



Načelo NBS v projektih za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti

Dosedanji koraki in nadaljnji izzivi

Petra Repnik, Direkcija Republike Slovenije za vode



Izzivi urejanja voda ob vključevanju na naravi temelječih rešitev

Ljubljana, 19. junij 2024



Vsebina predstavitev

- Izhodišča
- Načelo „na naravi temelječe rešitve“ (NBS)
- Vključevanje načela NBS v projekte zmanjševanja poplavne in erozijske ogroženosti
- Primeri načrtovanja ukrepov z upoštevanjem koncepta NBS
- Podrobnejše usmeritve za izvedbo sonaravnih ureditev
- Zaključki in nadaljnji koraki



Izhodišča – pogoj DNSH (ne škoduj bistveno) in načelo NBS (na naravi temelječe rešitve)



Načelo NBS – na naravi temelječe rešitve

Načelo NBS



Na naravi temelječe rešitve so takšni ukrepi, ki so **zasnovani, podkrepjeni ali povzeti iz poznavanja delovanja narave**. Nekateri vključujejo ali izboljšujejo obstoječe naravne rešitve, medtem ko drugi vključujejo tudi nove rešitve, ki posnemajo mehanizme (ne-človeških) organizmov in združb za prilagajanje na okoljske ekstremne spremembe. Zasnovane so ob upoštevanju **naravnih značilnosti in procesov**, so **stroškovno-učinkovite**, prinašajo **okoljske, družbene in ekonomske koristi** ter prispevajo k **večji odpornosti družbe** na naravne in druge nesreče (Evropska komisija).

Na naravi temelječe rešitve so takšni **ukrepi varovanja, trajnostnega upravljanja in obnove naravnih in spremenjenih ekosistemov**, ki hkrati učinkovito in prilagodljivo naslavljajo družbene izzive in prinašajo **koristi za človeka in biodiverziteti** (Mednarodna zvezda za ohranjanje narave).



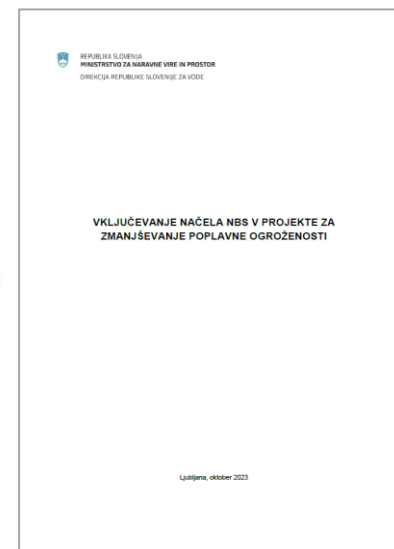
Izzivi urejanja voda ob vključevanju na naravi temelječih rešitev

Ljubljana, 19. junij 2024



Vključevanje načela NBS v projekte zmanjševanja poplavne in erozijske ogroženosti

- Poleg številnih dokumentov na temo NBS (EK, IUCN, ipd.) so trenutno v teku številni razvojno-raziskovalni in demonstracijski projekti, ki obravnavajo NBS; → različna pojmovanja NBS, ohlapne usmeritve
- Dokument: Vključevanje načela NBS v projekte za zmanjševanje poplavne ogroženosti (DRSV, 2023) → NBS = načrtovalski koncept, v okviru katerega se iščejo:
 - **celovite rešitve na ravni porečij/povodij in ne le lokalno,**
 - **rešitve, ki naslavlajo blaženje in predvsem prilagajanje na podnebne spremembe,**
 - **rešitve, ki neposredno vplivajo na izboljšanje okolja za človeka (vidik ogroženosti, vidik kakovosti voda),**
 - **rešitve, ki hkrati v največji možni meri prispevajo k izboljšanju stanja voda in stanja habitatov (ekosistemov)**
- NBS = načrtovalski koncept, ki je podpora cilju „**vodi več prostora**“



Vključevanje načela NBS v projekte za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti

- NBS kot koncept načrtovanja, ki se vključuje v gradnjo nove ali funkcionalno vzpostavitev obstoječe infrastrukture
- V izhodišče načela NBS je postavljen cilj „vodi več prostora“



- Pri iskanju rešitev je ključnega pomena, da le te služijo osnovnemu cilju = zmanjševanju poplavne in erozijske ogroženosti
- Iskanje NBS rešitev je potrebno znotraj okvirja, ki ga določajo:
 - Učinkovitost ukrepa
 - Razpoložljivost prostora za izvedbo ukrepa
 - Tehnična izvedljivost ukrepa
 - Funkcionalnost in ekonomska upravičenost ukrepa

NBS – kriterij 1: Transparentna utemeljitev izbranega ukrepa



Kriterij 2: Vključevanje prioriternih NBS ukrepov (prioriteta 1 in prioriteta 2)

Prioriteta 1: Določitev in zaščita obstoječih razlivnih območij

Prioriteta 2: Širitev vodnega prostora

(ob upoštevanju ustreznih hidravličnih pogojev)

- Ponovna vzpostavitev značilnega tlorisnega poteka struge
- Ponovna vzpostavitev značilne oblike struge
- Odstranitev ali rekonstrukcija prečnih objektov (vzpostavitev premeščanja za sediment in prehodnosti za ribe)
- Omogočanje procesne vzpostavitve značilnih hidromorfoloških struktur (prodišča, tolmeni, brzice, brazde, stranski rokavi, mrtvice)
- Vzpostavitev značilnega obrežnega pasu z značilno avtohtono obrežno vegetacijo
- Ponovna vzpostavitev mokrišč in značilnih poplavnih ravnin

Kriterij 3: Vključevanje ukrepov za izboljšanje stanja voda in habitatov (ekosistemov) v preostale sklope ukrepov

Prioriteta 3: Ureditve izven vodnih (in priobalnih) zemljišč

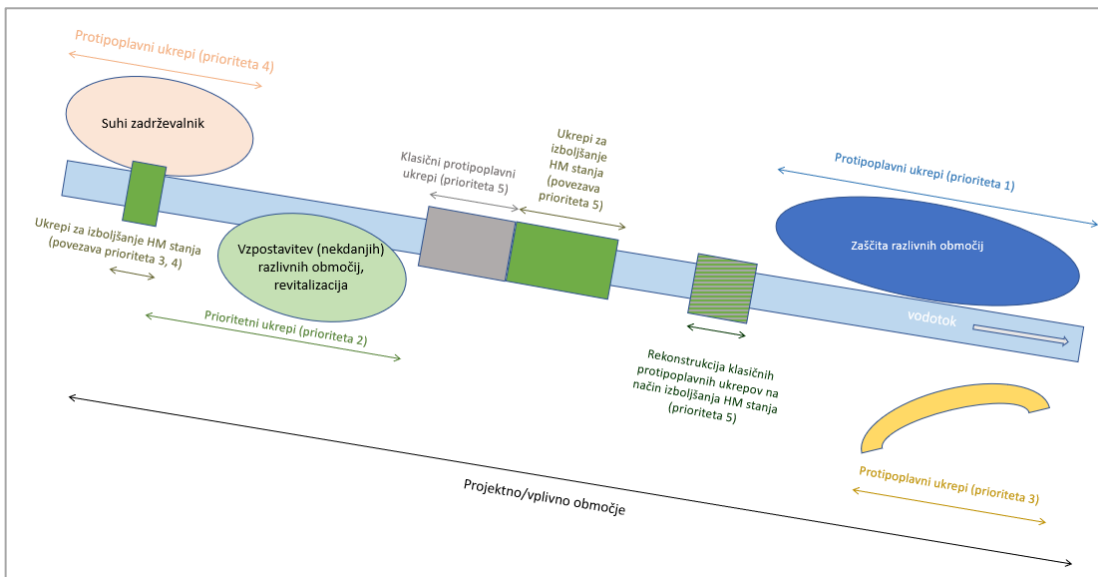
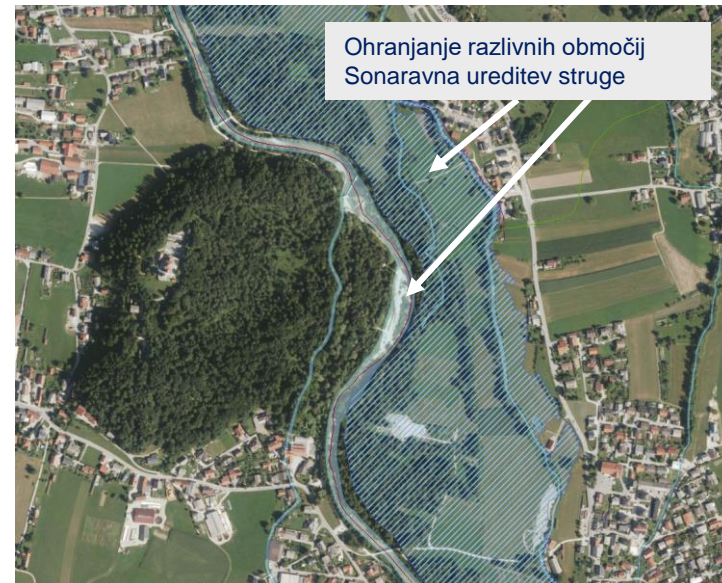
Prioriteta 4: Gradnja suhih zadrževalnikov

Prioriteta 5: Ureditve strug (klasični ukrepi)

Usmeritve za določitev ukrepov za izboljšanje stanja voda in habitatov (ekosistemov) (ob upoštevanju lokalnih značilnosti, tehničnih omejitev, razpoložljivega prostora):

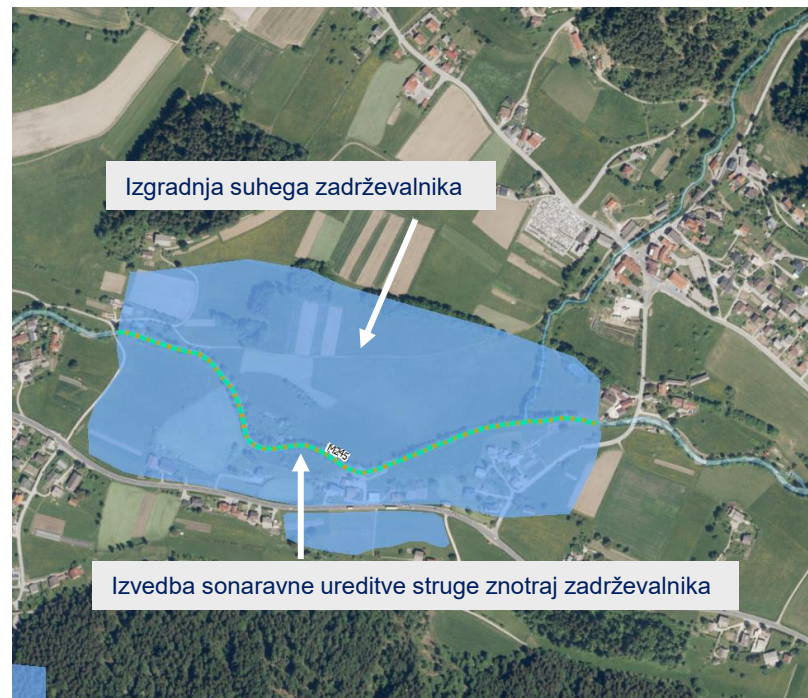
- Ukrepi morajo biti stroškovno-učinkoviti z dejanskim doprinosom k izboljšanju stanja voda (izogibanje izvajanju „ukrepov zaradi ukrepov“)
- Ukrepi morajo naslavljalati ciljne hidromorfološke elemente, na katere je največji vpliv posega ali ki so v najslabšem stanju (kompenzacija vplivov)
- Ukrepi morajo biti osnovani na poznavanju naravnih značilnosti vodotoka (vključevanje referenčnega stanja)
- Ukrepi morajo vzpodbujati hidromorfološke procese, ki tvorijo značilne hidromorfološke strukture in ki zahtevajo čim manj vzdrževanja
- Pri načrtovanju ukrepov se je potrebno izogibati vzpostavljanju neznanih struktur in umetnih habitatov, ki zahtevajo stalno vzdrževanje (npr. umetni/neznačilni zatoki in mrtvice, umetna/neznačilna ribja skrivališča in motilci tokov za popestritev dinamike)

- Projekti za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti – preplet zelenih, hibridnih in sivih ukrepov
- NBS – raven načrtovanja projekta; sonaravnost – raven načrtovanja ukrepa (smernice za sonaravno urejanje voda)
- Ko je izbrana optimalna rešitev za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti (npr. razširitev vodnega prostora / zadrževalnik / razbremenilnik / visokovodni nasip / ureditev struge), se znotraj le-te v največji možni meri udejanja pojem sonaravnega urejanja voda (podrobnejša raven načrtovanja)



Izzivi urejanja voda ob vključevanju na naravi temelječih rešitev

Vključevanje načela NBS v projekte za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti

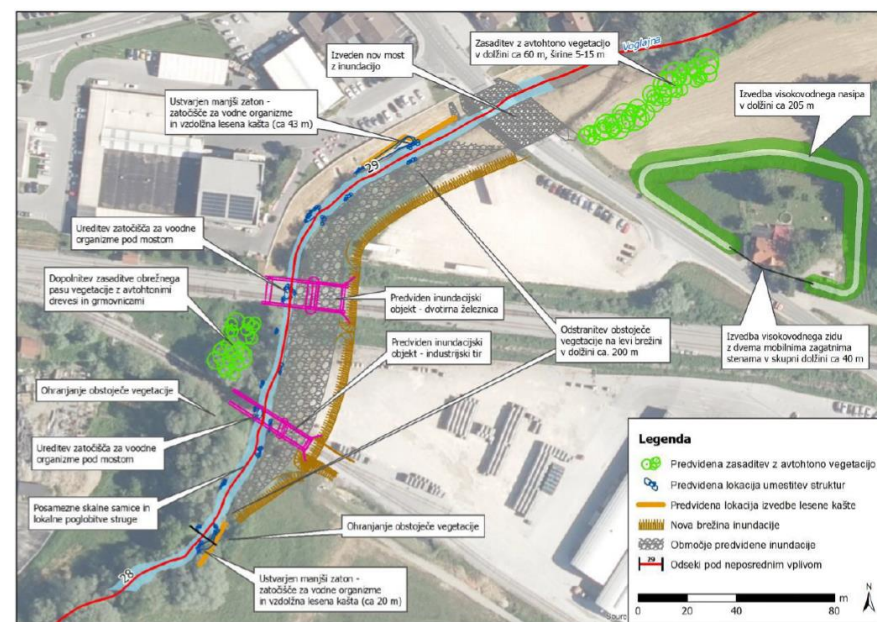
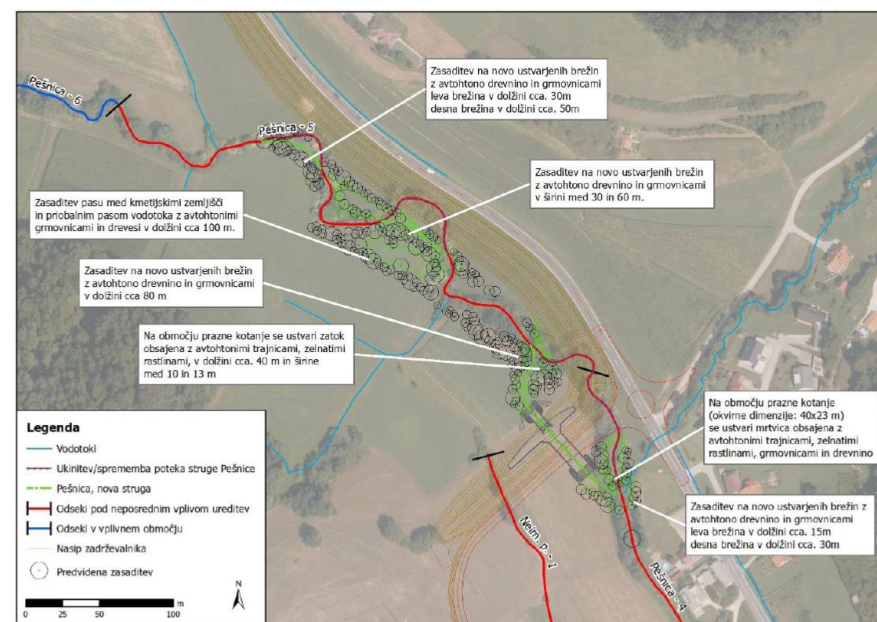


Vključevanje načela NBS v projekte za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti



Vključevanje na naravi temelječih rešitev v projekte NOO (Načrt za okrevanje in odpornost)

- **Prioriteta 1:** določitev razlivnih območij, na katerih se opredeli zaščita le teh in ohranjanje obstoječe rabe prostora, uspešni dogovori z občinami;
- **Prioriteta 2:** načrtovanje širitev vodnega prostora, kjer je možno; vzpostavitev lokalnih razširitev vodotokov, manjših odsekov revitalizacij (npr. nadomestitev togih obrežnih zavarovanj in izvedba vkopanih zavarovanj, odstranitev prečnih objektov, znižanje prečnih objektov in izvedba prehodov za ribe, ipd.);
- **Prioriteta 3:** načrtovanje odmaknjenih visokovodnih nasipov/zidov skupaj z vzpostavitvijo obrežnih pasov na vodni strani nasipa/zidu;
- **Prioriteta 4:** načrtovanje suhih zadrževalnikov skupaj z revitalizacijskimi ukrepi znotraj zadrževalnikov (obnove mrtvic, zatonov);
- **Prioriteta 5:** načrtovanje nadgradnje obstoječih ureditev strug ali nove ureditve strug skupaj z izvedbo omilitvenih ali kompenzacijskih ukrepov (zasaditve z avtohtono zarastjo, nadomestitev togih s sonaravnimi obrežnimi zavarovanji, elementi v strugi (jezbece, odbijači, panji), vzpostavitev prehodnosti za ribe in sediment;



Izzivi urejanja voda ob vključevanju na naravi temelječih rešitev

NBS kriteriji in ocena NBS

- **Kriterij 1: Utemeljitev optimalne rešitve za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti (od „zelenih“ proti „sivim“ ukrepom)**
- **Kriterij 2: Vključevanje prioritarnih NBS ukrepov (zaščita razlivilnih območij, širitev vodnega prostora / revitalizacije)**
- **Kriterij 3: Vključevanje ukrepov za izboljšanje stanja voda in habitatov (ekosistemov)**

Kriteriji za oceno NBS doprinosa	Število točk
Kriterij 1: Zaščita razlivilnih območij	
Zaščita razlivilnih območij v obsegu $\geq 2/3$ dolžine vplivnega območja	5
Zaščita razlivilnih območij v obsegu $\geq 1/3$ in $\leq 2/3$ dolžine vplivnega območja ali če so razlivilna območja v obsegu $\geq 2/3$ dolžine vplivnega območja določena izven vplivnega območja (gorvodno/dolvodno)	3
Zaščita razlivilnih območij v obsegu $\leq 1/3$ dolžine vplivnega območja* ali če so razlivilna območja v obsegu $\geq 1/3$ določena izven vplivnega območja (gorvodno/dolvodno)	1
Brez zaščite razlivilnih območij*	0
Kriterij 2: Širitev vodnega prostora (revitalizacije) ali celovite sonaravne ureditve	
Revitalizacije ali celovite sonaravne ureditve v celotni dolžini neposrednega območja ureditve	15
Revitalizacije ali celovite sonaravne ureditve v obsegu $\geq 2/3$ dolžine neposrednega območja ureditve	12
Revitalizacije ali celovite sonaravne ureditve v obsegu $\geq 1/3$ in $\leq 2/3$ neposrednega območja ureditve	8
Revitalizacije ali celovite sonaravne ureditve v obsegu $\leq 1/3$ neposrednega območja ureditve*	5
Brez širitve vodnega prostora (revitalizacij)*	0
Kriterij 3: Izvedba omilitvenih hidromorfoloških ukrepov (ki presega DNSH pogoj pri gradnji sivih gradbenih ukrepov)	
Izvedba omilitvenih hidromorfoloških ukrepov v obsegu $\geq 2/3$ dolžine neposrednega območja ureditve	5
Izvedba omilitvenih hidromorfoloških ukrepov v obsegu $\geq 1/3$ in $\leq 2/3$ dolžine neposrednega območja ureditve	3
Izvedba omilitvenih hidromorfoloških ukrepov v obsegu $\leq 1/3$ dolžine neposrednega območja ureditve*	1
Brez izvedbe omilitvenih hidromorfoloških ukrepov*	0
Kriterij 4: Izvedba kompenzacijskih hidromorfoloških ukrepov	
Izvedba kompenzacijskih hidromorfoloških ukrepov v primerljivem obsegu ($\geq 2/3$ dolžine neposrednega območja ureditve)	3
Izvedba kompenzacijskih hidromorfoloških ukrepov v primerljivem obsegu ($\geq 1/3$ in $\leq 2/3$ dolžine neposrednega območja ureditve)	2
Izvedba kompenzacijskih hidromorfoloških ukrepov v primerljivem obsegu ($\leq 1/3$ dolžine neposrednega območja ureditve)	1
Brez izvedbe kompenzacijskih hidromorfoloških ukrepov	0
*možno v primeru, ko so podane obrazložitve, da izvedba tehnično ni izvedljiva	
Skupno število NBS točk	10
Ocena NBS doprinosa (razred 1 – razred 5)	(3)

0-4 točke=zelo majhen NBS doprinos (1), 5-9 točk=majhen NBS doprinos (2), 10-14 točk=srednji NBS doprinos (3), 15-19 točk=velik NBS doprinos (4), 20-23 točk=zelo velik NBS doprinos (5)



Financira Evropska unija
NextGenerationEU

Preveritev vključevanja načela »NBS« – na naravi temelječe rešitve v okviru NOO projektov za zmanjševanje poplavne ogroženosti

- Kontrolni list -

1. Splošni podatki o projektu

Ime projekta	Izgradnja suhega zadrževalnika Lokanje na Pečnici
Nasvetje v bližini	Sp. Lokanje
Ime vodotoka	Pečnica, desni pritok Pečnice (neim. Potok) – od izvira do izvira v Pečnico
Tip vodotoka	Nišinski
Dolžina območja neposredne ureditve	1500 m (3 odseki (500 m), Pečnica 5 – Pečnica 4, Pečnica 7), 230 m (1 odsek (500 m), neim. potok 1)
Dolžina vplivnega območja	3000 m (6 odsekov; Pečnica 3 – Pečnica 6), 230 m (1 odsek, neim. potok 1)
DNSH stanje površinskih voda	Pogoj izpolnjen, izvredna NBS (Priloga 3): »Prejema vplivov načrtovalnih protipoplavnih ukrepov na stanje površinskih voda« (HM študija, Priloga 3 Splošnih smernic)



Slika 1: Lokacija projekta



Slika 2: Trenutno stanje območja (odsek 3)

Opis			
Opis	Slika pri Q100 V = 369.312,08 m³		
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			
Opis			

Obnova značilnih hidromorfoloških struktur in habitatov (npr. mrtvic, stranskih rokavov, prodišč, tolmunov)	Ne	m ²	/
Izboljšanje značilnih hidromorfoloških struktur in habitatov	Da	št.	2x zatok (ca 20 m x 10 m in ca 50 m x 15 m), 1x mrtvica oz. mokrišče (35-40 m x 15-25 m), motiči vodnega teka in poglabitev na lokaciji talnega izpusta, prenos substrata iz starih v nove meandre
Odstranitev prečnega objekta	Ne	št.	/
Vzpostavitev prehodnosti na prečnem objektu za vodne organizme in/ali sediment	Ne	št.	/
Zaščita obrežnega pasu	Da	m	845 m (ohranjanje obrežne vegetacije)
Vzpostavitev značilnega obrežnega pasu	Da	m	100 m (dodatna zasaditev avtohtone drevesne in gmnovne zarasti), 350 m (vzpostavitev obrežne zarasti)
Prilagojeno vzdrževanje obrežne zarasti	Da	m	1.300 m (Pečnica odsek 4 in 5, neim. potok)
Prilagojeno vzdrževanje ureditve, objektov	Da	/	Morebitna sanacija erozijskih poškodb brez uporabe kamnov oz. izvedbe kamnitih zidov
Drugi ukrepi	Ne	/	/

Izzivi urejanja voda ob vključevanju na naravi temelječih rešitev

Podrobnejše usmeritve za izvedbo sonaravnih ureditev

REPUBLIKA SLOVENIJA
 MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR
 DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE
 Mestna ulica 8, 1000 Ljubljana

PRILOGA 6 Splošnih smernic s področja upravljanja z vodami
 Usmeritve za načrtovanje ureditev na vodnih in priobalnih zemljiščih vodotokov z vidika preprečevanja postopnega ekološkega stanja voda

januar 2022

Kriteriji za opredelitev dobrih praks urejanja voda

KATALOG DOBRIH PRAKS UREJANJA VODA – stičišče za izmenjavo znanj in izkušenj s področja načrtovanja sonaravnih ureditev

KLJUČNA NADALJNA PRIPRAVA PODROBNJIŠI TEHNIČNIH SMERNIC ZA NAČRTOVANJE SONARAVNIH UREDITEV

Povzetek usmeritev za sonaravno urejanje vodotokov

Sonaravne ureditve vodotokov so ureditve, ki upoštevajo in posnemajo naravne hidromorfološke značilnosti vodotokov ter v največji možni meri omogočajo oziroma dopuščajo priatnost značilnih hidromorfoloških procesov.

V okviru urejanja vodotokov so z vidika sonaravnosti ključna sledeča načela:

- Naravne ali malo spremenjene vodotoke se prioritizirajo ohranjanju, zato se je potrebno načrtovanje novih ureditev na leht vodotokih izogibati.
- V okviru urejanja voda se prednostno udeležanja načelno izvodi več prostorov, ki je temeljnega pomena tudi za izvajanje revitalizacij v preteklosti reguliranih vodotokov in preprečevanja etnega od preostojee za izvajanje sonaravnih ureditev, ki načeloma potrebujejo več vodnega prostora.
- Ureditve, se na odsekih vodotokov, kjer prostorske in tehnične zmožnosti to dopuščajo, najdrujeje skladno z usmeritvami za sonaravno urejanje voda, ki so po posameznih sklopih postane in nastajajo.
- Pri načrtovanju sonaravnih ureditev se vzpodbuja tudi izboljšanje ekoloških stopenj (blaženje podnebnih sprememb, uporaba lokalnih gradiv, izboljšanje vodnih in obvodnih ekosistemov, rekreativna in turizem ...).

Potek struge

- Ohranjanje se naravno značilna oblika poteka struge (npr. vijugastost, meandrirajoče, razvijane struge).
- Kjer je možno, se reguliran potek struge uredi ob upoštevanju naravno značilnih oblik.
- V primeru načrtovanja novih sprememb poteka struge se teži k ohranjanju in obnovitvi naravno značilnih oblik strug.

Prečni prerez struge

- Ohranjanje se naravno značilna oblika prečnega preseza (širina, globina in naklon brežine) ter povezava struge s poplavno ravnico (ohranjanje ravnih teras in ravnih območij).
- V prečnem presezu se ohranja naravna oblika in struktura rečnega dna in brežin.
- V primeru predvidenih ureditev rečnega dna se teži k ohranjanju značilne posejane dna z ustreznimi frakcijami lokalno značilnega sedimenta. Kadar navedeno ni možno, se prednostno izvajajo le lokalna zavaranja dna z naravnimi materiali.
- V primeru predvidenih širitev prečnega preseza se izvede več-ivinskih (dvojni) prečni profil na način, da si vodotok znotraj poteka prostorsko vzpostavi strugo za prevajanje malih pretekov oziroma na način, da je struga za prevajanje malih pretekov oblikovana sonaravno (upoštevanje značilnega poteka struge).
- Prečni prerez se ob upoštevanju historetične prečnosti in lokalnih zmožnosti oblikuje na način, da je možna vzpostavitev obrežne zarasti, ki omogoča senčenje vodotoka (predvsem dale struge, ki prevajajo male preteke) in oziroma zaščito.

Vzdoljni prerez struge in prečni objekti

- Nefunkcionalni in/ali obsojni prečni objekti se odstranijo.
- Rekonstrukcije ali novogradnje se izvedejo na način, da je ohranjena/zvzpostavljena naravna prehodnost za sediment in vodne organizme ter da je izveden preliv za male preteke.
- Kjer je možno, se namesto posameznih stoperskih prečnih objektov izvedejo le taini ali delni prečni objekti, kadar to ni možno, se prednostno izvajajo dno in tla šim nižji prečni objekti.
- Prečni objekti se izvedejo na način, da povzročijo šim krajšo zapetost.
- Kjer ohranjanje/zvzpostavitev naravne prehodnosti za sediment in vodne organizme ni možna, je potrebna izvedba njihovih prehodov in ureditev, ki omogočajo premešanje sedimenta (npr. taini izpus, obtočni kanal).
- Pri izvedbi se prednostno uporabljajo lokalno značilni naravni materiali (živa gradiva, les, kamen).

Brežinske struge

- Ohranjanje se naravna oblika (naklon) in struktura brežinske struge.
- Kjer je možno, se obrežna zavaranja odstranijo in po potrebi nadomestijo z vklopnimi (pasivnimi) obrežnimi zavaranji (zavaranja odmraknena od struge, ki omogočajo hidromorfološke procese).
- Namesto vzpostavljenih obrežnih zavaranj se prednostno najdrujeje lokalna obrežna zavaranja (brez vmesnih ureditev brežine, ki imajo funkcijo usmerjanja vodnega toka – izvedba obiljav in jezic).
- Če so potrebna linjska obrežna zavaranja, se na odsekih, kjer to historetične razmere dopuščajo, teži k izvedbi vegetativnih obrežnih zavaranj (vtrobi popljet, fasine, živi kobilci in piloti) oziroma drugih sonaravnih zavaranj (lesene, stonoplate kaše (kravjane stene)) z ustreznim ozelenitvijo.
- V primeru, da izvedba sonaravnih obrežnih zavaranj ni primerna, se izvedejo razgibana (neporavnana) prepustna zavaranja (počbe, kamnometliskalometi) z ustreznim ozelenitvijo oz. kombinirana toga in sonaravna zavaranja (npr. toga zavaranja in jezi brežine).
- Obrežna zavaranja z gabioni, betonskimi montažnimi stenami, prefabriciranimi elementi (tetrapodi, pasivnimi elementi) se ne izvajajo.
- Pri izvedbi se prednostno uporabljajo lokalno značilni naravni materiali (živa gradiva, les, kamen).

Hidromorfološke strukture

- Ohranjajo se naravno značilne hidromorfološke strukture (npr. balvani, prosišča, pešine, trzice, brazde, lehljokove strukture, šimuni, drage, plavni les, drevesne korone, ravnice, zaton, sonaravni rakavi, mostički, poplavni gazdovi ...).
- Kjer je z vidika prostorskih in tehničnih značilnosti izvedljivo, se zagotovijo pogoji za prostorsko (naravno) vzpostavitev hidromorfoloških struktur (npr. odstranitev obrežnih zavaranj, ki omogočajo oblikovanje značilnih prosišč in razgibane vodnega toka se potencialna izvedba odstranitvenih pasovnih obrežnih zavaranj).
- V primeru, da prostorsko vzpostavljen ni možna, se izvedejo le za hidromorfološki tip vodotok značilne hidromorfološke strukture (npr. izvedba ravnice, stonoplate rakavov, zatoni).
- Pri izvedbi se uporabljajo lokalno značilni naravni materiali (živa gradiva, les, kamen).

Sediment

- Ohranjajo se naravno značilna prosišča in pešine.
- Pri upravljanju s sedimentom se namreko trajnega odvzema prednostno izvaja prerazporeditev sedimenta znotraj struge na odsekih s primarnim sedimentom (kjer je primarno poglajanje dna in intenzivna erozija brežin) oziroma na lokacije, kjer je primarno aktivno premešanje sedimenta (vzpostavljen značilnih hidromorfoloških procesov in nastanka hidromorfoloških struktur).
- V primeru, da je potreben odzem sedimenta, se le izvede lokalno (po celotni širini struge), na način, da se odvzame le višek sedimenta nad gladino srednjih malih pretekov ter da se pristone hidromorfološke strukture v največji možni meri ohranijo.

Obrežni pas in obrežna vegetacija

- Obrežna vegetacija se ohranja/vzpostavi v največji možni meri, v minimalni širni 5-15 m glede na velikost vodotoka.
- Vzpostaviti se sklerotna površina (betnata, gromova, drevesna) obrežna zarasti (ne se postavljenosti ali posamezne vrste).
- Obrežna vegetacija se ohranja/vzpostavi na način, da se omogoči optimalna osvetlenost vodne gladine, stabilizacija brežin ter prepreči nagnjenost in širjenje invazivnih kvasovčnih vrst (npr. japonski drevesnik).
- Če je potrebna odstranitev zarasti za zagotavljanje hidravlične prečnosti, se izvaja v zahtevnem (minimalnem) obsegu (prečnost se redčuje z ohranjanjem zrelih dreves, zaradi: selektivno odstranitev zarasti).

<https://www.gov.si/zbirke/storitve/presoja-prostorske-in-okolske-dokumentacije/>

Izzivi urejanja voda ob vključevanju na naravi temelječih rešitev

Ljubljana, 19. junij 2024

Podrobnejše usmeritve za vključevanje načela NBS in izvedbo sonaravnih ureditev

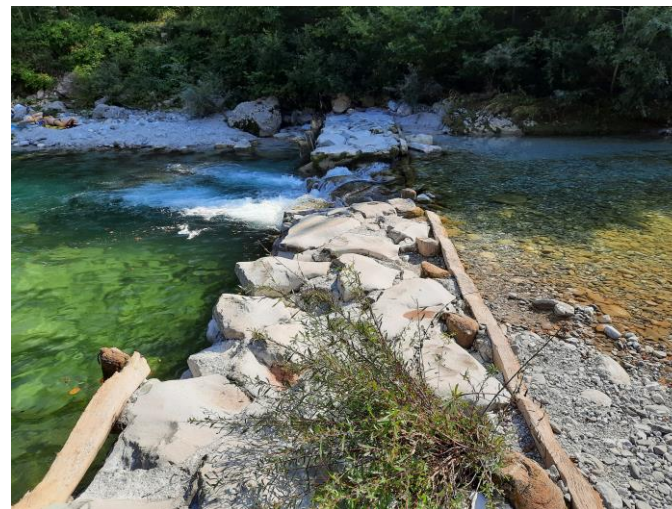
Sonaravne ureditve vodotokov so ureditve, ki upoštevajo in posnemajo naravne hidromorfološke značilnosti vodotokov ter v največji možni meri omogočajo oziroma dopuščajo prisotnost značilnih hidromorfoloških procesov.

V okviru urejanja vodotokov so z vidika sonaravnosti ključna sledeča načela:

- **Naravne ali malo spremenjene vodotoke se prioritetno ohranja**, zato se je potrebno načrtovanju novih ureditev na teh vodotokih izogibati,
- V okviru urejanja voda se prednostno **udejanja načelo »vodi več prostora«**, ki je temeljnega pomena tudi za izvajanje revitalizacij v preteklosti reguliranih vodotokov in predstavlja enega od predpogojev za izvajanje sonaravnih ureditev, ki načeloma potrebujejo več vodnega prostora,
- Pri načrtovanju sonaravnih ureditev se vzpodbuja tudi **izboljšanje ekosistemskih storitev**, ki jih nudi voda.

Podrobnejše usmeritve so podane po sledečih sklopih:

- Potek struge,
- Prečni prerez struge,
- vzdolžni prerez struge in prečni objekti,
- Brežine struge,
- Hidromorfološke strukture,
- Sediment
- Obrežni pas in obrežna vegetacija.



Podrobnejše usmeritve za vključevanje načela NBS in izvedbo sonaravnih ureditev

Potek struge



Prečni prerez struge



Izzivi urejanja voda ob vključevanju na naravi temelječih rešitev

Ljubljana, 19. junij 2024

Podrobnejše usmeritve za vključevanje načela NBS in izvedbo sonaravnih ureditev

Vzdolžni prerez in prečni objekti



Brežine struge





Podrobnejše usmeritve za vključevanje načela NBS in izvedbo sonaravnih ureditev

Hidromorfološke strukture

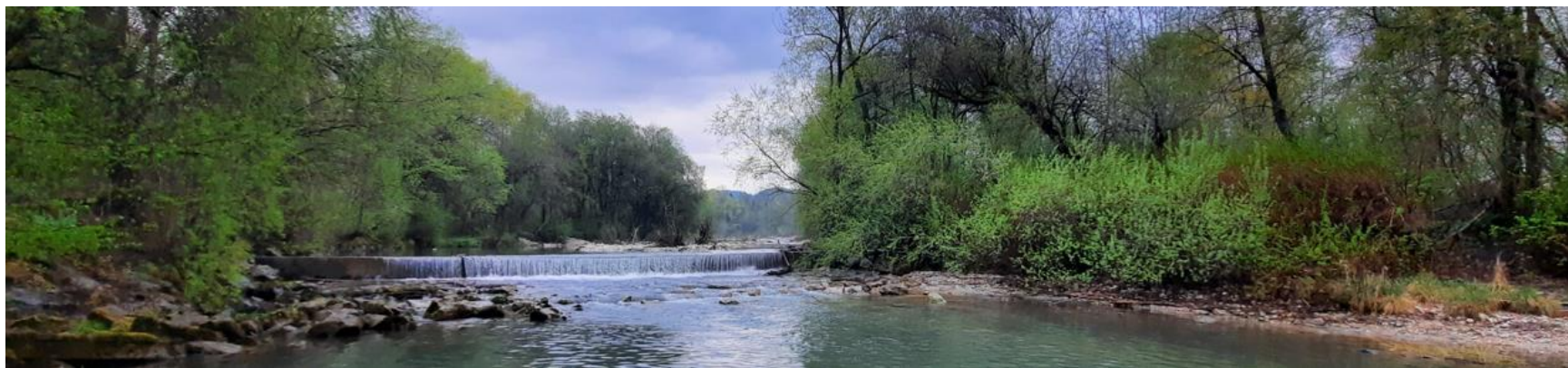


Sediment



Podrobnejše usmeritve za vključevanje načela NBS in izvedbo sonaravnih ureditev

Obrežni pas in obrežna vegetacija





Zaključki

- „**Na naravi temelječe rešitve**“ – kot **koncept načrtovanja ukrepov za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti**, kjer se iščejo **optimalne rešitve** ob jasnih robnih pogojih: učinkovitost ukrepa, razpoložljivost prostora, tehnična izvedljivost ukrepa, funkcionalnost ukrepa, ekonomska upravičenost ukrepa, pri čemer rešitve naslavlajo tudi okoljske (izboljšanje stanja voda in habitatov/ekosistemov) in druge družbene koristi (poleg zmanjševanja poplavne in erozijske ogroženosti in kakovosti voda, habitatov/ekosistemov)
- Pomembno razumevanje **ciljev zmanjševanja poplavne in erozijske ogroženosti** (učinkovitost ukrepov) in razlikovanje območij, kjer je posamezna vrsta ukrepov možna (npr. pomembno razlikovanje med hudourniki in nižinskimi vodotoki)
- Možnosti za načrtovanje ukrepov so v veliki meri **odvisne od razpoložljivega prostora in lastništva zemljišč** ter od predlaganih **interesov znotraj prostorskih načrtov**
- V okviru projektov za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti gre za **preplet različnih ukrepov: zelenih, sivih in (prevladujoče) hibridnih ukrepov** s katerimi se dosežejo (različni) cilji





Nadaljnji koraki na področju vključevanja NBS in izvajanja sonaravnih ureditev

- Prilagoditev **načela NBS glede na različne tehnične in prostorske omejitve** (npr. hudourniki : nižinski vodotoki, urbanizirana območja : območja, kjer prostor dopušča obsežnejše sonaravne ureditve)
 - **Razširitev načela NBS še na druge ključne vidike?** (drugi družbeni vidiki – turizem, rekreacija, kakovost bivalnega okolja itd.)
 - Priprava **podrobnejših tehničnih smernic za načrtovanje sonaravnih ureditev vodotokov** (razlikovanje med območji, kjer so možne in kjer niso; razlikovanje med različnimi hidromorfološki tipi vodotokov)
 - Priprava **podrobnejših tehničnih smernic za načrtovanje sonaravnih ureditev jezer in obalnega morja**
 - Poenotenje **ključnih kriterijev in usmeritev glede izvajanja sonaravnih ureditev** (vidik ekološkega stanja voda, naravovarstveni vidik, ribiški vidik, gozdarski vidik) → optimizacija priprave projektne dokumentacije
 - **Večja izmenjava znanj in izkušenj** s področja načrtovanja in izvedbe sonaravnih ureditev (prenos dobrih praks urejanja voda v nove projekte) → katalog dobrih praks urejanja voda
 - Vzpostavitev **razprave med različnimi deležniki** (NUP) **že v fazi priprave idejnih rešitev** (možnost večje realizacije projektov za zmanjševanje poplavne in erozijske ogroženosti)
 - Vzpostavitev **boljšega vključevanja v prostorsko načrtovanje**, ki je ključ za udeležanje načela „vodi več prostora“ in načrtovanje na naravi temelječih rešitev ter sonaravnih ureditev
-
- **Nadgradnja in konkretizacija načela NBS** glede na nova znanja in izkušnje ter predloge podane tekom predstavitev in razprave na posvetu (nadgradnja dokumenta NBS in usmeritev za izvajanje sonaravnih ureditev)



Hvala za pozornost!

Izzivi urejanja voda ob vključevanju na naravi temelječih rešitev

Ljubljana, 19. junij 2024