



Številka: 843-5/2011- 20
Datum: 16. 4. 2012

MESTNA OBČINA LJUBLJANA
MESTNI SVET

ZADEVA: Predlog za obravnavo na seji mestnega sveta Mestne občina Ljubljana

PRIPRAVIL: Mestna uprava Mestne občine Ljubljana,
Strokovna komisija za pripravo ukrepov za povečanje poplavne varnosti v MOL

NASLOV: Pregled ukrepov za povečanje poplavne varnosti v MOL

POROČEVALCI: mag. Robert Kus, vodja Oddelka za zaščito, reševanje in civilno obrambo
mag. Miran Gajšek, vodja Oddelka za urejanje prostora
Krištof Mlakar, direktor VO-KA
mag. Rok Fazarinc, IZVO d.o.o.

PRISTOJNO DELOVNO
TELO: Odbor za zaščito, reševanje in civilno obrambo

PREDLOGA SKLEPOV:

- 1.) Mestni svet MOL sprejme informacijo o pripravljenih predlogih za povečanje poplavne varnosti MOL.
- 2.) Strokovna komisija za pripravo ukrepov za povečanje poplavne varnosti v MOL Mestnemu svetu MOL enkrat letno poda poročilo o izvedenih in načrtovanih protipoplavnih ukrepih na območju MOL.

ŽUPAN
Mestna občina Ljubljana
Zoran JANKOVIČ

Priloga:
- Pregled ukrepov za povečanje poplavne varnosti v MOL s prilogami



MESTNA OBČINA LJUBLJANA

**Strokovna komisija za pripravo ukrepov za povečanje poplavne varnosti v
MOL**

Številka: 843-5/2011-20

Datum: 16.4.2012

PREGLED UKREPOV ZA POVEČANJE POPLAVNE VARNOSTI V MESTNI OBČINI LJUBLJANA

Kazalo

1. UVOD	4
2. PREGLED UKREPOV ZA POVEČANJE POPLAVNE VARNOSTI V MOL	5
3. IZVEDENI UKREPI ZA POVEČANJE POPLAVNE VARNOSTI MOL V LETU 2011	7
4. OPIS POSAMEZNIH POPLAVNIH OBMOČIJ IN PREDLOG POTREBNIH UKREPOV	9
4.1 Poplavna območja barjanske Ljubljanice.....	9
Izhodišča za povečanje poplavne varnosti	10
Ukrepi za povečanje poplavne varnosti pred poplavami Ljubljanice in pritokov na Ljubljansko barje.....	10
4.2 Območje poplav Gradaščice oziroma Malega grabna na območju Viča in Kozarij	12
Ukrepi za povečanje poplavne varnosti	13
4.3 Območje poplav Glinščice od Podutika do Rožne doline.....	15
4.4 Območje poplav Ljubljanice v spodnjem toku na območju Fužin, Slap, Vevč, Spodnjega Kašlja in Zaloga	16
Ukrepi za povečanje poplavne varnosti	16
4.5 Posamezna poplavna območja ob Savi (Sneberje, Zalog)	17
Ukrepi za povečanje poplavne varnosti	18
4.6 Poplavna območja Gameljščice na območju Gameljn.....	19
Ukrepi za povečanje poplavne varnosti	19
4.7 Poplavna območja ob Črnuščici.....	20
Ukrepi za povečanje poplavne varnosti	21
4.8 Poplavno območje Rudnika	21
Ukrepi za povečanje poplavne varnosti	23
4.9 Poplavna območja ob pritokih Ljubljanice s severnega obrobja Golovca (Zgornja in Spodnja Hrušica, Bizovik, Zadvor, Sostro)	23
Ukrepi za povečanje poplavne varnosti	24
4.10 Poplavna območja ob Besnici	25
Ukrepi za povečanje poplavne varnosti	25
5. USMERITVE ZA NAČRTOVANJE POVRŠIN ZA POSELITEV	26
5.1 ANALIZA STAVB NA POPLAVNIH OBMOČJIH	26
5.1.1 Vhodni podatki.....	26
5.1.2 Stavbe na poplavnih območjih.....	27
5.1.3 Stavbe na zemljiščih namenjenih za gradnjo	31
6. UKREPI NA KANALIZACIJSKEM OMREŽJU	33
7. UKREPI, KI JIH LAHKO STORIJO LASTNIKI OBJEKTOV SAMI ZA POVEČANJE POPLAVNE VARNOSTI	34

1. UVOD

Poplave so pestile prebivalce Ljubljane že od naselitve na obrežju Ljubljanice; izjema so samo prebivalci rimske Emone, ki so se načrtno naselili na najvišjem predelu Ljubljane. Poplave so se pojavljale pogosto in povzročile veliko škode - tudi po izvedenih protipoplavnih ukrepih, zlasti na Ljubljanskem barju. Enostavno povedano je vzrok poplav velika količina vode, ki na območje priteče, ne more pa istočasno odteči. Voda zastaja in poplave se vrstijo skoraj vsako leto, pogosto tudi po večkrat, spomladi in v začetku jeseni. Prva poplava na tem območju je bila zabeležena leta 1190, od takrat pa je bilo zabeleženih preko 100 povodnji – samo ugibamo lahko, koliko jih je dejansko bilo.

Z razvojem se je Ljubljana postopoma širila na območja občasnih poplav Save, Ljubljanice in pritokov. Vzporedno z razvojem se je predvsem v zadnjem stoletju začelo z urejanjem strug rek in potokov (*glej prilogo 2 – pregled poplav in ukrepov v preteklosti*). Ključni projekt za izboljšanje poplavne varnosti je bila izgradnja Gruberjevega prekopa med Golovcem in grajskim hribom v letih 1772 in 1782, ki je bistveno spremenila razmere na južnem delu Ljubljane. Ideje o Barju kot »žitnici regije« so se umaknile dejstvu – nemogoče je poglobljati strugo Ljubljanice v neskončnost, saj se skladno s tem ugreza tudi barje. Že leta 1851 je mestni gradbeni urad Barjancem svetoval, naj dvignejo poslopja tako, da jih ne bo dosegla voda. Tudi za novogradnje je bila določena mera privzdignjenosti poslopja od tal. Premožni naj bi ukrepe izvedli sami, revnejšim pa bi pomagala občina s posebnim skladom. Ukrepi se žal niso izvajali – potrebni bodo novi.

V zgodovini je večina naselij nastala ob rekah, ki so hkrati predstavljale tudi migracijske koridorje. Pomembnejša naselja so nastala na sotočjih rek, kjer so se križale poti, hkrati pa je voda predstavljala osnovni pogoj za življenje. Podobno je nastala tudi Ljubljana. Brez vode Ljubljana ne bi bila, kar je – vode jo oblikujejo in spremljajo skozi njeno celotno zgodovino. Če štejemo, da spomin posameznika ne seže preko šestdeset let, lahko skoraj trdimo, da je vsaka generacija Ljubljančanov doživela katero izmed hudih poplav (2010, 1982, 1933, 1926, 1907, 1895, ...). Pri nekaterih je voda segala do oken hiš, poškodovala stavbe in - predvsem hudourniška Gradaščica – odnesla včasih tudi življenja. Kljub vsemu ima Ljubljana srečo, saj voda zaradi kotline ni tako deroča in poplave v večini primerov povzročajo škodo le na premoženju.

Rešitev tudi ni v taki regulaciji vode, ki bi povzročala škodo sosednjim občinam ali državam. Skladno z mednarodnim in obče civilizacijskim načelom neškodovanja (*neminem laedere; »sic utere tuo ut alterum non laedes«*, »uporabljalj svoje tako, da drugemu ne škoduješ«) ni dopustno, da občina vodotoke na lastnem ozemlju izkorišča tako, da bi povzročila škodo sosednji občini. To tudi za državo ni dopustno.

Za omilitev posledic poplav na območju Mestne občine Ljubljana je nujno sodelovanje države, ki upravlja z večino mehanizmov za sanacijo in vzdrževanje vodotokov. MOL svoje obveznosti redno izpolnjuje, vendar učinkovitih rešitev za povečanje poplavne varnosti območja in celotne regije ni mogoče uresničiti brez aktivnega sodelovanja državnih organov.

2. PREGLED UKREPOV ZA POVEČANJE POPLAVNE VARNOSTI V MOL

Povod za nastanek tega celovitega pregleda ukrepov za povečanje poplavne varnosti v MOL so bile hude poplave med 17. in 21. septembrom 2010, ki so na območju MOL in drugje povzročile ogromno škode.

Tedanji župan MOL Zoran Janković je 3. 2. 2011 imenoval Strokovno komisijo za pripravo ukrepov za povečanje poplavne varnosti v MOL v sestavi: Vasja Butina (direktor MU MOL, predsednik komisije), mag. Miran Gajšek (vodja Oddelka za urejanje prostora), mag. Robert Kus (vodja Oddelka za zaščito, reševanje in civilno obrambo), Irena Razpotnik (vodja Oddelka za gospodarske dejavnosti in promet), Alenka Loose (vodja Oddelka za varstvo okolja), Krištof Mlakar (direktor JP VO-KA), mag. Rok Fazarinc (IZVO d.o.o.), Martin Plut (direktor Hidrotehnik d.d.) in Marko Fatur (LUZ d.d.).

Skupina je pri pripravi ukrepov izhajala iz obstoječih spoznanj in novih ugotovitev, ki so se pokazala tekom priprave gradiva. V gradivu so bili upoštevani predlogi četrtnih skupnosti MOL, civilnih iniciativ, predlogov strokovnjakov in drugih posameznikov.

12. januarja 2012 je bila opravljena javna strokovna razprava, katere podlaga je bilo pripravljeno gradivo komisije. Razprave so se poleg članov komisije in zainteresiranih občanov udeležili tudi predstavniki Fakultete za gradbeništvo in geodezijo, predstavniki ARSO, nekateri predstavniki četrtnih skupnosti in civilnih iniciativ ter nekateri mestni svetniki MS MOL. Razprava je potrdila nujnost dokumenta, ki celovito navaja vse ukrepe za povečanje poplavne varnosti v MOL, razpravljalci v večini tudi niso imeli pripomb na gradivo.

V nadaljevanju predlagani ukrepi za povečanje poplavne varnosti v MOL izhajajo iz naslednjih dokumentov:

- Karte poplavne in erozijske nevarnosti ter kart razredov poplavne in erozijske nevarnosti za območja Rudnika, Ižanske ceste in Črne vasi, IZVO d.o.o., december 2009.
- Kart poplavne in erozijske nevarnosti ter kart razredov poplavne za območja Ljubljance od Fužin do izliva v Savo, IZVO d.o.o., maj 2010.
- Karta poplavne in erozijske nevarnosti za območje DPN za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane, junij 2010.
- Dopolnjeni osnutek DPN za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane, IZVO d.o.o., 2010.
- Dopolnjeni osnutek OPPN za območje zadrževalnika Brdnikova.
- Hidrološko-hidravlična analiza ter poplavne karte za Pržanec in Glinščico, Vodar Franci Rojnik s.p., julij 2010.
- Karte razredov poplavne nevarnosti Save za odsek Save od Mednega do sotočja z Ljubljano, DHD d.o.o., avgust 2010.
- Hidrološko hidravlična analiza ter izdelava poplavnih kart za Črnuščico in Gameljščico, IZVO d.o.o., avgust 2010.
- Hidrološko hidravlična analiza ter izdelava poplavnih kart za desna pritoka Ljubljance – Dolgi potok in Graben, IZVO d.o.o., avgust 2010.
- Hidrološko hidravlična analiza ter izdelava poplavnih kart desnih pritokov Ljubljance – Bizoviški potok, Rastučnik in Dobrunjščica, IZVO d.o.o., avgust 2010.
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – strateški del (Uradni list RS, št. 78/10 in 10/11 - DPN).
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ljubljana – izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10, 10/11 - DPN in 22/11 - popr.).

Mesto Ljubljana leži na območju štirih pomembnejših hidrografskih območij, in sicer:

- reke Save s pritoki,
- reke Ljubljanice s kraškim in barjanskim zaledjem ter pritoki z območja Golovca,
- reke Gradaščice s pritoki in
- Kamniške Bistrice.

Zaradi naravnih danosti, značilnosti in stopnje urejenosti rečnih strug, morfoloških procesov ter stopnje urbanizacije, je poplavna varnost neenakomerno razporejena. Širitev mesta Ljubljane in izgradnja infrastrukture nista potekali skladno z urejanjem voda ter zagotavljanjem poplavne varnosti. Poznavanje vodnega režima, predvsem pa zbiranje podatkov in prepoznavanje pojavov niso sledili razvoju mesta. Mesto se je širilo na območja, ki so poplavno ogrožena (predvsem na območju Viča, Rudnika in ob spodnjem toku Ljubljanice). Ob Savi se je na Ljubljanskem polju z uravnavanjem rečne struge ter zaradi vpliva HE Medvode rečna struga začela poglobljati in posledično se je povečevala poplavna varnost.

V poročilu podajamo oceno poplavnosti posameznih območij Ljubljane in pregled ukrepov za povečanje poplavne varnosti. Območja poplav so razdeljena po posameznih vodotokih in pojavnosti poplav. Ta območja so:

1. Območje poplav Ljubljanice na Rudniku, Viču in Črni vasi zaradi visokih vod kraške Ljubljanice, površinskih hudourniških odtokov z obrobja barja (Podlipščica, Borovniščica, Iška in Želimeljščica) ter kraških izvirov na barjanskem obrobju (Ižica, Bistra, Ljubija),
2. Območje poplav Gradaščice oziroma Malega grabna na območju Viča in Kozarij,
3. Območje poplav Glinščice od Podutika do Rožne doline,
4. Območje poplav Ljubljanice v spodnjem toku na območju Fužin, Slap, Vevč, Spodnjega Kašlja in Zaloga,
5. Posamezna poplavna območja ob Savi (Sneberje, Zalog),
6. Poplavna območja Gameljščice na območju Gameljn,
7. Posamezna poplavna območja ob Črnuščici,
8. Poplavna območja ob pritokih Ljubljanice z JZ območij Golovca (Rudnik, Rakovnik, Galjevica),
9. Poplavna območja ob pritokih Ljubljanice s severnega obrobja Golovca (Zgornja in Spodnja Hrušica, Bizovik, Dobrunjščica, Rastučnik) in
10. Poplavna območja ob Besnici.

Našteta poplavna območja so prikazana na karti v merilu 1 : 50.000.

3. IZVEDENI UKREPI ZA POVEČANJE POPLAVNE VARNOSTI MOL V LETU 2011

Zaradi povečanja poplavne varnosti smo v letu 2011 očistili obcestne jarke, cestne prepuste, obrezovali veje in grmičevja ter deponirali odpadni material, in sicer na naslednjih območjih:

Čiščenje jarkov ob cesti v Črno vas in Ižanski cesti (od AC do odcepa za Meteno)
Čiščenje jarkov-Hauptmanca (od Joškovega štradona do Črne poti)
Čiščenje jarkov-Kozlarjev gozd (od Ižanske ceste do Farjevca I)
Ob Farjevcu
Čiščenje jarkov-Brglezov štradon
Čiščenje jarkov-Šinkov štradon
Sanacija leve brežine Iške v Črni vasi
Čiščenje jarkov-Cesta dveh cesarjev
Čiščenje jarkov-Cesta na Vrhovce
Čiščenje jarka Voslica
Čiščenje jarkov na Ilovškem štradonu, Uršičevem štradonu, Mihovem štradonu in Lahovi poti
Čiščenje jarkov-Jurčkova cesta 189-205
Čiščenje jarkov ob Ižanski cesti-od Jurčkove ceste do AC
Čiščenje jarkov-Ob dolenski železnici
Čiščenje jarkov-Knezov štradon (na koncu)
Čiščenje jarkov-TC Rudnik
Čiščenje jarkov-Rudnik III
Čiščenje jarkov-Črna pot
Čiščenje jarkov-Pot na Orle
Čiščenje jarkov-Pot k ribniku
Čiščenje struge Požarja-od Jurčkove ceste do AC
Čiščenje jarkov-Pot za Brdom
Čiščenje jarkov-Barjanska cesta
Čiščenje jarkov-Marentičeva ulica
Čiščenje jarkov-Pot na Rakovo Jelšo (S od AC)
Cornovec-od Barjanske ceste do Ljublanice
Čiščenje struge Malence-ob AC
Čiščenje jarkov-Lahov štradon (ob AC)
Čiščenje jarkov-Podsmreški jarek (ob AC)
Čiščenje jarkov-Srednji podsmreški jarek (ob AC)

Vrednost opravljenega je znašala **479.217,65 EUR**.

Opravljeni so bili tudi naslednji projekti:

Poglabljanje struge Ljublanice ob Špici	MOP
Čiščenje obrežja Malega grabna-celotna strug	MOP
Sanacije leve brežine Ljublanice pod mostom v Zalogu	MOP
Čiščenje propustov pod AC-Mali graben-most	DARS
Čiščenje propustov pod AC-Voslica	DARS

Čiščenje propusta pod AC-potok Malenca	DARS
Čiščenje propusta pod AC-Lahov štridon	DARS
Čiščenje propusta pod AC-Podsmreški jarek	DARS
Čiščenje propustov pod AC-Kopavenški jarek	DARS

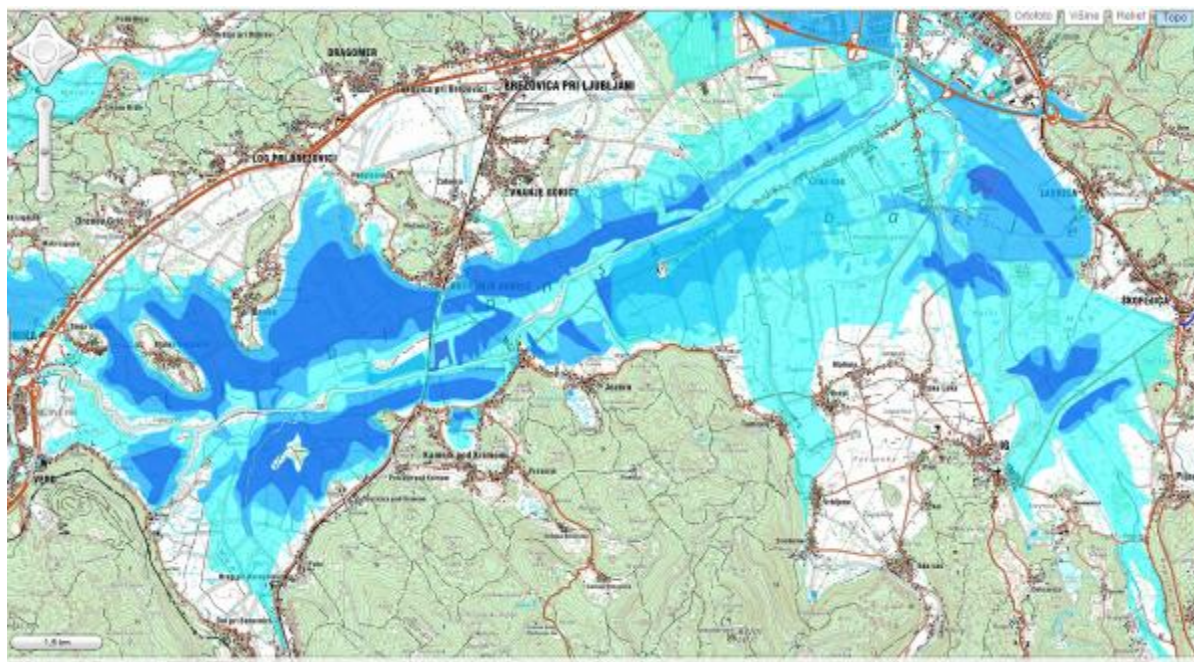
MOP je v te namene porabil 934.791,01 EUR, DARS pa 43.717,81 EUR z DDV.

4. OPIS POSAMEZNIH POPLAVNIH OBMOČIJ IN PREDLOG POTREBNIH UKREPOV

Za vsako izmed naštetih poplavnih območij podajamo opis vzroka poplav, posledice in možne ukrepe za zmanjšanje nevarnosti.

4.1 Poplavna območja barjanske Ljubljanice

Poplave na Ljubljanskem barju nastanejo zaradi večjega dotoka vod iz kraškega podzemlja ali površinskih porečij na Ljubljansko barje, kot je zmožnost odtoka po Ljubljanici. Porečje Ljubljanice, ki se steka na Ljubljansko barje, je veliko približno 1600 km² (površina porečja Ljubljanice z Gradaščico na VP Moste je 1763 km²). Odtok z barja je določen z višinsko lego struge Mestne Ljubljanice, Gruberjevega prekopa in razpoložljivimi padci Ljubljanskega barja. Poplave na Ljubljanskem barju ob redkih poplavih, kot sta bili leta 1933 in 2010, dosežejo prostornino več kot 25 * 10⁶ m³ (vir: *Ljubljansko barje; Hidrologija in analiza poplavnosti*, VGI, 1984). Ob poplavnih dogodkih na barju odteka po Ljubljanici skozi Ljubljano približno le 50 % dotokov na Ljubljansko barje. Med poplavo leta 1933 je na Ljubljansko barje dotekalo 790 m³/s, skozi Ljubljano pa odtekalo 372 m³/s. Razlika med dotokom in odtokom se zadrži na Ljubljanskem barju (vir: *Ljubljansko barje; Hidrologija in analiza poplavnosti*, VGI, 1984). Ob posameznih poplavnih dogodkih prostornine poplavnih valov presegajo 100 * 10⁶ m³. Ljubljansko barje deluje kot največji naravni zadrževalnik na slovenskem ozemlju in je ključnega pomena za vodni režim Ljubljanice in Save.



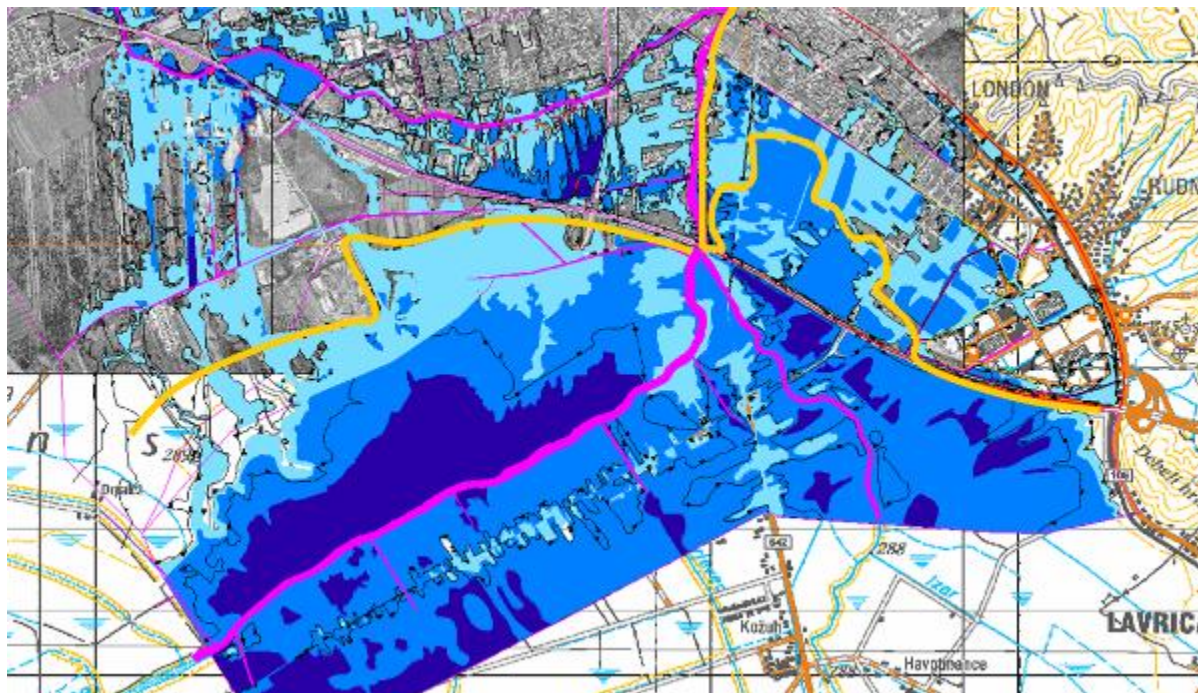
Slika 1: Opozorilna karta poplav na Ljubljanskem barju (zgodovinski in arhivski podatki). (Vir : MOP-ARSO in Geopedija.si.)

Za Ljubljansko barje sta značilni vsaj dve osnovni vrsti poplav, in sicer:

- poplave, ki jih povzročajo površinski dotoki na barje (Podlipščica, Borovniščica, Iška, Želimeljščica in Škofeljščica), katerih visoke vode so posledica predvsem intenzivnejših nekaj urnih ali nekajdnevni padavin. Te poplave so praviloma krajšega trajanja in so posledica potovanja poplavnih valov proti Ljubljani,
- poplave, ki jih povzročajo pritoki kraškega zaledja kot posledica dolgotrajnejših deževij ali kombinacija deževja in taljenja snega, med katerimi izstopajo izviri Ljubljanice.

Zadnja poplava septembra 2010 je bila kombinacija obeh vrst poplav. Posledica takšne poplave so veliki pretoki in velike prostornine poplavnega vala ter posledično dolgo trajanje poplavnih valov.

Od urbanih območij je ob takšnih poplavah najbolj prizadeto območje Črne vasi, Lip in Kozlarjeve gošče ob Ižanski cesti. Na jugozahodnem obrobju Ljubljane (območje Viča) vpliv poplav Ljubljanice in pritokov na Barju sega do južne meje deponije Barje oziroma do Curnovca. Na območju Rudnika poplave Ljubljanice prehajajo skozi prepusta na Ilovici in Malenščici na severno stran Južne obvoznice. Na območju Ilovice poplave segajo do Jurčkove poti. Zaradi neustreznega odvodnjavanja z območja Ilovice proti Ljubljani so gladine poplavnih vod na Ilovici in na območju Peruzzijske tudi 0,5 m višje od gladin v Ljubljani.



Slika 2: Območje poplav ob barjanski Ljubljani na območju MOL. Temno modra barva predstavlja globine vode preko 1,5 m, modra med 0,5 in 1,5 m ter svetlomodra do 0,5 m. Z rumeno črto je označena približna meja vplivnega območja poplav na barju. (Vir: Izdelava kart poplavne in erozijske nevarnosti ter kart razredov poplavne in erozijske nevarnosti za območja Rudnika, Ižanske ceste in Črne vasi, IZVO d.o.o., december 2009.)

Izhodišča za povečanje poplavne varnosti

Poplave na Ljubljanskem barju so naravni pojav, ki ga je treba ohraniti zaradi zmanjševanja poplavne nevarnosti na območju Rudnika, predvsem pa ob spodnjem toku Ljubljanice ter ob Savi vse do državne meje.

Ukrepi za povečanje poplavne varnosti pred poplavami Ljubljanice in pritokov na Ljubljansko barje

Analiza poplavne nevarnosti na območju med Ižico, Iško in cesto proti Podpeči

Območje Črne vasi in naselij ob Ižanski cesti, ki so grajena pod kotom Ižanske ceste, je na območju depresije, ki jo s severne strani omejuje cesta proti Podpeči. Poplavne vode Ižice z Želimeljščico in Partovski jarki zatekajo na območje ob Ižanki z jugovzhodne strani. Izviri Iškega vršaja severno od Matene se stekajo proti Črni vasi in poplavlja to območje z južne strani. Prav tako območje poplavi Iška z jugozahodne strani. Iška je hudourniški pritok Ljubljanice, ki teče po lastnem vršaju. Poplavne vode obeh vodotokov poplavijo območje do ceste proti Podpeči, ki omejuje odtok proti Ljubljani. Ker je pretočnost prepusta manjša od dotoka poplavnih vod, na južni strani ceste proti Podpeči nastane jezero, ki je višje za nekaj 10

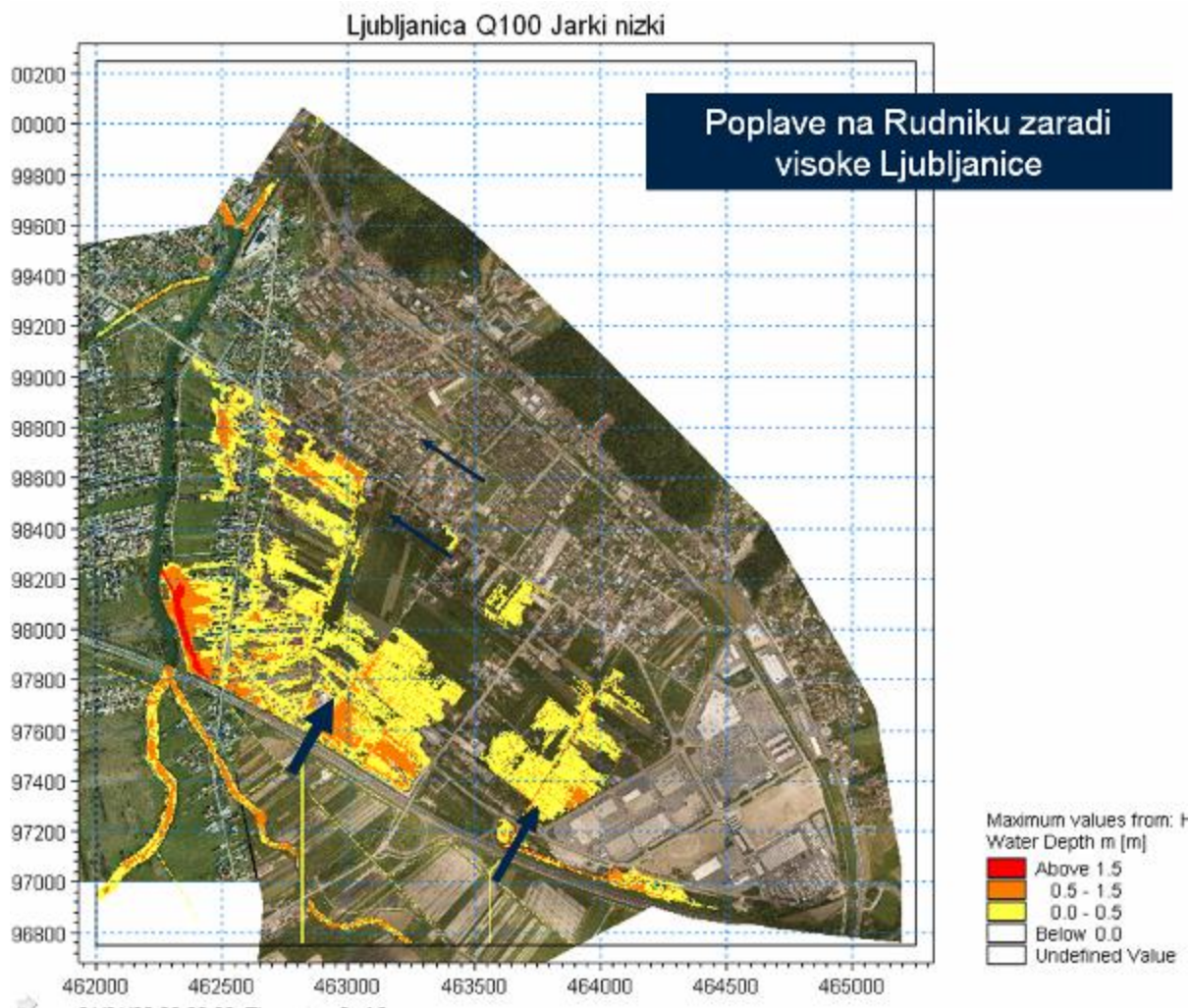
cm od gladine Ljubljanice (ob zadnjem dogodku, septembra 2010, za 30 cm). Do zdaj je bila izdelana le analiza vpliva visokih vod Ljubljanice. Z analizo poplav zaradi pritokov Ljubljanice je treba ugotoviti količine dotekajočih vod in prepustnost sedanjih premostitev med Iško in Ižansko cesto. Na podlagi teh ugotovitev se v naslednji fazi izdelava predlog ukrepov, ki imajo predvsem dva cilja, in sicer zmanjšanje možnosti dotoka na to območje in povečanje možnosti odtoka s povečanjem prepustov ali izgradnjo novih (Volar). Za območje južnega obrobja MOL karte poplavne nevarnosti še niso bile izdelane (*slika 2*) in jih je mogoče izdelati le na podlagi zaključkov opisane analize.

Ureditve in čiščenje ključnih odvodnikov Ljubljanskega barja na območju MOL (Iška, Volar, Farjevec, Pšeničnik, Zidarjev graben in drugi jarki)

Zmanjšanje dotoka na ogroženo območje je mogoče zagotoviti s preusmerjanjem dela visokih vod proti vzhodu oziroma zahodu, nasipavanjem poti in izdelavo nasipov ter zamenjavo poddimenzioniranih prepustov in namestitvijo zapornic za kontrolo dotoka. Za izboljšanje odtoka z južne strani ceste proti Podpeči je treba očistiti struge vodotokov in jarkov. Na vodotokih, ki poplavlajo, je treba izvajati čiščenje na večji dolžini (zmanjšanje prelivanja, večji odtok). Na jarkih, po katerih voda iz kasete le odteka, je potrebno predvsem čiščenje izlivnih odsekov v Ljubljanico do iznad ceste proti Podpeči. Na jarkih, po katerih odteka večna poplavnih vod, je treba sedanje prepuste nadomestiti z novimi, ki bodo imeli dovolj veliko pretočnost.

Preprečitve dotoka poplavnih vod z Ljubljanskega barja pod Južno obvoznico na območje Ilovice

Ker se poplavne vode Ljubljanice stekajo skozi prepusta na Južni obvoznici na območje Ilovice, je treba ob poplavih na barju preprečiti ta pretok z zaporo na prepustu na Ilovici ter na Malenščici. Zaradi dotoka poplavnih vod z barja in preprečitve odtoka teh vod preko Ižanske ceste so globine poplavnih vod na območju Ilovice višje tudi za več kot 0,5 m, kot če bi poplavljali samo pritoki z Golovca in Rudnika. Za »notranje vode« z območja Ilovice je treba zagotoviti odtok proti Ljubljani, in sicer z aktiviranjem stare Prošce ali kanala ob Ilovškem štradonu ali ob Mihovem štradonu. Ključno pri tej ureditvi je vzpostavitev vtoka v Ljubljanico čim bližje Špici (Hladnikova cesta). Ob širitvi južne obvoznice je mogoč prepust na Ilovici ukiniti. Ukrep je opredeljen v Izvedbenem delu Občinskega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana.



Slika 3: Dotok poplavne vode Ljubljanice in Ižice pod Južno obvoznico na območje Ilovice. Ta pojav je zabeležen med poplavami na barju marca 2009 in septembra 2010. (Vir: Izdelava kart poplavne in erozijske nevarnosti ter kart razredov poplavne in erozijske nevarnosti za območja Rudnika, Ižanske ceste in Črne vasi, IZVO d.o.o., december 2009.)

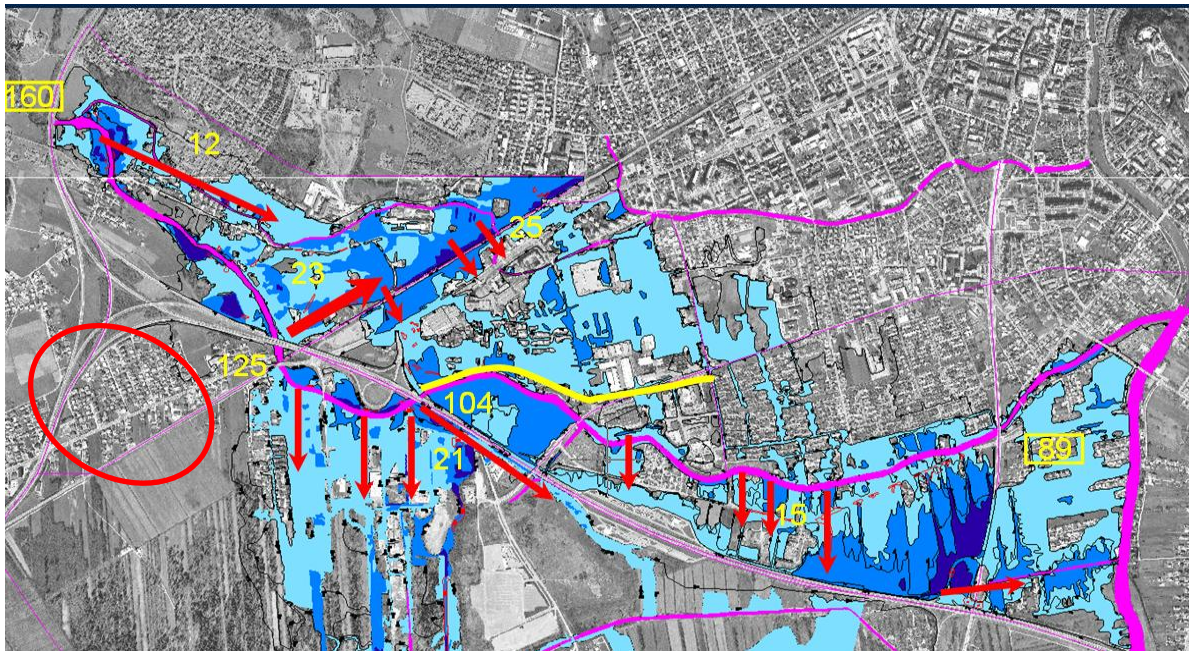
Preučitev možnosti povečanja odtoka po Ljubljanici (hidravlična analiza)

Odtok z Ljubljanskega barja je določen z višinskim potekom dna Mestne Ljubljanice in Gruberjevega prekopa. Padec obeh krakov Ljubljanice skozi mesto je bistveno večji, kot padec Ljubljanice na Ljubljanskem barju. Na študijski ravni je treba analizirati možnost povečanega odtoka predvsem z ukrepi na Špici (znižanje »pragov« na razcepu Ljubljanice). Določiti je treba vplivno območje posega na Ljubljanskem barju ter robne pogoje, da se s tem ukrepom ne bi poslabšale razmere na spodnjem toku Ljubljanice in stabilnost brežin barjanske Ljubljanice. Na podlagi teh ugotovitev se pripravi predlog ukrepov (čiščenje ali celo poglobitev) in režim delovanja zapornic.

4. 2 Območje poplav Gradaščice oziroma Malega grabna na območju Viča in Kozarij

Poplave Gradaščice oziroma Malega grabna ogrožajo na območju MOL največ prebivalcev in objektov ter posledično povzročajo največ škode. Gradaščica poplavi širše območje Viča zaradi premajhne pretočnosti struge Malega grabna (Mali graben ima le od 35 do 40 % potrebne pretočnosti), neustrezne trase Malega grabna in prekinitve koridorjev poplavnih vod proti barju ter Ljubljanici. Del visokih vod se zaradi tega izliva iz struge Malega grabna in odteka po naseljenih območjih Viča po trasi Mestne Gradaščice, ali najnižjih točkah proti vzhodu

(Ljubljani), ali pa se razbremenjuje proti Ljubljanskemu barju. Tok poplavnih vod je prikazan na Sliki 4.



Slika 4: Območje poplav s prikazom globin vode zaradi visokih vod Q_{100} Gradaščice oziroma Malega grabna, ki znaša v prerezu Bokalskega jezua $Q_{100} = 243 \text{ m}^3/\text{s}$. Z rdečimi puščicami so označene smeri poplavnih tokov, z rumeno črto, ki poteka ob Malem grabnu, pa greben Poti in Ceste v Mestni log, ki preprečuje vračanje poplavnih vod nazaj v strugo Malega grabna. Rumene številke v okvirju predstavljajo ocenjen pretok med poplavo septembra 2010. Rdeča elipsa označuje območje Kozarij in Kosovega polja, kjer poplavna ogroženost računsko še ni določena. Območje ogrožajo poplavne vode Horjulke, ki se pretakajo južno od ceste Dolomitskega odreda. (Vir: Karta poplavne in erozijske nevarnosti za območje DPN za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane, junij 2010.)

Ukrepi za povečanje poplavne varnosti

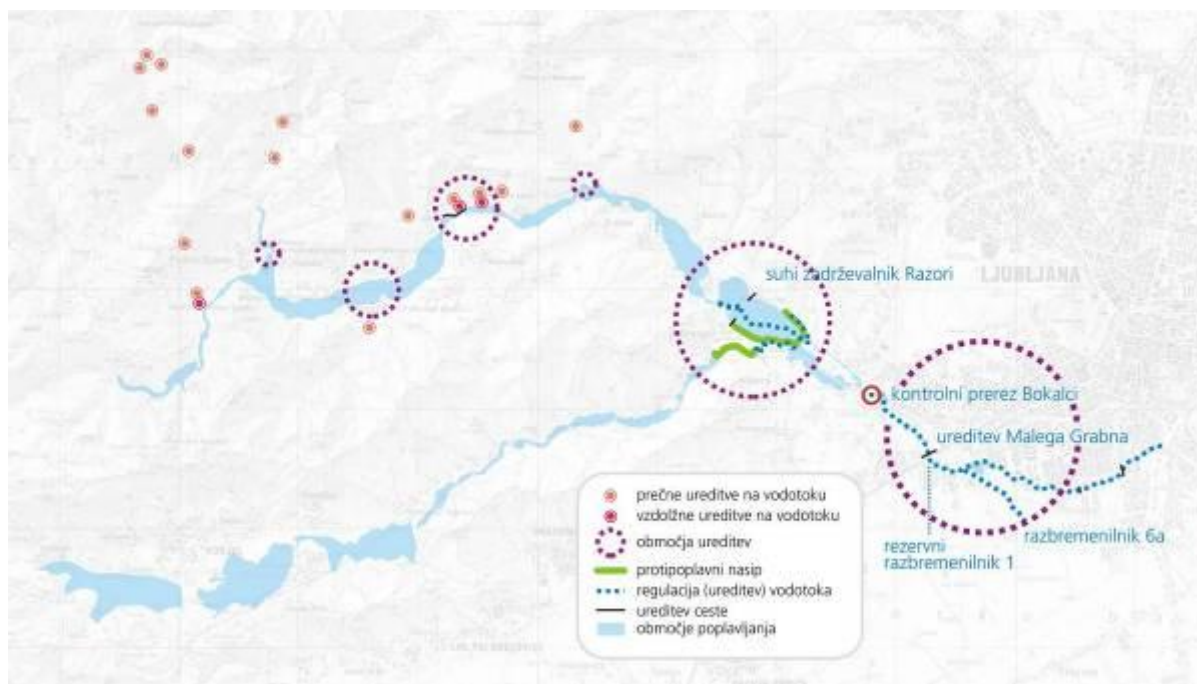
Vsebina dopolnjenega Državnega prostorskega načrta za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane

V Državnem prostorskem načrtu za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane (DPN) so predlagani 3 vrste ukrepov, in sicer:

- povečanje pretočnosti struge Malega grabna od Bokalc do izliva na pretočnost, ki je bila določena v fazi načrtovanja Malega grabna (približno 100 % večja pretočnost od današnje),
- kontrolirano razbremenjevanje na Ljubljansko barje do Curnovca v enem ali dveh koridorjih vzhodno in zahodno od deponije Barje in
- zadrževanje dela visokih vod na porečju Gradaščice na območju Razorov. Zadrževalnik s prostornino $1,2 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ zmanjšuje le manjši delež visokih vod (zmanjša pretok s povratne dobe 100 let na povratno dobo 50 let, oziroma zadrži približno 4 % visokovodnega vala Gradaščice in Horjulke).

Območja ukrepov so prikazana na slikah 5 in 6.

Poleg naštetih ukrepov je za izvedbo ukrepov na območju MOL treba zagotoviti zamenjavo 3 premostitev čez Mali graben (most na Opekarski cesti, Mokrška brv in brv pri Dolgem mostu), odstraniti brv pri Koprski (ali jo nadomestiti z ustrezno dimenzionirano), urediti odtok meteornih vod z območij, ki so v depresiji (Bonifacija, zahodne Murgle do Mokrške ceste), in odtok odpadnih vod z območja južno od Malega grabna pri Dolgem mostu. Prav tako je treba zagotoviti zemljišča za Razbremenilnik 6a ob Južni obvoznici in pogojno za Razbremenilnik 1, ki poteka vzporedno z Ramovševo ulico. Vzporedno je treba reševati odtok meteornih vod z območja Bonifacije in Murgel.



Slika 5: Zasnova DPN-ja za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane (Vir: DPN za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane, IZVO d.o.o, 2010.)



Slika 6: Načrtovani ukrepi v okviru DPN na območju MOL (znotraj AC obroča). Pretočnost Malega grabna se ne odseku med Bokalci in Dolгим mostom poveča na $200 \text{ m}^3/\text{s}$, od Dolgega mostu do Ljubljanice pa na $160 \text{ m}^3/\text{s}$. Današnja pretočnost je $80 - 100 \text{ m}^3/\text{s}$. Računske visoke vode Q_{100} so $243 \text{ m}^3/\text{s}$. (Vir: DPN za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane, IZVO d.o.o, 2010.)

V DPN-ju je predvidena tudi prekinitvev toka poplavnih vod Horjulščice preko Poti na Gmajno pri Žejah proti Kozarjem in Kosovem polju. **Na območju Kosovega polja je treba odstraniti poddimenzionirana cevna prekritja. Ta ukrep ni predmet DPN-ja.**

Vsebina DPN je predstavljena tudi v Izvedbenem delu Občinskega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana.

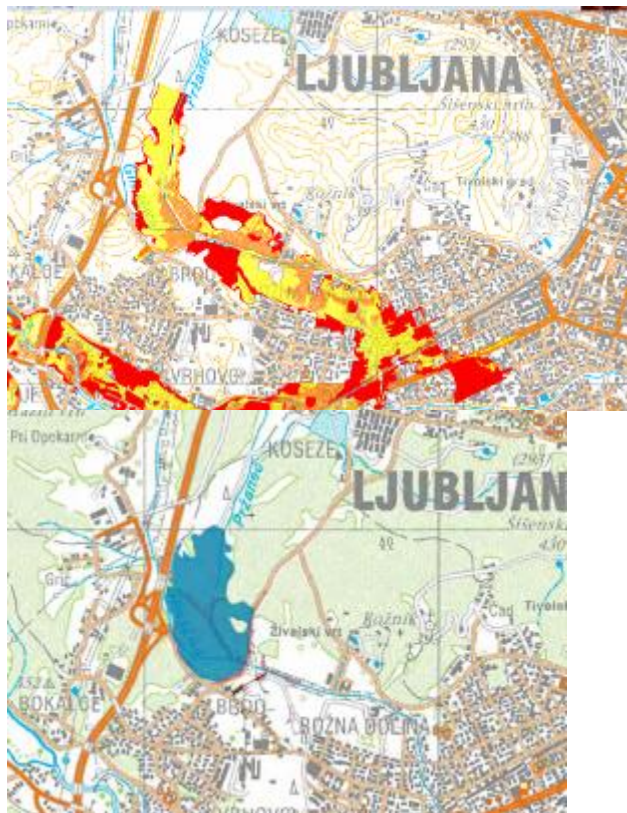
Redno čiščenje struge Malega grabna

Delno povečanje pretočnosti Malega grabna z vsakoletnim čiščenjem vegetacije meseca avgusta in v začetku septembra (ob zaključku vegetacijskega obdobja). Ukrep poveča sedanjo pretočnost za od 20 do 30 %. Čiščenje je treba izvajati v protitočni smeri od Hladnikove oziroma Opekarske ceste do Bokalškega jezua.

4.3 Območje poplav Glinščice od Podutika do Rožne doline

Potok Glinščica poplavno ogroža območja ob njenem celotnem toku od Podutika do sotočja z Mestno Gradaščico na Viču.

Na območju Podutika je na Pržancu (levi pritok Glinščice) že izdelan manjši zadrževalnik visokih vod, ki je namenjen zmanjševanju visokovodne konice. Naravna poplavna območja ob Glinščici se razprostirajo zahodno od Zahodne obvoznice ter predvsem na območju med Brdnikovo cesto in Zahodno obvoznico. Poplavnost ob Glinščici je treba ohraniti in temu prilagoditi prostorsko načrtovanje.

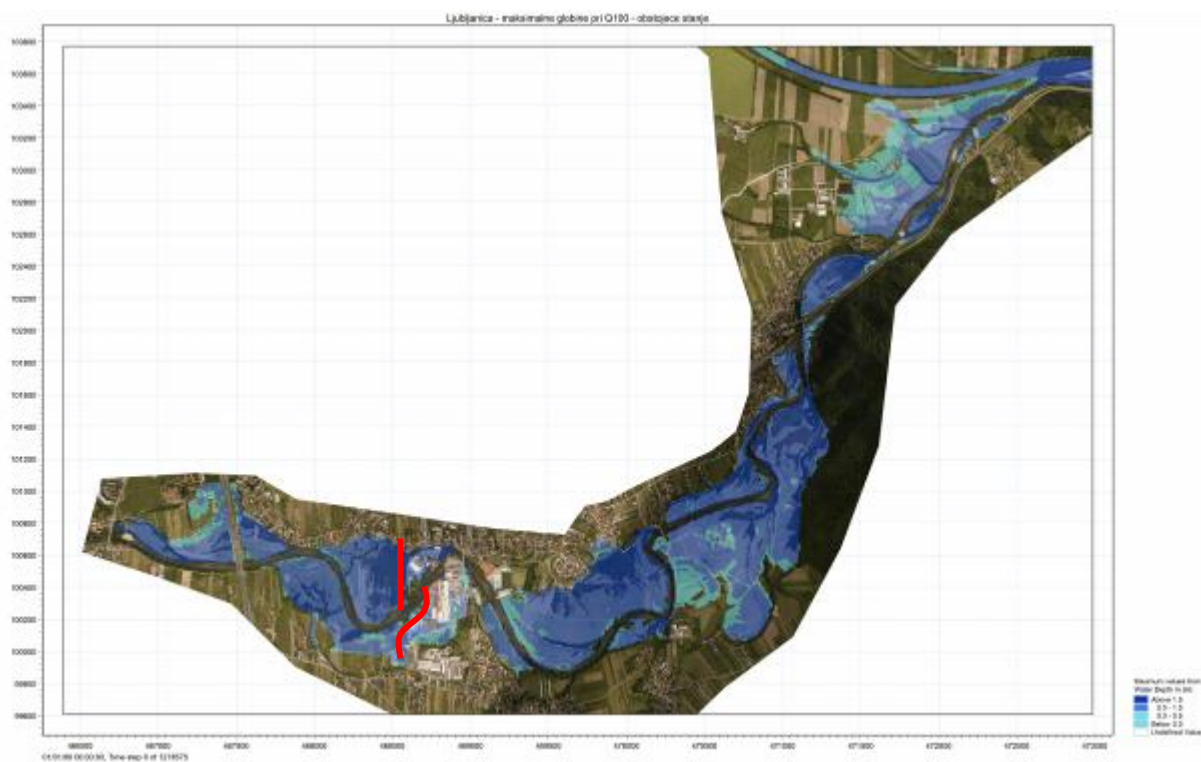


Sliki 7 in 8: Karti razredov poplavne nevarnosti za območje ob Glinščici in lokacija zadrževalnika na Brdnikovi cesti v Ljubljani (Vir: Hidrološko-hidravlična analiza ter poplavne karte za Pržanec in Glinščico, Vodar Franci Rojnik s.p., julij 2010.)

Za povečanje poplavne varnosti Rožne doline, širšega območja Biotehnične fakultete in Viča je ključnega pomena suhi zadrževalnik na Brdnikovi ulici, ki je načrtovan z nasipom oziroma dvigom ceste. Višina nasipa je približno 1,5 m. Poleg tega je mogoča izvedba dodatnega zadrževanja na območju Podutika, sanacija obstoječega zadrževalnika, zamenjava poddimenzioniranih premostitev in ohranjanje poplavnih površin, kar je predvsem naloga prostorskega načrtovanja. Ukrepi so opredeljeni tudi v dopolnjenem osnutku OPPN za zadrževalnik Brdnikova.

4.4 Območje poplav Ljubljanice v spodnjem toku na območju Fužin, Slap, Vevč, Spodnjega Kašlja in Zaloga

Ljubljanica v spodnjem toku teče po aluvialnih naplavinah Save. S povečanjem padca med Ljubljano in izlivom v Savo se spremenijo tudi značilnosti Ljubljanice. Od Fužin do Save si je oblikovala ponekod manj, drugod bolj izrazito vplivno območje, ki je, predvsem proti severu, omejeno z ježo, ki ločuje zgodnjo in spodnjo teraso. Zaradi poplavne varnosti je zgornji del od Štepanjskega naselja do Fužinskega jezua obdan z nasipi, ki zagotavljajo osnovno poplavno varnost brez varnostne višine. Med Fužinami in Vevčami se ob Ljubljanici razprostirajo poplavne ravnice na območju Studenca ter pod Slapami na levem bregu ter na območju Pod ježo na desnem bregu (stari »avto sejem«). Ta območja so v dosegu pogostih poplav. Območje Vevč (predvsem območje papirne industrije) je v dosegu visokih vod daljše povratne dobe. Pod Vevčami se do Zaloga razprostirajo sorazmerno velika poplavna območja, ki so na severni strani omejena z ježo, na južni pa s postopnim dvigovanjem terena proti Zadvoru oziroma Sostrem. Na območju Zaloga so poplavno ogrožena nižje ležeča območja ob Cesti v Kresnice ter nepozidana območja vzhodno od CČN proti izlivu v Savo ter terasa na desnem bregu med Ljubljanico in Cesto v Kresnice.



Slika 9: Poplavna območja ob Ljubljanici. Rdeči črti predstavljata predlagane nasipe. (Vir: Izdelava kart poplavne in erozijske nevarnosti ter kart razredov poplavne za območja Ljubljane od Fužin do izliva v Savo, IZVO d.o.o., maj 2010.)

Ukrepi za povečanje poplavne varnosti

Povečanje poplavne varnosti Vevč

Za povečanje poplavne varnosti celoviti ukrepi, ki bi zmanjševali vodne količine Ljubljanice, niso predvideni. Na območju nad Vevčami je za neposredno zaščito industrijskega območja in individualne gradnje predvidena izvedba prečnega nasipa na poplavnih območjih in vzdolžnega nasipa ob Ljubljanici. Oba nasipa preprečujeta dotok poplavnih vod Ljubljanice z zaledne strani na območje papirne industrije. Ukrep je opredeljen v Izvedbenem delu Občinskega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana.

Ohranjanje maksimalni pretočnih količin

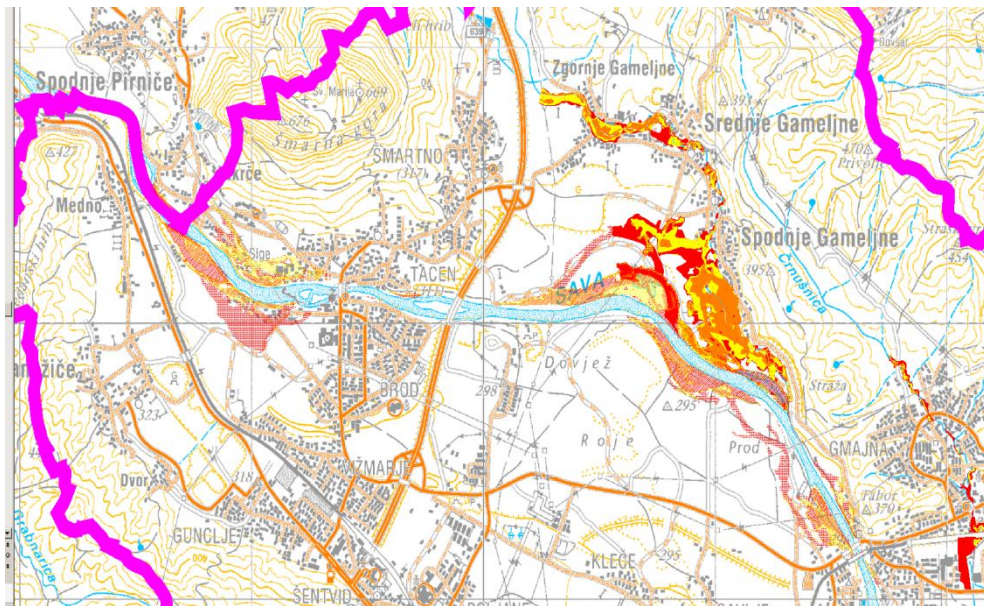
Za ohranjanje ali povečanje poplavne varnosti ob spodnjem toku Ljubljanice so ključni ukrepi, ki se načrtujejo na porečju Gradaščice oziroma Malega grabna. Prav tako se ne smejo povečevati odtoki z Ljubljanskega barja (predvsem se ne smejo povečevati konice visokovodnih valov).

Vzdrževanje rečne struge

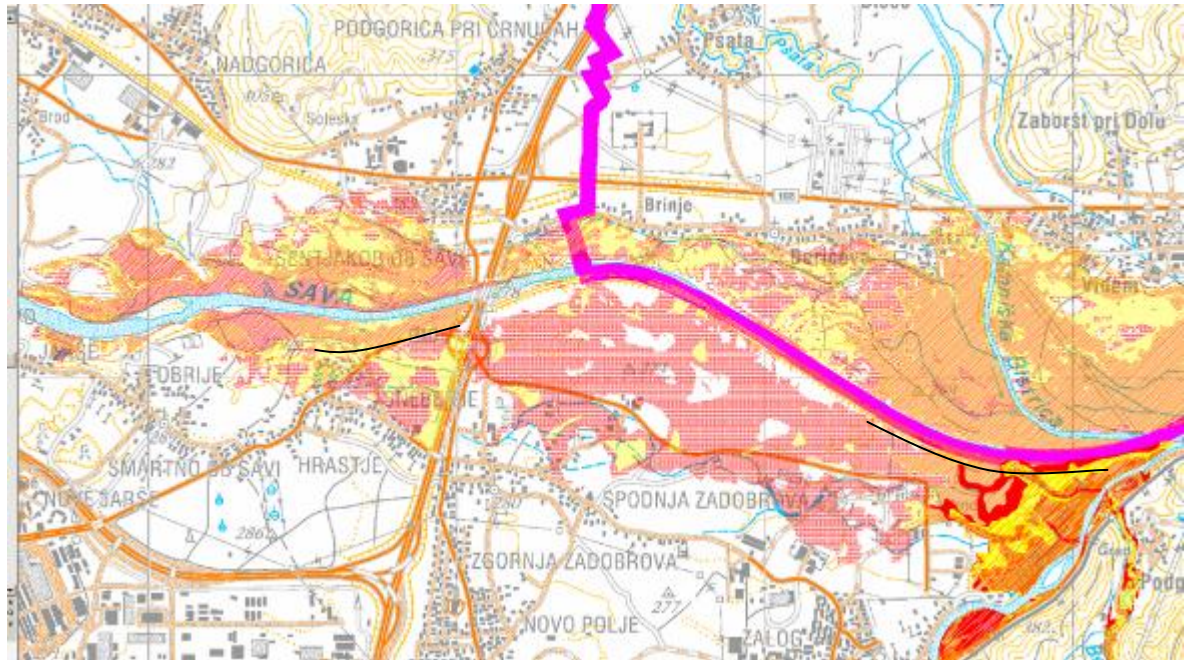
V preteklosti je imela Ljubljanica tendenco meandriranja. Z obrežnimi utrditvami se je proces omejil. Na posameznih območjih se je zaradi tega struga poglobila. Stabilnost brežin zagotavlja predvsem obrežna zarast, ki se jo na kritičnih mestih dopolnjuje s kamnitimi zložbami. Obrežno vegetacijo je treba postopoma obnavljati z mlajšimi drevesi in grmovnicami. Z ukrepi vzdrževanja se ne sme širiti zaraščanje s tujerodno rastlino japonski drsnik.

4.5 Posamezna poplavna območja ob Savi (Sneberje, Zalog)

Po izgradnji elektrarn na Savi (HE Mavčiče in HE Medvode) se je bistveno zmanjšal naravni dotok proda na območje Ljubljanskega polja. Z regulacijo (uravnavanjem) rečnega toka Save se je omejilo možnost meandriranja. Posledice teh ukrepov so se odrazile v poglobljanju rečne struge in posledično zmanjševanju poplavnih območij. Vzporedno s poglobljanjem Save se je zniževala tudi gladina zgornjega sloja podtalnice. Zato je vodno gospodarstvo v 70. in predvsem v 80. letih izvedlo sistem pragov iz večjih skal, ki so upočasnili poglobljanje. Proces poglobljanja se je intenzivno nadaljeval le na odseku med Šentjakobom in izlivom Kamniške Bistrice. Pogloblitev je ponekod preseгла 4 m.



Slika 10: Karte razredov poplavne nevarnosti ob Savi med Vikrčami in Črnučami (Vir: Karte razredov poplavne nevarnosti Save za odsek Save od Mednega do sotočja z Ljubljano, DHD d.o.o., avgust 2010.)



Slika 11: Karte razredov poplavne nevarnosti ob Savi med Jaršami in izlivom Ljubljance (Vir: Karte razredov poplavne nevarnosti Save za odsek Save od Mednega do sotočja z Ljubljano, DHD d.o.o., avgust 2010.) S črnimi črtami so označena območja, kjer je potrebna sanacija ali dograditev nasipov.

Ob Savi so ostala poplavna naslednja poplavna območja:

- nad tacenskim jezom med Savo in Kajakaško cesto na levem bregu,
- stari rokavi pod Spodnjimi Gameljnami,
- stara poplavna območja na levem bregu pri Šentjakobu,
- stara poplavna območja na desnem bregu med Šmartnim in Sneberjami,
- ravnica med Savo in Ljubljano vzhodno od Zaloga in
- širše območje sotočja Save in Kamniške Bistrice južno od Beričevega ter Vidma.

Urbani območji, ki ju ogroža reka Sava, sta območje ob Kajakaški cesti v Tacnu in območje Sneberij. Ob Kajakaški cesti povzročajo poplave zajezen tok (vpliv Tacenskega jezusa). Na območju Sneberij je dvig gladin posledica stabilizacijskih pragov. Poplavnost Sneberij je posledica nizke lege območja južno od Šmartinske ceste in neurejenih in nevzdrževanih protipoplavnih nasipov ob Savi (»zajčjih nasipov«).

Ukrepi za povečanje poplavne varnosti

Povečanje poplavne varnosti območja ob Kajakaški cesti

Za povečanje poplavne varnosti pri pretokih daljše povratne dobe je treba izvesti ob Savi nasipe izpod Vikrč do izpod jezusa. Potrebna dolžina nasipa je 500 m.

Povečanje poplavne varnosti na območju Sneberij

Za poplavno varnost Sneberij je treba obnoviti sedanje »zajčje« nasipe. Prav tako je na tem območju treba ob visokovodnih situacijah upoštevati visoko podtalnico Save, ki lahko sega do terena (sledijo starih izvirov, problemi novih podkletenih hiš).

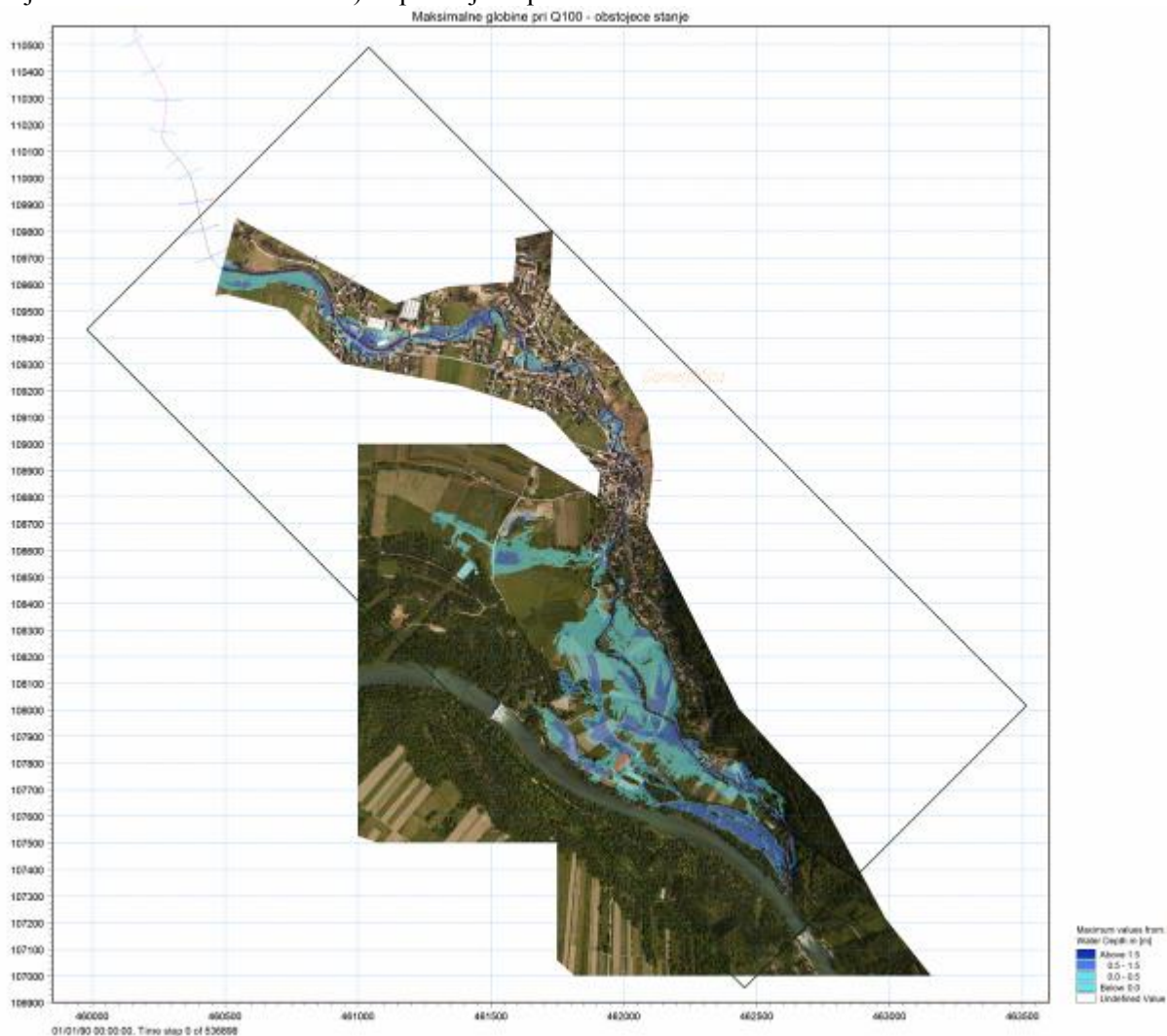
Območje sotočja Save in Ljubljance

Na območju sotočja je mogoče zmanjšati obseg poplav s podaljšanjem nasipov ob Savi v smeri proti sotočju in izvedbo nasipov ob Ljubljani od CCN proti sotočju.

4.6 Poplavna območja Gameljščice na območju Gameljn

Porečje Gameljščice je izrazito pahljačaste oblike. Večina površine porečja je severno od grebena Šmarne gore in Rašice in sega na severu do letališča Brnik, na zahodu do Smlednika in vzhodu do Most. Ker se ob Gračenicah in Dobravi nad Povodjem obsežna poplavna območja in ker ima precejšen del porečja kraške značilnosti, so odtoki relativno nizki glede na velikost porečja. Na območju MOL je spodnji del porečja, ki obsega le 6 % površine porečja.

Ob Gameljščici se razprostirata dve poplavni območji, in sicer v ozkem pasu na območju Zgornjih in Srednjih Gameljn ter na nižji rečni terasi pod Spodnjimi Gameljnam. To območje je manj poseljeno, poplavno območje pa prehaja v poplavno območje Save. Vzroki poplavnosti na območju Zgornjih in Srednjih Gameljn so predvsem hidravlično poddimenzionirana struga (ki je večinoma obdana z zidovi) in premajhne premostitve.



Slika 12: Poplavna območja ob Gameljščici (Vir: Hidrološko hidravlična analiza ter izdelava poplavnih kart za Črnuščico in Gameljščico, IZVO d.o.o., avgust 2010.)

Ukrepi za povečanje poplavne varnosti

Mogoči sta dve vrsti ukrepov, in sicer:

1. Vzpostavitev poplavnega območja in poplavnega koridorja proti Savi zahodno od Zgornjih Gameljn ter vzhodno od AC Ljubljana - Kranj. V prvi fazi je treba prostorsko analizirati možne trase in določiti vplive v prostoru, v naslednji fazi pa s hidravličnimi analizami ter projektno zasnovati vnesti v prostor poplavno območje in traso razbremenjevanja proti Savi.

2. Zamenjava poddimenzioniranih premostitev na območju Zgornjih in Srednjih Gameljnih ter vzpostavitev hidravlično primernejšega pretočnega prereza (izkoristiti razpoložljiv naravni padeč).

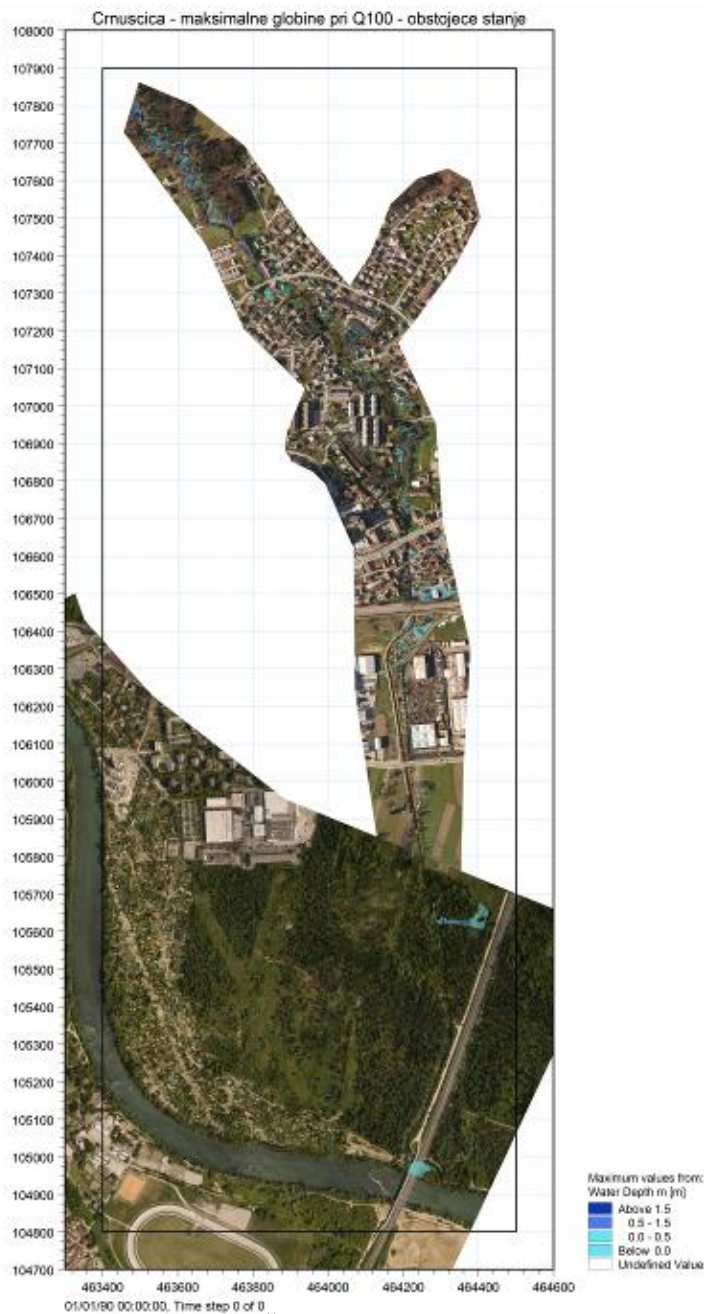
V spodnjem toku (pod Spodnjimi Gameljnimi) je treba omejiti širjenje pozidave oziroma preprečiti nadaljnjo pozidavo. Predvsem je treba ohraniti možnost odtoka poplavnih vod proti Savi (dvig lokalnih cest in terena ni dopusten).

4.7 Poplavna območja ob Črnuščici

Črnuščica je levi pritok Save, ki odvodnjava podolgovato dolino, ki se z južne strani zajeda v greben Rašice. Porečje je ozko in podolgovato. Specifični odtok pri visokih vodah je 4-krat večji kot pri Gameljščici.

Skozi urbano območje Črnuč in do izliva v Savo je Črnuščica urejena. Skozi Črnuče teče po sorazmerno globoki strugi. Pri pogostejših povratnih dobah Črnuščica ne poplavlja, pri redkih poplavnih dobah (Q_{100}) pa se ustvarita dve manjši poplavni območji nad in pod križanjem z železniško progo. Predvsem na območju nad križanjem z železniško progo se zaradi nagiba terena proti vzhodu ustvari tok proti Štajerski cesti.

Manjše poplavno območje se vzpostavi tudi na spodnjem toku Črnuščice, vendar je poplavljeno samo gozdno območje.



Slika 13: Poplavnost ob Črnušnici (Vir: Hidrološko-hidravlična analiza ter izdelava poplavnih kart za Črnušnico in Gameljščico, IZVO d.o.o., avgust 2010.)

Ukrepi za povečanje poplavne varnosti

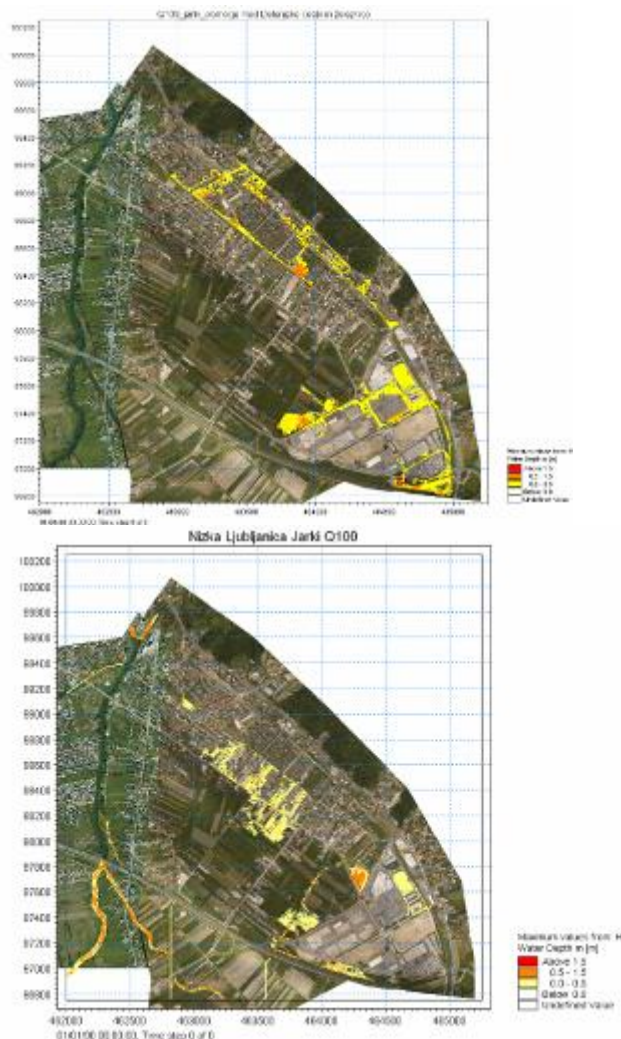
Edina točka, kjer je treba preprečiti širjenje poplav proti vzhodu, je območje tik nad železniško progo. Predlagan ukrep je izvedba nasipa terena dolžine 50 m vzhodno od Črnušnice in severno od železniške proge.

4.8 Poplavno območje Rudnika

Poleg visokih vod Ljubljanice območje Rudnika ogrožajo potoki z Golovca in padavinske vode, ki padejo neposredno na območje Rudnika. Glavna odvodnika notranjih vod sta Zgornji in Spodnji Galjevec. V Spodnji ali Veliki Galjevec se stekajo vode s pobočij Golovca zahodno od Požarja (zahodno od Semenarne) do Rakovnika in meteorne vode z območja Dolenjske ceste ter osrednjega dela Galjevice. V Zgornji Galjevec se stekajo meteorne vode z območja južno od Zgornjega Galjevca in Jurčkove ceste ter dela Peruzzijske ceste do iznad nadvoza nad južno obvoznico. Glavnina dotokov na to območje priteka s severovzhodnega obrobja Rudnika.

Največji pritoki z Golovca so Požar, Kovačev graben in Malenca. Vsi trije pritoki se združijo na severni strani Južne obvoznice in so pri priključku Rudnik speljani na jug na Ljubljansko barje. Struge potokov so večinoma urejene. Strugi Kovačevega grabna in Požarja južno od železniške proge sta dovolj veliki in ponekod prekriti. Struga Malence zahodno od železniške proge je prav tako dovolj velika, vendar se zarašča. Križanji Malence in Kovačevega grabna z železniško progo sta izrazito poddimenzionirani. Strugi obeh Galjevcev sta nekoliko poddimenzionirani in ob visoki Ljubljanci pod zajezbo.

Na območju Rudnika je pričakovati poplave na utrjenih površinah ob obeh Galjevcih, na območju Rakovnika ter na območju križanja z železnico ob Kovačevem grabnu in Malenci. Poplave bi se pojavile ob intenzivnih poletnih neurjih. Poplavna voda bi bila sorazmerno plitka, vendar bi bil tok sorazmerno izrazit proti obeh Galjevcih oziroma depresijskem območju zahodno od Požarja in Peruzzijske ceste. Z depresijskih območij bi voda počasi odtekala proti Ljubljanci (proti Galjevcem ali na barje).



Sliki 14 in 15: Poplave na Rudniku zaradi pritokov z Golovca in padavin na območju Rudnika. Poplavna karta je sinteza vseh treh pojavov. (Vir: Izdelava kart poplavne in erozijske nevarnosti ter kart razredov poplavne in erozijske nevarnosti za območja Rudnika, Izanske ceste in Črne vasi, IZVO d.o.o., december 2009.)

Ukrepi za povečanje poplavne varnosti

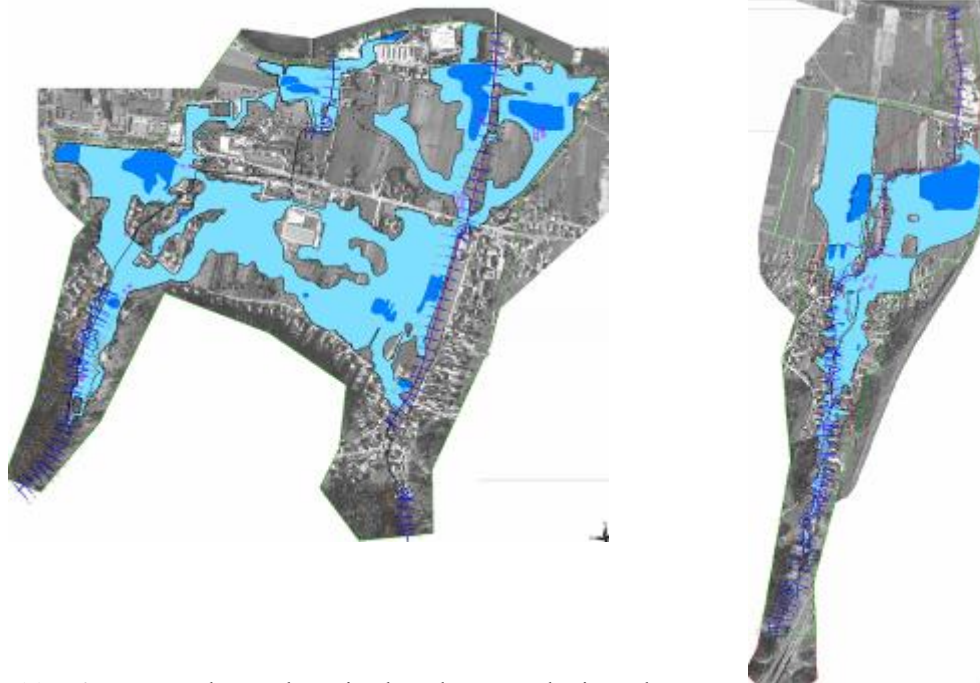
Na vplivnem območju Rudnika so predvideni naslednji ukrepi:

- izdelava novih prepustov na Kovačevem grabnu, Malenci in drugih manjših pritokih na mestu križanj z železniško progo,
- izdelava zadrževalnikov visokih voda na območju Rakovnika (preureditev spodnjega ribnika) in Malence,
- sanacija odvodnje meteornih vod z Golovca z izvedbo zaplavnih objektov zahodno od Požarja,
- ohranitev razlivnih površina med Zgornjim Galjevcem in Južno obvoznico, ki so določena v IPN s prepovedjo gradnje in zasipavanja,
- izvedba ukrepov, ki so predvideni za varovanje pred visokimi vodami Ljubljanice z Barja (aktiviranje stare struge Požarja, zapornica na prepustu pod Južno obvoznico).

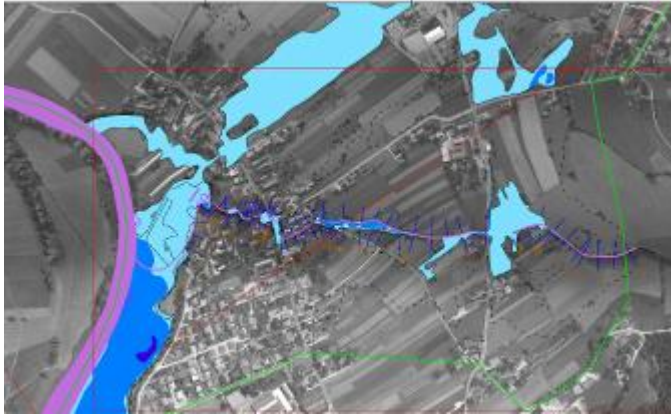
Vsi ukrepi so opredeljeni tudi v Izvedbenem delu Občinskega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana.

4.9 Poplavna območja ob pritokih Ljubljanice s severnega obrobja Golovca (Zgornja in Spodnja Hrušica, Bizovik, Zadvor, Sostro)

Pritoki Ljubljanice z Golovca na prehodu s pobočij v dolinsko dno potekajo skozi urbana območja, za katera je značilna predvsem individualna gradnja. Poplavno ogrožena so predvsem območja na stiku med pobočji Golovca in ravnico polja južno od Ljubljanice. V vseh naseljih (Zgornja in Spodnja Hrušica, Bizovik, Zadvor, Dobrunje in Sostro) so struge pritokov poddimenzionirane. Kritična mesta so predvsem premostitve, ki so večinoma izdelane brez ustreznih strokovnih podlog. Na prehodu na ravnino, ki je večinoma neposeljena (razen ob Litjski cesti), se visoke vode razlivajo po površinah s pretežno prodno podlago in ponikajo.



Sliki 16 in 17: Poplavna območja ob Dolgem potoku in grabnu ter Bizoviškemu potoku na Hrušici in Bizoviku (Vir: Hidrološko-hidravlična analiza ter izdelava poplavnih kart za desna pritoka Ljubljanice - Dolgi potok in Graben, IZVO d.o.o., avgust 2010.)



Slika 18: Poplavna območja ob Rastučniku (Vir: Hidrološko-hidravlična analiza ter izdelava poplavnih kart desnih pritokov Ljubljanice – Bizoviški potok, Rastučnik in Dobrunjščica, IZVO d.o.o., avgust 2010.)

Slika 19: Poplavna območja ob Dobrunjščici (Vir: Hidrološko-hidravlična analiza ter izdelava poplavnih kart desnih pritokov Ljubljanice – Bizoviški potok, Rastučnik in Dobrunjščica, IZVO d.o.o., avgust 2010.)

Ukrepi za povečanje poplavne varnosti

Na posameznih potokih so mogoči naslednji ukrepi:

Dolgi potok v Zgornji Hrušici

Izvedba prodne pregrade z manjšim zadrževalnikom visokih vod nad naseljem

Zamenjava poddimenzioniranih premostitev in odstranitev prekritij

Usmerjanje razlitih vod proti strugi Dolgega potoka

Graben v Spodnji Hrušici

Izvedba prodne pregrade z manjšim zadrževalnikom visokih vod nad naseljem

Zamenjava poddimenzioniranih premostitev in odstranitev prekritja na zgornjem delu

Usmerjanje razlitih vod proti strugi Grabna

Bizoviški potok

Izdelava zadrževalnika visokih vod nad Bizovikom (načrtovano že v fazi načrtovanja VAC)

Zamenjava poddimenzioniranih premostitev

Ukrepi na Dolgem potoku, Grabnu in Bizoviškem potoku so navedeni tudi v Izvedbenem delu Občinskega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana.

Rastučnik skozi Zadvor

Vzdrževanje struge potoka
Zamenjava poddimenzioniranih premostitev in prekritja

Dobrunjščica skozi Sostro

Vzdrževanje struge potoka, redna čiščenja
Ohranitev poplavnih površin v srednjem toku
Zamenjava poddimenzioniranih premostitev

4.10 Poplavna območja ob Besnici

Besnica je značilen hudourniški potok, ki teče po ozki dolini s sorazmerno velikim padcem. Ob visokih vodah se vzporedno s strugo pojavijo poplavni tokovi, ki imajo sorazmerno veliko erozijsko moč. Poplavno je praktično celotno dolinsko dno od Podgrada do Zgornje Besnice. Zmerni eroziji je izpostavljen predvsem odsek med Besnico in Srednjo Besnico.

Po poplavih v 90. letih je bil večji del struge utrjen s kamnitimi oblogami, dno pa višinsko stabilizirano. Kljub temu je pretočnost manjša od visokih vod. Ker prostorsko in morfološko ni mogoče zagotoviti dovolj velike pretočnosti, je treba upoštevati trajno poplavnost in trajno nevarnost pred erozijskimi procesi (odplavljanje in naplavljanje peska ter mulja).

Pozidana območja so omejena na posamezne zaselke (redka razpršena gradnja), razen na območju samega Podgrada.

Ukrepi za povečanje poplavne varnosti

Za zmanjšanje poplaven in erozijske ogroženosti so mogoči naslednji ukrepi:

- Pasivni ukrepi varovanja obstoječih objektov
- Sanacija erozijskih območij v srednjem toku
- Omejitev novogradenj na poplavno in erozijsko ogroženih območjih
- Vzdrževanje, čiščenje in obnavljanje obstoječe vodnogospodarske infrastrukture

5. USMERITVE ZA NAČRTOVANJE POVRŠIN ZA POSELITEV

Na teritoriju Ljubljanskega barja lahko ugotovimo, da del teritorija ostane poplavno nevaren tudi po izvedbi protipoplavnih ukrepov na Glinščici (zadrževalnik na Brdnikovi) in Malemu grabnu (zadrževalnik med Stransko vasjo in Dobrovo). To pomeni, da je treba predvideti ukrepe za urbanistično in gradbeno-tehnično sanacijo.

Na ravni prostorskih planov ugotovljamo, da je prvo relevantno planirano območje določil Generalni urbanistični plan (GUP) leta 1965, drugo prostorske sestavine dolgoročnega in srednjeročnega plana Ljubljane (Ljubljana 2000) leta 1986 ter tretjič občinski prostorski načrt - strateški del in občinski prostorski načrt - izvedbeni del leta 2010. Iz teh treh obdobjih prostorskih planov lahko ugotovimo, katera območja na Ljubljanskem barju so bila oziroma so še planirana za poselitev in gradnjo oziroma zazidljiva. Pomembna je tudi ugotovitev, da je tako pri Generalnem urbanističnem planu iz leta 1965 kot tudi pri Ljubljani 2000 bil teritorij občine Ljubljana bistveno večji, kar pomeni, da bo treba analizirati tudi prostorske načrte sosednjih občin.

V okviru zemljišč, ki so načrtovana za poselitev oziroma zazidljiva, je treba analizirati, kateri objekti imajo pravnomočno gradbeno dovoljenje in kateri so brez njega.

Če je območje poplavno nevarno tudi po izvedbi protipoplavnih ukrepov in na tem območju objektov ni, je gradnja absolutno neprimerna. To območje praviloma ne bi smelo biti zazidljivo po prostorskem načrtu.

Če je območje poplavno nevarno tudi po izvedbi protipoplavnih ukrepov in tam že stojijo nelegalno zgrajeni objekti, se mora MOL skupaj z MOP odločiti o poružitvi nelegalno zgrajenih objektov oziroma o gradbeno tehnično sanaciji teh objektov na način, da so posamični objekti varni pred poplavami. To območje praviloma ne bi smelo biti zazidljivo po prostorskem načrtu.

Območja, ki so po prostorskem načrtu namenjena za poselitev oziroma zazidljiva, lahko spet delimo na območja:

- a) kjer so objekti zgrajeni na podlagi gradbenega dovoljenja in
- b) kjer so nelegalni objekti. Pri legalno zgrajenih objektih MOL skupaj z MOP (pristojnost upravljanja voda) izdelava program gradbeno tehniških ukrepov sanacije pred poplavami. Pri nelegalno zgrajenih objektih pa MOL skupaj z MOP (pristojnost gradbene inšpekcije) sprejme odločitve o poružitvi nelegalno zgrajenih objektov oziroma o izvedbi gradbeno-tehničnih ukrepov za poplavno varnost teh objektov.

Smiselno bi bilo, da Ministrstvo za okolje in prostor ter Mestna občina Ljubljana ustanovita sklad za sofinanciranje protipoplavnih ukrepov za sanacijo posamičnih stavb.

5.1 ANALIZA STAVB NA POPLAVNIH OBMOČJIH

5.1.1 Vhodni podatki

Pri analizi stavb na poplavnih območjih so bili uporabljeni naslednji podatki:

- a) **Poplavna območja** - uporabljeni so bili podatki iz izdelanih Kart poplavne in erozijske nevarnosti; za poplavna območja, kjer Karte poplavne in erozijske nevarnosti še niso izdelane, so bili upoštevani podatki Opozorilne karte poplav (Vir: MOP - ARSO, oktober 2011). Dodatno je bilo upoštevano poplavno območje Kozarij in Kosovega polja, kjer poplavna ogroženost računsko še ni določena, območje pa hkrati tudi ni v celoti zajeto v Opozorilnih kartah poplav.

b) **Podatki o stavbah** - uporabljeni so bili podatki iz Registra nepremičnin (Vir: GURS, oktober 2011) in Podatki iz Registra prostorskih enot (Vir: GURS, oktober 2011).

c) **Prostorski akti**

- Dolgoročni plan občin in mesta Ljubljane za obdobje 1986–2000 za območje Mestne občine Ljubljana (Uradni list SRS, št. 11/86, in Uradni list RS, št. 23/91, 71/93, 33/97, 72/98, 13/99, 26/99, 28/99, 41/99, 79/99, 98/99, 31/00, 36/00, 59/00, 75/00, 37/01, 63/02, 52/03, 70/03 – odločba US, 64/04, 69/04, 79/04, 5/06, 81/09 in 112/09) – za območje MOL.

- Občinski prostorski načrta Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del (Uradni list RS, št. 78/10).

- Uredba o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Bežigrad, Uredba o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Center, Uredba o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Moste - Polje, Uredba o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Šiška in Uredba o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Vič - Rudnik (vse Uradni list RS, št. 62/94) v delih, ki se nanašajo na območje MOL.

5.1.2 Stavbe na poplavnih območjih

Na poplavnih območjih se v skladu s podatki iz Registra nepremičnin nahaja 6.555 stavb, sestavljenih iz 10.916 delov stavb. V registru nepremičnin se za posamezen del stavbe vodi podatek o dejanski rabi in neto tlorisni površini dela stavbe. Za potrebe analize so podatki o dejanski rabi dela stavbe razvrščeni v 5 kategorij:

- Stanovanjske stavbe (kategorija 1 - najvišja kategorija)
- Nestanovanjske stavbe za bivanje ljudi in živali (kategorija 2)
- Nestanovanjske stavbe za začasno zadrževanje ljudi in živali (kategorija 3)
- Stavbe z večjim nevarnostnim potencialom (kategorija 4)
- Ostale stavbe (kategorija 5 - najnižja kategorija)

Podatki o dejanski rabi delov stavb na poplavnih območjih, razvrščenih v kategorije, so prikazani v spodnji tabeli.

Podatki povzeti iz Registra nepremičnin			Analiza
Dejanska raba (CC-SI identifikator)	Dejanska raba opis (Opis CC_SI identifikatorja)	Neto tlorisna površina	Kategorija
0		207	
11	STANOVANJSKA	2074	1
1110001	Stanovanje v samostojni stavbi z enim stanovanjem	2312011	1
1110002	Stanovanje v vrstni hiši - krajno	409079	1
1110003	Stanovanje v vrstni hiši - vmesno	106182	1
1121001	Stanovanje v samostojni stavbi z dvema stanovanjema	442964	1
1121002	Stanovanje v vrstni hiši z dvema stanovanjema - krajno	99289	1
1121003	Stanovanje v vrstni hiši z dvema stanovanjema - vmesno	22952	1
1122101	Stanovanje v stavbi z več stanovanji (3 do 5 stanovanj)	283194	1
1122102	Stanovanje v stavbi z več stanovanji (6 do 20 stanovanj)	330739	1
1122103	Stanovanje v stavbi z več stanovanji (21 do 50 stanovanj)	320804	1

Podatki povzeti iz Registra nepremičnin			Analiza
Dejanska raba (CC-SI identifikator)	Dejanska raba opis (Opis CC_SI identifikatorja)	Neto tlorisna površina	Kategorija
1122104	Stanovanje v stavbi z več stanovanji (več kot 50 stanovanj)	162589	1
1130001	Bivalna enota v stavbi za posebne namene	1465	1
12	NESTANOVANJSKA	4062	2
1211101	Hotel, motel	9691	2
1211103	Penzion, gostišče, drugi podobni deli stavbe	521	2
1212001	Drug gostinski del stavbe za kratkotrajno nastanitev	3284	2
1264001	Bolnišnica	2712	2
1264002	Ambulanta	31787	2
1271201	Farma	12139	2
1271202	Hlev	68390	2
1274001	Prevzgojni dom, zapor, vojašnica ipd.	4299	2
12203	Druge upravne in pisarniške stavbe	93	3
12304	Stavbe za druge storitvene dejavnosti	774	3
12520	Rezervoarji, silosi in skladišča	666	3
1211201	Deli stavb namenjeni strežbi hrane in/ali pijače (< 15m2)	6203	3
1211202	Deli stavb namenjeni strežbi hrane in/ali pijače (> 15m2)	18472	3
1220101	Javna uprava - pisarne in poslovni prostori	29042	3
1220201	Banka, pošta, zavarovalnica - pisarne in poslovni prostori	17185	3
1220301	Drug upravni in pisarniški del stavbe	478035	3
1230101	Trgovski del stavbe v trgovskem centru	77385	3
1230103	Samostojna prodajalna	1261	3
1230104	Trgovski del stavbe	106732	3
1230105	Druge prodajalne izdelkov, polizdelkov, materiala idr.	9105	3
1230301	Nadstrešnica bencinskega servisa s točilnimi napravami za maloprodajo naftnih derivatov cestnim motornim vozilom	1073	3
1230401	Del stavbe za druge storitvene dejavnosti	25988	3
1230404	Oskrba in nega hišnih živali	105	3
1241009	Avtobusna postaja (stavbe in terminali)	3133	3
1242005	Gasilski dom	4044	3
1251001	Proizvodna hala	416577	3
1251003	Proizvodnja cementa, opeke, mavca ipd.	72	3
1251007	Terminal za ogljikovodike, utekočinjen zemeljski plin	30	3
1252001	Rezervoar, cisterna, silos, vodohran	8731	3
1252002	Pokrite skladiščne površine	155674	3
1252003	Hladilnice	11240	3
1261002	Igralnica, plesna dvorana, diskoteka, cirkus ipd.	17999	3

Podatki povzeti iz Registra nepremičnin			Analiza
Dejanska raba (CC-SI identifikator)	Dejanska raba opis (Opis CC_SI identifikatorja)	Neto tlorisna površina	Kategorija
1262001	Muzej, galerija, knjižnica	351	3
1263001	Del stavbe za izobraževanje	13823	3
1263002	Del stavbe za neinstitucionalno izobraževanje	5134	3
1263003	Del stavbe za znanstvenoraziskovalno delo	25	3
1263004	Del stavbe za izobraževanje in usposabljanje otrok s posebnimi potrebami	15	3
1265001	Športna dvorana, bazen	15360	3
1272101	Del stavbe za opravljanje verskih obredov	4096	3
1272103	Prostori za pastoralno dejavnost	2079	3
1272201	Pokopališki del stavbe ali spremljajoči del stavbe	49	3
1274009	Čistilna naprava	5736	4
13	SKUPNA RABA	246675	5
127	Druge nestanovanjske stavbe	0	5
1242	Garažne stavbe	4941	5
1274	Druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	732	5
12420	Garažne stavbe	1183	5
12740	Druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje	594	5
1230403	Kiosk ? prostostoječi premični objekt	129	5
1241003	Krajevna, športna pristanišča in druga pristanišča, ki niso namenjena javnemu prometu	0	5
1241004	Kontrolni stolp za vodenje zračnega prometa	335	5
1241005	Oddajniki, centrale, svetilniki, telefonske govornice	463	5
1242001	Samostoječa ali vrstna garaža	170498	5
1242002	Garaža v garažni hiši	15832	5
1242003	Pokrito parkirišče	16427	5
1242004	Čolnarna, kolesarnica ipd.	1445	5
1271101	Del stavbe za rastlinsko pridelavo	6510	5
1271203	Čebelnjak	1460	5
1271301	Del stavbe za spravilo pridelka	94568	5
1271302	Vinska klet, hram, zidanica	432	5
1271401	Drug nestanovanjski kmetijski del stavbe	290694	5
1272102	Versko znamenje	76	5
1273002	Varovana kulturna dediščina, ki se ne uporablja v druge namene	95	5
1274002	Nadstrešnice na postajah, javne sanitarije ipd.	2990	5
1274003	Uta, rezervoar < 5 m ³ , mešana klet, vratarnica, podstrešje ipd.	216293	5
1274005	Zaklonišče	362	5
1274006	Transformator, transformatorska postaja	8008	5

Podatki povzeti iz Registra nepremičnin			Analiza
Dejanska raba (CC-SI identifikator)	Dejanska raba opis (Opis CC_SI identifikatorja)	Neto tlorisna površina	Kategorija
1274007	Vodni stolp	207	5
1274008	Vodno zajetje	849	5
1274011	Prostori za izkoriščanje mineralnih surovin, v katerih so črpalne, drobilne, separacijske, pralne, sušilne, transportne in podobne naprave	1719	5

Kadar je posamezna stavba sestavljena iz delov stavb, ki imajo različno dejansko rabo in so posledično razvrščeni v različne kategorije, je celotna stavba razvrščena v kategorijo, ki jo ima del stavbe z najvišjo kategorijo. Iz analize so v nadaljevanju izločene stavbe, ki imajo neto tlorisno površino manjšo od 20 m². V spodnji tabeli je prikazano število stavb na poplavnih območjih, večjih od 20 m², ločeno po posameznih kategorijah dejanske rabe. Za stavbe znotraj iste kategorije je prikazana vsota neto tlorisnih površin.

Kategorija	Število stavb	Neto tlorisna površina (m ²)	Neto tlorisna površina (%)
Stanovanjske stavbe (kategorija 1)	2.912	4.844.536	67,844
Nestanovanjske stavbe za bivanje ljudi in živali (kategorija 2)	151	188.017	2,633
Nestanovanjske stavbe za začasno zadrževanje ljudi in živali (kategorija 3)	275	1.358.063	19,019
Stavbe z večjim nevarnostnim potencialom (kategorija 4)	3	5.736	0,080
Ostale stavbe (kategorija 5)	2.367	744.186	10,422
Ni podatka	1	207	0,003
Skupaj	5.709	7.140.745	100,000

* 846 stavb na poplavnih območjih ima neto tlorisno površino manjšo od 20 m².

Pri analizi stavb na poplavnih območjih je bilo ugotovljeno večje odstopanje podatkov iz Registra nepremičnin z dejanskim stanjem v naravi. V registru nepremičnin se za dele stavb vodi identifikator naslova HS_MID. Enak podatek se vodi tudi v Registru prostorskih enot. Kadar se na poplavnih območjih nahaja identifikator naslova HS_MID (naslov in hišna številka), ki ni zajet v Registru nepremičnin, je v analizi upoštevan kot dodatna stavba, razvrščen v Kategorijo 1. Takšnih primerov je 219.

Kategorija	Število stavb Register nepremičnin	Dodatne stavbe Register prostorskih enot	Skupaj	Skupaj
Stanovanjske stavbe (kategorija 1)	2.912	219	3.131	3.557
Nestanovanjske stavbe za bivanje ljudi in živali (kategorija 2)	151		151	

Nestanovanjske stavbe za začasno zadrževanje ljudi in živali (kategorija 3)	275		275	
Stavbe z večjim nevarnostnim potencialom (kategorija 4)	3		3	3
Ostale stavbe (kategorija 5)	2.367		2.367	2.368
Ni podatka	1		1	
Skupaj	5.709	219	100	5.925

Na podlagi razpoložljivih podatkov se ocenjuje, da je na poplavnih območjih skupno **3.557** stavb, ki so namenjeni bivanju oziroma začasnemu zadrževanju ljudi in živali ter **3** stavbe z večjim nevarnostnim potencialom. Stavbe so prikazane na Karti 1.

5.1.3 Stavbe na zemljiščih namenjenih za gradnjo

2.1 Za stanovanjske stavbe (kategorija 1) in nestanovanjske stavbe za bivanje ljudi in živali (kategorija 2), ki imajo neto tlorisno površino večjo od 20 m² (skupno je na poplavnih območjih 3.282 takšnih stavb, od tega 3.131 stanovanjskih stavb in 151 nestanovanjskih stavb za bivanje ljudi in živali), je bila analizirana vključenost v dosedanje dolgoročne oziroma strateške prostorske akte:

- a) Dolgoročni plan občin in mesta Ljubljane za obdobje 1986–2000 za območje Mestne občine Ljubljana, ki opredeljuje naslednja zemljišča, namenjena za gradnjo:

Oznaka	Namenska raba
I	Površine za inštitute, šolstvo in zdravstvo
M	Površine za mestne javne službe in servise
O	Površine za osrednje dejavnosti
P	Površine za proizvodnjo, skladišča in terminale
S	Površine za stanovanja in spremljajoče dejavnosti
SK	Površine za stanovanja in kmetijska gospodarstva

Oznaka	Podrobnejša Namenska raba
R	Razpršena gradnja

- b) Občinski prostorski načrt Mestne občine Ljubljana - izvedbeni del, ki opredeljuje naslednja zemljišča, namenjena za gradnjo:

Raba	Podrobnejša namenska raba
A	A - površine razpršene poselitve
BC	BC - športni centri
BD	BD - površine drugih območij
BT	BT - površine za turizem
CDc	CDc - območja centralnih dejavnosti za opravljanje verskih obredov
CDd	CDd - območja centralnih dejavnosti brez stanovanj
CDi	CDi - območja centralnih dejavnosti za izobraževanje
CDj	CDj - območja centralnih dejavnosti za javno upravo

Raba	Podrobnejša namenska raba
CDk	CDk - območja centralnih dejavnosti za kulturo
CDo	CDo - območja centralnih dejavnosti za vzgojo in primarno izobraževanje
CDz	CDz - območja centralnih dejavnosti za zdravstvo
CU	CU - osrednja območja centralnih dejavnosti
F	F - območja za potrebe obrambe v naselju
IG	IG - gospodarske cone
IK	IK - površine z objekti za kmetijsko proizvodnjo
IP	IP - površine za industrijo
SB	SB - stanovanjske površine za posebne namene
SK	SK - površine podeželskega naselja
SSce	SSce - pretežno eno in dvostanovanjske površine
SScv	SScv - pretežno večstanovanjske površine
SSse	SSse - splošne eno in dvostanovanjske površine
SSsv	SSsv - splošne večstanovanjske površine

Razpršena gradnja

2.2. Dodatno je bilo preverjeno, katere stavbe na poplavnih območjih so vključene v Uredbo o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Bežigrad, Uredbo o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Center, Uredbo o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Moste - Polje, Uredbo o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Šiška in Uredbo o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana Vič - Rudnik (vse Uradni list RS, št. 62/94) v delih, ki se nanašajo na območje MOL. Za območja, kjer veljajo navedeni Prostorski ureditveni pogoji za sanacijo degradiranih območij, so upoštevana vsa območja s podrobnejšo namensko rabo z oznako L iz Dolgoročnega plana občin in Mesta Ljubljane za obdobje 1986–2000 za območje Mestne občine Ljubljana. Za območja, kjer veljajo navedeni Prostorski ureditveni pogoji za sanacijo degradiranih območij, so upoštevana tudi območja določena na podlagi evidence nedovoljenih posegov (točkovni podatki, pridobljeni s strani MOL OU), pri čemer je bila vsaki točki pripisana parcela iz zemljiškega katastra.

2.3 Poleg tega je bilo za vse stavbe, ki so bile zgrajene pred letom 1968, upoštevano, da se nahajajo na zemljiščih, namenjenih za gradnjo stavb, ne glede na to, če se nahajajo izven zemljišč za gradnjo stavb opredeljenih v točkah 2.1 in 2.2.

Na podlagi analize dolgoročnih prostorskih aktov, Uredb o prostorskih ureditvenih pogojih za sanacijo degradiranega prostora občine Ljubljana in ob upoštevanju leta izgradnje stavbe, se ocenjuje, da se od skupno **3.282** stanovanjskih stavb in nestanovanjskih stavb za bivanje ljudi in živali, ki se nahajajo na poplavnih območjih in imajo neto tlorisno površino večjo od 20 m², **3.268** nahajajo na zemljiščih, namenjenih za gradnjo stavb in **14** izven zemljišč, namenjenih za gradnjo stavb. Obravnavane stavbe so prikazane na Karti 2.

6. UKREPI NA KANALIZACIJSKEM OMREŽJU

Centralni kanalizacijski sistem mesta Ljubljana je zgrajen pretežno v mešanem sistemu. Hrbtenico sistema tvorijo kanalizacijski zbiralniki, na katere se priključuje razvejana mreža uličnih kanalov. Skozi kanale mešanega sistema se istočasno odvajajo tako komunalne odpadne kot tudi padavinske odpadne vode. Temeljni kanalizacijski zbiralnik z oznako A0, na katerega se priključujejo vsi drugi zbiralniki, poteka ob levem bregu Ljubljanice od Trnovega do Zaloga, kjer se odpadna voda prečisti v Centralni čistilni napravi Ljubljana.

Na območju mešanega sistema so na javno kanalizacijo priključene tudi čiste zaledne vode, ki so pomešane z erodiranim materialom. Vtok zalednih voda s pobočja Golovca na območju Rakovnika in Galjevice povzroča velike težave pri obratovanju javne kanalizacije na območju ob Dolenjski železnici-v času padavin, zato je predvidena rekonstrukcija primarnega kanala in izgradnja dodatnega meteornega zbiralnika za odvod zalednih in padavinskih vod od ulice Galjevica do Gruberjevega prekopa, kar je obdelano na ravni izvedbenega projekta: Rekonstrukcija zbiralnika B2 in izgradnja zbiralnika M med Gruberjevim prekopom in Galjevico v Ljubljani, PZI, št. proj. 18/2007/K, DEC. 2008, Biro za komunalo d.o.o. Ureditve na območju Rakovnika, ki vsebujejo izločitev zalednih vod iz mešanega sistema in priključitev na projektirani zbiralnik M ob Dolenjski železnici so izdelane na ravni idejne zasnove: št. 2872/1 K: Razbremenitev kanalizacijskega sistema z zalednimi vodami na Rakovniku – novelacija, JP Vodovod-Kanalizacija.

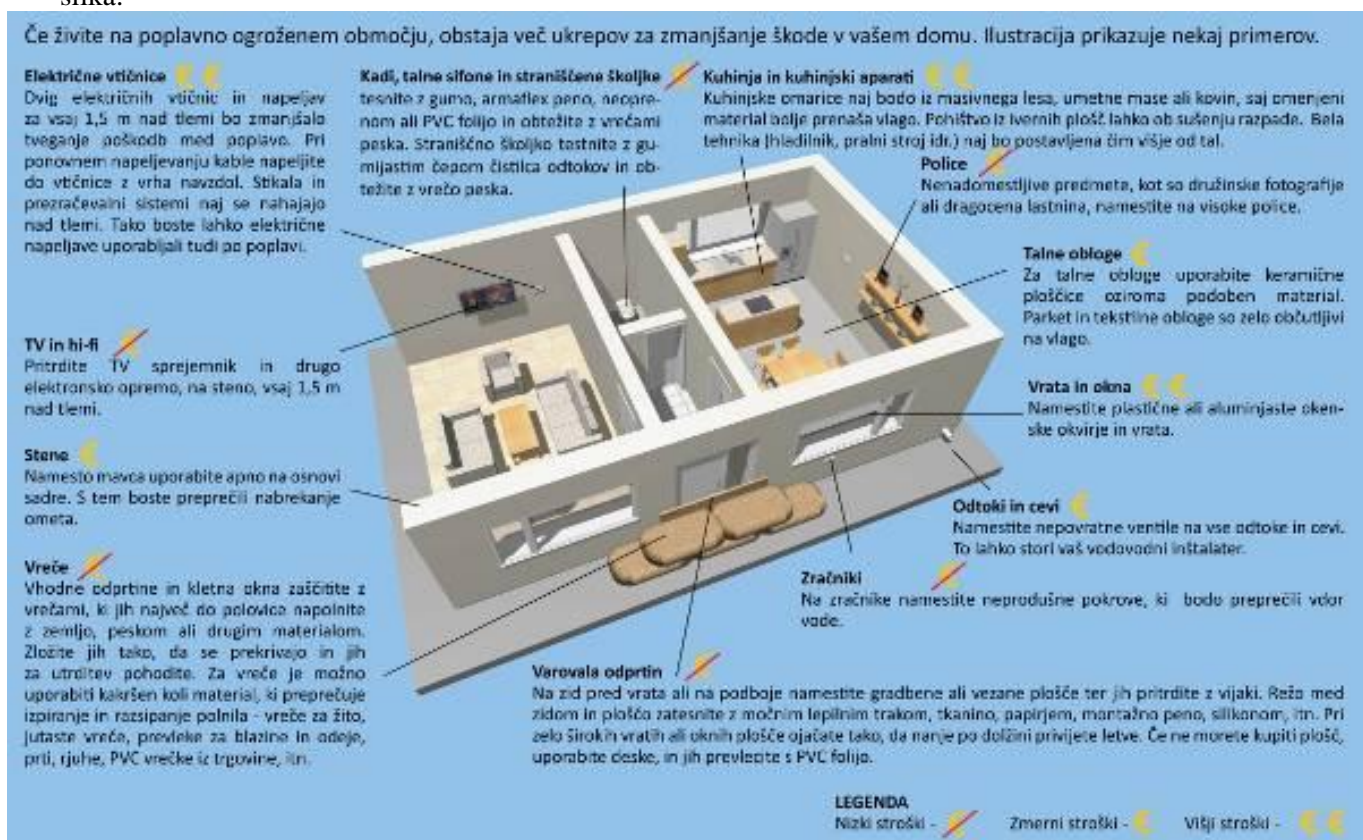
V sklopu priprave Državnega prostorskega načrta za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane je bila izdelana projektna naloga za PGD in PZI št. 2593V, 3245K: Ureditev vodovoda in kanalizacije zaradi prilagoditve ukrepom za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane, marec 2011, JP Vodovod-Kanalizacija. Projektna naloga obravnava predstavitev in rekonstrukcije javnih vodovodov ter kanalov, ki ležijo v območju rekonstrukcije struge Malega Grabna, ki je del ukrepov za zagotavljanje poplavne varnosti JZ dela Ljubljane in je podlaga za pripravo DPN-ja ter izhodišče za izvedbene načrte.

7. UKREPI, KI JIH LAHKO STORIJO LASTNIKI OBJEKTOV SAMI ZA POVEČANJE POPLAVNE VARNOSTI

Na poplave se je treba pripraviti, preden do teh pride. Vsaokratne nesreče nam vselej dokazujejo, da je preventiva uspešnejša in cenejša od odpravljanja posledic nesreč. Poplave je možno napovedati v krajšem časovnem obdobju. Že sedaj pa vemo, kje so poplavna območja. Zato je smiselno, da se na poplave pripravimo.

Ob zadnjih poplavah ugotavljamo, da veliko ljudi nima svojih objektov zavarovanih za primer poplav. Zato je treba, da pri zavarovalnici sklenejo ustrezno zavarovanje za kritje škode na konstrukciji objekta in notranji/zunanji opremljeni zaradi poplav ali izlitja kanalizacije.

Objekt ustrezno pripravijo, tako da na odprtine, skozi katere bi v objekt lahko pritekla voda, namestijo pripomočke za tesnjenje. Prav tako naj opravijo naslednje ukrepe, ki jih prikazuje slika:



Vir: www.poplavljen.si.

Če je mogoče, da bi v prostoru lahko prišlo do povratnega vdora kanalizacijskih voda, je treba poskrbeti za namestitev protipovratne lopute na glavni kanalizacijski iztok iz objekta. To lahko stori vodovodni inštalater.

Pritrdijo lahko naprave, ki bi lahko izplavale in povzročile škodo (npr. cisterna za kurilno olje, plin). Naprave se pritrdijo v tla ali oprejo v strop.

V prostorih, ki so podvrženi poplavljanju, naj bodo talne obloge iz materiala, ki mu voda ne škodi, se lahko čisti in hitro suši. Oprema naj bo zidana ali iz materialov, ki bolje prenašajo vodo (npr. PVC, kovina, masiven les).

V prostorih, ki so podvrženi poplavljanju, naj se izvede poglobitev (velikosti 20 x 20 x 15 cm), da bo mogoče s potopno črpalko izčrpati čim več vode.

Pripravi se tudi načrt ukrepanja v primeru poplav in to še pred poplavami. Tako razmislimo o opremljenosti, ki jo bomo prestavili v višje prostore. Pripravi se radio na baterije z dodatnimi baterijami, oskrbimo se s stalno zalogo konzervirane hrane in ustekleničene vode, najnujnejšimi zdravili. Razmislimo o tem, kako bomo organizirali lastni prevoz v dnevih poplav,...itd.

Še več informacij o tem je na spletni strani www.poplavljen.si, ki so jo pripravili MOL, Univerza v Ljubljani in Inštitut za vodarstvo.

Stanovalci, katerih objekti so v bližini odvodnih in obcestnih kanalov pa lahko pripomorejo k večji poplavni varnosti tudi tako, da:

- mostičke, ki jih gradijo čez odvodnike oziroma obcestne jarke, naredijo takšne, da bo njihova odprtina štirikotna in vsaj dimenzije 1m x 1m, s tem se bo zagotovila ustrezna pretočnost le teh in lažje čiščenje,
- ne zasipajo jarkov,
- pustijo vzdrževalcu cest, da jarke očisti do dna in
- ne spuščajo svoje meteorne vode v obcestne jarke.

PREDSEDNIK STROKOVNE KOMISIJE:
Vasja **BUTINA**

ČLANI STROKOVNE KOMISIJE:

mag. Robert **Kus**, vodja Oddelka za zaščito, reševanje in civilno obrambo

mag. Miran **Gajšek**, vodja Oddelka za urejanje prostora

Irena **Razpotnik**, vodja Oddelka za gospodarske dejavnosti in promet

Alenka **Loose**, vodja Oddelka za varstvo okolja

Krištof **Mlakar**, direktor JP VO-KA

mag. Rok **Fazarinc**, IZVO d.o.o.

Martin **Plut**, direktor Hidrotehnik d.d.

Marko **Fatur**, LUZ d.d.

PRILOGE:

- tabela predlaganih protipoplavnih ukrepov
- tabela poplav in protipoplavnih ukrepov v preteklosti
- karta »Stavbe na poplavnih območjih«
- karta »Stavbe na zemljiščih, namenjenih za gradnjo, na poplavnih območjih«

Pregled poplav in na poplave vplivni ukrepi v preteklosti*

časovnica - po 50 let	leto zabeležene poplave	leto ukrepa	ime vplivnega ukrepa
		rimska Emona	domnevno izsuševanje barja, prestavitev struge Ljubljanice
1100			
1150			
	1190		
1200			
		1280	postavljen Stari most
1250			
		1293	vodna pravica
1300			
1350			
	1382		
1400			
1450			
	1490	1478	cesar dovolil Ljubljančanom sekati les v vsej okolici Ljubljane (hitrejše odtekanje vode s hribov)
1500			
	1515	1515	zabiti koli pri cerkvi sv. Volbenka; "grablje" (zapornice) že pred 1515
	1537		
		1534	utrjeno Cankarjevo nabrežje
1550			
	1589	1552	popravilo grabelj; vsakodnevno zapiranje zapornic in Vodnih vrat se ne izvaja redno
		1554	načrt izsušitve barja (Stefan de Grandi in Niklas Vendaholo): kanal za ljubljanskim gradom, tudi obrambni pomen; ni bil izveden
		1557	časovno določeno obratovanje zapornic
		1571	popravilo mostu na Glinščici
1600			
	1631	1612	podrt jez pri mlinu za Šentklavžem
	1642	1613	jarek k mestnemu zidu
		1623	načrti za izsuševanje barja Wolfgangusa Markoviča; ni bil izveden
		1642	ideje o prekopu
1650			

	1658	1656	popravilo brežin Ljubjanice od mesnic do Špitalskega mostu, popravilo samega mostu
	1662	1658	načrt izsušitve barja z odvajalnimi jarki Jakoba Gaiole: projekt začet, kmalu ustavljen kot nestrokoven in predrag
		1660	nov most čez Gradaščico
1700			
	1703	1724	most čez Savo pri Črnučah
	1707	1730	izkopali pristanišče za čolne v obliki stranskega kanala
	1710	1738	izbran načrt za "Durchlasserjeve kanale", štirje plovni kanali izvedeni v 1739; preveč zapornic
	1714	1735 - 1741	skupina pod vodstvom F.C. Rennerja raziskuje kranjske vode, načrtuje prekop v Ljubljani pred Zalogom
	1718		
1750			
	1750	1755	konec plovbe po štepanjskem in fužinskem kanalu, zanemarjanje kanalov
		1756	Štepanjski in fužinski kanal zagradijo z jezom
		1769	Zornov kanal, "Curnovec", najstarejši umetni kanal na Ljubljanskem barju; osušil zemljišče za kmetijsko obdelovanje v velikosti 215 ha
		1769	dekret Marije Terezije, da da se napravi popis ljubljanskega močvirja, pripravi načrt osušitve in močvirje spremeni v rodovitni svet
	1770	1776	odstranitev gabelj iz Ljubjanice
		1780	Grubarjev prekop, korito dolžine 2 km
		1807	posvetovanje o osuševanju Barja
		1809	Krakovski nasip
		1816, 1818	cesti z odvodnimi jarki (sedaj Cesta dveh cesarjev in Cesta v Mestni log
		1819	načrti za osušitev barja Hermenegilda Franceskonija
1800			
	1817	1821	konferenca glede osušitve barja Ivana Hradeckya
	1825	1822	Komija za osušitev barja pod vodstvom Hradeckya
	1833	1823	odstranjevanje jezov ob mlinih
	1842	1824	vladni načrt za osušitev barja

1827		prekop na Kodeljevem do Sel; podrt jez na Hrušici; kasneje izkopanih več kanalov in manjših jarkov na barju, grditev cest
1827		lžanska cesta
1828		pričetek kolonizacije Barja; 1830 prva naselbina "Karolinska zemlja"
1829		poglobitev Ljubljanice
1839		ukrepi Francesconija uresničeni
1845		rezanje šote na barju; do 1910
1848		opuščanje transporta po Ljubljanici

1850

1851	1851	omejevanje pozidave na Barju; nasveti o dvignjenih stavbah
1853	1856	rezanje šote in nižanje ravnine Barja
1862	1857	ureditev Krakovskega nabrežja
1864		
1867	1867	poglobitev Ljubljanice in Grubarjevega kanala pod vodstvom Antona Beyerja; Hrdeckega most
1869	1869	ideje o prekopu poleg Grubarjevega
1876	1817	ustanovljen » <i>Glavni odbor za obdelovanje Barja</i> «
1878		
1880		
1881	1882	načrt Podhagskyega za dokončno izsušitev barja s pregledno karto barja
1885	1883	alternativni načrt Podhagskyega
1886	1884	prva hudourniška služba na Slovenskem
1888		
1889	1889	oddobren alternativni načrt Podhagskyega
1893		
1895		

1900

1900		
1901		
1903		
1905		
1907		
1908		
1909	1910	posvet glede rezanja šote na barju
1912	1912	poglobitev Ljubljanice, razširitev Grubarjevega kanala po načrtih Podhagskyega; zapornice pri izlivu Gradaščice v Ljubljanico
1915	1918	urejanje brežin Keller in Plečnik

	1917		
	1923		
	1924	1924	poročilo o poteku in sedanjem stanju osušitve ljubljanskega barja in regulacije Ljubljanice
	1925	1926	uvid nujnosti dokončanja regulacijskih del
	1926		
	1929	1931	poglobitev Ljubljanice, razširitev Krakovskega nasipa; ureditev struge Gradaščice
	1930	1933	urejanje struge in izliva Gradaščice; urejanje nabrežja Ljubljanice
	1933		
	1934		
	1936	1939	zapornice pri Ambroževem trgu
	1940	1942	zapornice pri Cukrarni
	1942	1945	vodomerna postaja Moste
	1948		
1950			
	1952		
	1954	1954	ukrepi osuševanja
	1960	1958	neizvedeni investicijski program za ureditev ljubljanskega barja
	1961		
	1965		
	1966	60. in 70. leta	regulacije Glinščice, Gradaščice in Malega grabna
	1967		
	1969		
	1970	70. leta	ideje o tunelu pod Golovcem
	1971		
	1972		
	1973		
	1974		
	1975	1975 - 1990	uspešno vodnogospodarsko delo Območne vodne skupnosti Ljubljanica – Sava
	1978		
	1979		
	1980		
	1982		

	1985	1984	program kratkoročnih in srednjeročnih ukrepov za postopno večanje varnosti pred poplavami na območju Ljubljanskega barja; študija najprimernejšega profila zadrževalnika na Gradaščici
	1990		
	1992		
	1993		
	1994	1995	študija ukrepov sanacije zapornic Hidrotehnik
	1995		
	1996		
	1997	1997	Informacijo o poplavni ogroženosti južnega dela Ljubljane s predlogi ukrepov; Program izdelave strokovnih podlog in projektne dokumentacije za zmanjšanje poplavne ogroženosti južnega dela Ljubljane
	1998		
	1999		
2000			
	2001		
	2002		
	2003	2006	načrt zagotavljanja poplavne varnosti JZ dela Ljubljane
	2004		
	2008		
	2009	2010	regulacija Glinščice
	2010		
2050			

* Vir: V. Butina: Ljubljana, mesto med vodami; 2011; tipkopolis.

ZAP.ŠT.	OBMOČJE	UKREPI	NOSILCI	ROK	OCENA STROŠKOV-MOP,DARS (DRŽAVA)	OCENA STROŠKOV-MOL	OSNOVA PRISTOJNOSTI	DOKUMENT, KI ŽE UREJA TO VPRAŠANJE	PRIORITETA, OPOMBA
1	Poplavna območja barjanske Ljubljane							Poplavna problematika južnega dela mesta Ljubljana*, Vodnogospodarski inštitut, 1996 - knjižnica OVO; Ekološko sprejemljivejši način izvajanja vzdrževalnih del na odvodnikih Ljubljanskega barja*, Vodnogospodarski inštitut, 1995 - knjižnica OVO; Izmera nivelmanske mreže I. reda Ljubljanskega barja - posejdanja tal*, Univerza Edvarda Kardelja, Oddelek za geodezijo, Katedra za geodezijo, 1990 - knjižnica OVO	
a		Z analizo je potrebno ugotoviti količine dotekajočih vod in prepustnost sedanjih premostitev med Iško in Ižansko cesto. Na podlagi teh ugotovitev se v naslednji fazi izdelava predlog ukrepov, ki imajo predvsem dva cilja in sicer zmanjšanje možnosti dotoka na to območje (izdelava nasipov ob Matenski cesti in štradonih ter preprečitev v dotoka poplavljenih vod na območja z večjim številom objektov) in povečanje možnosti odtoka s povečanjem prepustov ali izgradnjo novih (Volar, Capudrov jarek, Zidarjev graben, jarek med Zdi. jarkom in Iško).	MOP	2012	60.000,00		<p>država - 99. člen Zakona o varstvu okolja</p> <p>(1) Monitoring hidroloških pojavov (v nadaljnjem besedilu: hidrološki monitoring) iz prvega odstavka 97. člena tega zakona obsega meritve in ocenjevanje količinskega stanja voda, ugotavljanje hidroloških značilnosti vodnih območij in vodnih teles, vodne bilance ter spremljanje, analiziranje in napovedovanje hidroloških sprememb na vseh elementih hidrološkega cikla na vodah.</p> <p>(2) Naloge hidrološkega monitoringa so zlasti: 1. upravljanje in vzdrževanje državne mreže hidroloških postaj, 2. izvajanje meritev, zbiranje in obdelovanje podatkov, ocenjevanje količinskega stanja voda ter proučevanje hidroloških pojavov na državni mreži hidroloških postaj, 3. spremljanje hidroloških razmer in pripravljane ter posredovanje hidroloških prognoz, 4. spremljanje poplav in hudournih voda, 5. vzpostavitev, vodenje in vzdrževanje zbir podatkov monitoringa in hidrološkega informacijskega sistema, 6. priprava vodnih bilanc in ocen vodnih virov, 7. objavljanje hidroloških podatkov in rezultatov hidroloških študij in 8. izvrševanje mednarodnih obveznosti države s področja hidrološkega monitoringa in hidrološkega prognoziranja ter obveščanja.</p> <p>36. člen Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami -</p> <p>V državni pristojnosti je:</p> <ul style="list-style-type: none"> - urejanje sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami; - načrtovanje razvojnih projektov in raziskovalne dejavnosti varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami; - priprava in uresničevanje nacionalnega programa in načrta varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami; - izdelava ocen ogroženosti ter državnih načrtov zaščite in reševanja; - organiziranje in opremljanje državnih sil za zaščito, reševanje in pomoč; - vodenje sil za zaščito, reševanje in pomoč ob naravnih in drugih nesrečah, ki prizadenejo dve ali več lokalnih skupnosti; - organiziranje in izvajanje opazovanja, obveščanja in alarmiranja na območju države in regij ter organiziranje in vzdrževanje enotnega sistema javnega alarmiranja; - organiziranje in vzdrževanje elektronskih komunikacij za potrebe zaščite, reševanja in pomoči do lokalnih skupnosti ter določanje enotnega sistema elektronskih komunikacij; - ocenjevanje škode, ki jo povzročijo naravne in druge nesreče; - organiziranje in vzdrževanje informacijskega komunikacijskega sistema za potrebe zaščite, reševanja in pomoči, v katerega so vključene tudi občine ter organi vodenja, enote in službe ter druge operativne sestave za zaščito, reševanje in pomoč; - pomoč pri odpravljanju posledic naravnih in drugih nesreč, da se zavaruje zdravje in življenje ljudi, premoženje, kulturna dediščina in okolje, prepreči nastajanje nadaljnje škode in zagotovi druge osnovne pogoje za življenje; - določanje izobraževalnih programov in programov usposabljanja s področja varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami ter izvajanje programov, ki so državnega pomena; - inšpekcija nad izvajanjem predpisov in ukrepov varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami; - urejanje meddržavnega in drugega mednarodnega sodelovanja na področju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. 	1	
b		Čiščenje ključnih odvodnikov (Iška, Volar, Farjevec, Pšeničnik, Capudrov graben, Zidarjev graben, Iška, izvorno območje pod Mateno, Partovska jarka in ostali jarki), Zamenjava poddimenzioniranih premostitev z izdelavo zapornic na tistih, ki ogrožajo posejlena območja ob Ižanki in Črnovaški cesti in izdelava nasipov oziroma nasipavanje štradonovo od barjanskih odvodnikov	MOP	redno letno	300.000,00		<p>država (pretočnost - obvezna gospodarska javna služba) - 98. člen Zakona o vodah -</p> <p>(1) Država kot obvezno gospodarsko javno službo zagotavlja vzdrževanje vodnih in priobalnih zemljišč.</p> <p>(2) Naloge javne službe iz prejšnjega odstavka so zlasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. utrjevanje bregov in dna površinskih voda ter morske obale, 2. skrb za pretočnost struge tekočih voda in odstranjevanje prekomerno odloženih naplavin, 3. košnja in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, 4. odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opušenih ali odvzrenih predmetov in snovi iz površinskih voda in z vodnih ter priobalnih zemljišč v upravljanju ministrstva, 5. čiščenje gladine površinskih voda in preprečevanje onesnaženja vodnih in priobalnih zemljišč. <p>(3) Minister podrobneje predpiše vrste in obseg nalog, ki se izvajajo v okviru javne službe iz prejšnjega odstavka.</p> <p>lastnik zemljišča (košnja, prekomerna zarast, plavje, odpadki) - 100. člen Zakona o vodah -</p> <p>(1) Ne glede na določbe 98. člena tega zakona lastnik ali drug posestnik vodnega ali priobalnega zemljišča zagotavlja košnjo in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opušenih ali odvzrenih predmetov in snovi z vodnih in priobalnih zemljišč ob vodah 2. reda.</p> <p>(2) Oseba iz prejšnjega odstavka na vodnih in priobalnih zemljiščih ne sme odlagati materialov in snovi, o odlaganju tretjih oseb pa mora obvestiti vodovarstvenega nadzornika.</p>	Hidromelioracija Hauptmanca, knjižnica OVO	1

ZAP.ŠT.	OBMOČJE	UKREPI	NOSILCI	ROK	OCENA STROŠKOV-MOP,DARS (DRŽAVA)	OCENA STROŠKOV-MOL	OSNOVA PRISTOJNOSTI	DOKUMENT, KI ŽE UREJA TO VPRAŠANJE	PRIORITETA, OPOMBA
c		Čiščenje struge Ljubljance in Grubarjevega prekopa	MOP	2013	500.000,00		država (obvezna gospodarska javna služba) - vzdrževanje in obnavljanje - 98. člen Zakona o vodah (1) Država kot obvezno gospodarsko javno službo zagotavlja vzdrževanje vodnih in priobalnih zemljišč. (2) Naloge javne službe iz prejšnjega odstavka so zlasti: 1. utrjevanje bregov in dna površinskih voda ter morske obale, 2. skrb za pretočnost struge tekočih voda in odstranjevanje prekomerno odloženih naplavin, 3. košnja in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, 4. odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opuščenih ali odvrženih predmetov in snovi iz površinskih voda in z vodnih ter priobalnih zemljišč v upravljanju ministrstva, 5. čiščenje gladine površinskih voda in preprečevanje onesnaženja vodnih in priobalnih zemljišč. (3) Minister podrobneje predpiše vrste in obseg nalog, ki se izvajajo v okviru javne službe iz prejšnjega odstavka.		
č		Preprečitve dotoka poplavnih vod po strugi Krakovca z Ljubljanskega barja pod Južno obvoznico na območje Ilovice	DARS	2011-2012	500.000,00		javna infrastruktura ?	Hidromelioracija Hauptmanca, Biro - Nizke gradnje, 1990 - knjižnica OVO	1
d		Preučitev možnosti povečanja odtoka po Ljubljanci (možnost povečanega odtoka predvsem z ukrepi na Špici (znižanje »pragov« na razcepu Ljubljance, določiti je potrebno vplivno območje posega na Ljubljanskem barju ter robne pogoje, da se s tem ukrepom ne bi poslabšale razmere na spodnjem toku Ljubljance in stabilnost brežin barjanske Ljubljance.)	MOP	2012	10.000,00		država (obvezna gospodarska javna služba) - vzdrževanje in obnavljanje - 98. člen Zakona o vodah - (1) Država kot obvezno gospodarsko javno službo zagotavlja vzdrževanje vodnih in priobalnih zemljišč. (2) Naloge javne službe iz prejšnjega odstavka so zlasti: 1. utrjevanje bregov in dna površinskih voda ter morske obale, 2. skrb za pretočnost struge tekočih voda in odstranjevanje prekomerno odloženih naplavin, 3. košnja in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, 4. odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opuščenih ali odvrženih predmetov in snovi iz površinskih voda in z vodnih ter priobalnih zemljišč v upravljanju ministrstva, 5. čiščenje gladine površinskih voda in preprečevanje onesnaženja vodnih in priobalnih zemljišč. (3) Minister podrobneje predpiše vrste in obseg nalog, ki se izvajajo v okviru javne službe iz prejšnjega odstavka.	Obnova zapornic na Ljubljanci - vzdrževalna dela (dopolnitev projekta), Vodnogospodarski inštitut, 2001 - knjižnica OVO; Jez na Ljubljanci pri Ambroževem trgu - idejni projekt, Hytep d.o.o., 2002 - knjižnica OVO; Jez na Ljubljanci pri Ambroževem trgu - PGD tehnični del, Hytep d.o.o., 2003 - knjižnica OVO; Jez na Ljubljanci pri Ambroževem trgu - strokovno mnenje za stanje hidromehanske opreme s predlogom ureditve, Inštitut za metalne konstrukcije, 2002 - knjižnica OVO; Hidravlična modelna raziskava (HMR) jezu in nove zapornice na Ljubljanci pri Ambroževem trgu - delno poročilo, Hidroinštitut, 2002 - knjižnica OVO; Hidravlična modelna raziskava (HMR) jezu in nove zapornice na Ljubljanci pri Ambroževem trgu - končno poročilo, Hidroinštitut, 2003 - knjižnica OVO; Ljubljanca in Gruberjev prekop - osnove za prostorsko načrtovanje in urejanje, knjižnica OVO; Obnova zapornic na Gruberjevem prekopu, Vodnogospodarski inštitut, 2000 - knjižnica OVO;	1
e		Odstraniti mostu čez Zidarjev graben na delu zavoja proti Kozlarjevem gozdu) ter izdelati novega z večjo pretočnostjo	MOL	2012		200.000,00			2

ZAP.ŠT.	OBMOČJE	UKREPI	NOSILCI	ROK	OCENA STROŠKOV-MOP,DARS (DRŽAVA)	OCENA STROŠKOV-MOL	OSNOVA PRISTOJNOSTI	DOKUMENT, KI ŽE UREJA TO VPRAŠANJE	PRIORITETA, OPOMBA
f		Poglobiti Zidarjev graben (od pričetka nižjega terena-konec rezervata za kosce) ter izdelati protipoplavni nasip do mostu na Rebekovem štradonu	MOP	2011-2012	50.000,00		<p>država - 90. člen Zakona o vodah -</p> <p>(1) Zaradi varstva pred škodljivim delovanjem voda država in lokalne skupnosti zagotavljajo na ogroženem območju načrtovanje, gradnjo in upravljanje vodne infrastrukture, zlasti visokovodnih nasipov, zadrževalnikov, prodnih pregrad, objektov za stabilizacijo dna in brežin, črpalšč in odvajanje zalednih voda.</p> <p>(2) Ukrepi iz prejšnjega odstavka se lahko izvajajo tudi izven ogroženega območja, če se z njimi poveča varnost pred škodljivim delovanjem voda.</p> <p>(3) Ukrepi iz prejšnjih odstavkov se določijo v podrobnejših načrtih upravljanja voda.</p> <p>(4) Ukrepi iz prejšnjih odstavkov morajo biti načrtovani in izvedeni tako, da ne ogrožajo varstva pred škodljivim delovanjem voda dovoljno.</p> <p>lahko tudi MOL po potrditvi MOP - 91. člen Zakona o vodah -</p> <p>(1) Država skrbi za varstvo ljudi, okolja, gospodarskih dejavnosti in kulturne dediščine pred škodljivim delovanjem voda.</p> <p>(2) Obseg varstva pred škodljivim delovanjem voda in potrebni ukrepi se določijo v načrtih upravljanja z vodami.</p> <p>(3) Pri določitvi obsega varstva iz prejšnjega odstavka se upoštevajo zlasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. velikost naselja, pomen infrastrukture kulturne dediščine ali zemljišča, 2. naravne in socialne razmere, na območju, ki ga je treba varovati, 3. potrebni ukrepi za varstvo pred škodljivim delovanjem voda, vključno z oceno njihove izvedljivosti, višino stroškov ter posledicami za naravno ravnovesje, 4. občutljivost vodnega telesa zaradi možnosti nenadnega onesaženja. <p>(4) Varstvo pred škodljivim delovanjem voda, ki presega obseg varstva iz drugega odstavka tega člena, lahko zagotavlja lokalna skupnost sama ali skupaj z drugimi pravnimi ali fizičnimi osebami, ob soglasju ministrstva.</p> <p>(5) Ministrstvo lahko soglasje iz prejšnjega odstavka odreče, če bi poseg, ki je potreben za povečanje varstva, bistveno ogrozil vodni režim ali naravno ravnovesje vodnih ali obvodnih ekosistemov ali ogrozil varstvo pred škodljivim delovanjem voda dovoljno.</p> <p>(6) Če se varstvo iz tretjega odstavka tega člena zagotavlja tako, da se povečajo objekti vodne infrastrukture iz prvega odstavka tega člena, je lastnik vodne infrastrukture lahko samo država, razmerja med državo in drugimi osebami glede upravljanja, obratovanja in vzdrževanja vodne infrastrukture pa se uredijo s pogodbo, pri čemer se upošteva delež vloženih sredstev.</p>		2
g.		Prod ali lška-izvesti odstranjen protipoplavni nasip	MOP	2012	100.000,00		enako kot 1.f		1
h.		Sanirati ali izdelati nove pretočne vodne poti čez Rebekov štradon in sicer od lške do Farjevca	MOP	2014	50.000,00		enako kot 1.f		2
i.		Izvesti zadrževalnik med matensko cesto in Kozlarjevimi gozdomi	MOP	2014-2015	100.000,00		enako kot 1.f		3
j.		Postavitve zadrževalnikov v struge hudournikov v zg. toku lške	MOP	2011-2013	500.000,00		enako kot 1.f		
k.		Vsakoletno čiščenje zalednih gozdov in zapadlega drevja v lški	GG	letno					
l		Vsakoletno čiščenje obrežne vegetacije v lški (odstranitev	MOP	letno	10.000,00		enako kot 1.f		
m		Odstranitev deponiranega lesa znotraj 5m obrečnega pasu (lška)	Žaga Strahomer (g.)	2012	10.000,00				
n		Odstranitev oziroma zamenjava treh mostov na lški nad črnovaško cesto	lastniki-postavlja	2012					3x 150.000 EUR
o		Nadvišanje (vsaj za 90 cm) mostu na Črnovaški cesti (nad lško)	MOL	2013		50.000,00			
p		Upravljanje zapornic na Ljubljani in Gruberjevem prekopu z vzpostavitvijo vodomernih postaj	MOP	2013	500.000,00		enako kot 1.f	<p>Obnova zapornic na Ljubljani - vzdrževalna dela (dopolnitev projekta), Vodnogospodarski inštitut, 2001 - knjižnica OVO; Jez na Ljubljani pri Ambroževem trgu - idejni projekt, Hytep d.o.o., 2002 - knjižnica OVO; Jez na Ljubljani pri Ambroževem trgu - PGD tehnični del, Hytep d.o.o., 2003 - knjižnica OVO; Jez na Ljubljani pri Ambroževem trgu - strokovno mnenje za stanje hidromehanske opreme s predlogom ureditve, Inštitut za metalne konstrukcije, 2002 - knjižnica OVO; Hidravlična modelna raziskava (HMR) jezu in nove zapornice na Ljubljani pri Ambroževem trgu - delno poročilo, Hidroinštitut, 2002 - knjižnica OVO; Hidravlična modelna raziskava (HMR) jezu in nove zapornice na Ljubljani pri Ambroževem trgu - končno poročilo, Hidroinštitut, 2003 - knjižnica OVO; Ljubljana in Gruberjev prekop - osnove za prostorsko načrtovanje in urejanje, knjižnica OVO; Obnova zapornic na Gruberjevem prekopu, Vodnogospodarski inštitut, 2000 - knjižnica OVO;</p>	

ZAP.ŠT.	OBMOČJE	UKREPI	NOSILCI	ROK	OCENA STROŠKOV-MOP,DARS (DRŽAVA)	OCENA STROŠKOV-MOL	OSNOVA PRISTOJNOSTI	DOKUMENT, KI ŽE UREJA TO VPRAŠANJE	PRIORITETA, OPOMBA
2	Območje poplav Gradašče oziroma Malega grabna na območju Viča in Kozarj							Poplavna problematika južnega dela mesta Ljubljana, Vodnogospodarski inštitut, 1996 - knjižnica OVO; Hidrološka presoja visokih vod Gradašče z upoštevanjem različnih ureditev za zaščito pred škodljivim delovanjem voda na Gradašči in Malem Grabnu, Vodnogospodarski inštitut, 2002 - knjižnica OVO; Poplavne škode na poplavnih območjih Malega grabna pri visokih voda - delno poročilo, UL, FGG, KMTe, 2002 - knjižnica OVO	
a		Povečanje pretočnosti struge Malega grabna od Bokalc do izliva na pretočnost, ki je bila določena v fazi načrtovanja Malega grabna (približno 100% večja pretočnost od današnje)	MOP	2011-2013	8.000.000,00		država (pretočnost - obvezna gospodarska javna služba) - 98. člen Zakona o vodah - (1) Država kot obvezno gospodarsko javno službo zagotavlja vzdrževanje vodnih in priobalnih zemljišč. (2) Naloge javne službe iz prejšnjega odstavka so zlasti: 1. utrjevanje bregov in dna površinskih voda ter morske obale, 2. skrb za pretočnost struge tekočih voda in odstranjevanje prekomerno odloženih naplavin, 3. košnja in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, 4. odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opuščenih ali odvrenih predmetov in snovi iz površinskih voda in z vodnih ter priobalnih zemljišč v upravljanju ministrstva, 5. čiščenje gladine površinskih voda in preprečevanje onesnaženja vodnih in priobalnih zemljišč. (3) Minister podrobneje predpiše vrste in obseg nalog, ki se izvajajo v okviru javne službe iz prejšnjega odstavka. lastnik zemljišča (košnja, prekomerna zarast, plavje, odpadki) - 100. člen Zakona o vodah - (1) Ne glede na določbe 98. člena tega zakona lastnik ali drug posestnik vodnega ali priobalnega zemljišča zagotavlja košnjo in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opuščenih ali odvrenih predmetov in snovi z vodnih in priobalnih zemljišč ob vodah 2. reda. (2) Oseba iz prejšnjega odstavka na vodnih in priobalnih zemljiščih ne sme odlagati materialov in snovi, o odlaganju tretjih oseb pa mora obvestiti vodovarstvenega nadzornika.	Presoja hidravličnih razmer na poplavnih območjih Malega Grabna pri visokih vodah za različne ureditve zaščite pred škodljivim delovanjem voda na Gradašči in malem Grabnu - 1. fazno poročilo, Inštitut za vode, 2002, knjižnica OVO; Presoja hidravličnih razmer na poplavnih območjih Malega grabna pri visokih vodah - hidrološke osnove, priloga H-2 do H4.2.4-56b Visokovodni valovi brez in z vplivom zadrževanja, Inštitut za vode, 2002 - knjižnica OVO	znesek je za izvedbo celotnega DPN, sicer naša ocena tega ukrepa 8.000.000
b		Zagotoviti kontrolirano razbremenjevanje na Ljubljansko barje do Cumovca v enem ali dve koridorjih vzhodno in zahodno od deponije Barje. Prav tako je potrebno zagotoviti zemljišča za Razbremenilnik 6a ob Južni obvoznici in pogojno za Razbremenilnik 1, ki poteka vzporedno z Ramovševo ulico.	MOP	2011-2013	5.000.000,00		enako kot 1.f		DPN, sicer ocena 5.000.000
c		Zgraditi zadrževalnik na Razori.	MOP	2011-2013	5.000.000,00		enako kot 1.f	Hidrološka presoja visokih vod Gradašče z upoštevanjem različnih ureditev za zaščito pred škodljivim delovanjem voda na Gradašči in Malem Grabnu, knjižnica OVO; Presoja hidravličnih razmer na poplavnih območjih Malega grabna pri visokih vodah za različne ureditve zaščite pred škodljivim delovanjem voda na Gradašči in Malem grabnu - hidrološke osnove in hidravlične analize, knjižnica OVO; Poplavno območje Gradašče - informacija o stanju in načrtovani ukrepi, knjižnica OVO; Študija možnosti izboljšanja stanja vodnega režima Ljubljance - strokovne podlage za suha zadrževalnika Šujica in Razori na Gradašči, knjižnica OVO	DPN, sicer ocena 5.000.000
č		Zagotoviti zamenjavo 3 premostitev (most na Opekarski cesti, Mokrška brv in brv pri Dolgem mostu), odstraniti brv pri kopski (ali jo nadomestiti z ustrežno dimenzionirano), urediti odtok meteomih vod z območij, ki so v depresiji (Bonifacija, zahodne Murgle do Mokrške ceste) in odtok odpadnih vod z območja južno od Malega grabna pri Dolgem mostu.	MOL	2011-2012		1.200.000,00	javna infrastruktura? MOL za meteorno vodo - 92. člen Zakona o vodah - (1) Lokalna skupnost skrbi za varstvo pred škodljivim delovanjem padavinskih voda v ureditvenih območjih naselij. (2) Varstvo pred škodljivim delovanjem padavinskih voda obsega zlasti ukrepe za zmanjševanje odtoka padavinskih voda z urbanih površin in ukrepe za omejevanje izlita komunalnih in padavinskih voda. (3) Podrobnejše ukrepe in način varstva iz prejšnjega odstavka predpiše minister. premostitve - javna infrastruktura ?	Tehnična zasnova možnega prevoda visokih voda Gradašče na Barje, Vodnogospodarski inštitut, 2000 - knjižnica OVO	DPN
d		Z dvigom ceste prekiniti tok poplavnih vod Horjulšče preko Poti na Gmajno pri Žejah proti Kozarjem in Kosovem polju	MOP	2011-2013	2.000.000,00		enako kot 1.f		DPN, sicer ocena 2.000.000,00
e		Namestitev žabjega pokrova na jarek ob Poti na Gmajno zaradi udara Horjulke na vodoprисpevno območje Voslice	MOP	2012	30.000,00				
f		Na območju Kosovega polja je potrebno odstraniti poddimenzionirana cevna prekritja.	MOP-IRSO				javna infrastruktura ?		1.priorit, 400.000-lastniki

ZAP.ŠT.	OBMOČJE	UKREPI	NOSILCI	ROK	OCENA STROŠKOV-MOP,DARS (DRŽAVA)	OCENA STROŠKOV-MOL	OSNOVA PRISTOJNOSTI	DOKUMENT, KI ŽE UREJA TO VPRAŠANJE	PRIORITETA, OPOMBA
a		Ureditev in redno vzdrževanje protipoplavnih nasipov ob Savi (vzajajnih nasipov - Sneberje).	MOP	2011-2014	500.000,00		država (obvezna gospodarska javna služba) - vzdrževanje in obnavljanje - 98. člen Zakona o vodah - (1) Država kot obvezno gospodarsko javno službo zagotavlja vzdrževanje vodnih in priobalnih zemljišč. (2) Naloge javne službe iz prejšnjega odstavka so zlasti: 1. utrjevanje bregov in dna površinskih voda ter morske obale, 2. skrb za pretočnost struge tekočih voda in odstranjevanje prekomerno odloženih naplavin, 3. košnja in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, 4. odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opušenih ali odvrenjenih predmetov in snovi iz površinskih voda in z vodnih ter priobalnih zemljišč v upravljanju ministrstva, 5. čiščenje gladine površinskih voda in preprečevanje onesnaženja vodnih in priobalnih zemljišč. (3) Minister podrobneje predpiše vrste in obseg nalog, ki se izvajajo v okviru javne službe iz prejšnjega odstavka.		1
b		Ob Savi izvesti nasipe izpod Vikrč do izpod Tacenskega jezua (500 m).	MOP	2014	500.000,00		enako kot 1.f		2
c		Na območju sotočja Save in Ljubljanice je potrebno podaljšanje nasipov ob Savi v smeri proti sotočju in izvedbo nasipov ob Ljubljanici od CCN proti sotočju.	MOP	2014	1.000.000,00		enako kot 1.f		3
6	Poplavna območja Gameljščice na območju Gameljn								
a-1		Vzpostaviti poplavno območje in poplavni koridor proti Savi zahodno od Zgornjih Gameljn in vzhodno od AC Ljubljana – Kranj	MOP	2014	2.000.000,00		razglasitev - država - 83. in 86. člen Zakona o vodah - 83. člen: (1) Zaradi zagotavljanja varstva pred škodljivim delovanjem voda se določi območje, ki je ogroženo zaradi: 1. poplav (v nadaljnjem besedilu: poplavno območje), 2. erozije celinskih voda in morja (v nadaljnjem besedilu: erozijsko območje), 3. zemeljskih ali hribskih plazov (v nadaljnjem besedilu: plazljivo območje) in 4. snežnih plazov (v nadaljnjem besedilu: plazovito območje). (2) Območje iz prejšnjega odstavka (v nadaljnjem besedilu: ogroženo območje) določi vlada, ob upoštevanju naravnih možnosti, da pride do škodljivega delovanja voda, števila potencialno ogroženih prebivalcev in velikosti možne škode na objektih, zemljiščih in premoženju. (3) Zaradi varstva pred škodljivim delovanjem voda se zemljišče na ogroženem območju lahko razvrsti v razrede glede na stopnjo ogroženosti. (4) Minister v soglasju z ministrom, pristojnim za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, podrobneje predpiše metodologijo za določanje ogroženih območij in način razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti. 86. člen: (1) Za poplavno območje se določijo vodna, priobalna in druga zemljišča, kjer se voda zaradi naravnih dejavnikov občasno preljuje izven vodnega zemljišča.(2) Na poplavnem območju so prepovedane vse dejavnosti in vsi posegi v prostor, ki imajo lahko ob poplavi škodljiv vpliv na vode, vodna ali priobalna zemljišča ali povečujejo poplavno ogroženost območja, razen posegov, ki so namenjeni varstvu pred škodljivim delovanjem voda.(3) Zaradi varstva pred poplavami se v predpisu iz drugega odstavka 85. člena tega zakona določijo podrobnejši pogoji za posege v prostor ali izvajanje dejavnosti iz prejšnjega odstavka. prostorski načrt MOL - 12. člen Zakona o urejanju prostora izvedba - država 90. člen Zakona o vodah - (1) Zaradi varstva pred škodljivim delovanjem voda država in lokalne skupnosti zagotavljajo na ogroženem območju načrtovanje, gradnjo in upravljanje vodne infrastrukture, zlasti visokovodnih nasipov, zadrževalnikov, prodnih pregrad, objektov za stabilizacijo dna in brežin, črpalnic in odvajanje zalednih voda. (2) Ukrepi iz prejšnjega odstavka se lahko izvajajo tudi izven ogroženega območja, če se z njimi poveča varnost pred škodljivim delovanjem voda. (3) Ukrepi iz prejšnjih odstavkov se določijo v podrobnejših načrtih upravljanja voda. (4) Ukrepi iz prejšnjih odstavkov morajo biti načrtovani in izvedeni tako, da ne ogrožajo varstva pred škodljivim delovanjem voda dovoljno. lahko tudi MOL po potrditvi MOP - 91. člen Zakona o vodah -(1) Država skrbi za varstvo ljudi, okolja, gospodarskih dejavnosti in kulturne dediščine pred škodljivim delovanjem voda. (2) Obseg varstva pred škodljivim delovanjem voda in potrebni ukrepi se določijo v načrtih upravljanja z vodami. (3) Pri določitvi obsega varstva iz prejšnjega odstavka se upošteva zlasti: 1. velikost naselja, pomen infrastrukture kulturne dediščine ali zemljišča, 2. naravne in socialne razmere, na območju, ki ga je treba varovati, 3. potrebni ukrepi za varstvo pred škodljivim delovanjem voda, vključno z oceno njihove izvedljivosti, višino stroškov ter posledicami za naravno ravnovesje, 4. občutljivost vodnega telesa zaradi možnosti nenadnega onesnaženja. (4) Varstvo pred škodljivim delovanjem voda, ki presega obseg varstva iz drugega odstavka tega člena, lahko zagotavlja lokalna skupnost sama ali skupaj z drugimi pravnimi ali fizičnimi osebami, ob soglasju ministrstva. (5) Ministrstvo lahko soglasje iz prejšnjega odstavka odreče, če bi poseg, ki je potreben za povečanje varstva, bistveno ogrozil vodni režim ali naravno ravnovesje vodnih ali obvodnih ekosistemov ali ogrozil varstvo pred škodljivim delovanjem voda dovoljno.(6) Če se varstvo iz tretjega odstavka tega člena zagotavlja tako, da se povečajo objekti vodne infrastrukture iz prvega odstavka tega člena, je lastnik vodne infrastrukture lahko samo država, razmerja med državo in drugimi osebami glede upravljanja, obratovanja in vzdrževanja vodne infrastrukture pa se uredijo s pogodbo, pri čemer se upošteva delež vloženih sredstev.		3
a-2		Zamenjati poddimenzionirane premostitve na območju Zgornjih in Srednjih Gameljn ter vzpostavitev hidravlično primernejšega pretočnega prereza (izkoristiti razpoložljiv naravni padec).	MOL	2011-2014		1.500.000,00	javna infrastruktura ?		1
b		Pod Spodnjimi Gameljnami je potrebno ohraniti možnost odtoka poplavnih vod proti Savi (dvig lokalnih cest in terena niso dopustni).	MOL	trajno			MOL - prostorski načrt - 12. in 65. člen Zakona o urejanju prostora		trajno
7	Poplavna območja ob Črnušnici							Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane*, UL, FF, Oddelek za geografijo, 2009 - knjižnica OVO;	
a		Zgraditi nasip dolžine 50 m vzhodno od Črnušnice in severno od železniške proge.	MOP	2011-2014	100.000,00		enako kot 1.f		3
8	Poplavno območje Rudnika								
a		Izdelati nove prepuste na Kovačevem grabnu, Malenci in ostalih manjših pritokih na mestu križanj z železniško progo.	MP (SŽ)	2011-2013	500.000,00		javna infrastruktura ?	Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane*, UL, FF, Oddelek za geografijo, 2009 - knjižnica OVO	1

ZAP.ŠT.	OBMOČJE	UKREPI	NOSILCI	ROK	OCENA STROŠKOV-MOP,DARS (DRŽAVA)	OCENA STROŠKOV-MOL	OSNOVA PRISTOJNOSTI	DOKUMENT, KI ŽE UREJA TO VPRAŠANJE	PRIORITETA, OPOMBA
b		Izdelati zadrževalnik visokih vod na območju Rakovnika (preureditev spodnjega ribnika) .	MOL	2011-2014		1.000.000,00	enako kot 1.f	Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane, UL FF, Oddelek za geografijo, 2009 - knjižnica OVO	2
c		Izdelati zadrževalnik visokih vod na območju Malence.	DARS	2011-2014	1.500.000,00		enako kot 1.f	Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane, UL FF, Oddelek za geografijo, 2009-knjižnica OVO	2
č		Sanirati odvodnje meteomih vod z Golovca z izvedbo zaplavnih objektov zahodno od Požarja	MOP	2011-2014	1.200.000,00		enako kot 1.f	Hidromelioracija Hauptmanca*, Biro - Nizke gradnje, 1990 - knjižnica OVO	2
d		Aktiviranje stare struge Prošče	MOP	2011-2014	200.000,00		?	Hidromelioracija Hauptmanca*, Biro - Nizke gradnje, 1990 - knjižnica OVO	1, UKREP 1.C
e.		Pregledati in očistiti Gornji Galjevec –nizvodno od lžanske ceste	MOP	2012	50.000,00		enako kot 1.b		1
f.		Očistiti jarek ob Illovškem in Mihovem štrdonu z zamenjavo prepustov	MOP	2012	30.000,00		enako kot 1.b		1
g.		Namestiti zapornico na prepustu pod Južno obvoznico	DARS		opredeljeno v 1.č		javna infrastruktura ?		1, UKREP 1.C
h.		Ohranitev poplavnih površin vzhodno in zahodno od Peruzijeve ceste	MOL	trajno					
i.		5768 KZ: PZI_Rekonstrukcija zbiralnika B2 (in izgradnja zbiralnika M med Gruberjevim prekopom in Galjevcu v Ljubljani) in IDZ št.2872/1 K-RAZBREMENITEV KANALIZACIJSKEGA SISTEMA Z	MOL	2011-2014		1.700.000,00			
9	Poplavna območja ob pritokih Ljubjanice s severnega obrobja Golovca (Zgornja in Spodnja Hrušica, Bizovik, Zadvor, Sostro)								
a		Sanacija prodne pregrade z nadgradnjo v zadrževalnik visokih vod in redno čiščenje prodne pregrade nad naseljem v Zgornji Hrušici (Dolgi potok)	MOP	letno	5.000,00		enako kot 1.f	Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane*, UL, FF, Oddelek za geografijo, 2009 - knjižnica OVO	
b		Zamenjati poddimenzionirane premostitve in odstranitev prekritij (Zgornja Hrušica-Dolgi potok)	MOP-IRSO-lastniki	2011-2013			javna infrastruktura ?	Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane*, UL, FF, Oddelek za geografijo, 2009 - knjižnica OVO	500.000
c		Sanacija prodne pregrade z nadgradnjo v zadrževalnik visokih vod in redno čiščenje prodne pregrade nad naseljem v Spodnji Hrušici (Graben).	MOP	letno	5.000,00		enako kot 1.f	Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane*, UL, FF, Oddelek za geografijo, 2009 - knjižnica OVO	
č		Zamenjati poddimenzionirane premostitve in odstranitev prekritij (Spodnja Hrušica-Graben-zgornji del)	MOP-IRSO-lastniki	2011-2014			javna infrastruktura ?	Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane*, UL, FF, Oddelek za geografijo, 2009 - knjižnica OVO	500.000
d		Izdelati zadrževalnika visokih vod nad Bizovikom	MOP	2014	3.000.000,00		enak kot 1.f		
e		Na levem pritoku Bizoviškega potoka je potrebno urediti struge in zgraditi prodni usedalnik	MOP	2011-2014	100.000,00		enako kot 1.f		
f		Zamenjati poddimenzionirane premostitve čez Bizoviški potok	MOL	2011-2014		1.000.000,00	javna infrastruktura ?	Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane*, UL, FF, Oddelek za geografijo, 2009 - knjižnica OVO	

ZAP.ŠT.	OBMOČJE	UKREPI	NOSILCI	ROK	OCENA STROŠKOV-MOP,DARS (DRŽAVA)	OCENA STROŠKOV-MOL	OSNOVA PRISTOJNOSTI	DOKUMENT, KI ŽE UREJA TO VPRAŠANJE	PRIORITETA, OPOMBA
g.		Vzdrževanje strug potokov Rastučnik (skozi Zadvor) in Dobrunjščica ter zamenjati poddimenzionirane premostitve	MOP	2011-2014	1.000.000,00		<p>država (obvezna gospodarska javna služba) - vzdrževanje in obnavljanje - 98. člen Zakona o vodah -</p> <p>(1) Država kot obvezno gospodarsko javno službo zagotavlja vzdrževanje vodnih in priobalnih zemljišč.</p> <p>(2) Naloge javne službe iz prejšnjega odstavka so zlasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> utrjevanje bregov in dna površinskih voda ter morske obale, skrb za pretočnost struge tekočih voda in odstranjevanje prekomerno odloženih naplavin, košnja in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opušenih ali odvrenih predmetov in snovi iz površinskih voda in z vodnih ter priobalnih zemljišč v upravljanju ministrstva, čiščenje gladine površinskih voda in preprečevanje onesnaženja vodnih in priobalnih zemljišč. <p>(3) Minister podrobneje predpiše vrste in obseg nalog, ki se izvajajo v okviru javne službe iz prejšnjega odstavka.</p> <p>lastnik zemljišča (košnja, prekomerna zarast, plavje, odpadki) - 100. člen Zakona o vodah -</p> <p>(1) Ne glede na določbe 98. člena tega zakona lastnik ali drug posestnik vodnega ali priobalnega zemljišča zagotavlja košnjo in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opušenih ali odvrenih predmetov in snovi z vodnih in priobalnih zemljišč ob vodah 2. reda.</p> <p>(2) Oseba iz prejšnjega odstavka na vodnih in priobalnih zemljiščih ne sme odlagati materialov in snovi, o odlaganju tretjih oseb pa mora obvestiti vodovarstvenega nadzornika.</p> <p>premostitve - javna infrastruktura ?</p>		
10	Poplavna območja ob Besnici							Sanacija malih vodnih tokov in ukrepi za zmanjšanje poplavne ogroženosti Ljubljane*, UL, FF, Oddelek za geografijo, 2009 - knjižnica OVO	
a		Vzdrževanje, čiščenje in obnavljanje obstoječe vodnogospodarske infrastrukture, sanacija erozijskih zajed med Besnico in Srednjo Besnico	MOP	redno letno	400.000,00		<p>država (obvezna gospodarska javna služba) - vzdrževanje in obnavljanje - 98. člen Zakona o vodah -</p> <p>(1) Država kot obvezno gospodarsko javno službo zagotavlja vzdrževanje vodnih in priobalnih zemljišč.</p> <p>(2) Naloge javne službe iz prejšnjega odstavka so zlasti:</p> <ol style="list-style-type: none"> utrjevanje bregov in dna površinskih voda ter morske obale, skrb za pretočnost struge tekočih voda in odstranjevanje prekomerno odloženih naplavin, košnja in odstranjevanje prekomerne zarasti na bregovih, odstranjevanje plavja, odpadkov in drugih opušenih ali odvrenih predmetov in snovi iz površinskih voda in z vodnih ter priobalnih zemljišč v upravljanju ministrstva, čiščenje gladine površinskih voda in preprečevanje onesnaženja vodnih in priobalnih zemljišč. <p>(3) Minister podrobneje predpiše vrste in obseg nalog, ki se izvajajo v okviru javne službe iz prejšnjega odstavka.</p>		redno letno
11	KADROVSKA POPOLNITEV	strokovnjak za vodno-gospodarsko področje	MOL	2012		36.000,00			
12	URBANISTIČNI UKREPI								
a		V okviru zemljišč, ki so planirana za poselitve oziroma zazidljiva, je potrebno analizirati, kateri objekti imajo pravnomočno gradbeno dovoljenje in kateri so brez gradbenega dovoljenja.	MOL						
b		V primeru, da je območje poplavno nevarno tudi po izvedbi protipoplavnih ukrepov in da na tem območju objektov ni, se gradnja na tem območju v prostorskem planu prepoveduje.	MOL						
c		V primeru, da je območje poplavno nevarno tudi po izvedbi protipoplavnih ukrepov in da tam že stojijo nelegalno zgrajeni objekti, se je potrebno odločiti: objekte porušiti ali pa gradbeno tehnično sanirati objekte na način, da so posamični objekti varni pred poplavami. Tudi na tem območju se gradnja v prostorskem planu prepoveduje.	lastniki objektov, sklad						
d		Za območja, ki so po prostorskem planu namenjena za poselitve oziroma zazidljiva in na katerih so objekti z gradbenim dovoljenjem se izdelava program gradbeno tehniških ukrepov sanacije pred poplavami.	MOL						
e		Na območjih, ki so po prostorskem planu namenjena za poselitve oziroma zazidljiva, pa objekti nimajo gradbenega dovoljenja, se je potrebno odločiti: objekte porušiti ali pa izvesti gradbeno tehnične ukrepe za poplavno varnost le-teh.	lastniki objektov, sklad						
f		Ustanovitev sklada za sofinanciranje protipoplavnih ukrepov za sanacijo posamičnih stavb.	MOL in MOP						

ZAP.ŠT.	OBMOČJE	UKREPI	NOSILCI	ROK	OCENA STROŠKOV-MOP,DARS (DRŽAVA)	OCENA STROŠKOV-MOL	OSNOVA PRISTOJNOSTI	DOKUMENT, KI ŽE UREJA TO VPRAŠANJE	PRIORITETA, OPOMBA
g.		Izdelava študije o možnosti prilagoditve stavb, ki so na poplavnem območju, tako, da bi bila škoda ob poplavih čim manjša. V okviru le te se bo tudi preverila možnost vzpostavitve sklada za sofinanciranje izvedbe prilagoditvenih ukrepov.	MOL						

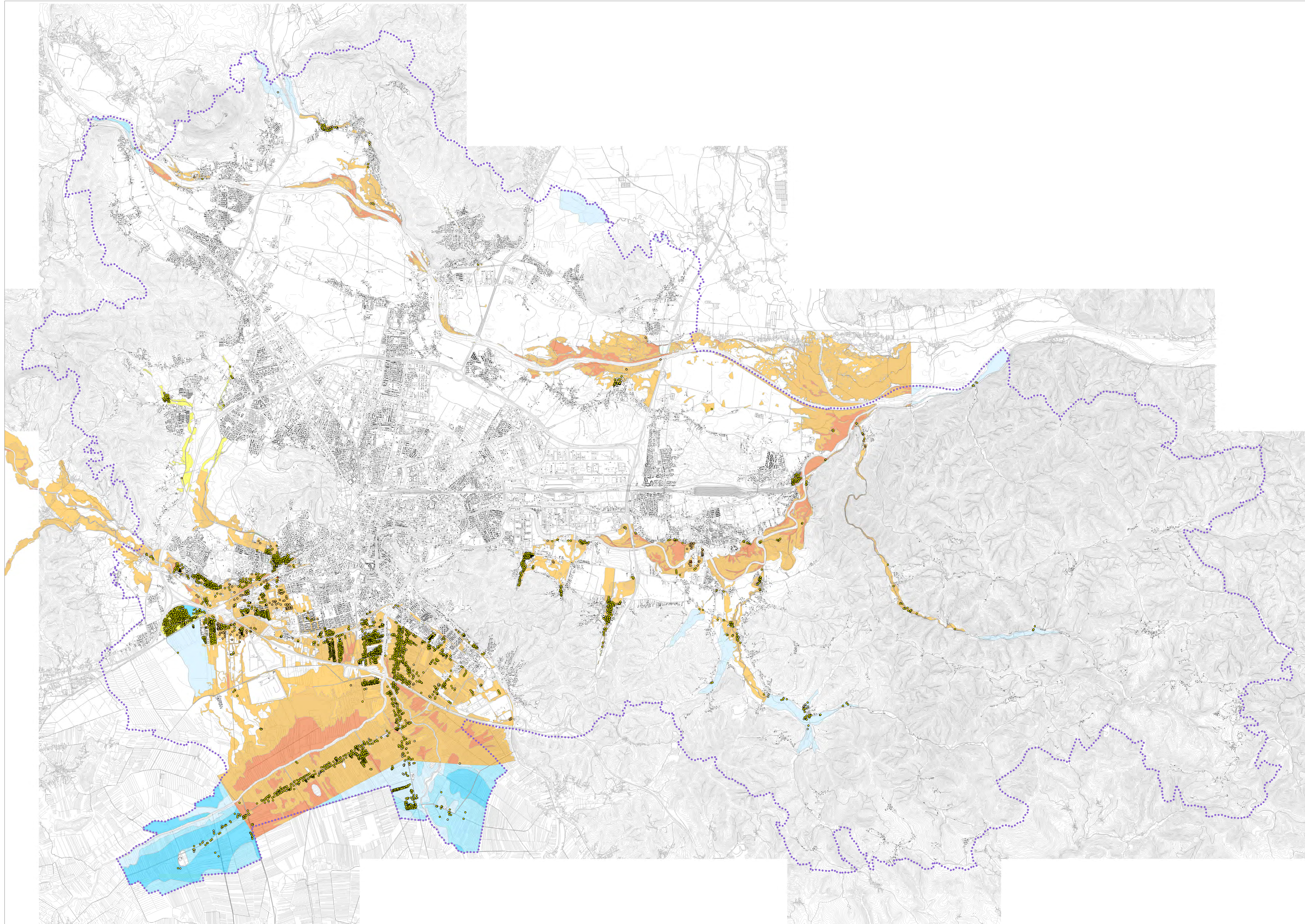
MOP/DARS (DRŽAVA) **MOL**
SKUPAJ **42.510.000,00** **7.246.000,00**

posodobljeno: 22.3.2012

843-5/2011-12

po letih

2011		36.000,00
2012	710.000,00	260.000,00
2013	3.000.000,00	50.000,00
2014	6.550.000,00	
2011-2012	3.050.000,00	1.200.000,00
2011-2013	21.080.000,00	
2011-2014	6.200.000,00	5.700.000,00
2014-2015	100.000,00	
2013-2014	1.000.000,00	
redno letno	820.000,00	



**POPLAVNO OGROŽENA OBMOČJA
MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

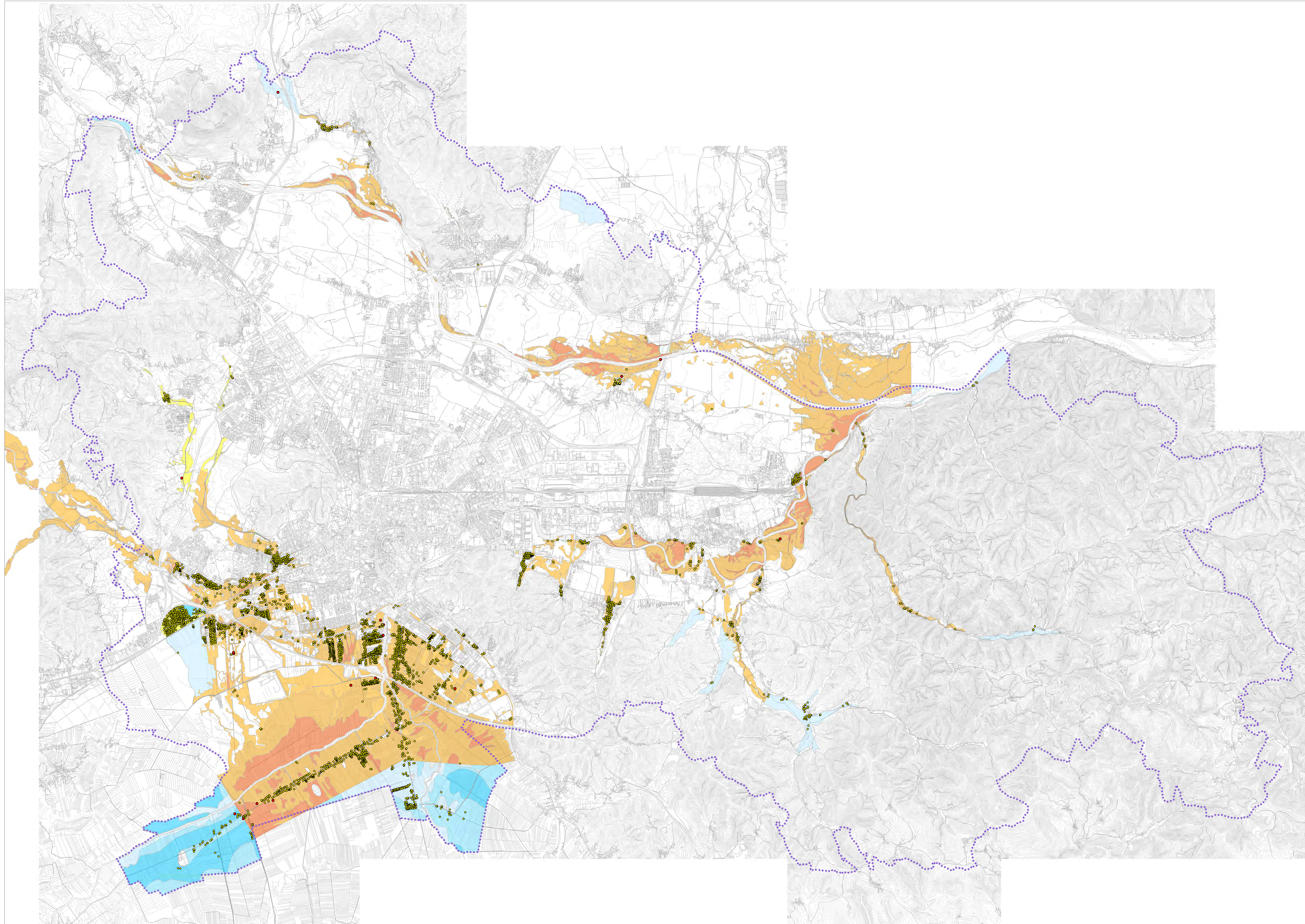
1 Stavbe na poplavnih območjih

LEGENDA

- meja MCL
- stavbe na poplavnih območjih**
 - stanovajske stavbe
 - nestanovajske stavbe za bivanje ljudi in živali
 - stavbe z večjim nevarnostnim potencialom
 - stavbe izven poplavnih območij
- območja poplavne in erozijske nevarnosti**
 - območje velike nevarnosti
 - območje srednje nevarnosti
 - območje majhne nevarnosti
 - območje za katero razred poplavne in erozijske nevarnosti ni določen
- pogoste poplave (opozorilna karta poplav - ARSO)
- redke poplave (opozorilna karta poplav - ARSO)
- zelo redke poplave (opozorilna karta poplav - ARSO)

0 200m 1000m 2000m 4000m


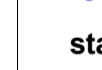







M = 1 : 25 000



**POPLAVNO OGROŽENA OBMOČJA
MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

2 Stavbe na zemljiščih namenjenih za gradnjo,
na poplavnih območjih

LEGENDA

-  meja MCL
- stanov. stavbe in nastanov. stavbe za bivanje ljudi in živali na poplavnih območjih**
 -  izven zemljišč namenjenih za gradnjo
 -  na zemljiščih namenjenih za gradnjo
- območja poplavne in erozijske nevarnosti**
 -  območje velike nevarnosti
 -  območje srednje nevarnosti
 -  območje majhne nevarnosti
 -  območje za katero razred poplavne in erozijske nevarnosti ni določen
- pogoste poplave (opozorilna karta poplav - ARSO)**
 -  redke poplave (opozorilna karta poplav - ARSO)
 -  zelo redke poplave (opozorilna karta poplav - ARSO)

0 200m 400m

M = 1 : 25 000