

Frisco1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Frisco1

Interreg
SLOVENIJA - HRVAŠKA

Zelena infrastruktura in obvladovanje poplavne ogroženosti na splošno

Jože Papež
Hidrotehnik



interreg
ITALIA-SLOVENIJA

Frisco1

interreg
SLOVENIJA - HRVAŠKA

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

Frisco1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Prepoznamo in zavarujemo (vzdržujemo) obstoječo SLO „zeleno infrastrukturo“!
Antropocentrični koncept, vendar hkrati zasleduje koristi tako za ljudi kot za okolje!

- Ali vsi (stroke, sektorji ...) enako razumemo pojem „zelena infrastruktura“?
 - Različna področja delovanja kolegov, ki se ukvarjajo z „urejanjem voda“
 - Različne stroke (npr. krajinski arhitekti : gradbeniki : biologi : gozdarji)
- Ali vsi enako razumemo kaj je „zelena (in kaj „siva“) infrastruktura“ na področju „zmanjševanja ogroženosti pred poplavami, urejanja voda ...“?
 - Večina: „zelene naravne (obstoječe) razlivne površine“, renaturacija/rekultivacija vodotokov in mokrotnih površin, revitalizacija meandrov, sanacija erozijskih žarišč
 - Kaj pa „naslavljanje“ (pogosto / praviloma?) kombinacij ukrepov zelena : siva infr.?
 - Kaj pa presoja učinkovitosti in pristojnost vzdrževanja tovrstnih ukrepov?
- Kaj pa specifika „zelene infrastrukture“ v Sloveniji, kot pretežno gozdnate (60%) in hudourniške dežele? Ali vemo, kako „zeleni“ smo?
 - Posebne značilnosti (omejitve ...) hudourniške in erozijske problematike!
 - Ali imamo prostor za „klasične“ rešitve ZI (naravne danosti, raba prostora)?
 - „Ozelenjevanje“ sive „vodarske“ infrastrukture? Ne na račun funkcionalnosti!
 - Izredno pomembna vloga gozdov! Kaj je „sonaravno“ urejanje vodotokov?

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIJA

Frisco1

interreg
SLOVENIJA - HRVAŠKA

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

Frisko 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Kako razumeti (in uporabljati) „zelena/siva (in modra) infrastruktura“ v
situacijah, ko je (in bo!) do določene mere tudi uporaba t.i. sive „neizogibna“?

Razvoj na področju tako „konceptov“ kot „tehnik“ urejanja
voda in posledično „izrazoslovja“ - zgodovinska perspektiva

Nature-Based Solutions (NBS) -“na naravi temelječe rešitve“?
Natural Water Retention Measures (NWRM)
green infrastructure : „hybrids“? : grey infrastructure
measures to protect and enhance ecosystem services
measures to enhance environmental benefits
measures to enhance ecological and climate resilience
measures to enhance connectivity in ecological networks
nature-orientated constructions
environmentally adequate solutions/measures
ecologically sound design / solutions
ecological methods in torrent control
ecological and environmental friendly flood protection
close to nature solutions/measures
bioengineering (and use of local building material)
biotechnical measures – biotehnični ukrepi biological measures – biološki ukrepi

Razmislek:
pomenijo „novi
izrazi“ nujno
nekaj „novega“?

Ja, lahko zamahnimo z
roko: „saj so samo
izrazi (vsečina in
izvedba je važna),
vendar je tudi res, da je
za komunikacijo med
“različnimi strokami,
sektorji, državljani, z
različnimi „ozadji“
uporaba in enako
razumevanje izrazov
pomembno (sploh pa
ko prijavljamo EU
sofinanc. projekte?)

„zastarelo“?

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
SLOVENIA-ITALY
SLOVENIA-ITALY

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

3

Frisko 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Za ljudi: sodobni izzivi „urejanja voda“ zahtevajo „GOVERNANCE“ pristop!
Za naravo: sodobni (zeleni) izzivi „urejanja voda“ zahtevajo interdisciplinarnost!



Brez dobrega poznavanja naravnih procesov
in ekosistemov ni „dobrega“ urejanja voda.

Ali je
lesena kašta, kranjska stena ...
(wooden crib wall, Kreinerwand,
Carniolica ...):
• zelena infrastruktura .. ali
• „sonaravna“ rešitev
Natural-Based Solution? Ali ne?



J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
SLOVENIA-ITALY
SLOVENIA-ITALY

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

4

Jože Papež, Hidrotehnik

2

Frisko 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Mnenja kolegov tako v Sloveniji kot v tujini so različna ...
... ni pa to nepomembno, ko prijavljaš EU projekt „zelene infrastrukture“



J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
SLOVENIA - ITALY
SLOVENIA - ITALY

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

5

Frisko 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018

„ZELENA INFRASTRUKTURA (ZI) – izboljšanje evropskega naravnega kapitala“
EU, 2013: „Green Infrastructure (GI) — Enhancing Europe's Natural Capital“

Delovna definicija:

„Zelena infrastruktura: strateško načrtovana mreža naravnih in polnaravnih območij, pri čemer so druge okoljske značilnosti zasnovane in upravljane tako, da opravljajo širok nabor ekosistemskih storitev. Vključuje zelene prostore (ali modre, če se nanaša na vodne ekosisteme) in druge fizikalne značilnosti na kopenskih (vključno z obalnimi) in morskih območjih. Na kopnem je zelena infrastruktura prisotna v ruralnem in urbanem okolju.“

Naravna in polnaravna območja
... ki naj bi bila med sabo „funkcionalno“ **povezana (MREŽA)** ...
... ki naj bi bila (in povezave) **STRATEŠKO NAČRTOVANA** ...
... ki naj bi bila zasnovana in **upravljana** (tudi vzdrževana!) tako, da opravljajo širok nabor (**VEČNAMENSKOST!**) **EKOSISTEMSKIH STORITEV**
... Vključuje **zelene in/ali modre „prostore“** in druge fiz. značilnosti
ZI tako **v ruralnem kot urbanem okolju**



Zelena infrastruktura je uspešno preskušeno orodje za oblikovanje **naravnih rešitev** z EKOLOŠKIMI, GOSPODARSKIMI in DRUŽBENIMI koristmi. V primerjavi z „enonamensko“ sivo infrastrukturo prinaša zelena infrastruktura mnoge koristi. Ne ovira teritorial. razvoja, ampak ZI **spodbuja naravne rešitve, če so najboljša možnost**. Včasih je ZI lahko **alternativa ali pa dopolnilo standardnim sivim rešitvam**.

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
SLOVENIA - ITALY
SLOVENIA - ITALY

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

6

Jože Papež, Hidrotehnik

3

Frisko1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018



ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/

ENVIRONMENT

European Commission > Environment > Nature & Biodiversity > Green Infrastructure

The EU Strategy on Green Infrastructure

Rešitve z zeleno infrastrukturo, ki izboljšujejo odpornost na naravne nesreče, so pomemben del politike EU za obvladovanje tveganj naravnih nesreč: - npr. namenska poplavna območja, obrežni gozdovi, varovalni gozdovi in gorata območja, obalna mokrišča, ki se lahko oblikujejo v kombinaciji z ukrepi proti naravnim nesrečam (nasipi ...).

 Natural Water Retention Measures

<http://nwrp.eu/measures-catalogue>
<https://ec.europa.eu/research/environment>

Nature-Based Solutions

This page outline how we can use nature's own resources to tackle environmental challenges

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

EEA: „ ... many countries may have had a form of GI in place for many years, but neither label it 'GI' nor see the need to evaluate it as such.“

Green Infrastructure and Flood Management
Promoting cost-efficient flood risk reduction via green infrastructure solutions



Stran 97: „Controlling the extent of erosion can have significant eco-system benefits through reducing the consequences of erosion to the river system.“



European Environment Agency

interreg
ITALIA-SLOVENIJA

Frisko1

interreg
SLOVENIJA - ITALIJA
SLOVENIJA - ITALIJA

Hidrotehnik

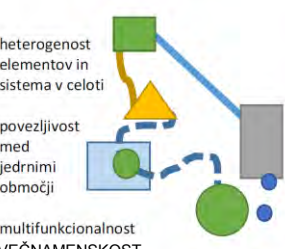
REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

Frisko1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

OHRANJANJE EKOSISTEMOV IN BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI - Dobrine
in storitve, ki jih ekosistemi zagotavljajo, so bistvene za ohranitev blaginje!

Vir: „ZELENA INFRASTRUKTURA“, 2016; STROKOVNA PODPORA FOKUSNIM SKUPINAM V SKLOPU
PRIPRAVE STRATEGIJE PROSTORSKEGA RAZVOJA SLOVENIJE 2050, Biotehniška fakulteta (BF, 2016)

NAČELA
za vzpostavitev sistema ZI



heterogenost
elementov in
sistema v celoti

povezljivost
med
jedrnimi
območji

multifunkcionalnost
VEČNAMENSKOST

HIERARHIČNOST
sistemov ZI



mednarodna

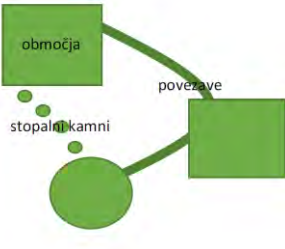
nacionalna

regionalna

lokalna

mestna

ELEMENTI ZI



območja

stopala

kamni

povezave

FUNKCIJE

ekološke	okoljske	klimatske	socialne	kulturne	strukturno- morfološke	gospodarske
• biološka pestrost, • ekološki koridorji	• ohranjanje vodnih virov, • varstvo pred erozijo	• blaženje temperaturnih ekstremov, • zmanjševanje nevarnosti poplav in suš	• ustvarjanje delovnih mest, • pozitiven za zdravje, • privlačnejša in zelenata mesta	• varstvo zgodovinskih in kulturnih virov, • identitete in prepoznavnosti krajini	• orientacija v prostoru, • ustvarjanje identitete in prepoznavnosti krajini	• raba naravnih virov

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIJA

Frisko1

interreg
SLOVENIJA - ITALIJA
SLOVENIJA - ITALIJA

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

Jože Papež, Hidrotehnik

4

Frisco 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

ZI ⇒ .. da načrtovane človekove dejavnosti niso tako uničujoče oz. moteče za naravne
procese, ter da se človekove potrebe izpolnjuje ob hkratnem varovanju okolja.

Raven	Velikost območja (km²)	Fiziografija	Politična enota/raven	Način upravljanja	Primeri
1	1-100	Manjši vodotoki, grebeni	Občinska, lokalna	Implementacija, upravljanje	Zeleni sistem mesta
2	100-10000	Reke, regionalne strukture	Regionalna	Upravljanje	Regionalni zeleni sistem
3	10000-100000	Povodja, gorske verige	Nacionalna	Politika	Zavarovani rečni koridorji
4	>100000	Celine	Mednarodna	Politika	Natura 2000

Vir: BF, 2016

Elementi zelene infrastrukture na nacionalni ravni:
celotna Slovenija

Elementi zelene infrastrukture na nacionalni ravni: varovani gozdovi in gozdni nasadi

Elementi zelene infrastrukture na nacionalni ravni:
zaprta kopa in otvorda preprostoizdel kopa na nacionalni ravni

Elementi zelene infrastrukture na nacionalni ravni: naradni paki

Elementi zelene infrastrukture na nacionalni ravni: vodotoki

Elementi zelene infrastrukture na nacionalni ravni: vodotoki

Frisco 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Koristi zelene infrastrukture opisujemo z EKOSISTEMSKIMI STORITVAMI
EKOLOŠKI POMEN VODOTOKOV OPISAN Z (ekosistemskimi) STORITVAMI

4 skupine ekosistemskih storitev (koristi za ljudi):
1. Podporne/vzdrževalne
.. tiste, ki so osnova
za vse ostale ekosistemске storitve:
• Tvorba prsti, kroženje hranil,
osnovne dobrine, biološka pestrost
(habitati in vrste)
2. Oskrbovalne
• Hrana in druge dobrine, les
• Sveža, čista voda
• Energija
• Transportne možnosti
• Genetski material
3. Regulacijske (uravnalne)
• Podnebna
• Zdravstvena
• Blažitev poplav in suše
• Zmanjšanje erozije
4. Kulturne (nematerialne koristi)
• Rekreacija in eko-turizem
• Estetska doživetja
• Izobraževanje
• Kulturna dediščina
• Duhovna blaginja



J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
SLOVENIA-ITALY
SLOVENIA-ITALY

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

10

Jože Papež, Hidrotehnik

5

riso | seminar: ZELENÁ INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018

V SLO IZVAJAMO KONCEPT VEČNAMENNSKEGA (socialne, ekološke in proizvodne funkcije), TRAJNOSTNEGA in SONARADNEGA GOSPODARJENJA Z GOZDOVI:

funkcije gozdov : ekosistemske storitve

Pregledovalnik podatkov o gozdovih

Drvo slojev

- Prastore enote
- Prilaz gozdov
- Ekološke funkcije gozdov 1. stopnje
 - Funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev
 - Hidrološka funkcija
 - Funkcija ohranjanja biotske raznovrstnosti
 - Klimatska funkcija
- Socialne funkcije gozdov 1. stopnje
 - Zaščitna funkcija
 - Higijensko - zdravstvena funkcija
 - Obrambna funkcija
 - Rekreacijska funkcija
 - Turistična funkcija
 - Poučna funkcija
 - Raziskovalna funkcija
 - Funkcija varovanja naravnih vrednot
 - Funkcija varovanja kulturne dediščine
 - Estetska funkcija
- Proizvodne funkcije gozdov 1. stopnje
 - Lesnoproizvodna funkcija
 - Funkcija pridobivanja drugih gozdnih dobrin
 - Lesnospodarska funkcija
- Območje za sanacijo
- Kartirane podlage
 - Zemljišje
 - DMK
 - DMR
 - DOF50 infra
 - DOF25

Kartirane funkcije so po pomembnosti ovrdenotene 3 stopnje (atribut 1, 2, 3)

<http://prostor.zgs.gov.si/pregledovalnik/>

risko | seminar: ZENENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Z večnamenskimi, trajnostnimi in sonaravnimi gospodarjenjem z gozdovi se uresničujejo javni interesi ⇒ POMEMBNO ZA UPRAVLJANJE Z VODAMI (za vse ZV-1 cilje!)

ZAVOD ZA GOZDOVE SLOVENIJE
 OBMOČNA ENOTA LJUBLJANA

USMERITVE
s področja upravljanja z vodami
za pripravo gozdnogospodarskih načrtov

GOZDNOGOSPODARSKI NAČRT
GOZDNOGOSPODARSKEGA OBMOČJA
LJUBLJANA
(2011 – 2020)

Št. 04/11

- strateški GGNO območni načrt
- izvedbeni gozdnogojitveni načrti

Iz vsebine GGNO: Kar več kot ¼ gozdnega prostora (28 %) so na 1. stopnji poudarjene ekološke funkcije, med njimi najbolj funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev, klimatska in hidrološka funkcija. Skupaj prvi dve stopnji poudarjenosti hidrološke funkcije zajemata kar 63 % gozdnega prostora.

Iz vsebine GGNO: „Poškodovana tla se zaradi preprečevanja erozije sanira. Pregleduje se hudourniške struge in se iz njih odstranjuje drevice in njihove dele. V območju neposredno ob hudourniški strugi se odstranjuje le stara, nestabilna drevesa.“

„V obrežnih pasovih imajo prednost drevesne vrste z globokim in močnim koreninskim sistemom kot so jelša, beli gaber, plemeniti listavci in bukev. Na območjih, kjer želimo zmanjšati površinski odtok vode, se pospešuje pomlajevanje plemenitih listavcev.

„Širina vegetacije obvodnega pasu naj bo sorazmerna širini vodotoka. Na erodibilnih pobočjih naj se priporoči širina obvodnega pasu podvoji. Ob sečnji naj drevesa padajo proč od struge. Ostanke (veje, vrhače) je treba iz struge odstraniti. Pri intenzivnejših sečnjah Obrežne vegetacije naj si ukrepi na nasprotnih bregovih vodotoka sledijo izmenično v pasovih po 50–100 m.“

Frisco1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

NZPO: Obvladovanje oz. zmanjševanje poplavne ogroženosti = izvajanja ti.
protipoplavnih ukrepov, ki se delijo na negradbene in gradbene PP ukrepe.

V Sloveniji so tako za izvajanje večine protipoplavnih ukrepov na državnem nivoju pristojni Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, Direkcija RS za vode in Uprava RS za zaščito in reševanje.

Imamo NZPO 2017-2021: nabor (oz. katalog) 20 vrst protipoplavnih ukrepov, s katerimi se zmanjšuje poplavno ogroženost in preprečuje nastanek nove oz. dodatne poplavne ogroženosti:

```
graph TD; DOGODEK[DOGODEK - poplava] --> pripravljenost[pripravljenost  
(PREPAREDNESS)  
U14, U15, U16, U17]; pripravljenost --> zavedanje[zavedanje  
(AWARENESS)  
U6]; zavedanje --> varstvo[varstvo  
(PROTECTION)  
U7, U8, U9, U10, U11, U12, U13]; varstvo --> preprečevanje[preprečevanje  
(PREVENTION)  
U1, U2, U3, U4, U5, U20]; preprečevanje --> obnovu[obnova  
(RECOVERY)  
U16, U19]; obnovu --> DOGODEK
```

UKREP

U1

Določevanje in upoštevanje poplavnih območij

U2

Identifikacija, vzpostavitev in ohranitev različnih površin VV

U3

Prilagoditev rabe zemljišč v porečjih

U4

Izvajanje hidrološkega in meteorološkega monitoringa

U5

Vzpostavitev in vodenje evidenc s področja pop. ogroženosti

U6

Izobraževanje in ozaveščanje o poplavni ogroženosti

U7

Načrtovanje in gradnja gradbenih protipoplavnih ukrepov

U8

Izvajanje individualnih (samozaščitnih) protipoplavnih ukrepov

U9

Redno preverjanje učinkovitosti obstoječih (gradbenih) protipoplavnih ureditev

U10

Redno vzdrževanje vodotokov, vodnih objektov ter vodnih in priobalnih zemljišč

U11

Izvajanje rečnega nadzora

U12

Protipoplavno upravljanje vodnih objektov

U13

Zagotavljanje finančnih resursov za izvajanje gospodarske javne službe urejanja voda

U14

Prilagoditev rabe zemljišč v porečjih

U15

Napovedovanje poplav

U16

Opozarjanje v primeru poplav

U17

Interventno ukrepanje ob poplavah

U18

Ocenjevanje škode in izvajanje sanacij po poplavah

U19

Dokumentiranje in analiza poplavnih dogodkov

U20

Sistemi, normativni, finančni in drugi ukrepi

Frisco1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Sonaravne rešitve : Zelena infrastruktura ? INTERPRAEVENT 2002 delavnica:
„ENVIRONMENT - FRIENDLY TORRENT CONTROL„ Logarska dolina

ZI – HIDROMORFOLOGIJA (vir: katalog NWRM)

1. N01 Zadrževalniki in ribniki
2. N02 Obnova in upravljanje mokrišč
3. N03 Obnova in upravljanje različnih površin
4. N04 Ponovna vzpostavitev meandriranja
5. N05 Revitalizacija struge in rečnega dna
6. N06 Revitalizacija in povezave s pritoki
7. N07 Ponovna vzpostavitev povezave z mrtvicami
8. N08 Izboljšanje stanja rečnega dna
9. N09 Odstranitev prečnih objektov
10. N10 Sonaravna ustalitev in ureditev brežin
11. N11 Odstranitev obrežnih zavarovanj
12. N12 Obnova jezer
13. N13 Obnova povezanosti rek s podzemno vodo
14. N14 Revitalizacija območij polderjev

Dodatne ZI (gozdarstvo – gozdната povirja):

1. Vzpostavitev gozdnih pasov
2. Ciljna nega gozdov v povirjih
3. Pogozdovanje območij zadrževanja voda
4. Ciljno sajenje rastlin za zadrževanje voda
5. Prilagoditev prostorske rabe
6. Ustrezna gradnja prometnic in prečkanj voda
7. Zadrževanje plavin in plavja

Jože Papež, Hidrotehnik

7

Prisrco 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018

PODPORA ZELENI INFRASTRUKTURI V OKVIRU EVROPSKE MAKROREGIJE Poudarek na VEČNAMENSKOSTI in WIN-WIN rešitvah (narava-ljudje-ekonomija)

EUSALP AG 6 (Sl: članstvo MOP - DIREKTORAT ZA VODE IN INVESTICIJE)

- Pripravlja poročilo o zeleni infrastrukturi pri zmanjševanju ogroženosti pred poplavami – priporočila za območje EUSALP. Pri priporočilih se je zasledovalo istočasno doseganje ciljev vodne (2000/60/CE) in poplavne direktive (2007/60/CE). Ker se vrste vodotokov v alpski regiji zelo razlikujejo glede na njihovo okolje in specifične izzive, so bila oblikovana priporočila za različne tipologije alpskih vodotokov - od hudournikov v manj poseljenih dolinah do mestnih odsekov vodotokov

1. Povirna območja alpskih vodotokov in hudourniki v manj naseljenih dolinah
2. Odseki vodotokov v dolinah z intenzivno rabo tal in posledično manjšo prepustnostjo tal za vodo
3. Odseki vodotokov na predalpskem območju
4. Odseki rek na urbanih območjih



© MOP / Interreg



© MOP / Interreg




© City of Vienna, MOP-ES

Vključitev v okrepljeno regionalno usklajevanje
Ohranjanje mokrišč
Odstranjevanje odsluženih pregrad
Prilagoditev izražanih pretokov vode,
Ohranitev ledenikov

Osredotočite se na večnamenska območja
Zelene rešitve v skladu z razpolož. prostorom
Skladno načrtovanje ravni povodja
Zmanjšana poraba zemlje in zemlje

Sprememba sive infrastrukture
Razširitev korita reke za povečanje
Zadrževalne / akumulacijske zmogljivosti
Obnavljanje meandrov ali starih oklukov
kot bypass za visoke vode

Preoblikovanje strug znotraj meja brežin
Nadgradnja razvinih površin za večnamenske
funkcije (zaščita pred poplavami, prosti čas itd.)
zelene površine, prepustni pločniki itd.

EUSALP AG 7 (Sl: MOP-ZRSVN vodja skupine):

- Popularizacija „Zl“ EU strategije
- EKOLOŠKA POVEZLJIVOST!
- Alpe kot vzorčno območje zelene infrastrukture, ki povezuje urbani in ruralni prostor



PODPORA ZELENI INFRASTRUKTURI V OKVIRU EVROPSKE MAKROREGIJE
 Poudarek na VEČNAMENSKOSTI in WIN-WIN rešitvah (narava-ljudje-ekonomija)

EUSALP AG 6 (SI: članstvo MOP - DIREKTORAT ZA VODE IN INVESTICIJE)

- **Zelena infrastruktura ni rešitev za vse situacije in vse težave.**
- Včasih je zaradi lokacije naselij ali kritične tehnične ali socialne infrastrukture še vedno potrebno nadgraditi gradbene (siva infrastruktura) protipoplavne ukrepe ali izvesti kombinacijo tehničnih in naravnih (zelenih) rešitev ...

V takih primerih se priporoča:

- vsak postopek načrtovanja naj vključuje pregledno razpravo in **presojo o možnosti ZI**, vključno z vsemi alternativami in preverjanjem ustreznosti rešitev z vidika podnebnih sprememb
- prednost naj ima ohranjanje obrežnih zaraslih mokrišč in drugih dragocenih habitatov
- v primeru gradnje jezov in nasipov naj bodo zasnovani, locirani in dimenzionirani na način da čim manj vplivajo na dinamiko in povezljivost vodnega režima (sedimenti) vodotoka
- Nikoli naj se ne oža struge korita brez nadomestnih ukrepov širjenja struge na odsekih gorvodno ali dolvodno



Frisko1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Ukrep št. 2 v NZPO = ukrep zelene infrastrukture!
Katera zemljišča so sploh primerna? Vir: MOP, DRSV, IzVRS

U2: Identifikacija, vzpostavitev in ohranitev razlivnih površin VV

Prvi korak: Določitev „POMEMBNEJŠIH OBMOČIJ“ POPLAVNE NEVARNOSTI

Pomembnejša območja poplavne nevarnosti so del območij poplavljanja, na katerih se lahko poplavna voda brez večje škode razlije in tudi zadrži, kar lahko zmanjša škodne posledice dolvodno.

Pri GIS obdelavi je bilo obravnavanih šest dejavnikov, ki vplivajo na stopnjo primernosti:

1. Območja poplavljanja
2. Raba zemljišč
3. Prilagojenost habitatov
4. Mokrišča
5. Hidromorfološke značilnosti vodotokov
6. Pozidanost in poseljenost

Podrobneje: A. BIZJAK, B. ĐUROVIČ, M. STELE JEGLIČ v
pismem prispevku na 26. MIŠIČEV VODARSKI DAN 2015!

Porečje Ljubljance

„Rezultat modela predstavlja razvrstitev poplavnih območij v pet razredov primernosti in na tej podlagi tudi razvrstitev po mejah podrobnejše namenske rabe prostora občin v tri razrede primernosti.“ (zelo primerno, primerno, manj primerno)

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
SLOVENIA - ITALY

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

19

Frisko1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

„Projekti, povezani z zeleno infrastrukturo
in zmanjševanjem poplavne ogroženosti v Sloveniji

- Nekaj projektov, ki so bolj „strateški“, razvojni in raziskovalni“

- Interreg Europe: „**PERFECT**“: „Načrtovanje za okolje in učinkovito rabo virov EU mest“
Slovenski partner: RRA LUR: „Strategija varstva in razvoja zelene infrastrukture v LUR“
- Interreg Central: „**FramWAT**“: „Mali zadrževalni ukrepi, velik učinek!“
Slovenska partnerja: **UL FGG** in **LIMNOS** (pilotno območje: Kamniška Bistrica)
- HORIZON 2020: „**NAIAD**“ (**N**ature **I**nsurance **v**alue: **A**ssessment and **D**emonstration)
Slovenska partnerja: Zavod **ISKRIVA** in Zavod **REVIVO** (pilotno območje: Glinščica)
(možnosti uporabe vodnih ekosistemov z namenom zmanjšati gospodarsko škodo in obvarovati ljudi pri tveganjih povezanih z vodo (suše in poplave)).
- ...

- ... ostali projekti:

- SI-HR: **FRISCO1** (6 mejnih porečij med Slovenijo in Hrvaško)
- SI-IT: **GREVISLIN** (območje reke Vipave)
- Kohezijski projekt:
- ...

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND
SLOVENIA - ITALY

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

20

Jože Papež, Hidrotehnik

10

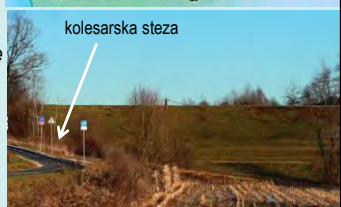
Frisko1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

FRISCO1 projekt – „Cross-Border Harmonized Slovenian - Croatian Flood Risk Reduction“ 1 – Non Structural Measures

- Projekt FRISCO1 (Cross-Border Harmonized Slovenian-Croatian Flood Risk Reduction 1 – Non Structural Measures) je strateški projekt, katerega cilj je zmanjšati poplavno ogroženost na porečjih Dragonje, Kolpe, Sotle, Bregane in na delih porečij Drave in Mure in se izvaja v okviru Programa sodelovanja INTERREG V-A Slovenija – Hrvaška (2014-2020).
- **REZULTATI:** *Skupna orodja, skupni modeli, skupne karte in skupni projekti na 6 čezmejnih porečjih za bodoče negradbene (GREEN INFRASTRUCTURE/NWRM) in gradbene projekte*

Pri izdelavi projektne dokumentacije za bodoče projekte:

- ... se naj prednostno snuje rešitve zelene infrastrukture in pri zmanjševanju poplavne ogroženosti uporablja pristop obravnave ekosistemskih storitev
- ... se naj predvidi trajnostne in na naravi temelječe ukrepe


J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

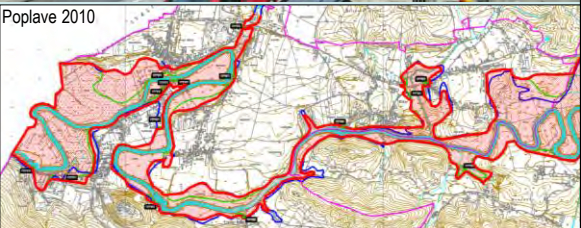
interreg ITALIJA-SLOVENIJA Frisco1 interreg SLOVENIJA-HRVAŠKA SODELOVANJE INTERREG V-A Hrvatska-Hrvatska Hidrotehnik REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO OKOLJA, VEŠTINSKEGA INŠTITUTA ZA VARNOST 21

Frisko1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Projekt GREVISLIN – „(GREen Vipava/Vipacco, Soča/Isonzo and Livenza INFrastructure)“

Strateški projekt (Interreg Italija-Slovenija program 2014-2020):
(Zelena infrastruktura, ohranjanje in izboljšanje stanja ogroženih vrst in habitatnih tipov ob rekah)

- cilj projekta je razviti čezmejno sodelovanje z jasno, celovito in trajnostno dolgoročno strategijo na področju upravljanja zelene infrastrukture, okrepiti ozaveščenost in izvajanje ukrepov za trajnostni čezmejni razvoj,
- vodilni partner triletnega projekta je Regijska razvojna agencija Severne Primorske.,
- pripravljen bo dolgoročni načrt razvoja zelene infrastrukture za povodji Soče in Levenze.
- vrednost projekta: 2.940.000 €
- izdelana bo projektna dokumentacija za vzpostavitev zelene infrastrukture v Občini Vipava, Občini Ajdovščina, Občini Miren-Kostanjevica in Mestni občini Nova Gorica, predvidena pa je tudi izvedba nekaj pilotnih aktivnosti za vzpostavitev zelene infrastrukture na slovenski in italijanski strani

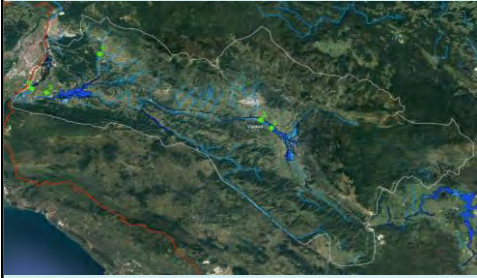
J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg ITALIJA-SLOVENIJA Frisco1 interreg SLOVENIJA-HRVAŠKA SODELOVANJE INTERREG V-A Hrvatska-Hrvatska Hidrotehnik REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO OKOLJA, VEŠTINSKEGA INŠTITUTA ZA VARNOST 22

Frisko 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Project GREVISLIN – „(GREen Vipava/Vipacco,
Soča/Isonzo and Livenza INfrastructure) – locations of GI

občina	IZDELAVA DOKUMENTACIJE ZA ZELENO INFRASTRUKTURO	občina	IZVEDBA UKREPOV ZELENE INFRASTRUKTURE
1 Vipava	Vzpostavitev razlivnih površin na Vipavskem polju.	1 Vipava	Odstranitev protipoplavnega nasipa Kamnje in vzpostavitev nadzorovanih razlivnih površin na Vipavskem polju.
2 Ajdovščina	Vzpostavitev razlivnih površin na Ajdovskem polju..	2 Ajdovščina	Vzpostavitev razlivnih površin in manjših kombiniranih protipoplavnih ukrepov
3 Miren-Kostanjevica	Vzpostavitev razlivnih površin na Biljanskem polju..	3 Renče-Vogrsko	Ozelenitev brežin Vipave v Renčah,
4 Miren-Kostanjevica	Vzpostavitev razlivnih površin ob spodnjem odseku reke Vrtojba	4 N. Gorica	Vzpostavitev zelene sprehajalne poti Lijak.
5 Nova Gorica	Vzpostavitev razlivnih površin na območju Lijaško polje	5 Postojna	Vzpostavitev razlivnih površin in sprehajalnih poti vzdolž reke Pivke.



J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI



23

Frisko 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Sava plaža





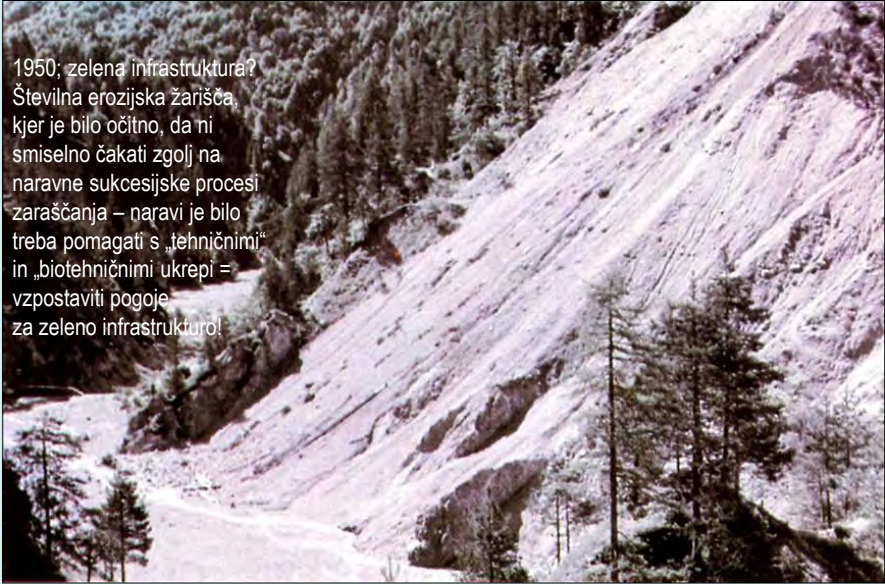
Vodo približati ljudem

NATURA 2000!

Frisko 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Zelene rešitve, izboljševanje stanja ekosistemov in vzpostavljanje
„povezljivosti“ zagotovo niso nekaj „povsem novega“ – ne pozabimo:

1950; zelena infrastruktura?
Številna erozijska žarišča,
kjer je bilo očitno, da ni
smiselno čakati zgolj na
naravne sukcesijske procese
zaraščanja – naravi je bilo
treba pomagati s „tehničnimi“
in „biotehničnimi ukrepi“ =
vzpostaviti pogoje
za zeleno infrastrukturo!



Primer urejanja hudourniškega območja Belca

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
SLOVENIA-ITALY
SLOVENIA-ITALY
SLOVENIA-ITALY

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

25

Frisko 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

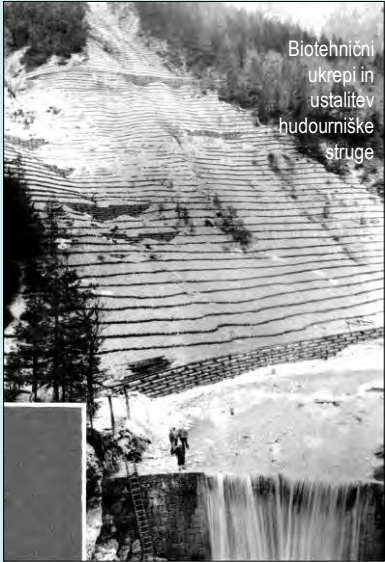
Zelene rešitve, izboljševanje stanja ekosistemov in vzpostavljanje
„povezljivosti“ zagotovo niso nekaj „povsem novega“ – ne pozabimo:

Urejanje hudourniškega območja Belca, 1954

„2018 opis“?
Zelena infrastruktura?
Siva infrastruktura?
Kombinacija (hibrid)?



Biotehnični
ukrepi in
ustalitev
hudourniške
struge



interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
SLOVENIA-ITALY
SLOVENIA-ITALY
SLOVENIA-ITALY

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

26

Jože Papež, Hidrotehnik

13

Frisko 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Zelene rešitve, izboljševanje stanja ekosistemov in vzpostavljanje
„povezljivosti“ zagotovo niso nekaj „povsem novega“ – ne pozabimo:
Podobno: urejanje zaledja hudourniškega območja Pišnice, Smeča, Bele ... 1954



J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

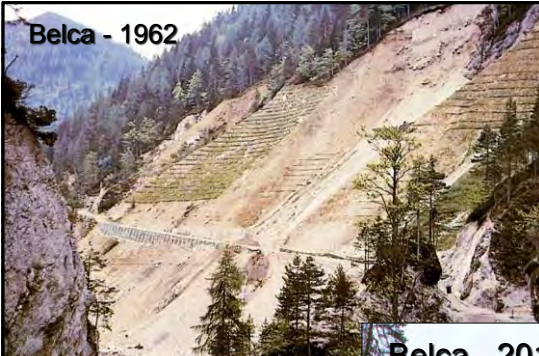
interreg
SLOVENIA - ITALY
COOPERATION

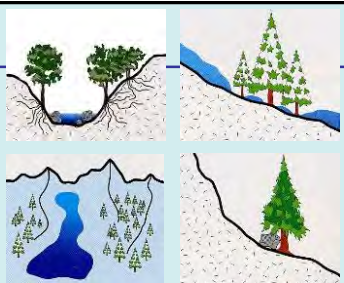
Hidrotehnik

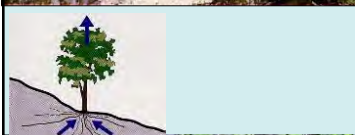
REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND CLIMATE

27

Belca - 1962







Belca - 2012



Jože Papež, Hidrotehnik

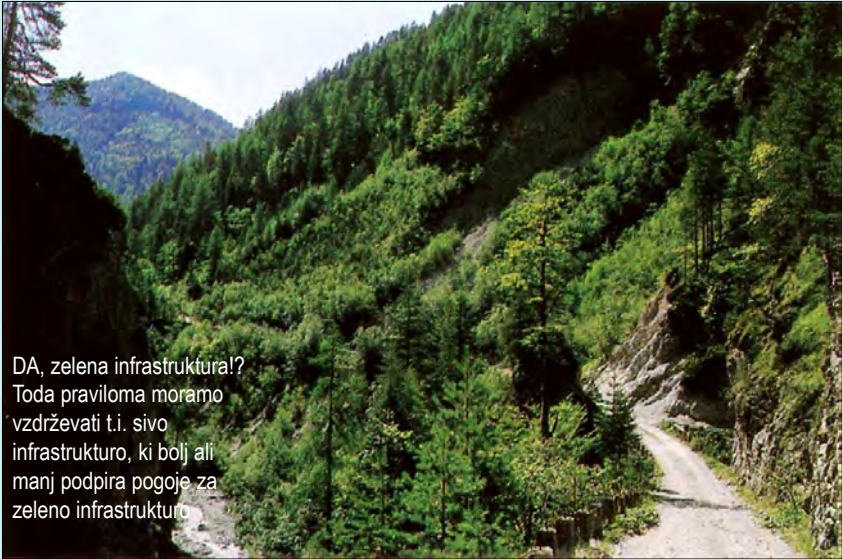
14

Frisko 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Zelene rešitve, izboljševanje stanja ekosistemov in vzpostavljanje
„povezljivosti“ zagotovo niso nekaj „povsem novega“ – ne pozabimo:

Belca, 2012

DA, zelena infrastruktura!?
Toda praviloma moramo
vzdrževati t.i. sivo
infrastrukturo, ki bolj ali
manj podpira pogoje za
zeleno infrastrukturo



J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
SLOVENIA - ITALY
2014-2020

Hidrotehnik

REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

29

Frisko 1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

KAJ PA ZELENA INFRASTRUKTURA NA HUDOURNIŠKIH OBMOČJIH?

Green infrastructure describes the network of greenspaces, landscapes and natural elements that intersperse and connect our cities, towns and villages
Green infrastructure is a strategically planned network of natural and semi-natural areas with other environmental features
designed and managed to deliver a wide range of ecosystem services such as water purification, air quality, space for
recreation and climate mitigation and adaptation. (& flood/torrent risk management!)



Hudourniško območje BISTRČICA (pogled dolvodno)

J. Papež

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg
ITALIA-SLOVENIA

Frisko

interreg
SLOVENIA - ITALY
2014-2020

Hidrotehnik

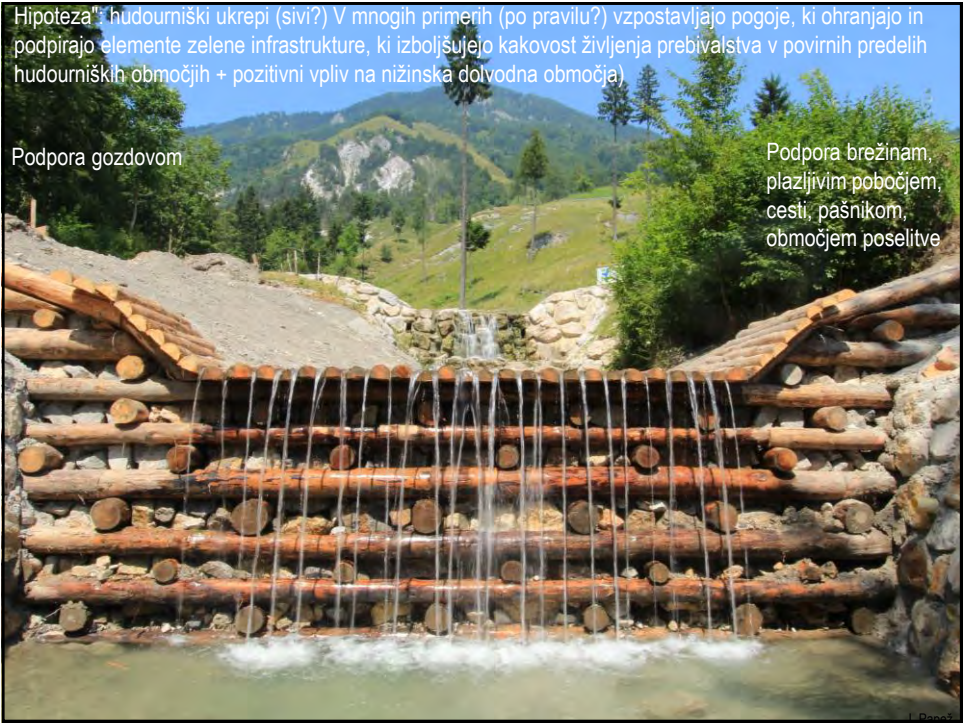
REPUBLIC OF SLOVENIA
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT
AND SPATIAL PLANNING

30

Jože Papež, Hidrotehnik

15







Frisko1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

So "sivi" (rustikalni) protierozijski ustalitveni ukrepi, ki vzpostavljajo in ščitijo "zeleni" prostor in življenjske razmere za prebivalstvo - del zelene infrastrukture?

Zelena infrastruktura je ob dobrem stanju prepoznana in obravnavana zaradi pozitivnih koristi (ekosistemskih storitev) za ljudi - kdaj so „podporni“ sivi (»zeleni«) ukrepi priznani kot nujni in pozitivni pri doseganju »dogovorjenega« interesa ljudi in vzdržnemu ohranjanju storitev ekosistemov?



Frisko1 seminar: ZELENA
INFRASTRUKTURA IN
ZMANJŠEVANJE POPLAVNE
OGROŽENOSTI, 07.09.2018

May 2018: The (GI?) project of the city municipality of Ljubljana: „Sava Beach“
nature-based (?) protection of Sava embankment and beach arrangements



4 tons heavy deckchair



NATURE 2000!



WATER closer to the people



All photo: J. Papež

Jože Papež, Hidrotehnik

19

Frisco 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018	Priložnosti za (so)financiranje zelene infrastrukture Vir: delavnica projekta PERFECT (RRA LUR)
Zagotavljanje finančne podpore projektom zelene infrastrukture na ravni EU: • EU usmerja in spodbuja vključevanje zelene infrastrukture v izvajanje glavnih področij politik, kot so: kmetijstvo, gozdarstvo, narava, voda, pomorstvo in ribištvo, regionalna in kohezijska politika, blaženje podnebnih sprememb in prilagoditev nanje, promet, energija, zaščita pred naravnimi nesrečami in raba zemljišč • Finančni mehanizmi vezani na glavna področja politik, možno financiranje iz strukturnih skladov (ESRR, ESS), Evropskega kohezijskega sklada, Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja, LIFE +, Raziskovalni programi (Horizont 2020), programi teritorialnega sodelovanja	
J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI	

Frisco 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018	Priložnosti za (so)financiranje zelene infrastrukture (ogroženost pred poplavami) Vir: delavnica projekta PERFECT (RRA LUR)
Zagotavljanje finančne podpore projektom zelene infrastrukture na ravni EU: • Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 • Možnosti financiranja projektov ZI lahko zasledimo znotraj več prednostnih osi: – 4. Trajnostna raba in proizvodnja energije ter pametna omrežja – 5. Prilagajanje podnebnim spremembam – 6. Boljše stanje okolja in biotske raznovrstnosti – 9. Socialna vključenost in zmanjševanje tveganja revščine • Sredstva programov teritorialnega sodelovanja • Medregionalno sodelovanje: Interact III, Interreg Europe, ESPON, Urbact III • Čezmejno sodelovanje: Interreg V-A IT-SI, SI-AU, SI-HU, SI-HR • Transnacionalno sodelovanje: Območje Alp, Srednja Evropa, Mediteran, Podonavje, Adrion	
J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI	

Frisco 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018	Priložnosti za (so)financiranje zelene infrastrukture (ogroženost pred poplavami) Vir: delavnica projekta PERFECT (RRA LUR)
---	--

Zagotavljanje finančne podpore projektom zelene infrastrukture na ravni EU:

- **Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020**
- **5. Prilagajanje podnebnim spremembam**
 - 5.3 Podpora naložbam za prilagajanje podnebnim spremembam, vključno s pristopi, ki temeljijo na ekosistemu**

Specifični cilj:
Nižja poplavna ogroženost na območjih pomembnega vpliva poplav

- Skupna predvidena sredstva: 105 mio EU (KS) + dodatna sredstva (Sklad za vode, podnebni sklad, državni in občinski proračuni)

podprti ukrepi: gradbeni ukrepi, pri katerih se upošteva možnost večnamenske rabe (npr. zadrževalnik – retencijske površine, namakanje, rekreacijske in parkovne površine, zbiralnik vode za primer požarov), ekosistemski ukrepi (npr. ekoremediacija, pogozditve, ustvarjanje mejic, mokrišč, mlak)

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI	
---	--

Frisco 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018	POZITIVNI PRISTOP: PREPOZNAJMO (in vzdržujemo) „ZELENO / MODRO SLOVENIJO“ tudi na področju upravljanja z vodami (tudi s projekti ZI)
---	--

Zaključki (... kaj se mene („vodarja“) tiče „zelena infrastruktura“?):

- Ne, morebitno podcenjevanje koncepta „zelene infrastrukture“ zgolj zaradi razmeroma „novega izraza“ in morebitnega težjega razumevanja kompleksnosti tega koncepta (nov izraz za znane rešitve?, „poenostavljen pripomoček v političnem izrazoslovju“?, izrazoslovje s področja (neživljenjskih?) razmislekov in načrtovanj in direktiv na strateških EU ravneh ..) je nedopustno. Sprejmimo, da podobno kot izraz „governance“ ne uvaja revolucionarnih rešitev nam tudi „green infrastructure“ pomaga ubesediti in podpreti naša dejanja za **vsebinsko „prave rešitve“** za okolje, družbo in ekonomijo.
- Da, koncept „zelene infrastrukture“ mora biti „pogumnejše“ in aktivnejše“ uveden ne le zgolj v „besednjak“ področja upravljanja voda, ampak tudi v **izvajanje aktivnosti**.
- Da, koncept zelene infrastrukture je zelo pozitiven in predstavlja tudi za področje upravljanja z vodami **POZITIVEN IZZIV in DODATNE PRILOŽNOSTI** za doslednejše in trajnejše (bolj vzdržno!) doseganje (VSEH!) ciljev upravljanja z vodami.
- Da, zaradi pozitivnega vpliva na boljše pogoje za življenje VSEH državljanov in naših prihodnjih generacij je naša obveza, da (še bolj „zagnano“) sodelujemo pri ohranjanju, izboljševanju in pri snovanju novih, **pravih (zelenih) rešitev** .. tudi na „projektni ravni“

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI	
---	--

nisco 1 seminar: ZELENÁ INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018 .. Zakon o vodah poudarja naravno ravnanje vodnih ter obvodnih ekosistemov! tako „**ekosistemi**“ ⇒ zagotavljajo „**ekosistemske storitve**“ ⇒ ZI je že v ZV-1?

- Da, „končno“ imamo „**VODNA ZEMLJIŠČA**“ („1.0“, pa vendar ...), ki so z vidika upravljanja voda, varovanja in nadgrajenij „zelene infrastrukture“ pomembno „orodje“:

- „Država je predkupni upravičenec pri nakupu vodnega zemljišča.“ (ZV-1, 22. člen) .. Tudi „priobalnih zemljišč“ (takoj za lokalno skupnostjo).
- V vodna zemljišča so npr. vključene tudi „mokrotne površine“ (pri čemer se je uporabilo „sloj habitatnih tipov, ki pokriva cca. 1/3 Slovenije (PRILOGA 2: SEZNAM HABITATNIH TIPOVOV, KI SE JIH LAHKO INTERPRETIIRA KOT VODE IN MOKROTNE POVRŠINE“ v „Metodologiji za zajem podatkov hidrografije in vodnih zemljišč“, verzija 2.0)
- „Pravilnik“ (Ur.I.RS, št. 58/2018 z dne 31.8.2018) : ZV1

Frisco 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018

Ali spremljamo in podpiramo razvoj, projekte ... na področju „URBANE ZELENE INFRASTRUKTURE“? „Vodarska stroka“ lahko (mora) da pomembni prispevek!

- Da, sicer morda bolje razdelano in bolj znano področje „urbane zelene infrastrukture“ se še kako „dotika“ področja „upravljanja z vodami“, tudi področja zmanjševanja ogroženosti pred poplavami in erozijo, pri čemer velja med drugim poudariti:
 - rešitve „ZI“ na urbanih območjih lahko pomembno prispevajo k trajnejšemu in bolj vzdržnemu obvladovanju/zadrževanju odтока meteorolnih voda:
 - to je še zlasti pomembno, ko se ob intenzivnih padavinskih dogodkih številna mesta soočajo s povečano ogroženostjo ne zgolj pred poplavljanjem bližnjih „vodotokov“ ampak tudi pred pojavi poplavljanja „**lastnih in zalednih**“ (s pobočij brez izrazitih strug) voda („flash floods“)
 - „ZI rešitve“ **zadrževanja** (ponikanje, načrtno zbiranje za uporabo ...) padavinskih voda na ožjih in širših poseljenih (in s sivo infrastrukturo prepletenih) območjih ima pozitiven vpliv tudi na dolvodni razvoj „poplavnih valov“ v bližnjih „sprejemnih“ vodotokih (manjše in časovno zamaknjene konice)
 - Kako se področje „upravljanja z vodami“ (lahko še bolj aktivno?) vključuje v ta prizadevanja?
 - „**SPLOŠNE SMERNICE S PODROČJA UPRAVLJANJA Z VODAMI** za pripravo občinskih prostorskih načrtov (OPN) in državnih prostorskih načrtov (DPN)“, (30.7.2018): „*Odvajanje padavinskih voda na območju urejanja je treba načrtovati v skladu z 92. členom ZV-1, in sicer na tak način, da bo v čim večji možni meri zmanjšan hipni odtok z urbanih površin, kar pomeni, da je treba **načrtovati zadrževanje padavinskih voda pred iztokom v površinske odvodnike** (zatravitev, travne plošče, morebitni suhi zadrževalniki...). Za varstvo pred škodljivim delovanjem padav. voda v ureditvenih območjih naselij v skladu z 92. členom ZV-1 skrbi lokalna skupnost.*“
 - **AKTIVNEJE SODELUJMO IN PODPIRAJMO** (država, stroka) **ISKANJE „ZELENIH REŠITEV“!**

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg ITALIA-SLOVENIJA Frisco1 interreg REPUBLICA ITALIANA REGIONE EMILIA-ROMAGNA Hidrotehnik REPUBLICA OF SLOVENIA MINISTRY OF THE ENVIRONMENT AND CLIMATE PLANNING 45

Frisco 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018

POZITIVNI PRISTOP: POGUMNEJE PREPOZNAJMO (in vzdržujemo) „ZELENO / MODRO SLOVENIJO“ tudi na področju upravljanja z vodami (tudi s projekti ZI)

- Da, rešitve zelene infrastrukture (ZI) so uporabno in preizkušeno „orodje“ tudi za **zmanjševanje ogroženosti pred poplavami in erozijo**, pri čemer velja poudariti:
 - PRISTOP/KONCEPT „ZI“ na tem področju NI NEKAJ „REVOLUCIONARNO“ NOVEGA oz. neznanega dejansko se tudi v praksi izvajajo „projekti ZI“ (Frisco, Grevislin ...) + dobre prakse sonaravnih rešitev
 - KAJ PA JE „NOVEGA“? „POPULARIZACIJA“ (+ formalno uvajanje) PRISTOPA / KONCEPTA „ZI“ nas
 - ... opozarja na pomen „varovanja“ obstoječe ZI in uvajanja novih rešitev ZI primarno v postopkih **prostorskega načrtovanja** na vseh ravneh = ZI je strateško (IN USKLAJENO) načrtovano omrežje naravnih in polnaravnih območij = torej opredeljeno **ŽE na strateški ravni** (MOP, 2018: „ZI bo kot „strateški koncept“ 100% poudarjena v novi STRATEGIJI PROSTORSKEGA RAZVOJA SLOVENIJE!“) in potem na vseh drugih ravneh - **projektna raven je zadnja**. Ključni poudarek je na sinergijah med sektorji !
 - Podpora in aktivno usmerjanje koncepta ZI z vidika EVROPE, makroregionalnih strategij ... omogoča prepoznavanje in povezovanje s podobnimi „omrežji ZI“ v sosednjih državah (Frisco1!)
 - MOP: „Koncept ZI“ bo v Sloveniji razdelan v zelenem sistemu regije v okviru novega instrumenta po zakonu regionalnega prostorskega plana in zelenih sistemih mest (vse bo povezano v celoto) – ZDAJ JE PRAVI (zadnji?) ČAS, DA SE PODROČJE UPRAVLJANJA Z VODAMI (danes fokus na zmanjševanje ogroženosti pred poplavami) s svojimi strokovnimi podlagami in načrti pripravi in vključi v ta prizadevanja = VENDAR MORA(mo) SAMI NAREDITI SVOJO „**DOMAČO NALOGO**“ IN ZA NAMEN UČINKOVITEGA SODELOVANJA POJASNITI NAŠE DOSEŽKE; CILJE IN UKREPE TUDI Z IZRAZOSLOVJEM IN „ORODJEM“ KONCEPTA ZELENE INFRASTRUKTURE!

J. Papež: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI

interreg ITALIA-SLOVENIJA Frisco1 interreg REPUBLICA ITALIANA REGIONE EMILIA-ROMAGNA Hidrotehnik REPUBLICA OF SLOVENIA MINISTRY OF THE ENVIRONMENT AND CLIMATE PLANNING 46

risco 1 seminar: ZELENA INFRASTRUKTURA IN ZMANJŠEVANJE POPLAVNE OGROŽENOSTI, 07.09.2018

POZITIVNI PRISTOP: POGUMNEJE PREPOZNAJMO (in vzdržujemo) „ZELENO MODRO SLOVENIJO“ tudi na področju upravljanja z vodami (tudi s projekti ZI)

- Da, rešitve zelene infrastrukture (ZI) so uporabne in preizkušene „orodje“ tudi za **zmanjševanje ogroženosti pred poplavami in erozijo**, pri čemer velja poudariti:
 - Treba je **NADGRAJEVATI VODARSKO ZNANJE**; ne gre toliko (deloma tudi) za „iskanje dosežkov razvoja, idej in dobrih praks izven državnih meja, kot gre za:
 - večji **prenos znanja** in razvojnih dosežkov iz izobraževalnih in raziskovalnih institucij v vsakdanjo prakso ... ne zgolj (čeprav predvsem!) s področij upravljanja z vodami (npr. FGG in BF-Gozdarska fakulteta) ampak tudi s širšega interdisciplinarnega področja (npr. krajinska arhitektura je na področju snovanja rešitev ZI zelo aktivna tako v uradnih postopkih načrtovanja kot projektih
 - doslednejši prenos znanja, izkušen in kritičnih ugotovitev („**na napakah se učimo**“) med starejšimi in mlajšimi generacijami vodarskih „upravnih“ kolegov, inženirjev, tehnikov ... (mentorji)
 - PRENOS DOBRIH PRAKS MED INSTITUCIJAMI IN POSAMEZNIKI, KI SE UKVARJAJO S PODROČJEM UREJANJA VODA ŠIROM SLOVENIJE („**ZI platforma“ za izmenjavo izkušenj?**)
 - Vzdrževanje in doseganje ustrezne „teže“ vodarske stroke pri načrtovanju/upravljanju s prostorom
 - „**Odgovornost**“ za doseganje „zelenih rešitev“ (za zmanjšanje ogroženosti pred poplavami) ni zgolj na MOP in DRSV, temveč je v najširšem pomenu odgovornost na celotni družbi:
 - Večja **ozaveščenost** vseh o pomenu „ekosistemskih storitev“ za kvaliteto življenja vseh
 - „Inženirji“ se morajo stalno izobraževati in spremljati „stanje znanja in dosežkov tehnike“ ter pri iskanju rešitev poplavno/erozijske problematike vedno presojati o možnih multifunkcionalnih / večnamenskih „zelenih“ rešitvah; toda stroka: 1. funkcionalnost, 2. racionalnost (vzdrževanje?!)