

## RAZPRAVE

## ŠIRJENJA URBANIZACIJE NA POPLAVNA OBMOČJA

AVTORJI

**dr. Blaž Komac**

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija  
blaz.komac@zrc-sazu.si

**dr. Karel Natek**

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva cesta 2, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija  
karel.natek@guest.arnes.si

**dr. Matija Zorn**

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka ulica 13, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija  
matija.zorn@zrc-sazu.si

UDK: 911.375.1:556.166(497.4)

COBISS: 1.01

## IZVLEČEK

**Širjenja urbanizacije na poplavna območja**

V Sloveniji je škoda zaradi naravnih nesreč pogosto povezana z neupoštevanjem naravnih dejavnikov pri načrtovanju rabe prostora. V preteklosti so se pri gradnji stavb in naselij izogibali nevarnim poplavnim območjem, kasneje pa smo bili priča gradnje na nevarnih območjih. Ob poplavah leta 1990 so bili najbolj prizadeti objekti, zgrajeni na nedomišljenih lokacijah, večina od njih je bila iz novejšega časa. Podobno je bilo ob poplavah septembra 2007.

S primerjavo učinkov omenjenih poplav smo ugotovili, da je škoda vedno večja zaradi urbanizacije poplavnih območij. Ta proces tudi vse bolj omejuje »manevrski«<sup>1</sup> prostor vodnega gospodarstva, ki zaradi hudourniške narave vodotokov ne more zagotoviti zahtevane stopnje protipoplavne varnosti za neustrezno locirana naselja in infrastrukturne objekte. Agencija za okolje Republike Slovenije vsako leto izda več kot 1000 soglasij za posege v prostor, kjer obstaja vpliv na vodni režim, vlada pa z uredbami dovoljuje gradnjo v obvodnem pasu, kar sicer prepoveduje zakon o vodah.

Če ne bomo ukrepali s smotrnejšo politiko prostorskega načrtovanja, v prihodnje ne bomo več imeli možnosti za zmanjševanje negativnih posledic poplav. Glede na to, da hudourniške poplave prizadenejo posamezne slovenske pokrajine povprečno na vsaka tri leta, poplave večjega obsega pa se pojavijo vsaj enkrat na desetletje, je odveč prelagati odgovornost na podnebne spremembe.

## KLJUČNE BESEDE

geografija, naravne nesreče, poplave, hudourniki, škoda, urbanizacija, prostorsko načrtovanje, Slovenija

## ABSTRACT

**The spreading of urbanization in flood areas**

Damage caused by natural disasters in Slovenia is frequently linked to the ignoring of natural factors in spatial planning. Historically, the construction of buildings and settlements avoided dangerous flood areas, but later we see increasing construction in dangerous areas. During the floods in 1990, the most affected buildings were located on ill-considered locations, and the majority was built in more recent times. A similar situation occurred during the floods of September 2007.

*Comparing the effects of these floods, we determined that damage was always greater due to the urbanization of flood areas. This process furthermore increasingly limits the »manoeuvring space« for water management authorities, who due to the torrential nature of Slovenia's rivers can not ensure the required level of safety from flooding for unsuitably located settlements and infrastructure. Every year, the Environmental Agency of the Republic of Slovenia issues more than one thousand permits for interventions in areas that affect the water regime, and through decrees the government allows construction in riparian zones, which is supposedly forbidden by the Law on Water.*

*If we do not take measures with more suitable policies for spatial planning, we will no longer have the possibility in future to reduce the negative consequences of floods. Given that torrential floods strike certain Slovene regions every three years on average and that larger floods occur at least once a decade, it is senseless to lay the blame on climate change.*

#### KEY WORDS

*geography, natural disasters, floods, torrents, damage, urbanization, spatial planning, Slovenia*

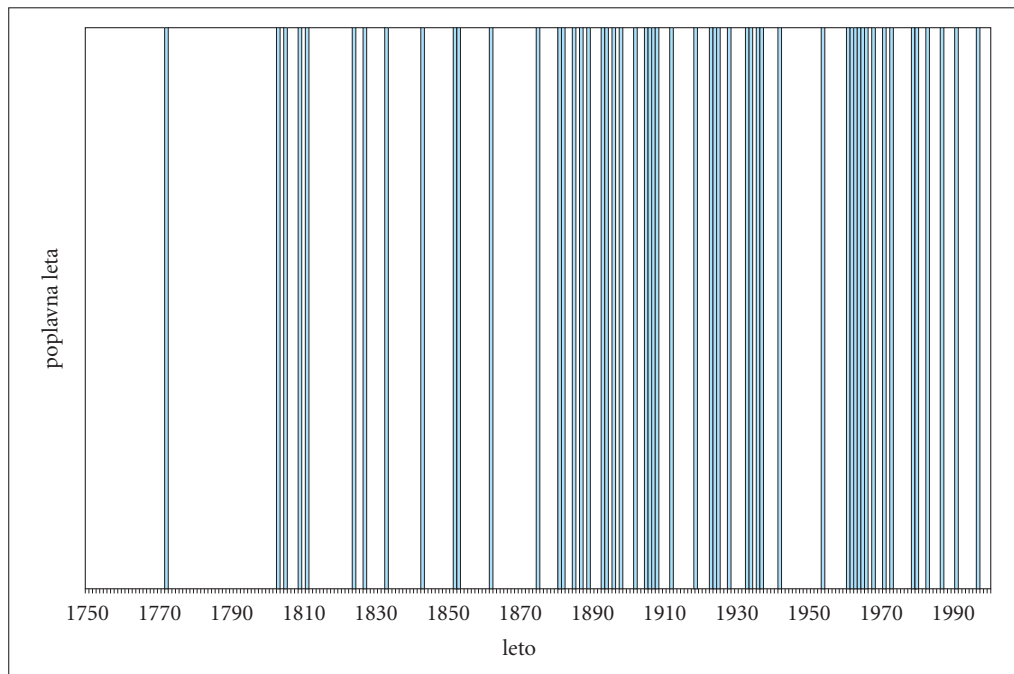
## 1 Uvod

Naravne nesreče so pomemben sestavni del pokrajine, zato jih je treba upoštevati pri načrtovanju rabe prostora. Z geografskimi metodami preučevanja lahko identificiramo prisotnost naravnih nesreč v pokrajini, opredelimo njihove učinke na naravo in družbo ter na tej osnovi in v povezavi z drugimi strokami poiščemo možnosti »sobivanja« z njimi prek instrumentov prostorskega in drugih oblik načrtovanja (Natek 2008, 148). Vendar prostorsko načrtovanje podlega interesom kapitala in lokalnih skupnosti, kmetijstvo pa dopušča stihijsko zazidavo najkvalitetnejših kmetijskih zemljišč, na katerih bi lahko v prihodnjih kriznih časih pridelovali hrano, obenem pa postavlja vse večje zahteve po omejenih naravnih virih (predvsem po vodi za umetno namakanje).

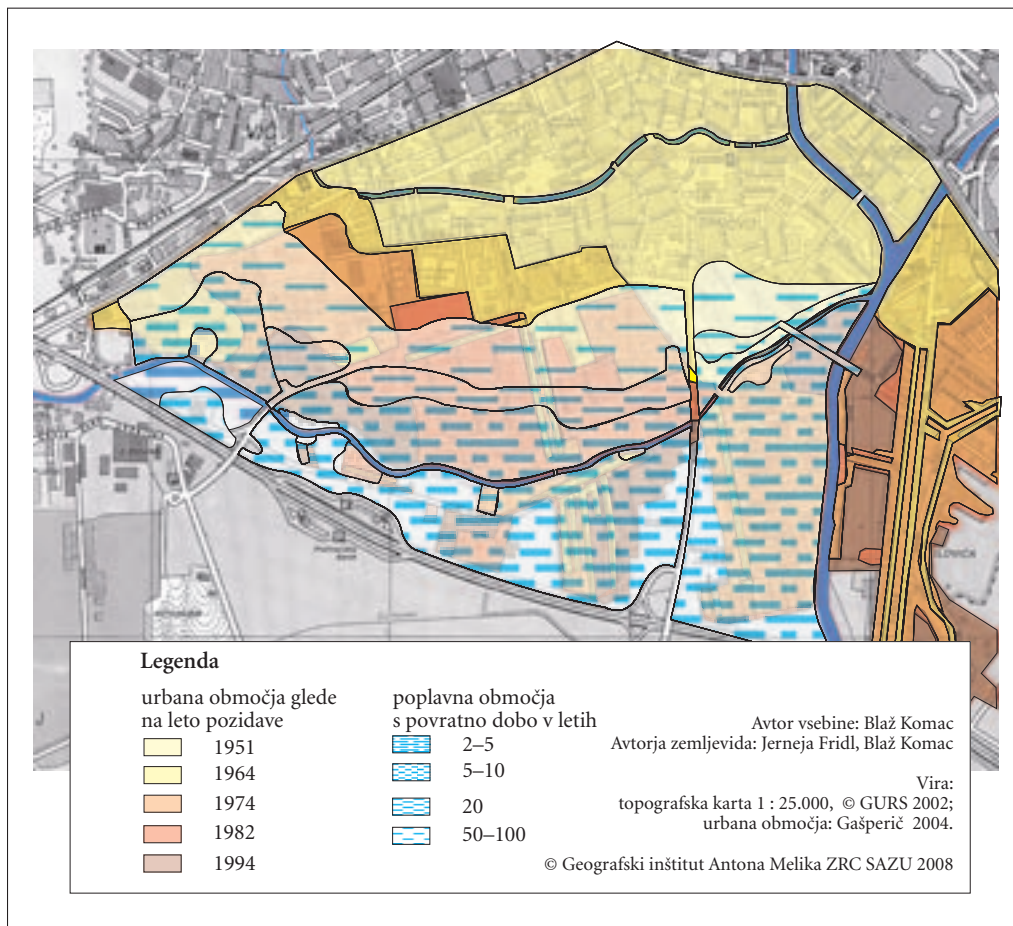
V nasprotju s tem je bilo v zadnjih letih veliko storjenega na področju zaščite in varovanja ljudi ter premoženja. Dobra pripravljenost, učinkovito reševanje ter vsestranska pomoč pri odpravljanju posledic naravnih nesreč kažejo na visoko stopnjo urejenosti države, a ne morejo biti alternativa preventivnemu delovanju, usmerjenemu v preprečevanje ali vsaj zmanjševanje posledic prihodnjih naravnih nesreč.

## 2 Preventivno omejevanje urbanizacije poplavnih območij

V preteklosti so se naselja izogibala nevarnim poplavnim območjem. Še pred 2. svetovno vojno so na poplavnih območjih stali mlini, žage in podobni objekti ter peščica poplavno ogroženih naselij, kasneje so na poplavno ogroženih območjih zrasle cele stanovanjske soseske (na južnem robu Ljubljane se je število prebivalcev povečalo z nekaj tisoč na več kot 30.000). Na nevarnih območjih je bilo zgrajeno veliko javne infrastrukture, za katero zdaj zahtevamo zaščito pred poplavami. To je velik izziv za



Slika 1: Pogostnost poplav v Sloveniji med letoma 1750 in 2000.



Slika 2: Ljubljana se v zadnjih desetletjih vztrajno širi proti jugu, kjer poplave ogrožajo dobršen del poseljenega sveta.

vodno gospodarstvo, vendar vseh nevarnosti poplav ne bomo mogli nikoli v celoti obvladati (Komac, Natek in Zorn 2008).

Ker se vse hujši pritisk investorjev na poplavna območja ne ozira na grožnje prihodnjih poplav ali njihovo morebitno stopnjevanje zaradi globalnega spreminjanja podnebja, bi morala to regulirati država prek dolgoročnega in srednjeročnega prostorskega načrtovanja, tudi ob strokovnem sodelovanju vodnega gospodarstva.

Deklarativno sklicevanje na paradigmo trajnostnega ali sonaravnega razvoja je v tranzicijski družbi zelo pogosto. Z njo usklajen pristop k »sobivanju« z naravnimi nesrečami je vključen v Strategijo prostorskega razvoja Slovenije, vendar se njena določila zaradi drugačnih razvojnih prioritet niso uveljavila v praksi. V Strategiji je jasno zapisano: »... Naravne procese, ki lahko ogrožajo poselitev in človekove dejavnosti, se obvezno upošteva kot omejitev pri načrtovanju rabe in dejavnosti v prostoru ... Potencialna tveganja se zmanjšuje s preventivnim načrtovanjem, in sicer z razmeščanjem dejavnosti v prostor izven območij potencialnih nesreč, z ustreznim upravljanjem primarnih dejavnosti v nevarnih in ogroženih območjih ter z nadzorovanjem aktivnosti, ki lahko povzročajo naravne in druge nesreče ...« (Strategija 2004, 30).

Dokument Evropske unije z naslovom Najboljše prakse za preprečevanje poplav, varstvo pred njimi in ublažitev njihovih posledic priporoča (2003, 6): »... *Treba je podpirati in usklajevati spremembe vodnih politik in rabe prostora, ... da bi izboljšali obvladovanje poplav v okviru celostnega upravljanja povodij ...*«.

Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (2002) opisuje ukrepe, ki prispevajo k večji varnosti in jih je treba upoštevati pri prostorskem načrtovanju. Tudi Zakon o vodah (2002) je povsem jasen: »... *Rabo in druge posege v vode, vodna in priobalna zemljišča ter zemljišča na varstvenih in ogroženih območjih ... je treba programirati, načrtovati in izvajati tako, da se ... omogoča varstvo pred škodljivim delovanjem voda, ohranjanje naravnih procesov, naravnega ravnovesja vodnih in obvodnih ekosistemov ...*« (5. člen). Na osnovi tega izhodišča »... *na vodnem in priobalnem zemljišču (vključuje tudi poplavne ravnice; op. avtorjev) ter na območju presihajočih jezer ni dovoljeno posegati v prostor ...*«, razen v nekaterih izrecno določenih primerih.

S podpisom Alpske konvencije (1991) se je Slovenija zavezala, da bo posegala po primernih ukrepih na področju prostorskega načrtovanja tudi z vidika naravnih nesreč.

Kljub tako jasnim zakonskim določilom lahko v Sloveniji najdemo na stotine primerov legalnih, na novo zgrajenih stanovanjskih, gospodarskih in drugih stavb na poplavnih območjih. To je v nasprotju tudi z Zakonom o prostorskem načrtovanju (2007), po katerem je ključni cilj prostorskega načrtovanja »... *omogočati skladen prostorski razvoj ... na področjih ... varstva naravnih virov, obrambe in varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami ...*« (3. člen).

Neupoštevanje zakonskih določil je nesprejemljivo z vidika sonaravnega razvoja in t. i. okoljske etike, saj »... *prostorsko načrtovanje ne bi smelo gledati samo na zadovoljevanje potreb obstoječe družbe po prostoru, temveč bi moralo v smislu t. i. okoljske etike upoštevati tudi medgeneracijsko odgovornost ...*« (Plut 2005, 62).

Neupoštevanje naravnih nesreč zmanjšuje zmogljivosti okolja in njegove samoregulacijske možnosti, kar se kaže v vse večji škodi zaradi naravnih nesreč in v družbeni nestabilnosti oziroma nepravčnosti. Posledica pridobitniškega odnosa do zemljišč je večja labilnost naravnih procesov, ki potem učinkujejo na drugih krajih ali v drugačnih oblikah (Natek 2008, 158–159).

### 3 Težavno spreminjanje obstoječe prakse prostorskega načrtovanja

#### 3.1 Ljubno in Nazarje

Privškova (2007) je na primeru Luč in Nazarij ugotavljala, v kolikšni meri so hude posledice poplav 1. 11. 1990 vplivale na spreminjanje prostorskih dokumentov obeh občin. Poplava je najbolj prizadela nove dele naselij, ki sta se razširili na poplavna območja po letu 1970 (Boltinov travnik, in Log v Lučah, v Nazarjah pa Prihova in območje podjetja Glin ob Savinji ter Dobletina in spodnji del Nazarij ob Dreti).

V Lučah se stanje po letu 1990 ni bistveno spremenilo. V bližini Lučnice in Savinje so zgradili štiri stanovanjske hiše in obrtno delavnico, v prostorskem planu občine Luče iz leta 2007 so slabe izkušnje s poplavami le delno upoštevane, saj so stanovanjske novogradnje predvidene predvsem znotraj obstoječega naselja, na kmetijskih zemljiščih na desnem bregu Lučnice pa je dovoljena nadomestna gradnja. Večjo poplavno varnost nižjih delov Luč nameravajo zagotoviti s hkratno gradnjo obvoznice na regionalni cesti Radmirje–Luče in poglobitvijo struge Savinje. To bo povzročilo večji pritisk na površine ob Savinji tik nad Lučami in ob Lučnici, ki so v sedanjem prostorskem planu opredeljene kot mešana območja (Privšek 2007, 54).

V Nazarjah je poplavna problematika še bolj pereča. Ob novembrski poplavi 1990 so bile prizadete obsežne površine, toda potem so na obeh straneh Savinje nastali obrtni in industrijski objekti, ob Dreti pa telovadnica, trgovina in gostinski objekt. Po prostorskem planu občine je predvideno nadaljnje zapolnjevanje obrtnih in industrijskih območij, ki naj bi jih varovala obstoječa protipoplavna nasipa. Na jugu so razširili območje mešane rabe na kmetijska zemljišča na levem bregu Drete, ki jih sicer varuje nizek protipoplavni nasip, prek katerega so se poplavne vode prelivale že ob manjši poplavi leta 1998.

Prostorski razvoj Nazarij bi lahko preusmerili z ogroženih poplavnih ravnin na kilometer oddaljen in neogrožen gozdnat svet vzhodno od Nazarij in nad Doblentino, s čimer bi zmanjšali ogroženost naselja.

### 3.2 Celje in Laško

Poplave v Celju so geografska stalnica, saj so posledica lege mesta na sotočju Voglajne, Ložnice, Hudinje in Savinje. Poplavljenost je bilo v letih 1550, 1772, 1813 in 1850 (Trontelj 1997, 109). Samo v 20. stoletju je Celje doživelo šest hudih poplav, in sicer v letih 1901, 1923, 1925, 1926, 1933, 1954 in 1990 (Aristovnik 2005).

Preden so želeli odpraviti poplave z regulacijami Savinje med letoma 1876 in 1893, je bilo v Savinjski dolini približno 40 km<sup>2</sup> poplavnega sveta, ki je bil skoraj neposeljen in je deloval kot ogromen zadrževalnik poplavne vode. Regulacije so zmanjšale obseg »naravnega zadrževalnika« na nekaj km<sup>2</sup>, izgradnja protipoplavnih nasipov na obeh straneh Savinje tik ob strugi pa je zapečatila usodo Celja, ki ga odtlej skoraj ni bilo več mogoče ubraniti pred poplavami (Natek 1992, 172).

V Laškem imajo zaradi lege mesta v ozkem dolinskem dnu pogosto težave s poplavami Savinje, ki je na primer 1. 11. 1990 dosegla pretok 1406 m<sup>3</sup>/s in se dvignila za 6 m (povprečni pretok med letoma 1961 in 1990 je bil 41,5 m<sup>3</sup>/s). Čeprav naravne razmere v Laškem onemogočajo večje preventivne posege, je vlada z uredbo dovolila širitev zdravilišča na obvodno – poplavno zemljišče. Posledice so bile pričakovane: ob poplavah septembra 2007 je na objektu nastalo za 1,8 milijona evrov škode, odziv države pa je bil povsem v nasprotju z merili trajnostnega razvoja in zakoni (Mekina 2007).

Mišljenje, da lahko protipoplavni objekti zagotovijo popolno varnost, je pogosto celo v strokovnih krogih, posledica so številne želje po gradnji zadrževalnikov poplavnih voda. Takšni posegi zaradi velikih prostorskih zahtev in prekinitve pretoka plavja niso primerni za hudourniške vode v hribovitih in gorskih pokrajinah, zadrževalniki tudi niso vedno učinkovita zaščita pred poplavami, kar so pokazale poplave v Pragi in drugih mestih ob Vltavi avgusta 2003, večkratne manjše poplave ob Dravi pod Mariborom in poplave v severnem delu Celja kljub Šmartinskemu jezeru na Koprivnici 18. 9. 2007.

Takšne »dokončne« rešitve problema poplav niso le (pre)veliki posegi v potek naravnih procesov, ampak ustvarjajo subjektivni občutek popolne varnosti pred prihodnjimi poplavami in s tem še spodbujajo širjenje urbanizacije na poplavno ogrožena območja. So tudi v nasprotju z določili Direktive (2007) Evropskega parlamenta in Evropskega sveta o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti, ki velja od 26. 11. 2007 in zahteva od članic Evropske unije, da »... bi morali v načrtih, kolikor je mogoče, upoštevati ohranjanje in/ali obnovo poplavnih območij...« (14. točka preambule).

## 4 Primeri reševanja »prostorske stiske«

Poplave Selške Sore septembra 2007 so povzročile nepotrebne človeške žrtve in veliko gmotno škodo. Poljanska Sora je bregove prestopila v letih 1901 in 1926, ko je med Žirmi in Škofjo Loko podrla 12 mostov, ter v letih 1964, 1965 in 1982 (Orožen Adamič in Kolbezen 1984). Novembra 1990 je Selška Sora v Železnikih odnesla most, v dolini Davče pa 5 km ceste. Poplavljalja je tudi leta 1992, 1993 in 1995, ko je v Davči odneslo 300 m ceste, v Železnikih pa most in cesto. Septembra 2007 je gladina reke v Železnikih v pol ure narasla za dva metra.

Podobna primera sta Kropa, kjer je naselje nastalo v ozkem in strmim dolinskem dnu blizu vodnega vira zaradi obrtne dejavnosti, in Podbrdo, kjer so nekdanjo tekstilno tovarno zgradili nad strugo Bače.

Temeljni problem takšnih območij niso poplave kot naravni pojav, ampak dejstvo, da vplivajo na človeka. Dolinska dna so pravzaprav dna strug visokih voda oziroma poplavne ravnice. Človek je ta ozko odmerjeni in dragoceni prostor izkoristil z gradnjo stavb in prometnic, s tem pa na nek način zanimal naravne razmere. Na poplavnem območju so zrastle stavbe javnega pomena, kot so tovarne ali



Slika 3: Poplava 18. septembra 2007 je ogrozila novogradnje v kraju Nomenj.

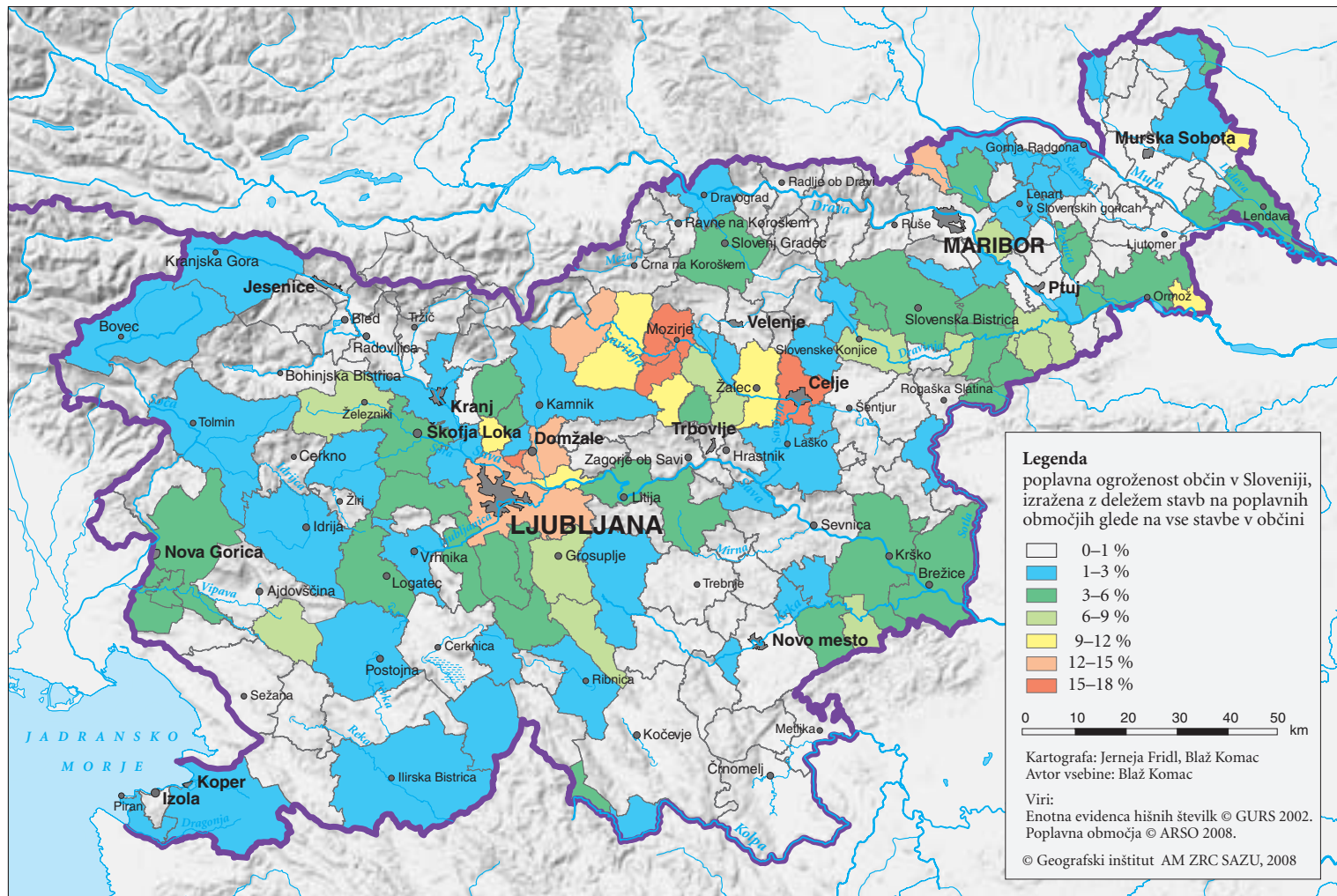
zdravstveni domovi, in infrastruktura. Z naraščanjem števila stavb v naselju in vrednosti premoženja se je povečala ogroženost in ranljivost naselij.

Kljub drugačnemu videzu se na poplavnih območjih še vedno močno prepletajo naravni procesi in človeške dejavnosti. Človek se je bolj ali manj prilagodil naravnim razmeram, pogosto pa je naravne razmere močno spremenil. Zato prevladuje mišljenje, da ta zemljišča pripadajo le človeku, glede na prevladujočo naravno funkcijo pa bi jih morali imenovati poplavišče, poplavni svet. Na ta način bi naravnim procesom priznali njihovo mesto v pokrajini, zmanjšali odgovornost načrtovalcev rabe prostora in olajšali »upravljanje z vodami«.

## 5 Sklep

V Sloveniji je približno 3000 km<sup>2</sup> poplavnih zemljišč, kar je skoraj 15 % državnega ozemlja. Od tega je večina (2370 km<sup>2</sup>) v ozkih hudourniških dolinah (Orožen Adamič 1998, 318; Fridl in ostali 2007). Na poplavnih zemljiščih je skoraj 10 km<sup>2</sup> pozidanih zemljišč, na njih je več kot 3 % vseh stavb v Republiki Sloveniji.

Na sliki 4 je prikazana poplavna ogroženost slovenskih občin, prikazana z razmerjem med številom stavb na poplavnih območjih v posamezni občini in številom vseh stavb v posamezni občini, ki je izraženo v odstotkih. Podatki o poplavnih območjih, ki so bili uporabljeni za izdelavo zemljevida, so ponekod nenatančni (Enotna ... 2002; Zemljevid ... 2008), kar je vidno na primeru občine Bohinj, ki je na primer prikazana kot neogrožena, čeprav so jo poplave 18. 9. 2007 kar močno prizadele. Najbolj poplavno ogrožene občine so v Savinjski dolini (Celje, Nazarje), izstopa občina Trzin, močno ogrožene pa so občine Luče, Prevalje, Domžale in Ljubljana. Če upoštevamo še število prebivalcev posameznih občin, so najbolj ogrožene občine Ljubljana, Celje, Domžale, Žalec, Brežice, Mozirje, Grosuplje, Slovenske Konjice, Nova Gorica in Kranj.



◀ Slika 4: Poplavna ogroženost občin v Republiki Sloveniji.

Največja pomanjkljivost upravljanja s prostorom na teh območjih je neupoštevanje naravnih dejavnikov. Zato za sanacijo porabimo veliko več sredstev, kot bi jih za preventivne ukrepe (Zorn in Komac 2006). Med najpomembnejšimi vzroki za takšne razmere sta neprilagodljivost naravnim danostim in pozabljenost (Komac in Zorn 2007).

Pri načrtovanju rabe prostora bi morali izhajati iz naravnih omejitev in uporabiti različna merila za različne potrebe (npr. gradnja avtoceste, naselje). Temeljna paradigma za uravnavanje teh problematičnih območij bi morala biti sonaravnost, delovanje pa odgovorno in usmerjeno na dolgi rok. Ne bi smeli le ukrepati po naravnih nesrečah, temveč predvsem delovati preventivno. To bi vodilo k izogibanju naravnim procesom, kar določa veljavna zakonodaja. Če bi upoštevali zakone, hudourničarji po poplavih leta 1954 in 1990 ne bi ugotovili: »... da je bilo nekaj objektov (bolnišnica) enako prizadetih v obeh ujmah ...« (Jesenovec 1995, 34). Prav tako ob ujmi leta 1990 ne bi bili »... najbolj prizadeti tisti stanovanjski in gospodarski objekti, ki so bili zgrajeni na nedomišljenih lokacijah. Večina njih je bila iz novejšega časa ...« (Horvat 1995, 53).

Odveč je prelagati odgovornost na podnebne spremembe; hudourniške poplave so v Sloveniji povsem običajen naravni proces in družba se mora nenehno prilagajati spreminjajočemu se okolju.

Pri obravnavi naravnih nevarnosti moramo spremeniti miselnost in preiti od defenzivnih ukrepov k obvladovanju tveganja in zaživeti z dejstvom, da so poplave neizogibne (Najboljše prakse 2003, 6). Dojemanje narave je v sodobni družbi popredmeteno. Ker mislimo, da naravo lahko obvladamo, zmotno mislimo, da je rešitev problemov s poplavami le v graditvi nasipov. Namesto da bi poskušali razumeti naravo, značaj, učinke in obseg naravnih procesov ter se jim prilagoditi, poskušamo za vsako ceno ustreči našim trenutnim željam. Takšni sta predvsem želja po dobičku, ki se kaže v gradnji infrastrukture ter industrijskih objektov na poplavnih območjih, in želja po udobju, ki se kaže v želji po bivanju na lepih, a nevarnih krajih, kot so rečni bregovi ali hudourniški vršaji.

## 6 Viri in literatura

- Aristovnik, B. 2005 (ur.): Mesto v objemu voda: poplave v Celju v 20. stoletju. Celje.
- Alpska konvencija. 1991. Salzburg. Medmrežje: [http://www.convenzionedellealpi.org/page1\\_slo.htm](http://www.convenzionedellealpi.org/page1_slo.htm) (7. 10. 2005).
- Direktiva 2007/60/ES Evropskega parlamenta in sveta z dne 23. oktobra 2007 o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti. Medmrežje: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/sl/oj/2007/l\\_288/l\\_28820071106sl00270034.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/sl/oj/2007/l_288/l_28820071106sl00270034.pdf) (15. 3. 2008).
- Enotna evidenca hišnih števil, 2002. Geodetska uprava Republike Slovenije. Ljubljana.
- Fridl, J., Kladnik, D., Pavšek, M., Perko, D., Repolusk, P., Urbanc, M. 2007: Slovenia in focus. Ljubljana.
- Gašperič, P. 2004: The expansion of Ljubljana onto the Ljubljansko barje moor. Acta geographica Slovenica 44-2. Ljubljana.
- Horvat, A. 1995: Ujma 1. novembra 1990 na območju Zgornje Savinje. Pogubna razigranost – 110 let organiziranega hudourničarstva na Slovenskem 1884–1994. Ljubljana.
- Jesenovec, S. 1995 (ur.): Pogubna razigranost – 110 let organiziranega hudourničarstva na Slovenskem 1884–1994. Ljubljana.
- Komac, B., Zorn, M. 2007: Pobočni procesi in človek. Geografija Slovenije 15. Ljubljana.
- Komac, B., Natek, K., Zorn, M. 2008: Geografski vidiki poplav v Sloveniji. Geografija Slovenije 20. Ljubljana.
- Mekina, B. 2007: Narava? Ne, minister Podobnik. Mladina 39. Medmrežje: [http://www.mladina.si/tehdnik/200739/clanek/slo-tema-borut\\_mekina](http://www.mladina.si/tehdnik/200739/clanek/slo-tema-borut_mekina) (10. 3. 2008).

- Nacionalni program varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Uradni list Republike Slovenije 44/2002. Ljubljana.
- Najboljše prakse za preprečevanje poplav, varstvo pred njimi in ublažitev njihovih posledic, 2003. Ljubljana. Medmrežje: [http://www.dhd.si/datoteke/strategija\\_poplave\\_koncni\\_prevod.pdf](http://www.dhd.si/datoteke/strategija_poplave_koncni_prevod.pdf) (15. 3. 2008).
- Natek, K. 1992: Geokološke značilnosti in grožnje prihodnjih katastrof v porečju Savinje. Poplave v Sloveniji. Ljubljana.
- Natek, K. 2008: Geografske dimenzije naravnih nesreč in varstva pred njimi. Dela 28. Ljubljana.
- Orožen Adamič, M. 1998: Naravne nesreče. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Orožen Adamič, M., Kolbezen, M. 1984: Neurja in poplave Poljsanske Sore v letu 1982. Geografski zbornik 23. Ljubljana.
- Plut, D. 2005: Teoretična in vsebinska zasnova trajnostno sonaravnega napredka. Dela 23. Ljubljana.
- Privšek, A. 2007: Geografski učinki poplave 1. 11. 1990 v Zgornji Savinjski dolini in njihovo upoštevanje pri načrtovanju prostorskega razvoja. Diplomsko delo, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Strategija prostorskega razvoja Slovenije, 2004. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo. Ljubljana
- Trontelj, M. 1997: Kronika izrednih vremenskih dogodkov XX. stoletja. Ljubljana.
- Zakon o prostorskem načrtovanju. Uradni list Republike Slovenije 33/2007. Ljubljana.
- Zakon o vodah. Uradni list Republike Slovenije 67/2002. Ljubljana.
- Zorn, M., Komac, B. 2006: Geomorfologija in prostorsko planiranje. Urbani izziv 17, 1–2. Ljubljana.
- Zemljevid poplavnih območij v Republiki Sloveniji, 2008. Agencija Republike Slovenije za okolje. Ljubljana.

## 7 Summary: The spreading of urbanization in flood areas

(translated by Wayne J. D. Tuttle)

Damage caused by natural disasters in Slovenia is frequently linked to the ignoring of natural factors in spatial planning. Historically, the construction of buildings and settlements avoided dangerous flood areas, but later we see increasing construction in dangerous areas. During the floods in 1990, the most affected buildings were located on ill-considered locations, and the majority was built in more recent times. A similar situation occurred during the floods of September 2007.

Comparing the effects of these floods, we determined that damage was always greater due to the urbanization of flood areas. This process furthermore increasingly limits the »manoeuvring space« for water management authorities, who due to the torrential nature of Slovenia's rivers can not ensure the required level of safety from flooding for unsuitably located settlements and infrastructure.

In the past, settlement avoided dangerous areas. Today the ever-increasing pressure from investment and construction in flood areas shows no regard for the threat of future floods or their inevitable intensification due to global climate change. A lack of consideration of natural disasters reduces the capacity of the environment and its self-regulation capability, which is reflected in ever greater damage due to natural disasters and in social instability or injustice.

In the article, case studies from Slovenia are presented. In Ljubno and Nazarje the flood of November 1, 1990 influenced changes to the spatial planning documents of the two municipalities. The flooding most affected the new parts of settlements that spread onto the flood areas after 1970. Flooding in Celje is a geographical inevitability, the consequence of locating a large city at the confluence of the Voglajna, Ložnica, Hudinja, and Savinja rivers but human influence on the natural process is also considerable. Also the Selška Sora River has caused floods at least 10 times in the last century.

The basic problem in areas such as those described above is not floods as a natural phenomenon per se but rather their influence on human activity. Valley floors are actually channels for high water or flood plains. We have exploited these narrow and valuable valley bottom areas by constructing build-

ings and roads and in a way ignoring natural conditions. The number of buildings of public importance such as factories and hospitals as well as infrastructure in flood areas has grown, and the risk to threatened and vulnerable settlements has increased due to their growing number of buildings and the rising value of real estate.

We can conclude that planning the use of space must consider natural limitations and employ different standards for different needs. The basic paradigm for dealing with these problematic areas should be sustainability, working responsibly with a long-term orientation.

