

PRILOGA 1: Utemeljitev izbora kazalnikov vrednotenja

Del okolja	Okoljski cilj	Kazalniki	Utemeljitev izbora kazalnika
NARAVNI VIRI			
Tla	OC1	Trajnostno upravljanje s tlemi in zemljišči	Kazalnik [KM17] Kakovost tal je vezan na podatke o organski snovi v tleh. Tla z višjim deležem organske snovi v tleh so bolj zračna, propustna, rodovitna in imajo boljšo obstojnost strukturnih agregatov. Poplavni dogodki lahko trajno ali začasno poslabšajo kakovost tal, saj lahko spremenijo strukturo tal in povzročijo poslabšanje njihove kvalitete. S protipoplavnimi ukrepi se lahko kakovost tal ohranja ali izboljša tam, kjer se z ukrepi prepreči ali omeji poplavne dogodke.
Kmetijska zemljišča			Kazalec je prilagojen glede na dejstvo, da imajo poplavni dogodki negativni vpliv na kmetijska zemljišča. Izhaja sicer iz kazalca pokrovnost in raba tal [TP01]. Izbira kazalca je vezana na dejstvo, da so kmetijska zemljišča najbolj pogosta in najbolj obsežna raba tal na območjih, ki so prizadeti zaradi poplav. Velika večina območij poplavljanja se nahaja na kmetijskih zemljiščih. Poplavni dogodki imajo za posledico uničenje pridelka na kmetijskih zemljiščih, začasno neuporabnost kmetijskih zemljišč zaradi odloženih plavin (mulj, prod) ter odnašanja rodovitne zemlje in erozije. Iz tega razloga je verjetnost, da se bodo posamezni protipoplavni ukrepi za zmanjšanje škodnega delovanja poplav, izvedli tudi na območju kmetijskih zemljišč.
Gozd	OC2	Ohranitev in trajnostni razvoj gozdov v smislu njihove biološke pestrosti ter vseh ekoloških, socialnih in proizvodnih funkcij	Ohranjenost gozdov in njihovih funkcij Izbira kazalca je vezana ohranjanje funkcij gozdov, vezanih na padavinske vode in z njimi povezan odtok. Pri tem je ključno ohranjanje stabilnosti sestojev, njihove drevesne sestave in (vertikalno in horizontalno) strukturiranost. Z zagotavljanjem stabilnih gozdnih sestojev se ohranjajo in pospešujejo tudi ključne funkcije gozdov (hidrološka, zaščitna, varovalna), ki vplivajo na hidrološki režim v smislih hipnega odtoka padavinskih voda, prestrezanja in zadrževanja vode v tleh in preprečevanja prekomernega izhlapevanja vode iz tal nazaj v atmosfero. Gozd ima tako izredno pomembno funkcijo uravnavanja vodne bilance rek in bistveno pripomore k zmanjšanju vpliva poplav v prostoru ter njihovega škodnega delovanja. Ohranjeni gozdni sestoji so tudi bolj odporni na vremenske ujme.
Ribe	OC3	Dolgoročno ohranjanje domorodnih vrst rib in njihovih habitatov.	Stanje populacij rib in ohranjenost njihovih habitatov Kazalnik je izbran, ker imajo lahko neustrezno izvedeni protipoplavni ukrepi bistven vpliv na ribe in njihove habitate. Protipoplavni ukrepi imajo lahko na ribe neposreden vpliv kadar posegajo na njihove habitate ali drstišča, vpliv imajo pa na ribe tudi prečni objekti ki prekinjajo povezljivost habitatov rib. Zavod za ribištvo Slovenije izvaja monitoring vseh vrst rib. Poleg tega vodi evidenco drstišč in pregrad na vodotokih.
VODE			

Površinske vode	OC4	Doseganje dobrega stanja površinskih voda in preprečitev poslabšanja stanja.	Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda	Kazalnik je povzet po kazalcu [VD12] Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda in predstavlja oceno kemijskega in ekološkega stanja površinskih voda, podano v skladu z merili vodne direktive (Direktiva 2000/60/ES). Kemijsko in ekološko stanje površinskih voda je neposredno povezano tudi z hidromorfološkimi značilnostmi vodotokov, ki se zaradi protipoplavnih ureditev in posegov v in bližino vodotokov, spreminjajo. Spremenjene hidromorfološke značilnosti vodotokov povzročajo njihovo slabše ekološko stanje. Hidromorfološka spremenjenost vključuje neposredne antropogene spremembe vodotokov: regulacije, utrjevanje bregov, odstranjenost obrežne rastje, pregrade idr., splošna degradiranost pa spremembe v zaledju vodotoka zaradi poselitev, kmetijstva in industrije. Regulacije, odstranitev obrežne vegetacije ter obremenitve iz zaledja, lahko vplivajo tudi na fizikalno-kemijske elemente kakovosti (manjši opad, ki preide v vodotok).
	OC5	Preprečevanje nastajanja erozijskih žarišč ter plazljivih območij	Pokrovnost in raba tal v povezavi z delovanjem površinske vode	Kazalnik izhaja iz kazalca ARSO [TP01] za tla in površje in je apliciran na rabo tal in poplavne dogodke. Z zmanjševanjem poplavnih površin, spremembo rabe tal se povečuje poplavno delovanje voda in večja ogroženost prebivalstva in infrastrukture. Iz tega razloga je pomembno, da se v čim večjem obsegu ohranijo obstoječe različne površine oziroma se na njih prilagodi raba tako, da bo omogočeno nemoteno razlivanje viškov vode iz strug vodotokov in da bo pri tem škoda na objektih in infrastrukturi čim manjša. S tem se neposredno vpliva tudi za erozijske razmere tal. Z neustrezno rabo tal, zmanjševanjem različnih površin ter krčenjem naravnih tal se lahko poveča hitrost odtoka (površinske) vode, kar ima za posledico večjo moč erozijskega delovanja vode. S povečanjem erozijskega delovanja površinske vode lahko pride do nastanka erozijskih žarišč, kar posledično lahko privede do destabilizacije tal. Slednje lahko, ob hkratnem delovanju površinske (padavinske) vode, privede do plazenja tal.
	OC6	Doseganje in ohranjanje dobrega okoljskega stanja morskih voda	Elementi meril s pripadajočimi merili in parametri za opis dobrega stanja morskega okolja (11 deskriptorjev kakovosti)	Kazalnik temelji na Načrtu upravljanja z morskim okoljem 2022 – 2027 – NUMO (osnutek) in vsebuje naslednje deskriptorje: biotska raznovrstnost (D1), tujerodne vrste (D2), ribji stalež – komercialne vrste rib in lupinarjev (D3), elementi prehranjevalnih spletov (D4), obogatitev s hranili (D5), neoporečnost morskega dna (D6), hidrografske razmere (D7), onesnaženje morskega okolja z onesnaževali (D8), onesnaževala v morski hrani (D9), morski odpadki (D10) in podvodni hrup (D11).
	OC7	Spodbujanje trajnostne rabe vode, ki omogoča različne vrste rabe, ob upoštevanju dolgoročnega varstva razpoložljivih vodnih virov in njihove kakovosti	Vodne pravice ter indeks izkoriščanja vode	Kazalnik vrednotenja je povzet po kazalnikih [VD01] ter [VD14]. Kazalnik [VD01] se spremlja z namenom promoviranja trajnostne rabe vode, ki temelji na dolgotrajni zaščiti razpoložljivih vodnih virov. Glede na delež skupne porabe vode in glede na letna in obdobja povprečja se Slovenija uvršča med države brez vodnega stresa. Vodni stres se prepoznava, ko povpraševanje po vodi presega obnovljive količine vse vode v določenem obdobju ali ko onesnaženje omejuje njeno uporabo. Kazalnik [VD14] prikazuje število podeljenih vodnih pravic za posebno rabo vode za različne namene. Zajema porabo vode za javno oskrbo prebivalstva, industrijske zajeme, namakanje ter vodo, ki se porablja v delovnih procesih termoelektrarn in nuklearne elektrarne. V Sloveniji je največ vodnih pravic za rabo vode podeljenih predvsem za odvzeme za namakanje v kmetijstvu, v industriji kot tehnološka voda, termalna kopališča, itd.

Podzemne vode	OC8	Doseganje dobrega stanja podzemnih voda in preprečitev poslabšanja stanja, ki vključuje tudi trajnostno rabo vode za namene različnih vrst rabe, ob upoštevanju dolgoročnega varstva razpoložljivih vodnih virov in njihove kakovosti	Kemijsko in količinsko stanje podzemnih voda, vključno s posebno rabo vode ter indeksom izkoriščanja vode	Kazalnik izhaja iz kazalca ARSO [VD11] Kakovost podzemne vode. V primeru poplavnih dogodkov lahko zaradi škodnega delovanja voda predvsem na urbanih območjih, pride do onesnaženja podzemnih voda zaradi dejavnosti (industrija, odvajanje odpadne komunalne vode, ipd.). Na količinsko stanje podzemnih voda imajo največji vpliv odvzemi podzemne vode, kar posledično lahko vpliva tudi na ekološko stanje površinskih vodotokov ter kopenske ekosisteme, vezane na podzemne vode (vir: Količinsko stanje podzemnih voda v Sloveniji, Osnove za NUV 2022-2027 (ARSO, Ljubljana 2021)). Ukrepi zmanjšanja poplavne ogroženosti (predvsem gradbeni ukrepi z gradnjo protipoplavnih nasipov) lahko privedejo do sprememb v napajanju vodonosnikov podzemnih voda, pri čemer se nivo podzemne vode zaradi ukrepov praviloma dvigne in praviloma poveča količino podzemne vode, odvisno od prepustnosti tal oziroma hidrodinamike vodonosnika (vir: Brenčič M. Hidrogeološke raziskave za potrebe izgradnje protipoplavnih nasipov med zgornjim Duplekom in Vurberkom. 2009. Aktualni projekti s področja upravljanja z vodami in urejanje voda, Mišičev vodarski dan, str. 211-217). Kazalniki glede posebne rabe vode podzemnih voda so enaki, kot je to zapisano pri okoljskem cilju OC7.
Kopalne vode	OC9	Zagotavljanje oziroma izboljšanje kakovosti kopalnih voda z namenom varovati zdravje kopalcev.	Kakovost celinskih kopalnih voda in kopalnih voda obalnega morja	Kazalnik je povzet po kazalcu [MR05] Kakovost kopalnih voda obalnega morja ter [VD09] Kakovost celinskih kopalnih voda. Kakovost kopalnih voda je odvisna od kakovostnega stanja vodnih teles površinskih voda. Pri tem je pomembna njihova obremenitev (točkovna, razpršena, hodromorfološke ter biološke obremenitve), kar se odraža tudi na kakovosti kopalnih voda. V kolikor e teh obremenitev malo, potem je tudi kakovost kopalnih voda dobra. Ohranjanje poplavnih razmer praviloma pozitivno vpliva na kakovost kopalnih voda, saj se s tem zmanjša potreba po gradnji protipoplavnih ukrepov, kar lahko vpliva na hidromorfološko stanje vodotokov. Ohranjanje naravne hidrologije porečij ima tudi manjši vpliv na pojav evtrofikacijo voda.
NARAVA				
Narava	OC10	Dolgoročno ohranjanje in kjer je mogoče povečanje biotske raznovrstnosti in povezanosti habitatov ter varovanje lastnosti naravnih vrednot.	Stanje populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih ter živalskih vrst in prednostnih habitatnih tipov	Kazalnik je bil izbran, ker se preko stanja populacij živalskih in rastlinskih vrst ter habitatnih tipov odraža stanje biotske raznovrstnosti. Kazalnik zajema več različnih kazalnikov - stanje habitatnih tipov za evropsko pomembne habitatne tipe [NB 11] in stanje ohranjenosti vrst za evropsko pomembne vrste [NB12]. kazalnika temeljita na poročanju po 17. Členu Direktive o habitatih (Direktiva sveta 92/43/EGS) ki države članice Evropske unije zavezuje k poročanju o stanju ohranjenosti habitatnih tipov iz priloge I in vrst iz priloge II, IV in V. Monitoringi za izbrane vrste netopirjev, ptic, hroščev, metuljev in rakov potekajo letno. Zavod za gozdove Slovenije izvaja monitoring velikih zveri, Zavod za ribištvo Slovenije pa monitoring rib. Kazalnik temelji tudi na kazalniku ARSO stanje ogroženih vrst v Sloveniji [NB02]. Ker pa rdeči seznam še ni posodobljen po merilih IUCN je mednarodna primerljivost omejena. Monitoring za ta kazalnik in opredeljen.

			Zveznost habitatov vrst vezanih na vode	<p>Protipoplavni ukrepi velikokrat vplivajo na zveznost habitatov vrst, ki so vezane na vode. Največji vpliv se lahko pričakuje na ribe in piškurje. Vplivajo pa lahko tudi za vrste, ki se pojavljajo na poplavnih ravninah ob vodotokih (npr. strašnični mravljiščar).</p> <p>Izbrani kazalnik zajema dva kazalnika ARSO - stanje habitatnih tipov za evropsko pomembne habitatne tipe [NB 11] in stanje ohranjenosti vrst za evropsko pomembne vrste [NB12]. Več o metodologiji je zapisano pri utemeljitvi za kazalec Stanje populacij zavarovanih in ogroženih rastlinskih ter živalskih vrst in prednostnih habitatnih tipov.</p> <p>Preko rednih monitoringov izbranih vrst ter popisov habitatnih tipov je mogoče ugotoviti spremembe v zveznosti habitatov vrst vezanih na vode.</p>
			Ohranjenost lastnosti zaradi katerih imajo nekatera območja naravovarstven status	<p>Kazalnik je bil izbran predvsem iz razloga, ker je veliko vodotokov opredeljenih kot narave vrednote, drugega naravovarstvenega statusa pa nimajo. Zakon veleva da se lahko na naravnih vrednotah posegi in dejavnosti izvajajo le, če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti, pa tudi v tem primeru jih je treba opravljati tako, da se naravna vrednota ne uniči in da se ne spreminjajo tiste lastnosti, zaradi katerih je bil del narave spoznan za naravno vrednoto (ZON 96/04, 61/06, 0810, 46/14).</p> <p>Kazalnik temelji na več kazalnikih ARSO - stanje naravnih vrednot [NV04], Natura 2000 območij [NV03] in zavarovanih območij [NV02].</p>
PODNEBNE SPREMEMBE				
Podnebne spremembe	OC11	Prispevati k prilagajanju na podnebne spremembe in blaženju učinkov podnebnih sprememb.	Raba zemljišč na območju poplavnih dogodkov.	<p>Izbran kazalnik temelji na kazalniku ARSO Pokrovnost in raba tal [TP01]. V prihodnje bo ključno prilagajanje antropogenih dejavnosti podnebnim spremembam in zmanjšanju vpliva oz. prilagoditvi vplivom ekstremnih vremenskih dogodkov, kamor sodijo tudi poplave, na prebivalstvo, infrastrukturo in gospodarstvo, okolje in kulturno dediščino. Ustrezna raba zemljišč na območjih poplav lahko pripomore k zadrževanju voda in posledično manjšemu obsegu poplav. Kazalec je bil izbran iz tega razloga, ker omogoča kontinuirano spremljanje sprememb v rabi zemljišč na območjih poplavnih dogodkov, kar kaže tudi na prilagajanje na podnebne spremembe – povečanje obsega rabe, ki omogoča zadrževanje vode (gozdovi, trajni travniki, mokrišča, ...) na območjih poplavnih dogodkov pomeni prilagajanje na podnebne spremembe in obratno.</p>
			Ekonomska škoda zaradi poplav, ki so posledica podnebnih sprememb	<p>Kazalnik temelji na kazalniku ARSO [PP01] Ekonomska škoda zaradi podnebnih sprememb. Kazalnik prikazuje ekonomsko škodo zaradi podnebnih sprememb. Upošteva število smrtnih žrtev ter splošne in zavarovane gospodarske izgube zaradi vremenskih in podnebnih dogodkov v državah članicah EGP od leta 1980. Upoštene nevarnosti so tiste, ki so razvrščene kot meteorološke nevarnosti, hidrološke nevarnosti in podnebne nevarnosti. Izgube zaradi podnebnih sprememb so iz leta v leto večajo, tudi v Sloveniji. V obdobju 1980 do 2019 so znašale 1.819 milijonov evrov.</p>
KULTURNA DEDIŠČINA IN KRAJINA				

Kulturna dediščina	OC12	Zmanjševanje škodljivih posledic poplav na kulturno dediščino	Ohranjenost lastnosti in varovanih elementov objektov in območij kulturne dediščine ogroženih zaradi poplav.	Kazalnik je oblikovan na podlagi podatkov, ki so bili pridobljeni za potrebe Predhodne ocene poplavne ogroženosti (MOP, december 2011), Ocene tveganja za poplave v RS (MOP, oktober 2015) ter NZPO II. Poleg spremljanja števila objektov kulturne dediščine je pomembno spremljanje <u>stanja</u> dediščine, ki je lahko prizadeta zaradi poplav ali posameznih ukrepov zmanjševanja poplavne ogroženosti.
Krajina	OC13	Ohranjanje izjemnih krajin in krajinskih območij s prepoznavnimi značilnostmi na nacionalni ravni ter kakovostne krajinske slike	Prisotnost območij izjemnih krajin in krajinskih območij s prepoznavnimi značilnostmi	Kazalnik je izbran z namenom upoštevanja identitete prostora, na območjih izjemnih krajin in krajinskih območjih s prepoznavnimi značilnostmi na nacionalni ravni, vključno z njihovimi vrednostnimi značilnostmi, zaradi katerih so opredeljena kot taka zagotavlja varovanje in obstoj izjemnih krajin in krajinskih območjih s prepoznavnimi značilnostmi.
OGROŽENOST PREBIVALSTVA ZARADI POPLAV				
Ogroženost prebivalstva zaradi poplav	OC14	Zmanjševanje škodljivih posledic poplav na zdravje ljudi	Dostop do zdravstveno ustrezne pitne vode	Kazalec podaja ogroženost zdravja ljudi zaradi motene ali prekinjene oskrbe z zdravstveno ustrežno pitno vodo in je skladen s kazalcem okolja Dostop do pitne vode [ZD05] ter kakovost pitne vode [ZD08], kot je to določeno s Kazalci stanja okolja (ARSO, 2022). Kazalec se v primeru vrednotenja vplivov poplavne ogroženosti nanaša na motnje v oskrbi s pitno vodo zaradi škodnega delovanja poplav in na posledice, ki jih poplave lahko povzročijo na kakovosti pitne vode in posledično njihovi zdravstveni ustreznosti. V Sloveniji se je v letu 2019 93 % prebivalcev oskrbovalo s pitno vodo iz sistemov za oskrbo s pitno vodo, pri katerih se je izvajalo spremljanje kakovosti (monitoring) na mestu uporabe, na pipi uporabnika. V primeru škodnega delovanja poplav pa lahko nastopijo motnje pri oskrbi s pitno vodo in njeno zdravstveno oporečnost.
	OC15	Zmanjševanje škodljivih posledic poplav na materialne dobrine in infrastrukturo.	Delež prebivalcev, ki živijo na poplavno ogroženih območjih	Kazalec temelji na kazalniku ARSO [ZD24] in podaja delež prebivalcev v Sloveniji, ki živijo na poplavno ogroženih območjih. V Sloveniji živi na območjih poplavljanja približno 7 % prebivalstva. Najbolj obsežna poplavna območja so nižinsko-ravninski predeli severovzhodne in subpanonske Slovenije, v predalpskih dolinah in kotlinah ter ravnice ob Ledavi, Muri in Ščavnici. Največji delež prebivalcev na območjih poplavljanja je v Savinjski (13 %), Koroški (12 %), Zasavski (10 %) in Osrednjeslovenski (9 %) statistični regiji. Eden izmed osnovnih ciljev NZPO II je zmanjšanje škodljivih posledic zaradi poplav na ljudi in infrastrukturo in temu so pretežno namenjeni vsi splošni ukrepi U1-U20 ter podrobnejši ukrepi po posameznih porečjih, določenih na podlagi določitve območij pomembnega vpliva poplav. Kazalec je skladen z enim izmed načel upravljanja z vodami po ZV-1 in sicer načelom zagotavljanja varnosti pred škodljivim delovanjem voda, ki izhaja iz potreb po varnosti prebivalstva in njihovega premoženja, ob upoštevanju naravnih procesov.