

METODA SINTACS KOT ORODJE ZA OCENO NOTRANJE RANLJIVOSTI VODONOSNIKA

Metodo SINTACS (Civita, 1994; Civita & De Maio, 1997) je v raziskavah ranljivosti vodonosnikov predlagala "Gruppo Nazionale Difesa Catastrofi Idrogeologiche, CNR" (Nacionalna skupina za varstvo pred hidrogeološkimi nesrečami, CNR). Gre za parametrični sistem z ocenami in utežmi, ki pri oceni notranje ranljivosti vodonosnika upošteva 7 parametrov: globino do nivoja podzemne vode, efektivno infiltracijo, zadrževalno kapaciteto nezasičene cone, zadrževalno kapaciteto prsti, hidrogeološke značilnosti vodonosnika, hidravlično prevodnost in topografsko površino.

Vsakemu parametru so glede na litološke, morfološke, hidravlične, naravne in biološke značilnosti območja in vodonosnika dodeljene vrednosti med 1 in 10.

Končna notranja ranljivost, indeks SINTACS, je vsota ocen vseh 7 parametrov in jo dobimo s prekrivanjem sedmih tematskih kart, v katerih je ocena (pomnožena z utežjo, ki je vezana na vsak vhodni parameter) določena za vsak površinski element:

$$\text{indeks SINTACS} = S_o r S_{o_w} + I_r I_w + N_r N_w + T_r T_w + A_r A_w + C_r C_w + S_r S_w$$

kjer so

S_o = soggiacenza (*globina do nivoja podzemne vode*)

I = infiltrazione efficace (*efektivna infiltracija*)

N = non saturo (*zadrževalna kapaciteta nezasičene cone*)

T = tipologia della copertura (*zadrževalna kapaciteta prsti*)

A = acquifero (*hidrogeološke značilnosti vodonosnika*)

C = conducibilità idraulica (*hidravlična prevodnost*)

S = superficie topografica (*topografska površina*)

r = ocena

w = utež določena za vsak parameter

Projekt GEP Sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev
Progetto GEP finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



Ministero dell'Economia
e delle Finanze

PARTNERJI



ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO
NOVA GORICA
Vipavska cesta 13, Rožna Dolina, 5000 Nova Gorica



ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO
KRAJ



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



2007-2013
cooperazione territoriale europea
programma per la cooperazione
transfrontaliera
Italia-Slovenia
evropsko teritorialno sodelovanje
program čezmejnega sodelovanja
Slovenija-Italija



Investiamo nel
vostro futuro!
Naložba v vašo
prihodnost!
www.ita-slo.eu

Progetto cofinanziato dal Fondo europeo di
sviluppo regionale
Projekt sofinancira Evropski sklad
za regionalni razvoj

Študijsko območje je razdeljeno na kvadratne površinske elemente določene velikosti v pravilni mreži. Za vsak površinski element je določena ocena z uporabo posebne programske opreme, ki omogoča izdelavo končne karto notranje ranljivosti z razdelitvijo v 6 razredov ranljivosti: ekstremno visoka, zelo visoka, visoka, srednja, nizka in zelo nizka.

Karta globine do nivoja podzemne vode je izdelana na osnovi topografske karte in debeline nezasičene cone.

Parameter efektivne infiltracije opisuje vnos onesnaževal in njihovo razredčitev najprej v nezasičeni in nato v zasičeni coni. Odvisen je od efektivnih padavin in površinskih hidroloških pogojev, ki skupaj dajo indeks infiltracije, ta pa je določen s površinsko litologijo.

Ker imajo v splošnem prsti debelino enako ali večjo od enega metra, lahko srednjo letno infiltracijo izračunamo z množenjem vrednosti efektivnih padavin (P) in koeficienta potencialne infiltracije (X). Razredi, ki jih SINTACS predlaga za določitev vrednosti koeficienta potencialne infiltracije ($0 < X < 0,55$), so enaki kot so predlagani za zadrževalno kapaciteto prsti.

Zadrževalna kapaciteta nezasičene cone (učinek samoočiščevanja) vključuje kemijske in fizikalne procese, ki se pojavljajo v nezasičeni coni in je orodje za oceno samoočiščevalne sposobnosti in zmanjševanja onesnaženja znotraj nezasičene cone. Glede na hidrogeološke značilnosti in po postopku metode SINTACS so za vsako celico določene ustrezne vrednosti. Pri tem uporabljamo litološko karto za prvih 15 metrov pod prstjo in litostratigrafske profile.

Za izdelavo karte zadrževalne kapacitete prsti (tip krovne plasti) in določitev obsega zmanjšanja onesnaženja na površju lahko uporabimo pedološke karte.

Hidrogeološke značilnosti vodonosnika so odvisne od primarne in sekundarne poroznosti, lito-mineralne sestave in prepustnosti vodonosnika.

Hidravlična prevodnost predstavlja sposobnost pretakanja podzemne vode v zasičeni coni in daje informacije o hitrosti širjenja onesnaževal proti opazovani točki.

VIRI:

CIVITA M. (1994) - Le carte della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento: teoria e pratica. Quaderni di tecniche di protezione ambientale, Pitagora Editrice Bologna, 7, pp. 325.

CIVITA M., DE MAIO M. (1997) - Sintacs. Quaderni di tecniche di protezione ambientali e, Pitagora Editrice Bologna, 60, pp. 191.