

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*

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



*INTERDISCIPLINARNI
PODIPLOMSKI ŠTUDIJ
PROSTORSKEGA IN
URBANISTIČNEGA
PLANIRANJA*

Kandidat:

JURE RADIŠEK, univ. dipl. prof. geog. in filoz.

**VREDNOTENJE PROSTORSKIH VPLIVOV
AVTOCEST Z VIDIKA VARSTVA KMETIJSKIH
ZEMLJIŠČ**

Magistrsko delo števil: 65/IP

**MOTORWAY'S SPATIAL IMPACT EVALUATION
FROM A PERSPECTIVE OF AGRICULTURAL LAND
PROTECTION**

Master of Science Thesis No.: 65/IP

Mentorica:

doc. dr. Alma Zavodnik Lamovšek

Predsednik in član komisije:

prof. dr. Andrej Pogačnik

Somentor:

izr. prof. dr. Anton Prosen

Somentor:

doc. dr. Borut Vrščaj, Kmetijski inštitut Slovenije

Ljubljana, 19. junij 2012

Ta stran je namenoma prazna.

IZJAVE

Podpisani Jure Radišek izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom »Vrednotenje prostorskih vplivov avtocest z vidika varstva kmetijskih zemljišč«.

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

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

Ljubljana, 19. junij 2012

Jure Radišek

BIBLIOGRAPHIC - DOCUMENTALISTIC INFORMATION

UDC: 711.14/.16+712.24(497.12)(043.3)

Author: Jure Radišek, B.Sc. geog. & philos.

Supervisor: assist. prof. Alma Zavodnik Lamovšek, Ph.D.

Cosupervisor: assist. prof. Borut Vrščaj, Ph.D.

Cosupervisor: assoc. prof. Anton Prosen, Ph.D.

Title: Evaluation of motorway's spatial impact in context of agricultural land protection

Document type: M. Sc. Thesis

Scope and tools: 112 p., 10 tab., 25 fig., 3 ann.

Keywords: Spatial planning, territorial cohesion, placement of infrastructure facilities, agricultural land, transport infrastructure, methods of evaluation, evaluation of the spatial impacts

Abstract:

This study presents different evaluation methods of motorway spatial impact in context of protection of agricultural land. The main reason for this study is increasing pressure on best agricultural land hence threat for nation's food security. Among other human activities, construction of transport infrastructure such as motorways represents a significant threat. As under current practices construction mostly used best agricultural land, this study aims to investigate alternative methods for evaluation and optimal solutions for these large spatial interventions. The study additionally stresses current inappropriate spatial impact evaluation method for agricultural land which due to methodological gap results in negative impact on sustainable land use planning and provision of spatial cohesion. Study that for follows solutions for effective spatial placement of motorways with minimal impact on agricultural land take and its properties. The chosen multi-criteria decision making method, as the most effective approach was used in test case area of south section of the northern corridor motorway between Velenje and the motorway A1. The evaluation of the route Velenje to Šentrupert showed that comparing to all options discussed the chosen route has the highest impact on agricultural land in the Savinjska valley. Based on our findings this study new or revised spatial impact evaluation method is needed when selecting and evaluating environmental reports in terms of systematic protection of agricultural land within Slovenian spatial planning solutions.

BIBLIOGRAFSKO - DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK:	711.14/.16+712.24(497.12)(043.3)
Avtor:	Jure Radišek, univ. dipl. prof. geog. in filoz.
Mentor:	doc. dr. Alma Zavodnik Lamovšek
Somentor:	doc. dr. Borut Vrščaj
Somentor:	izr. prof. dr. Anton Prosen
Naslov:	Vrednotenje prostorskih vplivov avtocest z vidika varstva kmetijskih zemljišč
Tip dokumenta:	magistrsko delo
Obseg in oprema:	112 str., 10 pregl., 25 sl., 3 pril.
Ključne besede:	prostorsko načrtovanje, prostorska kohezija, umeščanje infrastrukturnih objektov v prostor, kmetijska zemljišča, prometna infrastruktura, metode vrednotenja, vrednotenje prostorskih vplivov

Izvleček:

Naloga obravnava načine vrednotenja prostorskih vplivov avtocest z vidika varovanja kmetijskih zemljišč. Izhodišče raziskave je vse večja ogroženost najboljših kmetijskih zemljišč, ki so temelj prehranske varnosti naroda. Ogrožajo jih različne človekove dejavnosti, med njimi tudi gradnja prometne infrastrukture, kot so avtoceste. Ker je dosedanja gradnja avtocest v večini primerov potekala preko najboljših kmetijskih zemljišč, smo v nalogi raziskali možne metode, s katerimi bi te posege v prostor lahko bolje vrednotili in poiskali najoptimalnejšo rešitev za njihovo umeščanje v prostor. Opozorili smo, da je dosedanje vrednotenje vplivov prostorskih ureditev na kmetijska zemljišča neustrezno, saj je glede na metodološko praznino na tem področju že čutiti resne posledice z vidika trajnostnega prostorskega načrtovanja in zagotavljanja prostorske kohezije. Zato v nalogi sledimo rešitvam, ki bodo v bodoče kmetijska zemljišča ustrezneje obravnavala in vrednotila, s čimer bi se v največji možni meri zmanjšali prostorski vplivi na kmetijska zemljišča in njihovo porabo. Izbrano metodo večkriterijskega odločanja, ki po našem mnenju najučinkoviteje obravnava omenjeno problematiko, smo preverili na primeru južnega odseka severnega dela hitre ceste ob koridorju tretje razvojne osi med Velenjem in avtocesto A1. Rezultati preverjanja so pokazali, da povzročata predlagana najustreznejša varianta hitre ceste od Velenja do Šentruperta v Savinjski dolini največje vplive na kmetijska zemljišča od vseh obravnavanih variant na tem odseku. Na podlagi ugotovitev v magistrskem delu je v primerjalne študije variant in okoljska poročila nujno vpeljati novo ali dopolnjeno metodo vrednotenja prostorskih vplivov prostorskih ureditev z vidika varstva kmetijskih zemljišč kot del sistemskih rešitev pri urejanju in načrtovanju prostora v Sloveniji.

Ta stran je namenoma prazna.

ZAHVALA

Delo je nastalo ob mentorstvu docentke dr. Alme Zavodnik Lamovšek, ki mi je z metodološkimi in vsebinskimi usmeritvami pomagala najti prave odgovore. Velika zahvala pripada somentorju docentu dr. Borutu Vrščaju, ki mi je razširil pogled na obravnavano tematiko in me usmerjal tako, da sem lahko skozi delo razvijal lastno smer razmišljanja. Hvala tudi izrednemu profesorju dr. Antonu Proseni za usmeritve pri začetnih odločitvah glede naloge. Hvala tudi vsem ostalim profesorjem na katedri za prostorsko načrtovanje, ki so mi omogočili pustiti svojo sled v prostoru.

Največja zahvala za izkazano podporo in razumevanje pripada Ksenji in Niku. Ker sem veliko njima namenjenega časa posvetil študiju in tej nalogi, jima v zahvalo za ta čas posvečam to delo v upanju in želji, da bodo prihodnji rodovi znali ravnati s prostorom.

Zahvalim naj se tudi vsem bližnjim, ki so mi skozi študij pomagali najti pravo.

Ta stran je namenoma prazna.

KAZALO VSEBINE

Izjave		III
Bibliographic - documentalistic information and abstract		iv
Bibliografsko - dokumentacijska stran in izvleček		v
Zahvala		vii
1	UVOD	2
1.1	Namen magistrskega dela	2
1.2	Cilji magistrskega dela in delovna hipoteza	2
1.3	Metode dela	2
1.4	Struktura naloge	2
2	IZHODIŠČA NALOGE	2
2.1	Trajnostni prostorski razvoj	2
2.1.1	Prostorski kapital	2
2.1.2	Prostorska kohezija	2
2.1.2.1	Torremolinska listina	2
2.1.2.2	Evropske prostorsko razvojne perspektive	2
2.1.2.3	Vodilna načela za trajnostni prostorski razvoj evropske celine	2
2.1.2.4	Tematska strategija o trajnostni rabi naravnih virov	2
2.1.2.5	Tematska strategija za varstvo tal	2
2.1.2.6	Prenovljena strategija EU za trajnostni razvoj	2
2.1.2.7	Teritorialna agenda Evropske unije	2
2.1.2.8	Zelena knjiga o teritorialni koheziji	2
2.1.2.9	Evropa 2020	2
2.1.2.10	Evropa, gospodarna z viri	2
2.2	Trajnostni prostorski razvoj in varstvo kmetijskih zemljišč v slovenski zakonodaji	2
2.2.1	Zakonodaja s področja urejanja prostora	2
2.2.2	Zakonodaja s področja varstva okolja	2
2.2.3	Zakonodaja s področja kmetijstva	2
2.3	Izgube kmetijskih zemljišč v Sloveniji	2
2.3.1	Prostorski vplivi avtocest na kmetijska zemljišča	2
2.3.1.1	Trajna izguba za kmetijstvo namenjenih zemljišč	2
2.3.1.2	Razdrobljenost kmetijskih zemljišč	2
2.3.1.3	Omejevanje dostopa do kmetijskih zemljišč	2
2.3.1.4	Izguba edinstvene in prepoznavne kulturne krajine	2
2.4	Načrtovanje avtocest	2
2.5	Metode vrednotenja prostorskih vplivov	2
2.6	Metoda vrednotenja prostorskih vplivov na kmetijska zemljišča v študijah variant	2
2.7	Alternativne metode vrednotenja prostorskih vplivov	2
2.7.1	Matrične metode	2
2.7.1.1	Leopoldina matrika	2

2.7.1.2	Leopold-Ekins-Medhurstova matrika	2
2.7.1.3	Strukturirani model presoje teritorialne učinkovitosti, kakovosti in identitete	2
2.7.2	Metode razvrščanja	2
2.7.2.1	Metode večkriterijskega odločanja	2
2.8	Ustreznost obravnavanih metod za presojo prostorskih vplivov na kmetijska zemljišča	2
3	VREDNOTENJE PROSTORSKIH VPLIVOV AVTOCEST Z VIDIKA VARSTVA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ PO METODI SMARTER	2
3.1	Diagram poteka metode SMARTER	2
3.2	Opredelitev problema	2
3.3	Utemeljitev ciljev, meril in kazalnikov vrednotenja	2
3.4	Strukturiranje modela vrednotenja vplivov v obliki odločitvenega drevesa	2
3.5	Merjenje vrednosti variant in določitev uteži	2
3.6	Računanje agregiranih vrednosti variant	2
3.7	Razvrščanje variant glede na obravnavani vpliv in izbira najprimernejše variante	2
3.8	Analiza občutljivosti rezultatov vrednotenja	2
4	PREVERJANJE METODE SMARTER NA PRIMERU VREDNOTENJA PROSTORSKIH VPLIVOV DRŽAVNE CESTE NA KMETIJSKA ZEMLJIŠČA OB KORIDORJU TRETJE RAZVOJNE OSI	2
4.1	Tretja razvojna os – osnovne značilnosti	2
4.2	Opis variant na odseku F od Velenja do avtoceste A1	2
4.3	Prikaz vrednotenja vplivov državne ceste na kmetijska zemljišča ob koridorju tretje razvojne osi v okoljskem poročilu	2
4.4	Vrednotenje vplivov državne ceste na kmetijska zemljišča ob koridorju tretje razvojne osi po metodi SMARTER	2
4.4.1	Strukturiranje odločitvenega drevesa	2
4.4.2	Merjenje in vnos vrednosti variant ter dodelitev uteži	2
4.4.2.1	Prostorska analiza	2
4.4.3	Vrednotenje vplivov po kazalniku razdrobljenosti in izgub kmetijskih zemljišč	2
4.4.4	Dobljene agregirane vrednosti vplivov variant na kmetijska zemljišča	2
4.4.5	Razvrščanje variant glede na vplive na kmetijska zemljišča	2
4.4.6	Analiza občutljivosti rezultatov razvrščanja variant glede na kazalnike vrednotenja	2
5	RAZPRAVA IN ZAKLJUČKI	2
5.1	Potreba po spremembi metod vrednotenja prostorskih vplivov na kmetijska zemljišča	2
5.2	Preverjanje vrednotenja kmetijskih zemljišč po metodi SMARTER	2
5.3	Predlogi za delo naprej	2
6	POVZETEK	2
7	SUMMARY	2
	VIRI	2

Ta stran je namenoma prazna.

LIST OF TABLES

Table 1:	Review of the natural resources protection provision concerning the selected spatial planning documents strategic objectives	2
Table 2:	Methodology for spatial planning impact evaluation on agricultural land	2
Table 3:	Leopold matrix for impact of motorways on agricultural land protection	2
Table 4:	LEM matrix for impact of motorways on agricultural land protection	2
Table 5:	The scale of importance and preferences in AHP rates	2
Table 6:	The number of fragmented agricultural land in the considered area	2
Table 7:	The number of fragmented agricultural land in terms of land use	2
Table 8:	Agricultural land loss depending on the land quality (in ha)	2
Table 9:	Loss of agricultural land in terms of quality by category	2
Table 10:	Values shown by variants of the attributes of the impact on agricultural land	2

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1:	Pregled določil o varovanju naravnih virov v strateških ciljih izbranih prostorskih dokumentov	2
Preglednica 2:	Metoda ocenjevanja vplivov plana na kmetijska zemljišča	2
Preglednica 3:	Leopoldina matrika vplivov avtoceste na varstvo kmetijskih zemljišč	2
Preglednica 4:	LEM matrika vplivov avtoceste na varstvo kmetijskih zemljišč	2
Preglednica 5:	Skala stopenj pomembnosti in preferenc pri AHP	2
Preglednica 6:	Število razdrobljenih kmetijskih zemljišč na območju obravnavanih variant	2
Preglednica 7:	Število razdrobljenih kmetijskih zemljišč glede na rabo tal	2
Preglednica 8:	Izgube kmetijskih zemljišč v hektarjih glede na kakovost – TŠ	2
Preglednica 9:	Izgube kmetijskih zemljišč glede na kakovost po razredih	2
Preglednica 10:	Vrednosti variant razčlenjene glede na merila vplivov na kmetijska zemljišča	2

LIST OF FIGURES

Figure 1:	Types of capitals, which determine developmental potential of the area	2
Figure 2:	Venn's diagram representing the spatial cohesion	2
Figure 3:	The decline of agricultural land from 1900 to 2007	2
Figure 4:	Decline in the size of agricultural land and arable land per capita from 1950 to 2007	2
Figure 5:	Urbanized land use from 2002 – 2007	2
Figure 6:	The existing Slovenian motorway network in 2010 and planned until 2013	2
Figure 7:	The interpretation of TEQUILA concept according to the Venn's diagram	2
Figure 8:	Decision tree valuation of the effect of variation motorway in terms of protection of agricultural land	2
Figure 9:	The weights for agricultural land protection objective attributes obtained by the SMARTER method	2
Figure 10:	Determination of weights for agricultural land loss and fragmentation indication attributes obtained by the SMARTER method	2
Figure 11:	Schematic presentation of evaluated scenarios in the northern part of the 3rd development corridor	2
Figure 12:	Evaluation of the scenario on section »F« between Velenje and the A1 motorway	2
Figure 13:	Decision tree for impact of motorway variant evaluation in terms of agricultural land protection	2
Figure 14:	The measurement of widths of motorway body in Slovenia	2
Figure 15:	The number of fragmented agricultural land in the considered area	2
Figure 16:	The number of fragmentation of agricultural land in terms of land use	2
Figure 17:	Extent of agricultural land loss in terms of quality by category	2
Figure 18:	Variants values regarding quality and agricultural land use indicator attributes	2
Figure 19:	Weighting by attribute of objective and indicators by SMARTER method	2
Figure 20:	Determining the value of the function and quality attributes of agricultural land use	2
Figure 21:	Aggregated variant values from F1 to F6	2
Figure 22:	Final values of the variant impact according to first-level indicator	2
Figure 23:	Final impact values of variations in agricultural land	2
Figure 24:	Sensitivity analysis of the agricultural land field loss indicator	2
Figure 25:	Sensitivity analysis according to fragmentation of agricultural land indicator	2

KAZALO SLIK

Slika 1:	Vrste kapitala, ki določajo razvojne možnosti posameznih območij	2
Slika 2:	Vennov diagram prikaza prostorske kohezije	2
Slika 3:	Upadanje površin kmetijskih zemljišč od leta 1900 do 2007	2
Slika 4:	Upadanje obsega kmetijskih površin ter njiv in vrtov na prebivalca od leta 1950 do 2007	2
Slika 5:	Raba zemljišč urbaniziranih v obdobju 2002 – 2007	2
Slika 6:	Avtocestno omrežje Slovenije; stanje 2010 in načrti po 2013	2
Slika 7:	Koncept TEQUILA interpretirana na podlagi Vennovega diagrama	2
Slika 8:	Odločitveno drevo vrednotenja vplivov prostorske ureditve z vidika varstva kmetijskih zemljišč	2
Slika 9:	Uteži za merilo cilja varstva kmetijskih zemljišč dobljene z metodo SMARTER	2
Slika 10:	Zajemanje uteži za merila kazalnikov izgube in razdrobljenosti kmetijskih zemljišč z metodo SMARTER	2
Slika 11:	Shematičen prikaz vrednotenja variant na severnem delu tretje razvojne osi	2
Slika 12:	Vrednotene variante na odseku »F« med Velenjem in avtocesto A1	2
Slika 13:	Odločitveno drevo vrednotenja vplivov variant hitre ceste z vidika varstva kmetijskih zemljišč	2
Slika 14:	Meritve širin telesa hitrih cest v Sloveniji	2
Slika 15:	Število razdrobljenih kmetijskih zemljišč na območju obravnavanih variant	2
Slika 16:	Število razdrobljenosti kmetijskih zemljišč glede na rabo tal	2
Slika 17:	Obseg izgub kmetijskih zemljišč glede na kakovost	2
Slika 18:	Vrednosti variant po merilih kazalnikov kakovosti in rabe kmetijskih zemljišč	2
Slika 19:	Zajemanje uteži po merilih cilja in kazalnikov po metodi SMARTER	2
Slika 20:	Določanje vrednosti funkcije merilom kakovosti in rabe kmetijskih zemljišč	2
Slika 21:	Agregirane vrednosti variant od F1 do F6	2
Slika 22:	Končne vrednosti vplivov variant glede na kazalnika prvega reda	2
Slika 23:	Končne vrednosti vplivov variant glede na kmetijska zemljišča	2
Slika 24:	Analiza občutljivosti glede na kazalnik izgub kmetijskih zemljišč	2
Slika 25:	Analiza občutljivosti glede na kazalnik razdrobljenosti kmetijskih zemljišč	2

LIST OF ATTACHMENTS

- Attachment A: Set of objectives, criteria and indicators for spatial impacts evaluation on the agricultural land by the Tequila method
- Attachment B: Agricultural land quality in the corridor's section "F"
- Attachment C: Agricultural land use in the corridor's section "F"

SEZNAM PRILOG

- Priloga A: Nabor ciljev, meril in kazalnikov za vrednotenje prostorskih vplivov na kmetijska zemljišča po metodi Tequila
- Priloga B: Kakovost kmetijskih zemljišč na območju odseka »F«
- Priloga C: Raba kmetijskih zemljišč na območju odseka »F«

Ta stran je namenoma prazna.

KRATICE

ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
AL	Agricultural land (Kmetijska zemljišča)
AHP	Analytic Hierarchy Process (Analitični hierarhični proces)
BT	Bonitetne točke
CEMAT	European Conference of Ministers responsible for Regional Planning (Evropska konferenca ministrov, odgovornih za regionalno in prostorsko načrtovanje)
CPVO	Celostna presoja vplivov na okolje
DARS	Družba za avtoceste v Republiki Sloveniji
DPN	Državni prostorski načrt
ESDP	European Spatial Development Planning (Evropske prostorske razvojne perspektive)
ESPON	European spatial planning observation network (Evropsko omrežje za opazovanje prostorskega razvoja)
EU	Evropska Unija
GERK	Grafična enota rabe kmetijskega gospodarstva
GIS	Geografski informacijski sistem
KZ	Kmetijska zemljišča
KK	Kulturna krajina
LEM	Leopold-Ekins-Medhurstova matrika
LM	Leopoldina matrika
MKO	Ministrstvo za kmetijstvo in okolje
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor ¹
MZIP	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor
NPIA	Nacionalni program izgradnje avtocest
OP	Okoljsko poročilo

¹ V skladu z Zakonom o spremembah in dopolnitvah Zakona o Vladi Republike Slovenije (ZVRS-F, 2012) se Ministrstvo za okolje in prostor ukine. Področje okolja prevzema Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, področje prostora prevzema Ministrstvo za infrastrukturo in prostor.

PVO	Presoje vplivov na okolje
SMART	Simple Multi-attribute Rating Technique (Enostavna metoda večkriterijskega vrednotenja)
SMARTER	Simple Multi-attribute Rating Technique - Exploiting Ranks (Enostavna metoda večkriterijskega vrednotenja – določanje uvrstitev)
SPRS	Strategija prostorskega razvoja Slovenije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
ŠV	Študija variant
TŠ	Talno število
TEQUILA	Territorial Efficiency Quality Identity Layered Assessment Model (Strukturirani model presoje teritorialne učinkovitosti, kvalitete in identitete)
3. RO	Tretja razvojna os

1 UVOD

Avtoceste skupaj z železnicami, plinovodi, naftovodi, daljnovodi ter drugimi vodi, protipoplavnimi in drugimi nasipi, tudi vodnimi kanali, sodijo med linijske prostorske objekte. Ti potekajo med dvema medsebojno ločenima točkama in največkrat čez zemljišča z različno rabo prostora. Zato je konflikt med umeščanjem linijskih objektov in drugimi dejavnostmi v prostoru zelo pogost. Sodobni pristopi umeščanja dejavnosti v prostoru promovirajo načelo trajnosti, ki naj bi prispeval k bolj uravnoteženemu razvoju gospodarske, družbene in okoljske komponente.

Leta 2000 so v okviru evropskega posvetovalnega foruma o okolju in trajnostnem razvoju (2000) opredelili, da je prvi korak k trajnostni rabi prostora, ki ga po Agendi Habitat II (1996) sestavljajo tla (zemljišča) in vode, njihovo nedvoumno in jasno prepoznanje kot naravni vir. Prepoznavanje prostora, ki je neprecenljiv in omejen, in je izpostavljen nasprotujočim si potrebam po njegovem izkoriščanju, hkrati pa po varovanju, je osnova za spremembo paradigme pojmovanja prostora (Policy Statement on space and land use, 2001). Prostor je tako najpomembnejši neobnovljivi naravni vir (SPRS, 2004), katerega del so tla in vse, kar je nad in pod tlemi (Stritar, 1991).

Na tleh, ki omogočajo pridelavo hrane, so ustvarjena kmetijska zemljišča (KZ). Ta so tako kot tla, omejen vir, zato lahko pomeni vsaka napačna odločitev lahko tudi trajno izgubo tega vira. Posledično je pravilno gospodarjenje in upravljanje s tlemi in zemljišči nujno (Land administration guidelines, 1996).

Prostorsko načrtovanje ima pomembno vlogo pri doseganju bolj trajnostne rabe zemljišč. Ta se odraža tudi ob upoštevanju zaščite kakovostnih tal kot naravnega vira in njihovih okoljskih funkcij (Technical document on soil sealing, 2011).

Tla so eden od temeljev za našo gospodarsko blaginjo in kakovost življenja. Večina naših dejavnosti je neposredno ali posredno povezanih s tlemi. Poleg tega zagotavljajo bistvene povezave med deli, ki sestavljajo naše okolje. Omogočajo proizvodnjo hrane in druge biomase, so vezni člen med zemljo, zrakom in vodo, filtrirajo in preoblikujejo mnoge snovi, vključno z vodo, dušikom in ogljikom in so najbolj pomembno skladišče ogljika na svetu (Tematska strategija za varstvo tal, 2006)

Potrebno je trajno zaščititi rodovitnost in ekosistemske storitve ter druge funkcionalne sposobnosti tal kot naravnega vira; zlasti z načeli, ki vključujejo ohranitev in zaščito kakovostnih KZ, ki najbolje izvajajo našteje funkcije tal (Zvezni zakon o varstvu tal, BBodSchG, 1998). Oviro pri doseganju teh ciljev in zaščiti najkakovostnejših KZ včasih povzročajo kratkoročni ekonomski in politični vidiki, ki prevladajo nad dolgoročnimi vidiki in potrebami. To lahko povzroči neugodne in na dolgi rok nevzdržne posledice v prostorskem načrtovanju (Technical document on soil sealing, 2011).

Magistrsko delo se posveča problematiki skladnega in ustreznega umeščanja avtocestne in druge linijske infrastrukture v prostor na način, da se pri tem ohranjajo najkakovostnejša² KZ v največji možni meri.

Osnovno izhodišče je ugotovitev, da po grobi oceni potrebujejo države v našem geoklimatskem pasu za zagotovitev potrebnih količin hrane na prebivalca okoli 3.000 m² obdelovalnih KZ (FAO, 2001). V Sloveniji imamo v uporabi 8,5 % njiv in vrtov in 23,03 % KZ glede na celotno površino države (SURs, 2010a). Pridobljeni statistični podatki o obsegu KZ v uporabi (SURs, Raba tal MKO) izkazujejo dinamiko zmanjševanja teh zemljišč. Leta 1991 smo imeli v Sloveniji približno 561.000 ha kmetijskih zemljišč v uporabi, leta 2010 le še 466.941 ha (SURs, 2010b). Preračunano na prebivalca je to 2.932 m² (ob 1.913.355 preb. po popisu l. 1991, SURs) oz 2.281 m² (ob 2.046.976 preb. po popisu l. 2010). Njiv in vrtov je bilo leta 1991 okoli 246.000 ha, leta 2010 le še 172.931 ha. Izračun nam pove, da se je v tem obdobju obseg njiv in vrtov na prebivalca zmanjšal iz 1.285 m² na 845 m² (SURs, 2010b). Primerjava podatkov s povprečjem v EU³ je sledeča: KZ v uporabi 3.755 m², njive in vrtovi pa kar 2.236 m² na prebivalca (Europe in figures – Eurostat yearbook 2006 -07). Med vzroke za upad uvrščamo:

- zaraščanje slabših in razdrobljenih KZ,
- širjenje urbanizacije, ki praviloma posega na najboljše KZ (Perpar in Kovačič, 2006).

Urbanizacija povečuje pritisk na zemljišča z najkakovostnejšimi tlemi, tako da se kmetijskim zemljiščem pospešeno spreminja namembnost v stavbna zemljišča oz. urbane površine (Vrščaj, 2008). H konstantnemu zmanjševanju KZ v zadnjih nekaj desetletjih je poleg stihijske stanovanjske poselitve, pretirane gradnje obrtno-industrijskih con in predmestnih trgovskih centrov ter neizvajanja prostorsko sanacijskih agrarnih operacij (komasacij) (Prosen, 2009), izdatno pripomogla tudi gradnja avtocest oz večjih infrastrukturnih in spremljajočih objektov (Vrščaj, 2011b).

Gradnja avtocestne infrastrukture se je v Sloveniji začela leta 1970. Do leta 2010 je bilo zgrajenih 658 km avtocest prvega reda in 105 km avtocest drugega reda (hitrih cest) (Družba za avtoceste RS, 2010). Čeprav so v preteklosti gozdu izkrčeni ravninski predeli večinoma predstavljali primarni prostor, namenjen kmetijstvu, trgovske poti pa so bile speljane po obronkih teh površin ali po slemenih gričevja, so se ob pojavu sodobnih oblik prometa te poti (ceste) načrtovale in gradile predvsem po ravninah (Cigale, 2002). Na teh, tradicionalno kmetijskih površinah, je bila gradnja prometnic enostavnejša, hitrejša in ekonomsko privlačnejša. Vendar je bilo njihovo prostorsko umeščanje z vidika varovanja in ohranjanja nujnega obsega KZ praviloma slabo oz. neustrezno izvedeno (Pintar, Lobnik, Bohanec, 2010), saj se ni upoštevalo zadostno KZ kot ključnega naravnega vira oz. je bilo samo vrednotenje in ocenjevanje prostorskih vplivov z vidika KZ neustrezno (Vrščaj, 2011b).

² Kakovost KZ je opredeljena glede na oceno pridelovalnega potenciala zemljišč, v nalogi predstavlja operativni podatek o kakovosti KZ talno število (TS).

³ Okrajšava EU pomeni Evropsko Unijo, in sicer vseh 27 članic.

Ob ustreznem upoštevanju kazalnikov kakovosti KZ, namembnosti zemljišč, gospodarske vrednosti ter pomena za prehransko varnost države bi izpolnili vsem pogojem ustreznega razvojno-varstvenega pristopa do pomena KZ (Vrščaj, 2008). Nasprotje temu bi pomenilo prikazovanje pavšalnih in nemerljivih vplivov, ali sploh neupoštevanje KZ kot faktorja presoje in zanemarljiv odnos do teh prostorskih vsebin (Vrščaj, 2009).

Podoben primer (ne)upoštevanja vplivov na KZ lahko zasledimo na odseku hitre ceste tretje razvojne osi (3. RO) skozi Savinjsko dolino, kjer trenutno predlagani potek trase državne ceste (DPN v pripravi za F2-2, 2008) poteka izključno po kakovostnih KZ, ki so v veliki meri opremljena z namakalnimi sistemi, med katerimi prevladujejo njive in hmeljišča. Kljub tem dejstvom je bil v primerjalni študiji variant (ŠV) vpliv predlaganega odseka ceste na večinoma najkakovostnejša KZ ocenjen kot »nebitven«.

Ob takšnih primerih se zdi, da postajajo KZ v procesih ocenjevanja vplivov izenačena z marginalnimi ali z vidika gospodarske, okoljske oz. prostorske pomembnosti manj vrednimi kazalniki (Lobnik, Vrščaj, 2003); kot je to primer v ŠV 3. RO, kjer je bilo uničenje športno-rekreativnih površin (beri: tenis igrišč, op. a.) ocenjeno z enako oceno, kot izguba kakovostnih KZ (Študija variant, 2007).

Da bi KZ postala dovolj upoštevan in primerno ovrednoten dejavnik v procesih prepoznavanja in ocenjevanja vplivov prostorskih ureditev na ta zemljišča, jih je potrebno najprej pravilno identificirati glede na kakovost in ekonomski pomen, jim določiti ključne in merljive kazalnike vplivov ter jih temu primerno ovrednotiti.

1.1 Namen magistrskega dela

V Sloveniji je mogoče slediti opozorilom (Lobnik, Vrščaj, 2003; Prosen, et al 2005; Vrščaj, 2007; Vrščaj, 2008; Pintar, Lobnik, in Bohanec, 2010; Bohanec in Vrščaj, 2011, da se obseg KZ krči tudi na račun pomanjkanja strokovnih usmeritev v fazah izdelav prostorskih študij, kjer se vplivi na KZ neustrezno identificirajo, vrednotijo in ocenjujejo. Pri tem mislimo na primerjalne ŠV in pripadajoče strokovne podlage, za katera so do nedavnega obstajala zgolj »interna« Priporočila za izdelavo študije variant za državne prostorske ureditve Ministrstva za okolje in prostor (Ilich Štefanec, Radovan, 2005). V njih je bila podana zgolj forma in vrstni red delovnih korakov pri pripravi primerjalnih ŠV, ne pa tudi natančna metodološka navodila vrednotenja, primerjave in ocenjevanja prostorskih in drugih vplivov. Ob spoznanju, da je odsotnost metodologije predstavljala kot temelj problemov, na katere so naleteli izvajalci prostorskih študij, so na takratnem MOP (danes MZIP) na podlagi priporočil iz Priprave strokovnih osnov za oblikovanje metodologije vrednotenja ... (Zavodnik Lamovšek, Hudoklin, Peterlin, Mlakar, 2008) pričeli pripravljati osnutek pravilnika, ki je na novo določal okvir in metodologijo priprav teh študij. Prav zaradi odsotnosti omenjene metodologije smo se

v magistrskem delu usmerili v raziskavo metod vrednotenja prostorskih vplivov na KZ, ki v celotnem sistemu obravnavanih vplivov predstavljajo enega od obravnavanih vidikov znotraj primerjalnih ŠV.

1.2 Cilji magistrskega dela in delovna hipoteza

Glavni cilj raziskave je poiskati ustrezno metodo za vrednotenje prostorskih vplivov avtocest in drugih večjih infrastrukturnih posegov v prostor z vidika varovanja najkakovostnejših KZ.

Naloga zajema še:

- analizo obstoječega sistema varovanja KZ v Republiki Sloveniji;
- pregled metod, ki omogočajo vrednotenje prostorskih vplivov z vidika varovanja KZ
- testiranje predlagane metode na primeru vrednotenja variant državne ceste južnega odseka severnega dela 3. RO med avtocesto A1 in mestom Velenje;

Delovna hipoteza naloge je:

- razlog, da izbrane variante prostorskih ureditev (avtocest) največkrat ne izpolnjujejo zadanih razvojno-varstvenih prostorskih ciljev (varovanje najboljših kmetijskih zemljišč), je neustrezna metoda vrednotenja vplivov teh ureditev.

1.3 Metode dela

Sprva izbrana metoda dela temelji na analizi tiskanih in spletnih virov ter iskanju premis, ki so nam v nadaljevanju naloge služile kot reference pri utemeljevanju določenih zaključkov. Pri tem je bilo ključnega pomena proučiti predvsem tiste vire, ki so obravnavali možne metode vrednotenja, ki bi lahko pomenile alternativo obstoječim metodam. Obravnavane metode smo podrobneje razčlenjevali glede na njihove temeljne značilnosti in jih s primerjalno metodo medsebojno primerjali. Rezultat primerjave je bil izbor metode večkriterijskega odločanja SMARTER, ki je po našem mnenju najustrezneje obravnavala prostorske vplive prostorskih ureditev na KZ.

Da bi izsledke teoretične raziskave preverili na praktičnem primeru, smo v nadaljevanju metodo preizkusili na primeru vrednotenja prostorskih vplivov variant hitre ceste na KZ ob koridorju 3. RO. Pri tem smo s pomočjo prostorske analize v GIS orodjih, kot so ArcGIS® in ArcMap®, pridobili vrednosti, ki so nam služile kot vhodni podatki pri izvedbi vrednotenja po metodi SMARTER.

Dobljene podatke smo vnesli v spletno aplikacijo Web-HIPRE®, ki nudi podporo metodam večkriterijskega odločanja. Pri tem smo sledili ustreznost vrednotenja vplivov variant po posameznih kazalnikih vpliva.

V zaključku smo s sintezo dobljenih rezultatov vrednotenja utemeljili ustreznost izbora metode vrednotenja prostorskih vplivov na KZ SMARTER.

1.4 Struktura naloge

Naloga je razdeljena na štiri vsebinske sklope. To so uvodni, izhodiščni, empirični in zaključni del.

V uvodnem delu smo pojasnili glavni namen in cilje naloge ter vzroke, zaradi katerih smo se odločili za raziskavo metod vrednotenja prostorskih vplivov avtocest z vidika varstva KZ.

Osrednji dela naloge predstavljata izhodiščni in empirični del. V izhodiščnem delu smo podali pregled določil trajnostnega prostorskega načrtovanja, ki se navezujejo na varovanje naravnih virov in KZ.

Proučili smo slovensko zakonodajo na področju varovanja KZ ter povzeli dosedanje prakso načrtovanja avtocest in varovanja KZ v Sloveniji. Jedro izhodiščnega dela predstavlja primerjava različnih metod vrednotenja prostorskih vplivov. Na podlagi rezultatov primerjave metod smo natančneje obravnavali metodologijo izbrane večkriterijske metode SMARTER.

Empirični del naloge zajema preverjanje izbrane metode na primeru vrednotenja prostorskih vplivov variant hitre ceste na KZ ob koridorju 3. RO med Velenjem in avtocesto A1. Preverjanje metode sledi posameznim korakom metode SMARTER, od vnosa vrednotenih prostorskih podatkov, uteževanja in vrednotenja, do podanih zaključkov in utemeljitev.

V zaključnem delu naloge smo kratko povzeli namen in cilje naloge ter predstavili dosežene rezultate. Pri tem smo podali priporočilo za spremembo aktualne metode vrednotenja prostorskih vplivov na KZ. Ta naj se dopolni oz. zamenja z novimi z vidika trajnostnega razvoja ustrežnejšimi metodami.

Ta stran je namenoma prazna.

2 IZHODIŠČA NALOGE

Pri vrednotenju prostorskih vplivov katerih koli prostorskih ureditev ne moremo mimo načela trajnostnega prostorskega razvoja, ki vse bolj postaja paradigma človekovega delovanja na vseh njegovih področjih. Pristop k trajnostnemu razvoju neposredno vliva na sedanja in predvsem bodoča pričakovanja glede ravnanja z naravnimi viri in načinom življenja. Na podlagi teh pričakovanj, so podana temeljna izhodišča za to, kaj naj se v sistemih kot je vrednotenje prostorskih vplivov upošteva. Pri tem se ne moremo izogniti preučevanju političnih opredelitev na tem področju. Četudi politična določila, ki opredeljujejo zaveze k trajnostnemu razvoju niso neposredno merljiva in včasih zvenijo preveč splošno, ta predstavljajo osnovni okvir za njihovo uresničevanje.

Ker je magistrsko delo, gledana iz metodološkega zornega kota, raziskovalna naloga, katere cilj raziskave je prepoznanje metode, ki bo uspešno in skladno s pričakovanji trajnostnega razvoja znala ovrednotiti prostorske vplive na KZ, smo v začetni del tega poglavja uvrstili nabor političnih določil, ki opredeljujejo trajnostni prostorski razvoj, v jedro tega poglavja pa smo postavili pregled mogočih metod vrednotenja prostorskih vplivov prostorskih ureditev na KZ.

2.1 Trajnostni prostorski razvoj

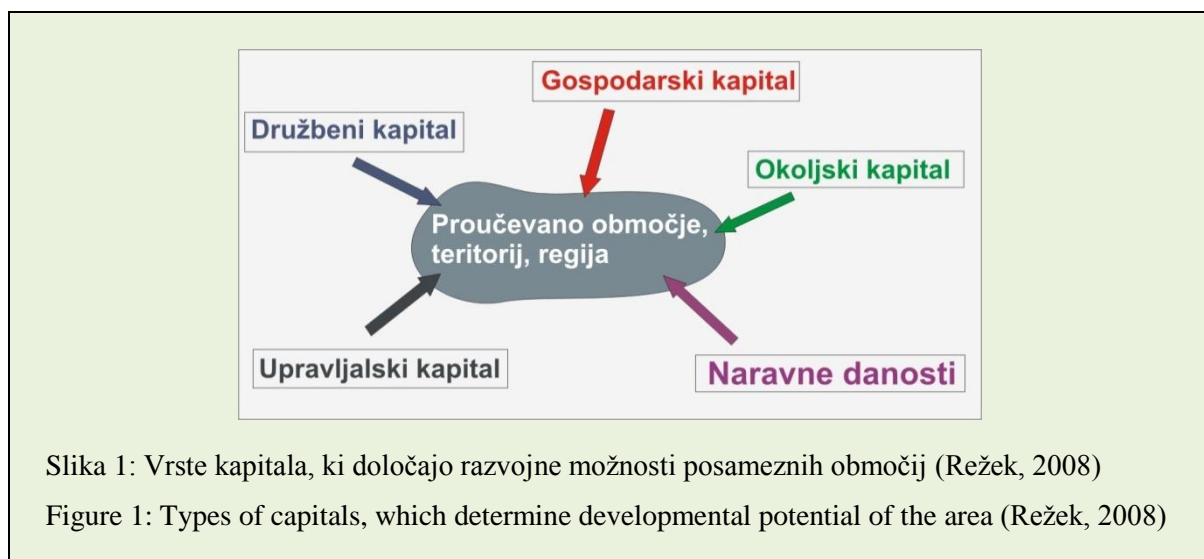
Trajnostni razvoj ne vključuje le okoljsko in gospodarsko upravičenega ter učinkovitega družbenega razvoja, ki naj kot sklep Brundtlandove komisije ohranja sedanje vire za prihodnje generacije (World Commission on environment and development, 1987), temveč tudi uravnotežen prostorski razvoj. To še zlasti pomeni usklajevanje fizičnih in gospodarskih zahtev po namenski rabi prostora z ekološkimi in kulturno-sociološkimi funkcijami v prostoru. Le na tak način so različne dejavnosti v prostoru namesto naključnosti in povečevanja nereda z uresničevanjem vsakokratnih trenutnih ali posameznih sektorskih pobud (Ravbar, 2000) usmerjene k zagotavljanju medsebojno uravnoteženega, trajnostnega prostorskega razvoja. Tak pristop je največkrat uporabljen v političnih in strateških prostorskih dokumentih kot npr. Zelena knjiga o teritorialni koheziji (2008), Vodilna načela za trajnosti prostorski razvoj evropske celine (2000), itn.

Pri opredeljevanju trajnostnega prostorskega razvoja se v zadnjem času uporabljata predvsem pojma prostorski kapital in prostorska kohezija.

2.1.1 Prostorski kapital

Prostor je univerzalen in edinstven ter končen in omejen naravni vir (European Consultative Forum on Environment and Sustainable Development, 2000). Vsakem območju lahko na podlagi razlik natančno določimo, po čem se razlikuje od drugih. Ta značilnost je njegova »identiteta«, saj ima vsaka regija svojstven teritorialni kapital (Slika 1), ki se razlikuje od kapitala v drugih regijah in lahko ustvarja

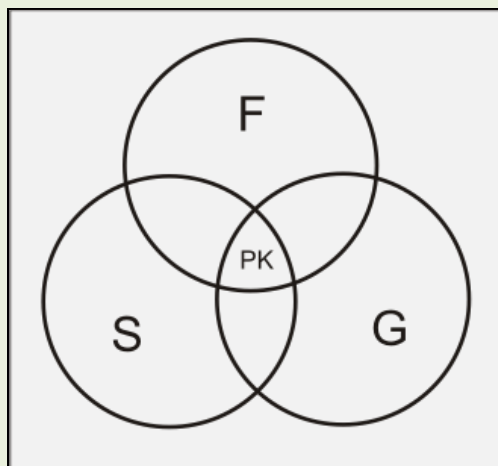
višji donos za določene vrste investicij, ki so bolj prilagojene regiji in učinkoviteje izrabljajo njen potencial (Golobič, M., Marot, N., Radej, B., et al., 2008).



Prostorski kapital opisuje geografske značilnosti, določa socialni in gospodarski razvoj, ustvarja pogoje za druge potencialne razvojne priložnosti, predvideva najustreznejšo rabo prostora in dejavnosti v tem prostoru, opredeljuje kakovost bivanja in stanje okolja in narave. Za uspešno razvojno politiko določenega območja in njegovo gospodarsko rast je torej bistvenega pomena analiza obstoječega prostorskega kapitala in težnja k njegovemu povečevanju. Pri tem je ključen namen izkoriščanje prostorskega kapitala in doseganje ciljev prostorske kohezije v preučevanem območju, državi ali regiji.

2.1.2 Prostorska kohezija

Prostorsko kohezijo je mogoče videti kot prostorsko razsežnost trajnosti (ESPON 3.2, 2006), ki določa učinkovito izrabo virov in okoljsko prijazno prostorsko razporeditev človeških dejavnosti (Camagni, 2005). Prostorska kohezija medsebojno povezuje tri prostorske elemente oz. razsežnosti prostora: fizični (F), gospodarski (G) in socialno-kulturni prostorski element (S) (Camagni, 2005). To lahko ponazorimo s pomočjo Vennovega diagrama in teorije množic (Slika 2), ki prikazuje interakcije (preseke) med fizičnim in gospodarskim sistemom ($F \cap G$), med fizičnim in socialno-kulturnim sistemom ($F \cap S$) ter med gospodarskim in socialno-kulturnim sistemom ($G \cap S$).



Slika 2: Vennov diagram prikaza prostorske kohezije (Camagni, 2008)

Figure 2: Venn's diagram representing the spatial cohesion (Camagni, 2008)

Preseki med posameznimi sistemi predstavljajo tiste medsebojne korelacije, ki ob ustreznem sodelovanju izkazujejo prostorsko učinkovitost, identiteto in kakovost (Camagni, 2005). Skupno presečno območje vseh treh sistemov ponazarja tiste sestavine sistemov, ki tvorijo osnovo prostorske povezanosti ali trajnostnega prostorskega razvoja. Večji kot je presek, ustrežnejše so dejavnosti v prostoru umeščene in usklajene. Manjše kot je presečno območje, bolj so te dejavnosti v konfliktnem razmerju.

Prostorska kohezija je torej prostorski cilj, ki ga lahko razumemo kot najoptimalnejšo uskladitev vseh segmentov človekovega delovanja in odnosov v prostoru in je poleg gospodarske in socialne kohezije ključna pri zagotavljanju trajnostnega prostorskega razvoja.

Ko govorimo o prostorskem vidiku trajnosti, je potrebno pregledati procese, ki so z uveljavitvijo ključnih dokumentov na področju skupnega prostorskega razvoja držav članic Sveta Evrope, kot so Torremolinska listina (1983) in Vodilna načela za trajnostni prostorski razvoj evropske celine (2000) ter dokumentov držav članic EU, kot so Evropske prostorske razvojne perspektive (1999), Teritorialna agenda Evropske unije (2007), aktualni dokument Evropa 2020, Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast (2010) in eden od njegovih spodbud Evropa, gospodarna z viri (2011) in drugi (Preglednica 1), ustvarili pogoje za razvoj načelnih in praktičnih usmeritev pri zagotavljanju trajnostnega prostorskega razvoja in prostorske kohezije, del katerega so tudi prizadevanja po ohranitvi oz. varovanju KZ.

Preglednica 1: Pregled določil o varovanju naravnih virov v strateških ciljih izbranih prostorskih dokumentov

Table 1: Review of the natural resources protection provision concerning the selected spatial planning documents strategic objectives

Listina	Strateški cilji
Torremolinska listina (1983)	Ustrezna raba zemljišč ter odgovorno gospodarjenje z naravnimi viri in varstvo okolja.
Evropske prostorsko razvojne perspektive (1999)	Trajnostni razvoj in skrbno upravljanje z naravnimi viri ter varstvo naravne in kulturne dediščine za zagotavljanje ohranjanja regionalnih značilnosti. Podcilj: - endogeni razvoj, raznolikost in produktivnost kmetijskih področij; - ustvarjalno gospodarjenje s kulturnimi krajinami.
Vodilna načela za trajnostni prostorski razvoj evropske celine (2000)	Povečati in varovati naravne vire in naravno dediščino. Varstvo, trajnostno upravljanje in saniranje zemljišč. Varstvo, ohranjanje in izboljševanje endogenih virov v podeželskih območjih.
Tematska strategija o trajnostni rabi naravnih virov (2005)	Zmanjšanje okoljskega vpliva rabe virov z istočasnim izboljšanjem produktivnosti virov.
Tematska strategija za varstvo tal (2006)	Zagotovitev trajnostne rabe tal: - preprečevanje nadaljnje degradacije tal in ohranjanje funkcij tal; - sanacija degradiranih tal do stopnje funkcionalnosti, ki je skladna vsaj s sedanjo in predvideno uporabo.
Prenovljena strategija EU za trajnostni razvoj (2006)	Spoštovanje omejenosti zemeljskih naravnih virov. Zagotavljanje visoke stopnje varstva okolja in izboljšanje kakovosti okolja.
Teritorialna agenda Evropske unije (2007)	Krepitev okoljskih struktur in ohranjanje in razvoj kakovosti in varnosti naravnih in kulturnih vrednot Evrope ter razvoj trajnostnih povezav med mesti in podeželjem.

se nadaljuje ...

Preglednica 1: Pregled določil o varovanju naravnih virov v strateških ciljnih izbranih prostorskih dokumentov

Table 1: Review of the natural resources protection provision concerning the selected spatial planning documents strategic objectives

... nadaljevanje Preglednice 1	
Zelena knjiga o teritorialni koheziji (2008)	Zagotavljanje usklajenega razvoja in enakomernejše izkoriščanje raznolikosti naravnih danosti na ozemlju EU: - omejiti porabo zemljišč in energije; - ohranitev naravnih virov.
Evropa 2020 (2010)	Strategija krepitve treh temeljnih prvin: - pametna rast: razvoj gospodarstva, ki temelji na znanju in inovacijah; - trajnostna rast: spodbujanje bolj konkurenčnega in zelenega gospodarstva, ki gospodarneje izkorišča vire; - vključujoča rast: utrjevanje gospodarstva z visoko stopnjo zaposlenosti, ki krepi socialno in prostorsko kohezijo.
Evropa, gospodarna z viri (2011)	Do 2050 zagotoviti ničelno neto izkoriščanje novih zemljišč. Odprava posledic na degradiranih zemljiščih.

2.1.2.1 *Torremolinska listina*

Torremolinska listina (1983) oz. Listina o evropskem regionalnem/prostorskem načrtovanju, kot se formalno imenuje, je rezultat konference ministrov držav Sveta Evrope, odgovornih za regionalno načrtovanje (CEMAT). Predstavlja temeljni mednarodni politični dokument, ki promovira evropsko načrtovanje, daje usmeritve za oblikovanje skupne politike in doktrin ter krepi razvoj stroke in strokovnih metod na področju prostorskega načrtovanja v evropskih državah.

V listini so navedeni temeljni cilji, ki jih mora prostorsko načrtovanje zasledovati:

- uravnotežen družbeno gospodarski razvoj regij,
- izboljšanje kakovosti življenja,
- odgovorno gospodarjenje z naravnimi viri in varstvo okolja ter
- ustrezna raba zemljišč.

Očitno je že tedaj obstajala namera, da se omenjene težnje poveže v celovit sistem, ki bo določal izhodišča za mnogo kasnejšo uvedbo pojma teritorialna kohezija. Čeprav listina ni niti konvencija niti mednarodna pogodba, predstavlja začetni, temeljni mednarodni politični dokument, ki promovira zgodnjo fazo evropskega trajnostnega načrtovanja.

2.1.2.2 *Evropske prostorsko razvojne perspektive*

Znotraj držav članic EU je prostorsko komponento trajnosti v paradigmo trajnostnega razvoja Evropske Unije najustrezneje povezal dokument Evropske prostorsko razvojne perspektive (1999).

Dokument predstavlja širši dogovor o tem, katere so temeljne prostorske značilnosti evropskega prostora in temeljni parametri, znotraj katerih se usmerja prostorski razvoj, ki oblikuje evropski prostor. To so:

- ekonomska in socialna kohezija (gospodarska in družbena povezanost),
- ohranjanje in upravljanje z naravnimi viri in kulturno dediščino,
- uravnoteženost tekmovalnosti in konkurence na Evropskem območju.

Po ESDP je prostor prepoznani kot nosilec gospodarskega, družbenega in okoljskega razvoja. Posledično se v njem odvijajo vsi procesi in stanja, zaradi česar je glavni namen ESDP postaviti prostor v položaj, iz katerega bo mogoče usmerjanje teh dejavnosti tako, da se zagotavlja trajnostna raba prostora. Posebej se pri tem izpostavlja razvojni razkorak med velikimi urbanimi območji z veliko gospodarsko močjo in njim nasprotnim podeželskimi območji, čigar razvoj kopni oz. je podrejen urbanemu. Pri tem je kot negativen trend prostorskega razvoja mogoče zaznati povečevanje pozidave in pritiska na nepozidana zemljišča, povečanje osebne in tovarnega prometa ter pritiskov na naselja in na prometno infrastrukturo. Opazen je proces, ko z gospodarskim napredkom narašča stopnja ogroženosti okolja in prostora. Zato je poseben poudarek namenjen ohranjanju in upravljanju z naravnimi viri, zavedajoč se omejenosti in njihove ne-trajnostne rabe.

Da ni ESDP obstal le na politični in usmeritveni ravni sistema evropskega prostorskega razvoja, so poskrbeli z uvedbo programa ESPON leta 2002. Ta pomeni prvi konkretni poskus evropske prostorske stroke, da se sistemski in politični okvir, ki ga podaja dokument ESDP, udejanji v izvedbeni obliki.

2.1.2.3 *Vodilna načela za trajnostni prostorski razvoj evropske celine*

Leto po sprejetju ESDP so ministri držav Sveta Evrope, odgovornih za regionalno načrtovanje (CEMAT) v Hannovru, sprejeli dokument Vodilna načela za trajnostni prostorski razvoj evropske celine (2000). V njem je podobno kot v ESDP (1999) poudarjena potreba po izoblikovanju načel trajnostnega razvoja na področju prostorskega načrtovanja. Hkrati je jasno podana težnja po uravnoteženem in trajnostnem razvoju vseh držav članic Sveta Evrope. Svet ministrov Sveta Evrope (Committee of Ministers of the Council of Europe) je leta 2002 izdal usmeritev državam članicam, naj

uporabijo ta vodilna načela kot referenčni dokument pri oblikovanju lastnih prostorsko planskih in razvojnih ukrepov (Recommendation on the Guiding principles for sustainable spatial development of the European continent, 2002).

2.1.2.4 Tematska strategija o trajnostni rabi naravnih virov

Dokument je del t.i. »tematskih« strategij v okviru šestega okoljskega akcijskega programa (2002–2012), kjer gre za nov pristop za doseg bolj trajnostne rabe naravnih virov. Njen cilj je zmanjšati okoljske vplive v zvezi z rabo virov, pri čemer se med drugimi omenja tudi prekomerno izkoriščanje tal.

Strategija poudarja pomen vključevanja okoljskih vprašanj v druge politike, ki vplivajo na okoljske vplive rabe naravnih virov. Določa analitičen okvir, ki bo dovoljeval, da se okoljski vpliv rabe virov vključi v oblikovanje javne politike. Takšen pristop bi pomagal evropska gospodarstva približati okoliščinam, v katerih se bodo cilji rasti dosegli z učinkovitejšo rabo naravnih virov in brez nadaljnega okrnjenja razpoložljivih naravnih virov.

2.1.2.5 Tematska strategija za varstvo tal

Tematska strategija za varstvo tal (2006) predstavlja celovito strategijo pri zaščiti tal. Strategija upošteva različne funkcije, ki jih tla lahko opravljajo, različnost in kompleksnost tal ter številne različne degradacijske procese, ki so jim tla lahko podvržena.

Strategija, ki jo predlaga Komisija evropskih skupnosti, temelji na štirih ključnih stebrih:

- okvirni zakonodaji z glavnim ciljem varstva in trajnostne rabe tal;
- vključevanju varstva tal v oblikovanje in izvajanje nacionalnih politik in politik skupnosti držav EU;
- zapolnjevanju trenutnih vrzeli v znanju na nekaterih področjih varstva tal z raziskavami, ki jih podpira skupnost držav EU in nacionalni raziskovalni programi;
- povečanju javne zavesti o potrebi po varstvu tal.

Dokument predstavlja direktivo kot najboljše sredstvo za zagotovitev celovitega pristopa za varstvo tal ob popolnem upoštevanju subsidiarnosti.

2.1.2.6 Prenovljena strategija EU za trajnostni razvoj

Namen dokumenta je opredeliti ukrepe, ki bodo omogočili izboljševanje življenjskih pogojev za sedanje in prihodnje generacije, in sicer v vzpostavitvijo trajnostnih skupnosti, ki lahko učinkovito upravljajo in uporabljajo vire, ter izkoriščajo ekološki in družbeni inovacijski potencial gospodarstva, da bi zagotovili blaginjo, varstvo okolja in socialno kohezijo.

2.1.2.7 Teritorialna agenda Evropske unije

Teritorialna agenda, sprejeta v Leipzigu leta 2007, je del prizadevanj za oblikovanje prostorskih politik na ravni EU. Listina določa nadaljnje smernice prostorskega načrtovanja in krejitvi prostorske kohezije evropskega prostora in temelji na treh glavnih ciljih ESDP (1999). Agenda predstavlja temelj za pripravo Zelene knjige o teritorialni koheziji.

2.1.2.8 Zelena knjiga o teritorialni koheziji

Leto za sprejetjem Teritorialne agende je bila predloženo besedilo za sprejem Zelene knjige o teritorialni koheziji (2008). Namen dokumenta je podati smernice za bolj uravnotežen in usklajen razvoj na prostoru EU kot celote, s povečanjem njene gospodarske konkurenčnosti in zmogljivosti za rast ob upoštevanju potrebe po ohranitvi njenih naravnih vrednot in zagotavljanju socialne kohezije.

To pomeni, da se je treba izogibati pretirani koncentraciji rasti prebivalstva in na vseh ozemljih omogočiti dostop do večje kmetijske donosnosti, boljše preskrbljenosti z energijo, enakomerno opremljenostjo s telekomunikacijskimi in prometnimi omrežji, spodbujati regionalno povezanost, povečati učinkovitost politik, itn.

2.1.2.9 Evropa 2020

Dokument Evropa 2020 (2010) predstavlja strategijo za izhod iz krize, ki je Evropo in svet zajela po letu 2008. V njenem ospredju so tri prednostne prvine, ki se medsebojno krepijo:

- pametna rast: razvoj gospodarstva, ki temelji na znanju in inovacijah;
- trajnostna rast: spodbujanje bolj konkurenčnega in zelenega gospodarstva, ki gospodarneje izkorišča vire;
- vključujoča rast: utrjevanje gospodarstva z visoko stopnjo zaposlenosti, ki krepi socialno in prostorsko kohezijo.

Evropska Komisija je na podlagi zgornjih izhodišč oblikovala posamezne cilje, katere želi podpreti z ukrepi in spodbudami, ki bodo povzročili uresničevanje zastavljenih ciljev in napredek na vsakem od treh prvin. Ena takšnih spodbud je vezana na porabo in ravnanje z naravnimi viri, ki jo obravnavamo v naslednjem poglavju.

2.1.2.10 Evropa, gospodarna z viri

Konec leta 2011 je Evropska komisija posredovala dokument, ki dopolnjuje ter upošteva napredek v zvezi s Tematsko strategijo o trajnostni rabi naravnih virov iz leta 2005 in Strategijo EU za trajnostni razvoj (2006).

Vizija dokumenta je, da se gospodarstvo EU do leta 2050 razvija ob upoštevanju omejitev virov in meja zmogljivosti planeta, s čimer prispeva k svetovnemu gospodarskemu preoblikovanju. Pri tem se

vsi viri, od surovin do energije, vode, zraka, zemljišč in prsti, trajnostno upravljajo. Dosežene morajo biti ključne točke v zvezi s podnebnimi spremembami, pri čemer so biotska raznovrstnost in ekosistemske storitve, ki jih podpira, zaščitene, cenjene ter bistveno obnovljene.

2.2 Trajnostni prostorski razvoj in varstvo kmetijskih zemljišč v slovenski zakonodaji

Značilnosti političnih dokumentov (kot je ESDP, 1999) so, da so sicer nujni in predstavljajo temeljno osnovo programom in projektom ter oblikovanju izvedbenih ukrepov, vendar so običajno zelo splošni. Ta splošnost izhaja iz dejstva, da je njihova sprejemljivost odvisna od vrste (političnih) udeležencev, ki se morajo z njimi strinjati, jih podpreti in sprejeti na nižjih političnih ravneh. Tako največkrat ostajajo splošni in ne specifični ali konkretni, kar pri vrednotenju doseganja njihovih ciljev na zakonskih (državnih in regionalnih) ravneh povzroča težave (Guide, 2003).

Da bi videli, ali je slovensko zakonodajno telo uspešno prepoznalo evropska načela in usmeritve trajnostnega razvoja, ki jih določajo evropski razvojni dokumenti, in jih uspešno preneslo, ne samo na načelno ampak tudi na izvedbeno raven, si bomo ogledali na primeru sektorskih zakonodaj, ki se opredeljujejo do KZ.

2.2.1 Zakonodaja s področja urejanja prostora

Po osamosvojitvi Slovenije je bila sprejeta vrsta prostorskih aktov najvišjega nivoja od Strategije regionalnega razvoja Slovenije (2001), Ocene stanja in teženj v prostoru Republike Slovenije (2002), Politike urejanja prostora Republike Slovenije (2002), Zakona o urejanju prostora - 1 (2002), Strategije prostorskega razvoja Slovenije (2004) in Zakona o prostorskem načrtovanju (2007). KZ so vseskozi uveljavljena v dve planski kategoriji, kar predstavlja neke vrste obvezno izhodišče za vse prostorske plane v Sloveniji. Ta poseben položaj KZ v sistemu prostorskega načrtovanja je izhajal iz 7. člena Zakona o urejanju prostora (1984) (Prosen, in drugi, 2005). 7. člen tega zakona je določal, da so zemljišča, ki so v skladu s predpisi o KZ temelj proizvodnje hrane v Sloveniji, trajno namenjena za kmetijsko proizvodnjo. Njihova namenska raba se ob upoštevanju pogojev iz prejšnjega člena lahko izjemoma spremeni le, če je v skladu z zakonom zagotovljena usposobitev drugih zemljišč za kmetijsko proizvodnjo vsaj v enakem obsegu (Zakon o urejanju prostora, 1984).

Vloga prostorskega načrtovanja v odnosu do kmetijskih zemljišč se je v zadnjih desetih letih večkrat spreminjala, saj sta bila v tem času na novo postavljena kar dva sistema prostorskega načrtovanja, leta 2002 z Zakonom o urejanju prostora - 1 in leta 2007 z Zakonom o prostorskem načrtovanju.

Zakon o urejanju prostora - 1 (2002) je spremembo namembnosti KZ v stavbna dopuščal le v primerih, če pozidave ni bilo mogoče usmeriti v proste in neizkoriščene površine znotraj naselij ali na že degradirana območja. Zakon je usmerjal potrebe po širitvi in gradnji na zemljišča, ki so bila z

vidika trajnostne rabe naravnih dobrin in ohranjanja naravne in kulturne dediščine manj pomembna. Tako naj bi se izogibali najboljšim KZ in se usmerjali na zemljišča, ki so manj primerna za kmetijsko obdelavo.

V letu 2004 je bila sprejeta Strategija prostorskega razvoja Slovenije (2004). Strategija je temeljni strateški akt in celovit prostorski dokument, ki udejanja koncept trajnostnega prostorskega razvoja. Predstavlja osnovo za usmerjanje prostorskega razvoja v Sloveniji in za usklajevanje sektorskih politik. Postavlja pogoje za skladen gospodarski, socialni in kulturni razvoj in zagotavlja tak razvoj, ki omogoča tudi ohranitev okolja, narave in dediščine in kvalitet bivanja. V strategiji so navedeni tudi cilji prostorskega razvoja (12 temeljnih), ki so razgrajeni v podcilje. Mednje je varstvo KZ opredeljeno skozi temeljni cilj preudarne rabe naravnih virov, med podcilji pa še kot:

- varčna in večnamenska raba tal in virov;
- ustrezna raba prostora za urbanizacijo in nadzor nad širjenjem urbanih območij;
- ohranjanje pridelovalnega potenciala KZ (SPRS, 2004).

Med izhodišči in cilji se v strategiji navaja, da upošteva družbene, gospodarske in okoljske dejavnike prostorskega razvoja in da nadgrajuje predvsem evropske usmeritve za razvoj uravnoteženega in policentričnega prostorskega sistema. Poudarja odnos med podeželskimi in urbanih območji, enakopraven dostop do infrastrukture in znanja ter preudarno upravljanje in ohranjanje narave in kulturne dediščine.

Ker pa strategija ostaja na deklarativni ravni, so ostala nadaljnja določila za ciljne usmeritve nedorečana, niti se jih ni ustrezno medsektorsko usklajevalo. V letu 2007 je v veljavo stopil Zakon o prostorskem načrtovanju (2007). Zakon o prostorskem načrtovanju ureja prostorsko načrtovanje kot del urejanja prostora tako, da določa vrste, vsebino, medsebojna razmerja in postopke za sprejem prostorskih aktov.

Kritiki predlaganega zakona so opozarjali na nevarnost (Gantar, 2007), da bi se zaradi parcialne obravnave posameznih področij v prostorskem načrtovanju te vsebine prerazporedile pod okrilje več ločenih zakonov, predvsem Zakona o varstvu okolja in Zakona o graditvi objektov.

Sledilo je še dodatno krčenje vsebin navadno enotne prostorske zakonodaje, ko je bilo leta 2010 z Zakonom o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor iz Zakona o prostorskem načrtovanju izločeno načrtovanje na državni ravni.

Zakon o prostorskem načrtovanju (2007) se manj opredeljuje do KZ kot njegove predhodne verzije, kar lahko razumemo kot korak nazaj pri opredelitvah do KZ v prostorski zakonodaji in odnosu do teh zemljišč na sploh.

2.2.2 Zakonodaja s področja varstva okolja

Zakon o varstvu okolja (1993) je v načrtovanje človekovih dejavnosti, ki imajo posredne ali neposredne okoljske učinke (tudi na KZ), uvajal tri instrumente: študijo ranljivosti okolja, študijo celovite presoje vplivov na okolje in študijo za presojanje konkretnih in načrtovanih posegov na okolje (Čebulj, Pichler, D., Prančič, A., 1994).

Študija ranljivosti okolja je predstavljala podlago za nadaljnje strokovne analize kot npr. celovito presojanje vplivov na okolje za prostorske planske akte. Elementi ranljivosti pa so se (in se še) uporabljali tudi v postopkih primerjave variant za velike posege v prostor (avtoceste, daljnovodi, itn.).

Zakon o varstvu okolja (2004) je v cilje uvrstil tudi trajnostno rabo naravnih virov. Zakon je predvideval dve vrsti postopka za presojanje sprejemljivosti posegov v prostor. Prvi se je nanašal na pripravo prostorskega akta, izvedba katerega bi lahko pomembno vplivala na okolje, in je zahteval izvedbo celovite presoje vplivov njegove izvedbe na okolje (CPVO, 40. člen), drugi je bil uvedba presojanje vplivov konkretnih posegov na okolje, imenovan presoja vplivov na okolje (PVO, 51. člen).

V skladu z Uredbo o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje (1996) in (1996 - 2006) je potrebno za gradnjo avtocest izvesti presojanje vplivov na okolje oz. celovito presojanje vplivov na okolje. Podlaga za izvedbo omenjenih postopkov je okoljsko poročilo (OP), ki je strokovno gradivo, v katerem se prepozna in ovrednoti vplive izvedbe prostorske ureditve na okolje. Kot del okolja se preučijo tudi vplivi na KZ (Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje, 2005).

2.2.3 Zakonodaja s področja kmetijstva

Prva opozorila strokovnjakov, da se v Sloveniji obseg KZ prekomerno krči in da ima država premalo KZ za zagotavljanje prehranske varnosti, segajo v drugo polovico prejšnjega stoletja (Stritar, 1990a), (Stritar, 1990b). Opozorila so dobila politično in javno podporo in leta 1973 je bil sprejet prvi Zakon o KZ. Ta je med drugimi poskušal urediti odnos do zagotavljanja učinkovite uporabe KZ in varovanja najboljših KZ. Zaradi zaostajanja izdelave metodologije vrednotenja in ocenjevanja vplivov na KZ in neustrezne implementacije zakonskih določil v družbene plane, je bil leta 1982 sprejet posebni Interventni zakon o varstvu kmetijskih zemljišč pred spreminjanjem namembnosti (Interventni zakon). Zakon je razvrščal KZ glede na kakovost v dva razreda. V prvem razredu so bila KZ najvišje kakovosti, ki bi jih naj zakon zavaroval pred spreminjanjem namembnosti, v drugem pa vsa druga, za kmetijsko pridelavo manj primerna zemljišča. Na ta način naj bi usmerili prostorsko načrtovanje v racionalno in trajnostno rabo KZ, z drugimi besedami, ponovno naj bi povzemali tradicionalen način gospodarjenja s prostorom, v katerem se raba tal prilagaja naravnim danostim. Torej slaba zemljišča nekmetijskim rabam in gozdu, dobra zemljišča pa se namenja pridelavi hrane.

V drugi polovici 20. stoletja so v okviru kmetijskih politik načrtali cilj, da naj bi Slovenija postopno zvišala stopnjo samooskrbe, ki je strateško pomembna za prehransko neodvisnost njenega prebivalstva. Ob dejstvu, da Slovenija v sodobnem času nikoli ni imela dovolj KZ za 100 % samooskrbo, so leta 1983 v Analizi dolgoročnih možnosti razvoja kmetijstva SR Slovenije za leto 2000 postavili cilj, ki je predvideval 99,7 % stopnjo samooskrbe s hrano. Leta 1991 je bila na ravni države ocenjena stopnja samooskrbe s hrano še zelo spodbudnih 93,3 %, danes pa analitiki ocenjujejo, da Slovenija dosega zgolj nekaj več kot 60 % stopnjo samooskrbe (KGZS, 2010).

V obdobju interventnega zakona med leti 1982 – 1989 se je obseg spreminjanja namembnosti kmetijskih v nekmetijska zemljišča zmanjšal z 2.000 na 400 do 500 ha letno (Poročilo o stanju kmetijstva ..., 2003), nato se je od 90. let naprej ponovno povečeval. Čeprav so od interventnega zakona o varstvu KZ minila že desetletja, nam v Sloveniji za razliko od drugih držav EU (Nemški zakon o varovanju tal, Slovaški zakon kompenzacij za pozidavo) ni uspelo vzpostaviti novih kazalnikov za varstvo KZ (Prokop, 2011). Slovensko kulturno krajino je v tem času zaznamovala nepremišljena pozidava KZ (Stritar, 1990a; Vrščaj, 2008).

Sprejetje Zakona o kmetijskih zemljiščih (1996) je veljalo za poizkus nadaljevanja ukrepov, ki jih je deloma uspešno uvedel Interventni zakon. Zakon je določal, za katere dejavnosti se je omogočilo izjemne posege na najboljša KZ, če ni bilo mogoče uporabiti zemljišč, ki so bila manj primerna za kmetijsko proizvodnjo. V nadaljevanju je zakon določal tudi plačilo odškodnine zaradi spremembe namembnosti KZ. Z Zakonom o graditvi objektov (2002) je bilo določilo o plačilu odškodnine zaradi spremembe namembnosti KZ ukinjeno in ponovno uvedeno z Zakonom o spremembah in dopolnitvah Zakona o kmetijskih zemljiščih (2011).

Zakon o kmetijskih zemljiščih iz leta 2003 ni vseboval določb o varovanju KZ pred spremembo namembnosti, saj so bili v tem poglavju črtani vsi členi razen devetega, ki določa vodenje podatkov o KZ iz uradnih evidenc. Zakon iz leta 2003 je iz stališč prizadevanj po ohranitvi KZ pomenil korak nazaj, kar je vodilo v hitro zmanjševanje KZ v zadnjem desetletju (Vrščaj, 2008). Zakon je poleg razvrstitve KZ v dve planski kategoriji na najboljša KZ in druga, v 2. členu na novo definiral KZ, in sicer kot zemljišča, ki so primerna za kmetijsko pridelavo, razen stavbnih in vodnih zemljišč ter za druge namene določenih zemljišč.

Novela zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o kmetijskih zemljiščih iz leta 2011 je tej definiciji dodala še določilo, po katerem so KZ tista, na katerih se lahko pridelujejo rastline in so v skladu z zakonom, ki ureja kmetijstvo, glede na dejansko rabo uvrščena med njive in vrtove, travniške površine, trajne nasade in druge kmetijske površine. Zakon tudi določa, da med KZ spadajo še druga zemljišča, ki so z veljavnimi prostorskimi akti določena za kmetijsko rabo ter gozdna zemljišča, ki na podlagi zakona, ki ureja gozdove, ni določeno kot gozd; to so predvsem zemljišča v zaraščanju.

Na podlagi lastnosti se KZ v zakonu iz leta 2011 še vedno delijo v dve planski kategoriji, in sicer na:

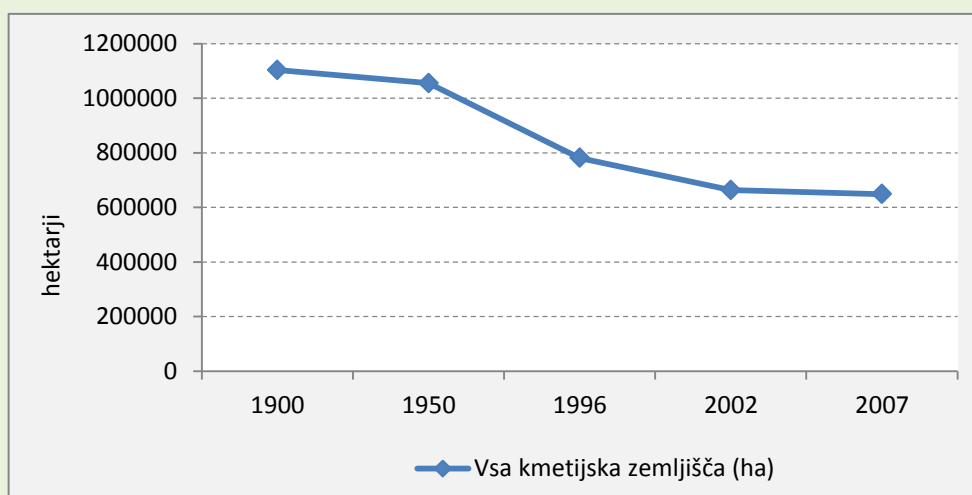
- trajno varovana KZ in
- ostala KZ.

Pri čemer so trajno varovana KZ tista, ki:

- so pomembna zaradi svojih lastnosti, lege, obsega in sklenjenosti,
- so bile na njih izvedene komasacije, osuševanje in namakalni sistemi,
- se nahajajo v bližini vodnih zajetij zgrajenih za namakanje,
- je na njih postavljena kmetijska infrastruktura (kot npr. hmeljne žičnice, rastlinjaki),
- so zaradi svojih lastnosti in izjemne lege primerna za trajne nasade.

2.3 Izgube kmetijskih zemljišč v Sloveniji

Podatki kažejo, da izguba zemljišč še vedno narašča po vsej Evropi. Vsako leto v 27 državah članicah predvsem za potrebe urbanizacije izgubimo več kot 100.000 hektarjev kmetijskih zemljišč (Evropa, gospodarna z viri, 2011). V Sloveniji s površino 2.027.300 ha (SURSA, 2005) se obseg KZ hitro zmanjšuje (Slika 3). Leta 1900 je bilo v državi 1.102.900 ha KZ (54,4% vseh zemljišč), leta 1950 1.054.600 ha (52%) in leta 1996 781.000 ha ali 38,6% vseh zemljišč (Perpar in Kovačič, 2006). V letu 2002 je bilo vseh KZ 663.277 ha, katerih površina je do leta 2007 upadla na 648.297 ha, kar pomeni manj kot tretjino vseh zemljišč v državi (Vrščaj, 2008). Podatki o obsegu KZ se sicer razlikujejo glede na vir podatkov in metodo zajemanja zemljišč, vsem pa je skupen trend zniževanja KZ.

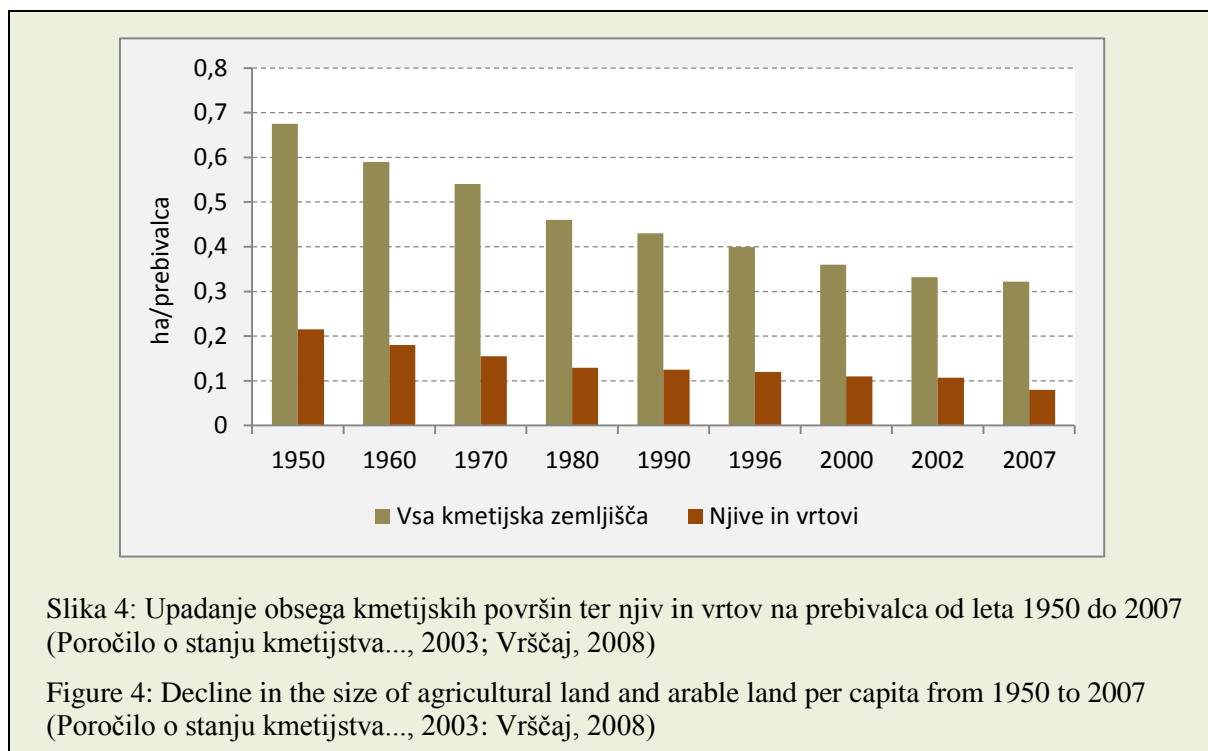


Slika 3: Upadanje površin kmetijskih zemljišč od leta 1900 do 2007 (Perpar, Kovačič, 2006; Vrščaj, 2008)

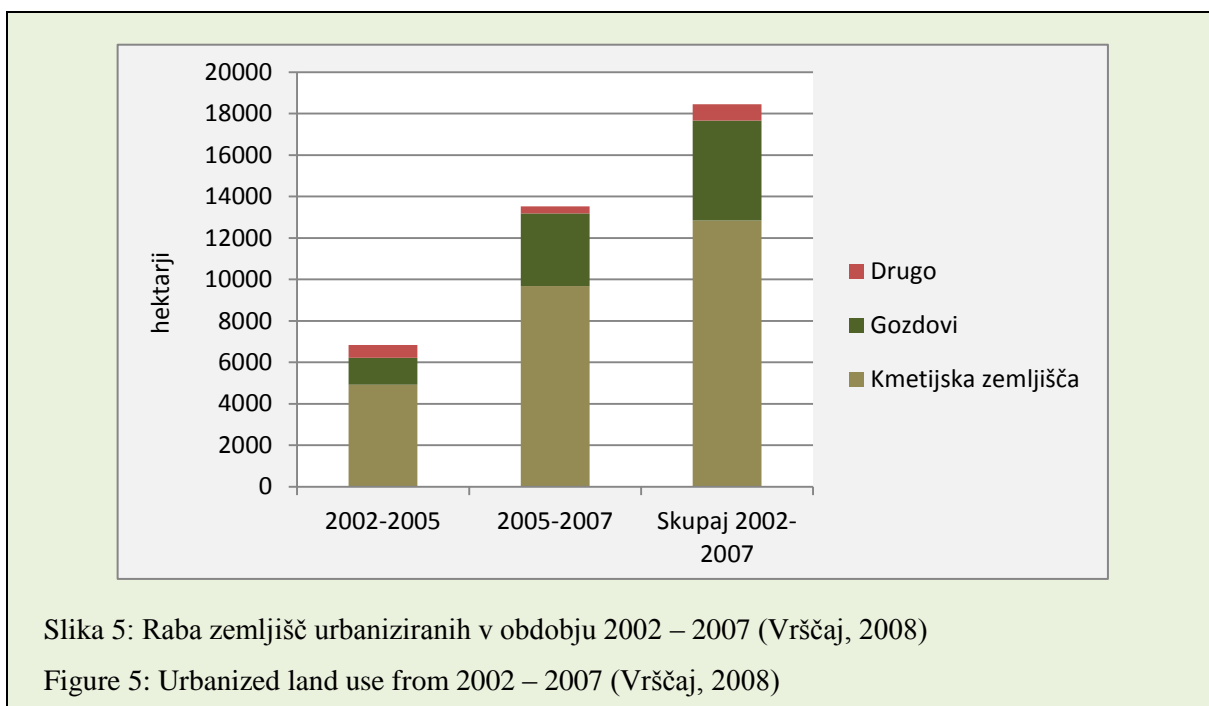
Figure 3: The decline of agricultural land from 1900 to 2007 (Perpar, Kovačič, 2006; Vrščaj, 2008)

Slovenija je po površini KZ med zadnjimi državami članicami EU, kar je pomembno z vidika skrbi za prehransko varnost prebivalcev in določeno stopnjo samopreskrbe s hrano, ki je v letu 2010 dosegala dobrih 60 % agregatne stopnje samooskrbe s hrano (KGZS, 2010). Evropsko povprečje znaša 45 % skupnih kmetijskih površin, kar pomeni, da smo za 12 % pod tem povprečjem.

Kot je bilo rečeno že uvodoma, imamo v Sloveniji le še 2.297 m² KZ v uporabi na prebivalca. Za primerjavo navajamo podatke od leta 1950 naprej (Slika 4), ko smo beležili kar 6.750 m² KZ na prebivalca in 2.150 m² njiv in vrtov na prebivalca, sicer ob manjšem številu prebivalcev. Trend upadanja obsega KZ ter njiv in vrtov se vztrajno nadaljuje.



Analiza sprememb rabe zemljišč (Slika 5), ki je zajela površine, ki so iz drugih kategorij prešle v kategorijo stavbna in sorodna zemljišča, pokaže, da je bilo v obdobju 2002 – 2007 urbaniziranih skupno 18.452 ha, kar predstavlja 22 % povečanje urbanih površin. V tem obdobju so bila v Sloveniji najbolj urbanizirana KZ (65,2 %) (Vrščaj, 2008).



Glede na čas nastanka podatkov in povprečnega trajanja obdobja lahko na grobo ocenimo izgube KZ na približno 12.000 ha, kar je 2.000 ha letno oz. 5,5 ha dnevno. Izgube tako močno presegajo urbanizacijo zemljišč v npr. Nemčiji, ki je v podobnem obdobju izgubljala zaradi urbanizacije približno 90 ha dnevno, a je po površini 17,6 krat večja (Vrščaj, 2008). Da bi preprečila nadaljnje izgube KZ, je Nemčija sprejela Zvezni zakon o varstvu tal (Zvezni zakon o varstvu tal, BBodSchG, 1998), v katerem je sprejela cilj, da do leta 2030 omeji dnevne izgube KZ na 30 ha. V letu 2009 so te izgube znašale 78 ha (Prokop, 2011).

Urbanizacija kmetijskih predstavlja v celoti negativen trend. Je nepovratna in dokončna degradacija oz. uničenje naravnega vira vsaj za dobo človeške civilizacije. Obseg v zadnjem desetletju urbaniziranih zemljišč je, primerjalno gledano, zastrašujoč. Slovenija je država z zelo skromnimi kmetijskimi naravnimi viri, zato je trend urbanizacije KZ zaskrbljujoč, še posebej, ker v večji meri urbaniziramo najkakovostnejša KZ na ugodnem reliefu in dostopnosti (Vrščaj, 2008).

2.3.1 Prostorski vplivi avtocest na kmetijska zemljišča

Zaradi usmerjenosti naloge v prepoznavanje, vrednotenje in ocenjevanje prostorskih vplivov avtocest na KZ, sledi kratek pregled prostorskih vplivov, ki jih lahko povzroči neustrezno umeščen objekt na ta zemljišča. Ti so:

- trajna izguba za kmetijstvo namenjenih zemljišč,
- razdrobljenost KZ,
- omejevanje dostopa do KZ,
- sprememba edinstvene in prepoznavne kulturne krajine (KK).

2.3.1.1 Trajna izguba za kmetijstvo namenjenih zemljišč

Pozidava (sealing, angl.) KZ zaradi gradnje prometnic pomeni trajno izgubo teh zemljišč in prekinitev vseh funkcij, ki so jih imela kot KZ, od proizvodne, ekološke, družbene do estetske funkcije. Zaradi dolgotrajnega nastajanja tal, ki se meri v tisočletjih, pomeni pozidava nepovratno izgubo dragocenega naravnega vira. Evropska komisija pozidavo zemljišč skupaj z dezertifikacijo in erozijo prepoznava kot največjo grožnjo kakovostnim tлом, ki so temelj KZ (Tematska strategija za varstvo tal, 2006) in predlaga, da do leta 2050 države EU dosežejo cilj ničelno stopnjo neto izgub (pozidave) KZ (Evropa, gospodarna z viri, 2011).

2.3.1.2 Razdrobljenost kmetijskih zemljišč

Zemljiška razdrobljenost ali razdrobljenost parcel KZ zaradi različnih prostorskih posegov predstavlja negativen prostorski pojav. V primeru razdrobljenosti KZ se znižuje rentabilnost kmetijske dejavnosti na teh zemljiščih in povečuje negospodarnost prostora (Prosen, 2003; Korošec, 2006).

Umeščanje avtocest in drugih objektov v kmetijski prostor bi moralo biti skladno z varovanjem celovitosti KZ (Vrščaj, 2011b). To pomeni, da je potrebno njihovo umestitev prilagoditi parcelnim mejam in tako zmanjšati njihovo razdrobljenost, še posebno, če je bila na območju plana v preteklosti že izvedena zložba zemljišč.

Tako je npr. umestitev avtoceste na njivsko območje v občini Lukovica povzročila razdrobitev večjega obsega KZ. S tem se je poslabšala struktura kmečkih posesti, hkrati pa so se podaljšale poti kmetov do obdelovalnih zemljišč ter povečali stroški pridelave (Kocjančič, 2008).

V primeru, da je zemljiška struktura KZ slaba in je stopnja razdrobljenosti velika, je ob umestitvi avtoceste smiselno in nujno izvesti proces komasacije teh zemljišč. Komasacija ob avtocesti je še posebej zahteven proces, zlasti zato, ker je med drugimi pogoji treba ustrezno upoštevati tudi vplivno območje škodljivih okoljskih vplivov izpušnih plinov na kmetijske površine in ker je poleg drugih ustaljenih meril pri novi razdelitvi zemljišč treba kar najbolj zagotoviti, da lastniki dobijo nova zemljišča na tisti strani avtoceste, kjer so doma (Triglav, 2008).

2.3.1.3 Omejevanje dostopa do kmetijskih zemljišč

Zaradi umestitve avtoceste na območje KZ, se spremeni sistem ustaljene kmetijske oskrbe zaradi prekinjenih poti do KZ. Predvsem gre za uporabo KZ začasne objekte (manipulativne površine, gradbeni platoji itn.), ki ovirajo ali celo preprečujejo dostop do KZ, ter uporabo poljskih poti za gradbene namene.

Zaradi oteženega dostopa kmetov do KZ se posledično povečujejo stroški kmetovanja. V najslabšem položaju so tisti kmetovalci, pri katerih pomeni avtocesta oviro med gospodarskimi poslopji in pripadajočimi obdelovalnimi površinami.

2.3.1.4 *Izguba edinstvene in prepoznavne kulturne krajine*

Kulturno in simbolno prepoznavnost slovenske KK oblikujejo njena pestrost, doživljajska vrednost, stavbna dediščina in oblika tradicionalne poselitve podeželja ter naravne prvine izjemnih značilnosti. Njena raznolikost je odraz podnebnih vplivov (mediteranskega, alpskega in panonskega), reliefnih in geoloških raznolikosti ter tudi zgodovinskih razmer. Oblikuje se znotraj petih krajinskih regij: alpske, predalpske, subpanonske, kraške in primorske. Nekatera območja, kjer se prepletajo kulturna dediščina in izjemne naravne prvine ter območja izjemnih krajin z redkimi ali enkratnimi krajinskimi vzorci, so nosilci prostorske identitete in simbolne vloge v družbeni zavesti. Ta območja imajo zato poseben, nacionalni pomen. Tako zaokroženim krajinskim območjem je potrebno zagotoviti prostorski razvoj, ki bo ohranjal njihovo celovito prepoznavnost (Sajovic, 2006).

V zadnjih desetletjih so slovensko KK najbolj prizadeli veliki infrastrukturni posegi, kot so: gradnja avtocest. Ti posegi močno vplivajo na strukturne značilnosti KK in njene doživljajske kakovosti (Evropska konvencija o krajini - izvajanje v Sloveniji, 2008).

Drobno-posestna struktura KZ, poljske poti, travinje in živice, dajejo slovenski KK prepoznaven in značilen videz. Napačno in neustrezno umestitev avtoceste v takšno krajino je možno opredeliti kot estetsko degradacijo avtohtonih prostorskih vzorcev, saj jih lahko po eni strani zakriva ali pa pretirano izpostavlja in tako vpliva na vidno kakovost krajine in njeno prostorsko integriteto.

2.4 Načrtovanje avtocest

V Sloveniji smo z načrtovanjem avtocest pričeli v 70. letih prejšnjega stoletja. Prvi avtocestni odsek med Postojno in Vrhniko je bil predan prometu leta 1972 (Harl, 2008). V letih 1989 in 1991 je bil izdelan predlog nacionalnega programa avtocest do leta 2000. Nacionalna program izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji (NPIA) je bil v parlamentu prvič obravnavan poleti 1993. leta, ko je bil sklenjen in ratificiran tudi sporazum med Republiko Slovenijo in takratno Evropsko gospodarsko skupnostjo na področju prometa (t.i. "Transportni sporazum"). V tem sporazumu je bil dan poseben poudarek zgraditvi prometne infrastrukture in opredelitvi tistih avtocest, ki so usklajene s transevropskim prometnim omrežjem (Na križišču V. in X. vseevropskega koridorja, 2008).

Konec leta 1995 bil sprejet Nacionalni program izgradnje avtocest (1996), s katerim je gradnja avtocest v Sloveniji doživela vnovični zagon. Cilj programa je bil zagotoviti ustrezne notranje povezave v državi ter povezave s širšim evropskim prostorom, izboljšati prometno varnost, spodbuditi

gospodarski razvoj ter omogočiti širše gospodarske, socialne in turistične koristi, zagotoviti in povečati neposredne ekonomske učinke, zmanjšati negativne prometne vplive na okolje ter ohranjati že zgrajeno avtocestno omrežje (Ašavin Gole, Polenšek, 2002).

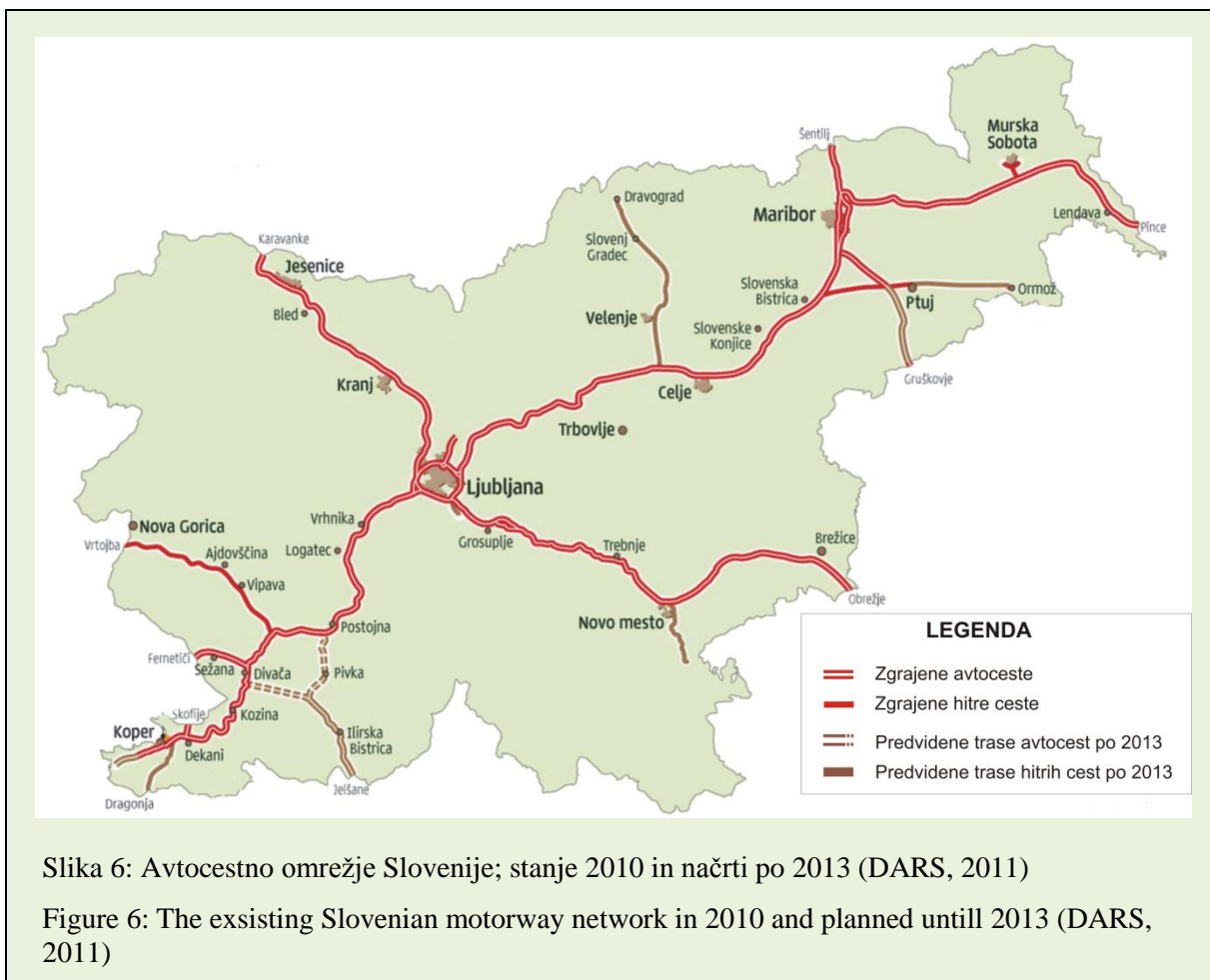
Po letu 1996, ko je začelo prihajati do stabilizacije političnih razmer na Balkanu, so se ponovno začeli vzpostavljati in krepiti prometni tokovi, ki so pred osamosvojitvijo Slovenije potekali od severa Evrope preko naše države na jugovzhod. Zaradi novih razvojnih potreb države na področju gospodarstva in prometa, ki so nastale kot posledica te normalizacije, je bilo potrebno vse navedene spremembe in pogoje znova analizirati in proučiti ter jih upoštevati kot nova gospodarska, prometna in finančna izhodišča pri pripravi Sprememb in dopolnitev NPIA. Leta 1998 je Državni zbor RS sprejel spremembe in dopolnitve programa (NPIA – A).

V letu vstopa Slovenije v EU je bila sprejeta še Resolucija o nacionalnem programu izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji (2004), ki predvideva dokončanje gradnje avtocest do leta 2013, ko naj bi Slovenija imela okoli 700 km avtocest prvega in drugega reda. Podatek ne zajema avtocest, ki so del t.i. dodatnega programa NPIA, kamor sodijo avtoceste v sklopih razvojnih osi (3., 3. a in 4. razvojne osi). Od leta 2009 je v pripravi novelacija Resolucije o nacionalnem programu izgradnje avtocest, v sklopu katere so tudi strokovne podlage za strategijo vlaganj v obnove in naložbe obstoječih avtocest in hitrih cest v obdobju 2010 - 2024.

Glavni nosilec prometne politike v Republiki Sloveniji je bilo Ministrstvo za promet, ki je od začetka leta 2012 del združenega Ministrstva za infrastrukturo in prostor. Ta skrbi za realizacijo prometne politike države in pripravlja ustrezne predpise, nacionalne programe in druge akte ter je zadolžen za njihovo izvajanje. Za opravljanje nalog na področju cestnega prometa in cestne infrastrukture ima organiziran Direktorat za ceste.

Temeljni zakon, ki ureja področje cestne infrastrukture, je Zakon o javnih cestah (2006). Ta se vsebinsko v večini osredotoča na državne ceste, vendar tudi določa, da se za organiziranje in vodenje gradnje ter vzdrževanje in upravljanje državnih cest ustanovi gospodarsko družbo pod pogoji in na način, kot to določa poseben zakon, Zakon o družbi za avtoceste RS (1993), po katerem DARS skrbi za upravljanje, vzdrževanje in razvoj avtocest ter hitrih cest.

Slika 6 prikazuje stanje omrežja avtocest v Republiki Sloveniji v letu 2010 in predvideno gradnjo avtocestnih odsekov po letu 2011. Iz nje je razvidno, da je avtocestno omrežje večinoma že zgrajeno, kar pomeni, da preko slovenskega prostora potekata dva pomembna vse-evropska prometna koridorja. Za Slovenijo sta zlasti pomembna zahodno-vzhodni V. koridor na relaciji Benetke - Kijev, ki poteka mimo Trsta, Kopra, Ljubljane in Maribora proti Budimpešti in Kijevu ter severno-južni X. koridor na relaciji Salzburg – Solun, ki poteka skozi Republiko Avstrijo, mimo Ljubljane in Zagreba proti jugovzhodu do Egejskega morja (Lipičnik, Topolšek, 2008).



Gradnja predvidenih odsekov avtocest iz t.i. dodatnega programa NPJA, načrtovana po letu 2013, bo dopolnila prometno povezanost obstoječega avtocestnega križa (Slika 6). Na jugozahodu države bosta zgrajeni dve povezavi na t.i. jadransko-jonski koridor, ki poteka ob Jadranskem in Jonskem morju. Vejo vse-evropskega koridorja X: X.a: Gradec – Maribor – Zagreb bo navezala povezava Hajdina – mejni prehod Gruškovje. Z izgradnjo avtocestne povezave na 3. RO bo Slovenija dobila nov prometni koridor v smeri sever – jug. Ta naj bi se iz smeri avstrijske Koroške prek Slovenj Gradca in Velenja v Savinjski dolini navezal na avtocesto A1 in se nato nadaljeval proti Novemu mestu in naprej proti Karlovcu oziroma avtocesti Zagreb – Reka.

2.5 Metode vrednotenja prostorskih vplivov

Z identifikacijo prostorskih vplivov se želi že v zgodnjih fazah prostorskega načrtovanja prepoznati in izogniti možnim konfliktom med različnim dejavnostim v prostoru in umeščanjem novih prostorskih posegov ali jih vsaj ublažiti. Ustrezni postopki vrednotenja nudijo prostorskim načrtovalcem ključno podporo v fazi sprejemanja prostorskih odločitev (Camagni, 2005; Pogačnik, Lavrač, Marušič, Ravbar, 2006; Zavodnik Lamovšek, Hudoklin, Peterlin, Mlakar, et al., 2008; Golobič, M., Marot, N.,

Radej, B., et al., 2008; Radej, 2008b). Dobljeni rezultati so lahko vprašljivi predvsem zaradi velikega števila dejavnikov, ki vplivajo na odločitev, kot so (Bohanec, Rajkovič, 1995): neustrezno obravnavanje in sledenje ciljev ali slabega poznavanja variant, zahtevnega in pogosto nepopolnega poznavanja obravnavanega problema, večjega števila deležnikov v procesu, od katerih lahko vsak zastopa svoje interese, omejenih virov in nepopolnih podatkov.

Sledili smo opozorilom (Lobnik, Vrščaj, 2003; Prosen, et al., 2005; Pintar, Lobnik, Bohanec, 2010), da so KZ kot dejavnik neustrezno oz. nezadostno obravnavana v fazah vrednotenja in ocenjevanja. Vplivi nanje so obravnavani opisno, brez utežitve ključnih kazalnikov, ki se vrednotijo v sklopu presoj, kot so primerjalne ŠV in njihove strokovne podlage (OP in druge). Sicer za pripravo ŠV obstajajo Priporočila za izdelavo ŠV za DPN Ministrstva za okolje in prostor (Ilich Štefanec, Radovan, 2005), vendar ta obsegajo le formalne standarde za pripravo ŠV, kot je določilo o vrednotenju in ocenjevanju vplivov na prostorske ureditve iz štirih vidikov (prostorskega, funkcionalnega, varstvenega in ekonomskega), ne pa tudi metodoloških usmeritev, kot so tehnike vrednotenja in ocenjevanja ter odločanja, ki so vendarle ključne za polno konsistentnost končnih odločitev.

Vrednotenje prostorskih vplivov na KZ predstavlja enega od obravnavanih vidikov vrednotenja v procesu celovite presoje vplivov posega. Ključno vprašanje pri vrednotenju posegov na KZ je, na kakšen način naj bodo ti vplivi ovrednoteni in ocenjeni, oz. kakšno težo naj imajo v primerjavi z ostalimi dejavniki.

Kot pomoč pri procesih vrednotenja, ocenjevanja, razvrščanja in odločanja je bilo razvitih več metod. V nadaljevanju predstavljamo pregled in primerjavo metod razvrščanja, matrične metode in metode strukturiranega modela presoje, na podlagi katerega smo izbrali metodo, ki lahko najbolj primerno ovrednoti vpliv bodoče prostorske ureditve na KZ.

2.6 Metoda vrednotenja prostorskih vplivov na kmetijska zemljišča v študijah variant

Prostorski posegi bi morali ustrezati pogojem izhodiščnih prostorskih smernic in obćih ciljev, ki jih podajo nosilci urejanja prostora med njimi tudi Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Direktorat za kmetijstvo. Da bi posegi sledili zadanim prostorskim smernicam in ciljem, je potrebno predhodno vrednotenje predvidenih posledic oz. vplivov posega na obravnavane vidike, tudi na KZ. Proces vrednotenja vplivov na KZ je del varstvenega vidika v OP. V prvi fazi vrednotenja se na območju predvidene prostorske ureditve identificira prisotnost KZ, kjer se ugotovi prizadetost teh zemljišč zaradi učinkov izvedbe prostorske ureditve glede na kazalnike kakovosti⁴, dejanske rabe in posegov na območja hidromelioracij.

⁴ Razvrstitev KZ po kakovosti na trajno varovana in ostala (ZKZ-C, 2011) mora ustrezati ocenam kakovosti, ki temeljijo na talnemu številu (TŠ) ali bonitetnih točkah (BT). TŠ izkazuje pridelovalni potencial zemljišč in

Po identifikaciji zaradi posega ogroženih KZ sledi ocenjevanje vplivov pri čemer se uporablja metodološki postopek, določen v skladu z Uredbo o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe plana na okolje (Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje, 2005).

Preglednica 2: Metoda ocenjevanja vplivov plana na kmetijska zemljišča

Table 2: Methodology for spatial planning impact evaluation on agricultural land

Cilj	Velikostni razred	Opisna ocena	Interpretacija ocene
Ohranjanje kmetijskih zemljišč	A	ni vpliva/pozitiven vpliv	KZ zaradi izvedbe plana niso prizadeta
	B	nebistven vpliv	Manjša prizadetost manj kakovostnih KZ (drugih KZ) zaradi izvedbe plana; najboljša KZ /KZ po dejanski rabi/tudi območja hidromelioracij/ niso prizadeta oz. so prizadeta v manjši meri.
	C	nebistven vpliv pod pogoji (ob izvedbi omilitvenih ukrepov)	Zmerna prizadetost manj kvalitetnih KZ (drugih KZ) zaradi izvedbe plana ali manjša prizadetost najboljših KZ/KZ po dejanski rabi/območij hidromelioracij.
	D	bistven vpliv	Velika prizadetost manj kvalitetnih KZ (drugih KZ) zaradi izvedbe plana ali zmerna prizadetost najboljših KZ/KZ po dejanski rabi/območij hidromelioracij.
	E	uničujoč vpliv	Zelo velika/nedopustna prizadetost manj kvalitetnih KZ (drugih KZ) zaradi izvedbe plana; izravnalni ukrepi (nadomestna KZ ⁵) niso mogoči; ali velika prizadetost najboljših KZ/KZ po dejanski rabi; izravnalni ukrepi (nadomestna kmetijska zemljišča) niso mogoči.
	X	ugotavljanje vpliva ni možno	Ugotavljanje vpliva ni možno.

odraža določene lastnosti tal. BT dobljene vrednosti korigirajo še z drugimi dejavniki, ki vplivajo na končno vrednost KZ: nagibom in ostalimi reliefnimi značilnostmi, pedološkimi lastnosti tal, vodnimi lastnostmi in podnebnimi značilnostmi (Lobnik in Vrščaj, 2003). Metoda bonitiranja se je naknadno dopolnila še z nekaterimi dodatnimi korekcijskimi faktorji, ki bi lahko pomembno vplivali na ocene KZ. Ti so (Lobnik in Vrščaj, 2003): poplavnost, sušnost, zakonsko zavarovana območja in hidromelioracije. Pri tem smo mnenja, da bi bilo smiselno metodo dopolniti še z nekaterimi (družbenimi) faktorji, kot so prostorski ukrepi (komasacije, arondacije, agromelioracije), dostopnost do zemljišč in razdrobljenost zemljišč.

⁵ Glede na to, da so KZ na dobrih tleh, gozdna pa na slabih, je potem izravnalni ukrep nadomestna KZ neuresničljiv. Pedološka stroka smatra uvedbo nadomestnih KZ kot možnost, ki je bila uvedena zaradi sprejemljivejših izgub dobrih KZ.

Pri vrednotenju in ocenjevanju prostorskih vplivov variant na KZ, ki se izvedejo v OP (Preglednica 2) in pretvorbah teh ocen v ocene primernosti na podlagi petstopenjske lestvice, od »neprimerne« do »bolj primerne«, ki se uporabljajo v ŠV, se v sinteznem delu vrednotenja srečujemo s kvalitativnimi vrednostmi vplivov (»manjši«, »zmeren«, »velik«, »bolj«, »manj«, »primeren«, itd.) ali njihovimi pretvorbami v kvazi-kvantitativne razrede/ocene (A, B, C, ...) (Preglednica 2).

Glede na to, da ob teh ocenah največkrat ni njihovih ustreznih interpretacij oz. ni podanega objektivnega in predvsem kvantitativnega ključa za pretvorbo nemerljivih spremenljivk v merljive ocene, lahko upravičeno dvomimo v ustreznost podanih ocen vplivov posega na KZ.

2.7 Alternativne metode vrednotenja prostorskih vplivov

V nadaljevanju naloge smo raziskali nekaj drugih pristopov oz. metod in tehnik, s katerimi si lahko pomagamo pri vrednotenju prostorskih vplivov prostorskih ureditev na KZ. Obravnavali smo dve veliki skupini metod, matrične metode in metode razvrščanja. Metode so predstavljene postopno, od preprostejših (Leopoldina matrika) do bolj zahtevnih hierarhičnih metod večkriterijskega modeliranja (poglavje 3.7.2.1).

Vse metode so v tem poglavju predstavljene z vidika individualnega vrednotenja enega samega odločevalca, ki ni pod pritiskom nasprotujočih si interesov, do katerih lahko sicer pride v procesu vrednotenja in odločanja.

Temeljni namen tega poglavja je, da izberemo metodo, ki bo omogočala prepoznavanje in ustrezno vrednotenje ključnih meril kazalnikov prostorskih vplivov in jih kvantitativno izmeri.

2.7.1 Matrične metode

V družino matričnih metod uvrščamo več pristopov, odvisno od namena, cilja in merila vrednotenja. Obravnavali bomo tri možne pristope: Leopoldino, LEM in Leontjevo matriko.

2.7.1.1 Leopoldina matrika

Leopoldina matrika, kratko LM, (Luna Leopold, 1971) je enostavna interakcijska metoda presoje, ki pojave presoja od blizu oz. mikroskopsko in upošteva le dva vidika, seznam sestavin posega oz. dejavnosti, ki so lahko vzrok za spremembe v okolju, in seznam sestavin okolja, na katere ima dejavnost vpliv (Marušič, 1999). LM prikaže možne vplive med prostorskim ukrepom in prostorskim ciljem, ter prikaže stranske vplive prvega na drugega (dvodimenzionalno ocenjevanje) (Radej, 2008a).

Z LM lahko ocenimo možne vplive neke prostorske ureditve. Vanjo vnesemo potrebno semantično urejenost dveh sestavin: vplivov na določen cilj, v našem primeru na varstvo kmetijskih zemljišč in semantično urejenost prostorskega ukrepa, to je prostorske umestitve avtoceste. Na tak način

oblikujemo model, s katerim skušamo poustvarjati možne vplive posega na obravnavane kazalnike vrednotenja.

V preglednici 3 je na podlagi LM učinkov ukrepa umestitve avtoceste ponazorjeno vrednotenje prostorskih vplivov z vidika varstva KZ. Vrednotenje je obsegalo en evalvacijski namen, tj. varstvo KZ ob ukrepu prostorske umestitve avtoceste za posamezne kazalnike dveh področij vrednotenja, KZ in KK. Učinki prostorskega posega na oba kazalnika vrednotenja so bili ocenjeni kot pozitivni (+), negativni (-) ali nevtralni (0).

Podrobni učinki vpliva so zaradi poenostavitve kvalificirani le po smeri vpliva, ne pa tudi kvantificirani po intenzivnosti. Tako je nek ukrep, ki povzroča visoke pozitivne učinke v presoji povsem izenačen z nekim drugim ukrepom, ki sicer povzroča pozitivne učinke, vendar v precej omejenem obsegu. To ni nujno slabost vrednotenja, saj ne ugotavljamo količine vpliva, ampak je pomembnejši obseg oz. množina dejavnikov pozitivnega vpliva.

Podrobna spoznanja o smeri učinkovanja posameznih ukrepov na kazalnike vrednotenja so bila na standarden način v sklepnem vrednotenju povzeta takole (Radej, 2011):

- ocena (+) pomeni pozitiven učinek vpliva na cilj varstva KZ zato prevlada pozitivnih učinkov (plusov) nakazuje, da večina ukrepov posega ugodno prispeva k obravnavanemu cilju, kar navaja k pozitivnem ovrednotenju predloga;
- ocena (-) pomeni negativni učinek vpliva na obravnavani cilj zato odkriti negativni učinki (minusi) usmerjajo pozornost na šibke točke predlaganega posega, ki si zaslužijo vsaj preverbo, če ne tudi popravke za izboljšanje, ki bi odpravilo ali nadomestilo negativne učinke;
- nevtralni vplivi (0) kažejo na področja učinkovanja, ki niso problematična;
- ocena (x) pomeni, da je ocena pogojena s pristopom v načrtovanjem in s končnim stanjem v prostoru: npr. ob izvedbi komasacij KZ, se lahko zemljiška struktura KZ in sistem poljskih poti izboljšata, kar ima pozitiven vpliv na KZ. Ali obratno, če je načrtovanje slabo metodološko izvedeno, brez pravih osnov in metod, bo rezultat na koncu slab. Zato v teh primerih ni mogoče podati objektivne ocene.

Preglednica 3: Leopoldina matrika vplivov avtoceste na varstvo kmetijskih zemljišč

Table 3: Leopold matrix for impact of motorways on agricultural land protection

Cilji in kazalniki vrednotenja			VARSTVO KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ					
			Kmetijska zemljišča			Kulturna krajina		
			Sprememba namembnosti	Sprememba zemljiške strukture	Onesnaženost tal, zraka, vode	Zemljiška struktura	Poljske poti	Prepoznavnost in vidne kakovosti
Ukrepi								
UMESTITEV AVTOCESTE	Brez ukrepa	Začetno stanje	0	0	0	0	0	0
	Priprava	Terenske raziskave	0	0	0	0	0	0
		Načrtovanje	-	x	0	x	-	-
	Graditev	Zemeljska dela	-	-	-	-	-	-
		Gradbena dela	-	-	-	-	-	-
	Obratovanje	Hrup	0	0	0	0	0	-
		Emisije	0	0	-	0	0	-
		Vibracije	0	0	-	0	0	-
	Razgradnja	Končno stanje	-	x	-	x	x	-

Negativni prostorski vplivi avtoceste na KZ bi bili najbolj izraziti v času gradnje in zmerno izraziti v času obratovanja (Preglednica 3). Nekateri negativni vplivi avtoceste na KZ bi po razgradnji avtoceste ostali navzoči, kar pomeni, da določeni vplivi trajno negativno učinkujejo na KZ. Ob ustreznem načrtovanju in kasnejši ustrezni razgradnji, se lahko pogojno nekatere lastnosti KZ tudi izboljšajo. Gre za spremembe v zemljiški strukturi KZ in strukturi poljskih poti.

Z vidika uporabnosti metode pri presojah prostorskih vplivov avtocest na KZ se ta izkaže za pogojno uporabno. Njeno uporabnost lahko zaznamo v primerih, ko nas zanima analiza vplivov v mikro kontekstu – kar v tako konkretnem primeru, kot je naš, tudi je. V primeru, da je prostorski cilj varstvo kakovostnih KZ, prostorski ukrep pa avtocesta ali kateri drug linijski objekt, je vrednotenje in ocena vplivov avtoceste na omenjena zemljišča povsem mogoča in ustrezna. Z njo lahko zagotovo ocenimo, ali povzroča obravnavani poseg na vrednoteni cilj pozitiven ali negativen učinek.

Glavna težava se pokaže, ko lahko učinke v LM kvalificiramo le kot dobre ali slabe in jih ne moremo kvantificirati po množini, kar ima z vidika vrednotenja kvantitativno merljivih vplivov nižjo vrednost. To pomeni, da so lahko v množini negativnih vplivov po posameznem kazalniku velike razlike, ki pa jih ne moremo medsebojno ovrednotiti. Podobna težava nastopi, ko je potrebno tako pridobljene izsledke vključiti v nadaljnje primerjanje, kar je pri študijah, kot so ŠV ali druge podobne, ključnega pomena, saj nam le-te lahko zagotovijo ustrezne zaključne ugotovitve. Ta težavnost izhaja iz omejenosti pri končni agregaciji dobljenih vrednosti in njihovi primerjavi. LM ima namreč vse ocenjene vplive za nesomerljive, zato seštevanja vrednosti učinkov ne dovoli (Radej, 2008a). Brez

seštevanja podatkov ti predstavljajo zgolj iz celote iztrgana in le delna sporočila s (pre)malo uporabne vrednosti (Virtanen, Uusikyla, 2004 v Radej, 2008a).

Ker pravil množine oz. kvantitete vpliva LM ne upošteva in ker je oceno obravnavanega vpliva onemogočeno opraviti do končne sinteze, je potrebno najti metodo, ki bo to omogočala.

2.7.1.2 Leopold-Ekins-Medhurstova matrika

Ker LM, ki ne dovoli seštevanja dobljenih rezultatov vrednotenja vplivov, kar precej omeji njeno uporabnost v kompleksnejših presojah, kot so ŠV in OP, ne pomeni ustrezne rešitve pri celostni obravnavi problema presoj prostorskih vplivov na izbran prostorski cilj, smo želeli proučiti, ali bi s preureditvijo LM dobili ustrežnejše orodje.

Metoda se po avtorjih Ekinsu in Medhurstu (2003, 2006) imenuje Leopold-Ekins-Medhurstova matrika ali kratko LEM. Za razliko od LM gre v tem primeru za razširitev iz mikro obravnave točno določenega prostorskega cilja in ukrepa na agregirane elemente ukrepa in cilja. Lahko bi rekli, da gre za razširitev iz mikro na makro raven (Radej, 2008b), pri čemer se izpostavijo prostorski vplivi predlaganega ukrepa na kazalnika cilja. LEM matrika je zamišljena na način, kjer so v vrsticah nanizani prostorski ukrepi, v stolpcih pa kazalniki cilja.

LEM je agregatna metoda, ki predlaga seštevanje pridobljenih ocen. Tako Ekins in Medhurst rezultate strateškega vrednotenja na koncu izvedeta na eno samo sumarno vrstico. Seštevanje ocenjenih vplivov po vrsticah, ki naj bi razkrilo vpliv določenega ukrepa na vse obravnavane vidike, je seveda že v izhodišču zavrnjeno zaradi nesomerljivih seštevancev (Radej, 2008b). V primeru stolpčnega seštevanja, kjer se združijo vrednosti vseh vidikov vplivanja v temeljne vrednosti po posameznih prostorskih ciljnih, je to z vidika avtorjev metode mogoče, z vidika kritikov (Radej, 2008b) je takšno seštevanje neustrezno. Po Radeju (2008b) obstaja v tem primeru velika verjetnost sektorske pristranskosti izdelovalcev matrike. Ker LEM matrika omogoča združevanje ukrepov z istim področjem primarnega učinkovanja, smo jih iz prvotno devetih ukrepov na ravni LM izvedli na raven petih. LEM je že agregiran prikaz rezultatov vrednotenja, zato rezultate prikazuje v širšem razponu vrednosti ocen učinkov kot LM, od najvišje možne ocene negativnega učinka (trije minusi pomenijo uničujoč vpliv in nedopustno prizadetost KZ ali KK, dva srednje močan negativni vpliv z veliko prizadetostjo KZ oz. KK in en minus, ki pomeni zmeren negativni vpliv posega na obravnavana kazalnika), do najvišje ocene pozitivnega učinka (trije plusi pomenijo najbolj visok pozitiven vpliv na oba kazalnika, dva srednje visok pozitiven vpliv in en minus, ki pomeni še vedno pozitiven vpliv). Ocena »0« pomeni, da ni zaznanega vpliva pri obravnavanima kazalnikoma. Pri tem vrednotenju je ključno, kako določamo pragove posameznim ocenam, saj ocene vpliva kot so »visok«, »srednje visoka« ali »uničujoč« zahtevajo svojo kvantitativno osnovo in interpretacijo. Na koncu so pridobljene

delno agregirane ocene učinkov celovito povzete po dveh stolpcih v LEM. Končne vrednosti podajo zbirno oceno vpliva avtoceste na oba obravnavana kazalnika varstva KZ.

Preglednica 4: LEM matrika vplivov avtoceste na varstvo kmetijskih zemljišč

Table 4: LEM matrix for impact of motorways on agricultural land protection

Cilji vrednotenja		VARSTVO KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ	
		Kmetijska zemljišča	Kulturna krajina
Ukrepi po istem področju			
UMESTITEV AVTOCESTE	Brez ukrepa	0	0
	Priprava	-	-
	Graditev	---	---
	Obratovanje	--	--
	Razgradnja	---	--
Skupni učinek		--	--

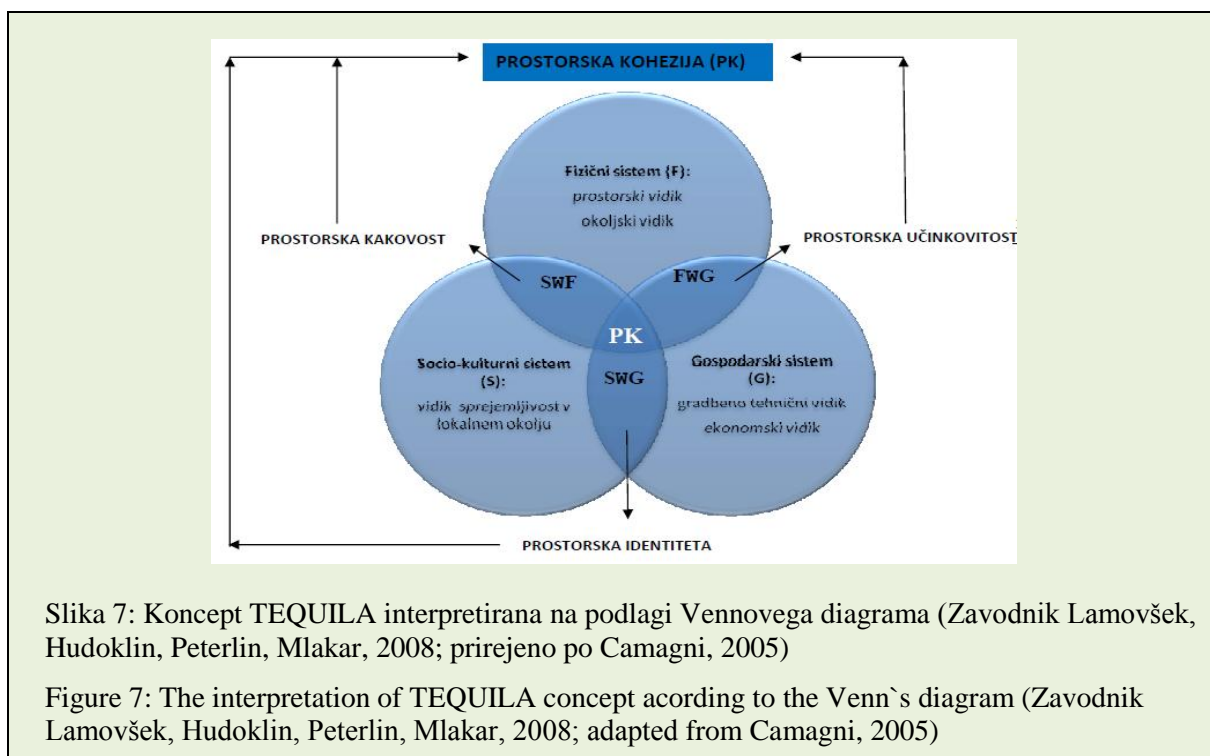
LEM matrika predstavlja skupni vpliv avtoceste na kazalnika prostorskega cilja, to je varstva KZ. Ker LEM omogoča končno seštevanje dobljenih vrednosti do zadnje agregatne stopnje (Radej, 2008b), je dobljeni rezultat (- -) (dva minusa) skupna povprečna stopnja vseh obravnavanih vplivov. Vpliv avtoceste na varstvo KZ bi po povzetih ocenah avtorjevega vrednotenja iz Leopoldine matrike, agregiranih za potrebe matrike LEM, pomenil srednje močan negativni vpliv z vidika varstva KZ (Preglednica 4).

Standardni postopek sinteze podrobnih ugotovitev vrednotenja bi se lahko tukaj končal. S tem bi po našem mnenju ugotovili, kako bi predvideni ukrepi vplivali na ozko izbrane kazalnike vrednotenja in na skupen prostorski cilj. Glavna metodološka pripomba na način sinteze vrednotenja z LEM je, da ta metoda oblikuje celovit in popolnoma agregiran pogled na obravnavane vplive z neposrednim povzemanjem podrobnih opažanj z mikro na makro raven in s tem v resnici še naprej podaja isto vzročno posledično miselnost vrednotenja, kot jo uporablja že Leopold (Radej, 2011). Ravno vprašanje ali popolno seštevanje vrednosti, ki jo nudi LEM, ne pomeni tudi popolne agregacije pomena in pomembnosti obravnavanih kazalnikov do drugih manj pomembnih kazalnikov, nas je prepričala, da metoda v našem primeru ni učinkovita. Že v uvodu naloge smo podali dvom prav v neustrezno obravnavo vloge kazalnikov vplivov na KZ, ki ji je dano premalo pozornosti, saj se obravnavane kazalnike enači z nekaterimi, z vidika zagotavljanja preživetja manj pomembnimi kazalniki, ki se jih da enostavneje vrednotiti in medsebojno primerjati, predvsem pa bi jih morali ustrezneje utežiti.

2.7.1.3 Strukturirani model presoje teritorialne učinkovitosti, kakovosti in identitete

Koncept TEQUILA (Territorial Efficiency Quality Identity Layered Assessment Model) je strukturirana metoda z elementi matričnega vrednotenja, ki omogoča strateško presojo vplivov prostorske ureditve po principu trajnosti. Metodo je razvil Roberto Camagni s sodelavci na Milanski fakulteti za politehniko v okvirju projekta ESPON 3.2 2006. Osnova metode temelji na vrednotenju treh enakovrednih sestavin prostorske kohezije in razgrajuje presojo vplivov na prostor skozi nabor kazalnikov. Posebnost nabora kazalnikov je, da se ta lahko določa in prilagaja posebnostim (teritorialnemu kapitalu) obravnavanega območja.

TEQUILA temelji na iskanju medsebojnega prekrivanja treh prostorskih razsežnosti: fizične (F), gospodarske (G) in socialno-kulturne (S) (Camagni, 2005, cit. po ESPON 3.2 2006). Njihovi preseki določajo okvir prostorske kohezije. To lahko interpretiramo s pomočjo Vennovega diagrama in analize množic. Preseki med parnimi razsežnostmi prostora, kot so preseki med fizično in gospodarsko razsežnostjo prostora ($F \cap G$), med fizično in socialno-kulturno razsežnostjo prostora ($F \cap S$) ter med gospodarsko in socialno-kulturno prostorsko razsežnostjo ($G \cap S$), predstavljajo tiste medsebojne korelacije, ki izkazujejo prostorsko učinkovitost, identiteto in kakovost. Skupno presečno območje vseh treh prostorskih razsežnosti pa ponazarja osnovo prostorske kohezije ali pogoj za trajnostni prostorski razvoj (Camagni, 2005, cit. po ESPON 3.2 2006) (Slika 7).



Definicije presekov posameznih prostorskih razsežnosti smo povzeli po Camagniju (2005) ter jih konkretizirali kot stališča za vsebine te naloge. Za uspešno izvajanje koncepta TEQUILA kot metode

vrednotenja prostorskih vplivov obravnavanih ukrepov z vidika varstva KZ je namreč nujen pogoj konkretizacija Camagnijeve opredelitve prostorske kohezije, ta je naslednja:

- *Prostorsko učinkovitost* Camagni med drugimi definira kot učinkovitost virov z upoštevanjem energije, zemljišč in naravnih virov (2005).
Z vidika naloge bi lahko prostorska učinkovitost predstavljala usmerjanje nekmetijskih dejavnosti izven območij najboljših KZ na način, ki zagotavlja največje pozitivne in najmanjše negativne medsebojne učinke.
- *Prostorsko kakovost* Camagni definira kot kakovost bivalnega in delovnega okolja in primerljiv življenjski standard posameznih območij (2005).
Konkretno prostorsko kakovost lahko opredelimo kot načelo preudarne rabe naravnih virov in s tem tudi ohranjanja pridelovalnega potenciala tal za kmetijsko rabo.
- *Prostorska identiteta* je pri Camagniju opredeljena tudi kot konkurenčna prednost posameznega območja (2005).
Z vidika naloge smo prostorsko identiteto opredelili kot ohranjanje in razvoj kulturno krajinske raznovrstnosti, ki predstavlja prepoznavnost območja, kvalitetno bivalno okolje in socialno vključenost.

Na tem mestu je potrebno dodati, da je metoda TEQUILA prvenstveno namenjena strateškim presojam na makro ravni, zato konkretizacija prostorske kohezije na posamezne sestavine vse do mikro ravni in obravnavanih prostorskih vplivov na KZ kot zgozlj enega od mikro segmentov trajnostnega prostorskega razvoja, še dopušča popravke in dopolnitve.

Pri tem postopku je bilo na osnovi analize obstoječe literature opredeljen teoretični model prostorske kohezije do ravni obravnavanja prostorskih vplivov na KZ (Priloga A)

Opredelitev izbora kazalnikov je sledeča:

1 Prostorska učinkovitost

Temeljni strateški (obči) cilj: racionalen in učinkovit prostorski razvoj (Green Paper on Territorial Cohesion, 2008; ESPON 3.2, 2006; Vodilna načela za trajnosti prostorski razvoj evropske celine, 2000; World Commission on environment and development, 1987).

- Podcilj: usmerjanje dejavnosti v prostoru na način, da ustvarjajo največje pozitivne učinke za prostorsko uravnotežen in gospodarsko učinkovit razvoj, socialno povezanost in kakovost naravnega in bivalnega okolja (SPRS, 2004).
- Operativni cilj: ohranjanje celovitosti KZ oz. zaokroženih kompleksov (Zavodnik – Lamovšek et al., 2008) predvsem njiv. Območja, na katerem se pojavljajo strnjeni kompleksi KZ, je potrebno opredeliti kot prostorski kapital (Prosen, 1993).

- Merilo podcilja: racionalna razporeditev dejavnosti in izboljšanje negativnih stanj v prostoru (Zavodnik – Lamovšek et al., 2008).
- Kazalniki podcilja so: razdrobljenost KZ (štev./ha), obseg posega na obstoječih in potencialnih KZ (ha), upadanje števila agrarnega prebivalstva, presekane poljskih poti (štev.).

2 Prostorska kakovost

Temeljni strateški cilj: preudarna raba naravnih virov (Evropa, gospodarna z viri, 2011; Thematic Strategy for Soil Protection, 2006; SPRS, 2004; Torremolinos charter, 1983).

- Podcilj: ohranjanje pridelovalnega potenciala tal za kmetijsko rabo (SPRS, 2004).
- Operativni cilj: določanje in ohranjanje KZ za namensko kmetijsko dejavnost in usmerjanje nekmetijskih dejavnosti izven območij najboljših KZ. (Pravilnik o kriterijih za načrtovanje prostorskih ureditev in posegov v prostor na najboljših kmetijskih zemljiščih zunaj območij naselij, 2008). Namen je opredeliti in zaščititi najboljše KZ, kjer so učinki kmetijske dejavnosti na teh zemljiščih največji. Ta zemljišča se opredeli zgolj za kmetijsko dejavnost. Ostale dejavnosti se usmerjajo na za kmetijstvo manj primerna zemljišča, kot so slabša KZ z nižjim TŠ ali bonitetno oceno (Lobnik in Vrščaj, 2003) in druga, predvsem degradirana zemljišča.
- Merilo podcilja: varstvo kakovostnih KZ.
- Kazalniki podcilja: izguba KZ (ha) glede na kakovost (TŠ)⁶, obseg izgube melioriranih, komasiranih ali drugače izboljšanih KZ (ha).

3 Prostorska identiteta

Temeljni strateški cilj: krajinska raznovrstnost kot temelj nacionalne prostorske prepoznavnosti (Evropske prostorske razvojne perspektive, 1999; Teritorialna agenda Evropske unije, 2007; SPRS, 2004).

- Opredeljuje ga podcilj: ohranjanje in razvoj kulturno krajinske raznovrstnosti kot osnove za kakovostno nacionalno prostorsko prepoznavnost, kvalitetno bivalno okolje in socialno vključenost (SPRS, 2004; Zavodnik – Lamovšek et al., 2008).
- Operativni cilj: ohranjanje prepoznavne KK (Cunder, 2001). Cilj omogoča ohranitev unikatne KK kot celovitega in enotnega območja, ki ustvarja prepoznavnost in pestrost podeželske regije.
- Merilo podcilja: ohranjanje morfoloških značilnosti in razmerij v KK.
- Kazalniki podcilja: prilagajanja parcelnim strukturam KZ (razdrobljenost KZ/ha), obseg posega v prepoznavna območja in obseg uničenja prvin prepoznavnosti KK.

⁶ Kazalnik vrednoti obseg posega na KZ skozi sistem TŠ ali bonitetnih točk (Lobnik in Vrščaj, 2003).

V modelu je potrebno opredeliti kazalnike, ki jih je treba upoštevati pri vrednotenju. Pri določanju kazalnikov je potrebno slediti načelu popolnosti kazalnikov (Bohanec, 2006). Posebej je pomembno, da ne spregledamo kazalnikov, ki bistveno vplivajo na odločitve. Pri tem skušamo izpolniti zahtevam, da ne uporabljamo kazalnikov, ki so odveč in s svojo »navzočnostjo« znižujejo vlogo pomembnejših kazalnikov. Izbrati moramo tudi kazalnike, ki so merljivi (operativni) in medsebojno neodvisni.

Na podlagi razčlenitve sestavin prostorske kohezije z vidika vrednotenja prostorskih vplivov na KZ sta bila obravnavana dva⁷ ključna kazalnika:

- izgube KZ glede na kakovost in
- obseg razdrobljenosti KZ glede na rabo tal.

Utemeljitev izbora obeh ključnih kazalnikov, ki po metodi TEQUILA pomembno vrednotita prostorski vpliv posega na prostorsko kohezijo, je naslednja; temelj varstva najboljših KZ je njihova ohranitev pred spremembo namembnosti in s tem ohranitev večine funkcij, ki jih takšna zemljišča imajo, od kmetijskih do okoljskih (Vrščaj, 2008). Izgube teh zemljišč pomenijo trajno izgubo teh funkcij.

Kazalnik je opredeljen z vidika kakovosti tal, ki neposredno določa tudi kakovost KZ. Kakovost teh zemljišč smo izrazili skozi vrednosti TŠ⁸ od 7 do 100, pri čemer je 100 najvišja vrednost za kakovost, 7 pa najnižja. Izbran kazalnik torej vključuje izgube KZ glede na kakovost, ki je v nadaljevanju naloge ustrezno utežen, saj trdimo, da imajo izgube kakovostnejših KZ z vidika pridelovalne in drugih funkcije (okoljske, družbene, estetske) večjo težo kot izgube slabših ali celo nerodovitnih KZ ter so tesneje soodvisno povezane z ostalimi elementi trajnostnega prostorskega razvoja.

Razdrobljenost zemljišč je poleg izgub drugi najpomembnejši dejavnik, ki odločujoče vpliva na zagotavljanje prostorske kohezije. Razdrobljenost znižuje produktivnost kmetijske funkcije, kar še posebej občutijo manjše kmetije, ki zato pogosteje opuščajo kmetovanje (Prosen, 2005; Cunder, 1998; Poročilo delavnice ..., 2011). Razdrobljenost KZ ima posebno negativen učinek, če gre za vpliv na njivske površine, vrtove in nasade (Analiza stanja in razvojnih možnosti po posameznih proizvodnih usmeritvah in politikah, 2009), zato smo kazalnik razdrobljenosti vezali na rabo tal, med katero imajo največjo težo razdrobljene njivske površine, vrtovi in nasadi. Da bi pravočasno preprečili nadaljnjo razdrobljenost KZ zaradi posegov v prostor, smo omenjeni kazalnik uvrstili ob bok izgubam KZ, saj menimo, da je večja produktivnost, ki jo zagotavljajo strnjena KZ, enako močno povezana z elementi trajnostnega prostorskega razvoja (prostor in okolje, družba in gospodarstvo) kot ohranitev KZ.

⁷ Za kazalnik prilagajanja parcelni strukturi KZ ni bilo mogoče opredeliti vrednostne stopnje prilagajanja, zato omenjeni kazalnik v nadaljevanju ni bil obravnavan.

⁸ Namesto TŠ bi lahko kakovost KZ določili tudi na podlagi bonitetnih ocen. Pri tem kot merila nismo izbrali planske kategorizacije na najboljša in druga KZ, saj menimo, da je za potrebe te naloge premalo natančna, podatki pa so neažurni.

2.7.2 Metode razvrščanja

V prejšnjem poglavju smo ugotovili, da je za ustrezno vrednotenje prostorskih vplivov z vidika varstva KZ najprimerneje izbrati in upoštevati več kot en kazalnik. Izbrana sta bila kazalnika o izgubah KZ glede na kakovost in obseg razdrobljenosti KZ glede na rabo tal. Za namene vrednotenja več kazalnikov so najprimernejše metode večkriterijskega vrednotenja (Bohanec, 2006).

Kratko bomo predstavili temeljne značilnosti metod, s katerimi je mogoče poleg vrednotenja in ocenjevanja vplivov izvesti še razvrščanje variant glede na zastavljeni cilj od najbolj proti najmanj zaželeni.

2.7.2.1 Metode večkriterijskega odločanja

Z izrazom metode večkriterijskega odločanja (Multi criteria decision making methods, MCDM) opisujemo zbirko pristopov, pri katerih hkrati spremljamo in vrednotimo več kot le eno lastnost obravnavanih variant (Bohanec, 2006). Pri tem za vsakega od spremenljivk kazalnikov odločanja določimo pogoje, ki jim mora ustrezati obravnavana varianta. Ker pri tem upoštevamo več različnih kazalnikov, ta način odločanja imenujemo večkriterijsko odločanje. Pristopi odločanja po več kazalnikih hkrati se razlikujejo po naravi modela, potrebnih informacijah in načinu uporabe modela (Čančer, 2005).

Metod za podporo večkriterijskega odločanja je veliko. V tem poglavju so predstavljene štiri razmeroma preproste metode večkriterijskega odločanja, saj je namen naloge pokazati na metodo, ki bo uporabna širšemu krogu odločevalcev. Obravnavali smo metodo SMART (Edwards, 1977), njeno izpeljanko SMARTER (Edwards, Barron, 1994), SWING (von Winterfeld, Edwards, 1986) in metodo AHP (Saaty, 1977). Predstavljene metode so bile v tujini že uporabljene pri podobnih problemih kot je predmet te naloge (Kangas, 2001; Kiker, 2005).

Metoda SMART (Simple Multi-attribute Rating Technique) je celovita metoda večkriterijskega odločanja, ki obravnava vse faze vrednotenja alternativ, danes pa se podobno kot ostale metode opisane v tem poglavju uporablja najpogosteje prav v zvezi z vrednotenjem in zajemanjem uteži (Bohanec, 2006).

Postopek določanja uteži je naslednji:

- spremenljivke alternativ najprej uredimo po vrsti od najmanj do najbolj pomembnega;
- najmanj pomembni spremenljivki določimo utež 10;
- naslednje spremenljivke po vrsti primerjamo z najmanj pomembnim in jim določimo relativne uteži, večje od 10;
- uteži normiramo.

Metoda SMART temelji na intervalski skali. Te izražajo, za koliko se posamezne alternative med seboj razlikujejo. Temeljijo na konstantnih enotah merjenja, intervalih (Čančer, 2003). Znotraj posameznih intervalov izrazimo ustrezno funkcijsko odvisnost, ki je navadno linearna, lahko pa je izražena tudi v obliki katere druge funkcije (Bohanec, 2006).

Metoda SMARTER (SMART Exploiting Ranks) je metoda z ordinalno skalo, za katere je značilno, da so primerne, ko ne poznamo točnih razmerij oziroma vrednosti uteži med posameznimi kazalniki oziroma alternativami, poznamo le vrstni red pomembnosti kazalnikov (Systems Analysis Laboratory 1998 – 2007).

Te metode temeljijo na predpostavki, da je mogoče uteži spremenljivk približno določiti že iz razvrstitve le-teh, urejenih od najpomembnejšega do najmanj pomembnega (Bohanec, 2006). Kazalnike tako razvrstimo po njihovi pomembnosti sprememb od najslabše do najboljše ravni in pri tem začnemo z najpomembnejšim kazalnikom (Čančer, 2003). Pri tej metodi kazalnike torej le razvrstimo, metoda pa jim sama, upoštevajoč določena pravila in predpostavke, po vrsti določi uteži. Najpomembnejši kazalnik bo dobil najvišjo utež, uteži naslednjih kazalnikov pa bodo postopoma padale vse do najnižje uteži najmanj pomembne spremenljivke.

Za metode določanja uteži iz razvrstitve kazalnikov, v katero spada tudi metoda SMARTER, je značilno, da so uporabne za hitro začetno določanje uteži ter preliminarno vrednotenje alternativ (Bohanec, 2006).

SWING je metoda, pri kateri določamo uteži spremenljivk v obratnem vrstnem redu kot pri metodi SMART: začnemo z najpomembnejšo spremenljivko in ji določimo utež 100, potem pa le-to po vrsti primerjamo z vedno manj in manj pomembnimi spremenljivkami, ki jim dodelimo primerno manjše uteži.

V ta namen ponuja SWING zanimiv postopek, s katerim lahko ugotovimo, katera spremenljivka je najpomembnejša in kako jih primerjati med seboj. Pri tem si najprej zamislimo alternativo, najslabšo po vseh kazalnikih, ki jih obravnavamo. Nato si po vrsti zamislimo alternative, pri katerih vrednost enega kazalnika spremenimo od najslabše do najboljše možne. V drugem koraku to najboljšo hipotetično alternativo primerjamo s preostalimi in ugotovimo, katera je naslednja najboljša in koliko točk bi ji dodelili relativno glede na 100 točk najboljše alternative. Število tako dodeljenih točk določa uteži kazalnikov, ki jih na koncu normiramo (Bohanec, 2006).

Vse zgoraj omenjene metode se med seboj razlikujejo predvsem po vrsti uporabljenih skal, načinu izražanja sodb o pomembnosti kazalnikov in izražanju preferenc ter po pretvorbi izraženih sodb v numerične ocene (Čančer, 2005).

Vse metode zajemajo več faz (Čančer, 2003), ki so si med sabo zelo podobne. Njihova struktura sledi naslednjim fazam:

- strukturiranje problema: določitev in utemeljitev ciljev, meril in kazalnikov vrednotenja. Sprva utemeljimo izbor ciljev, meril in kazalnikov vrednotenja, ki bodo predstavljali ogrodje samega vrednotenja prostorskih vplivov. Model večkriterijskega odločanja nato prikažemo v obliki odločitvenega drevesa. Strukturiramo ga lahko od alternativ navzgor proti kazalnikom in globalnemu cilju. Lahko pa ga strukturiramo od globalnega cilja navzdol proti kazalnikom in alternativam.
- Določitev načina merjenja vrednosti variant glede na posamezne kazalnike: za merjenje vrednosti variant glede na posamezne kazalnike lahko uporabimo intervalsko, ordinalno ali razmerno skalo. Pri prvi opravimo merjenje vplivov neposredno ali v obliki vrednostne funkcije. Pri drugi skali uporabljamo za razvrščanje številčni vrstni red ali opisne ocene. Pri tretji so potrebne primerjave po parih, ki jih primerjamo med sabo (vrednosti obravnavanih alternativ).
- Določitev uteži kazalnikov: uteži kazalnikov lahko določimo hierarhično. Pri tem je vsota uteži kazalnikov na nižji ravni glede na pripadajoči kazalnik na višji ravni enaka ena. Po drugem načinu pa jih določimo tako, da je vsota uteži vseh kazalnikov na nižji ravni enaka ena. V tem primeru je vsota uteži vseh kazalnikov tudi na vsaki od drugih ravni enaka ena.
- Računanje agregiranih vrednosti: pri računanju agregiranih vrednosti lahko uporabimo aditivni model. Pogoj za to je vzajemna preferenčna neodvisnost meril. Računanje končne vrednosti je odvisno od načina, ki smo ga izbrali za določanje uteži kazalnikov.
- Razvrščanje variant in izbira najprimernejše variante.
- Analize občutljivosti vrstnega reda variant glede na spremembe uteži kazalnikov: Če imata dve alternativni zelo podobno končno vrednost, modelu dodamo še kak kazalnik ali pa izberemo tisto alternativo, ki je glede na najpomembnejši kazalnik najboljša.

Metoda AHP (Analytic Hierarchy Process) je zelo podobna metodam tipa MAUT (Multi-Attribute Utility Theory) zato bomo pojasnili glavne značilnosti le ene od obeh, to je AHP. Ta metoda, za razliko od prej omenjenih metod, temelji na razmerni skali in je ena najbolj znanih in pogosto uporabljenih metod večkriterijskega odločanja.

Pri uporabi metode AHP je potrebno v začetnem koraku razviti hierarhijo kazalnikov in identificirati alternative. To storimo z metodo primerjave alternativ po parih. Na ta način hierarhično uredimo obravnavane alternative.

Uteži kazalnikom in prioritete alternativam odločevalci ne pripisujejo neposredno, ampak se le-te izračunajo iz sodb, ki jih odločevalci vnesejo s primerjanjem pomembnosti kazalnikov in preferenc do alternativ po parih (Čančer, 2003) (Preglednica 5).

Z numeričnimi vrednostmi definiramo pomembnost enega kazalnika ali alternative v primerjavi z drugim. V matriko vpišemo vrednost, ki pove, približno kolikokrat je prvi kazalnik pomembnejši od drugega. Če je prvi kazalnik enako pomemben ali pomembnejši od drugega, vpišemo eno od vrednosti od ocene 1 do 9 (Preglednica 5).

Preglednica 5: Skala stopenj pomembnosti in preferenc pri AHP (Čančer, 2003)

Table 5: The scale of importance and preferences in AHP rates (Čančer, 2003)

Numerično izražena stopnja	Opisno izražena stopnja
1	Kazalnika sta enako pomembna, alternativni sta enako želeni.
3	Kazalnik je zmerno pomembnejši od primerljivega kriterija, alternativo zmerno bolj priporočimo kot primerljivo.
5	Kazalnik je močno pomembnejši od primerljivega kriterija, alternativo močno bolj priporočimo kot primerljivo.
7	Kazalnik je zelo močno pomembnejši od primerljivega kriterija, alternativo zelo močno bolj priporočimo kot primerljivo.
9	Kazalnik je ekstremno pomembnejši od primerljivega kriterija, alternativo ekstremno bolj priporočimo kot primerljivo.

Opisana metoda je zelo preprosta, njena glavna značilnost je primerjava alternativ po parih in možnost primerjanja kvantitativnih in kvalitativnih kazalnikov. Glavna slabost metode je, da število primerjav po parih hitro narašča s številom kazalnikov in alternativ (odvisnost je kvadratna) (Bohanec, 2006). Prav zato je metoda AHP uporabna pri nizkem številu obravnavanih alternativ in kazalnikov.

2.8 Ustreznost obravnavanih metod za presojo prostorskih vplivov na kmetijska zemljišča

V zaključnem delu poglavja smo primerjali prednosti in slabosti obravnavanih metod in podali predlog metode, ki bi jo lahko najučinkoviteje opredelili za potrebe presojanja prostorskih vplivov avtocest z vidika varstva KZ.

Obravnavali smo dve vrsti matričnih metod, LM in LEM. Med obema metodama je glavna razlika predvsem v načinu ugotavljanja množine vpliva. S tega stališča je ustrežnejša LEM, saj omogoča prepoznanje množine obravnavanega vpliva, medtem ko LM tega ne omogoča, kar je z vidika

obravnavane vsebine manj primerno. Težava LM je tudi v zavračanju seštevanja dobljenih vrednosti v ugotovitve skupnih vplivov, kar je z vidika sinteze rezultatov do določene stopnje nujno. Prednost LEM pred LM je v možnosti končnega seštevanja dobljenih vrednosti, čeprav je slednje lahko v obsegu, ki ga predvideva LEM, preveč temeljito. Če brez sinteze dobljenih vrednosti, ki jih ponuja LM, dobimo preveč razdrobljene in premalo uporabne informacije, jih s popolnim seštevanjem vrednosti v matriki LEM, dobimo premalo (Radej, 2008a). Takšni rezultati ne podajo jasnih ugotovitev in napotkov odločevalcem, zato se nismo odločili za nobeno od matričnih metod.

Metoda TEQUILA sistemsko vsebuje principe trajnostnega prostorskega razvoja, saj teoretično omogoča neposredno obravnavo vplivov na prostorsko kohezijo, zato TEQUILO lahko uvrstimo med možne metode za presojanje vplivov avtocest na KZ. A ker je metoda, podobno kot LEM, makroskopska in je glede na njen široko zastavljen kontekst bolj primerna za strateške vrste vrednotenij in presoj, je njena transformacija v mikro raven nujna. Na podlagi konkretizacije prostorskih vplivov na KZ v sklopu pomena prostorske kohezije smo uspeli opredeliti ključne cilje, merila in kazalnike, s katerimi je mogoče te vplive vrednotiti.

Pri obravnavanju metod razvrščanja smo ugotovili visoko raven strukturiranosti vseh obravnavanih metod večkriteriskega odločanja.

Metode so dobro teoretično osnovane, odločevalcem pomagajo razumeti njihov problem, pomembnost uporabljenih (bolj ali manj) konfliktnih kazalnikov, alternativ in nazorno podajo rešitev. Hkrati se uspešno uporabljajo v praksi pri podpori zahtevnih odločitvenih problemov (Bohanec, Rajkovič, 1995).

Metode skupine MCDM so nas s svojo uporabnostjo pri reševanju pomembnih kompleksnih problemov odločanja s konfliktnimi razmerji kazalnikov, možnostjo izbire več vrst pristopov uteževanja in vrednotenja kazalnikov ter razvrščanja rezultatov, in ne nazadnje kot v tujini široko uporabljene prakse, prepričale, da smo te metode izbrali kot najustreznejše za umestitev v sistem vrednotenja in ocenjevanja prostorskih vplivov z vidika varstva KZ. Dodaten razlog za njihov izbor je pomenila matematična osnova, ki znižuje možnost vplivanja zunanjih deležnikov pri samem vrednotenju in odločanju.

V postopke vrednotenja je potrebno vpeljati predlagano skupino metod, saj je glede na metodološko praznino na tem področju že čutiti resne posledice z vidika trajnostnega prostorskega načrtovanja in zagotavljanje prostorske kohezije. Te metode je potrebno še izdelati oz. obstoječe metode prilagoditi tako, da bodo uporabne za vrednotenje posledic umeščanja prometne infrastrukture v prostoru s KZ.

Ta stran je namenoma prazna.

3 VREDNOTENJE PROSTORSKIH VPLIVOV AVTOCEST Z VIDIKA VARSTVA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ PO METODI SMARTER

Na podlagi ugotovitev iz prejšnjega poglavja predlagamo, da se pri vrednotenju prostorskih vplivov avtocest in drugih objektov z vidika varovanja KZ uporabi eno od metod večkriterijskega odločanja.

V našem primeru smo se odločili za izbiro metode SMARTER. Odločitev je temeljila na uporabnosti metode in dosegljivosti orodja, ki metodo matematično podpira. Prva utemeljitev za izbiro metode se navezuje na njeno praktičnost. Metoda omogoča določanje uteži spremenljivk že iz razvrstitve spremenljivk, urejenih od najpomembnejše do najmanj pomembne, kar zagotavlja hitrejši postopek v določanju uteži ter vrednotenju alternativ (Bohanec, 2006). Druga utemeljitev izbire pomeni, da je metoda podprta s programom Web-HIPRE, ki omogoča podporo večkriterijskega odločanja.

Za praktičen prikaz metode smo uporabili računalniški program Web-HIPRE⁹ (Hierarchical PReference analysis in the World Wide Web). Web-HIPRE je prvi program za podporo metodam večkriterijskega odločanja, ki je javno dostopen na spletu. Je naslednik programa HIPRE 3 +[®], ki je prav tako namenjen podpori odločanja.

Program omogoča strukturiranje odločevalskih analitičnih problemov, pripravo odločitev po več kazalnikih hkrati in ugotavljanje prednosti alternativ pred drugimi variantami (Čančer, 2003). Deluje kot brezplačna spletna aplikacija, ki jo uporabljamo s pomočjo spletnega brskalnika. Končne rezultate lahko prikažemo grafično ali z numeričnimi vrednostmi. Prikažemo lahko tudi prispevek posameznega kazalnika h končni oceni variante. Pri končni analizi občutljivosti rezultatov vrednotenja lahko prikažemo skupno oceno variante glede na utež posameznega kazalnika, s čimer lahko preverimo dobljene rezultate.

3.1 Diagram poteka metode SMARTER

Metodo sestavljajo naslednji koraki (Čančer, 2003):

- opredelitev problema;
- utemeljitev ciljev, meril in kazalnikov vrednotenja;
- strukturiranje drevesa vrednotenja in odločanja;
- merjenje vrednosti variant in določitev uteži kazalnikov;
- računanje agregiranih vrednosti variant;
- razvrščanje variant in izbira najprimernejše;
- analiza občutljivosti rezultatov vrednotenja in razvrščanja.

⁹ Programsko orodje je dosegljivo na spletnem naslovu <http://www.hipre.hut.fi/WebHipre.html>.

Sledi podrobnejši opis posameznih korakov.

3.2 Opredelitev problema

Tekom dosedanje raziskave v nalogi se je izkazalo, da je vrednotenje (prostorskih) vplivov prostorskih ureditev na KZ podvrženo pomanjkanju ustrezne metodologije, ki bi zagotavljala optimalno vrednotenje obravnavanih variant.

Menimo, da metoda SMARTER uspešno rešuje metodološko praznino na tem področju, zato želimo preveriti to trditev na primeru vrednotenja prostorskih vplivov avtocest z vidika varstva KZ ter s tem potrditi ali zavrniti podano hipotezo.

V nadaljevanju naloge smo vrednotili obravnavane prostorske vplive na KZ ter se odločali, katera od vrednotenih variant ima najugodnejši in katera najbolj neugoden prostorski vpliv na KZ.

3.3 Utemeljitev ciljev, meril in kazalnikov vrednotenja

Pri utemeljitvi ciljev, meril in kazalnikov vrednotenja obravnavanih vplivov na KZ smo se oprli na metodo TEQUILA, s katero smo strukturirali vlogo in pomen prostorskih vplivov na KZ znotraj koncepta prostorske kohezije. Tako smo obravnavane prostorske vplive razvrstili v tri skupine prostorskih razmerij, glede na njihovo prostorsko učinkovitost, prostorsko kakovost in prostorsko identiteta (Camagni, 2005). Rezultat je pokazal na ključne prostorske cilje, merila in kazalnike, s katerimi je mogoče izvajati vrednotenje (Priloga A), zato smo jih vnesli v sistem programa Web HIPRE¹⁰.

Globalni cilj predstavlja varstvo KZ. Obravnavana sta bila dva ključna kazalnika¹¹: izguba in razdrobljenost KZ ter njihovo kvantitativno vrednotenje na podlagi vrednosti TŠ in rabe tal¹².

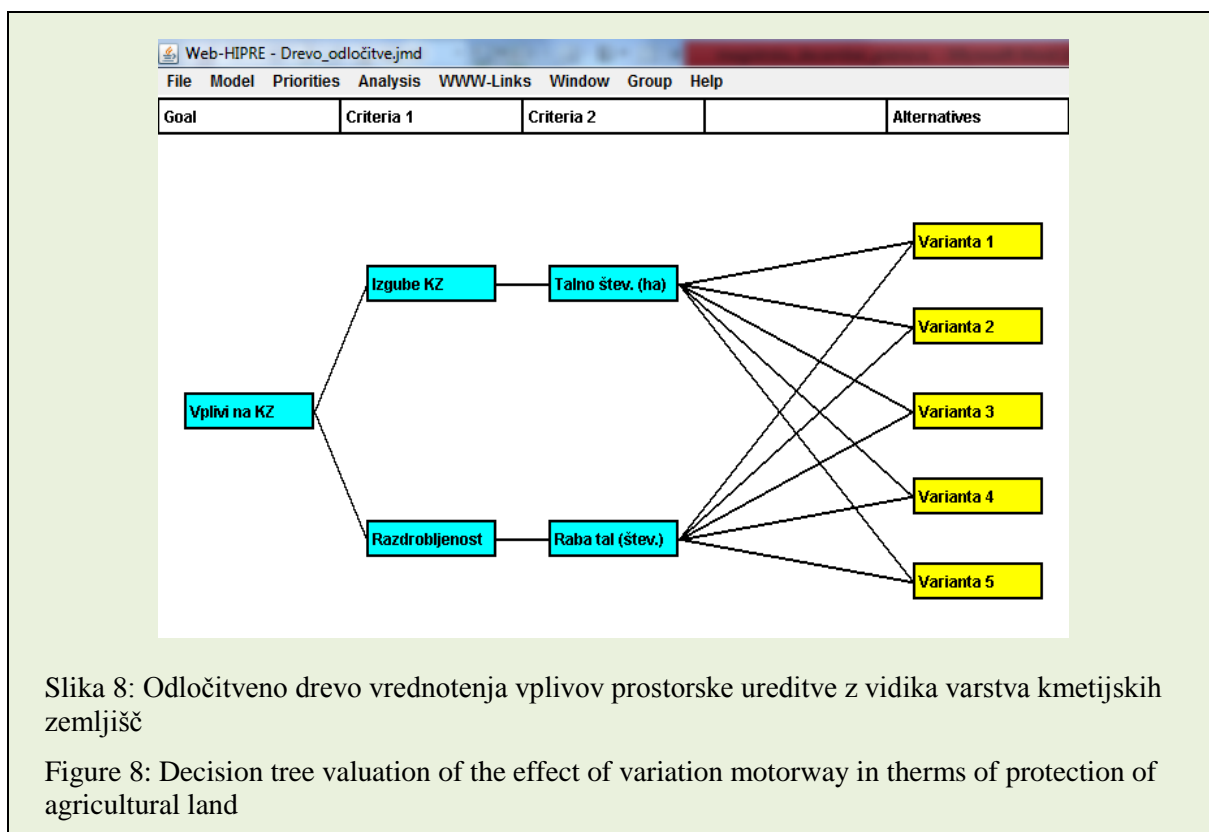
3.4 Strukturiranje modela vrednotenja vplivov v obliki odločitvenega drevesa

Sestavni elementi odločitvenega drevesa so cilji, kazalniki in alternative/variante, s katerimi prikažemo problem v obliki odločitvenega drevesa (Slika 8). Na skrajni levi strani imamo najprej opredeljen globalni cilj. Nato sledijo kazalniki na prvi in drugi ravni. Na drugi strani so vrednoteni prostorski ukrepi (variante). Postavi se vprašanje, katera od navedenih variant ima najmanjši oz. največji vpliv na zastavljeni cilj. Do odgovora pridemo z vrednotenjem kazalnikov, ki predstavljajo jedro odločitvenega drevesa.

¹⁰ <http://www.hipre.hut.fi/~vrednotenje.jmd>

¹¹ Po metodi TEQUILA.

¹² Podatki o TŠ so dosegljivi na spletnih straneh MKO.



3.5 Merjenje vrednosti variant in določitev uteži

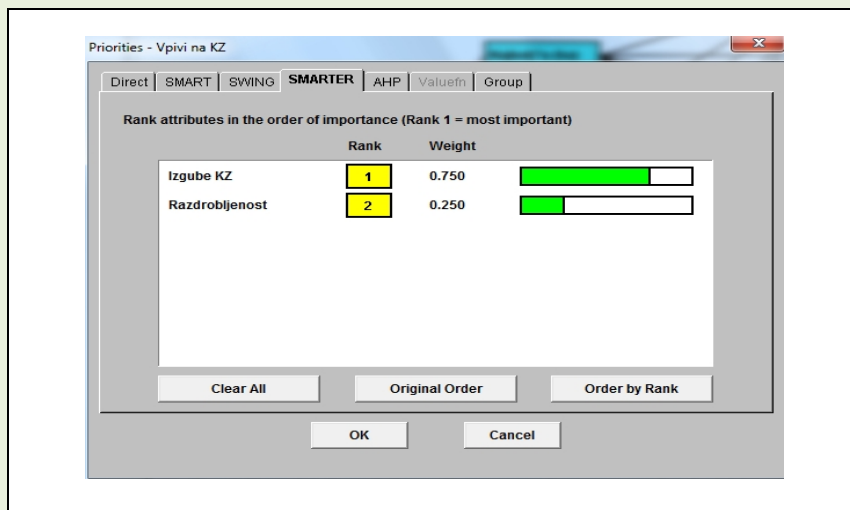
Program Web-HIPRE omogoča prikaz merjenja variant in izbor načina za določanje uteži. Vrednosti o variantah po posameznih merilih lahko vnašamo neposredno (Čančer, 2003) na podlagi pridobljenih podatkov o vplivih prostorskih ureditev na zadani cilj, t.j. varstvo KZ iz predhodnih študij (OP, ŠV) ali pa na podlagi analize s pomočjo primernih programskih orodij, kot so ArcGIS®.

Pri večkriterijskih metodah, kakršna je SMARTER, je pogosto vprašanje: Kako določiti uteži spremenljivk kazalnikov? Uteži spremenljivk cilja in kazalnikov smo določili po pravilu metode SMARTER, ki višino uteži določi glede na njihovo pomembnost in pri tem začnemo z najpomembnejšim kazalnikom ali ciljem, ki mu določimo najvišjo uvrstitev (vrednost 1), ostalim pa po zaporedju nižje uvrstitve (2, 3, ...).

Pri določitvi uteži merilom občega cilja, tj. varstva KZ, ki ga opredeljujeta dva kazalnika, to sta izguba KZ in razdrobljenost KZ, smo hierarhično najvišje uvrstili kazalnik o izgubah KZ, ustrezno nižje pa kazalnik razdrobljenosti KZ. Takšno hierarhično uvrstitev smo utemeljili z dejstvom, da gre pri izgubah KZ za trajni izpad KZ iz funkcije pridelave hrane in drugih funkcij, ki jih ta zemljišča opravljajo. Medtem ko razdrobljena KZ ohranijo prej omenjene funkcije, zmanjša se le njihova rentabilnost pridelovalne funkcije oz. ekonomičnost. Kazalnik o izgubah KZ je torej pomembnejši od razdrobljenosti KZ, zato ima višjo uvrstitev in posledično večjo težo.

Z metodo SMARTER smo za merilo zagotavljanja občega cilja varstva KZ dobili naslednje uteži:

- Wizguba KZ = 0,75, Wrazdrobljenost KZ = 0,25 (Slika 9).



Slika 9: Uteži za merilo cilja varstva kmetijskih zemljišč dobljene z metodo SMARTER

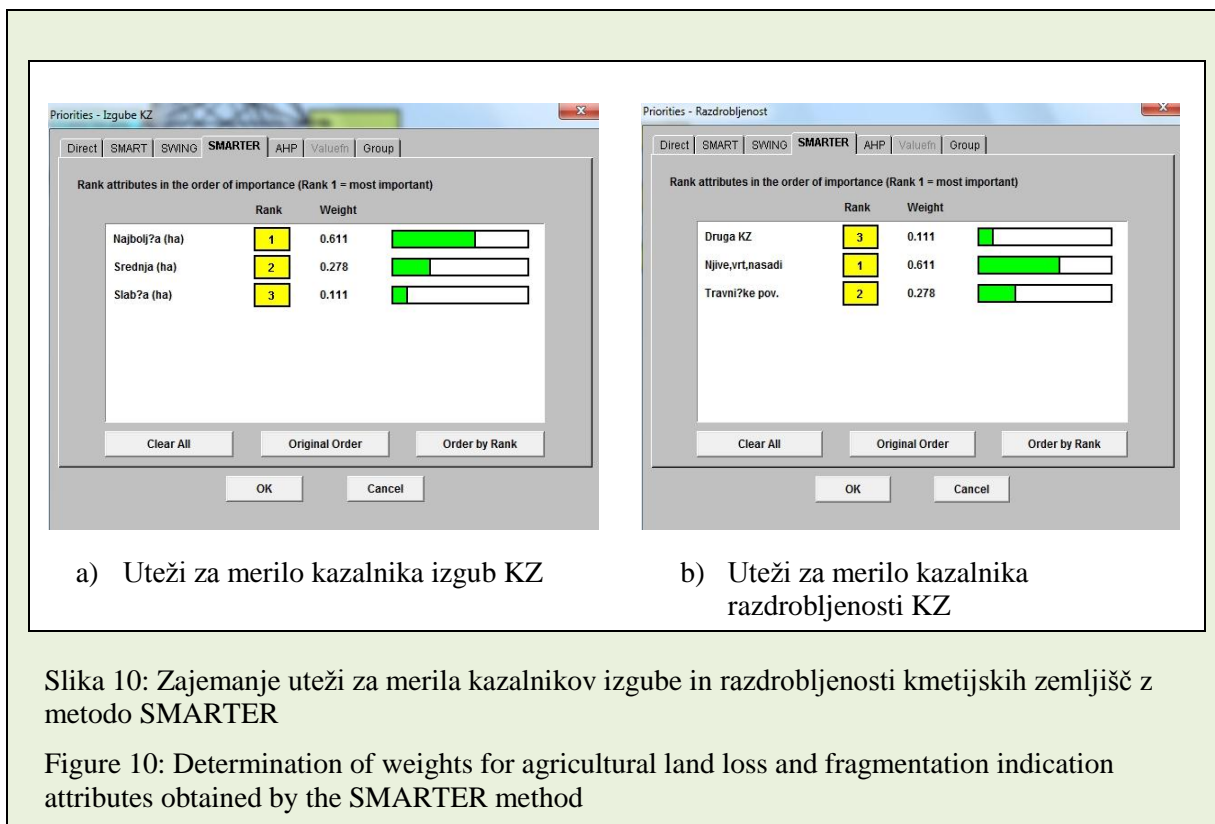
Figure 9: The weights of agricultural land protection objective attributes obtained by the SMARTER method

Tudi kazalnikom prvega in drugega reda se dodelijo ustrezne uteži glede na medsebojno uvrstitev pripadajočih meril. Kazalnik o izgubah KZ glede na merilo kakovosti razvrstimo z vidika ocene vrednosti TŠ izgubljenih zemljišč. Slabšim zemljiščem, ki imajo vrednosti TŠ do 29 točk (Kakovost tal urbaniziranih območij, 2011), dodelimo hierarhično najnižjo uvrstitev, srednje kakovostnim, ki imajo vrednosti TŠ od 30 do 59 točk, ustreza srednja vrednost uvrstitve in najboljšim KZ, z vrednostmi nad 60 točk TŠ, dodelimo najvišjo uvrstitev.

Pri določanju uteži kazalnika razdrobljenosti KZ je ključno merilo njihova raba tal. Pri tem upoštevamo, da pripada hierarhično najvišja uvrstitev njivam in vrtovom ter trajnim nasadom, srednja uvrstitev vsem vrstam travniških površin in najnižja uvrstitev drugim kmetijskim površinam, kot so neobdelana in zaraščajoča KZ.

Utemeljitev uvrščanja meril razdrobljenosti KZ glede na rabo tal po zgornjem principu temelji na dejstvu, da je njivska raba tal, kjer so navadno kakovostnejša tla, ki zagotavljajo opravljanje različnih funkcij, najbolj vsestranska. Med nabor funkcij, ki jih zagotavljajo njivske površine, spada tudi funkcija pridelave večine vrst rastlinske hrane, zato je ta funkcija še posebej pomembna. Njive sodijo v plansko kategorijo skupaj z vrtovi in trajnimi nasadi, zato tej kategoriji pripada najvišja uvrstitev. Tudi travniške površine opravljajo pomemben sklop različnih funkcij, a menimo, da je ta obseg vendarle manjši kot pri njivskih površinah, zato vsem vrstam travnikov kot planski kategoriji pripada

srednja uvrstitev na vrednostni lestvici. Najmanj pomembna so druga KZ, ki so trenutno izločena iz funkcije kmetijske obdelave¹³.



Dobljene uteži po metodi SMARTER za merila kazalnikov izgub in razdrobljenosti KZ znašajo:

- Wnajtejša KZ = 0,611, Wsrednja KZ = 0,278, Wslabša KZ = 0,111 (Slika 10a);
- Wnjive, vrto, nasadi = 0,611, Wtravniki = 0,278, Wdruga KZ = 0,111 (Slika 10b).

3.6 Računanje agregiranih vrednosti variant

Agregirane vrednosti variant računamo po aditivnem modelu, ki predstavlja vsoto utežitvenih vrednosti variant glede na posamezne kazalnike (Čančer, 2003). Pripadajoča formula (1) je (Helsinki University of Technology systems analysis laboratory¹⁴):

$$v(A_i) = \sum_{j=1}^n w_j v_j(A_i) \quad (1)$$

¹³ Utemeljitev predstavlja avtorjev pogled na hierarhijo planskih kategorij KZ.

¹⁴ <http://www.hipre.hut.fi/WebHipre.html>.

Kjer je:

$i = 1, 2, \dots, k$, kjer je k število variant,

$A_i = i$ -ta varianta,

$v(A_i)$ = agregirana vrednost i -te variante,

$j = 1, 2, \dots, n$, kjer je n število kazalnikov,

w_j = utež za j -ti kazalnik,

$v_j(A_i)$ = vrednost i -te variante po j -tem kazalniku.

S pomočjo programa Web-HIPRE odčitamo agregirane vrednosti glede na izbor med ciljem, kazalniki prve ravni, kazalniki druge ravni in variantami kot višine stolpcev obravnavanih variant. Druga možnost je prikaz numeričnih vrednosti za posamezne variante (Čančer, 2003).

3.7 Razvrščanje variant glede na obravnavani vpliv in izbira najprimernejše variante

Program Web-HIPRE na podlagi ugotovitev razvrsti variante od najboljše do najslabše (Čančer, 2003), pri čemer bo varianta, ki povzroča največji prostorski vpliv na KZ, razvrščena na zadnje mesto, tista z najmanjšim prostorskim vplivom pa na prvo mesto glede ustreznosti z določilom varstva KZ. Varianta, ki bo povzročala najmanjše prostorske vplive na KZ bo iz tega vidika pomenila najvišjo koristnost in še sprejemljivo tveganje.

3.8 Analiza občutljivosti rezultatov vrednotenja

Pri tej analizi nas zanima, kako se spremenijo rezultati vrednotenja alternativ, če pride do sprememb v modelu – na primer, ko se spremeni vplivnost določenega kazalnika ali vrednost kakega izida. Največkrat nas zanimajo tiste spremembe, ki spremenijo vrstni red alternativ in s tem bistveno vplivajo na odločitev (Bohanec, 2006).

V zaključni fazi nam program Web-HIPRE omogoča analizo občutljivosti vrstnega reda ali dobljenih vrednosti obravnavanih glede na spreminjanje uteži posameznih kazalnikov. Tako ugotavljamo, kako stabilen je končni izid na spremembe različnih dejavnikov, ki so vključeni v model (Čančer, 2003).

Na koncu procesa vrednotenja neizogibno sledijo tudi vprašanja: Ali smo se odločili prav? Ali bi s to izbiro res dosegli cilje, ki smo si jih zastavili? Kakšno je tveganje pri tej odločitvi in kakšne bi bile posledice odločitve? Gre za vprašanja kakovosti procesa vrednotenja in posledično odločitve. Ljudje smo različni; imamo različne poglede, cilje, preference in kriterije. Kar je za koga dobra odločitev, lahko za drugega pomeni katastrofo. Vrednotenje in odločanje zato nikakor ni povsem objektivno, saj pri tem vedno nastopa tudi dejavnik subjektivnosti. Od končne odločitve naprej imamo opravka le še z izbrano varianto, zato se vrednotenje vplivov in razvrščanje variant tu konča.

4 PREVERJANJE METODE SMARTER NA PRIMERU VREDNOTENJA PROSTORSKIH VPLIVOV DRŽAVNE CESTE NA KMETIJSKA ZEMLJIŠČA OB KORIDORJU TRETJE RAZVOJNE OSI

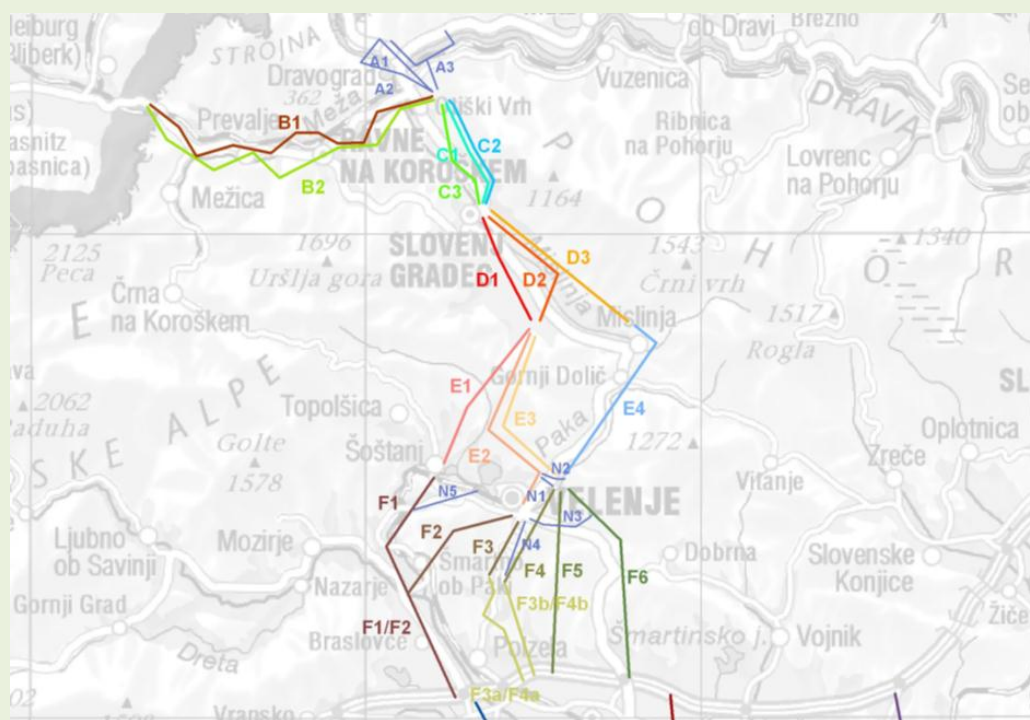
Metoda večkriterijskega odločanja SMARTER je bila preverjena na primeru vrednotenja prostorskih vplivov na KZ na odseku državne ceste od Velenja do priključka na avtocesto A1 pri Šentrupertu v Savinjski dolini oz. na odseku F severnega koridorja tretje razvojne osi (3. RO).

4.1 Tretja razvojna os – osnovne značilnosti

3. RO je bila najprej določena v slovenskem Regionalnem prostorskem planu leta 1974 kot glavni medregionalni koridor. Leta 2004 je bil koridor sprejet v SPRS kot 3. RO (prva os je V., druga os pa X. vse-evropski koridor preko slovensko ozemlje). 3. RO je opredeljena tudi kot pomembna prometna povezava Zahodnega Pohorskega Podravja (Koroške regije), Šaleške kotline, Savinjske doline, Zasavja, Spodnjega Posavja in Jugovzhodne Slovenije. Hkrati pomeni tudi medregijsko razvojno povezavo in navezavo na avstrijsko oz. hrvaško avtocestno omrežje (Program priprave državnega lokacijskega načrta za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj – Koper in mejo z republiko Avstrijo, 2006).

Takratni koordinator umeščanja osi v prostor (MOP) je zaradi lažjega umeščanja osi v prostor in lažjega vrednotenja v primerjalni ŠV celotno traso avtoceste (60 – 70 km) razdelil na tri ločene dele: severni (od avstrijske meje do avtoceste A1), srednji (od avtoceste A1 do avtoceste A2) in južni del (od avtoceste A2 do hrvaške meje). Severni del (Slika 11) je nato razdelil še na manjše odseke (Študija variant, 2007):

- odsek A: Dravograd – Otiški vrh,
- odsek B: MMP Holmec – Otiški vrh,
- odsek C: Otiški vrh – Slovenj Gradec,
- odsek D: Slovenj Gradec – Mislinja,
- odsek E: Mislinja – Velenje,
- odsek F: Velenje – avtocesta A1.



Slika 11: Shematičen prikaz vrednotenja variant na severnem delu 3. razvojne osi (Študija variant, 2007)

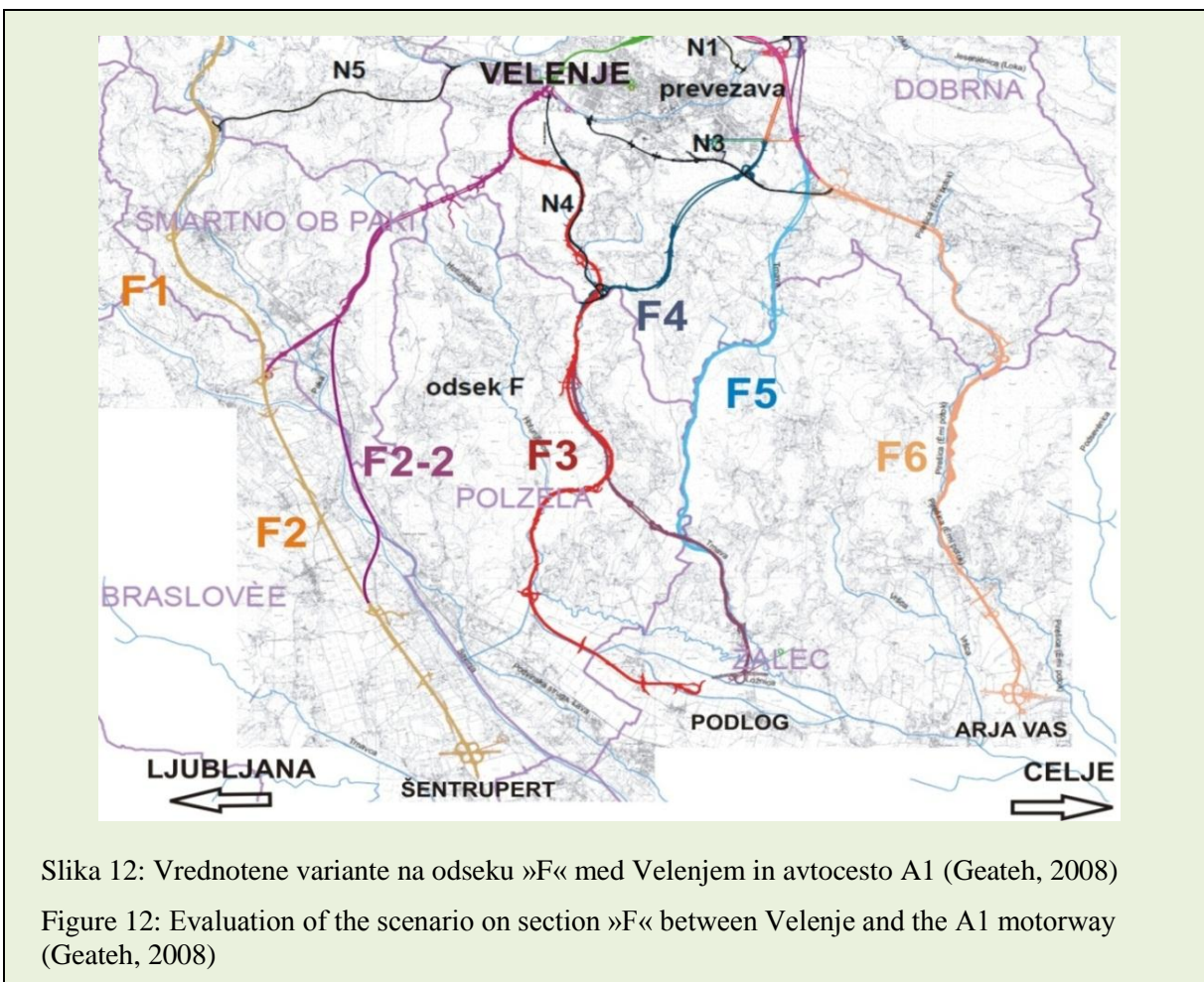
Figure 11: Schematic presentation of evaluated variants in the northern part of the 3th development axis (Študija variant, 2007)

Glavnino težav pri umeščanju trase v prostor in posledično vrednotenju njenih vplivov so načrtovalcem povzročali nejasno zastavljeni cilji in izhodišča predvidene cestne povezave. Ob pomanjkljivo opredeljenih ciljnih in izhodiščih navadno sledi tudi pomanjkljivo opredeljen metodološki pristop, kar ugotavlja tudi recenzentka Študije variant (2007), ko navaja: »Metodološka pojasnila so zelo kratka in skromna. Iz opisane metode dela tako niso povsod razvidni kazalniki in načini njihovega merjenja po posameznih področjih. Merila so podana le opisno, brez količin« (Zavodnik Lamovšek, 2007). Da je postopek vrednotenja vplivov v Študiji variant (2007) potekal brez ustrezne obtežitve kazalnikov, ugotavlja recenzent študije: »Utežitev posameznih kazalnikov ni predvideno, pa bi za realnejše ocenjevanje iz gradbenotehničnega vidika po mojem mnenju morale biti.« (Lipar, 2007). Ker utežitev omogoča ločevanje bistvenega od nebistvenega, v pričujoči študiji pa je vseh 35 kazalnikov imelo enako utež (1), je namesto utemeljenega vrednotenja v ospredje prišel pojav, kjer več kot je kazalnikov vrednotenja, manj je posamezen kazalnik vreden. Tako je bil v Študiji variant (2007) npr. kazalnik vplivov posega na KZ enakovreden kazalniku vplivov posega na rekreacijsko območje (berišni teniški igrišča).

4.2 Opis variant na odseku F od Velenja do avtoceste A1

Na območju med Velenjem in avtocesto A1 so bili umeščeni trije koridorji: vzhodni, srednji in zahodni. Vzhodni koridor poteka vzhodno od Velenja in spremlja potek sedanje regionalne ceste Velenje – Arja vas. Poteka mimo Vinske gore, po dolini potoka Pirešica do naselja Velika Pirešica in do predvidenega priključka na avtocesto A1. Srednji koridor se od Velenja nadaljuje v smeri jug skozi ložniško gričevje, mimo razloženega naselja Andraž nad Polzelo, vse do izteka iz gričevnatega območja tik ob avtocesti A1. Zahodni koridor poteka zahodno od Velenja in mimo Šoštanja pri Šmartnem ob Paki vstopi iz Šaleške kotline v Savinjsko dolino. Koridor poteka mimo naselja Braslovče do priključka na avtocesto A1 v bližini naselja Šentrupert v Savinjski dolini (Šentrupert) (Študija variant, 2007).

V fazi vrednotenja variant je bilo obravnavanih šest (F1, F2, F3, F4, F5, F6)¹⁵ (Slika 12) od prvotno devetih variant na odseku F, pri čemer so izpadle tri od štirih variant vzhodnega koridorja (F7, F8, F9).



Slika 12: Vrednotene variante na odseku »F« med Velenjem in avtocesto A1 (Geateh, 2008)

Figure 12: Evaluation of the scenario on section »F« between Velenje and the A1 motorway (Geateh, 2008)

¹⁵ Zaradi križanja variant F3 in F4 sta se v nadaljevanju obravnavali poleg njih obravnavali tudi obe njuni kombinaciji F3b in F4b.

Varianta F1¹⁶ se prične zahodno od Velenja in poteka po ozki dolini reke Pake mimo Šoštanja in naprej v smeri jugozahod mimo Gorenja. Od tod po sredini doline in preko KZ severno od Šmartnega ob Paki vstopi v spodnjo Savinjsko dolino. Zahodni del spodnje Savinjske doline preseka po njeni sredini v smeri sever – jug in pri tem poteka izključno po KZ vse do priključka na avtocesto A1 pri Šentrupertu.

Varianta F2 poteka od naselja Pesje južno od Velenja in skozi predore pri Velikem Vrhu, vzhodno od naselja Šmartno ob Paki vstopi v spodnjo Savinjsko dolino. V nadaljevanju poteka skozi KZ, prečka železnico Velenje - Celje in reko Pako. Večja strnjena območja KZ prve kakovosti preseka pri Šmartnem ob Paki, Letušu, Braslovčah in Orli vasi vse do priključka na avtocesto A1 v Šentrupertu.

Variante F3a se prične na jugozahodnem robu Velenja in se nadaljuje južno od Velenjskega jezera. Pretežno gozdnato Ložniško gričevje prečka po dolini potoka Ložnica, mimo naselja Andraž nad Polzelo, vse do priključka na avtocesto A1 zahodno od naselja Podlog. Varianta deloma poteka vzporedno z obstoječo cesto Velenje – Polzela in večjih strnjenih kmetijskih površin pri tem ne preseka.

Varianta F3b ima podoben potek kot F3a. Slednja sprva poteka po isti trasi kot F3a, nato pa nekoliko vzhodnejše od prve in se v zaključku prav tako pri Podlogu priključi na avtocesto A1. Tudi ta varianta ne preseka večjih kmetijskih površin.

Varianti F4a in F4b v začetku potekata po isti trasi. Obe imata začetek jugovzhodno od Velenja, od koder v smeri jugozahod prečkata Ložniško gričevje. Južno od naselja Andraž nad Polzelo varianti potekata vsaka po svoji trasi. F4a se usmeri proti jugozahodu v smeri Polzele, F4b pa jugovzhodno proti Prelogam. Obe varianti se na obstoječo avtocesto A1 priključita pri naselju Podlog, prva zahodno, druga vzhodno od naselja. Prav tako kot prejšnji dve tudi ti dve varianti ne potekata preko strnjenih KZ.

Varianta F5 se prične vzhodno od Velenja, nadaljuje pa v smeri jug proti naselju Podkraj. Varianta poteka preko Ponikovskega krasa, kjer sledi dolini potoka Trnava. Ob izhodu iz hribovitega območja, se vzhodno od Podloga priključi na avtocesto Šentilj – Koper. Tudi ta varianta ne poteka preko strnjenih KZ.

Varianta F6 se prične vzhodno od Velenja ter se pri Vinski Gori usmeri proti jugu v dolino Črnega Potoka in v nadaljevanju v dolino potoka Pirešica, mimo naselja Velika Pirešica do priključka Arja vas na avtocesti A1. Varianta med naseljem Velika Pirešica in priključkom na avtocesto preseka manjše strnjeno območje KZ.

¹⁶ Opisi potekov variant so povzeti po Študiji variant (2007).

4.3 Prikaz vrednotenja vplivov državne ceste na kmetijska zemljišča ob koridorju tretje razvojne osi v okoljskem poročilu

V Okoljskem poročilu za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj - Koper in mejo z Republiko Avstrijo (Geateh, 2008) in njegovi dopolnitvi (Aquarius, 2010) je kot primarni cilj umeščanja avtoceste v kmetijski prostor podano določilo o ohranitvi KZ in ohranitvi območij hidromelioriranih zemljišč. Ustreznost zagotavljanja obeh ciljev se je vrednotilo skozi prizmo treh kazalnikov, in sicer: prizadetost pridelovalne funkcije KZ, ločeno glede na njihovo namensko rabo in glede na njihovo dejansko rabo, ter na prizadetost območij, kjer je bila izvedena hidromelioracija (Geateh, 2008).

Ocenjevanje vplivov prostorske ureditve (hitre ceste) na uresničevanje ciljev iz OP oz. vrednotenje vplivov na KZ se je ugotavljalo po metodologiji, ki smo jo opisali v poglavju 2,6 (Preglednica 2).

Zaključna ocena vplivov na KZ za variante na odseku »F« v Okoljskem poročilu je bila naslednja: »Na odseku F ima največji vpliv varianta F1, sledijo ji variante F2, F3a in F4a. Nato variante F3b in F4b ter F6. Najmanj najboljših KZ uniči varianta F5. Vse variante so ocenjene z oceno C – nebitven vpliv, v kolikor bodo upoštevani omilitveni ukrepi« (Geateh, 2008).

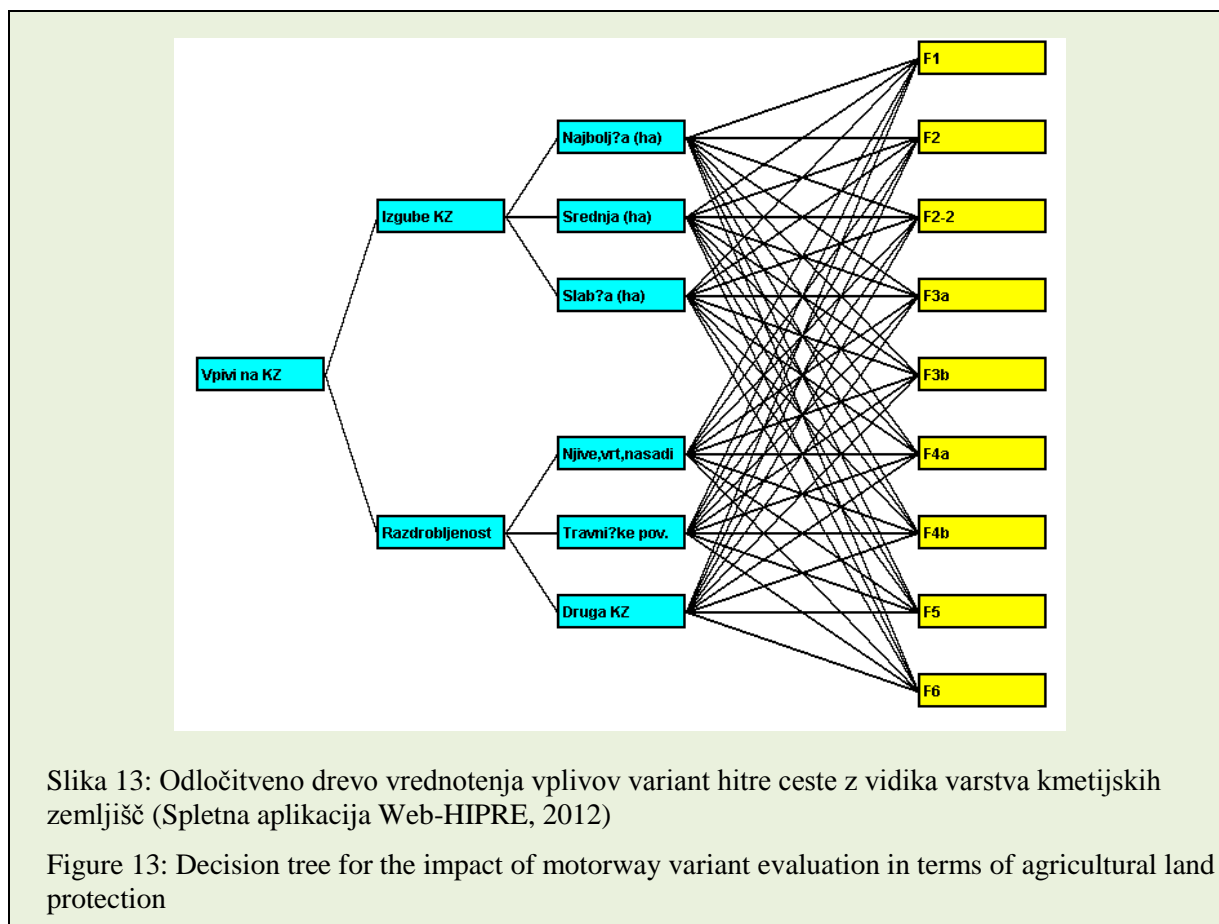
Sklepna ugotovitev o velikosti vpliva posameznih variant na KZ je ustrezna. Ni pa se možno strinjati z dodeljeno oceno, ki za vse variante znaša »C - nebitven vpliv«, saj med variantami obstajajo velike razlike v izgubah KZ predvsem najkakovostnejših (Preglednica 9) in s tem merljivih vplivov na ekonomiko kmetijske pridelave, kmetijsko infrastrukturo (hmeljne žičnice, namakalna infrastruktura jezera Žovnek - ustvarjeno za namene kmetijske pridelave), prehransko varnost države, itn., kakor tudi posredne vplive, kot so okoljske storitve tal, če omenimo le nekatere pomembne dejavnike, ki niso zajeti v tem vrednotenju.

4.4 Vrednotenje vplivov državne ceste na kmetijska zemljišča ob koridorju tretje razvojne osi po metodi SMARTER

Preverjanje vrednotenja prostorskih vplivov variant avtoceste na KZ po metodi SMARTER smo izvedli na primeru južnega odseka severnega dela državne ceste na koridorju 3. RO od Velenja do avtoceste A1 Šentilj – Koper. Obravnavali smo variante, ki so bile vrednotene v Okoljskem poročilu za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj - Koper in mejo z Republiko Avstrijo (2008) (Okoljsko poročilo) in Dopolnitvi okoljskega poročila za pripravo DPN za državno cesto od razcepa Šentrupert do priključka Velenje jug (2010) ter Študiji variant s predlogom najustreznejše variantne rešitve za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj - Koper in mejo z Republiko Avstrijo (Študija variant) (2007).

4.4.1 Strukturiranje odločitvenega drevesa

V skladu z metodologijo, opisano v četrtem poglavju, smo najprej strukturirali odločitveno drevo, kjer smo opredelili varstvo KZ kot cilj, določili kazalnike prve in druge ravni ter nabor variant (Slika 13).



4.4.2 Merjenje in vnos vrednosti variant ter dodelitev uteži

Sledil je vnos vrednosti vplivov variant glede na kazalnike cilja varstva KZ v program Web-HIPRE®. Vrednosti smo pridobili na podlagi analize v orodju ArcGIS®.

4.4.2.1 Prostorska analiza

Analiza z orodji GIS je bila opravljena na podlagi pridobljenih baz podatkov: za obdelavo podatkov rabe zemljišč smo uporabili baze vektorskih podatkov Raba zemljišč z dne 23.11.2011 (Dejanska raba kmetijskih zemljišč - Raba_beta_20111123 -, MKO), ki so bile izdelane s postopkom foto interpretacije digitalnih orto-foto posnetkov v merilu 1 : 5.000 z ločljivostjo celice 0,5 m.

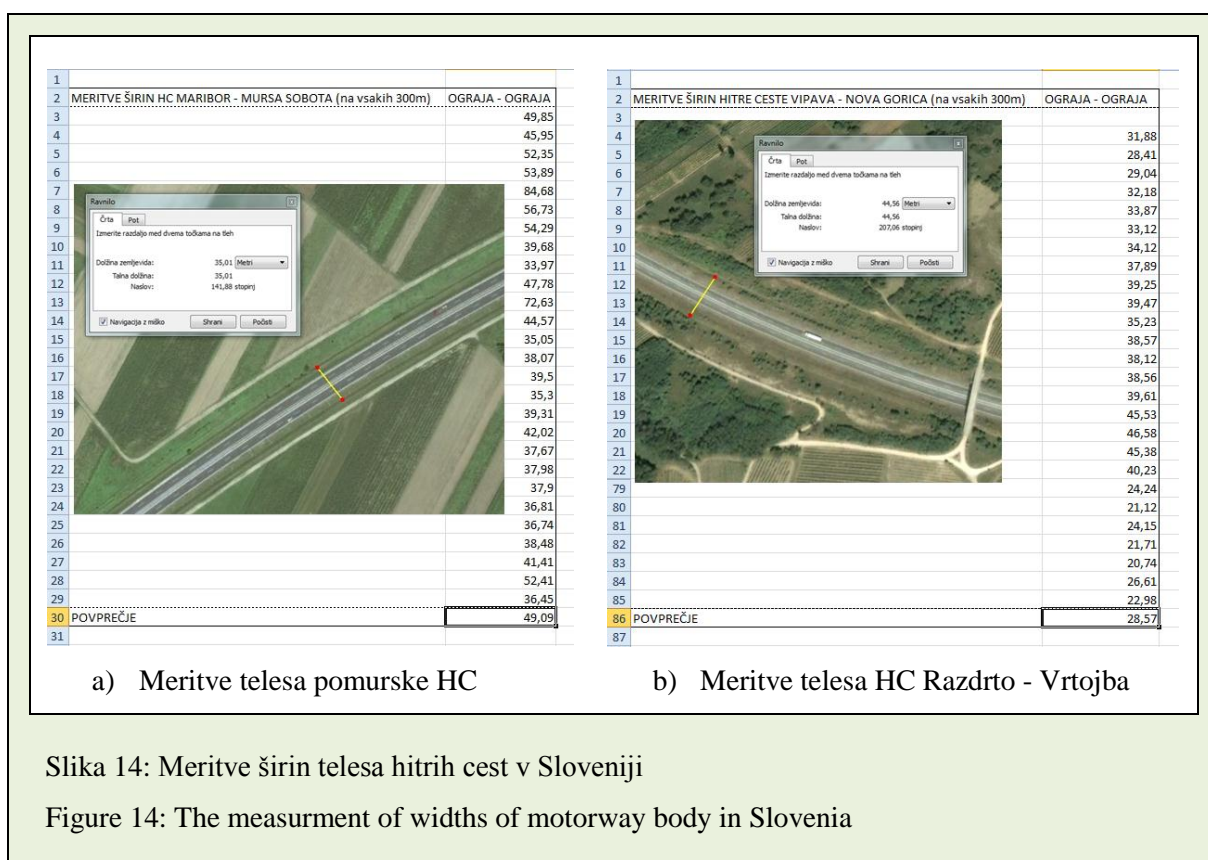
Za vrednotenje prostorskih vplivov na kakovost KZ smo uporabili vektorske podatke TŠ (Grafični in pisni podatki - shape, dbf - za TŠ z dne 12.05.2008) in pedološke karta Slovenije (PK25) (Grafični in pisni podatki - shape, dbf - Pedološke karte in pedoloških profilov z dne 13.12.2007). Oboje smo uporabili kot primarni vir informacij za opredelitve lastnosti in posledično kakovosti tal na testnem

območju. Digitalni model višin 12,5 (DMV) je baza podatkov nadmorskih višin s prostorsko ločljivostjo celice 12,5 m, ki smo jo uporabili za prikaz reliefa.

Podatke smo analizirali z orodji GIS - ArcGIS® in sicer vektorske obdelave v *shape* obliki, *grid* rastrske podatke pa v GRID programskem modulu (<http://support.esri.com>). ArcMap® smo uporabili za povezovanje, vizualizacijo, kontrolo in predstavitev podatkov. Podatke smo povezovali in vrednotili v ORACLE® z izdelanimi namenskimi aplikacijami v SQL in programskem jeziku. Dobljene kartografske podatke smo grafično predstavili v dveh kartah (glej prilogo), numerične podatke pa smo analizirali po metodi ordinalne skale SMARTER v programu Web-HIPRE®.

Zaradi neobstoja podatkov o posameznih variantah v ustrezni *shape* obliki¹⁷, s katero je mogoče izvesti ustrezno analizo, smo vrednotene variante posneli in prostorsko opredelili na osnovi slike variant v *.DWG obliki (Slika 12) iz Okoljskega poročila (2008).

V analizi nismo upoštevali razširitve variant, nasipov, nadvozov, vkopov, servisnih površin itn. Upoštevali smo nivojska in izven nivojska priključevanja na druge ceste (izvozi, deteljice). V analizi smo širino poligonov posameznih variant omejili na 38,8 m. To vrednost smo določili kot povprečno vrednost meritev širin hitrih cest A5 - Pomurske avtoceste in ceste H4 Razdrto – Vrtojba (Slika 14).



¹⁷ V *shape* obliki smo uspeli pridobiti le podatke za izbrano varianto F2-2, čeprav smo 11. 05. 2011 na MOP poslali prošnjo za pridobitev podatkov tudi za ostale variante.

Podatek o povprečni širini telesa hitre ceste je pavšalen, a verodostojen, saj znaša poraba zemljišč za en kilometer štiripasovne ceste približno 2,5 ha/km, skupna poraba pa do 8 ha/km, če upoštevamo nasipe, useke, vmesne pasove, itn. (Cigale, 2002). Poligone posameznih variant smo položili na prostorske podatke o KZ, ki so dostopni na portalu MKO; upoštevali smo podatke o TŠ in rabi KZ.

4.4.3 Vrednotenje vplivov po kazalniku razdrobljenosti in izgub kmetijskih zemljišč

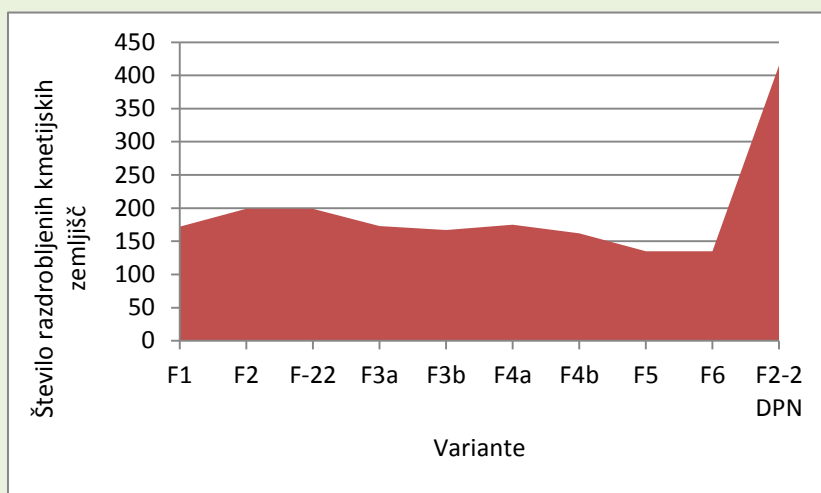
Prostorska učinkovitost:

- kazalnik 1: razdrobljenost KZ (glede na vrsto rabe)

Preglednica 6: Število razdrobljenih kmetijskih zemljišč na območju obravnavanih variant

Table 6: The number of fragmented agricultural land in the considered area

Trasa	F1	F2	F2-2	F3a	F3b	F4a	F4b	F5	F6	F2-2 DPN
Število razdrobljenih kmetijskih zemljišč	172	199	199	173	167	175	162	135	135	415



Slika 15: Število razdrobljenih kmetijskih zemljišč na območju obravnavanih variant

Figure 15: The number of fragmented agricultural land in the considered area

Zahodni varianti F2 in F2-2 razdrobita največ KZ, in sicer 199. Sledijo jima variante F4a, F1 in F3a. Bistveno manjšo razdrobljenost povzročata obe vzhodni varianti, to sta F5 in F6, ki posegata na 135 KZ. Ugotovili smo, da varianti F2 in F2-2 povzročata največjo razdrobljenost KZ, najmanjšo pa varianti F5 in F6 (Preglednica 6). Kot primerjavo z vrednotenimi idejnimi variantami dodajamo podatek o posegu na KZ pri umeščeni varianti F2-2_DPN¹⁸. V tem primeru je število posegov na KZ

¹⁸ F2-2_DPN je detajlno umeščena varianta F2-2 z vsemi pripadajočimi gradbenimi elementi in pomeni mejo državnega prostorskega načrta za izbrano varianto hitre ceste. Varianto F2-2 smo v analizo dodali zato, da opozorimo na velike razlike med ugotovljenimi prostorskimi vplivi idejnih variant in detajlno umeščenih variant.

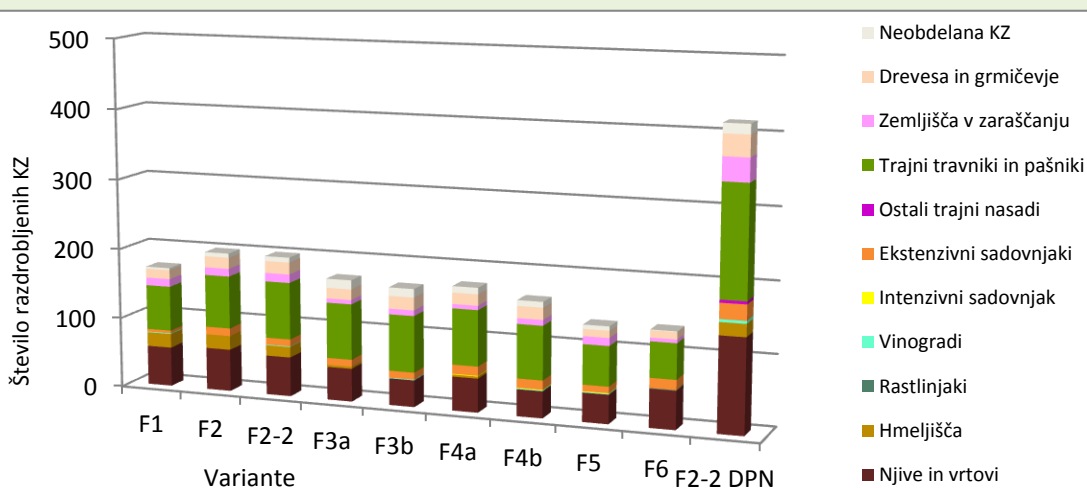
in njihova razdrobljenost bistveno večja kot pri vrednotenih variantah (Slika 15). Vzrok za to je v tem, da ima umeščena varianta večjo površino, je bolj razvejana ter poteka po dnu doline, kjer se pojavlja intenzivna kmetijska dejavnost. Njena neposredna primerjava z vplivi, ki so bili izmerjeni pri idejnih variantah, ni ustrezna, daje pa pomembne podatke o vplivih detajlno umeščenih variant.

V preglednici 7 vidimo število razdrobljenih KZ po posamezni rabi ter isto primerjavo ob grafu (Slika 16).

Preglednica 7: Število razdrobljenih kmetijskih zemljišč glede na rabo tal

Table 7: The number of fragmented agricultural land in terms of land use

	Trasa	F1	F2	F2-2	F3a	F3b	F4a	F4b	F5	F6	F2-2 DPN
Raba tal	Njive in vrtovi	56	60	56	47	38	48	38	41	54	134
	Hmeljišča	20	20	15	3	0	3	0	0	0	18
	Rastlinjaki	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
	Vinogradi	1	0	1	0	1	0	1	1	0	4
	Intenzivni sadovnjak	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
	Ekstenzivni sadovnjaki	4	11	10	10	10	13	13	9	14	22
	Ostali trajni nasadi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Trajni travniki in pašniki	64	75	81	79	80	79	76	56	50	157
	Zemljišča v zaraščanju	11	11	12	6	8	6	8	11	5	33
	Drevesa in grmičevje	13	16	17	15	18	16	17	10	10	30
	Neobdelana kmet. zemljišča	3	6	7	13	12	9	8	6	1	14



Slika 16: Število razdrobljenosti kmetijskih zemljišč glede na rabo tal

Figure 16: The number of fragmentation of agricultural land in terms of land use

Varianta F2 razdobi največje število KZ z njivsko rabo, njena optimizirana izpeljanka pa zgolj 4 zemljišča manj, enako kot F1. Sledi varianta F6, kjer je razdrobljenost zemljišča z njivsko rabo precej visoka. Variante F1, F2 in F2-2 izrazito razdobjo hmeljišča, medtem ko ostale variante praktično ne posegajo na njih. Največjo razdrobljenost travnikov in pašnikov povzroča varianta F2-2, v podobnem obsegu pa tudi F3b, F3a, F4a, F4b in F2. Bistveno manjši obseg razdrobljenosti travnikov in pašnikov je pri variantah F5 in F6. V ostale kategorije rabe tal variante pretirano ne posegajo (Preglednica 7).

V primeru detajlno umeščene variante F2-2_DPN je razdrobljenost njivskih površin za več kot 100% večja kot pri njeni idejni osnovi (Slika 16). Če se nam sprva podatek o razdrobljenosti 56 KZ z njivsko rabo še zdi relativno majhen, ima podatek o razdrobljenosti 134 KZ precej večjo težo. Z izjemo hmeljišč je razvidno okoli 100 % povečanje vrednosti razdrobljenosti zemljišča pri vseh ostalih obravnavanih kategorijah rabe tal.

Prostorska kakovost:

- kazalnik 2: izgube kmetijskih zemljišč (glede na kakovost – TŠ)

Preglednica 8: Izgube kmetijskih zemljišč v hektarjih glede na kakovost – TŠ (Vrščaj, 2011b)

Table 8: Agricultural land loss depending on the land quality (in ha) (Vrščaj, 2011b)

Trase	F1	F2	F2-2	F3a	F3b	F4a	F4b	F5	F6	F2-2 DPN
TŠ	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
Skupaj	49,25	49,82	43,01	43,51	32,9	39,49	28,87	26	28,04	121,37
-8	0,14	3,04	3,94	2,07	1,93					3,42
0										
7		0,09	0,17		0,09					
8										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
19										
20										
21										
22										
23										

se nadaljuje

Preglednica 8: Izgube kmetijskih zemljišč v hektarjih glede na kakovost – TŠ (Vrščaj, 2011b)

Table 8: Agricultural land loss depending on the land quality (in ha) (Vrščaj, 2011b)

... nadaljevanje Preglednice 8										
24										
25										
26								0,81	3,17	
27				10,06	4,81	11,66	6,35	11,81	2,27	
28										
29										
30										
31										
32										
33	0,08		0,03		2,84	1,81	4,65	2,11	0,51	
34										
35										
36										
37										
38				0,25	0,27				0,4	0,01
39										
40				1,87	0,86	1,87	0,86	0,86	5,06	
41	0,26	1,19		0,23		0,23				
42										
43										
44	1,1	1,88	1,88	1,45		1,45				4,44
45										
46				0,02	0,52	0,02	0,52	1,42	0,64	
47										
48										
49										
50	6,85	3,68	3,7	8,3	8,15	0,45	0,67			12,09
51										
52				1,91	1,91	2,63	2,61			
53										
54	0,04	3,33	4,04	0,39	0,87	0,41	0,88		9,99	11,9
55										
56						3,23	3,18	8,71	5,75	
57										
58										
59										
60	1,15	1,17	6,82					0,28	0,76	12
61	5,19	0,95								0,8
62										
se nadaljuje										

Preglednica 8: Izgube kmetijskih zemljišč v hektarjih glede na kakovost – TŠ (Vrščaj, 2011b)

Table 8: Agricultural land loss depending on the land quality (in ha) (Vrščaj, 2011b)

... nadaljevanje Preglednice 8										
63										
64										
65										
66										
67				14,28	10,65	13,05	9,15			
68										
69										
70										
71										
72										
73										
74	21,86	22,03	10,07							34,07
75										
76										
77										
78										
79										
80				0,84		0,84				
81										
82										
84										
85										
86			5,45	0,22		0,22				23,73
87	12,58	12,46	6,91							18,4
88										
89										
90										
91										
92										
93				1,62		1,62				
95										
96										

Največ izgub KZ je pri variantama F1 in F2, slabih 50 ha. Pri optimizirani varianti F2-2 so izgube malenkost manjše in obsegajo dobrih 43 ha podobno kot pri varianti F3a. Najnižje izgube KZ so pri obeh vzhodnih variantah, in sicer pri F5 26 ha in pri F6 dobrih 28 ha. Ugotovimo lahko, da znaša razlika med največjimi in najmanjšimi izgubami slabih 24 ha, kar znaša indeks 1,9. Skupna izguba KZ

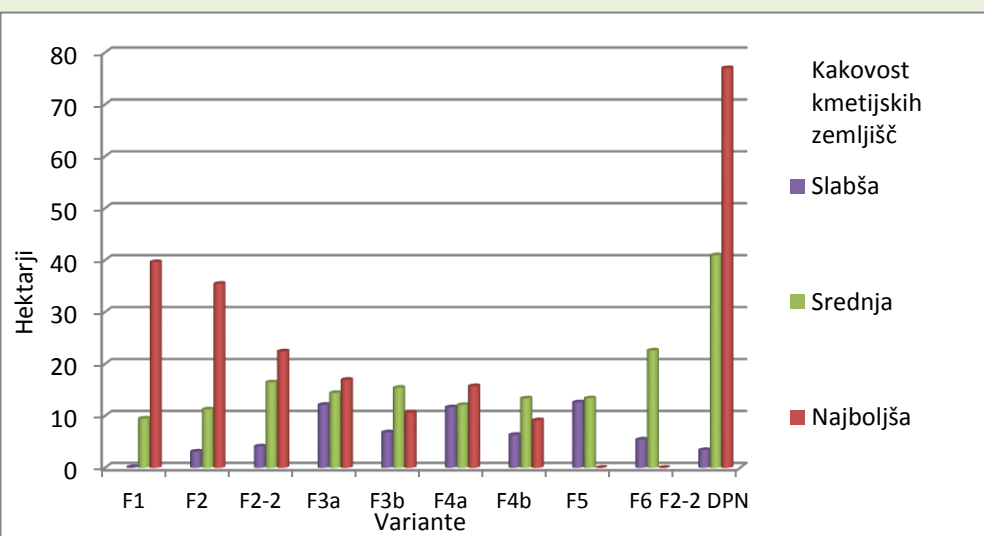
pri umeščeni varianti F2-2_DPN znaša dobrih 121 ha, kar je skoraj 200 % več kot pri osnovni verziji variante F2-2 (Preglednica 8).

Zaradi lažje analize izgub KZ glede na njihovo kakovost, smo te razvrstili v tri kakovostne razrede (Preglednica 9). Ločili smo slabša KZ s TŠ do 29, na srednja s TŠ od 30 do 59 in na najboljša KZ s TŠ od 60 do 96 (Kakovost tal urbaniziranih območij, 2011).

Preglednica 9: Izgube kmetijskih zemljišč glede na kakovost po razredih

Table 9: Loss of agricultural land in terms of quality by category

Trase	F1	F2	F2-2	F3a	F3b	F4a	F4b	F5	F6	F2-2 DPN
TŠ	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>	<i>ha</i>
Do 29	0,14	3,13	4,11	12,13	6,83	11,66	6,35	12,62	5,44	3,42
Od 30 do 59	9,48	11,25	16,47	14,42	15,42	12,1	13,37	13,38	22,6	40,95
Od 60 do 96	39,63	35,44	22,43	16,96	10,65	15,73	9,15	0	0	77



Slika 17: Obseg izgub kmetijskih zemljišč glede na kakovost

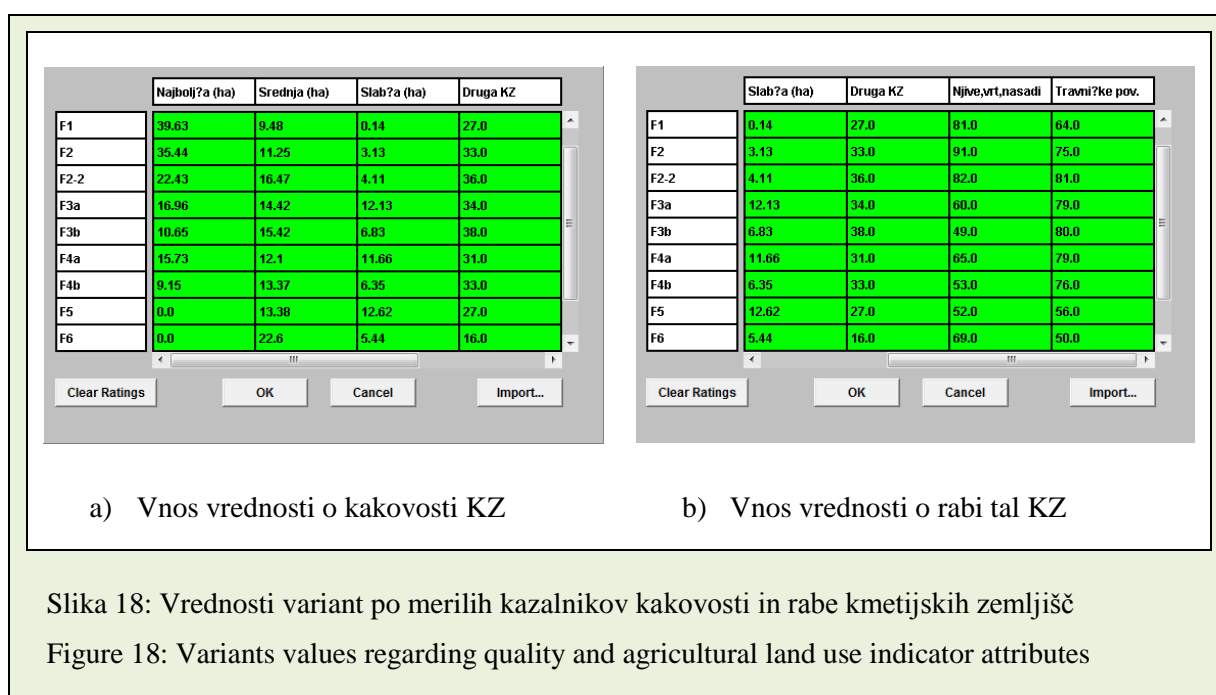
Figure 17: Extent of agricultural land loss in terms of quality by category

Največ izgub najkvalitetnejših KZ je pri varianti F1, skoraj 40 ha. Sledi varianta F2 z dobrimi 35 ha in varianta F2-2 z dobrimi 22 ha. Hkrati so pri teh variantah izgube najslabših KZ najmanjše. Vzrok za takšno razporeditev izgub je dejstvo, da vse tri zahodne variante v večjem delu potekajo preko Spodnje Savinjske doline, kjer prevladujejo kvalitetna KZ (Vrščaj, 2011b). Pri srednjih variantah od F3a do F4b so izgube KZ glede na kakovost enakomerno razporejene med slabšimi, srednjimi in

dobrimi zemljišči. Pri vzhodnih variantah F5 in F6 ni izgub najkakovostnejših KZ, kar pomeni, da varianti potekata izključno po slabše in srednje kakovostnih KZ (Slika 17).

Pri umeščeni varianti F2-2_DPN so izgube najkakovostnejših KZ precejšnje in dosegajo 77 ha, srednje kakovostnih skoraj 41 ha in slabših le dobre 3 ha. Z vidika varovanja najkakovostnejših KZ je umestitev trase hitre ceste, pri kateri se izgubi največji delež najkakovostnejših KZ, 63 % vseh KZ, in zgolj 0,03 % po kakovosti slabših KZ, vredna ponovnega premisleka in ukrepanja v smeri zaščite kakovostnih KZ.

Dobljene podatke iz prostorske analize smo neposredno vnesli v program Web-HIPRE¹⁹ (Slika 18).



Pri določanju uteži po metodi SMARTER (Slika 19) smo najprej določili utež cilja tako, da smo obema meriloma cilja dodelili ustrezno uvrstitev. Izgubam KZ smo dodelili najvišjo uvrstitev, razdrobljenosti KZ pa ustrezno nižjo uvrstitev. Nato smo po isti metodi določili uteži za kazalnike prve ravni. Tako smo po pomembnosti razvrstili pripadajoča merila kazalnikov.

Merilom kazalnika kakovosti KZ (TŠ) smo dodali naslednje uvrstitve: po kakovosti najboljša KZ smo uvrstili na prvo mesto, srednje kakovostna KZ na drugo in najslabša na tretje mesto.

Po enakem postopku smo določili uteži za kazalnik razdrobljenosti KZ. Merila, ki se navezujejo na ta kazalnik, smo ustrezno razvrstili po pomembnosti. Tako smo njivam, vrtovom in nasadam dodelili najvišje mesto po pomembnosti za ta kazalnik, travnikom mesto nižje in drugim KZ najnižje mesto.

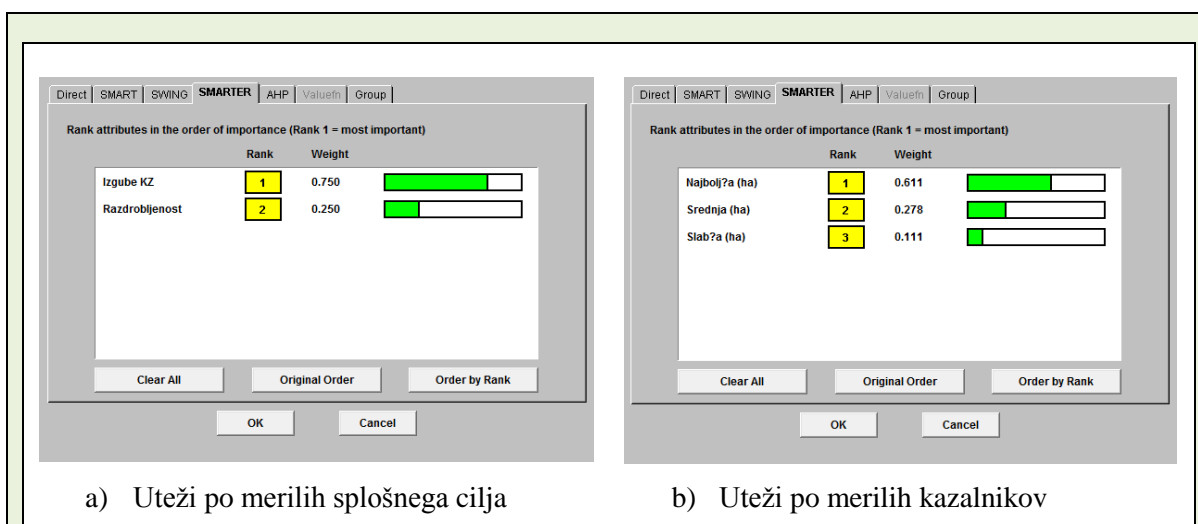
¹⁹ Zaradi omejitve širine zaslona programa Web-HIPRE smo posneli dve sliki, da smo lahko prikazali vse obravnavane variante.

Dobljene vrednosti uteži glavnega cilja so sledeče:

- $W_{izguba\ KZ} = 0,75$, $W_{razdrobljenost\ KZ} = 0,25$ (Slika 19a).

Določene vrednosti uteži obeh kazalnikov so:

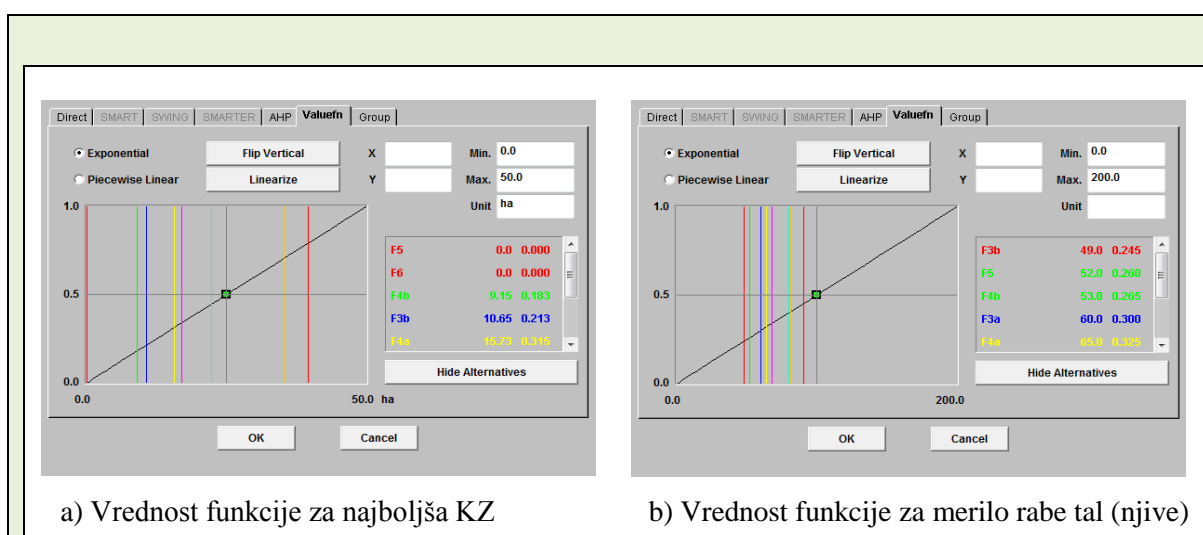
- $W_{najboljsa\ KZ} = 0,611$, $W_{srednja\ KZ} = 0,278$, $W_{slabša\ KZ} = 0,111$ (Slika 19b);
- $W_{njive,\ vrtovi,\ nasadi} = 0,611$, $W_{travniki} = 0,278$, $W_{druga\ KZ} = 0,111$.



Slika 19: Zajemanje uteži po merilih cilja in kazalnikov po metodi SMARTER

Figure 19: Weighting by attribute of objective and indicators by SMARTER method

Opredelitvi uteži je sledilo določanje vrednostnih funkcij obravnavanih kazalnikov po merilih kakovosti in rabe tal KZ (Slika 20)²⁰.



Slika 20: Določanje vrednosti funkcije merilom kakovosti in rabe kmetijskih zemljišč

Figure 20: Determining the value of the function and quality attributes of agricultural land use

²⁰ Na sliki 20 sta od šestih prikazana le dva grafikona vrednosti funkcij, ostali so dosegljivi na viru: Web-HIPRE /VarstvoKZ.jmd.

Lastnosti po kakovosti (najboljša, srednja in najslabša) KZ so opredeljeni z linearno funkcijo (Slika 20a). Določena je spodnja meja 0,0 ha in zgornja meja 50 ha, kolikor znaša navzgor zaokrožena skupna površina KZ povprečne variante na odseku F. Linearno naraščajoče odseke je mogoče razložiti tako, da je naraščanje izgub po posameznemu merilu sorazmerno enako neugodno. To pomeni, da je povečanje izgub za npr. 10 ha vedno enako neugodno, ne glede na interval.

Tudi merila po rabi tal KZ (njive, vrtovi in nasadi; travniki in druga KZ) smo opredelili z linearno funkcijo (Slika 20b). Pri tem smo spodnjo mejo določili z vrednostjo 0, zgornjo pa z vrednostjo 200, kolikor znaša najvišja navzgor zaokrožena skupna vsota razdrobljenih KZ med obravnavanimi variantami²¹. Ker je funkcija linearna, je naraščanje razdrobljenosti KZ po odsekih enako neugodno, kar pomeni, da ni razlike med povečanjem razdrobljenosti zemljišč ne glede na interval povečanja.

4.4.4 Dobljene agregirane vrednosti vplivov variant na kmetijska zemljišča

Končna vrednost vpliva posamezne variante je vsota utežitvenih vrednosti variant glede na posamezne kazalnike (Čančer, 2003). V spodnji preglednici so agregirane vrednosti variant prikazane numerično (Preglednica 10). Čim večja je vrednost variante, večji je njen vpliv na KZ in tem slabša izbira je posamezna varianta z vidika varstva teh zemljišč.

Preglednica 10: Vrednosti variant razčlenjene glede na merila vplivov na kmetijska zemljišča

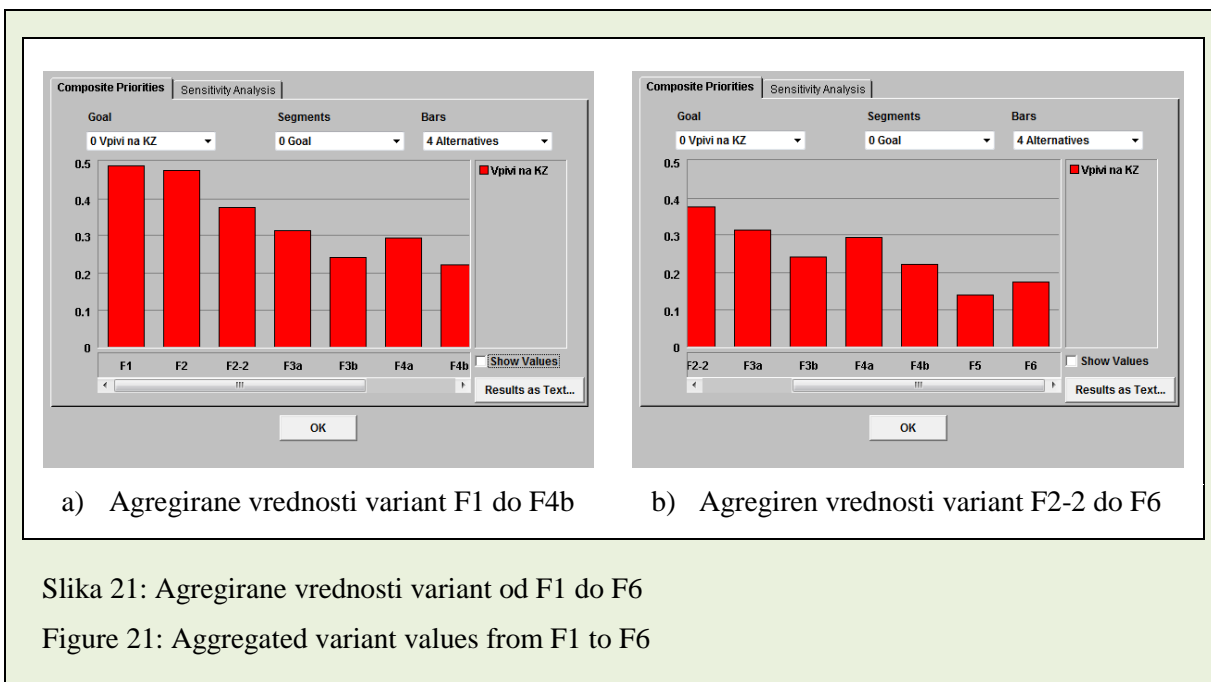
Table 10: Values shown by variants of the attributes of the impact on agricultural land

Kazalnik	F1	F2	F2-2	F3a	F3b	F4a	F4b	F5	F6
Najboljša KZ	0,363	0,325	0,206	0,155	0,098	0,144	0,084	0	0
Srednja KZ	0,04	0,047	0,069	0,06	0,064	0,05	0,056	0,056	0,094
Slabša KZ	0	0,005	0,007	0,02	0,011	0,019	0,011	0,021	0,009
Njive, vrtovi, nasadi	0,062	0,07	0,063	0,046	0,037	0,05	0,04	0,04	0,053
Travniki	0,022	0,026	0,028	0,027	0,028	0,027	0,026	0,019	0,017
Druga kmet. zemlj.	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005	0,004	0,002
Agregirana vrednost	0,491	0,478	0,378	0,313	0,243	0,294	0,222	0,14	0,175

Iz preglednice tudi vidimo, da imata najvišjo skupno agregirano vrednost varianti F1 in F2, s pripadajočo vrednostjo 0,491 in 0,478. Nadalje sledi varianta F2-2 (0,378), na četrtem mestu varianta F3a (0,313), tik za njo varianta F4a (0,294), na šestem mestu se nahaja varianta F3b (0,243), na sedmem F4b (0,222), na osmem mestu je varianta F6 (0,175) in na zadnjem mestu varianta F5 z vrednostjo 0,140 (Preglednica 10).

Grafični prikaz agregiranih vrednosti prikazuje spodnja slika. Višina stolpcev kaže agregirane vrednosti variant glede na vplive na KZ (Slika 21).

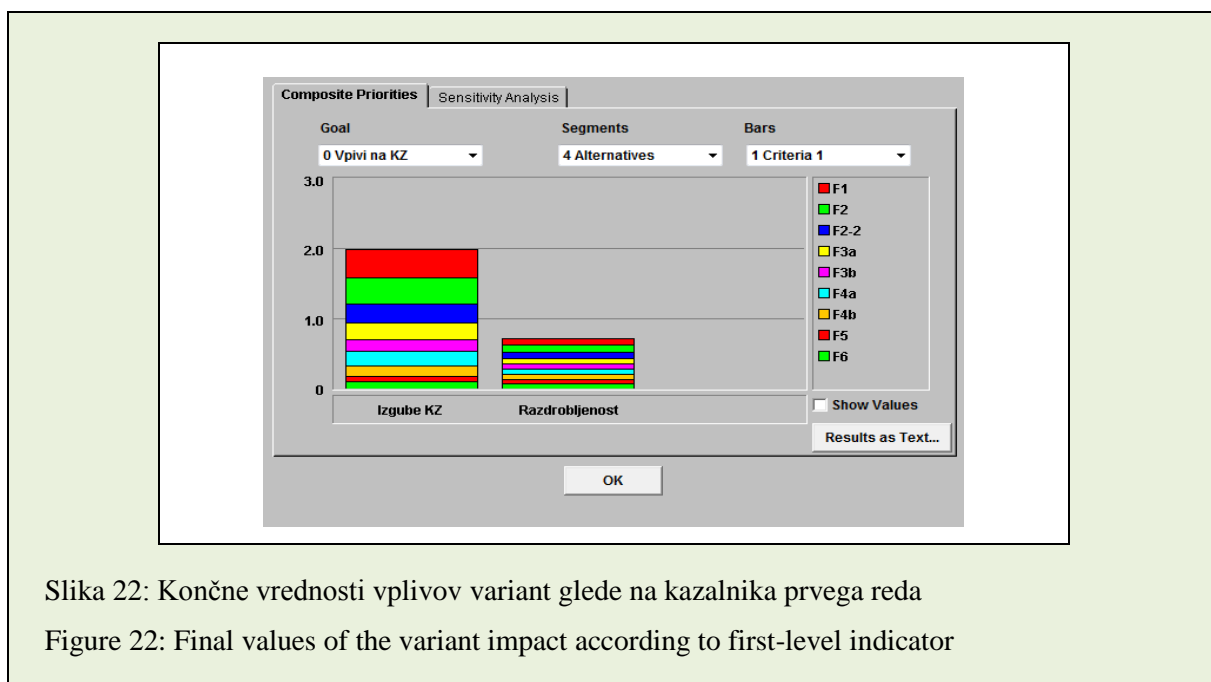
²¹ Na odseku F so variante primerljive dolžine, zato je takšna primerjava ustrezna.



Na sliki 21 vidimo grafično potrditev numeričnih vrednosti iz preglednice 10. Vidi se odstopanje vplivov na KZ pri variantama F1 in F2. Tudi varianta F2-2 ima glede na možne alternative precej višje vrednosti. Kot izrazito ugodna varianta z vidika vplivov na KZ se kaže varianta F5, sledi ji F6.

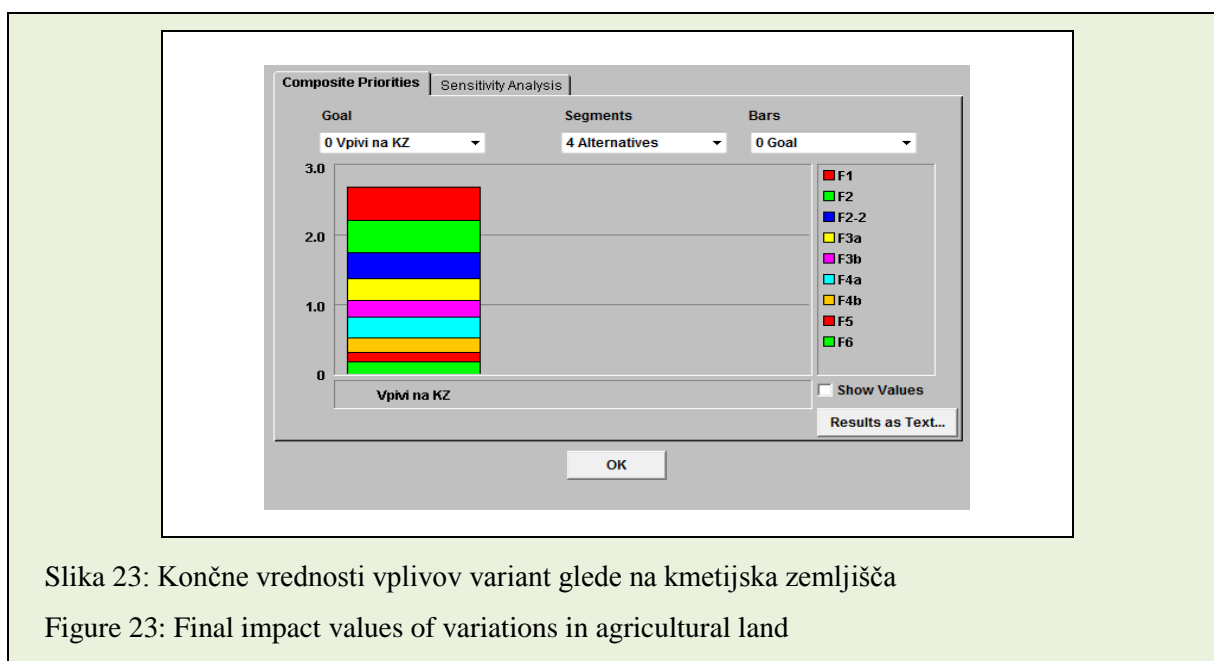
4.4.5 Razvrščanje variant glede na vplive na kmetijska zemljišča

Računanje končnih vrednosti variant izvedemo glede na globalni cilj ali glede na izbrani kazalnik na vsaki ravni modela (Čančer, 2003). Razvrščanje variant glede na oba kazalnika prikazuje slika 22.



Razvidno je, da je bila pri razvrščanju variant vloga kazalnika o izgubah KZ bistveno bolj odločilna kot vloga kazalnika o razdrobljenosti KZ. Pri slednjem praktično ni zaznati bistvenih odstopanj med variantami, medtem ko so pri kazalniku o izgubah KZ vidne večje razlike med variantami (Slika 22).

V nadaljevanju je prikazano končno razvrščanje variant z vidika vplivov na KZ. Na podlagi te primerjave (Slika 23) sprejmemo odločitev o končni izbiri najustreznejše variante.

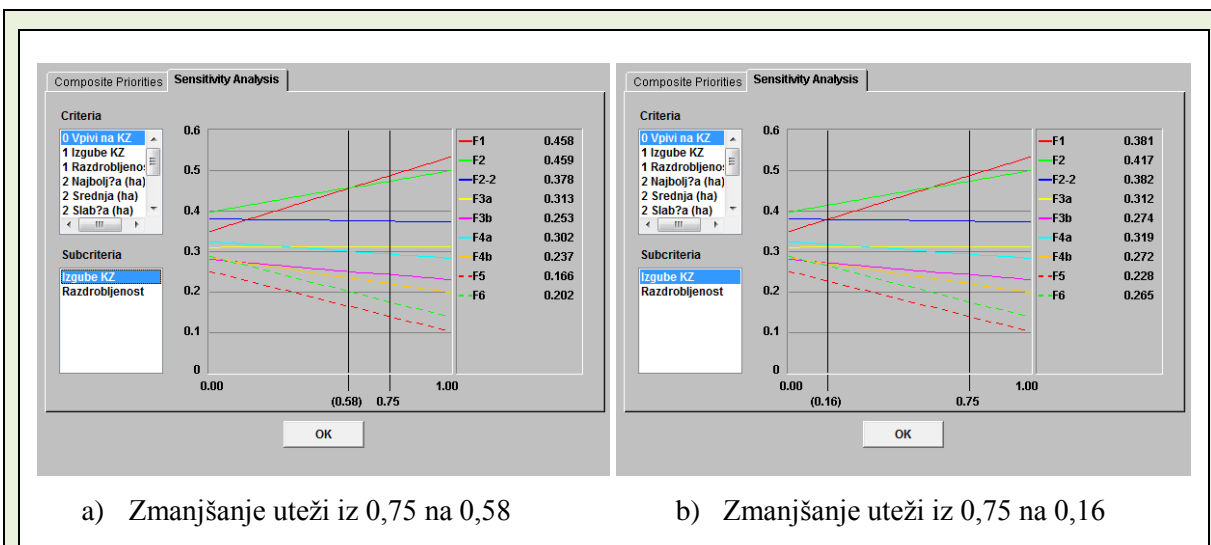


Varianta, ki ima najmanjši vpliv na KZ, je F5, ker ima najmanjšo agregirano vrednost (0,140). Kot druga najugodnejša varianta z vidika ohranjanja KZ je F6 z vrednostjo 0,175. Največji vpliv na KZ ima varianta F1, ki ima najvišjo agregirano vrednost, in sicer 0,491, in tik za njo varianta F2 z vrednostjo 0,478, ki je bila v Študiji variant (2007) izbrana kot najugodnejša varianta na odseku F. Tudi »optimizirana« izpeljanka F2-2 ima izrazit vpliv na KZ, saj je njena vrednost 0,378 (Slika 23).

4.4.6 Analiza občutljivosti rezultatov razvrščanja variant glede na kazalnike vrednotenja

S pomočjo analize občutljivosti simuliramo vpliv spremembe uteži na cilj ali na kazalnik v modelu vrednotenja (Čančer, 2003). Tako ugotovimo, katere in za koliko bi bilo potrebno spremeniti uteži kazalnikov, da bi se spremenil vrstni red variant, ter občutljivost oz. stabilnost dobljenih rezultatov.

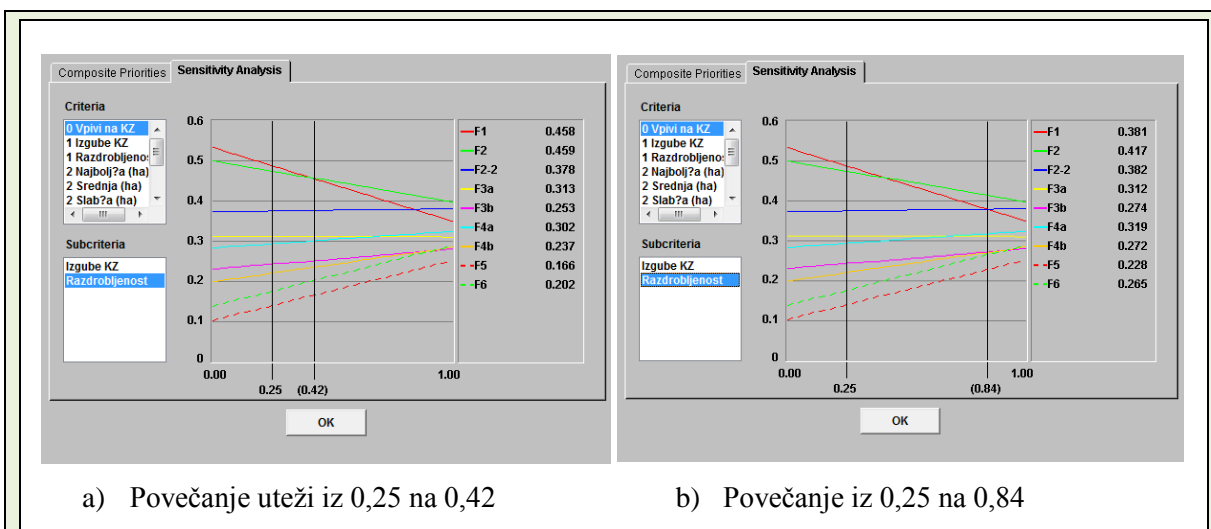
Na sliki 24 vidimo simulacijo zmanjševanja uteži na kazalniku o izgubah KZ. V primeru povečevanja vrednosti uteži iz trenutnih 0,75 se vrstni red variant ne bi spremenil. Ob zmanjšanju uteži iz vrednosti 0,75 na manj kot 0,58 bi varianta F2 postala najneugodnejša varianta z vidika izgub KZ. Ob primeru zmanjšanja uteži na manj kot 0,16 bi optimizirana varianta F2-2 bila celo druga najslabša varianta glede na obravnavani kazalnik, vrstni red pa bi zamenjali tudi varianti F3a in F4a.



Slika 24: Analiza občutljivosti glede na kazalnik izgub kmetijskih zemljišč

Figure 24: Sensitivity analysis of the agricultural land field loss indicator

Slika 25 prikazuje simulacijo povečevanja vrednosti uteži na kazalniku razdrobljenosti KZ. V primeru zmanjševanja vrednosti uteži, se vrstni red variant ne bi spremenil, če bi povečevali utež kazalnika iz 0,25 na vsaj 0,42, bi se zgodila sprememba na prvem mestu, kjer bi se pojavila varianta F2. S povečevanjem uteži do vrednosti najmanj 0,84, bi drugo mesto zamenjali varianti F1 in F2-2



Slika 25: Analiza občutljivosti glede na kazalnik razdrobljenosti kmetijskih zemljišč

Figure 25: Sensitivity analysis according to fragmentation of agricultural land indicator

Na podlagi simulacij spreminjanja uteži pri obeh obravnavanih kazalnikih lahko sklepamo, da je analiza vplivov hitre ceste na KZ stabilna. Spremembe na prvem mestu se v obeh primerih lahko zgodijo, a zgolj med t.i. zahodnimi variantami, kar je posledica podobnega prostorskega poteka variant F1, F2 in F2-2, kar neugodnost teh variant v odnosu do KZ še poveča.

Ta stran je namenoma prazna.

5 RAZPRAVA IN ZAKLJUČKI

Obseg KZ se v Sloveniji hitro zmanjšuje, tudi tistih najkakovostnejših. Najbolj je zaskrbljujoč podatek, da se velik delež teh zemljišč spreminja v stavbna. Ta so tako trajno izključena iz vseh gospodarskih, prehranskih in okoljskih funkcij, ki jih KZ lahko opravljajo. Med vzroke za pozidavo KZ sodi tudi gradnja avtocest, ki za svoj potek najpogosteje izbere prav ravninska območja, ki so v Sloveniji pretežno kmetijsko obdelana. Dnevno zaradi pozidave izgubljammo preveč KZ, trend izgub pa se v zadnjih nekaj letih ne umirja.

Nekatere ostale evropske države, kot so Nemčija, Slovaška, Avstrija in druge so se že odzvale na podoben trend pozidave KZ. Sprejele so ustrezne zakonske predpise in ukrepe, s katerimi so želele spremeniti postopke umeščanja in odločanja tako, da bi trajno zaščitili predvsem kakovostna KZ. V Sloveniji smo v preteklosti že sprejeli vrsto zakonov, zadnjega leta 2011, Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o kmetijskih zemljiščih, s katerimi smo želeli doseči enak cilj, a se pozidava KZ kljub ustrezni zakonodaji na tem področju ni zmanjšala. Iz te postavke smo sklepali, da zgolj »neustrezna« zakonodaja ne more biti kriva za vse večje izgube teh zemljišč.

Preverili smo, ali je eden od vzrokov za kontinuirano pozidavo KZ metodološka nedorečenost prostorskih študij (ŠV, OP), v katerih se preučujejo vplivi prostorskih posegov na KZ.

5.1 Potreba po spremembi metod vrednotenja prostorskih vplivov na kmetijska zemljišča

Podrobnejši pregled metod, ki so bile uporabljene za izdelavo prostorskih študij vplivov variant na KZ, je razkril, da te temeljijo na kvalitativnih ocenah z veliko mero subjektivnega vrednotenja. Opisne ocene, kot so *nebitven vpliv na KZ*, *bistven pod pogoji*, *bistven* in druge temeljijo na interpretacijah, kot so *manjša prizadetost KZ*, *zmerna prizadetost*, *velika prizadetost*, itn. Ocene se v študijah naknadno pretvarjajo v velikostne razrede od A do E, pri čemer A pomeni *ni vpliva*, E pa *vpliv je uničujoč*. V raziskavi metodologije omenjene metode vrednotenja smo le-to prepoznali kot pomanjkljivo argumentirano, zato smo poiskali primer kvantitativne metode, ki problem trajnostnega prostorskega umeščanja avtocest in drugih večjih posegov v prostor s kmetijskimi zemljišči ustrežneje obravnava.

Izbora metode, ki omogoča ustrezno vrednotenje prostorskih vplivov predvsem z vidika varstva najkakovostnejših KZ, predvideva njihovo ustrezno utežitev ali kako drugače hierarhično ovrednotenje KZ; kar ni bilo storjeno pri vrednotenju vplivov variant na KZ v primeru 3. RO (Lipar, 2007). Naslednji pogoj je, da metoda omogoča obravnavo kvantitativnih in kvalitativnih kazalnikov, rezultati vrednotenja pa morajo biti podani v merljivih oz. nedvoumnih ocenah. In zadnji pogoj, da je stopnja dejavnika subjektivnosti pri vrednotenju in ocenjevanju čim nižja.

Na podlagi zgornjih pogojev smo v analizi obravnavanih metod pokazali, da je za vrednotenje prostorskih vplivov na KZ najprimernejša metoda SMARTER, ki je ena izmed metod večkriterijskega določanja. Omenjena metoda temelji na kvantitativni obdelavi prostorskih podatkov in je matematično sledljiva, kar pomeni, da so izračuni uteži in dobljenih vrednosti vrednotenja relativno neodvisni od stopnje izvajalčeve subjektivnosti in osebnega odnosa do obravnavanega problema. Metoda je podprta tudi z brezplačnim programskim orodjem Web-HIPRE®, kar še dodatno doprinese k njeni uporabnosti.

5.2 Preverjanje vrednotenja kmetijskih zemljišč po metodi SMARTER

Vrednotenje prostorskih vplivov na KZ po metodi SMARTER smo preverili na primeru obravnavanega odseka državne ceste ob koridorju 3. RO od Velenja do avtoceste A1.

Dobljene vrednosti iz prostorske analize, v kateri smo obravnavali vpliv variant na kakovost in razdrobljenost KZ, smo vnesli v sistem programskega orodja Web-HIPRE®.

Na podlagi dobljenih rezultatov vrednotenja, ugotavljamo, da ima najmanjši vpliv na KZ varianta F5, ki je s tega vidika najugodnejša, F6 pa se je izkazala kot druga najugodnejša varianta. Največji vpliv na KZ ima varianta F1 in tik za njo varianta F2, ki je bila v Študiji variant (2007) na podlagi vseh obravnavanih vidikov vrednotenja, izbrana kot najugodnejša varianta na tem odseku. Tudi kasnejša »optimizirana« izpeljanka F2-2 ima še vedno izrazit vpliv na KZ, čeprav je bil cilj optimizacije prav povečati ohranitev KZ.

Glede na pokazane razlike med vplivi posameznih variant odseka »F« na KZ lahko potrdimo neustreznost podane ocene na podlagi metodologije iz Okoljskega poročila (2008), ki je vplive vseh obravnavanih variant na KZ ocenila z enako oceno. Dokazano tudi potrjuje hipotezo, da je glavni razlog, zaradi katerega izbrane variante prostorskih ureditev (avtocest) največkrat ne izpolnjujejo razvojno-varstvenih prostorskih ciljev (varstvo najkakovostnejših KZ), neustrezna metoda vrednotenja teh vplivov.

Na podlagi ugotovitev je v primerjalne ŠV in OP nujno vpeljati nove ali dopolnjene metode vrednotenja prostorskih vplivov prostorskih ureditev z vidika varstva KZ kot del systemske rešitve urejanja in načrtovanja prostora v Sloveniji.

5.3 Predlogi za delo naprej

V nalogi smo se osredotočili na obravnavo zgolj prostorskih vplivov avtocest na KZ. V tem primeru smo dokazali, da je bila v Okoljskem poročilu (2008) uporabljena metoda vrednotenja pomanjkljivo in neustrezno obravnavana.

Hkrati bi želeli izpostaviti, da je v bodoče potrebno ustrezneje opredeliti in razvrstiti ključne, za človekov obstoj bistvene dejavnike, med katere zagotovo sodijo kmetijska zemljišča kot nosilci pridelave hrane, ki morajo biti vrednostno ločeni od drugih, v tem primeru manj pomembnih dejavnikov. Tako vzpostavljen hierarhičen sistem dejavnikov, ki so predmet vrednotenja prostorskih vplivov prostorskih ureditev, je potrebno temu primerno tudi ovrednotiti.

Ker obravnava zgolj enega vidika vrednotenja ne zagotavlja možnosti za podajanje sinteznih odločitev vrednotenja vseh obravnavanih vidikov, je opredelitev variant zgolj preko vpliva na KZ nezadostna za celostno oceno ustreznosti izbire te variante. Zato je v bodoče smiselno proučiti še druge vplive, kot so ekonomski, okoljski in družbeni, ki jih avtocesta oz. večje prostorske ureditve povzročajo v odnosu do KZ.

Razširitev raziskovanja in razvoj metod vrednotenja tudi na ostale vidike vrednotenja, bi doprineslo k večji prepričljivosti podanih ocen vrednotenja in okrepilo podporo končnim odločitvam. Pri tem bo verjetno potrebno poiskati še kakšen primer metod vrednotenja. Vsekakor s tem nismo imeli v mislih a priori odklanjanja metod, kot sta npr. LM ali LEM in druge metode, katerih uporabnost smo za potrebe vsebin te naloge zavrnili, temveč smo želeli aplicirati na izvajalce vrednotenj, da vsakokrat preverijo predlagano metodo, saj le tako lahko pričakujemo večjo stopnjo zaupanja v rezultate vrednotenja. Cilj stroke in javnosti je namreč skupen in izhaja iz načela preudarnih (trajnostnih) prostorskih odločitev, ki naj bodo utemeljene in pregledne.

V času, ko postaja trajnosti razvoj paradigma človekovega delovanja v prostoru in družbi, ima nedvoumno vrednotenje vplivov prostorskih ureditev zelo pomembno težo.

Ta stran je namenoma prazna.

6 POVZETEK

V nalogi z naslovom Vrednotenje prostorskih vplivov avtocest z vidika varstva kmetijskih zemljišč smo opozorili na problem pozidave kmetijskih zemljišč, ki se kljub ustrezni zakonodaji na tem področju ne zmanjšuje.

V jedru naloge smo zato raziskali, ali je vzrok za kontinuirano pozidavo kmetijskih zemljišč predvsem v metodološki neustreznosti prostorskih študij (študij variant, okoljsko poročilo), v katerih se preučujejo vplivi prostorskih posegov na kmetijska zemljišča.

Podrobnejši pregled metodologije, ki obravnava vplive prostorskih ureditev na kmetijska zemljišča, je razkril, da obstoječa metoda vrednotenja vplivov temelji na kvazi-kvanitativnih ocenah z veliko mero subjektivnega vrednotenja, zato smo omenjeno metodo vrednotenja vplivov na kmetijska zemljišča prepoznali kot manj ustrezno ter raziskali možne alternativne metode, ki bi obravnavane vplive na kmetijska zemljišča ustrezneje ovrednotile.

Analiza ustreznosti obravnavanih metod je pokazala, da so najprimernejše metode vrednotenja prostorskih vplivov z vidika varstva kmetijskih zemljišč metode večkriterijskega določanja, med katerimi smo podrobneje utemeljili izbor metode SMARTER.

Metodo SMARTER smo preverili na primeru vrednotenja prostorskih vplivov na kmetijska zemljišča na odseku državne ceste ob koridorju tretje razvojne osi. Izkazalo se je, da je najugodnejša varianta na tem odseku, ki ima najmanjši vpliv na kmetijska zemljišča, merjene kot izgube kakovostnih in razdrobljenih kmetijskih zemljišč, varianta F5 in tik za njo varianta F6. Največji vpliv na kmetijska zemljišča ima varianta F1, sledi ji varianta F2, ki je bila v Študiji variant (2007) izbrana kot najugodnejša varianta na tem odseku, a na podlagi vseh obravnavanih vidikov vrednotenja. Kasnejša »optimizirana« izpeljanka F2-2 ima še vedno izrazit vpliv na kmetijska zemljišča, čeprav je bil cilj optimizacije variante F2 prav večja ohranitev kakovostnih kmetijskih zemljišč.

Metoda SMARTER se je izkazala kot ustrezna metoda pri vrednotenju prostorskih vplivov posegov na kmetijska zemljišča, zato lahko na tej podlagi podamo predlog, da se v primerjalne študije variant in okoljska poročila vpelje nova ali dopolnjena metoda vrednotenja prostorskih vplivov prostorskih ureditev z vidika varstva kmetijskih zemljišč kot del sistemskih rešitev pri urejanju in načrtovanju prostora v Sloveniji in da se hkrati nadaljuje raziskovanje in razvoj metod vrednotenja tudi za ostale vidike.

Ta stran je namenoma prazna.

7 SUMMARY

Thesis entitled “Evaluation of motorway's spatial impact in context of agricultural land protection” stresses the issues of agricultural land sealing, which failed to be reduced despite the relevant legislation.

The thesis that for investigates the reasons for continuous sealing of the agricultural land in inappropriate methodology of spatial assessments (scenarios, environmental assessment), which evaluate the impact of spatial interventions on the agricultural land.

Detailed overview of the methodology for spatial impact assessment on the agricultural land revealed that the existing method leans on quasi-quantitative estimations with a high degree of subjective evaluation. The method of impact evaluation for agricultural land was therefore recognized as less appropriate and more affective alternatives were considered.

The analysis of the method adequacy showed that the most appropriate methods of spatial impact evaluation in terms of agricultural land protection are those with multi-criteria approach, namely SMARTER method.

The SMARTER method was tested on implementation of the section of the third corridor state motorway. This exercise proved the scenario F5 to be most advantageous, having the lowest impact on the agricultural land followed by scenario F6. The scenario F1 proved to have the greatest influence on the agricultural land followed by F2 which was in 2007 initially selected as the best option, considering all the evaluation aspects. Subsequently "optimized" scenario F2-2 also showed considerate impact on the agricultural land, although the optimization was initially aimed to reduce the impacts on the agricultural land.

The result of our evaluation showed that SMARTER method is suitable and effective method for spatial impacts evaluation of interventions on agricultural land. This study that for proposes the introduction and complementation of the existing methodology for spatial impact evaluation in terms of agricultural land protection as part of systematic spatial planning and management solutions in Slovenia and to pursue exploration and development of new evaluation methods for other aspects.

Ta stran je namenoma prazna.

VIRI

Citirani viri

2. Konferenca Združenih narodov o človekovih naseljih - Habitat II. 1996. Carigrad, 3.-14. jun.: str 78.
http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/publikacije/drugo/agenda-habitat_1.pdf (01. 08. 2011).
- Analiza stanja in razvojnih možnosti po posameznih proizvodnjih usmeritvah in politikah. 2009. Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Direktorat za kmetijstvo. Delovni gradivo verzija 210809: 104 f.
- Argumenti za ustavitev poseganja na najboljša kmetijska zemljišča. 2010. Ljubljana, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije.
<http://www.kgzs.si/gv/kmetijstvo/urejanje-kmetijskega-prostora/kmetijska-zemljisca.aspx> (14. 07. 2011).
- Ašavin Gole, P., Polenšek, T. 2002. Slovenske avtoceste: trideset let avtocest v Sloveniji. Ljubljana. Družba za avtoceste RS.: str 44.
http://www.dars.si/Dokumenti/4_publikacije_knjige/slo_AC_30_let.pdf (30. 03. 2011).
- Belton, V., Stewart, T. J. 2002. Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach. Boston. Kluwer Academic Publishers: str. 372.
- Bohanec, B., Vrščaj, B. 2011. Apel Vladi Republike Slovenije in slovenski javnosti proti uničevanju kmetijskih zemljišč.
http://www.kgzs.si/Portals/0/Dokumenti/novice/v-srediscu/Apel%20vladi_2.pdf (08. 05. 2011).
- Bohanec, M. 2006. Odločanje in modeli. Ljubljana: DMFA – Založništvo. Zbirka: Učbeniki in priročniki: 312 str.
- Bohanec, M., Rajkovič, V. 1995. Večparameterski odločitveni modeli. Organizacija: revija za management, informatiko in kadre, 28, 7: 427-438.
- Camagni, R. 2005. The rationale for territorial cohesion and the place of territorial development policies in the European Model of Society. V: Faludi, A. (ur.). Territorial Cohesion and the European Model of Society. Dunaj, International Seminar, 11 - 13 July 2005. Lincoln Institute of Land Policy: str. 240.
http://www.lincolnst.edu/pubs/1179_Territorial-Cohesion-and-the-European-Model-of-S.

- Cigale, D. 2002. Geografsko okolje in promet. V: Promet in okolje. Lah, A. (ur.) Usklajeno in sonaravno št. 7/2002: 32-36.
- Cunder, T. 1998. Zaraščanje kmetijskih zemljišč v slovenskem alpskem svetu. V: Sonaravni razvoj v slovenskih Alpah in sosedstvu. 1. Melikovi geografski dnevi, Kranjska gora, 5-7. nov, 1998. Ljubljana, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani: 165-175.
http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/vs_ilc_rozalija.pdf (14. 12. 2011).
- Cunder, T. 2001. Slovenski prostor 2020 - kmetijstvo in prostorski razvoj Slovenije. Ljubljana. Ministrstvo za okolje in prostor. Urad za prostorsko planiranje. Acer Novo mesto: 120 str.
<http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podro...-application/pdf> (10. 08. 2011).
- Čančer, V. 2003. Analiza odločanja. Maribor. Univerza v Mariboru, Ekonomsko poslovna fakulteta: 134 str.
- Čančer, V. 2005. Comparison of the applicability of computer supported multicriteria decision-making methods. SOR 05 ' Proceedings of the 8th International.
<http://www.google.si/#sclient=psyab&hl=sl&site=&source=hp&q=ve%c4%8ckriterijska+analiza+odlo%c4%8citve+o+izbiri+lo> (16. 12. 2011).
- Čebulj, J., Pichler, D., Prančič, A. 1994. Zakon o varstvu okolja s komentarjem. Ljubljana. Gospodarski vestnik: 304 str.
- Dopolnitev okoljskega poročila za pripravo DPN za državno cesto od razcepa Šentrupert do priključka Velenje jug. 2010. Ljubljana. Aquarius d.o.o.: 324 f.
- DPN v pripravi za F2-2. 2008. Sklep o začetku priprave državnega prostorskega načrta za državno cesto od priključka Šentrupert na avtocesti A1 Šentilj – Koper do priključka Velenje jug. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za prostor.
<http://www.dpa.mop.gov.si/doc/Sklep%20o%20zacetku.pdf> (18. 10. 2008).
- ESPON 3.2. 2006. Spatial Scenarios and Orientations in Relation to the ESDP and Cohesion Policy. Final Report, Volume 5. Territorial Impact Assessment: 97 str.
http://www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON2006Projects/CoordinatingCrossThematicProjects/Scenarios/fr-3.2_final-report_vol5.pdf (10. 11. 2010).
- Europe in Figures - Eurostat yearbook. 2008. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg: 11 str.
http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-CD-07-001/EN/KS-CD-07-001-EN.pdf (13. 11. 2011).

-
- European Consultative Forum on Environment and Sustainable Development. 2000. Activity and self-assessment report 1997 - 2001. Policy statement on space and land use, Luxembourg: 36 str.
http://www.pedz.uni-mannheim.de/daten/edz-bn/gdu/01/selfass_en.pdf (15. 07. 2011).
- Evropa 2020, Strategija za pametno, trajnostno in vključujočo rast. 2010. Evropska komisija. COM(2010) 2020 konč. Bruselj: 35 str.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:SL:PDF> (13. 05. 2012).
- Evropa, gospodarna z viri. 2011. Evropska komisija. SEC(2011) 1067 konč. Bruselj: 27 str.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0571:FIN:SL:PDF> (12. 04. 2012).
- Evropska konvencija o krajini - izvajanje v Sloveniji. 2008. Ministrstvo za okolje in prostor. Hladnik, I. (ur.). Ljubljana: 35 str.
<http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape/compendium/leafletSlovenie.pdf> (12. 04. 2012).
- Evropske prostorske razvojne perspektive. 1999. ESDP. V smeri uravnoteženega in trajnostnega razvoja ozemlja Evropske unije. Dogovorjeno na neformalnem svetu ministrov Evropske unije, odgovornih za prostorsko planiranje. Potsdam, 10. –11. maj 1999. Slovenska verzija. Ljubljana: 82 str.
- Faludi, A. 2006. The european spatial development perspective - Shaping the agenda, European Journal of Spatial Development no. 21: 22 str.
<http://www.nordregio.se/EJSD/refereed21.pdf> (13. 11. 2010).
- FAO. 2001. Environment and Natural Resource Service. Food security and environment: 2 str.
<http://www.fao.org/worldfoodsummit/english/fsheets/environment.pdf> (10. 05. 2012).
- Gabrijelčič, P., Gruev, M. 2001. Oblikovanje avtocestnega in cestnega prostora. Ljubljana. Ministrstvo za promet in zveze, Direkcija RS za ceste: 130 str.
- Gantar, P. 2007. Prostorski akti nared v dveh letih. Delo (17. feb. 2007), 49, 45: str. 7.
- Golobič, M., Marot, N., Radej, B., et al. 2008. Konkurenčnost Slovenije 2006-2013, Spremljanje in presoja prostorskih vplivov sektorskih politik. Končno poročilo. CRP. Ljubljana, Urbanistični inštitut RS: 77 str.
http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/prostor/pdf/studije/spremljanje_prostorskih_vplivov.pdf (19. 02. 2011).

- Green Paper on Territorial Cohesion. 2008. European Commission, DG Regional Policy. Brussels, 06. 10. 2008: 13 str.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0616:FIN:EN:PDF> (04. 12. 2011).
- Gril, D., Britovšek, Z., Divjak, N. 2004. Trajnostni razvoj in gradnja prometne infrastrukture. V: Vilhar, M. (ur.). Zbornik referatov / 7. slovenski kongres o cestah in prometu. Portorož, 20 – 22. oktober 2004. Ljubljana, DRC: 590-650.
- Guide. 2003. Evaluation of socio-economic development, Tavistock institute: 156 str.
http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/guide/index_en.htm (13.11.2010).
- Harl, N. 2008. Prometna geografija. Ljubljana, Zavod IRC: str. 94.
http://www.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Prometna_geografija-Harl_1.pdf (30. 03. 2011).
- Ilich Štefanec, M., Radovan, B. 2005. Priporočila za izdelavo študije variant za državne prostorske ureditve - interno gradivo. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Urad RS za prostorsko planiranje: 10 f.
- Kakovost tal urbaniziranih območij. 2011. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, Center za tla in okolje.
- Kangas, A. K. 2001. Outranking methods as tools in strategic natural resources planning. *Silva Fennica* 35(2): 215–227.
<http://www.metla.fi/silvafennica/full/sf35/sf352215.pdf> (09. 12. 2011).
- Kiker, A. G. 2005. Application of Multicriteria Decision Analysis in Environmental Decision Making. *Integrated Environmental Assessment and Management*, Volume 1, Number 2, pp. 95–108.
<ftp://ecosistemas.uchile.cl/pub/DSS/Kiker%20et%20al%202005.pdf> (09. 12. 2011).
- Kocjančič, A. 2008. Analiza izgube kmetijskih zemljišč zaradi gradnje avtocest v občini Lukovica. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta (samozaložba A. Kocjančič): 41 f.
http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/vs_kocjancic_ales.pdf : (12. 04. 2012).
- Kokole, V. K. 1969. Urbanizacija podeželja v Sloveniji. *Geografski vestnik*, XLI: 3-22.
- Korošec, V. 2006. Vpliv komasacij na kmetijstvo in podeželska naselja na Dravskem in Ptujskem polju. *Geografski vestnik*, 78, 1: 25-36.

-
- Land administration guidelines. 1996. United Nations, Economic Commission for Europe, UN Publications: 94 str.
- Lipar, P. 2007. Državni lokacijski načrt za gradnjo državne ceste med avtocesto A 1 Šentilj – Koper in mejo z Republiko Avstrijo. Recenzijsko poročilo. Ljubljana. Družba za avtoceste RS.: 5 f.
http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/dln/3_os_recenzija_prometnotehnicni_vidik.pdf (14. 07. 2010).
- Lipičnik, M., Topolšek, D. 2008. Panevropski transportni koridorji. V: Logistična infrastruktura. Maribor, Univerza v Mariboru, Fakulteta za logistiko, e-gradivo: 6-13 str.
http://164.8.132.54/Logisticna_infrastruktura_VS/Panevropski%20transportni%20koridorji.pdf (13. 04. 2012).
- Lobnik, F., Vrščaj, B. 2003. Zasnova metodologije za postavitev sistema vrednotenja kmetijskih zemljišč. Končno poročilo. CRP. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Center za pedologijo in varstvo okolja: 57 f.
- Marušič, J. 1999. Okoljevarstvene presoje v okviru prostorskega načrtovanja na ravni občine. 1. zvezek. Varstvo okolja v občini. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta: 47 f.
- Marušič, J., Hudoklin, J., Kovačič, M., Černič Istenič, M., Winkler, I., Mikoš, M., et al. 2002. Krajina in prostorski razvoj Slovenije – zasnova. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Urad RS za prostorsko planiranje: 127 f.
- Marušič, J., Mlakar, A., Krušnik, C., Natek, K., Polič, M. 2004. Vključevanje analiz ranljivosti prostora v različne ravni urejanja prostora – projektna naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo in LUZ: 124 f.
<http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/prostor/pdf/crp/ranljivost.pdf> (13. 11. 2010).
- Mlakar, A. 2009. Pomen analize ranljivosti prostora in okoljskih izhodišč za celovito prostorsko načrtovanje. Geodetski vestnik, 53, 3: 509 - 525.
- Na križišču V. in X. vseevropskega koridorja. 2008. V: Na križišču V. in X. vseevropskega koridorja: priložnosti in nevarnosti za Slovenijo: zbornik referatov in razprav. Zelnik, D. (ur.). Zborniki posvetov / Državni svet RS; 2008/1-9 april, 2008: 21-23.
<http://www.ds-rs.si/dokumenti/publikacije/Zborni>: (30. 03. 2011).
- Ocena stanja in teženj v prostoru Republike Slovenije. 2002. Poročevalec DZ RS št. 8/2002.

- Okoljsko poročilo za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj - Koper in mejo z Republiko Avstrijo. 1. zvezek. 2008. Ljubljana. Geateh: 379 f.
- Perpar, A., Kovačič, A. 2006. Prostorski vidiki razvoja kmetij. Dela, 25: 61-71.
- Pintar, M., Lobnik, F., Bohanec, B. 2010. Apel proti pozidavi kmetijskih zemljišč: 3 str.
http://www.bf.uni-lj.si/fileadmin/users/1/agronomija/Oddelek/izjava_za_javnost_KZem.pdf
(15. 07. 2011).
- Pogačnik, A., Lavrač, I., Marušič, J., Ravbar, M. 2006. Konkurenčnost Slovenije 2001-2006, Metodologija integracije razvojnega in prostorskega načrtovanja ter vasrtva okolja. Končno poročilo. CRP. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Katedra za prostorsko planiranje: 62 f.
http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/prostor/pdf/crp/metodologija_integracije.pdf (11. 08. 2010).
- Policy Statement on space and land use. 2001. European consultative forum on sustainable development and land use, Directorate General for the Environment, Decision 97/150/EC. Luxembourg. Office for official public. of the Europ. Communities: 11 str.
<http://www.pedz.uni-mannheim.de/daten/edz-bn/gdu/> (12. 03. 2011).
- Politika urejanja prostora Republike Slovenije. 2002. Poročevalec DZ RS št. 8/2002.
- Poročilo delavnice. 2011. Tematsko področje: kmetijstvo. Delavnica dne 23. maja 2011 v sodelovanju s Kmetijsko gozdarsko zbornico Slovenije.
http://www.svps.gov.si/fileadmin/svps.gov.si/pageuploads/strategija/porocilo_kmet.pdf (14. 12. 2011).
- Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva in gozdarstva v letu 2001 in ocena stanja v slovenskem kmetijstvu v letu 2002. 2003. Predhodno poročilo. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstva, gozdarstvo in prehrano: 178 str.
- Prokop, G. J. 2011. Overview of best practices for limiting soil sealing or mitigating its effects in EU-27. Environment Agency Austria. Technical Report - 2011 - 050.
- Prosen, A. 1993. Sonaravno urejanje podeželskega prostora. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, Katedra za prostorsko planiranje: 179 str.
- Prosen, A. 2003. Stanje in perspektive izvajanja komasacij kmetijskih zemljišč v Sloveniji. Geodetski vestnik 47, 1-2: 64-74.
http://www.geodetski-vestnik.com/47/12/gv47-1_064-074.pdf (30. 03. 2011).

-
- Prosen, A. 2005. Regionalna komponenta pri načrtovanju razvoja podeželja. Dela 24, Razprave: 195-205.
http://www.ff.uni-lj.si/oddelki/geo/publikacije/dela/files/Dela_24/16prosen.pdf (14. 12. 2011).
- Prosen, A. 2009. Varovanje kmetijskih zemljišč - utopija li realnost. Delo. Sobotna priloga (25. 07. 2009), str. 32-33.
- Prosen, A., Marušič, J., Kovačič, M., Udovč, A., Perper, A., Mivšek, E., et al. 2005. Vrednotenje normativnega sistema varovanja kmetijskih zemljišč in opredelitev novih možnih javnih modelov. Končno poročilo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Katedra za prostorsko planiranje: 183 f.
- Radej, B. 2002. Delovna skica za opredelitev ekonomskih pojmov trajnostnega razvoja in razmerij med njimi. IB Revija za strokovna in metodološka vprašanja trajnostnega razvoja, 36, 4: 24-43.
- Radej, B. 2008a. Vaje v seštevanju neseštevljivega. Slovensko društvo evaluatorjev. Delovni zvezek. št.1/2008: 29 str.
<http://www.sdeval.si/Publikacije-za-komisijo-za-vrednotenje/Page-5.html> (11. 07. 2010).
- Radej, B. 2008b. Sinteza vplivov nacionalnega energetskega programa na prostorsko kohezijo Slovenije. Slovensko društvo evaluatorjev. Delovni zvezek. št.2/2008: 47 str.
[http://www.sdeval.si/attachments/108_sde-dz2-08_MIA-NEP-PK%20\(jul08\).pdf](http://www.sdeval.si/attachments/108_sde-dz2-08_MIA-NEP-PK%20(jul08).pdf) (11. 07. 2010).
- Radej, B. 2011. Agregacijski problem kompleksnih družbenih vrednotenj. Delovni zvezek, 4, 3/2011: 41 str.
http://www.sdeval.si/attachments/348_sde_DZ_3_11_Agregacijski%20problem%20%2825nov11%29.pdf (13. 04. 2012).
- Ravbar, M. 1992. Suburbanizacija v Sloveniji: odnosi, strukture in težnje v njenem razvoju. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta: 324 f.
- Ravbar, M. 1997. Slovenska mesta in obmestja v preobrazbi. Geografski zbornik, 37, 1: 65-109.
- Ravbar, M. 2000. Prostor in gospodarski razvoj. Alokacija gospodarskih dejavnosti ter njene fizične, ekonomske in socialne posledice. Sintezno poročilo. CRP. Ljubljana, Ministrstvo za znanost in tehnologijo: 14 f.

- Recommendation on the Guiding principles for sustainable spatial development of the European continent. 2002. Rec (2002) 1 of the Committee of ministers of the council of Europe: 3 str.
http://www.bbr.bund.de/nn_82470/EN/Publications/IzR/2003/7Anhang5,temp (14. 03. 2011).
- Režek, J. 2008. Sistem kazalcev za spremljanje prostorskega razvoja v EU in stanje v Sloveniji. Magistrsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 182 f.
- Sajovic, M. 2006. Varstvo kmetijskih zemljišč v strategiji prostorskega razvoja na primeru občine Hrastnik. Diplomsko naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 168 f.
- Slabe Erker, R., Stanovnik, P. 2004. Znanost in raziskovanje za uravnoveženi razvoj. V: Sonaravno uravnoveženi razvoj Slovenije. Lah, A. (ur). Usklajeno in sonaravno št. 11/2004: 51-54.
- Stritar, A. 1990a. Krajina, krajinski sistemi; Raba in varstvo tal v Sloveniji. Ljubljana, Partizanska knjiga: 173 str.
- Stritar, A. 1990b. Brez njiv ne bo kruha: načrtovanje v prostoru in varstvo kmetijskih zemljišč. Ekološke teme (1990): 96-105.
- Stritar, A. 1991. Pedologija; kompendij. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 126 str.
- SURS. 2010a. SI-Stat podatkovni portal. Skupna in kmetijska zemljišča kmetijskih gospodarstev, Slovenija, po letih.
http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=1516501S&ti=&path=../Database/Okolje/15_kmetijstvo_ribistvo/03_kme (13. 01. 2011).
- SURS. 2010b. Popis kmetijskih gospodarstev Slovenije, Statistični urad Republike Slovenije.
http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3448 (11. 04. 2012).
- Študija variant. 2007. Študija variant s predlogom najustreznejše variantne rešitve za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj - Koper in mejo z Republiko Avstrijo. Mapa I – zvezek 1 – predhodne analize in določitev variant. Maribor. Urbis d.o.o.: 233 f.
- Technical document on soil sealing. 2011. European Commission. 3. draft. Directorate General Environment. Brussels: 39 str.
<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/11/624&type=HTML> (30. 01. 2012).

-
- Tematska strategija za varstvo tal. 2006. Ur. l. EU, št. C282E/138: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:282E:0138:0144:SL:PDF> (13. 11. 2010).
- Teritorialna agenda Evropske unije. 2007. Srečanje ministrov pristojnih za teritorialno kohezijo in urbano politiko. Leipzig, 24. – 25. maj 2007: 9 str.
http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/konvencije/teritorialna_agenda_eu.pdf (10. 07. 2011).
- Torremolinos charter. 1983. European regional/spatial planning charter, European Conference of Ministers Responsible for Regional Planning, Strasbourg. Council of Europe (CEMAT): 6 str.
http://www.coe.int/t/e/cultural_cooperation/environment/cemat/list_of_conferences/071_resol_1983.asp (11.07.2010).
- Triglav, J. 2008. Komasacije zemljišč ob gradnji infrastrukturnih objektov v Prekmurju. Geodetski vestnik, 52, 4: 795-811.
- Vodilna načela za trajnosti prostorski razvoj evropske celine. 2000. Evropska konferenca ministrov odgovornih za regionalno planiranje (CEMAT). Hanover, 7. - 8. sept. 2000: 28 str.
http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/konvencije/cemat/CEMAT_vsebina.pdf (04. 12. 2011).
- Vrišer, I. 1984. Urbana geografija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo: 240 str.
- Vrščaj, B. 2007. Urbanizacija tal v Sloveniji. V: Knapič, M. (ur.), Kralj, T. (ur.), Vovk Korže, A. (ur.), Lovrenčak, F. (ur.) Strategija varovanja tal v Sloveniji: Zbornik referatov Konference ob svetovnem dnevu tal 5. decembra 2007, Ljubljana, Hotel MONS, 05. 12. 2007. Ljubljana, Pedološko društvo Slovenije: 441 str.
http://www.pds.si/konference/StratVT_2007/pdf/SVTS_51207_14.pdf (11. 05. 2008).
- Vrščaj, B. 2008. Strukturne spremembe kmetijskih zemljišč, njihova urbanizacija in kakovost v obdobju 2002-2007. Hmeljarski bilten, 15, 1: 73-84.
- Vrščaj, B. 2009. Konec nekaga obdobja - Kaj prinašajo predlagane spremembe zakona o kmetijskih zemljiščih. Mladina, (06. 08. 2009), 31, (elektronski vir).
http://www.mladina.si/47887/konec_nekega_obdobja/?utm_source=tednik%2F200931%2Fkonec_nekega_obdobja&utm_medium=web&utm_campaign=oldLink.
- Vrščaj, B. 2011a. Terenski ogled poteka variant hitre ceste med mestom Velenje in avtocesto A1. Osebna komunikacija. (15. 02. 2011.).

- Vrščaj, B. 2011b. Primerjalna analiza izgub kmetijskih zemljišč na trasah hitre ceste 3. razvojne osi – odsek Velenje - Šentrupert. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije, Centralni laboratorij, Center za tla in okolje: 24 f.
- World Commission on environment and development. 1987. Our Common Future. Oxford, Oxford University Press: 399 str.
http://www.amazon.com/Our_Common_Future_Oxford_Paperbacks/dp/019282080X/ref=sr_1_1?s=books&ie=UTF8&qid=1305472327&sr=1-1#reader_019282080X (27. 08. 2011).
- Zavodnik Lamovšek, A. 2007. Recenzija študije variant s predlogom najustreznejše variantne rešitve za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj - Koper in mejo z Republiko Avstrijo. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za prostor: 9 f.
http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/dln/Recenzija_IIIR_sever_Alma_ZL_brez.pdf (14. 07. 2010).
- Zavodnik Lamovšek, A., Hudoklin, J., Peterlin, M., Mlakar, A. 2008. Priprava strokovnih osnov za oblikovanje metodologije vrednotenja in medsebojne primerjave različic v postopkih priprave državnega prostorskega načrta s prostorskega in urbanističnega vidika. Dopolnjeno zaključno gradivo. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za prostor: 73 str.
http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/dokumenti/vrednotenje_variant_prostroski_vidik_cilji.pdf (8. 7. 2009).
- Zgrajene AC, HC ter druge javne ceste v okviru NPIA. 2010. Ljubljana. Družba za avtoceste RS.
http://www.dars.si/Dokumenti/O_avtocestah/Nacionalni_program_izgradnje_avtocest/Zgrajene_AC_in_HC_30.aspx.

Predpisi in zakoni

- Nacionalni program izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji. 1996. Ur. l. RS št. 13/1996.
- Ocena stanja in teženj v prostoru Republike Slovenije. 2002. Poročevalec DZ RS št. 8/2002.
- Pravilnik o kriterijih za načrtovanje prostorskih ureditev in posegov v prostor na najboljših kmetijskih zemljiščih zunaj območij naselij. 2008. Ur. l. RS, št. 110/2008.
- Program priprave državnega lokacijskega načrta za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj – Koper in mejo z republiko Avstrijo. 2006. Ur. l. RS, št. 49/2006.
- Resolucija o Nacionalnem programu izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji. 2004. Ur. l. RS, št. 50/2004.

SPRS. 2004. Ur. l. RS št. 76/2004.

Strategija regionalnega razvoja Slovenije. 2001. Poročevalec DZRS št. 60/2001.

Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje. 2005. Ur.l. RS, št. 73/2005.

Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje. 1996. Ur. l. št. 66/1996.

Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje. 1996 - 2006. Ur. l. št. 66/1996, 12/2000, 83//2002, 78/2006.

Zakon o družbi za avtoceste RS. 1993. Ur. l. RS, št. 57/1993.

Zakon o graditvi objektov. 2002. Ur. l. RS, št. 110/2002.

Zakon o javnih cestah. 2006. Ur. l. RS, št. 33/2006 .

Zakon o kmetijskih zemljiščih. 1996. Ur. l. RS, št. 59/1996.

Zakon o kmetijskih zemljiščih. 2003. Ur. l. RS št. 55-2750/03.

Zakon o ohranjanju narave. 2004. Ur. l. RS, št. 96/2004.

Zakon o prostorskem načrtovanju. 2007. Ur. l. RS, št. 33/2007.

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o kmetijskih zemljiščih. 2011. Ur.l. RS, št. 43/2011.

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu okolja. 2008. Ur.l. RS, št. 70/2008.

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu okolja. 2009. Ur. l. št. 108/2009.

Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o Vladi Republike Slovenije. 2012. Ur.l. RS, št. 8/2012.

Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor. 2010. Ur. l. RS, št. 80/2010.

Zakon o urejanju prostora. 1984. Ur.l. SRS, št. 18/1984.

Zakon o urejanju prostora - 1. 2002. Ur. l. RS št. 110/2002.

Zakon o varstvu okolja. 1993. Ur.l. RS, št. 32/1993.

Zakon o varstvu okolja. 2004. Ur.l. RS, št. 41/2004.

Spletni viri

Spletna aplikacija Web-HIPRE. 2012. <http://www.hipre.hut.fi/~VarstvoKZ.jmd>.

<http://www.hipre.hut.fi>.

Drugi viri

Navodila o določitvi zemljišč, ki so temelj proizvodnje hrane v Republiki Sloveniji. 1986. Ur. l. SRS, št. 29/1986.

Navodila o določitvi zemljišč, ki so temelj proizvodnje hrane v Republiki Sloveniji. 1996. Ur. l. RS, št. 59/1996.

Navodila o metodologiji za izdelavo poročila o vplivih na okolje. 1996-2009. Ur. l. RS, št. 70/1996, 36/2009.

Navodila o strokovnih merilih za določitev zemljišč v kategorije. 1982. Ur. l. SRS, št. 45/1982.

Navodila o strokovnih merilih za določitev zemljišč v kategorije. 1996. Ur. l. RS, št. 59/1996.

Oswald, M. 2008. Rating the sustainability of transportation investments. Corridor as a case study. Newark, University of Delaware, Department of Civil Engineering: 19 str.
<http://www.ce.udel.edu/UTC/PresentationMichelleOswald-MasterThesis.pdf> (12. 11. 2011).

Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave državnega prostorskega načrta ter o načinu priprave variantnih rešitev prostorskih ureditev, njihovega vrednotenja in primerjave. 2007. Ur. l. RS št. 99/2007.

Resolucija o strateških usmeritvah razvoja slovenskega kmetijstva in živilstva do leta 2020. 2011. Ur. l. RS, št. 25/2011.

Statistični urad Republike Slovenije. 1973. Statistični letopis Republike Slovenije.
http://www.stat.si/letopis/1973/1973_07.pdf (15. 08. 2010).

Territorial state and perspectives of the EU. 2007. Luxembourg: 73 str.
http://www.bmvbs.de/Anlage/original_1005296/The-Territorial-State-and-Perspectives-of-the-European-Union.pdf (10. 07. 2010).

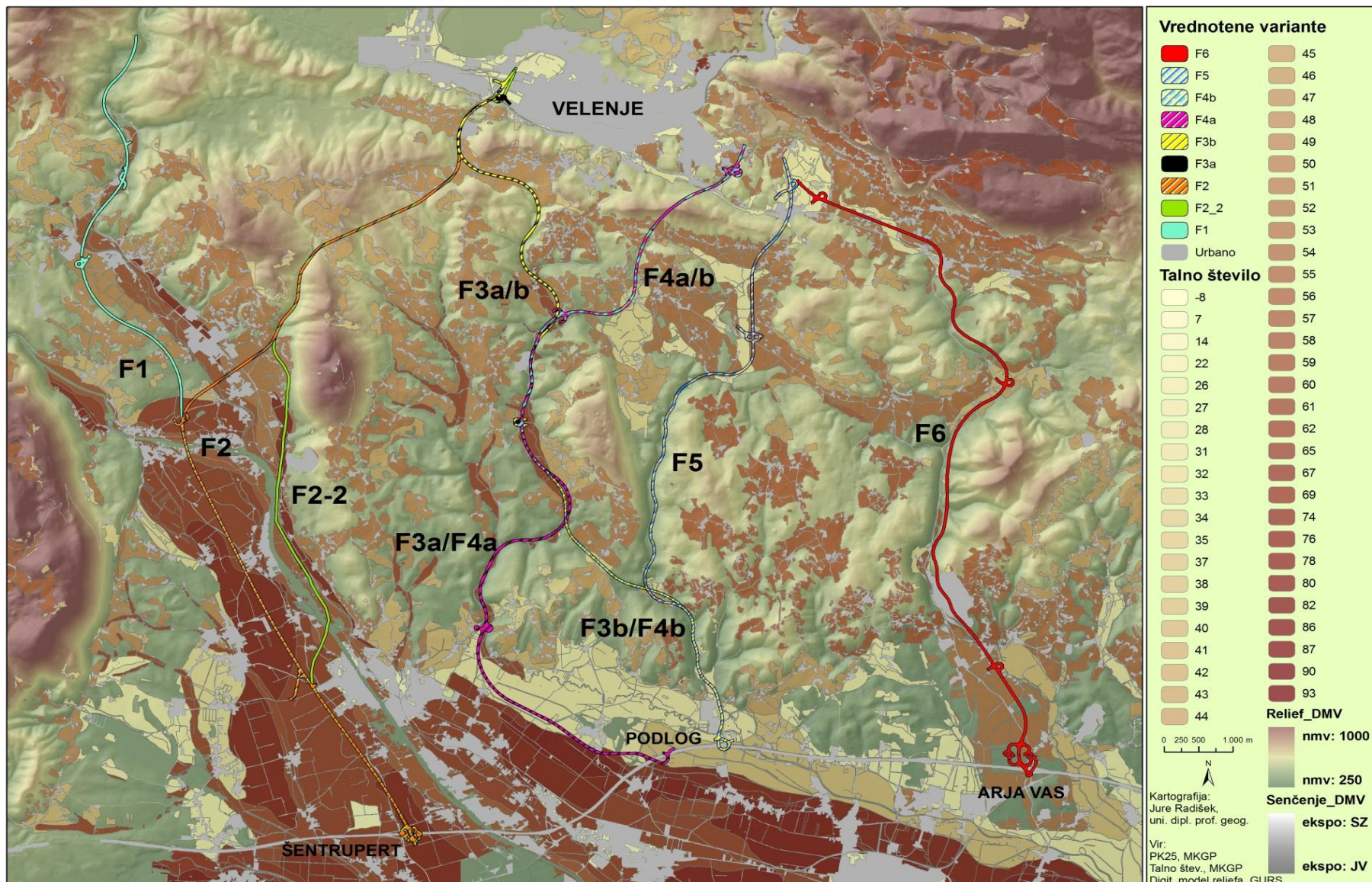
Uredba o ugotavljanju onesnaženosti kmetijskih zemljišč in gozda. 1996. Ur. l. RS, št. 68/1996.

PRILOGE

PRILOGA A: NABOR CILJEV, MERIL IN KAZALNIKOV ZA VREDNOTENJE PROSTORSKIH VPLIVOV NA KZ PO METODI TEQUILA
ATTACHMENT A: SET OF OBJECTIVES, CRITERIA AND INDICATORS FOR SPATIAL IMPACTS EVALUATION ON THE AGRICULTURAL LAND BY THE TEQUILA METHOD

	SKLOP	CILJ	PODCILJ	OPERATIVNI CILJ	MERILO	KAZALNIK
PROSTORSKA KOHEZIJA	PROSTORSKA UČINKOVITOST	Racionalen in učinkovit prostorski razvoj	Usmerjanje dejavnosti v prostoru na način, da ustvarjajo največje pozitivne učinke za prostorsko uravnotežen in gospodarsko učinkovit razvoj, socialno povezanost in kakovost naravnega in bivalnega okolja	Ohranjanje celovitosti kmetijskih zemljišč oz. zaokroženih kompleksov	Racionalna razporeditev dejavnosti in izboljšanje negativnih stanj v prostoru	Obseg razdrobljenosti kmetijskih zemljišč
	PROSTORSKA KAKOVOST	Preudarna raba naravnih virov	Ohranjanje pridelovalnega potenciala tal za kmetijsko rabo	Določanje in ohranjanje kmetijskih zemljišč za namensko kmetijsko dejavnosti in usmerjanje nekmetijskih dejavnosti izven območij najboljših kmetijskih zemljišč	Varčna raba kakovostnih kmetijskih zemljišč	Izgube kmetijskih zemljišč glede na kakovost
	PROSTORSKA IDENTITETA	Krajinska raznovrstnost kot temelj nacionalne prostorske prepoznavnosti	Ohranjanje in razvoj kulturne krajine raznovrstnosti, kot osnove za kakovostno nacionalno prostorsko prepoznavnost, kvalitetno bivalno okolje in socialno vključenost	Ohranjanje prepoznavne kulturne krajine	Ohranjanje krajinsko morfoloških značilnosti in razmerij v kulturni krajini	Prilagajanje parcelni strukturi kmetijskih zemljišč

PRILOGA B: KAKOVOST KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ NA OBMOČJU ODSEKA "F"
ATTACHMENT B: AGRICULTURAL LAND QUALITY IN THE SECTION "F"



PRILOGA C: RABA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ NA OBMOČJU ODSEKA "F"
ATTACHMENT C: AGRICULTURAL LAND USE IN THE SECTION "F"

