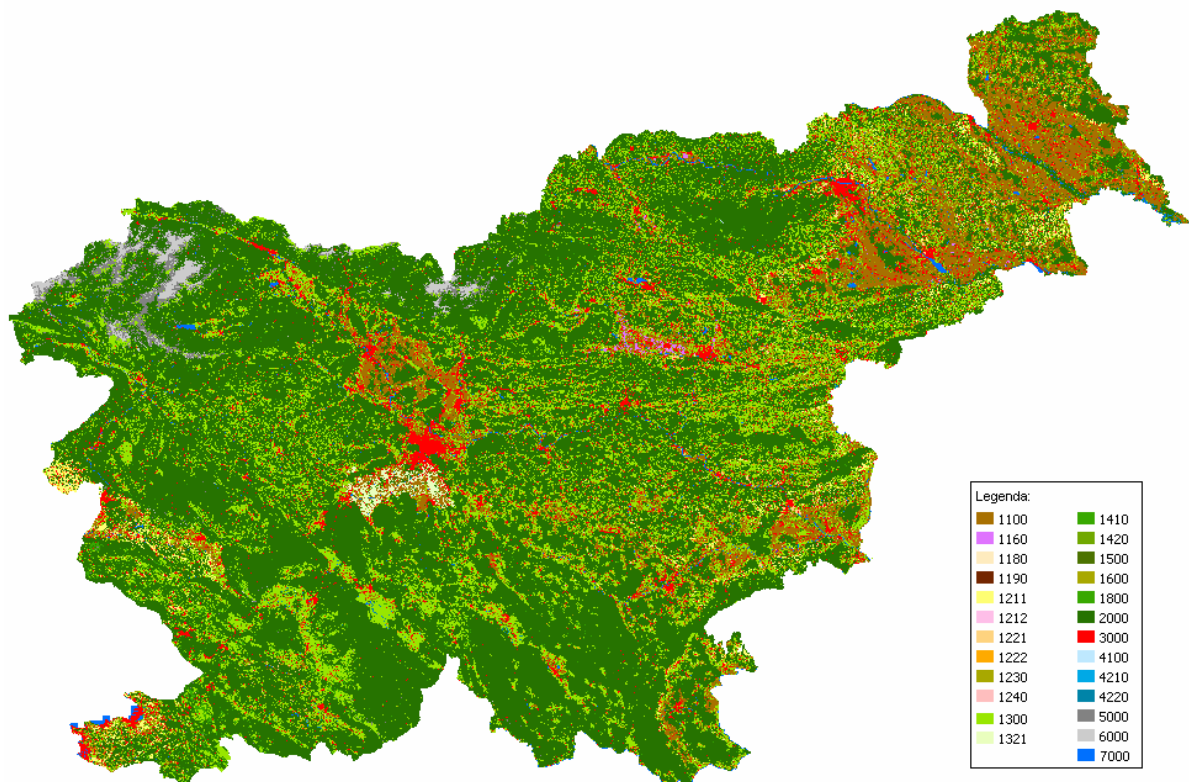
Na drugi ravni je 16 kategorij, na tretji pa 43. Enotna klasifikacija za celotno Evropo omogoča uporabo podatkov na regionalni, državni in mednarodni ravni. Na sliki 2.4 je Slovenija prekrita s slojem pokrovnosti zemljišč za leto 2006.



Slika 2.4: Pokrovnost zemljišč za leto 2006, CLC Slovenije (lasten prikaz, vir podatkov: EEA, 2011b, internetni vir)

2.2.4.3 Zajem in spremljanje dejanske rabe zemljišč

Pregled in način zajema dejanske rabe zemljišč je podrobneje opisan v poglavju 2.3.3, saj so ti podatki uporabljeni v naši nalogi. Na sliki 2.5 je prikazana dejanska raba zemljišč za leto 2011. Šifre v legendi se nanašajo na preglednico 3.



Slika 2.5: Dejanska raba zemljišč za leto 2011 (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

2.2.4.4 Primerjava podatkovnih baz

Vse tri podatkovne zbirke (SatGIS, CLC, Zajem in spremljanje dejanske rabe kmetijskih zemljišč) imajo nekatere skupne značilnosti, ki so tudi njihove glavne prednosti. Pokrivajo celotno Slovenijo, posledično je mogoča primerjava rezultatov. So dokaj ažurne, imajo jasno ter pregledno kategorizacijo in so namenjene uporabi v GIS programski opremi.

StatGIS: Dobra stran te podatkovne baze je, da se podatki nanašajo na točno določeno leto in ne na časovno obdobje. Slabost je, da je najmanjša enota zajema prevelika za lokalni prikaz, najnižji nivo prikaza je primeren za statistične regije.

CORINE Land Cover: Prednosti te zbirke je jasno opredeljen izvor in metodologija, jasna nomenklatura, primerljivost podatkov na nivoju Evrope. Slabost te zbirke podatkov pa je neuporabnost na lokalnem nivoju, neusklajenost državnih baz na mejah.

Prednosti Evidence dejanske rabe:

- jasna nomenklatura,
- podatke je možno prikazati na lokalni ravni,
- ob enaki metodologiji zajema podatkov, je mogoče slediti dinamiki pozidave v različnih časovnih obdobjih,
- omogoča odkrivanje nezaželenih pojavov v prostoru (črne gradnje, nelegalni izseki gozdov),
- skupaj z drugimi bazami podatkov je mogoča povezava v učinkovit informacijski sistem.

Pomanjkljivosti Evidence dejanske rabe:

- slabo opredeljena in neenotna metodologija ter manjše spremembe nomenklature,
- primarno ni namenjena analizam sprememb pozidanih zemljišč,
- subjektivni vpliv interpretatorja,
- neažurnost podatkov; spremembe v naravi so vedno hitrejša od zajema.

Zaradi različnih podlag in metodologij zajema podatkov se podatki SURS, CLC in MKGP o pokrovnosti zemljišč razlikujejo in niso primerni za primerjavo.

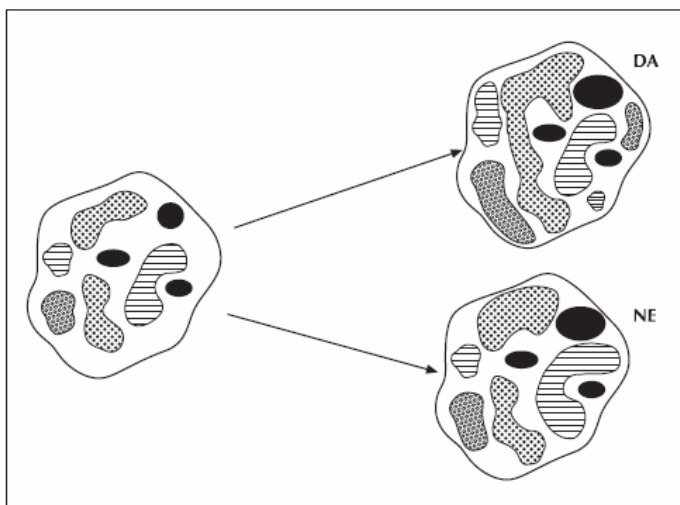
2.3 Spremembe dejanske rabe zemljišč

Določanje dejanske rabe zemljišč je pomembno predvsem za dva namena. Na MKGP je dejanska raba zemljišč podlaga za dodeljevanje kmetijskih subvencij. Dejanska raba je pomembna tudi z vidika prostorskega načrtovanja, saj se uporablja v prikazu stanja prostora, ki je obvezna strokovna podlaga za občinski prostorski načrt. Postavlja se vprašanje ali je dejanska raba zemljišč, katera se je vzpostavila za potrebe dodeljevanja kmetijskih subvencij, uporabna tudi za prostorsko načrtovanje, kar bomo v nadaljevanju poskušali ugotoviti.

2.3.1 Dejanska raba zemljišč kot podlaga za prostorsko načrtovanje

Zakon o prostorskem načrtovanju, ZPNačrt (Uradni list RS, št. 33/2007) določa načrtovanje in urejanje prostora. Prostorsko načrtovanje je pomembno, saj je prostor omejena dobrina, katero ne smemo prepustiti naključju. Namen prostorskega načrtovanja je opredeliti zasnovno organizacije prostora. Cilj prostorskega načrtovanja je omogočiti skladen prostorski razvoj z usklajevanjem različnih interesov ob upoštevanju javnih koristi na področjih varstva okolja, ohranjanja narave in kulturne dediščine, varstva naravnih virov, obrambe in varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Ta zakon tudi določa, da je potrebno načrtovati gradnjo na neracionalno izrabljenem prostoru, kjer je prisotna razpršena gradnja ter usklajevanje razvojnih potreb z varstvenimi zahtevami, da se dosega racionalna raba prostora za posamezne dejavnosti.

Na lokalni ravni se opredelita dejanska in namenska raba prostora, kriteriji in pogoji za spreminjanje dejanske rabe ali za nove posege v prostor. Na ravni mest je določitev namenske rabe zemljišč med najpomembnejšimi določilnicami urejanja mest. Lahko se določijo tudi sočasne, začasne, pretežne rabe ali pa mozaik raznih rab. Nekateri avtorji (Pogačnik, A., 2007b) so mnenja, da bi prostorsko načrtovanje moralo spodbujati raznovrstnost v rabi zemljišč, ki naj bi se ohranjala na čim nižji, tj. majhni teritorialni ravni, da se vzpostavlja izenačevanje neravnovesij. Izogibati bi se morali velikih ploskev monofunkcionalnih rab in težiti k prepletenosti in mozaičnosti rab. Praktično to pomeni, da mora že lokalna skupnost čim bolj ohranjati ciljne deleže rabe zemljišč (ali jih izboljšati). Če to ni vedno mogoče, naj rabe zemljišč usklajuje s sosednjimi občinami oziroma naj se izenačevanje prenese na regijo ali državo. Če na primer občina načrtuje več urbanih površin, naj jih izenači z večanjem deleža gozda (npr. zaradi opuščanja kmetijstva) in sonaravnih oblik kmetovanja ter z večanjem zelenih sestavin znotraj naselja. Na sliki 2.6 je prikaz izravnave negativnih sprememb v rabi zemljišč na čim nižji teritorialni ravni.



Slika 2.6 : Primer pozitivne in negativne izravnave v dejanski rabi zemljišč (vir: Pogačnik, A., 2007b)

Prostorske ureditve se načrtujejo s prostorskimi akti, ki morajo biti med seboj usklajeni:

- državna prostorska akta sta državni strateški prostorski načrt in državni prostorski načrt,
- medobčinski prostorski akt je regionalni prostorski načrt,
- Občinska prostorska akta sta občinski prostorski načrt ter občinski podrobni prostorski načrt. Občina lahko sprejme strateški del občinskega prostorskega načrta kot občinski strateški prostorski načrt, ki je v tem primeru samostojen občinski prostorski akt.

V povezavi z našo nalogo bomo obravnavali predvsem lokalno raven prostorskega načrtovanja, saj je po ZPNačrt občina izvorno pristojna za določanje rabe prostora in pogojev za umeščanje posegov v prostor (Uradni list RS, št. 33/2007). Občina pa mora pri svojem načrtovanju upoštevati prostorske ureditve državnega in regionalnega pomena. Za vse prostorske akte, razen za državni strateški prostorski načrt je glede na zahtevnost predvidenih posegov v prostor potreben postopek presoje vplivov na okolje, s katerim se presodi ali novi posegi v prostor ohranjajo ali degradirajo urbano krajino. Vsak prostorski akt mora vsebovati grafični in tekstualni del.

Občinski prostorski načrt, OPN (ZPNačrt, Uradni list 33/2007) je prostorski akt, s katerim se, ob upoštevanju usmeritev iz državnih prostorskih aktov, razvojnih potreb občine in varstvenih zahtev, določijo cilji in izhodišča prostorskega razvoja občine, načrtujejo prostorske ureditve lokalnega pomena ter določijo pogoji umeščanja objektov v prostor. OPN je pomembna podlaga za trajnostno načrtovanje vseh posegov v prostor v občini. Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za prostor – Sektor za prostorsko načrtovanje na lokalni ravni sodeluje v postopku priprave občinskih prostorskih

načrtov kot nosilec urejanja prostora za področje razvoja poselitve, in sicer s podajanjem smernic in mnenj s tega področja.

OPN je sestavljen iz strateškega in izvedbenega dela (ZPNačrt, Uradni list 33/2007):

Strateški del določa:

- izhodišče, cilje in zasnovo prostorskega razvoja občine,
- usmeritve za razvoj poselitve in za celovito prenovo, usmeritve za razvoj v krajini, za določitev namenske rabe zemljišč in prostorskih izvedbenih pogojev ter zasnovo gospodarske javne infrastrukture lokalnega pomena,
- območja naselij, vključno z območji razpršene gradnje, ki so z njimi prostorsko povezana,
- območja razpršene poselitve.

Izvedbeni del pa določa:

- območja namenske rabe prostora,
- prostorske izvedbene pogoje,
- območja, za katera se pripravi občinski podrobni prostorski načrt.

Na osnovi analize prostora se v prostorskem načrtu določijo enote urejanja prostora, ki morajo biti določene tako natančno, da je njihove meje možno določiti v naravi in prikazati na zemljiškem katastru. Meja se določi glede na enotne oblikovne značilnosti in glede na omejitve v prostoru, ki jih določajo predpisi, s katerimi so določeni posebni pravni režimi. Enote urejanja prostora se v naseljih določajo na podlagi urbanističnega načrta. V enoti urejanja prostora se določijo območja namenske rabe prostora, lahko se delijo na območja podrobnejše namenske rabe.

Prikaz stanja prostora

Za pripravo prostorskih aktov je obvezna strokovna podlaga prikaz stanja prostora (v nadaljevanju PSP). PSP je nabor podatkov o dejanskem in pravnem stanju prostora. Pripravi se na podlagi podatkov iz prostorskega informacijskega sistema in vsebuje grafični in tekstualni del. En izmed obveznih elementov grafičnega dela je prikaz rabe prostora, ki vsebuje prikaz namenske rabe prostora. Na tem prikazu se dodatno prikažejo tudi območja večja od 5000 m², kjer se namenska raba razlikuje od osnovne dejanske rabe.

En izmed obveznih sestavin tekstualnega dela pa je bilanca površin zemljišč namenske/dejanske osnovne rabe. V Pravilniku o prikazu stanja prostora (Uradni list RS, št. 50/08) je v prilogi navedeno, da se podatke o dejanski rabi prostora pridobi pri MKGP, izvirajo pa iz projekta Evidentiranja

nepremičnin, redno so vzdrževani le podatki o kmetijskih in gozdnih zemljiščih, ostali podatki so vzdrževani glede na obnovitev evidence o dejanski rabi zemljišč. V Sloveniji ni dovolj podrobnih podatkov o dejanski rabi zemljišč, zato se podatke iz Evidence dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč uporablja v prostorskem načrtovanju.

2.3.2 Dejanska raba zemljišč kot podlaga za subvencije v kmetijstvu

MKGP zajema podatke o dejanski rabi za potrebe izplačil subvencij kmetijskim gospodarstvom. Dejanska raba je podlaga za določitev upravičenih površin za kmetijske subvencije. Kmetijske subvencije so vladne subvencije, ki jih država pridobi od EU, za kmete in kmetijska podjetja kot pomoč pri njihovem dohodku. Z njimi vlada nadzira ponudbo kmetijskih proizvodov ter vpliva na ceno in ponudbo blaga.

Skupna kmetijska politika (v nadaljevanju SKP) je sistem evropskih kmetijskih subvencij in programov. Namen SKP je zagotoviti kmetom primeren življenjski standard, potrošnikom kvalitetno hrano za poštene cene ter ohranitev podeželske dediščine. SKP združuje neposredna plačila – subvencije za poljščine in zemljišča ter mehanizme subvencioniranja cen, vključno z zagotavljanjem najnižje cene, uvozne carine za nekatere proizvode iz držav zunaj EU.

V Sloveniji lahko občina sprejme pravilnik o dodelitvi subvencij, v katerem se opredeli namen subvencij, upravičenci, na kak način se izplačajo sredstva, višina plačila in ostala določila. Zahtevke za izplačilo plačilnih pravic lahko vložijo nosilci kmetijskih gospodarstev. Uredba o neposrednih plačilih v kmetijstvu (Uradni list RS, št. 113/2009) v 7. členu določa, da se lahko za zahtevek za subvencije za upravičene površine, ki imajo naslednje vrste dejanske rabe:

- 1100 – njiva;
- 1160 – hmeljišče;
- 1230 – oljčnik;
- 1300 – trajni travnik;
- 1321 – barjanski travnik;
- 1221 – intenzivni sadovnjak;
- 1222 – ekstenzivni oziroma travniški sadovnjak (obvezna je dvonamenska raba – košnja ali paša in pridelava sadja, gostota sajenja je več kot 50 in največ 200 dreves/ha, visokodebelna drevesa);
- 1190 – rastlinjak;

- 1180 – trajne rastline na njivskih površinah (vključno s sadnimi, okrasnimi in gozdnimi drevesnicami, nasadi matičnih rastlin, trsnicami);
- 1212 – matičnjaki;
- 1800 – kmetijsko zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem;
- 1211 – vinograd in
- 1240 – ostali trajni nasadi (trta za drugo rabo, ki ni vino in je izven vinorodnega območja)

Zahtevki se lahko vložijo tudi za tiste upravičene površine, ki se v obdobju vegetacije uporabljajo za nekmetijsko rabo za obdobje, ki ni daljše od 30 dni. Vse površine morajo biti vpisane v Register kmetijskih gospodarstev (v nadaljevanju RKG). V RKG se morajo vpisati kmetijska gospodarstva na območju Republike Slovenije, ki izpolnjujejo vsaj enega izmed naslednjih pogojev (Zakon o kmetijstvu, Uradni list RS, št. 45/08):

- da so v skladu s predpisi zavezanci za vpis v zbirke podatkov z delovnega področja ministrstva;
- da uveljavljajo finančne podpore po tem zakonu ali kakršne koli druge ukrepe kmetijske politike;
- da so za opravljanje kmetijske dejavnosti vpisana v uradne evidence ali registre po drugih predpisih;
- da imajo v uporabi:
 - najmanj 1 hektar zemljišč, ki po Evidenci dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč sodijo med kmetijska zemljišča, ali
 - najmanj 0,1 hektarja oljčnikov ali
 - najmanj 0,2 hektarja intenzivnega sadovnjaka ali 0,1 hektarja jagodičja ali lupinarja ali
 - hmeljišče;
- tržijo pridelke, ki jih pridelujejo.

Po podatkih Agencije RS za kmetijske trge in razvoj podeželja (v nadaljevanju ARSKTRP) so do leta 2008 grafične enote rabe kmetijskih zemljišč (v nadaljevanju GERK) imele pomembno vlogo, saj je MKGP preko njih določalo upravičenost in višino subvencij za namene kmetovanja. (Božič, T., 2010). GERK je strnjena površina kmetijskega zemljišča z enako vrsto dejanske rabe, ki je v uporabi enega kmetijskega gospodarstva (Pravilnik o evidenci dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč, Uradni list RS, št. 122/2008). V skladu z novim Pravilnikom o registru kmetijskih gospodarstev (Uradni list RS, št. 122/2008) je od 1. 1. 2009 spremenjen postopek pri vpisu GERK-ov in je v skladu z zahtevami

Evropske skupnosti vpis GERK-ov dovoljen le na kmetijskih zemljiščih, ki so določena v evidenci dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč.

V letu 2007 je Republika Slovenija na področju neposrednih plačil pričela z reformo SKP. Slovenija je sprejela reformo SKP, ki vključuje (ARSKTRP, 2008, internetni vir):

- proizvodno vezana plačila (65 % posebne premije, 50 % premije in dodatnega plačila za ovce in koze in 25 % plačila za hmelj)
- regionalno plačilo (njive, trajni travniki in druga upravičena zemljišča)
- zgodovinski dodatki (mleko, goveje meso in sladkor)
- dodatno plačilo za ekstenzivno rejo ženskih živali

Po Zakonu o kmetijstvu (Uradni list RS št. 54/2000) so bila kmetijskim gospodarstvom dodeljena neposredna plačila, ki so se lahko uvedla, kadar raven cen kmetijskih pridelkov oziroma živil ni omogočala doseganja primerne dohodkovne ravni. V novem Zakonu o kmetijstvu (ZKme-1) (Uradni list RS št. 45/2008) ni več predvidenih klasičnih neposrednih plačil. Republika Slovenija je z reformo prešla iz standardne sheme neposrednih plačil na nov sistem neposrednih plačil plačilnih pravic. Plačilna pravica je pravica do plačila na hektar upravičene površine in je sestavljena iz regionalnega plačila in morebitnih dodatkov in je enaka 1 hektarju upravičene površine. (ARSKTRP, 2008, internetni vir)

ARSKTRP (ARSKTRP, 2011a, internetni vir) izvaja ukrepe neposrednih plačil, ukrepe razvoja podeželja in ukrepe kmetijskih trgov. Agencija preverja vloge za subvencije in obračuna plačilo v skladu z nacionalno in evropsko zakonodajo. Pridobiva tudi sredstva iz državnega proračuna in evropskih skladov: EKJS (Evropski kmetijski jamstveni sklad), EKSRP (Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja) in ESR (Evropski sklad za ribištvo). Namen agencije je torej učinkovita in hitra tehnična izvedba ukrepov kmetijske politike. ARSKTRP je po Zakonu o kmetijskih zemljiščih (ZKZ-UPB2, Uradni list RS, št. 71/2011, uradno prečiščeno besedilo) zadolžena za odpravljanje zaraščanja kmetijskih zemljišč in izvedbo agrarnih operacij. Po Zakonu o kmetijskih zemljiščih (ZKZ-UPB2, Uradni list RS, št. 71/2011, uradno prečiščeno besedilo) so kmetijska zemljišča tista zemljišča, ki so primerna za kmetijsko pridelavo in so določena s prostorskimi akti lokalnih skupnosti in se razvrščajo v območja trajno varovanih kmetijskih zemljišč in območja ostalih kmetijskih zemljišč. H kmetijskim zemljiščem spadajo tudi tista 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

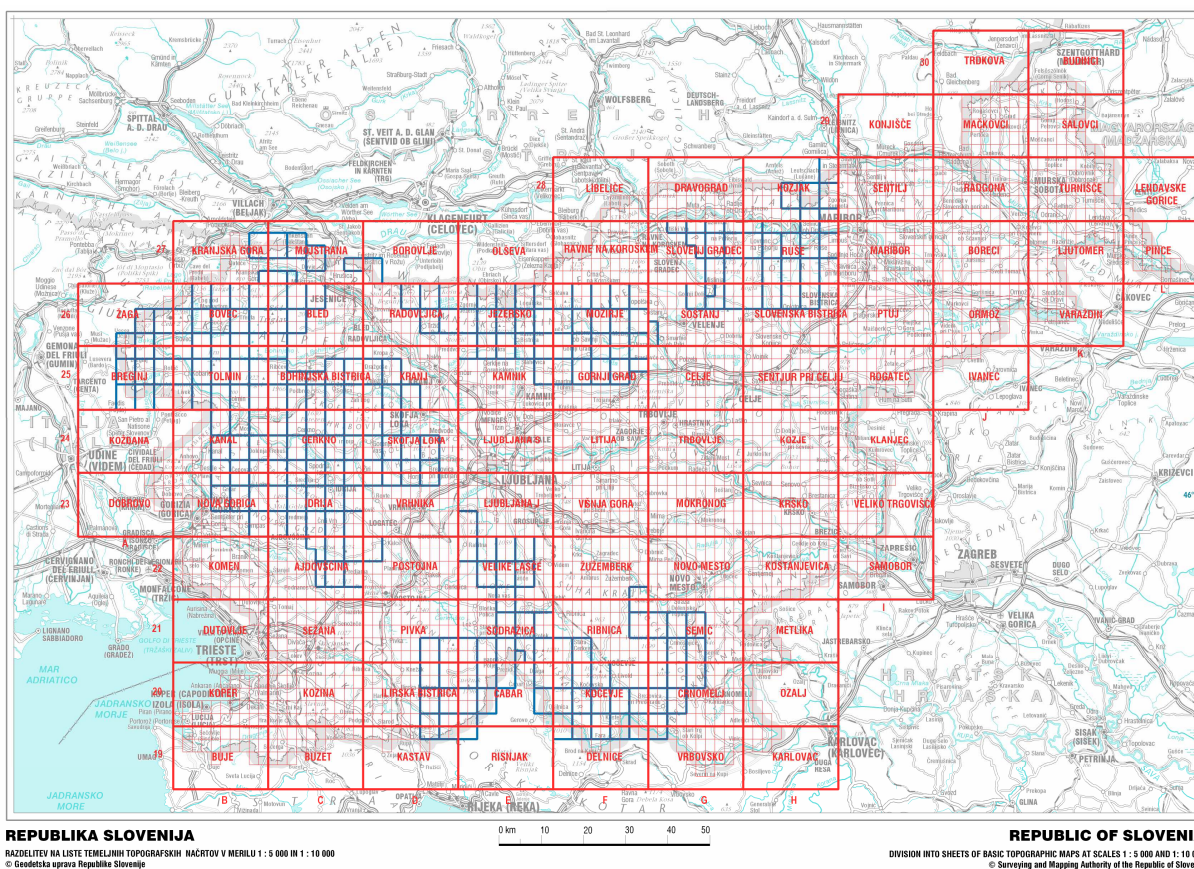
rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč uvrščena med njive in vrtove, travniške površine, trajne nasade in druge kmetijske površine.

2.3.3 Pregled in način zajema dejanske rabe zemljišč v letih od 1997 do 2011

Leta 1997 se je MKGP odločilo, da bo za vso državo vzpostavilo sistem za določanje in vzdrževanje dejanske rabe zemljišč. Njihov namen je bil vzpostaviti geografski informacijski sistem (GIS) na področju kmetijstva, torej bazo podatkov, ki jo je mogoče redno posodabljati. Podatke so želeli povezati s katastrom, vendar te povezave kasneje niso izvedli. Cilj je bil uvesti skupni administrativni kontrolni sistem za nadzor nad subvencijami v kmetijstvu. Podatki bi lahko bili uporabni tudi kot:

- Podlaga za izdelavo prostorskih načrtov.
- Vzpostavitev registrov trajnih rastlin.
- Določanje območij z omejenimi dejavniki.
- Določitev gozdne meje.
- Podlaga za topološke karte, analize itn.

Tako je MKGP leta 1998 začela s pilotskim projektom, da bi razvili metodologijo za zajem rabe. Dejanska raba se je v Sloveniji začela zajemati v letu 1999 v okviru projekta Real estate modernisation project (Projekt posodobitve registracije dejanskih nepremičnin), sam zajem je bil pa delan s strani zunanjega izvajalca (konzorcij Francozov in Geodetskega zavoda Slovenije). V naslednjih letih je vzdrževanje sloja prevzelo MKGP. Ta raba se je zajemala po TTN listih. Ozemlje celotne Slovenije je razdeljeno na trigonometrične sekcije, le- te pa so razdeljene na TTN10 in TTN5 liste (prikazano na sliki 2.7). V vsaki sekciji je 50 TTN5 listov, razen ob državni meji jih je ustrezno manj. Vsak list ima svoje ime. DOF načrt ima velikost lista TTN5.



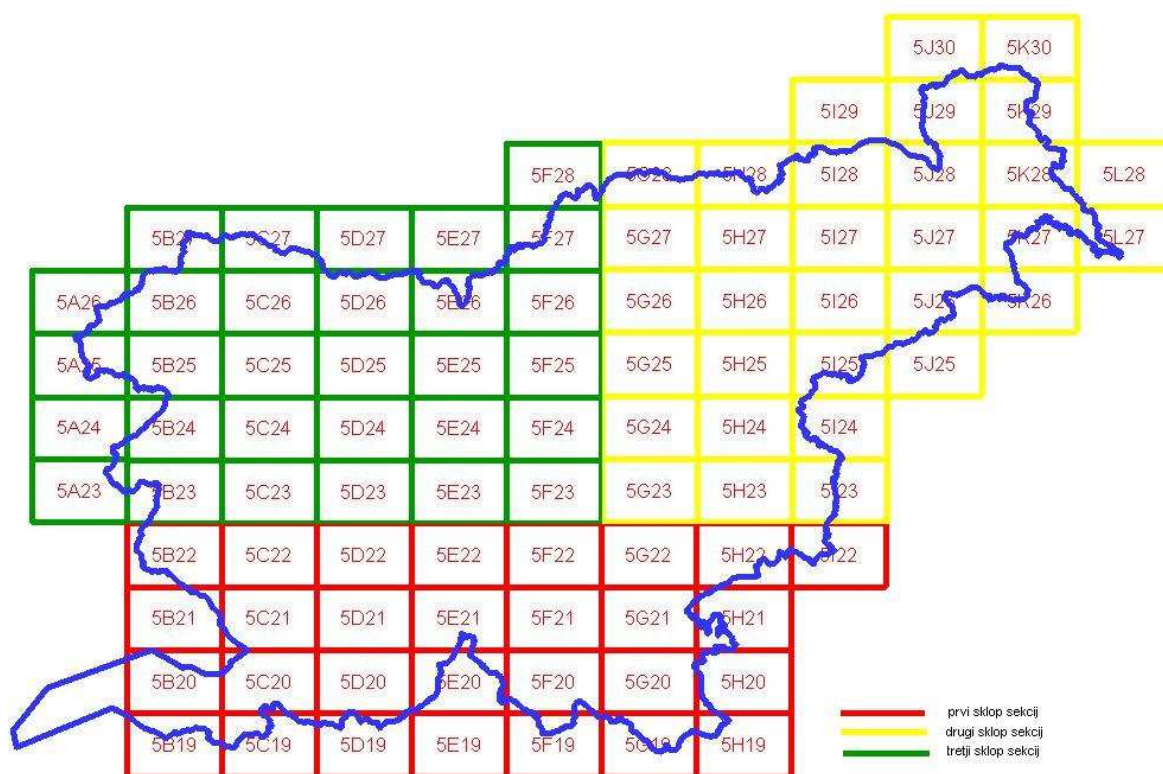
Slika 2.7: Mreža trigonometričnih sekcij, TTN10 in TTN5 listov (vir: MOP, 2011e, internetni vir)

Dejanska raba se je zajela v programu Zajem MKGP s pomočjo rastrov in stereo posnetkov (3D pogled). Vsak poligon je imel svojo šifro, kar je pomenilo določeno vrsto rabe, kar je razvidno iz slike 2.8. Operater je zapolnil s poligoni svoje območje (območje lista TTN5). Interpretacija je bila zaključena, ko je bilo območje zapolnjeno s poligoni in ko je bila preverjena topološka skladnost s sosednjimi listi. Pri delu so si interpretatorji pomagali z interpretacijskim ključem. Interpretacijski ključ je po Pravilniku o evidenci dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč priložnik z navodili za določanje dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (Uradni list RS, št. 122/2008). Nadzor nad zajemom so izvajale osebe, ki so imele več izkušenj na tem področju. Nekatere napake in neskladnosti, ki so jih ugotovili kontrolorji so šli pregledati na teren. Tudi uslužbenci Zavoda za gozdove (ZGS) so preverili gozdno mejo in neskladnosti v interpretaciji tudi označili. Na podlagi pregleda terena in podatkov ZGS-ja so bili v digitalno bazo podatkov vneseni potrebni popravki. Topologija se je sproti preverjala med samo interpretacijo, vsak list pa je bil tudi neodvisno topološko preverjen s pomočjo programa Esri ArcInfo. Na koncu se je preverila tudi kakovost, katere je preveril nadzornik in ustrezne spremembe so se nato vnesle v bazo podatkov.



Slika 2.8: Digitalni ortofoto načrt in poligoni dejanske rabe zemljišč s pripadajočimi kodami (MKGP, 2003, internetni vir)

Tako se je leta 2002 zajela dejanska raba za celotno Slovenijo. Obnova dejanske rabe se je izvedla leta 2005 in nadalje leta 2009 iz DOF-ov, posnetih leta 2006. Leta 2010 se je zajemala raba J dela Slovenije, do konca Februarja, 2011 pa je bil zajet še SV del Slovenije. Evidenca dejanske rabe 2010 obsega v celoti obnovljene podatke za 70 % območja Slovenije in sicer na podlagi ortofoto iz leta 2010 (30 %) in 2009 (40 %) (MKGP in KIS, 2011, internetni vir). Do konca leta 2011 pa je bilo v načrtu, da se zajame še SZ del Slovenije, kar predstavlja preostalih 30 % območja Slovenije. Tako naj bi bila konec leta 2011, od leta 2002, že četrtič obnovljena dejanska raba za celotno Slovenijo. Iz slike 2.9 je jasno razvidno, katere sekcije so bile kdaj zajete. Prvi sklop sekcij se je zajel do začetka leta 2010, drugi sklop sekcij pa do februarja 2011. Da se bo raba obnovila za celotno Slovenijo, je potrebno zajeti še tretji sklop sekcij, v zeleni barvi, torej SZ del Slovenije.



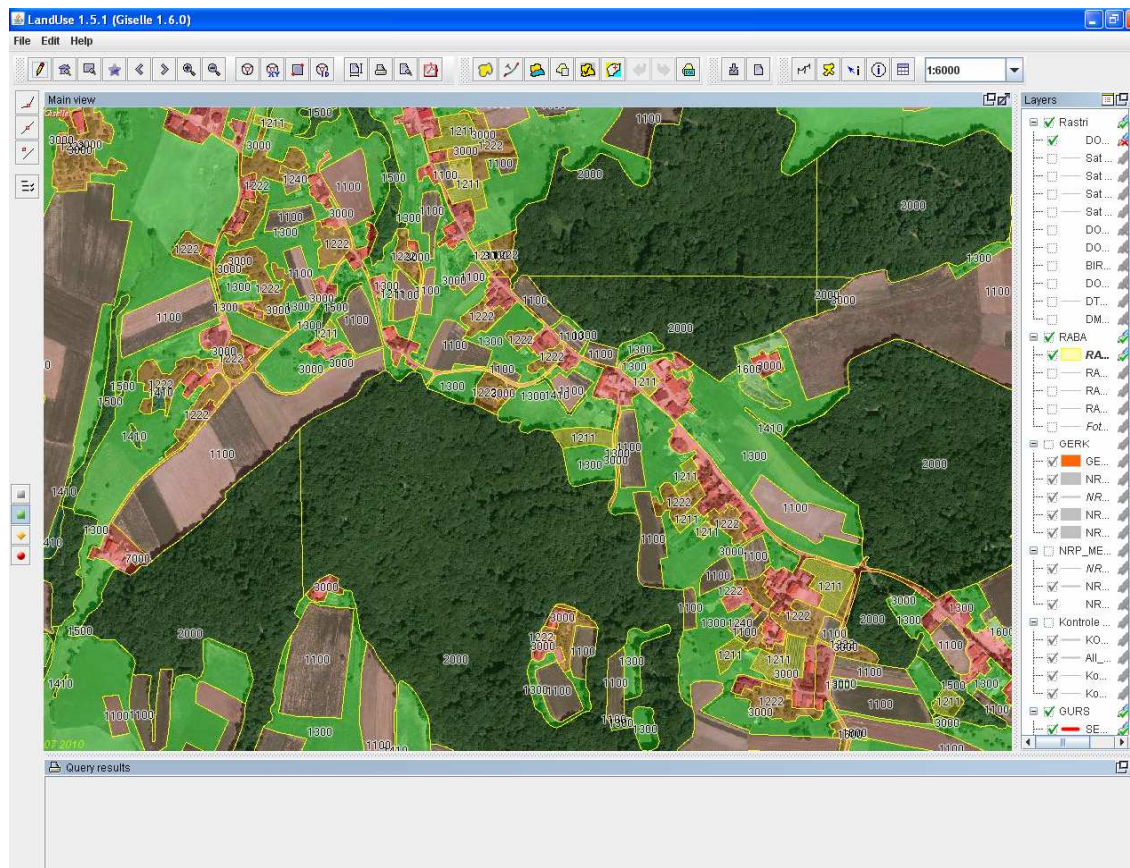
Slika 2.9: Sekcije, obarvane po času zajema dejanske rabe zemljišč leta 2010-2011 (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011 in MOP, 2011b)

Zajem dejanske rabe sedaj poteka v spletni aplikaciji (slika 2.10) za upravljanje registra rabe zemljišč (MOP, 2011c, internetni vir). Izdelalo jo je podjetje Sinergise leta 2003 in predstavlja prvo od aplikacij, ki delujejo na osnovi programskega orodja Giselle. V aplikaciji so naloženi rastro, torej DOF-i, ki so glavni vir za zajem dejanske rabe in drugi podatkovni sloji, ki so v pomoč pri zajemu. Ti podatkovni sloji so dejanske rabe iz prejšnjih let ter podatki o GERK-ih. Kot pomoč pri interpretaciji so tudi podatki iz terenskih ogledov (GPS meritve in fotografije) in drugi podatki (habitadni tipi, podatki o komasacijah, gozdni rezervati, varovalni gozdovi, gozdne krčitve). Aplikacija vsebuje orodja, s katerimi je mogoče risati nove poligone, spreminjati njihove meje, jih združevati ter spreminjati attribute. Z ostalimi orodji je mogoče izvajati analize, poizvedbe in kontrole. V aplikacijo je mogoče uvoziti ali izvoziti različne podatke, kot so slike ali dokumenti.

Aplikacija omogoča 4 različne poglede:

- osnovni pogled (podlaga je DOF; običajen pogled za zajem rabe).
- barvanje po vrsti rabe (omogoča hitro odkrivanje grobih napak, torej zajem napačne rabe).

- barvanje po vzdrževanju (Kot pomoč interpretatorju, da zajame vse poligone na svojem območju. Na koncu interpretacije morajo biti vsi poligoni obarvani rdeče.)
- barvanje po verificiranju (Kot pomoč kontrolorju, da pregleda vse poligone na svojem območju. Na koncu kontrole morajo biti vsi poligoni obarvani zeleno.)



Slika 2.10: spletna aplikacija (vir: MKGPc, 2011, internetni vir)

2.4 Metodologija zajema podatkov

Metodologija zajema podatkov v evidenci dejanske rabe se je po letu 2005 spremenila zaradi uvedbe GERK-ov. Pri kontroli vpisanih GERK-ov se je pričela uporabljati evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. Zato je bila potrebna natančnejša razmejitev med kmetijskimi in nekmetijskimi površinami. Znotraj večjih površin pretežne rabe se je pred letom 2006 takšna območja generaliziralo. GERK se lahko nahaja tudi znotraj naselja, zato se dejanska raba znotraj naselij v primeru prijave GERK, ki je po ortofoto v kmetijski rabi, zajame po dejanskem stanju (MKGP in KIS, 2011, internetni vir). Po Navodilu za vzdrževanje rabe tal se pri zajemu rabe na površinah, kjer so izrisani poligoni

GERK-ov se iz skupin »Njive in vrtovi«, »Trajni nasadi«, in »Travniške površine« se izločijo tudi vse površine velike 100 m² in več, ki spadajo med »Druge kmetijske površine« in »Ostala nekmetijska zemljišča« (Bric, V., et al., 2009). Izločijo se tudi ceste, kolovozi in jarki, ki so širši od 2 m. V preglednici 4 so prikazane minimalne površine za zajem dejanske rabe po posameznih letih, iz česar je razvidna sprememba kriterija minimalne površine za zajem dejanske rabe zemljišč.

Preglednica 4: Primerjava šifer dejanske rabe v bazi podatkov za posamezna leta in minimalne površine za zajem (lasten prikaz)

Šifra dejanske rabe	2002	2005	2009	2011
1100	5000 m ²	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1130	5000 m ²	1000 m ²	x	x
1160	1000 m ²	1000 m ²	500 m ²	500 m ²
1180	x	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1190	x	25 m ²	25 m ²	25 m ²
1211	500 m ²	500 m ²	500 m ²	500 m ²
1212	x	x	500 m ²	500 m ²
1221	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1222	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1230	500 m ²	500 m ²	500 m ²	500 m ²
1240	1000 m ²	500 m ²	500 m ²	500 m ²
1300	5000 m ²	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1321	5000 m ²	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1410	5000 m ²	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1420	5000 m ²	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1500	5000 m ²	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1600	x	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
1800	x	1000 m ²	1000 m ²	1000 m ²
2000	5000 m ²	5000 m ²	2500 m ²	2500 m ²
3000	10 m ²	25 m ²	25 m ²	25 m ²
4100	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²
4210	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²
4220	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²
5000	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²
6000	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²	5000 m ²
7000	10 m ²	10 m ²	25 m ²	25 m ²

Iz preglednice 4, kjer je prikazana primerjava šifer za posamezna leta, lahko ugotovimo, da v šifrantu za leto 2002 ni rabe 1300 (trajni travnik), ampak se namesto tega pojavljata dve rabi 1310 (intenzivni travniki) in 1322 (ekstenzivni travniki), vendar sta v bazi podatkov združeni pod rabo 1300.

V bazi podatkov za leto 2002 ni sledečih rab:

- 1190 (rastlinjak),
- 1180 (trajne rastline na njivskih površinah),
- 1600 (neobdelano kmetijsko zemljišče)

V bazi podatkov za leti 2002 in 2005 ni rabe 1212 (matičnjak).

V bazi podatkov za leto 2009 in 2011 ni več kategorije 1130 (začasni travniki).

Iz preglednice 3 je tudi viden trend zmanjšanja minimalnih površin za zajem, torej se zajema dejanska raba vedno bolj podrobno.

Raba 1130 (začasni travniki), ki se pojavlja v podatkih za leto 2002 in 2005 se leta 2009 in 2011 ne pojavi več. Začasni travnik (1300) je bila njivska površina, ki je začasno, za dobo od enega do največ pet let, zasajena s travo ali določenimi krmnimi rastlinami. Če tudi po 5 letih začasni travnik ni bil preoran je prešel v trajni travnik. Tudi vse površine, za katere se je uveljavljal ukrep Ohranjanje kolobarja in so bila začasno zasajena s travo ali določenimi krmnimi rastlinami, so se uvrščala v rabo 1130-Začasni travnik (MKGP, 2011b, internetni vir). Raba 1130 se je ukinila, ker ni bila več upravičena za neposredna plačila. Zato so morali lastniki kmetijskih zemljišč spremeniti rabo v 1100 (njive in vrtovi) oz. v 1300 (trajni travnik), če po petih letih travnik ni bil preoran.

2.4.1 Matematična osnova in osnova za zajem dejanske rabe zemljišč

Vsi podatki o rabi so v starem koordinatnem sistemu, torej D48/GK. D48 (MOP, 2011d, internetni vir) je horizontalni koordinatni sistem, ki ga predstavlja astrogeodetska mreža trigonometričnih točk prvega reda. Vzpostavljen je bil leta 1948, zato je oznaka D48, kjer letnica predstavlja datum izračuna položajev točk astrogeodetske mreže. Korenine tega koordinatnega sistema segajo v čas Avstro-ogrske monarhije, ko je bila v bližini Dunaja postavljena izhodiščna točka Hermanns Kogel. Koordinatni sistem je realiziran z geodetskimi točkami. Začetni poldnevnik je v Greenwichu, kotne enote so stopinje. Projekcija je Transverzalna Merkatorjeva, središčni meridian je 15.

Podatki za rabo se zajemajo iz digitalnih državnih ortofotoposnetkov (DOF) ločljivosti 0,5 x 0,5 m. DOF je transformiran v D48 koordinatni sistem. Rektifikacija ortofotov s slikovnim elementom 0,25 m je izvedena na osnovi digitalnega modela reliefa (v nadaljevanju DMR) z gostoto 5 x 5 m. Dobra

stran aerofotoposnetkov je, da lahko iz njih razberemo veliko informacij, pomanjkljivost pa je da je vsebina popačeno prikazana. Vendar ob poznavanju oblike terena – DMR se aeroposnetek razpači in nastane DOF. Najmanjša enota kartiranja je 10 m².

Po Pravilniku o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora (Uradni list RS št. 9/04) je površina območja dejanske rabe zemljišč površina njegove projekcije na horizontalno ravnino in se izračuna iz ravninskih koordinat točk, ki določajo meje območja. Površina območja je izražena v m² ali ha in je zaokrožena na kvadratni meter natančno. Vse površine, navedene v vseh nadaljnjih poglavjih, so opredeljene tako, kot je opisano v tem pravilniku.

2.4.2 Giselle

Giselle je programsko ogrodje, ki razvijalcem omogoča upravljanje z vektorskimi podatki (točke, linije in poligoni). To programsko orodje je podjetje Cosylab začelo razvijati leta 2002, razvija pa se še danes. Ker se je leta 2008 GIS skupina izkazala kot uspešna, so ustanovili prvo spin-off podjetje¹ Sinergise. Od takrat je Giselle pod okriljem podjetja Sinergise.

Giselle je programska in strojna platforma, ki večjemu številu hkratnih uporabnikov omogoča zajemanje in urejanje poligonov na osnovi kartografskih podlag preko medmrežja. Poleg tega omogoča tudi dodajanje različnih grafičnih elementov (npr. tekst, točke in črte znotraj brskalnika). Sistem omogoča povezavo med poligoni in bazo podatkov (Oracle ali PostgreSQL), pri čemer je medmrežno komuniciranje zmanjšano na minimum in optimizirano tako, da ne upočasnjuje uporabnikovega delovnega procesa. Giselle omogoča uporabnikom izkoriščanje vseh prednosti, ki jih ponuja delo v porazdeljenem sistemu preko medmrežja (delo v domačem delovnem okolju, nižji stroški osnovne programske in strojne opreme, dostop do aktualnih kartografskih in drugih podlag,

¹Spin-off podjetje je podjetje, ki ga ustanovi posameznik ali skupina posameznikov, ki so zapustili obstoječo matično ustanovo oz. podjetje in ustanovili novo podjetje znotraj iste panoge-stroke. (Maček, P. et al. 2008, internetni vir)

itn.). Čeprav gre pri Giselle za kompleten sistem, je le-ta zasnovan za fleksibilno prilagajanje konkretnim problemom in projektnim zahtevam, kjer je potrebno upoštevati različno poslovno logiko. (Cosylab, 2011, internetni vir)

Orodja Giselle se lahko uporabljajo za predstavitev prostorskih podatkov, izvajanjem prostorskih analiz in urejanje topologije. Pri zajemu dejanske rabe se je spletno aplikacijo uporabljalo za spreminjanje prostorskih podatkov. Aplikacija za upravljanje Registra rabe zemljišč je bila razvita za potrebe Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP), s katero je omogočeno upravljanje podatkovne baze registra rabe zemljišč na osnovi digitalnih ortofoto posnetkov. Do teh podatkov lahko dostopa in jih spreminja več uporabnikov hkrati.

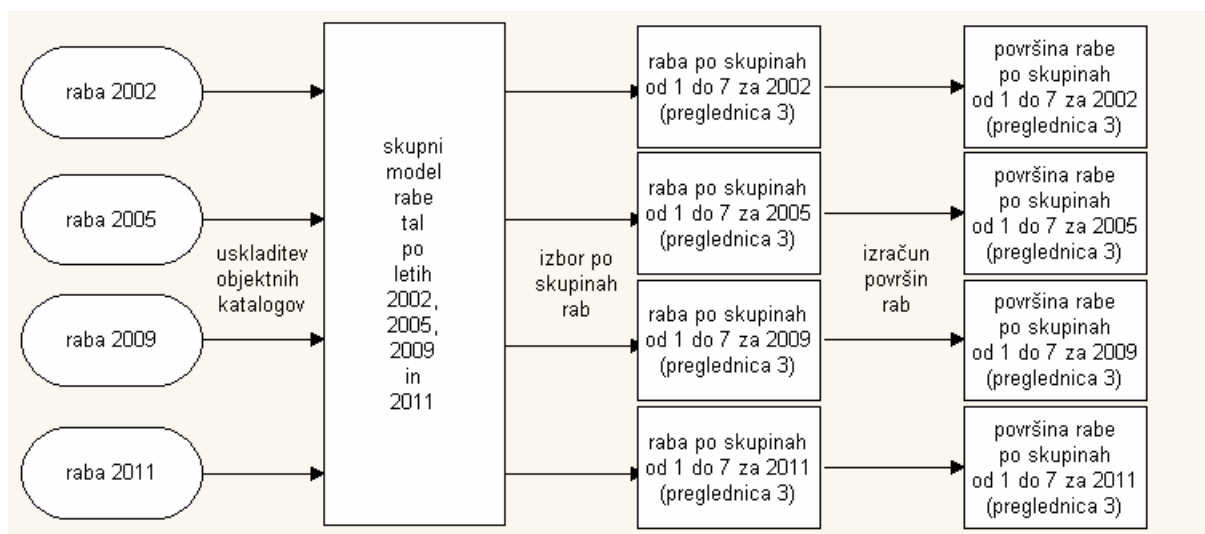
Glavne značilnosti in prednosti aplikacije (Sinergise, 2006, internetni vir) so:

- Urejanje vektorskih poligonov ob sočasnem preverjanju topologije
- Vnašanje atributnih podatkov
- Analiziranje in iskanje po GIS podatkovni bazi
- Kreiranje in tisk zemljevidov ter podatkov v povezavi z rabo kmetijskih zemljišč

Aplikacija za upravljanje registra rabe zemljišč je bila narejena leta 2003 in predstavlja prvo od aplikacij, ki delujejo na osnovi Giselle. Aplikacija je vzpostavljena na strežniku MKGP. Pri izvedbi aplikacije so uporabljene naslednje tehnologije: Java, ORACLE, CORBA, klient-server arhitektura, Java Web Start.

3 METODOLOŠKI PRISTOP

Namen tega poglavja je prikazati postopek obdelave podatkov. Podatki o dejanski rabi zemljišč za posamezna leta se nahajajo na spletni strani MKGP (MKGP, 2011a, internetni vir), kjer jih je mogoče brezplačno prenesti na svoj računalnik. To so javno dostopni podatki in so v *.shp formatu. Podatki o dejanski rabi so dostopni za celotno Slovenijo, vendar potrebujemo za potrebe diplomske naloge le podatke za Južno in SV Slovenijo, saj so za to območje dostopni podatki tudi za leto 2011. Podatke za leta 2002, 2005, 2009 in 2011 smo obrezali na obravnavano območje obnovljenih podatkov v letu 2011. Interpretacijske ključne, kjer je podroben opis metodologije zajema dejanske rabe zemljišč so nam iz MKGP posredovali preko elektronske pošte. Kot pomoč se je uporabila tudi spletna aplikacija (MKGP, 2011c, internetni vir), katero MKGP uporablja za obnavljanje rabe. Slika 3.1 prikazuje posamezne korake v shematskem prikazu. Šifre rabe zemljišč po letih 2002, 2005, 2009 in 2011 smo uskladili glede na objektne kataloge. Nato smo podatke grupirali v sedem skupin, na koncu pa smo še izračunali površine skupin dejanske rabe zemljišč.

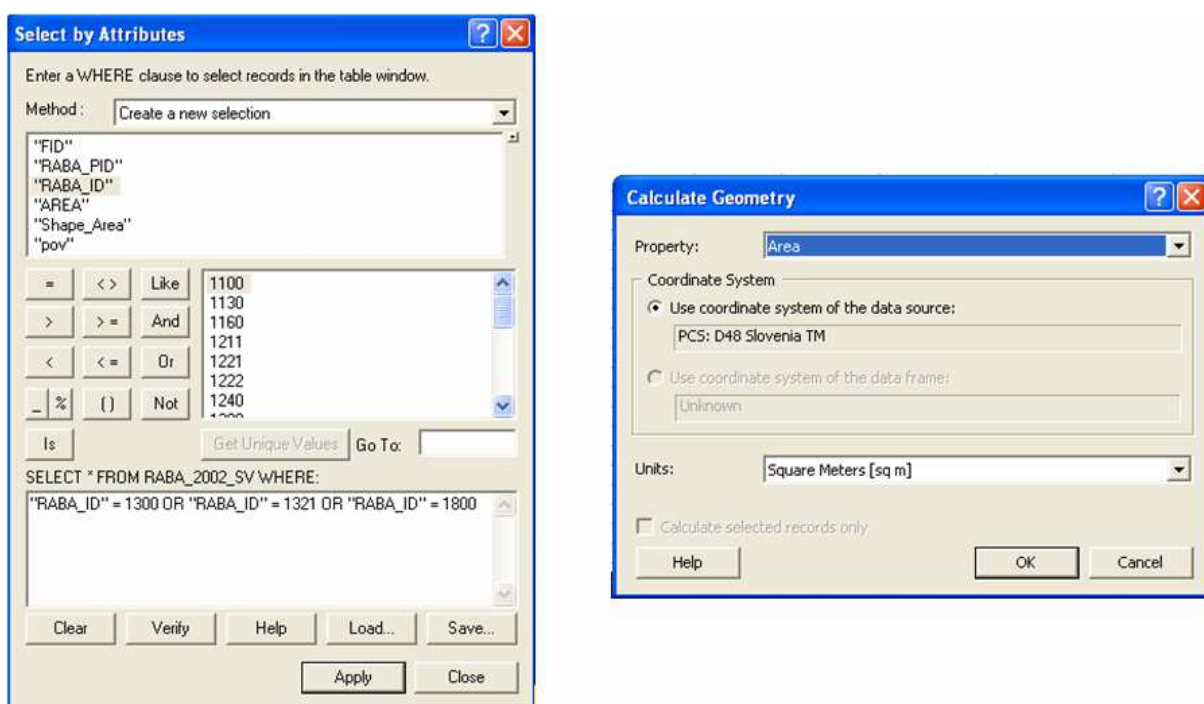


Slika 3.1: Shematski prikaz korakov obdelave podatkov

Analiza in obdelava podatkov ter prikaz rezultatov se je izvajal s programi ArcMap in Excel. V program ArcMap smo najprej uvozili vse sloje dejanske rabe zemljišč za leta 2002, 2005, 2009 in 2011. Nato smo uvozili še podatke o razdelitvi na liste merila 1 : 5000 (nomenklaturu) ter določili območja obravnave za južno in SV Slovenijo. Podatke iz leta 2002, 2005, 2009 in 2011 smo izrezali na obravnavano območje. Kategorije podrobne dejanske rabe smo zaradi lažje obdelave združili iz 26 podrobnih kategorij (glej preglednico 3) v sedem skupin: 1. njive in vrtovi, 2. trajni nasadi, 3.

travniške površine, 4. druge kmetijske površine, 5. gozd, 6. Pozidano in sorodno zemljišče in 7. ostala nekmetijska zemljišča (glede na preglednico 3).

Agregiranje skupin smo opravili z ukazom Select by attributes (izberi glede na atribute), površine poligonov posamezne skupine od 1 do 7 smo nato izračunali z ukazom Calculate Geometry (izračunaj geometrijo), kar je prikazano na sliki 3.2 in jih izvozili v nov sloj z ukazom Export data (izvozi podatke). Tako smo prišli do sedem obdelovalnih kategorij dejanske rabe prostora s pripadajočimi površinami na območju obdelave (J in SV Slovenija).



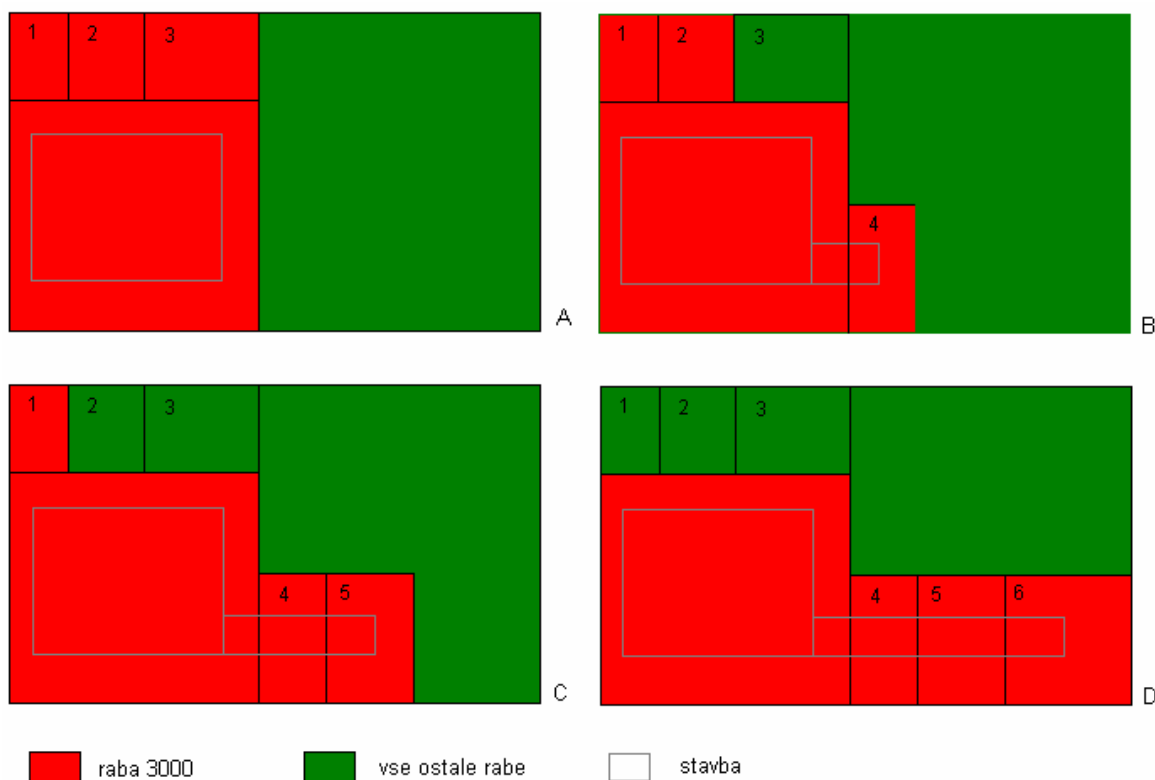
Slika 3.2: Ukaza Select by attributes in Calculate Geometry (lasten prikaz, vir: program Arc Map)

Nato smo poskušali metodologijo zajema rabe pozidano in sorodno zemljišče za leto 2011 prilagoditi na leta 2009, 2005 in 2002 s preseki rab. Za izračun površine dejanske rabe ob upoštevanju metodologije (slika 3.3). Sheme od A do D predstavljajo zajem dejanske rabe po posameznih letih:

- A predstavlja rabo, zajeto leta 2002
- B predstavlja rabo, zajeto leta 2005
- C predstavlja rabo, zajeto leta 2009
- D predstavlja rabo, zajeto leta 2011

Siva barva okvirja predstavlja dejanske pozidane površine, Za lažjo predstavo si lahko zamislimo stavbo. Do leta 2011 se je površina pozidanih površin povečala. Za lažjo predstavo si lahko zamislimo, da so bili zgrajeni prizidki k stavbi.

Številke od 1 do 3 predstavljajo spremembo metodologije zajema. Vsako leto se je dejanska raba zajela podrobneje. V B shemi se je raba pozidano in sorodno zemljišče zajela ožje za enoto 3, v C shemi se je zajela še ožje za enoti 2 in 3 ter v D shemi za enote od 1 do 3. Številke od 4 do 6 pa predstavljajo povečanje rabe pozidano in sorodno zemljišče zaradi novogradenj ali pa dodatnega zajema elementov (npr. kolovoz), ki v prejšnjih zajemih niso bili zajeti.



Slika 3.3: Poenostavljen prikaz (shema) spremembe rabe pozidano in sorodno zemljišče (lasten prikaz)

Za prilagoditev metodologije iz leta 2011 na leto 2002 so potrebni naslednji izračuni (vse enačbe se nanašajo na raba 3000 - pozidano in sorodno zemljišče):

$$P_{D_nova} = P_D \quad (1)$$

$$P_{C_nova} = P_C - P_1 \quad (2)$$

Pri izračunu nove površine za shemo B se pojavijo težave, saj se lokalno raba pozidano in sorodno zemljišče zajame bolj generalno ali bolj podrobno zaradi take odločitve interpretatorja ali drugih dejavnikov. Za poenotenje metodologije za zajem rabe pozidano in sorodno zemljišče in prilagoditve na leto 2011 je potrebno zmanjšanja površin odšteti od površine za leto 2005. Vendar te površine ne moremo odšteti kar linearno, saj razlike površine zaradi spremembe metodologije zajema med seboj tudi prekrivajo, niti ne moremo odšteti $P_{1,2}$, ki ponazarja razliko metodologije zajema med letom 2005 in 2011, ne upošteva pa leta 2009. Velja $P_1 + P_2 > P_{1,2}$, zato izračunamo aritmetično sredino:

$$P_{B_nova_1} = P_B - P_1 - P_2 \quad (3)$$

$$\text{in } P_{B_nova_2} = P_B - P_{1,2} \quad (4)$$

$$\Rightarrow P_{B_nova} = \frac{P_{B_nova_1} + P_{B_nova_2}}{2} \quad (5)$$

Podobno tudi velja za izračun nove površine za shemo A. Velja $P_1 + P_2 + P_3 > P_{1,2,3}$. V izračun $P_{1,2,3}$ ni upoštevana lokalna sprememba metodologije zajema za leta 2005 in 2009, zato se tudi v tem primeru izračuna aritmetična sredina.

$$P_{A_nova_1} = P_A - P_1 - P_2 - P_3 \quad (6)$$

$$\text{in } P_{A_nova_2} = P_A - P_{1,2,3} \quad (7)$$

$$\Rightarrow P_{A_nova} = \frac{P_{A_nova_1} + P_{A_nova_2}}{2} \quad (8)$$

Površine od P_1 do P_6 lahko zavzamejo pozitivno vrednost ali vrednost 0.

Posamezne oznake pomenijo:

P_A ... površina rabe pozidano in sorodno zemljišče za leto 2002

P_B ... površina rabe pozidano in sorodno zemljišče za leto 2005

P_C ... površina rabe pozidano in sorodno zemljišče za leto 2009

P_D ... površina rabe pozidano in sorodno zemljišče za leto 2011

P_{A_nova} ... zmanjšana površina rabe pozidano in sorodno zemljišče za leto 2002 zaradi upoštevanja metodologije zajema

P_{B_nova} ... zmanjšana površina rabe pozidano in sorodno zemljišče za leto 2005 zaradi upoštevanja metodologije zajema

P_{C_nova} ... zmanjšana površina rabe pozidano in sorodno zemljišče za leto 2009 zaradi upoštevanja metodologije zajema

P_{D_nova} ... površina rabe pozidano in sorodno zemljišče za leto 2011

P_1 ... zmanjšanje rabe pozidano in sorodno zemljišče zaradi spremembe metodologije zajema leta 2011 v primerjavi z letom 2009

P_2 ... zmanjšanje rabe pozidano in sorodno zemljišče zaradi spremembe metodologije zajema leta 2009 v primerjavi z letom 2005

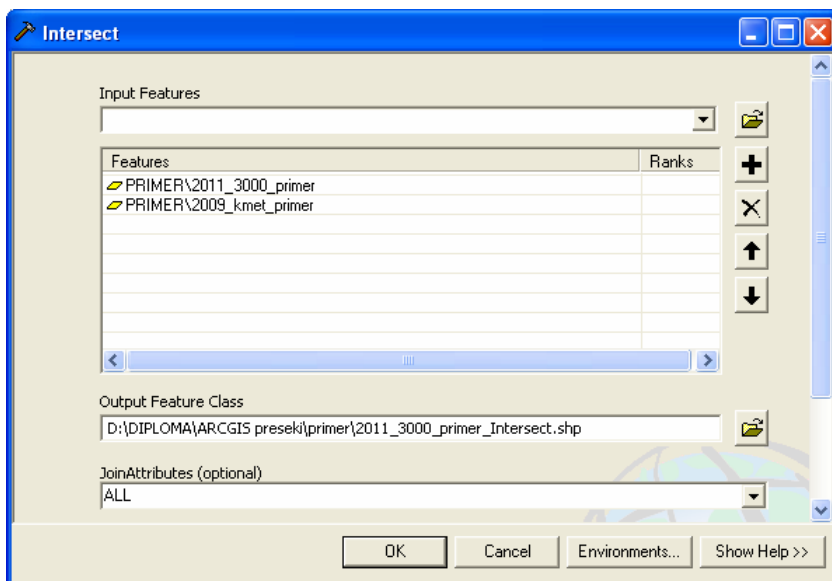
P_3 ... zmanjšanje rabe pozidano in sorodno zemljišče zaradi spremembe metodologije zajema leta 2005

P_4, P_5, P_6 ... delež površine rabe pozidano in sorodno zemljišče, ki je prispeval k povečanju celotne rabe pozidano in sorodno zemljišče

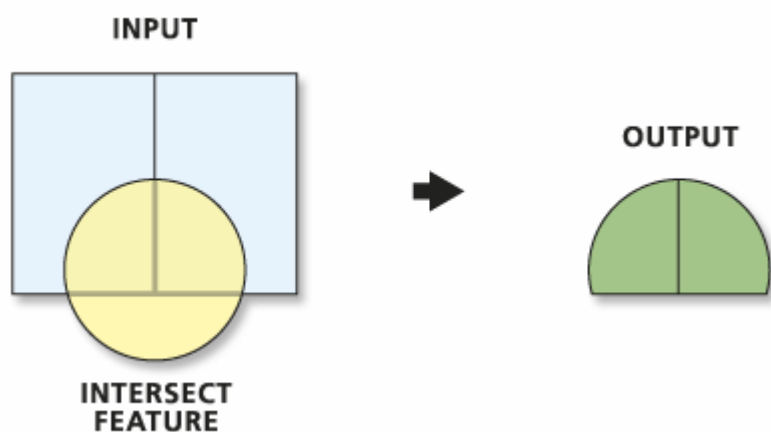
$P_{1,2}$... zmanjšanje rabe pozidano in sorodno zemljišče zaradi spremembe metodologije zajema leta 2011 v primerjavi z letom 2005

$P_{1,2,3}$... zmanjšanje rabe pozidano in sorodno zemljišče zaradi spremembe metodologije zajema leta 2011 v primerjavi z letom 2002

Za izračun presekov rab, torej zmanjšanje dejanske rabe zaradi natančnejšega zajema rabe, se je v programu ArcGIS uporabil ukaz: Arc Toolbox -> Analysis Tools -> Overlay -> Intersect (preseki). To orodje izračuna geometrijske preseke poljubnega števila vhodnih slojev. Tisti sloji ali deli slojev, ki se prekrivajo v vseh slojih, se zapišejo v nov izhodni sloj. Na sliki 3.4 je prikazan ukaz, na sliki 3.5 pa način delovanja orodja Intersect. Nova verzija ArcMap 10 omogoča že enostavnejšo obdelavo podatkov s pomočjo orodja Erase (izbriši), katerega nismo imeli na razpolago.



Slika 3.4: Ukaz »intersect« (lasten prikaz, vir: program Arc Map)



Slika 3.5: Način delovanja orodja »intersect« (ESRI, ArcGis Desktop Help, 2006)

Pri poskusu odpravljanja vpliva metodologije zajema se je uporabil ukaz intersect (preseki) za

$P_1, P_2, P_3, P_{1,2}$ in $P_{1,2,3}$.

P_1 = preseki sloja rabe pozidanih površin za leto 2009 ter sloja vseh ostalih rab za leto 2011

P_2 = preseki sloja rabe pozidanih površin za leto 2005 ter sloja vseh ostalih rab za leto 2009

P_3 = preseki sloja rabe pozidanih površin za leto 2002 ter sloja vseh ostalih rab za leto 2005

$P_{1,2}$ = preseki sloja rabe pozidanih površin za leto 2005 ter sloja vseh ostalih rab za leto 2011

$P_{1,2,3}$ = presek sloja rabe pozidanih površin za leto 2002 ter sloja vseh ostalih rab za leto 2011

V istem programu so avtomatsko izračunane površine poligonov presečnih slojev z ukazom Calculate Geometry, seštevek površin pa je izračunan s programom Excel. Seštevek presekov površin se je odštel od dejanskih površin le numerično v programu Excel. Če bi želeli nov, izhodni sloj prikazati grafično, bi morali uporabiti ukaz Erase v programu ArcMap.

V naslednjih treh poglavjih so pregledani primeri vpliva metodologije zajema na spremembe pozidanih površin za območje manjšega števila hiš, za vas Košnica pri Celju in mesto Celje.

3.1 Primer vpliva metodologije zajema na spremembe pozidanih površin za območje manjšega števila hiš

Izbran je primer, ko v naravi od leta 2002 do 2011 ni bilo opaznejših sprememb pozidanih zemljišč, vendar pa so spremembe v načinu zajema rabe pozidano in sorodno zemljišče. Koordinate izbranega območja so (525950, 112580). Površina rabe pozidanih zemljišč za leto 2002 in 2005 se ni spremenila, zato so obravnavane le spremembe od leta 2005 dalje. Iz slike 4.5 je vidno, da sta bila leta 2005 kot pozidano zemljišče zajeta travnik ter sadovnjak, leta 2011 pa sta bili ti dve območji izločeni kot trajni travnik(1300) in ekstenzivni sadovnjak (1222).

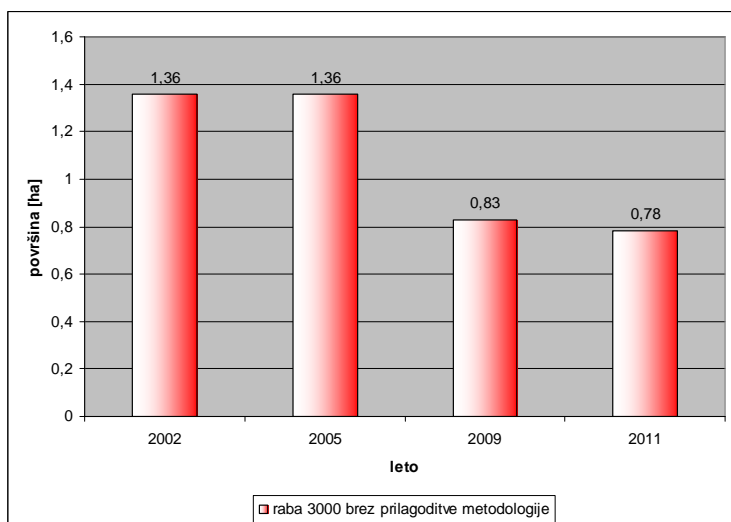


Slika 3.6: Raba pozidano in sorodno zemljišče za nekaj hiš na DOF podlagi od leta 2005 do 2011 (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011c)

Če se izračunajo le površine rabe pozidano in sorodno zemljišče za izbrano vas, dobimo v preglednici 5 sledeče rezultate (prikaz na grafikonu 1):

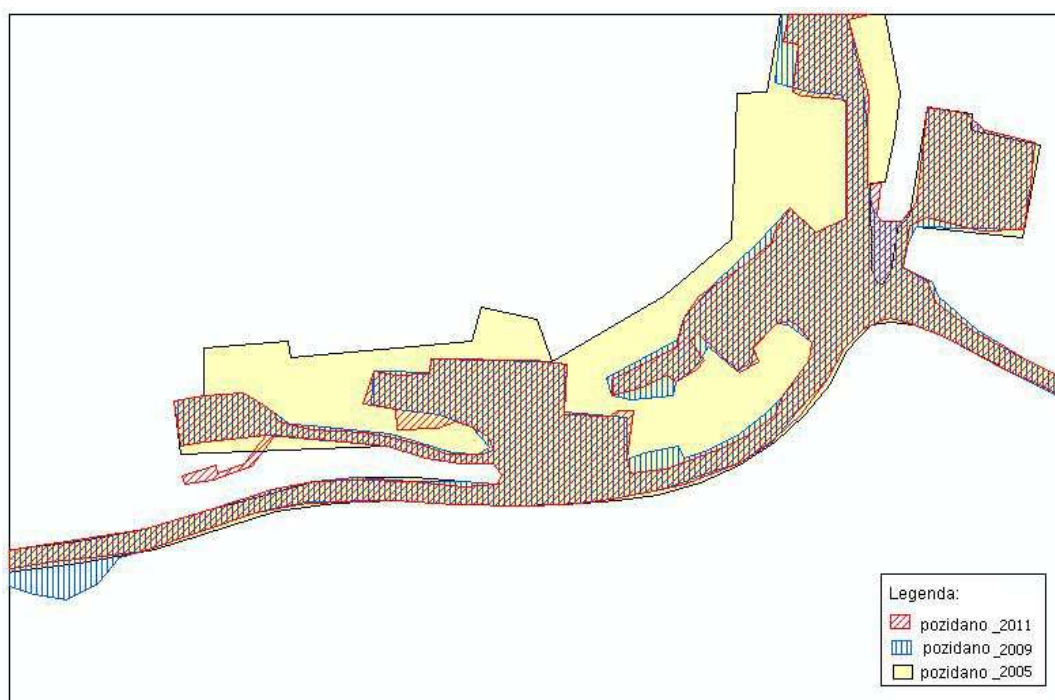
Preglednica 5: Površine rabe pozidano in sorodno zemljišče po posameznih letih za nekaj hiš (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Leto	Pozidano [ha]
2002	1,36
2005	1,36
2009	0,83
2011	0,78



Grafikon 1: Spremembe rabe pozidano in sorodno zemljišče od leta 2002 do 2011 za nekaj hiš (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Na sliki 3.7 je prikazan vpliv metodologije na zajem rabe pozidano in sorodno zemljišče. Pozidana zemljišča so se zajemala vedno bolj podrobno in natančno.



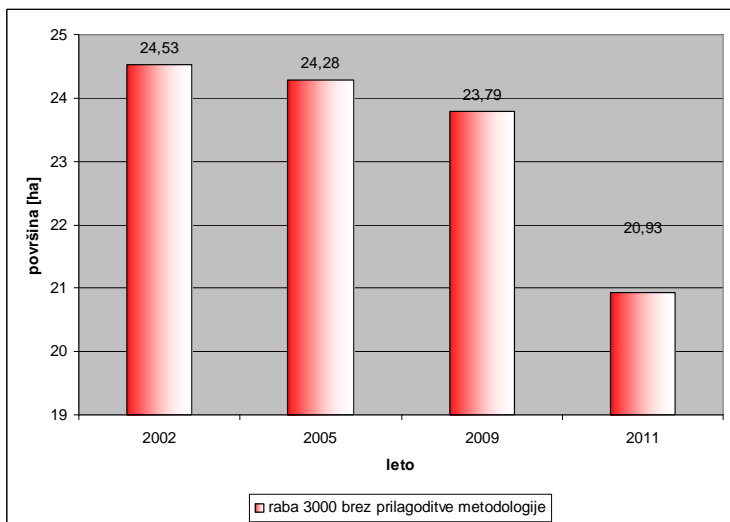
Slika 3.7: Raba pozidano in sorodno zemljišče za nekaj hiš od leta 2005 do 2011 (lasten prikaz, vir podatkov: MKGPa, 2011)

3.2 Primer spremembe vpliva metodologije zajema pozidanih površin za vas Košnica pri Celju

Kot primer vasi je izbrana vas Košnica pri Celju, koordinate izbranega območja so (518790, 118737), nahaja pa se na TTN listu G2539. Že ime vasi pove, da se nahaja v bližini Celja, in sicer JZ od mesta. V preglednici 6 in grafikonu 2 so prikazane površine pozidanih površin po posameznih letih.

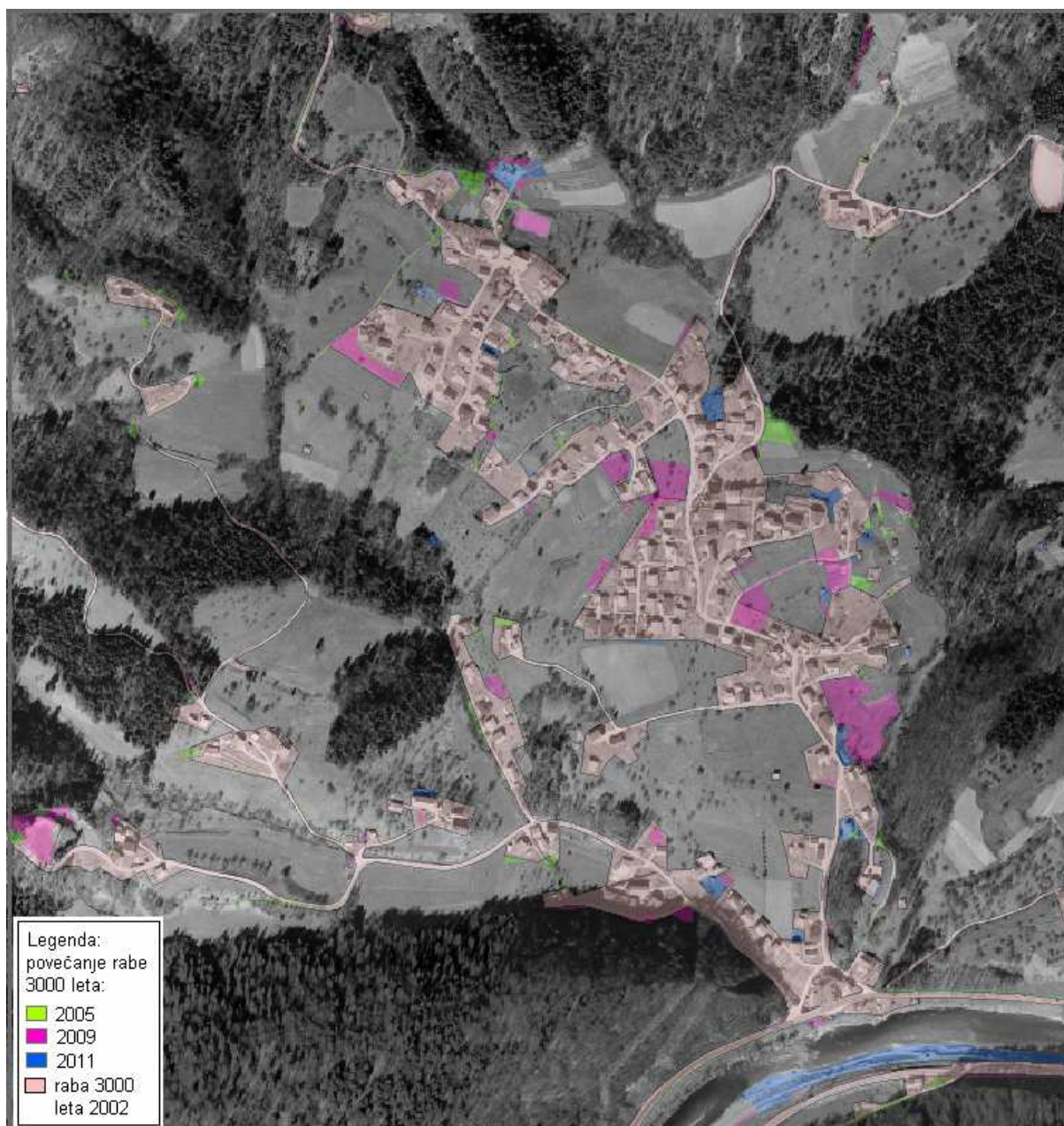
Preglednica 6: Površine rabe pozidano in sorodno zemljišče po posameznih letih za izbrano vas (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Leto	Raba pozidano in sorodno zemljišče [ha]
2002	24,53
2005	24,28
2009	23,79
2011	20,93

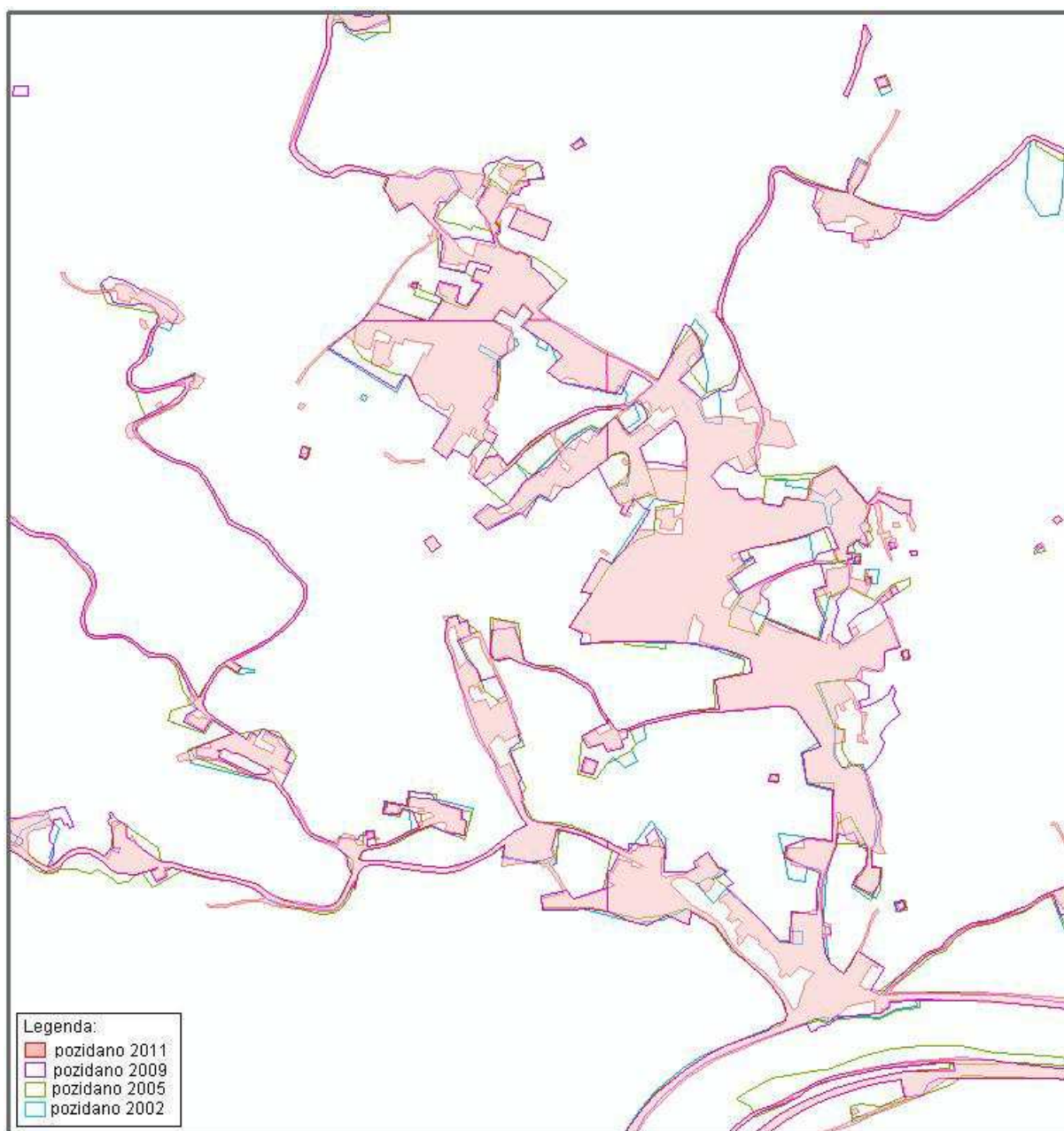


Grafikon 2: Spremembe rabe pozidano in sorodno zemljišče od leta 2002 do 2011 za izbrano vas (lasten prikaz)

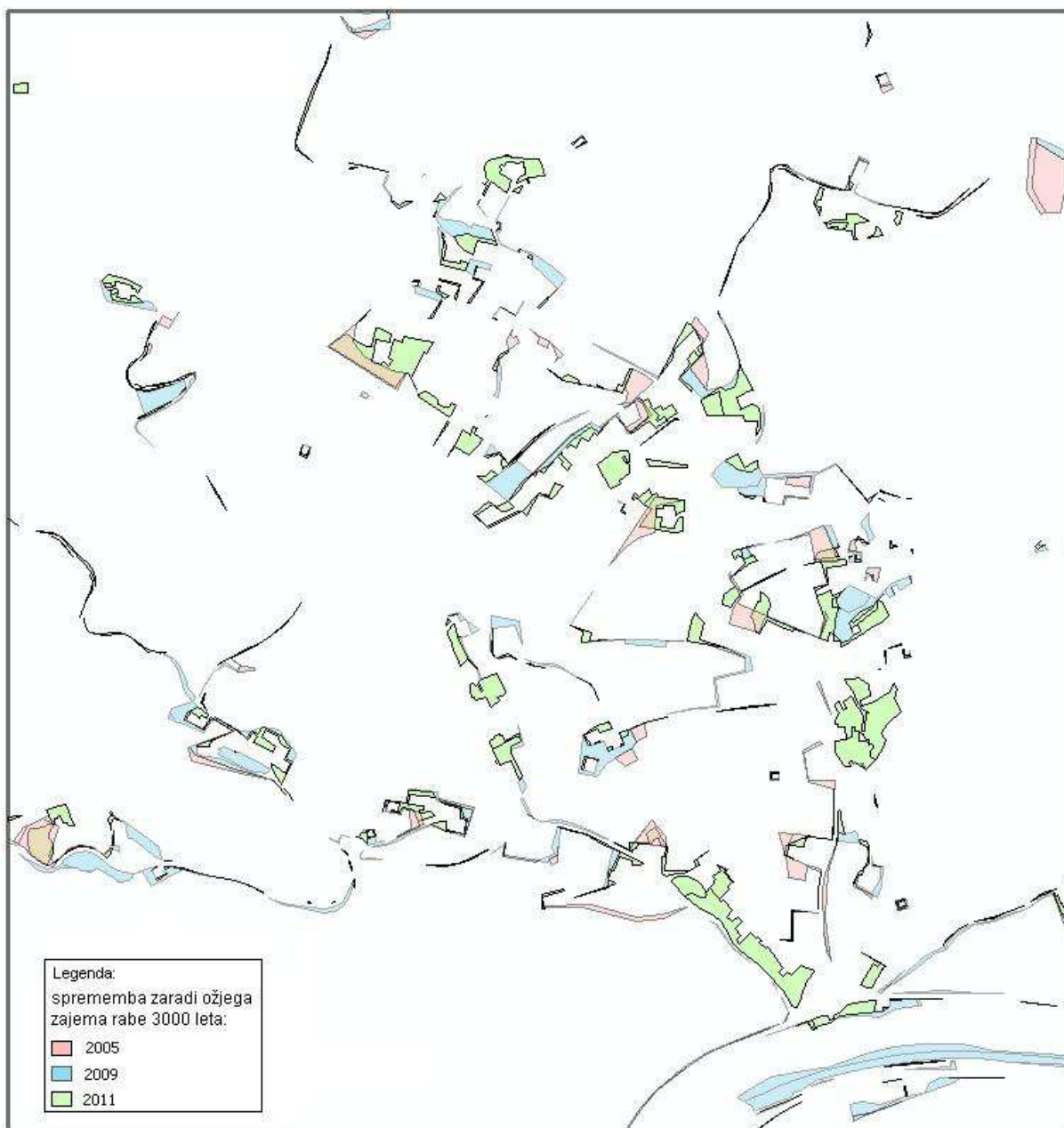
Na sliki 3.8 so prikazana povečanja pozidanih zemljišč po izbranih letih. Na sliki 3.9 je prikazan vpliv metodologije na zajem rabe pozidano in sorodno zemljišče. Pozidana zemljišča so se zajemala vsako leto podrobneje, površine, ki so posledica podrobnejšega zajema, so prikazane na sliki 3.10.



Slika 3.8: Povečanje pozidanih zemljišč na DOF podlagi leta 2002 za izbrano vas (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a in MOP, 2011b)



Slika 3.9: Raba pozidano in sorodno zemljišče po posameznih letih za izbrano vas (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)



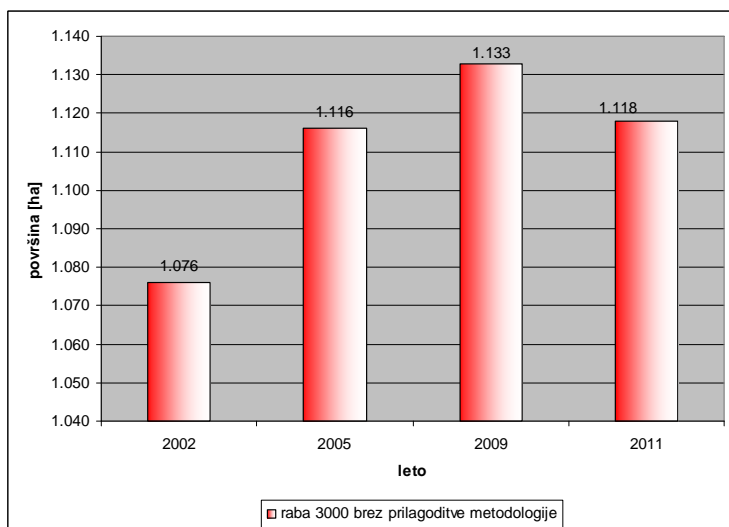
Slika 3.10: Sprememba metodologije pri rabi pozidano in sorodno zemljišče za izbrano vas (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

3.3 Primer vpliva metodologije zajema spremembe pozidanih površin za mesto Celje

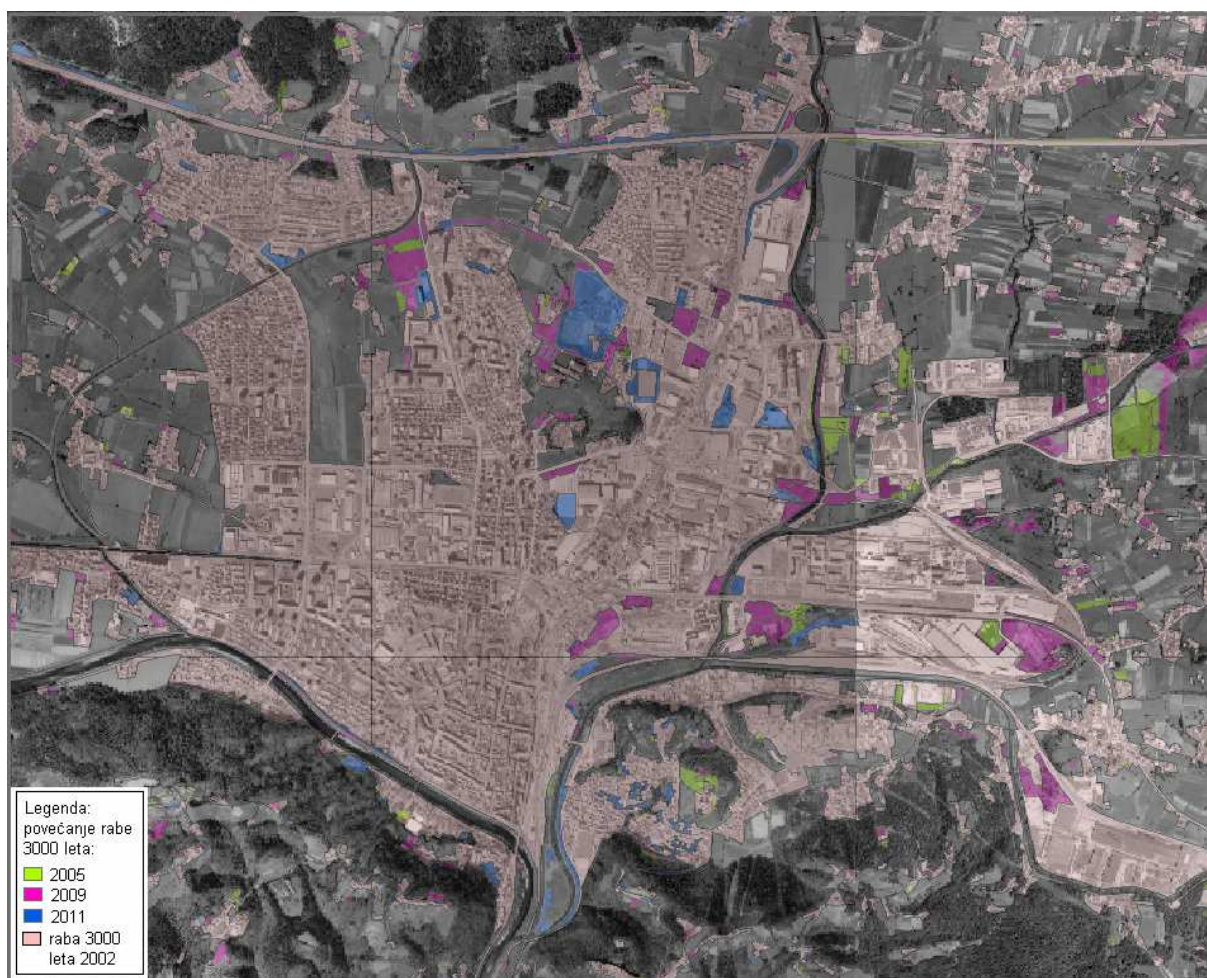
Zanimale so nas spremembe pozidanih zemljišč za mesto. Na sliki 3.11 je prikazano širjenje urbanizacije. Metodološki postopki pri zajemu rabe pozidano in sorodno zemljišče so se skozi leta spreminjali. Pozidana zemljišča so se zajemala vedno bolj podrobno, kar je razvidno na sliki 3.12. Na sliki 3.13 pa so prikazana samo zemljišča, ki so posledica podrobnejšega zajema pozidanih površin. Če se izračunajo le površine rabe pozidano in sorodno zemljišče za izbrano vas, dobimo v preglednici 7 sledeče rezultate, ki so prikazani v grafikonu 3:

Preglednica 7: Površine za rabo pozidano in sorodno zemljišče za posamezna leta za mesto Celje (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

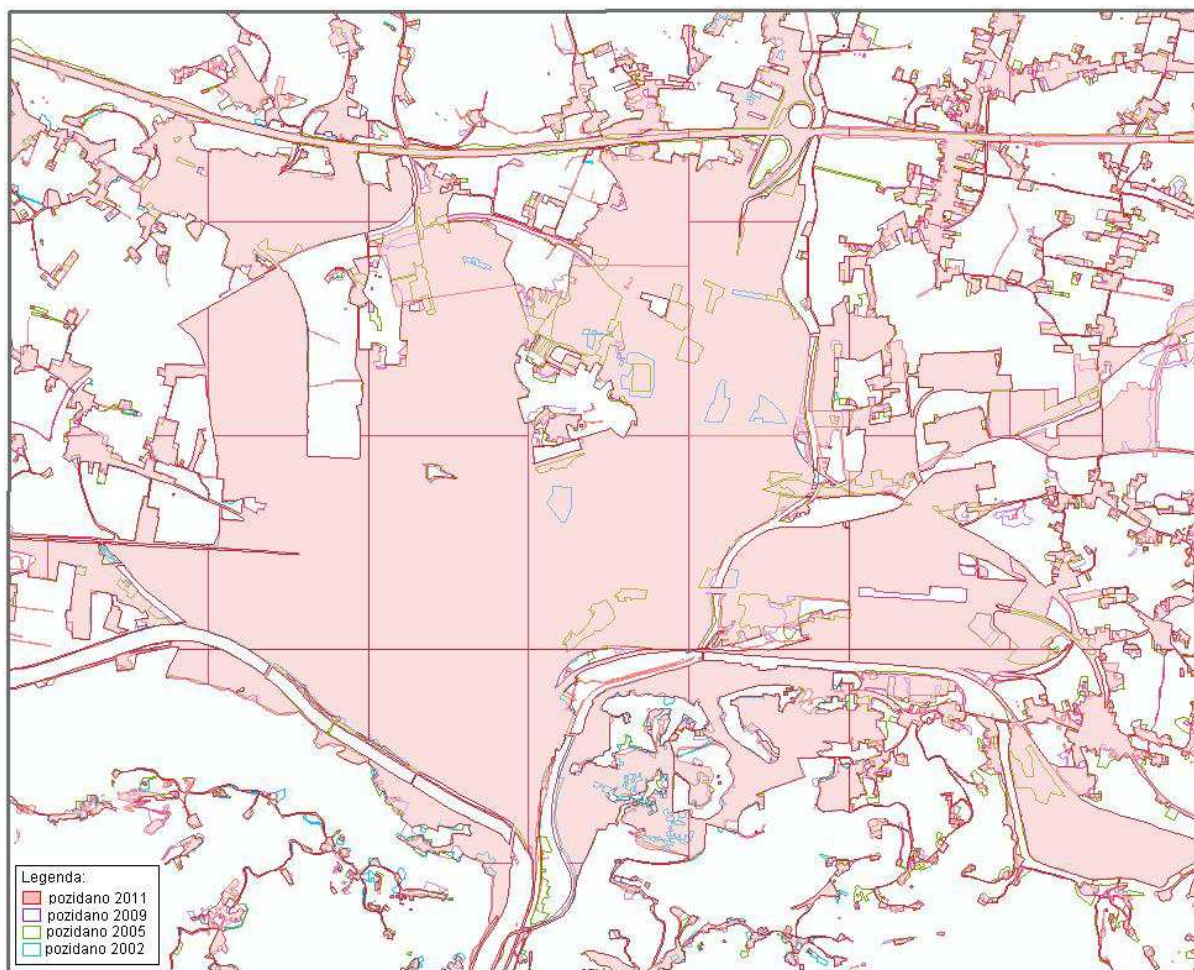
Leto	Raba pozidano in sorodno zemljišče [ha]
2002	1.076
2005	1.116
2009	1.133
2011	1.118



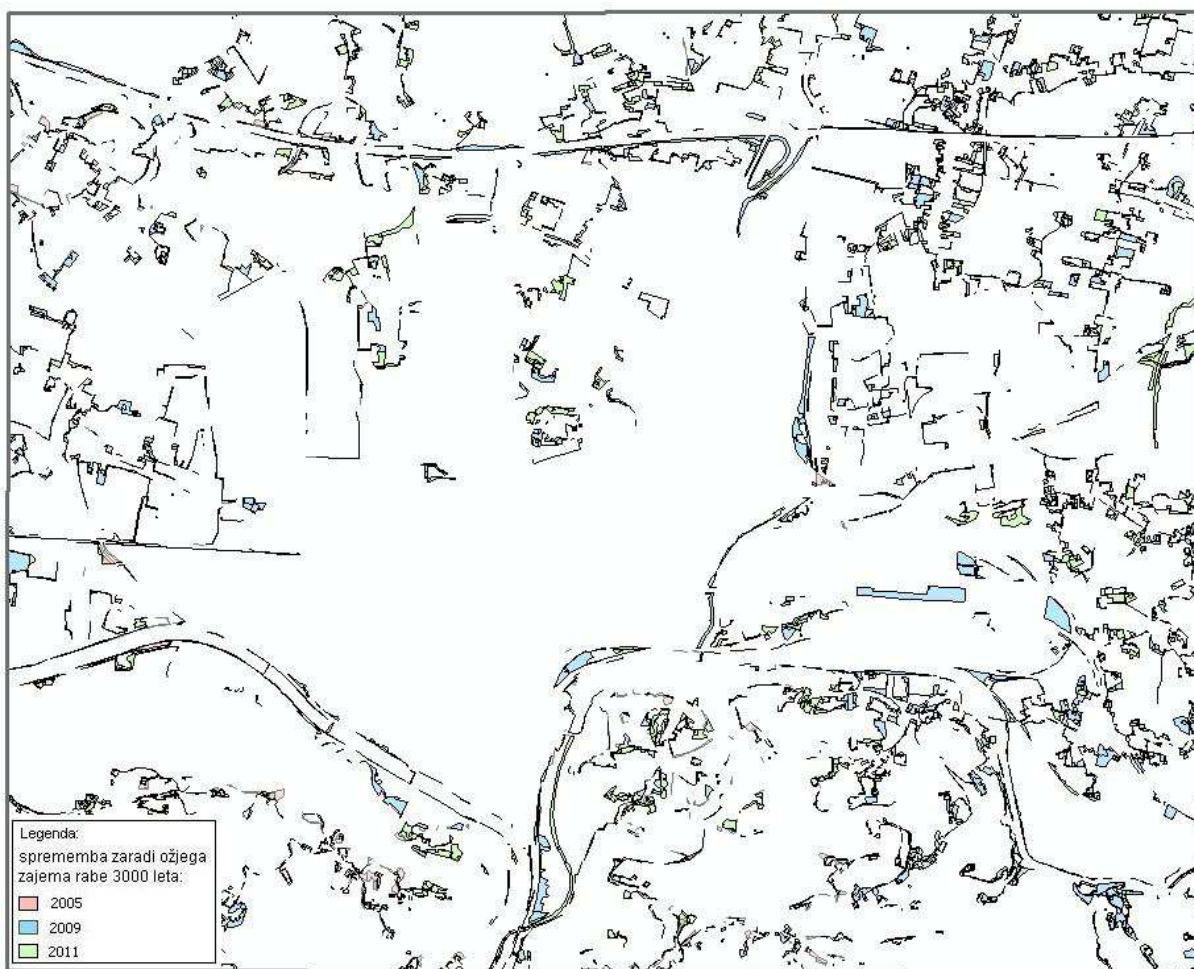
Grafikon 3: Spremembe rabe pozidano in sorodno zemljišče od leta 2002 do 2011 za izbrano mesto (lasten prikaz)



Slika 3.11: Povečanje pozidanih zemljišč na DOF podlagi leta 2002 za mesto Celje (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a in MOP, 2011b)



Slika 3.12: Raba pozidano in sorodno zemljišče za mesto Celje (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)



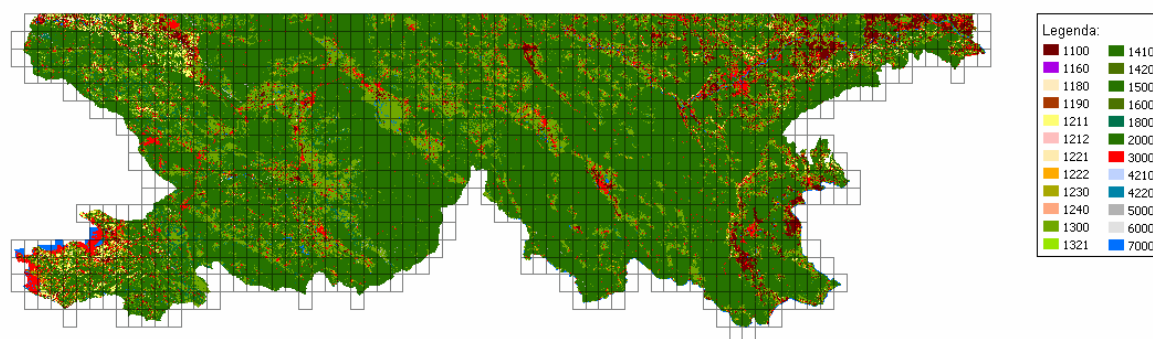
Slika 3.13: Sprememba metodologije pri rabi pozidano in sorodno zemljišče za mesto Celje (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Podrobnejši zajem pozidanih površin vpliva na kakovost podatkov v posameznem časovnem obdobju. Pri nekaj hišah, vasi ter mestu, lahko opazimo, da večja kot je strnjena pozidava, manjši je vpliv metodologije zajema. Zato so posledično tudi manjša odstopanja od realnih vrednosti pozidanih površin. Pri razpršenih območjih je več poligonov z rabo pozidano in sorodno zemljišče, zato je vpliv metodologije zajema rabe večji in so posledično večja odstopanja od pričakovanih vrednosti pozidanih površin.

4 ANALIZA SPREMEMB DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ NA PRIMERU JUŽNE IN SEVEROVZHODNE SLOVENIJE

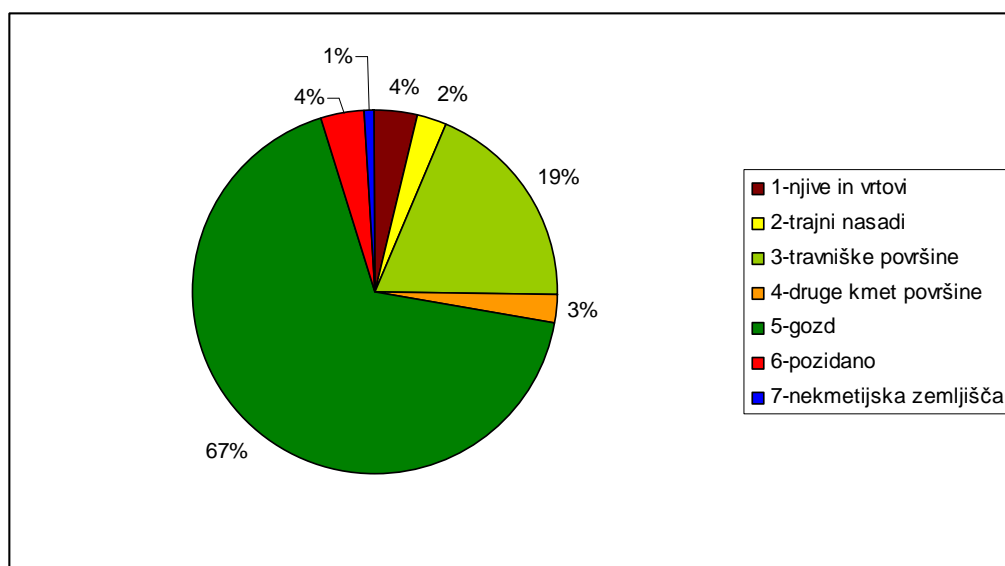
4.1 Analiza dejanske rabe zemljišč za južni del Slovenije

Na sliki 4.1 je grafični prikaz dejanske rabe zemljišč za J del Slovenije za leto 2011. Pomen šifer iz legende se nanaša na preglednico 3.



Slika 4.1: Dejanska raba zemljišč za J del Slovenije za leto 2011, prekrito z mrežo razdelitve na liste merila 1:5000 (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a in MOP, 2011b)

Posamezne rabe so združene v sedem skupin, ki se nanašajo na preglednico 3. K šestim skupinam je iz skupine ostala nekmetska zemljišča izločena nova skupina pozidano in sorodno zemljišče (šifra 3000). Iz grafikona 4 lahko spoznamo, da je za leto 2011 v južnem delu Slovenije največ gozdov, kar 67 %. Sledijo travniške površine z 19 %, pozidana zemljišča ter njive in vrtovi s 4 %, druge kmetijske površine s 3 %, trajni nasadi z 2 %. Najmanj je nekmetskih zemljišč (1 %).

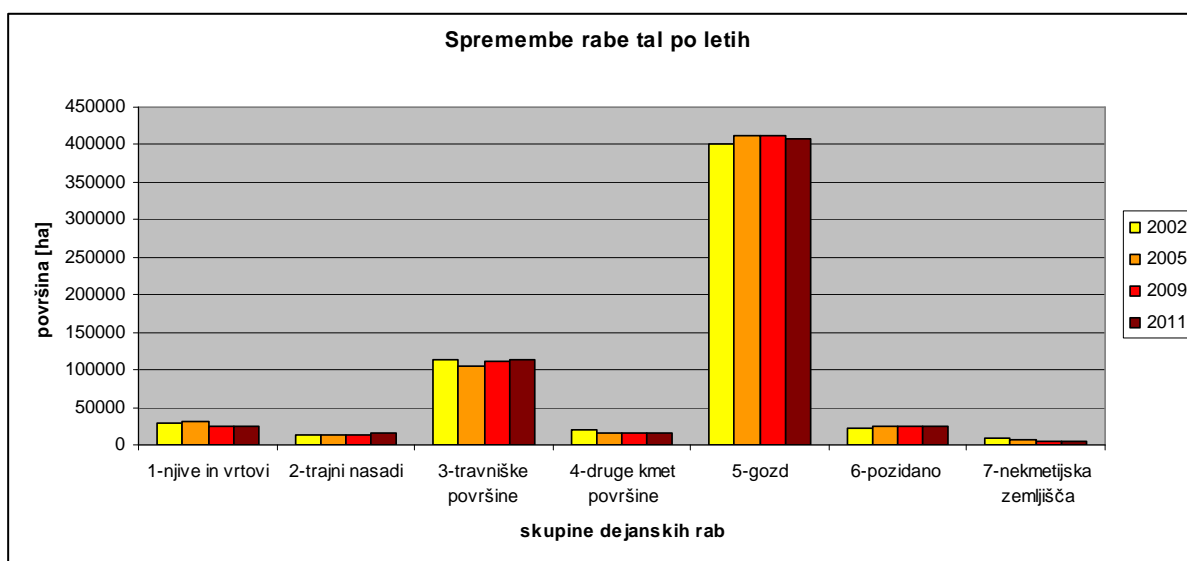


Grafikon 4: Dejanska raba zemljišč za J del Slovenije leta 2011 po skupinah dejanske rabe iz podatkov Evidence dejanske rabe MKGP (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

V preglednici 8 so površine v hektarjih po posameznih skupinah dejanskih rab. V grafikonu 5 so rezultati prikazani še grafično.

Preglednica 8: Površine po skupinah dejanskih rab za posamezna leta (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Skupine dejanskih rab / Leto	1-njive in vrtovi [ha]	2- trajni nasadi [ha]	3- travniške površine [ha]	4 – druge kmetijske površine [ha]	5- gozd [ha]	6 – pozidano [ha]	7 – nekmetijska zemljišča [ha]
2002	29.972	13.524	112.633	20.343	402.046	21.466	8.789
2005	30.354	13.807	105.348	16.529	411.885	24.350	6.856
2009	23.558	14.212	110.804	15.956	412.277	23.922	4.208
2011	24.019	14.791	113.631	16.132	408.144	23.865	4.370



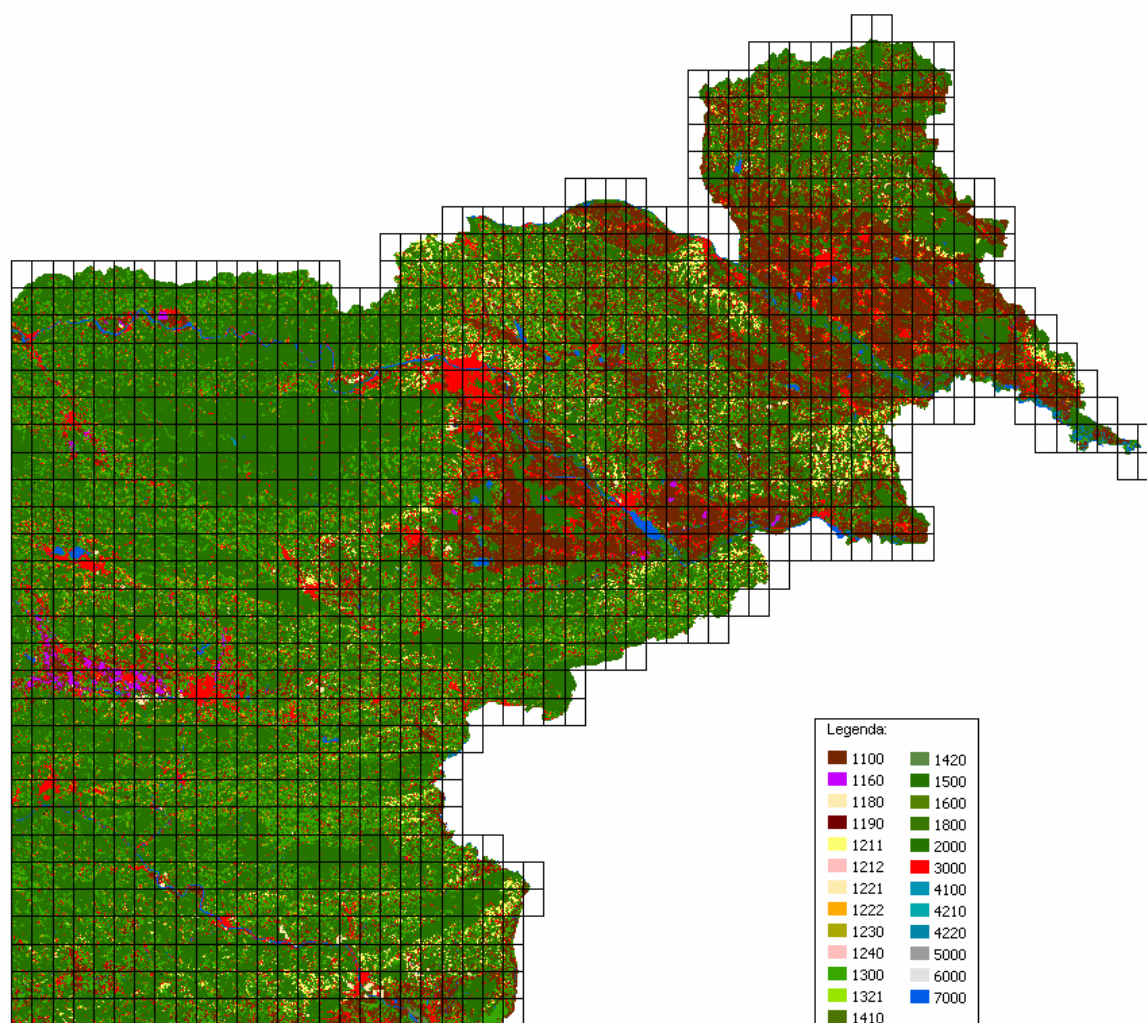
Grafikon 5: Sprememba dejanske rabe zemljišč po posameznih letih (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Iz preglednice 8 in grafikona 5 je razvidno:

- Skupina 1 - Njive in vrtovi: trend zmanjševanja z manjšimi odstopanji
- Skupina 2 - Trajni nasadi: povečevanje
- Skupina 3 - Travniške površine: zmanjševanje do leta 2005, nato povečevanje
- Skupina 4 - Druge kmetijske površine: zmanjševanje, po letu 2009 pa povečevanje
- Skupina 5 - Gozd: najprej trend povečevanja, v zadnjem letu pa se je površina zmanjšala
- Skupina 6 - Pozidano: do leta 2005 se površine povečujejo, nato pa počasi zmanjšujejo
- Skupina 7 - Nekmetijska zemljišča: zmanjševanje površin

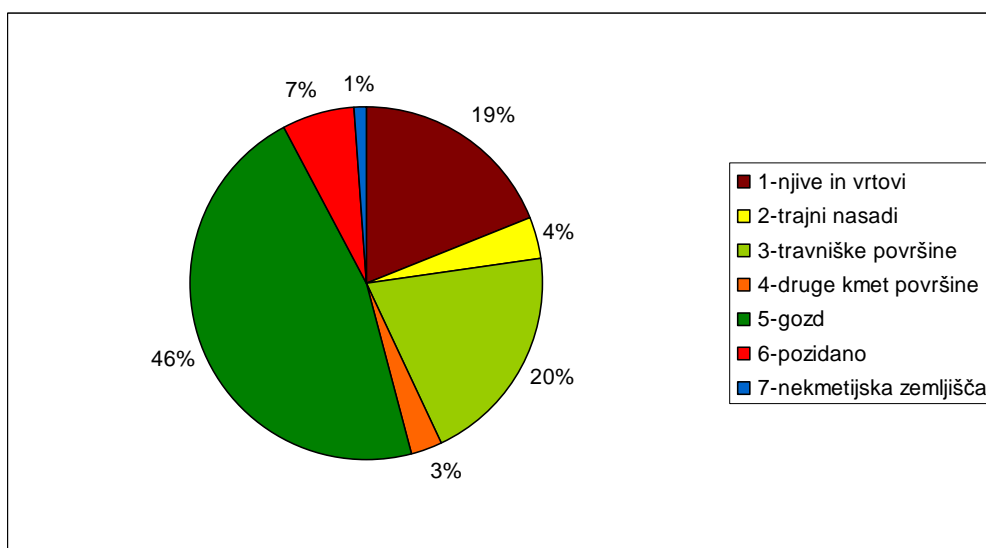
4.2 Analiza dejanske rabe zemljišč za SV Slovenijo

Poleg rabe zemljišč za J Slovenijo nas je zanimala tudi dejanska raba zemljišč za SV Slovenijo. Na sliki 4.2 je grafični prikaz dejanske rabe zemljišč za SV del Slovenije za leto 2011. Pomen šifer iz legende se nanaša na preglednico 3.



Slika 4.2: Raba zemljišč za SV Slovenijo za leto 2011 prekrita z mrežo razdelitve na liste merila 1:5000 (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a in MOP, 2011b)

Tudi tu so posamezne rabe združene v 7 skupin iz preglednice 3. K šestim skupinam je iz skupine Ostala nekmetska zemljišča izločena nova skupina Pozidano in sorodno zemljišče (šifra 3000). Iz grafikona 6 je razvidno, da gozd in kmetijske površine prispevajo enak delež k celotni površini SV dela Slovenije, namreč 46 %. Od kmetijskih površin je največ travniških površin (20 %), sledijo njive in vrtovi (19 %), trajni nasadi (4%) in druge kmetijske površine (3 %). Pozidanih površin je 7 %, nekmetskih zemljišč pa 1 %.

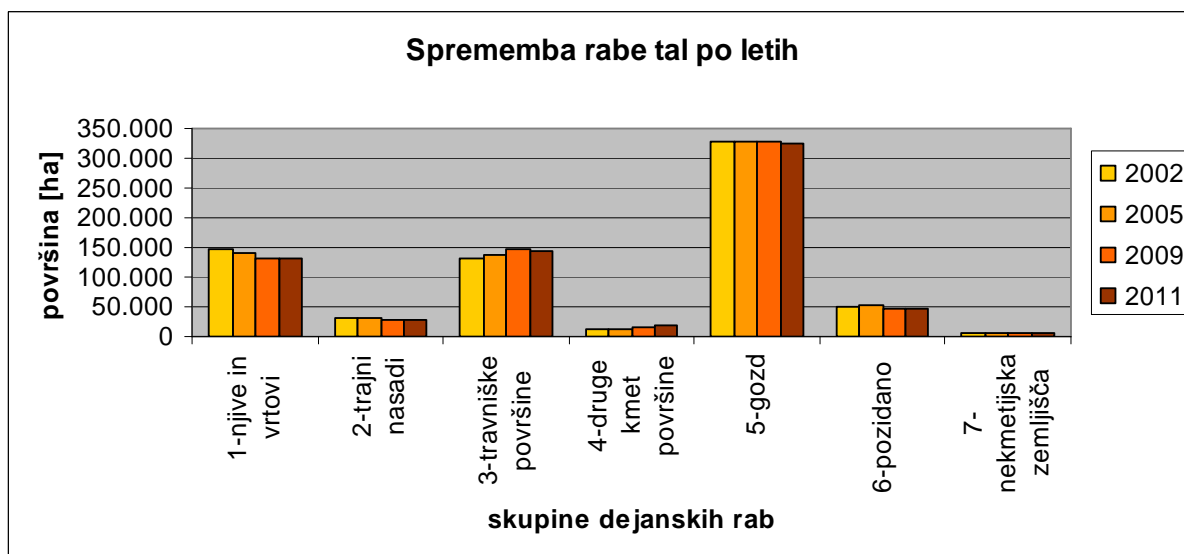


Grafikon 6: Raba zemljišč za SV Slovenijo leta 2011 po skupinah dejanske rabe (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

V preglednici 9 so prikazane površine po posameznih skupinah dejanskih rab. V grafikonu 7 so rezultati prikazani še grafično.

Preglednica 9: Površine po skupinah dejanskih rab za SV del Slovenije po posameznih letih (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Skupine dejanskih rab / Leto	1-njive in vrtovi [ha]	2- trajni nasadi [ha]	3- travniške površine [ha]	4 – druge kmetijske površine [ha]	5- gozd [ha]	6 – pozidano [ha]	7 – nekmetijska zemljišča [ha]
2002	145.587	30.186	132.716	12.269	326.837	50.944	7.552
2005	139.881	29.981	136.499	11.737	327.830	52.672	7.694
2009	131.783	27.232	146.562	15.532	328.906	48.160	7.684
2011	132.419	28.117	143.671	20.134	325.931	47.911	7.712



Grafikon 7: Sprememba dejanske rabe zemljišč po posameznih letih (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Iz preglednice 9 in grafikona 7 je razvidno:

- Skupina Njive in vrtovi: trend zmanjševanja, v zadnjem letu pa se je površina povečala.
- Skupina Trajni nasadi: podobno kot pri prvi skupini gre za trend zmanjševanja, v zadnjem letu pa povečanje.
- Skupina Travniške površine: trend povečevanja travniških površin, v zadnjem letu pa zmanjševanje.
- Skupina Druge kmetijske površine: povečevanje površin.
- Skupina Gozd: najprej trend povečevanja, v zadnjem letu pa se je površina zmanjšala
- Skupina Pozidano: Najprej se površine povečujejo, nato pa zmanjšujejo
- Skupina Nekmetijska zemljišča: Povečevanje površin

Primerjava rezultatov dejanske rabe zemljišč za J in SV Slovenijo

Ob primerjavi rezultatov dejanske rabe zemljišč za SV in J del Slovenije za leto 2011 iz razpoložljivih podatkov ugotovimo, da ima SV del Slovenije več kmetijskih zemljišč, in sicer 15 % več njiv in vrtov in 2 % več trajnih nasadov. Delež travniških ter drugih kmetijskih površin pa je zastopan skoraj v enakih deležih. Gozdnatost J dela Slovenije je za 21 % večja od SV dela Slovenije, saj J del Slovenije velja za najbolj gozdnati del Slovenije. Pozidanih površin je v J delu Slovenija za 3 % manj, kar je posledica obsežnih gozdov. Nekmetijska zemljišča pa so zastopana v enakih deležih. Pri spremembah

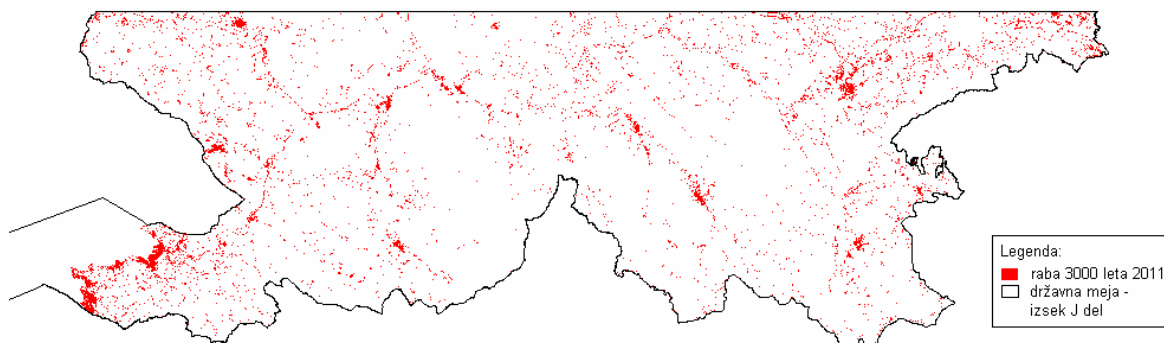
dejanske rabe zemljišč za SV in J del Slovenije od leta 2002 do 2011 je opaziti enake spremembe le pri gozdu in pozidanih površinah, pri ostalih skupinah prihaja do manjših ali večjih odstopanj.

Po Poročilu o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2010 je bila gozdnatost za celotno Slovenijo leta 2010 59,6 % (MKGP in KIS, 2011, internetni vir). Iz razpoložljivih podatkov za leto 2011 smo ugotovili, da je največ gozdov na J delu Slovenije, kar 67 %. SV Slovenija je manj gozdnata, zato je tudi podatek o odstotku gozdov ustrezno nižji, in sicer 46 %. V istem Poročilu o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2010 je vseh kmetijskih površin 32,9 % (MKGP in KIS, 2011, internetni vir). Pri našem delu smo za leto 2011 ugotovili, da je travniških površin v J delu Slovenije 19 %, v SV delu pa 46 %. Če primerjamo rabo zemljišč v Sloveniji z ostalimi evropskimi državami, ugotovimo, da ima zelo velik delež gozda in majhen delež kmetijskih zemljišč. Zanimiva je tudi primerjava pozidanih površin. V Poročilu o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2010 je vseh pozidanih površin 5,3 % (MKGP in KIS, 2011, internetni vir). Pri našem delu smo za leto 2011 ugotovili, da je pozidanih površin v J delu Slovenije 4 %, v SV delu pa 7 %.

Iz naših podatkov o pozidanih površinah se površine najprej povečujejo nato pa zmanjšujejo. Pri ARSO (2008, internetni vir) so ugotovili, da so se urbane površine od leta 2002 do 2007 povečale za 527 ha in tako so grobo ocenili izgube ostalih zemljišč na račun pozidanih na približno 11 ha dnevno. Iz naših podatkov ni razvidno, da bi se urbane površine povečevale v takem obsegu, kot so to ugotovili na ARSO. Rezultate iz Apel proti nadaljnji pozidavi kmetijskih zemljišč (2010, internetni vir) je težko primerjati, saj njihove ugotovitve temeljijo na statističnih podatkih Statistični GIS pokrovnosti zemljišč, posledično se razlikuje tudi opredelitev kmetijskih površin. V Apelu proti nadaljnji pozidavi kmetijskih zemljišč tudi ugotavljajo, da zmanjševanje obsega obdelovalnih kmetijskih zemljišč v Sloveniji smo v obdobju 2002 - 2007 izgubili 7 ha kmetijskih zemljišč dnevno (2010, internetni vir). Vendar na podlagi razpoložljivih podatkov, ki smo jih uporabili, ni razvidnega tako velikega zmanjšanja kmetijskih površin.

4.2.1 Pozidana zemljišča ob prilagoditvi metodologije zajema za J del Slovenije

Iz razpoložljivih podatkov bomo poskušali prilagoditi metodologijo zajema rabe pozidana in soroda zemljišča (3000) na leto 2011 za J del Slovenije (glej sliko 4.3). Vsi izračuni in rezultati v preglednicah se nanašajo na enačbe od (1) do (8) v poglavju 3.



Slika 4.3: Pozidane površine za J del Slovenije leta 2011 (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a in MOP, 2011b)

Preglednica 10: Površine rabe pozidano in sorodno zemljišče po posameznih letih za J del Slovenije (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Leto	Pozidano [ha]
2002	21.466
2005	24.350
2009	23.922
2011	23.865

Iz preglednice 10, kjer je prikaz površin pozidanih zemljišč vidimo, da se začetna površina pozidanih površin najprej povečuje in doseže najvišjo vrednost leta 2005 in nato počasi manjša do leta 2011. Najprej bi lahko pomislili, da se zmanjšujejo pozidane površine. Vendar pa iz prakse vemo, da temu ni tako. Res se kaka stavba poruši, vendar so te površine zelo majhne v primerjavi s površinami novogradenj. Zato lahko sklepamo, da se je spremenila metodologija zajema dejanske rabe. Stavbe se zajemajo podrobneje, nič več se ne zajema funkcionalno zemljišče. V preglednici 11 so prikazane razlike površin zaradi namena prilagoditve metodologije.

Preglednica 11: Sprememba površin rabe pozidano in sorodno zemljišče zaradi spremembe metodologije (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Površinska enota	Razlika površin Δ_{pov} [ha]
P_1	2.523
P_2	3.273
P_3	1.143
$P_{1,2}$	4.584
$P_{1,2,3}$	4.156

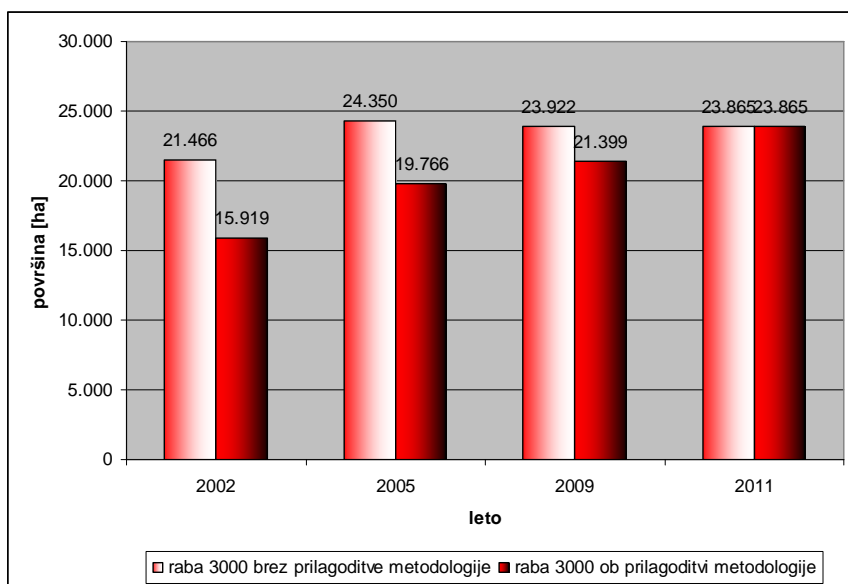
Sledi odštevanje površin od površin iz preglednice 11 na oba načina (glej preglednico 12). Prvi način upošteva vse spremembe rabe postopoma, drugi način pa direktno spremembo rabe od 2002 do 2011. Noben način ni idealen zato se izračuna aritmetična sredina. Bolj kot se oddaljujemo od leta 2011 z izračunom površine, manjša je zanesljivost izračuna. V grafikonu 8 je prikaz primerjave spremembe pozidanih površin izračunane iz zajetih podatkov in spremembe zazidalnih površin ob prilagoditvi metodologije na leto 2011.

Preglednica 12: Izračun novih pozidanih površin ob upoštevanju metodologije zajema (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Leto	Pozidano - 1. način izračuna [ha]	Pozidano 2. način izračuna [ha]	Pozidano – vmesni rezultat [ha]	Pozidano [ha]
2002	14.527	17.310	$\frac{14.527 + 17.310}{2}$	15.919
2005	18.554	19.766	$\frac{18.554 + 19.766}{2}$	19.766
2009	21.399	21.399	21.399	21.399
2011	23.865	23.865	23.865	23.865

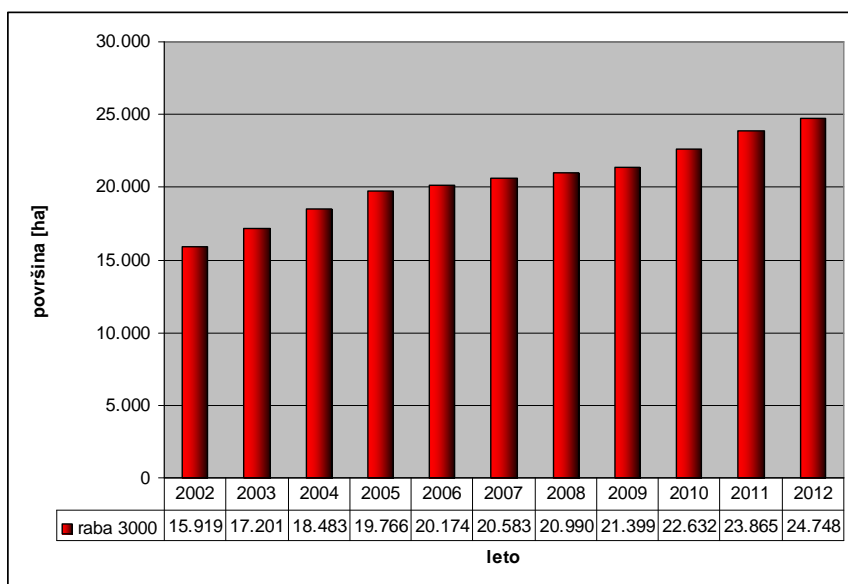
Od leta 2002 do 2011 se naj bi površina pozidanih zemljišč glede na nov izračun za J del Slovenije povečala za 33 %, kar je 7.946 ha. Če izračunamo koliko hektarjev se glede na to evidenco dnevno pozida v J Sloveniji za obdobje od 2002 do 2011, kar je skupaj 3650 dni, dobimo 2,2 ha dnevno.

$$7.946ha \div 3650 = 2,2ha / dan$$



Grafikon 8: Primerjava spremembe rabe pozidano in sorodno zemljišče brez in ob prilagoditvi metodologije pozidanih površin na leto 2011 za SV Slovenijo (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Iz danih podatkov lahko površine interpoliramo na vmesna leta in ekstrapoliramo za leto 2012 za J del Slovenije. Vsako leto se glede na rezultate pozida približno 883 ha zemljišč. Če bi se tak trend pozidave nadaljeval, bi lahko leta 2012 pričakovali 24.748 ha pozidanih zemljišč ob predpostavki, da bi se leta 2012 raba pozidanih zemljišč zajemala na enak način kot leta 2011. V grafikonu 9 so prikazane interpolirane in ekstrapolirana površina.

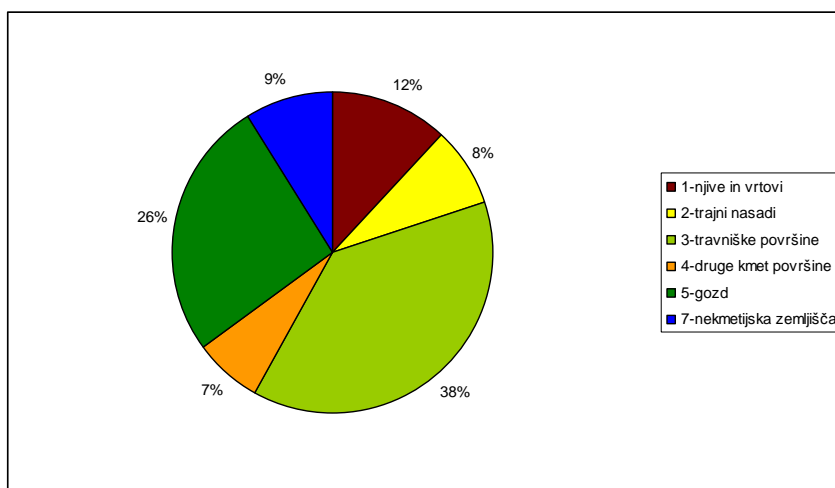


Grafikon 9: Interpolirane in ekstrapolirana vrednost novo izračunanih površin za J Slovenijo (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Če naredimo presek površin med pozidanimi površinami za leto 2011 in posameznimi skupinami leta 2002 brez upoštevanja podatkov leta 2005 in 2009, lahko približno ugotovimo na račun katerih površin so se povečale pozidane površine (glej preglednico 13 in grafikon 10). Pozidana zemljišča so se širila največ na račun travniških površin z 38 %, sledijo gozd s 26 %, nato pa še njive in vrtovi, nekmetijska zemljišča, trajni nasadi ter druge kmetijske površine.

Preglednica 13: Povečanje pozidanih površin od leta 2002 do 2011 na račun ostalih skupin rab (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Skupina dejanske rabe	Povečanje rabe pozidano in sorodno zemljišče na račun ostalih površin [ha]	Povečanje rabe pozidano in sorodno zemljišče na račun ostalih površin [%]
1- njive in vrtovi	788	12
2 - trajni nasadi	561	8
3 - travniške površine	2.480	38
4 - druge kmetijske površine	467	7
5 - gozd	1.682	26
7 - nekmetijska zemljišča	604	9
SKUPAJ	6.582	100



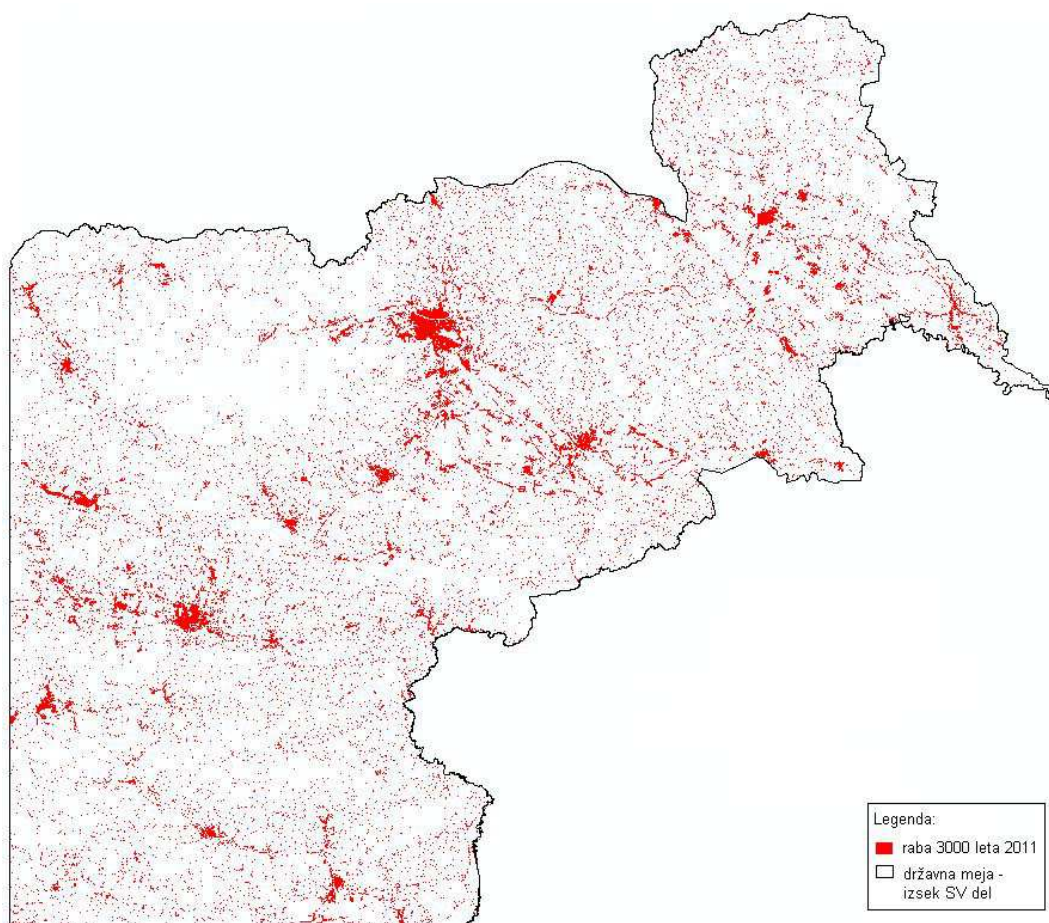
Grafikon 10: Povečanje pozidanih zemljišč od leta 2002 do 2011 na račun ostalih skupin rab (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Iz teh analiz lahko vidimo, da so se pozidane površine povečale, vendar je potrebno podatke obdelati, da dobimo rezultat, ki je bližje pravi vrednosti, ne pa da kar izračunamo površine pozidanih površin po posameznih letih. Iz rezultatov ugotovimo, da so se pozidana zemljišča največ širila na račun

kmetijskih površin. Kljub prilagoditvi metodologije pozidanih zemljišč iz leta 2011 na leta 2009, 2005 in 2002, podatki še vedno ne odražajo dejanskega stanja v prostoru. Tudi interpolacija podatkov na vmesna leta in ekstrapolacija za leto 2012 ne odraža dejanskih sprememb v prostoru.

4.2.2 Pozidana zemljišča ob prilagoditvi metodologije zajema za SV Slovenijo

Kljub rezultatom iz prejšnjega poglavja, ki niso odražali pravega stanja v prostoru, smo poskušali prilagoditi metodologijo zajema pozidanih površin še na leto 2011 za SV Slovenijo. Na sliki 4.4. je prikaz pozidanih površin za SV Slovenijo za leto 2011.



Slika 4.4: Pozidane površine za SV Slovenijo leta 2011 (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a in MOP, 2011b)

Preglednica 14: Površine rabe pozidano in sorodno zemljišče po posameznih letih za SV Slovenijo (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Leto	Pozidano [ha]
2002	50.944
2005	52.672
2009	48.160
2011	47.919

Tudi pri SV Sloveniji lahko iz preglednice 14 vidimo, da se začetna površina najprej povečuje in doseže najvišjo vrednost leta 2005 in nato manjša do leta 2011. Tudi v tem primeru se je spremenila metodologija zajema pozidanih zemljišč. Vsi rezultati v preglednicah se nanašajo na enačbe od (1) do (8) v poglavju 3. V preglednici 15 so prikazane spremembe površin pozidanih površin zaradi različnih metodoloških načinov zajema dejanske rabe zemljišč.

Preglednica 15: Sprememba površin rabe pozidano in sorodno zemljišče zaradi spremembe metodologije (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Površinska enota	Razlika površin Δ_{pov} [ha]
P_1	5.717
P_2	10.068
P_3	2.746
$P_{1,2}$	12.975
$P_{1,2,3}$	13.365

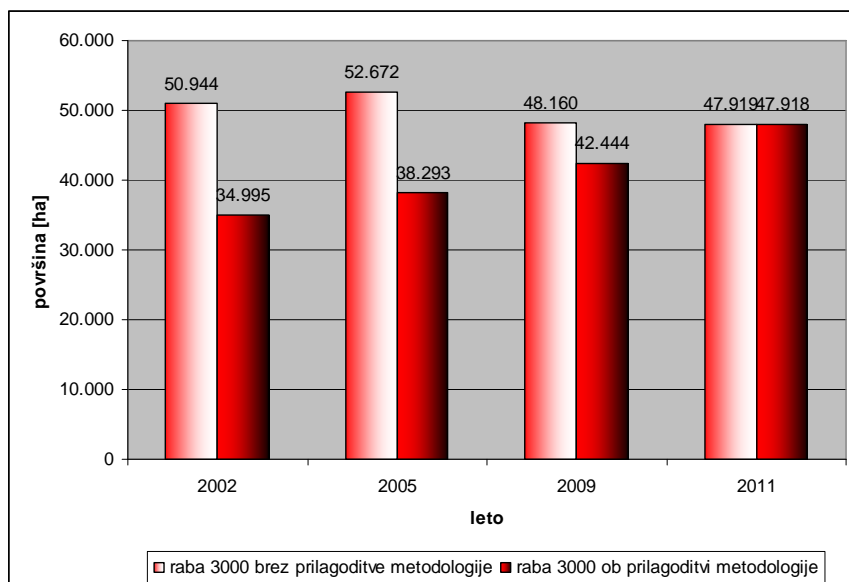
Sledi odštevanje površin od površin iz preglednice 14 ob upoštevanju spremembe rabe pozidanih površin postopoma in direktno. Noben način ni idealen zato se izračuna aritmetična sredina. Vmesni in končni rezultati so v preglednici 16.

Preglednica 16: Izračun novih pozidanih površin ob upoštevanju metodologije zajema (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Leto	Pozidano - 1. način izračuna [ha]	Pozidano 2. način izračuna [ha]	Pozidano – vmesni rezultat [ha]	Pozidano [ha]
2002	32.412	37.578	$\frac{32.412 + 37.578}{2}$	34.995
2005	36.887	39.699	$\frac{36.887 + 39.699}{2}$	38.293
2009	42.444	42.444	42.444	42.444
2011	47.919	47.919	47.919	47.919

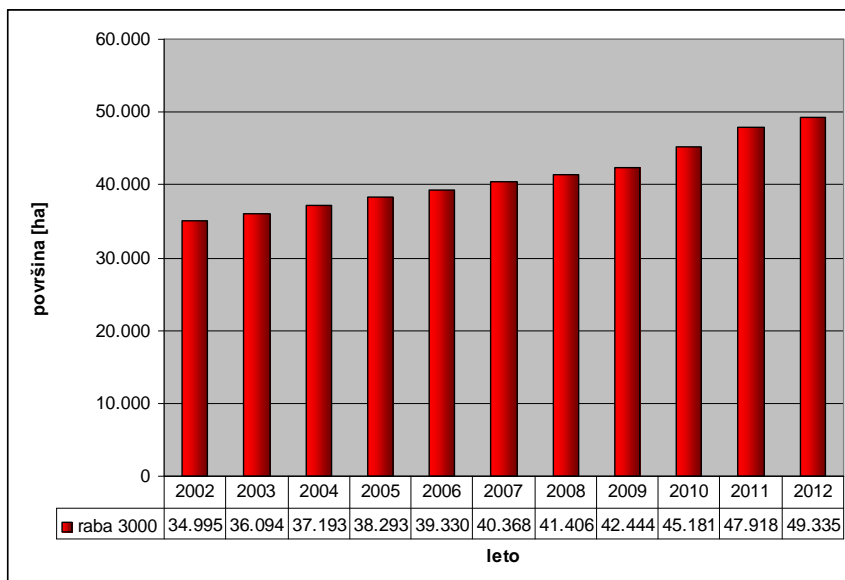
Novo izračunane površine pozidanih površin naraščajo. Od leta 2002 do 2011 se je površina pozidanih zemljišč glede na nov izračun povečala za 27 %, kar je 12.924 ha. Po novem izračunu se v SV Sloveniji pozida v obdobju od 2002 do 2011 3,5 ha dnevno. Na grafikonu 11 so prikazane pozidane površine za SV del Slovenije pred in po prilagoditvi metodologije na leto 2011.

$$12.924ha \div 3650 = 3,5ha / dan$$

**Grafikon 11: Primerjava spremembe rabe pozidano in sorodno zemljišče brez in ob prilagoditvi metodologije pozidanih površin na leto 2011 za SV Slovenijo (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)**

Tudi z SV Slovenijo površine pozidanih površin interpoliramo na vmesna leta in ekstrapoliramo za leto 2012, kar je prikazano v grafikonu 12. Vsako leto se glede na izračun pozida 1.436 ha zemljišč.

Ob predpostavki enakega zajema rabe pozidana in sorodna zemljišča bi lahko leta 2012 glede na rezultate pričakovali 49.335 ha pozidanih zemljišč.

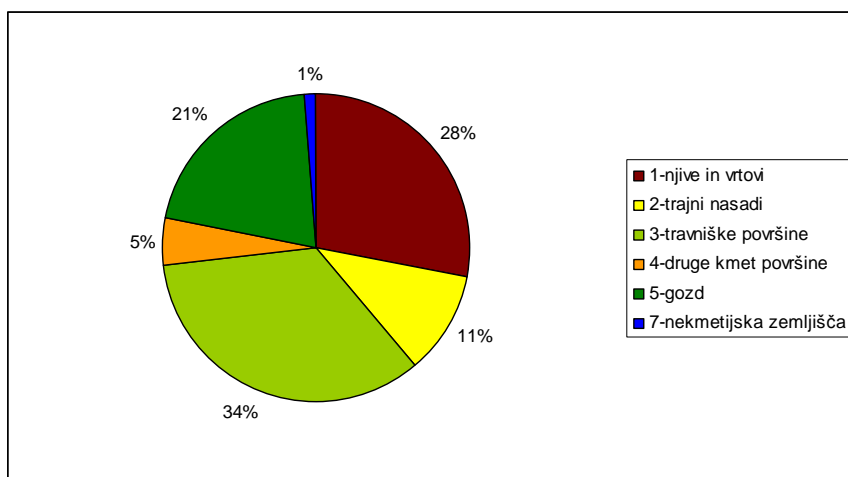


Grafikon 12: Interpolirane in ekstrapolirana vrednost novo izračunanih površin za SV Slovenijo (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Tudi za SV Slovenijo smo naredili presek površin med pozidanimi površinami za leto 2011 in posameznimi skupinami leta 2002 brez upoštevanja podatkov leta 2005 in 2009 (glej preglednico 18 in grafikon 13). Raba pozidano in sorodno zemljišče se je širila največ na račun travniških površin s 34 %, nato njive in vrtovi z 28 %, sledijo še gozd, trajni nasadi, druge kmetijske površine ter nekmetijska zemljišča.

Preglednica 17: Povečanje pozidanih površin od leta 2002 do 2011 na račun ostalih skupin rab (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Skupina dejanske rabe	Povečanje pozidanih površin na račun ostalih površin [ha]	Povečanje pozidanih površin na račun ostalih površin [%]
1- njive in vrtovi	2.915	28
2 - trajni nasadi	1.121	11
3 - travniške površine	3.482	34
4 - druge kmetijske površine	533	5
5 - gozd	2.145	21
7 - nekmetijska zemljišča	130	1
SKUPAJ	10.326	100

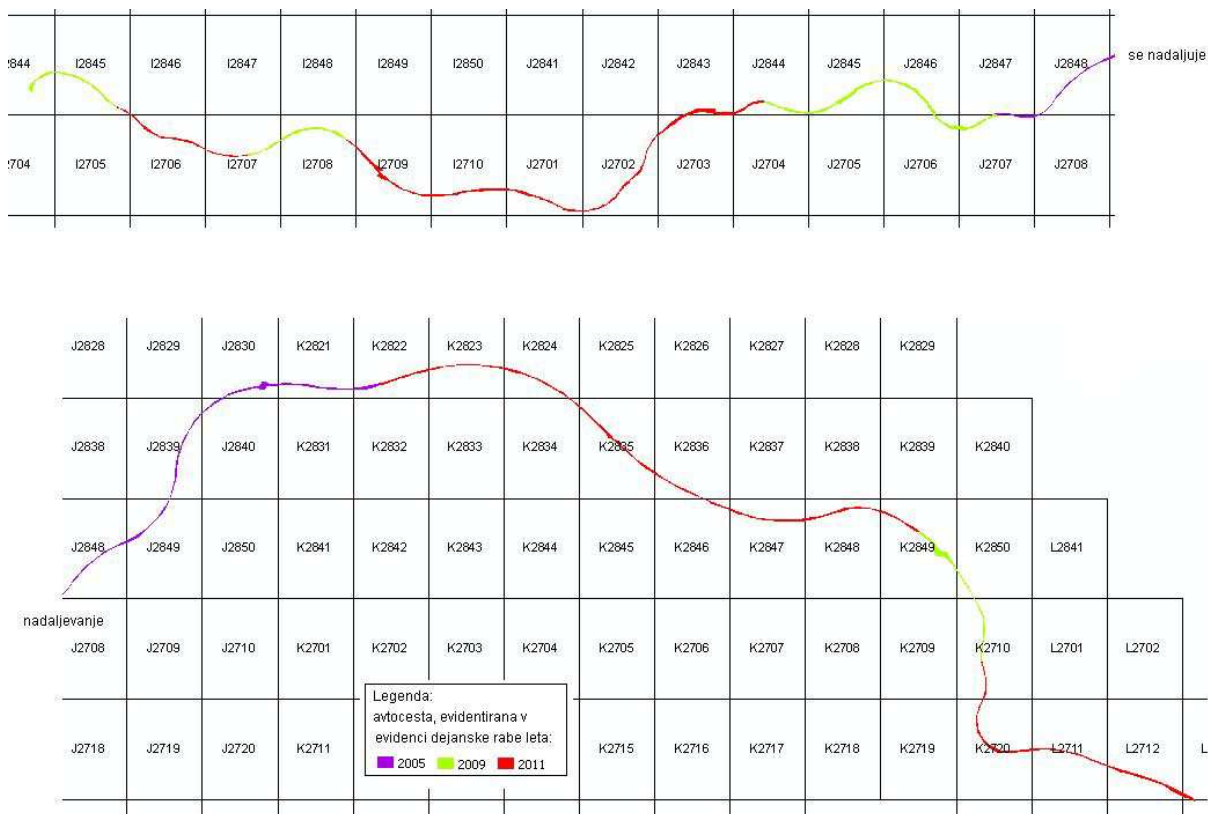


Grafikon 13: Povečanje pozidanih zemljišč od leta 2002 do 2011 na račun ostalih skupin rab (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Pri J in SV Sloveniji rezultati ne odražajo realnega stanja rabe pozidano in sorodno zemljišče, zato z izračuni nismo nadaljevali. Vpliv metodologije zajema ne moremo odpraviti z enostavnimi preračuni in posplošitvami, zato je potrebno za kontinuirano spremljanje rabe zemljišč v prostoru ohraniti enotno metodologijo zajema. V poglavju 4.2.2.1 nas je zanimalo kolikšen prispevek ima Pomurska avtocesta k skupni površini rabe pozidano in sorodno zemljišče v SV Sloveniji.

4.2.2.1 Pomurska avtocesta

Štiripasovna Pomurska avtocesta A5 povezuje Maribor (Dragučova) in Pince na slovensko - madžarski meji. Je del avtocestne smeri vzhod - zahod, ki povezuje Pomurje z ostalo Slovenijo in Madžarsko. Pomurski avtocestni krak sestavlja sedem gradbenih odsekov: 6 odsekov avtoceste (Dragučova (MB) - Lenart - Spodnja Senarska - Coetinci - Vučja vas - Beltinci - Lendava – Pince) in en odsek hitre ceste (Razcep Dolga vas – meja Madžarska). V skupno dolžino avtoceste se poleg vseh 7 odsekov šteje tudi dvopasovna priključna lokalna cesta do Murske Sobote ter zahodni krak južne regionalne ceste Murske Sobote. Odsek Vučja vas – Beltinci se je pričel graditi leta 2002 in bil dokončan 2003. Ostale odseke so pričeli graditi leta 2006. Zadnji odseki so bili predani prometu jeseni 2008 (DARS, 2011, internetni vir). Na sliki 4.5 je prikazan zajem površin po posameznih letih, leta 2011 je bila zajeta celotna avtocesta, na sliki 4.6 pa je prikaz avtoceste v gradnji, prekrit s slojem dejanske rabe zemljišč za leto 2009.



Slika 4.5: Prikaz avtoceste A5, evidentirane v Evidenci dejanske rabe po posameznih letih, prekrite z mrežo TTN listov (lasten prikaz – slika zgoraj je prvi, slika spodaj pa drugi odsek avtoceste, vir podatkov: MKGP, 2011a in MOP, 2011b)



Slika 4.6: Prikaz dela avtoceste A5 v gradnji ter sloj dejanske rabe zemljišč za leto 2009 (Geopedia, 2011, internetni vir)

V tej analizi nas zanima koliko prispeva avtocesta A5 k celotni površini pozidanih zemljišč v SV Sloveniji, saj gre za enega največjih gradbenih projektov v tem delu Slovenije. Površino pozidanih zemljišč se lahko izračuna iz podatkov o širini in dolžini avtoceste, katere je mogoče pridobiti na spletni strani Družbe za avtoceste v Republiki Sloveniji (v nadaljevanju DARS). Širina avtoceste se na posameznih odsekih razlikuje, toda povprečna vrednost normalnega prečnega profila¹ pomurske avtoceste je 22 m, celotna dolžina pa 85,8 km. Če uporabimo poenostavljeno enačbo za izračun površine avtoceste, dobimo:

$$P = \check{s} \cdot d = 22m \cdot 85.800m = 1.887.600 \text{ m}^2 = 188,8 \text{ ha}$$

Površino pa je mogoče pridobiti tudi z merjenjem površine, ki se je spremenila v rabo pozidano in sorodno zemljišče pri zajemu dejanske rabe. Izračun površine je bil izveden v programu ArcGis, upoštevala pa se je samo površina 6 zgoraj navedenih odsekov avtoceste. Rezultati merjenih površin so v preglednici 19. V preglednici 20 smo odštevali pozidane površine zaradi izgradnje avtoceste od celotne površine pozidanih površin v SV Sloveniji. Tako smo dobili hipotetično površino pozidanih površin v SV Sloveniji v primeru, da ne bi bila avtocesta zgrajena.

Preglednica 18: Prispevek površin k pozidanim površinam zaradi izgradnje avtoceste A5 (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Leto	Pozidano AC [ha]
2002	0
2005	76
2009	198
2011	465

¹ Normalni prečni profil za avtocesto zajema: 4 vozne pasove, 2 robna pasova, srednji ločilni pas, 2 odstavna pasova in dve bankini. Širine posameznih delov profila se razlikujejo za posamezno avtocesto. Širina normalnega prečnega profila za Slovenijo približno znaša od 20 do 26 m.

Preglednica 19: Raba pozidano in sorodno zemljišče, če se avtocesta ne bi zgradila (lasten prikaz)

Leto	Pozidano SV Slo[ha] - pozidano AC[ha]	Pozidano [ha]
2002	50.944	50.944
2005	52.672-76=	52.596
2009	48.160-198=	47.962
2011	47.919-465=	47.454

Z izračunom približne površine pomurske avtoceste iz podatkov o širini in dolžini, smo dobili le površino normalnega prečnega profila ceste, pri zajemu dejanske rabe se zajamejo tudi pasovi ob avtocestah, ki so zasajeni z drevesi in grmi. Takšni predeli so praviloma ograjeni z visoko ograjo, ki preprečujejo živalim dostop do avtoceste. Takšna zemljišča se ne uporabljajo v kmetijske namene, niti niso del gozda, zato se po Navodilih za vzdrževanje rabe tal zajamejo kot pozidana zemljišča. (Bric, V., et al., 2009). Posledično je površina, izračunana iz površine, zajete pri evidenci dejanske rabe več kot enkrat večja od površine, izračunane iz uradnih podatkov na DARS-ovi spletni strani, ne glede na to, da je pri izračunu iz evidence dejanske rabe upoštevanih samo 6 odsekov avtoceste.

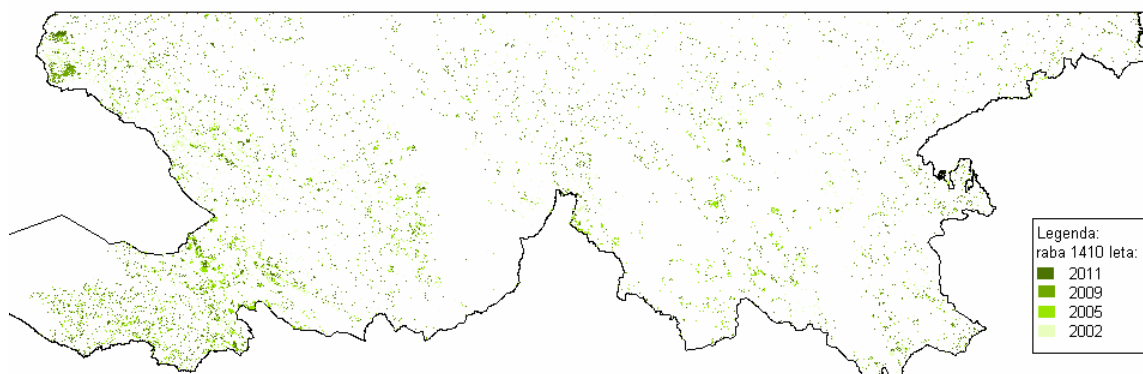
Dejstvo, da se je na območju SV Sloveniji v letih 2002-2009 dogradil velik infrastrukturni objekt, ki je po podatkih DARS prispeval cca 188 ha (le vozišče), po grafičnih izračunih pa skoraj 465 ha zemljišč (po naših ocenah pravilnejša ocena, saj se za cestno telo šteje vse območje za varnostno ograjo AC), postanejo podatki o zajemu dejanske rabe pozidanih in sorodnih zemljišč (rabe 3000) še toliko bolj vprašljivi.

4.2.3 Zemljišča v zaraščanju za J del Slovenije

Zanima nas koliko so se zemljišča v zaraščanju spreminjala skozi leta. Po Navodilih za vzdrževanje rabe tal (Bric, V., et al., 2009) je raba kmetijsko zemljišče v zaraščanju (1410) definirana kot zemljišče, ki se zarašča zaradi opustitve kmetovanja ali preskromne kmetijske rabe. Na njem se pojavljajo mlado olesenelo ali trnasto rastje ter drevesa in grmičevje, običajno različnih starosti, katerih pokrovnost je 20–75 %. Na sliki 4.7 je prikazan vzorčni primer zemljišča v zaraščanju na DOF-u.

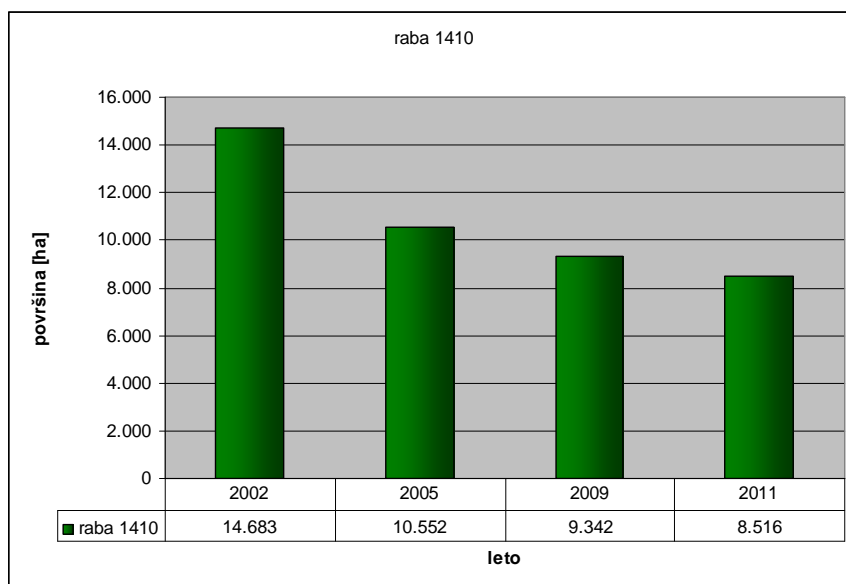


Slika 4.7: Kmetijsko zemljišče v zaraščanju (Bric, V., et al., 2009)



Slika 4.8: Prikaz zemljišč v zaraščanju za J del Slovenije po posameznih letih (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a in MOP, 2011b)

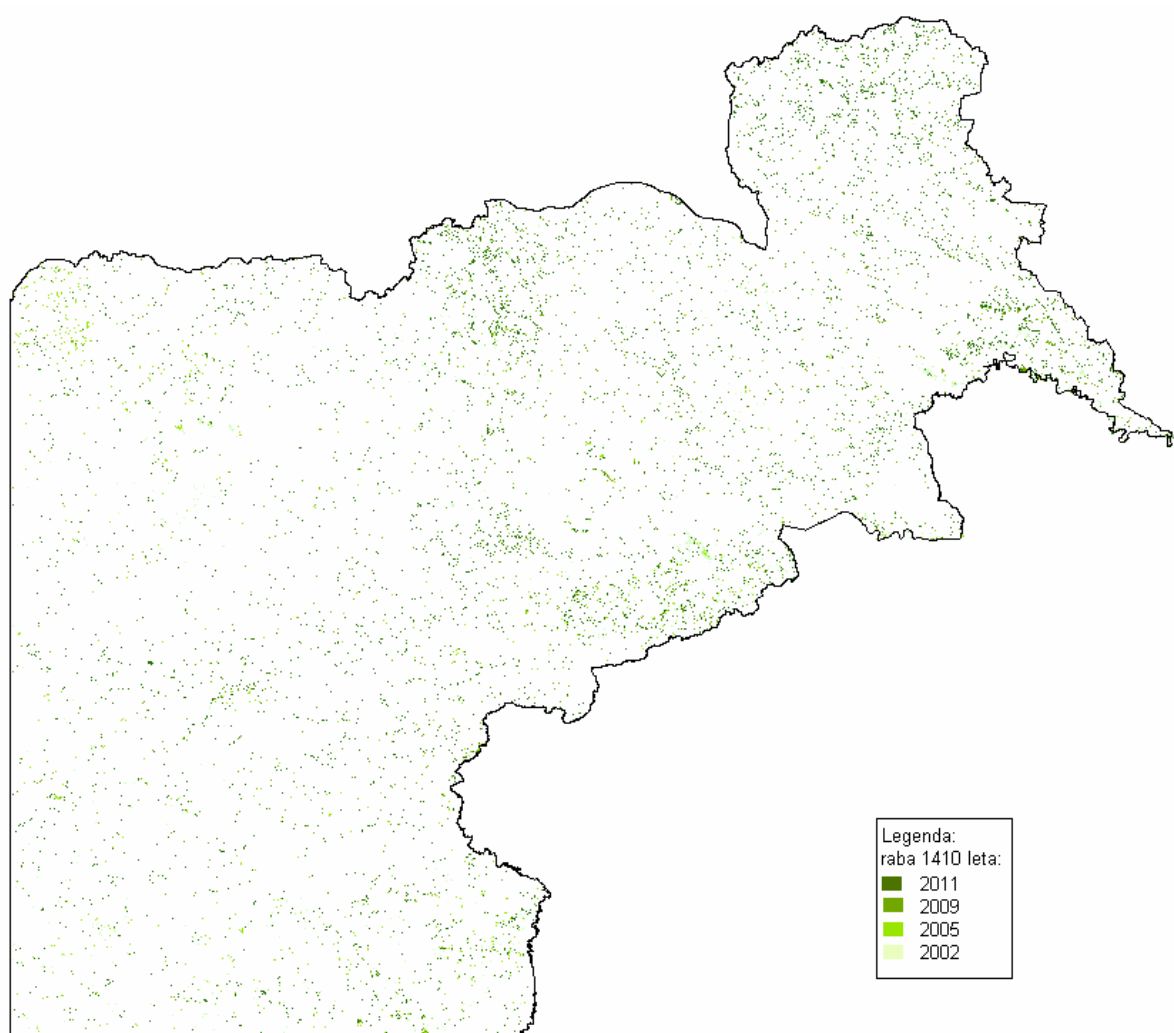
Na sliki 4.8 je prikazana raba zemljišča v zaraščanju po posameznih letih za južni del Slovenije. Iz prikaza lahko razberemo, da je največ površin v zaraščanju na zahodnem delu južnega dela Slovenije. Iz grafikona 14 lahko razberemo, da se površine v zaraščanju zmanjšujejo po posameznih letih.



Grafikon 14: Zemljišča v zaraščanju po posameznih letih za J del Slovenije (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

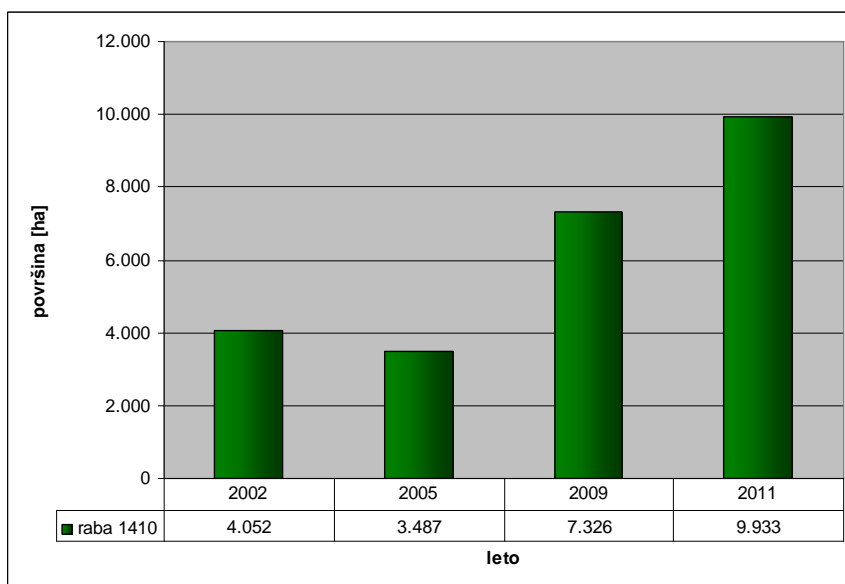
4.2.4 Zemljišča v zaraščanju za SV del Slovenije

Na sliki 4.9 je prikazana dejanska raba po posameznih letih za severovzhodni del Slovenije, saj so nas spremembe zemljišč v zaraščanju zanimala tudi na SV delu Slovenije.



Slika 4.9: Prikaz zemljišč v zaraščanju za SV del Slovenije po posameznih letih (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a in MOP, 2011b)

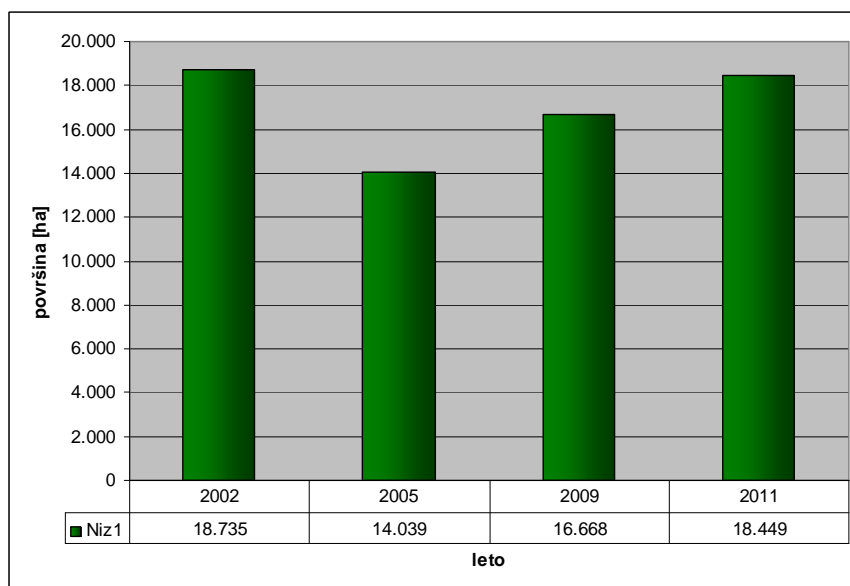
Iz grafikona 15 lahko razberemo, da se glede na razpoložljive podatke površine v zaraščanju zmanjšujejo do leta 2005, nato pa se povečujejo do leta 2011.



Grafikon 15: Zemljišča v zaraščanju po posameznih letih za SV del Slovenije (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

4.2.4.1 Primerjava rezultatov zemljišč v zaraščanju

Spremembe površin se zelo razlikujejo med SV in J delom Slovenije. Na J delu konstantno padajo, na SV delu pa se najprej zmanjšujejo, nato pa povečujejo. Površine za SV in J del Slovenije zato seštejemo in ponovno prikažemo na grafikonu 16.



Grafikon 16: Zemljišča v zaraščanju po posameznih letih za J in SV del Slovenije (lasten prikaz, vir podatkov: MKGP, 2011a)

Iz grafikona 16 lahko vidimo, da se površine za rabo 1410 zmanjšujejo do leta 2005 nato pa povečujejo do leta 2011. Postavi se vprašanje ali so se od leta 2002 do 2005 res tako zmanjšala zemljišča v zaraščanju ali pa je to posledica različnega načina zajema. Prav tako se postavi vprašanje ali se je od leta 2005 do 2011 tako povečalo zaraščanje ali pa se te površine zajemajo bolj nadrobno. Iz rezultatov lahko sklepamo, da se površina zaraščenih površin ni bistveno spremenila od leta 2002 do 2011, ampak se je skozi leta spreminjala metodologija zajema.

Če primerjamo rezultate z raziskavo, ki so jo opravili na ARSO (ARSO, 2008, internetni vir), ki so izračunali, da se je med letom 2002 in 2007 zmanjšal obseg zemljišč v zaraščanju za 12,9 %, lahko iz rezultatov vidimo, da so se zemljišča v zaraščanju od leta 2002 do 2007 res zmanjšala. Vendar je od leta 2005 naprej opazen trend povečevanja zemljišč v zaraščanju.

Glede na Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva je od vseh kmetijskih zemljišč v Sloveniji leta 2010, 3,7 % površin v zaraščanju. V poročilu ugotavljajo, da se obseg kmetijskih zemljišč v zaraščanju ne zmanjšuje. Kot vzroke za opuščanje kmetijskih zemljišč navajajo nezainteresiranost lastnikov kmetijskih zemljišč za obdelovanje le-teh, nezadosten inšpekcijski nadzor preprečevanja zaraščanja in podobno (MKGP in KIS, 2011, internetni vir).

5 ZAKLJUČEK

V diplomski nalogi smo na podlagi dostopnih podatkov o dejanski rabi zemljišč naredili analizo spremembe pozidanih in sorodnih zemljišč od leta 2002 do leta 2011. Že takoj smo ugotovili, da so podatki Stat GIS pokrovnosti zemljišč (baza se ne vzdržuje več) in podatki CORINE Land Cover pregrobi za natančnejšo analizo na lokalni ravni. Osnovna enota zajema je prevelika, namreč 120 m² pri Stat GIS pokrovnosti zemljišč in 20 ha pri CORINE Land Cover, zato se izgubijo vse podrobnosti vrst dejanske rabe, ki pa so pri izredno raznolikem prostoru Slovenije ključne za pravilno interpretacijo podatkov. Že na podlagi tega smo se odločili, da v svojo analizo vključimo podatke Evidence rabe kmetijskih zemljišč, ki jo vodi in vzdržuje MKGP. Osnovna enota zajema za pozidana in sorodna zemljišča je 25 m². Evidenca dejanske rabe nastaja na podlagi vektorske digitalizacije DOF v spletni aplikaciji, v pomoč so tudi drugi podatkovni sloji, če je potrebno, se opravi tudi terenski ogled. Dejanska raba se zajema po TTN5 listih, katerega zajamejo interpretatorji in preverijo kontrolorji. Do sedaj se je območje cele Slovenije popolnoma zajelo leta 2002, 2005 ter 2009, ker so trenutno (maj 2011) dostopni najnovejši podatki za J in SV Slovenijo, smo v nadaljevanju obdelovali le to območje.

Podatki Evidence dejanske rabe kmetijskih zemljišč, ki se vodijo po 26 kategorijah smo najprej združili v sedem kategorij: 1. njive in vrtovi, 2. trajni nasadi, 3. travniške površine, 4. druge kmetijske površine, 5. gozd, 6. pozidana in sorodna zemljišča, 7. ostala nekmetijska zemljišča. V nadaljevanju nas je zanimala predvsem kategorija 6. pozidana in sorodna zemljišča (raba 3000). MKGP za evidentiranje tovrstne rabe sicer ni pristojno, vendar jo zajema, saj morajo z digitalizacijo pokriti celoten prostor. Natančnejši presek pregleda in obdelave podatkov (2002, 2005, 2009, 2011) na izbranih primerih nekaj objektov, manjše naselje in strnjeno pozidano območje mesta, je odkril velik vpliv metodologije zajema na natančnost in obseg določanja posamezne vrste dejanske rabe. Vedno bolj podrobna digitalizacija kmetijskih zemljišč (in posledično tudi pozidanih in sorodnih) odločilno vpliva na kakovost podatkov v posameznem časovnem obdobju. Ugotovili smo, da bolj ko so pozidana zemljišča enovita (zaokrožena), manjši je vpliv metodologije zajema ter večja ko je razpršenost pozidanih zemljišč, večji je razkorak med podatki od leta 2002 do leta 2011. Na metodologijo zajema v manjši meri vplivajo spremembe šifranta kategorij posamezne vrste dejanske rabe, saj se kriteriji minimalne površine za zajem rabe zaostrejejo. Ko smo poskušali prilagoditi metodologijo zajema dejanske rabe iz leta 2011 na leta 2009, 2005 in 2002 smo dobili približne nove vrednosti. Bolj kot se oddaljujemo od leta 2011 iz katerega izvira izračun, večja je napaka približne vrednosti površine pozidanih površin.

Vpliv metodologije zajema smo želeli odpraviti s preseki površin pozidanih zemljišč v različnih časovnih obdobjih (2002-2005, 2005-2009, 2009-2011) in dobljene rezultate interpolirali in ekstrapolirali, vendar smo ugotovili, da to ni mogoče. Dobljeni rezultati so še bolj izkazali spreminjanje pozidanih zemljišč, kakor smo ocenili, da potekajo dejansko procesi v prostoru. Zato se v nadaljevanju naloge na te podatke nismo opirali.

Podatki izkazujejo tako za območje Južne kakor tudi za območje SV Slovenije najprej porast dejanske rabe pozidanih in sorodnih zemljišč (raba 3000) (za leto 2005 in leto 2009) ter nato padec te kategorije do leta 2011. Ker vemo, da se stanje pozidanih in sorodnih zemljišč v prostoru praviloma ohranja (v prostoru se zelo redko zgodi, da bi se že pozidana zemljišča prekategorizirala v kmetijska ali druga zemljišča), oz. realno rahlo povečuje, upravičeno dvomimo o ustreznosti podatkov Evidence dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč za spremljanje procesov spreminjanja rab v prostoru. Na območju SV Slovenije se je v obdobju 2002 do 2009 dogradila tudi AC A5 Maribor - Pince, ki bi se morala jasno kazati v podatkih sprememb pozidanih zemljišč, pa v podatkih za SV Slovenijo ni zaznati niti porasta pozidanih površin za površino avtocestnega odseka.

Evidenca o dejanski rabi kmetijskih in gozdnih zemljiščih se uporablja za prikaz stanja prostora na podlagi Pravilnika o prikazu stanja prostora (UL RS, št. 33/2007), ki je obvezna strokovna podlaga za pripravo Občinskih prostorskih načrtov. Ker smo v nalogi ugotovili velik razkorak med kakovostjo podatkov v različnih časovnih obdobjih se postavlja pod vprašaj ustreznost uporabe tovrstne evidence v prikazu stanja prostora (PSP). V PSP je potrebno prikazati vsa območja večja od 5000m², ki izkazujejo razliko med dejansko in namensko rabo prostora. Prikaz teh območij je zelo odvisen od tega, katere vhodne podatke uporabimo za prikaz dejanske rabe. Tovrstni prikazi so glede na kakovost podatkov MKGP zelo vprašljivi, če ne že sporni.

V diplomski nalogi smo tako odgovorili na vsa tri zastavljena delovna vprašanja. Potrjena je bila prva domneva, da v Sloveniji ni zanesljivih podatkov o dejanski rabi zemljišč. Evidenca dejanske rabe zemljišč, ki jo vodi MKGP zaradi spremenjene metodologije zajema v posameznih časovnih presekih ni ustrežna za ugotavljanje sprememb dejanske rabe zemljišč. Klasifikacija je dobro zasnovana, vendar so se merila za zajem spreminjala skozi leta, zato so podatki neustrezni za primerjavo po posameznih letih. Poleg tega je ta evidenca namenjena zajemu kmetijskih zemljišč in usklajena z rabo gozda, podatki o pozidanih in sorodnih zemljiščih pa so zgolj »dodaten« podatek, za katerega MKGP ni pristojno. Tudi drugo domnevo, da podatki MKGP niso ustrezni za prostorsko načrtovanje, lahko

potrdimo. Kljub poskusu prilagoditve metodologije zajema pozidanih zemljišč za leta 2009, 2005 ter 2002 podatki še vedno ne odražajo dejanskega stanja. Ministrstvo za okolje in prostor in Geodetska uprava RS bi morala vzpostaviti svojo bazo podatkov pozidanih zemljišč s poenoteno metodologijo zajema in jo redno vzdrževati. Tako bi imeli ustrezno strokovno podlago za prostorsko načrtovanje, hkrati pa tudi podatke na podlagi katerih bi lahko spremljali spremembe pozidanih površin. S podatki o pozidanih in sorodnih zemljiščih, ki bi odgovarjali dejanskemu stanju v prostoru bi lahko bili enakovreden sogovornik drugim resorjem in hkrati argumentirano odgovarjali na stanje spreminjanja (večanja) pozidanih površin v Sloveniji.

Tretjo domnevo o povečanju pozidanih površin ne moremo niti potrditi niti zavrni. Podatki zajema dejanske rabe izkazujejo najprej porast, nato pa zmanjševanje rabe pozidanih in sorodnih zemljišč. Dejstvo je, da bi morali podatki o obsegu pozidanih zemljišč med leti 2002 in letom 2011 ostati vsaj enaki, oziroma se realno povečevati. Iz podatkov ne moremo pridobiti dejanske spremembe pozidanih zemljišč, saj je vpliv metodologije zajema prevelik in popolnoma skazi primerjavo med podatki. Vprašljivost podatkov se je še posebej izkazala na območju SV Slovenije, kjer je bila v tem časovnem obdobju izgrajena AC, kar pa podatki spremembe rabe pozidanih zemljišč ne izkazujejo.

Spremljanje procesov spreminjanja dejanske rabe prostora je ključni pokazatelj trendov v prostoru. To nam omogočajo kakovostni in zanesljivi podatki, ki pa jih v Sloveniji nimamo. Zato predlagamo, da Ministrstvo za okolje in prostor poskrbi za vzpostavitev in redno vzdrževanje podatkov o dejanskem stanju prostora vsaj za kategorijo pozidana in sorodna zemljišča. Ključno za spremljanje procesov v različnih časovnih obdobjih je enotna metodologija zajema in periodičnost. Na primeru zajema dejanske rabe zemljišč pri MKGP smo ugotovili, da sprememba metodologije zajema tako odločilno vpliva na kakovost podatkov, da ni mogoče kontinuirano spremljati procesov v prostoru. Šele z vzpostavitvijo baze pozidanih zemljišč bi dobili tudi ustrezne podatke uporabne v procesu prostorskega načrtovanja.

Za nadaljnje raziskovanje predlagamo obravnavano problematiko o rabi zemljišč za celotno Slovenijo in primerjavo med regijami. Pri tem bi bilo treba razviti kompleksnejši izračun prilagoditve metodologije za vse dejanske rabe za leta 2009, 2005 in 2002 ter narediti obnovljene podatkovne baze, kar bi bila podlaga za učinkovito analizo sprememb dejanske rabe zemljišč. Ugotovilo bi se tudi koliko vpliva spreminjanje metodičnega pristopa na skupine rab njive in vrtovi, trajni nasadi, travniške površine, druge kmetijske površine, gozd in ostala nekmetijska zemljišča. Po Zakonu o prostorskem načrtovanju (Uradni list RS, št. 33/2007) je cilj prostorskega načrtovanja omogočati skladen prostorski

razvoj. Posege v prostor pa je potrebno načrtovati tako, da se omogoča trajnostni razvoj v prostoru, učinkovita in gospodarna raba zemljišč, kar bi moral biti prioriteten cilj prostorskega načrtovanja tudi v praksi.

VIRI

Uporabljeni viri

Božič, T. 2010. Kmetijska raba tal v letih 1818 in 2009 v katastrski občini Dekani. Diplomaska naloga. Koper. Univerza na primorskem, Fakulteta za humanistične študije Koper: 87 str.

Bric, V., Babič, U., Ipša, A., Tič, K. 2009. Navodila za vzdrževanje rabe tal. Ljubljana, Geodetski inštitut Slovenije in MKGP: 121 str.

Bufon, M., Kladnik, D., Lovrenčak, F., Orožen Adamič, M. 2005. Geografski terminološki slovar. Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU: 327 str.

ESRI, ArcGis Desktop Help, 2006.

Ferlan, M. 2005 Evidentiranje nepremičnin. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 263 str.

Gabrovec, M., Kladnik, D. 1997. Nekaj novih vidikov rabe tal v Sloveniji, Geografski zbornik 37, 7–64.

Gvozdanović, T. 2009. Sistem za izdelavo digitalnega ortofota na PC. Dela 9: 83-88.

Kuzma, I. Pokrovnost tal (online). Message to: Arh, I. 1. 9. 2011. Osebna komunikacija.

Interpretacijski ključ. Projekt posodobitve evidentiranja nepremičnin. Podprojekt D: Zajem in spremljanje rabe kmetijskih zemljišč. 2002. Ljubljana, MKGP: 26 str.

Interpretacijski ključ. Podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. 2006. Ljubljana, MKGP: 86 str.

Interpretacijski ključ. Podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. 2009. Ljubljana, MKGP: 85 str.

Javornik, M., Voglar, M. 1999. Enciklopedija Slovenije. Založba Mladinska knjiga, Ljubljana: 415 str.

Petek, F. 2005. Geografija Slovenije 11 Spremembe rabe tal v slovenskem alpskem svetu. Ljubljana, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU: 216 str.

Pogačnik, A. 1999. Urbanistično planiranje. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 252 str.

Pogačnik, A. 2007a. Nenaden padec delnic slovenskega prostorskega načrtovanja: borzni polom ali trenutno nihanje? Geodetski vestnik 51,2: 442–444.

Pogačnik, A. 2007b. Trajnostna raba tal kot planetarna obveza človeštva. Geodetski vestnik 51, 2: 215–225.

Pravilnik o evidenci dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. Uradni list RS št. 122/2008.

Pravilnik o prikazu stanja prostora. Uradni list RS št. 33/2007.

Pravilnik o registru kmetijskih gospodarstev. Uradni list RS št. 122/2008.

Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij. UL RS št. 99/2007.

Pravilnik o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora. Uradni list RS št. 9/2004.

Rikanovič, R. 2003. Digitalne podatkovne zbirke pokrovnosti/ rabe tal Slovenije. Ljubljana. Geologija 47, 2: 289–290.

USTAVA. Uradni list RS št. 33/1991.

Zakon o evidentiranju nepremičnin. Uradni list RS št. 47/2006.

Zakon o kmetijskih zemljiščih (uradno prečiščeno besedilo). Uradni list RS št. 71/2011.

Zakon o kmetijstvu. Uradni list RS št. 54/2000 in 45/2008.

Zakon o prostorskem načrtovanju. Uradni list RS št. 33/2007.

Internetni viri

Anderson, J.R., Hardy, E.E., Roach J.T., Witmer, R.E. 1976. Land use and land cover classification system for use with remote sensor data. Geological Survey Professional Paper 964: 41 str.

<http://landcover.usgs.gov/pdf/anderson.pdf> (pridobljeno 23. 11. 2011).

ARSKTRP (Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja). 2011a.

http://www.arsktrp.gov.si/si/o_agenciji/pristojnosti/ (pridobljeno 7. 4. 2011).

ARSKTRP (Agencija Republike Slovenije za kmetijske trge in razvoj podeželja). 2011b.

http://www.arsktrp.gov.si/si/o_agenciji/organiziranost/sector_za_neposredna_placila/oddelek_za_neposredna_placila/ (pridobljeno 1. 9. 2011).

ARSO (Agencija republike Slovenije za okolje). 2008.

http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=87 (pridobljeno 17. 3. 2011).

ARSO (Agencija republike Slovenije za okolje). 2011a.

http://nfp-si.eionet.europa.eu/Podatki_in_informacije/F1126172740 (pridobljeno 18. 5. 2011).

ARSO (Agencija republike Slovenije za okolje). 2011b.

http://kpv.arso.gov.si/kpv/Gemet_search/Gemet_report/report_gemet_term?ID_CONCEPT=4678&L1=302&L2=94 (pridobljeno 5. 4. 2011).

Apel proti pozidavi kmetijskih zemljišč. 2011.

http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/users/1/agronomija/Oddelek/izjava_za_javnost_KZem.pdf

(pridobljeno 26. 2. 2011).

Bole, D., Petek, F., Repolusk, P., Topole, M. 2006. Prostorske in funkcijske spremembe pozidanih zemljišč v izbranih slovenskih podeželskih naseljih po letu 1991. Acta geographica Slovenica 46, 2: 189–251.

http://giam.zrc-sazu.si/zbornik/ags46-2-3-TopoleBolePetekRepolusk_str-189-251.pdf (pridobljeno 25. 2. 2011).

Cosylab. 2011.

<http://www.cosylab.si/resitve/GIS/Giselle/> (pridobljeno 27. 2. 2011).

DARS. 2011.

[http://www.dars.si/Dokumenti/O_avtocestah/Obstojece_AC_in_HC/A5_Maribor - Pince 158.aspx](http://www.dars.si/Dokumenti/O_avtocestah/Obstojece_AC_in_HC/A5_Maribor_-_Pince_158.aspx)
(pridobljeno 29. 5. 2011).

ESPON. 2009. ESPON Applied Research Project 2013/1/8: 15 str.

http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/AppliedResearch/EU-LUPA/PS-1-08-Land_use-FINAL.pdf (pridobljeno 7. 9. 2011).

EEA (European Environment Agency), Corine Land Cover. 2011a. Oznaka dokumenta: Land_cover.pdf: 163 str.

<http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-landcover> (pridobljeno 18. 5. 2011)

EEA (European Environment Agency). 2011b.

<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/corine-land-cover-2006-raster-1/clc-2006-100m>
(pridobljeno 21. 4. 2011)

Evroterm – večjezična elektronska zbirka. 2011.

<http://evroterm.gov.si/> (pridobljeno 5. 4. 2011).

Geopedia. 2011.

<http://www.geopedia.si/> (pridobljeno 3. 6. 2011).

KIS (Kmetijski inštitut Slovenije). Tla in pedologija. 2011.

<http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web?m=209> (pridobljeno 22. 11. 2011).

Maček, P., Valas, H., Pečarič, M. 2008. Navodila in postopki za upravljanje z intelektualno lastnino na Univerzi v Ljubljani: 8 str.

http://www.uni-lj.si/files/INTRANET/userfiles/Pravilniki/v_obravnavi/Navodila_upravljanje%20pravic%20intelektualne%20lastnine%20UL%20osnutek%2027_%202008_2008.pdf (pridobljeno 27. 2. 2011).

MKGP. 2003.

http://rkg.gov.si/GERK/documents/RABA_PodProjD_2002.pdf (pridobljeno 10. 4. 2011).

MKGP in KIS (Kmetijski inštitut Slovenije). 2011. Aktualne teme. Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2010. Oznaka dokumenta: ZP_2010splosno_88.doc: 152 str.

http://www.mkgp.gov.si/si/splosno/vstopna_stran/aktualne_teme/porocilo_o_stanju_kmetijstva_zivilstva_in_gozdarstva/ (pridobljeno 9. 11. 2011).

MKGP. 2011a. MKGP portal.

<http://rkg.gov.si/GERK/> (pridobljeno 5. 5. 2011).

MKGP. 2011b. Obvestila v decembru 2005, začasni travnik.

<http://rkg.gov.si/GERK/Pomoc/sc.jsp?action=daily&did=1545> (pridobljeno 29. 5. 2011).

MKGP. 2011c. spletna aplikacija.

<http://rkg.gov.si/GERK/app/jnlp?file=External.jnlp&step=2> (pridobljeno 27. 2. 2011).

MOP (Ministrstvo za okolje in prostor). 2011a.

http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/prostorski_nacrti/obcinski_prostorski_nacrti/
(pridobljeno 26. 2. 2011).

MOP. 2011b.

[http://e-prostor.gov.si/index.php?id=263&no_cache=1&tx_simpltabs_pi1\[tab\]=561#tabs](http://e-prostor.gov.si/index.php?id=263&no_cache=1&tx_simpltabs_pi1[tab]=561#tabs) (pridobljeno 3. 3. 2011).

MOP. 2011c. Geodetska uprava Republike Slovenije, Prostor – prostorski portal.

http://prostor.gov.si/cepp/GURS_izpisvse.jsp?ID={15EC9C5F-2383-435B-9D4B-A6EA3890D70E}
(pridobljeno 7. 4. 2011).

MOP. 2011d. Geodetska uprava Republike Slovenije, Prostor – prostorski portal.

http://prostor.renderspace.net/sistem_zbirk_prostorskih_podatkov/ostalo/horizontalni_drzavni_koordinatni_sistem_d48gk/ (pridobljeno 7. 4. 2011).

MOP. 2011e, Geodetska uprava Republike Slovenije, Prostor – prostorski portal.

<http://e-prostor.gov.si/index.php?id=624> (pridobljeno 20. 12. 2011).

Sinergise. 2011. Giselle.

<http://www.sinergise.com/docs/documents/flyer-giselle.pdf> (pridobljeno 27. 2. 2011).

Sinergise. 2006. Aplikacija za upravljanje registra Rabe tal.

<http://www.sinergise.com/sl/reference/2/1/aplikacija-za-upravljanje-registra-rabe-tal> (pridobljeno 27. 2. 2011).

Slonep. 2011.

<http://www.slonep.net/pred-gradnjo/lokacija/prostorsko-nacrtovanje> (pridobljeno 10. 3. 2011).

SURS (Statistični urad republike Slovenije). 2005. Pokrovnost tal v Sloveniji 1993–2001.

<http://www.stat.si/doc/pub/rr-815-05.pdf> (pridobljeno 19. 5. 2011).

SURS (Statistični urad republike Slovenije). 2011 Statistični letopis 2005, 32. Pogled po statističnih regijah. Površina ozemlja in pokrovnost tal, določena planimetrično, 2001.

http://www.stat.si/letopis/2005/32_05/32-02-05.htm?jezik=si (pridobljeno 8. 9. 2011).

Zavod za gozdove Slovenije. 2005.

<http://www.zgs.gov.si/slo/gozdovi-slovenije/o-gozdovih-slovenije/gozdnatost-in-pestrost/index.html>
(pridobljeno 5. 5. 2011).