

Gospodarjenje s povodjem/vodonosnikom kot ključni element zaščite vodnih virov

Management of a river basin/aquifer as a key element of water source protection

Za vsak sistem oskrbe z vodo je zaščita vodnih virov kritičen korak pri preprečevanju onesnaženja pitne vode. Zaščita vodnih virov, ki temelji na gospodarjenju s povodjem/vodonosnikom, vključuje koordiniran pristop med vsemi socialno-ekonomskimi skupinami, ki so vključene v oskrbo z vodo. Takšen pristop zagotavlja razvijanje kratkoročnih in dolgoročnih načrtov za preprečevanje, zmanjševanje ali kontrolo oz. obvladovanje možnih virov onesnaževanja ali pa za izboljšanje kvalitete vode, kjer je to potrebno. Načrt gospodarjenja s povodjem/vodonosnikom je inovativni proces gospodarjenja, ki preuči vse dejavnike, ki vplivajo na celotno povodje (tako zrak, tla in vodne vire), na koncu pa se osredotoči na probleme z najvišjo prioriteto.

For any potable water supply system protection of its water sources is a critical step towards avoiding contamination potable water. Protection of water sources, which is based on river basin/aquifer management, involves a coordinated approach among stakeholders to develop short- and long-term plans to prevent, minimize or control potential sources of pollution or enhance water quality, if necessary. The river basin/aquifer management plan is an innovative management process that examines all factors affecting the entire river basin (such as air, land, and water resources) while focusing on the problems with highest priority.

Za vsak sistem oskrbe z vodo je zaščita vodnih virov kritičen in ključni korak, ki pripomore pri preprečevanju onesnaževanja vode. Ta je prav tako ključ ohranjanja kvalitete vodnih virov v daljšem časovnem obdobju. Zaščiteno povodje, ki napaja vodne vire, bo izboljšalo njihovo kvaliteto. Prav tako pa bo vplivalo tudi na vrsto potrebne tehnologije priprave vode, ki bo zagotavljala varno oskrbo s pitno vodo.

Zaščita vodnih virov temelji na gospodarjenju s povodjem/vodonosnikom. To gospodarjenje vključuje koordiniran pristop med vsemi socialno-ekonomskimi skupinami, ki so na takšen ali drugačen način vključene v oskrbo z vodo (zakonodajni organ, pristojna ministrstva, lokalne oblasti, upravljavci javnih vodovodnih sistemov, uporabniki, civilna

Ključne besede:

zaščita vodnega vira, oskrba z vodo, pitna voda, načrt gospodarjenja s povodjem/vodonosnikom
Keywords:
protection of water sources, potable water supply, river basin/aquifer management plan



družba). Le na takšen način lahko razvijemo kratkoročne in dolgoročne načrte za preprečevanje, zmanjševanje ali kontrolo možnih virov onesnaževanja in za povečanje kvalitete vode. Planiranje zaščite voda je razvijajoči se proces. Načrte gospodarjenja je potrebno občasno ponovno pregledati, da lahko zagotavljamo najbolj učinkovite rešitve in da se izkušnje drugih skupin v prostoru, ki težijo k podobnim ciljem, priznajo in vgradijo, kjer je to primerno. Ob tem je pomembno poudariti, da ravno zaradi tega nenehnega dolgoročnega procesa ni potrebno, da bi bili vsi elementi gospodarjenja povodja/vodonosnika že dokončno urejeni, ko se pričinja določen vodni vir uporabljati za pitno vodo.

Namen načrta gospodarjenja s povodjem/vodonosnikom je v izvrševanju akcij, ki služijo ohranjanju ali izboljševanju kvalitete vodnega vira. Temelji za razvoj tega načrta so:

- možnosti gospodarjenja, ki temeljijo na razvrstitvi verjetnosti ogrožanja vodnega vira, določeni oceni vodnega vira;
- na določenih prednostnih akcijah in njihovem izvrševanju za ohranjanje ali izboljševanje kvalitete vodnega vira;
- oceni učinkovitosti teh akcij v daljšem časovnem obdobju.

Načrt gospodarjenja s povodjem/vodonosnikom je inovativni proces gospodarjenja, ki preuči vse dejavnike, kateri vplivajo na celotno povodje (tako zrak, tla in vodne vire), na koncu pa se osredotoči na probleme z najvišjo prioriteto.

Po izkušnjah iz tujine je sprejemanje in izvajanje tovrstnega načrta učinkovito, če ima poleg ostalega tudi nadzorno komisijo (ali kakšno drugo podobno organizacijo) za zaščito vodnega vira oz. virov. Tovrstna nadzorna komisija naj bi vključevala vse interesne socialno - ekonomske skupine in strokovnjake, ki lahko ponudijo strokovno znanje v podporo iniciativam zaščite povodja. Člani tovrstne nadzorne komisije običajno vključujejo:

- predstavnike državnih organov, odgovornih za vodo, ter upravljavce vodovodnih sistemov;
- predstavnike odgovorne za planiranje prostora;
- univerzitetne profesorje/znanstvenike/strokov-

njake;

- predstavnike odgovorne za varstvo narave,
- predstavnike gospodarske zbornice;
- predstavnike finančnih institucij;
- državne in lokalne politične predstavnike;
- predstavnike industrijskega in kmetijskega sektorja;
- civilno družbo z območja povodja.

Tovrstna komisija naj bi bila vključena tako v pregled ocene vodnih virov kot tudi v potrjevanje načrta gospodarjenja s povodjem/ vodonosnikom.

Proces načrta gospodarjenja s povodjem/ vodonosnikom je razdeljen na štiri stopnje:

- 1. Ocena možnosti gospodarjenja,** predlaganih na temelju rezultatov ocene vodnega vira. Ta vključuje potrditev problemov, določitev izzivov in možnosti.
- 2. Izdelava načrta zaščite,** ki vsebuje postavitev ciljev in njihovo prioriteto, pogajanja in razvoj strategij za obvladovanje problemov ter doseganje ciljev.
- 3. Izvrševanje načrta,** ki vključuje mobiliziranje virov in osredotočanje na prioritete probleme, uporabljajoč orodja gospodarjenja s povodjem/ vodonosnikom.
- 4. Ocena izvrševanja načrta in njegova ponovna prilagoditev oz. izboljšanje.** Ta pa vključuje podatke monitoringa, ki je bil določen za spremljanje učinkovitosti gospodarjenja s povodjem/ vodonosnikom, ponovno oceno možnih akcij gospodarjenja in njihovo izboljšanje oz. dopolnitev tam, kjer je to potrebno.

Namen ocene možnosti gospodarjenja s povodjem/ vodonosnikom je v tem, da se zagotovi ta točnost in vsestranskost definicije problema in da to dokaj dobro razumejo vse vključene interesne skupine. Pomembno je, da se pretehta povezava vode in drugih naravnih virov, da se preučijo pravne zahteve, lokalna ekonomija in socialne zadeve, naj bodo resnične ali samo občutene. Med postopkom ocene vodnega vira se identificirajo številne lastnosti območja vodnega vira, ki so posebno pomembne v ekološkem, ekonomskem ali socialnem smislu in ki pomagajo ohranjovati ali izboljševati kvaliteto vodnega vira. Preučitev negativnih vplivov na te dragocene lastnosti povodja/ vodonosnika je dobra osnova, na kateri pretehtamo probleme in zastavimo prioritete za posamezne akcije. Na tej stopnji je pomembno določiti izzive in možnosti. Izzivi so lahko znanstveni ali pa socialno-ekonomski. Znanstveni izzivi se nanašajo na izpolnitev vrzeli v določenih podatkih, katerih pomanjkljivost povzroča negotovost. Socialno-ekonomski izzivi pa so tisti, ki vplivajo na življenje družbe v območju vodonosnika/ povodja. Možnosti so v ustvarjanju sodelovanja med vsemi interesnimi skupinami, tako da dobimo dobro komunikacijo in koordinacijo ter konsolidacijo naporov za zaščito vodnega vira (npr. izmenjava podatkov).

Na naslednji stopnji izdelave načrta gospodar-

jenja s povodjem/ vodonosnikom je pomemben korak v določanju prioritet. Ob tem upoštevamo naslednje smernice:

- osredotočanje na kvaliteto vode za pitno vodo;
- načelo zaščite vodnih sistemov, kjer se vodotoki, izviri, podzemna voda, jezera in obrežni sistemi prepoznajo kot dragocene naravne lastnosti, ki jih moramo ščititi;
- načelo ekosistemov, kjer je temeljno načelo planiranja gospodarjenja medsebojna povezava okolja;
- uporaba inovativnih tehnologij, ki bodo podprle potrebe gospodarjenja in administracije;
- proaktivno gospodarjenje, stroškovno učinkovito in preventivno;
- ekonomski vidiki, kjer se upoštevajo kratkotrajni in dolgotrajni ekonomski vidiki;
- pravica lastnikov zemljišč, privilegiji in odgovornosti, ko se med načrtovanjem priznajo družbene in zasebne pravice, privilegiji in odgovornosti;
- konzultacije, ki predstavljajo direktna posvetovanja med vladnimi agencijami, lokalnimi skupnostmi in civilno družbo in so zelo pomembne v celotnem procesu;
- poštenost in enakost, ko se zagotavlja enakost upoštevanja tako socialnih, ekonomskih in ekoloških zadev;
- izobraževanje, kjer je bistvena za razvoj družbenega zavedanja komunikacija o informacijah zaščite ter o lastnostih povodja/ vodonosnika.

Med ocenjevanjem vodnega vira se določijo ranljiva območja in ta bodo imela prioriteto pri zastavljanju akcij zaščite. V nekaterih situacijah bodo takšne ranljive cone zahtevale agresivno zaščito, ki lahko vključuje omejitev rabe prostora.

Ob naporih zaščite vodnih virov ločimo naslednji dve vrsti meril:

- **preventivna merila** se izberejo za zagotavljanje zaščite obstoječih vodnih virov z visoko kvaliteto vode;
- **obnovitvena (restavracijska) merila** pa se izberejo za vodne vire, ki potrebujejo sanacijske ukrepe za zagotavljanje kvalitete vode, ki jo želimo.

Pri izdelavi načrta gospodarjenja s povodjem/ vodonosnikom uporabljamo mnoge modele, ki so se razvili kot orodja v pomoč napovedovanju določenih posledic. Ti modeli oz. orodja so:

- modeli površinskih voda, ki vključujejo hidrološke modele, ti pa dajejo vpogled v vzorce pretokov in v potencialna tveganja, ter modele razvrščanja povodij, s katerimi simuliramo in napovedujemo obremenitev z onesnaževali, njihovim transportom in transformacijo;
- modeli podzemnih voda, kjer obstajajo mnoge metode, s katerimi lahko določimo vodovarstvena območja vodonosnikov, tok podzemne vode in transport onesnaževal; tovrstni modeli

lahko služijo kot orodja napovedovanja in pomagajo odgovoriti na vprašanja, kot so:

- o koliko vode se lahko varno izkorišča iz vodonosnika v daljšem obdobju,
- o kakšni so učinki dodatnih črpalnih vodnjakov ali povečevanja količin črpanja,
- o kakšna je primerna razdalja med črpalnimi vodnjaki, da se zmanjša interferenca med njimi;
- orodja za zbiranje podatkov in meritev;
- hidrološki modeli;
- orodja za uporabo GIS, ki so izredno močna orodja za predstavitev večje količine podatkov, vezanih na povodje/vodonosnik;
- socialno-ekonomski modeli; ki dajejo analize socialno-ekonomskega vpliva zaradi politike gospodarjenja s povodjem/vodonosnikom;
- orodja v podporo odločitvam, ki so novejša in slonijo na tem, da je planiranje in upravljanje povodij/vodonosnikov zelo kompleksno, odločitveni procesi pa morajo biti po svoji naravi multidisciplinarni in morajo integrirati takšne spremenljivke, kot so znanstvena, socialno-ekonomska in politična znanja.

Samo izvrševanje načrta skrbi za izvajanje akcij, ki so bile določene z načrtom. Temu ustrezno je potrebno mobilizirati vire, tako v ljudeh kot finančne vire. Za izvrševanje načrta je na razpolago nekaj instrumentov, nekatera v obliki pravnih ureditev, druga v vladnih vzpodbudah, mehanizmih urejanja in najboljši praksi gospodarjenja.

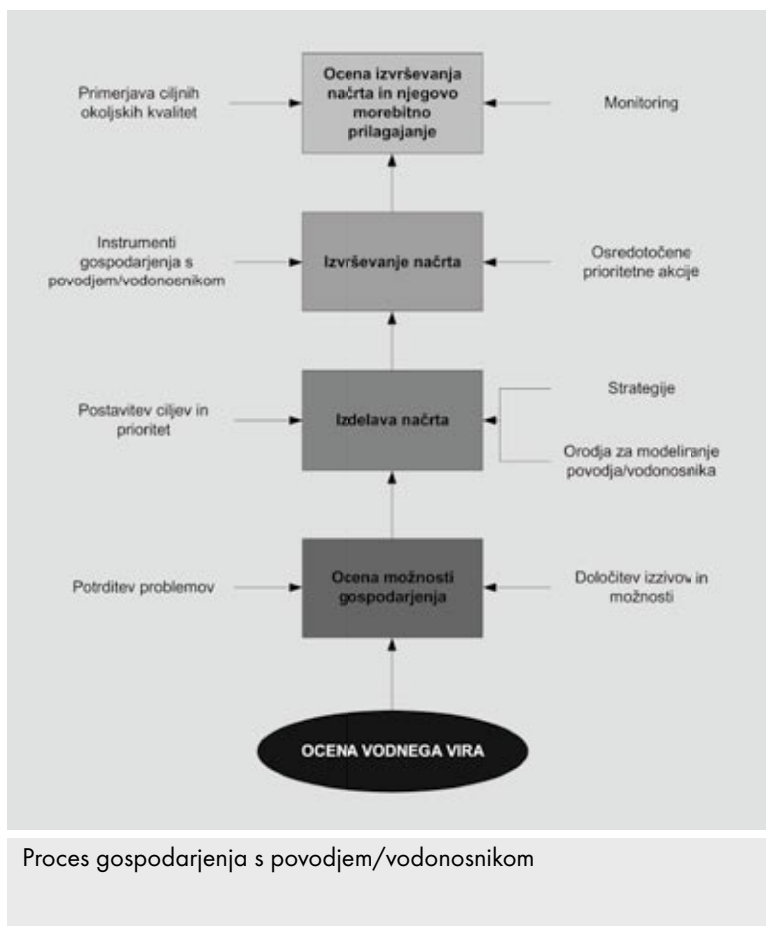
Metode kontrole nad rabo prostora in vodnega vira vključujejo tako pravne kot nepravne pristope. Ti so:

A/ pravna orodja

- določitev vodovarstvenih območij, ki uporablja mehanizme, kot so:
 - o omejitev določene rabe prostora in onesnaževal;
 - o posebna dovoljenja za urejanje rabe prostora;
 - o standardi za urejanje razvoja;
 - o zmanjševanje nezaželjene rabe prostora;
 - o kontrolo rasti za določeno lokacijo in obdobje razvoja,
 - o prenos razvojnih pravic na območja izven vodovarstvenih območij;
- tehnični in tehnološki standardi;
- okoljska in zdravstvena zakonodaja, ki okrepi ta pravno ureditev za zaščito zdravja ljudi in okolja.

B/ nepravna orodja

- odkupovanje zemljišča znotraj vodovarstvenih območij;
- prispevek lokalne skupnosti in civilne družbe v:
 - o javnem izobraževanju o razmerju med rabo prostora in kvaliteto pitne vode;
 - o svetovalne komisije za strokovno znanje in načrtovanje dogodkov;
 - o zbiranje nevarnih odpadkov;



Proces gospodarjenja s povodjem/vodonosnikom

- o programi ohranjanja vode;
- o čiščenje vodotokov;
- o najboljše prakse gospodarjenja;
- glavni sanacijski ukrepi:
 - o izgradnja čistilnih naprav za čiščenje odpadne vode;
 - o odstranitev ali očiščenje virov onesnaževanja;
 - o ureditev preprečevanj razlitij nevarnih snovi in sistemi varovalnih monitoringov;
- drugi ukrepi:
 - o nadzor nad vodovarstvenimi območji za pravočasno identifikacijo in sanacijo onesnaženja;
 - o vključevanje civilne družbe v iniciative zaščite.

Kot zadnji in vsekakor pomemben korak pa je nenehno ocenjevanje aktivnosti gospodarjenja s povodjem/vodonosnikom, doseženega napredka in vplivov, ki so potrebni, da dosežemo učinkovitost izvajanja načrta gospodarjenja. Ob tem je predvsem pomemben nadzor nad podatki monitoringa, ki je zastavljen za spremljanje učinkovitosti izvajanja gospodarjenja s povodjem/vodonosnikom.