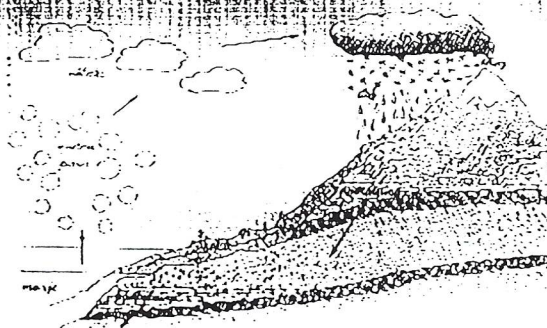


Kemijska analiza vode

Voda, ki teče, se ne vrne,
teče navzdol, se ne obrne.
Teče naprej, ti pa povej kam?



KEMIČNI PARAMETRI VODE:

Amonij, nitrit in nitrat: amonij in nitrit skoraj vedno opozarjata na prisotnost nedavnega onesnaženja (amoniak nastaja pri gnitju organskih snovi).



NITRATI so eden izmed hudih onesnaževalcev voda. V podtalnico pridejo iz koreninskega predela zaradi gnojenja z organskimi ali mineralnimi gnojili ali pa pronicajo vanjo iz neurejenih kanalizacijskih sistemov in greznic.

AMONIAK nastaja pri gnitju organskih snovi.

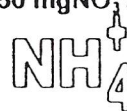


NITRIT je staro ime za soli dušikove kisline HNO_2 . Znani so kot zdravju škodljive snovi, ki jih najdemo tudi v pitni vodi, kamor pridejo zaradi naravnih in človekovih dejavnosti

DOVOLJENA MEJNA KONCENTRACIJA NITRATOV ZA PITNO VODO JE $50 \text{ mgNO}_3^-/\text{l}$

DOVOLJENA MEJNA KONCENTRACIJA NITRITOV JE $0,1 \text{ mg NO}_2^-/\text{l}$

DOVOLJENA MEJNA KONCENTRACIJA AMONIAKA JE $0,1 \text{ mg NH}_4^+/\text{l}$.



TEHNIČNI PARAMETRI VODE

TRDOTA je odvisna od vsebnosti raztopljenih soli kalcija, magnezija, železa in aluminija v vodi. Najboljša je pitna voda srednje trdote (6 - 12 nemških stopinj, $1^\circ = 10 \text{ mg CaO/l}$).

pH vrednost pove nam, kako je s kislinsko/bazno koncentracijo vode. Vrednost pH naj bi znašala med 6,5 in 8,5.

TEMPERATURA VODE MOČNO VPLIVA NA EKOSISTEM V NJEJ. Vpliva tudi na količino raztopljenega kisika v njej in zmožnost organizmov pri samočiščenju



FIZIKALNI PARAMETRI VODE:

1. Ocena vonja vode po Ballu

Ball	moč vonja	opis vonja
0	ni vonja	vonja ne zaznamo
1	zelo slab	vonj zazna samo strokovnjak
2	slab	vonj zaznamo, ko nas nanj opozorijo
3	zaznaven	rahlo zaznaven
4	značilen	privlači pozornost
5	močan	močan vonj, voda ni pitna

2. Ocena bistrosti vode

1	bistra
2	komaj opazna motnost
3	motnost
4	vidni trdni delci

1. Določi kemične in tehnične parametre vode s pomočjo AQUA kovčka za analizo vode.

REZULTATI:

Kraj: _____ Datum: _____

Ura: _____

Analitiki: _____

Lokacija odvzetega vzorca vode: _____

V odvzetega vzorca = _____ ml

Vsebnost NH_4^+ = _____ mg/l

Vsebnost NO_3^- = _____ mg/l

Vsebnost NO_2^- = _____ mg/l

Trdota vode = _____ ° to je _____ mg CaO/l

pH vrednost = _____

Praktični del

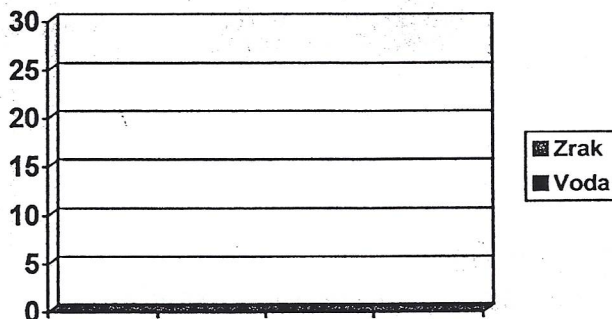


2. TEMPERATURA

a) Izmeri temperaturo zraka in vode v različnih časovnih intervalih. Meritve prikaži v grafu.

Čas	Temperatura	
	Zraka	Vode

Temperatura zraka in vode



Ocena bistrosti vode

1	bistra
2	komaj opazna motnost
3	motnost
4	vidni trdni delci

3. Ocena vonja in bistrosti vode

Rezultat:

Ocena vonja po Ballu

Ball	Moč vonja	Opis vonja
0	ni vonja	vonja ne zaznamo
1	zelo slab	vonj zazna samo strokovnjak
2	slab	vonj zaznamo, ko nas nanj opozorijo
3	zaznaven	rahlo zaznaven
4	značilen	privlači pozornost
5	močan	močan vonj, voda ni pitna


Kemijska analiza vode



KEMIČNI PARAMETRI VODE

AMONIJ, NITRIT IN NITRATI	NITRATI	FOSFAT	NITRIT
<p>Amonij in nitrit skoraj vedno opozarjata na prisotnost nedavnega onesnaženja - NH_3 nastaja pri gnitju organskih snovi. Amoniak nastaja pri gnitju organskih snovi.</p> <p>NH_4^+ amonijev ion, NO_2^- nitritni ion NO_3^- nitratni ion</p>	<p>So eden izmed hudih onesnaževalcev voda. V podtalnico pridejo iz koreninskega predela zaradi gnojenja z organskimi ali mineralnimi gnojili ali pa pronicajo vanjo iz neurejenih kanalizacijskih sistemov in greznic.</p>	<p>V naravi ga najdemo v podtalnici in gorski vodi kot topno sestavino fosfat-vsebujočih mineralov-apatita in fosforita, v koncentraciji pod 0,1 mg/l. Pralni praški, detergenti, pomivalna sredstva in živila vsebujejo fosfor. Na račun velike količine produktov, ki vsebujejo fosfor se je onesnaženost okolja s fosfati v zadnjih desetletjih zelo razširila.</p>	<p>Je staro ime za soli dušikove kisline HNO_2. Znani so kot zdravju škodljive snovi, ki jih najdemo tudi v pitni vodi, kamor pridejo zaradi naravnih in človekovih dejavnosti.</p>

TEHNIČNI PARAMETRI VODE

TRDOTA	pH VREDNOST	TEMPERATURA
<p>Je odvisna od vsebnosti raztopljenih soli Ca^{2+}, Mg^{2+} v vodi. Najboljša pitna voda je srednje trdote 6-12 nemških stopinj.</p> <p>$1^\circ = 10 \text{ mg CaO/l}$</p>	<p>nam pove kako je s kislinsko/bazno koncentracijo vode. Vrednost pH naj bi znašala med 6,5 in 8,5.</p> 	<p>vode močno vpliva na ekosistem v njej. Vpliva tudi na količino raztopljenega kisika v njej in zmožnost organizmov pri samočiščenju. Višja kot je T_{vode} manj kisika je v vodi. Višja T omogoča razvoj bakterij, ki so velik porabnik kisika v vodi.</p> <p><u>Zanimivost:</u> Postrv porabi 50-60 mg kisika na uro, pri $T=25^\circ\text{C}$.</p>

tlak kPa	T [°C]	topnost kisika [mg O_2 /l]
1013	0	14,6
1013	15	10,06
1013	25	8,2 mg
1013	30	7,55 mg

FIZIKALNI PARAMETRI VODE

Barva in motnost vode določata globino, do katere prodre svetloba.

Močno onesnažene vode imajo močno navidezno barvo. Temna ali modro-zelena barva je lahko rezultat prisotnosti cianobakterij, rumeno-rjava kremenastih alg (diatomej) in rdeča zooplanktona.

Vonj vode je rezultat nestabilnih, hlapljivih organskih snovi, ki jih proizvaja fitoplankton, makrofiti ali pa nastajajo pri razgradnji organskih snovi. Tudi industrijske ali komunalne odplake povzročajo vonj.