

Bestemmelse af vandløbskvalitet

Hvad er formålet med undersøgelsen?

Materialer

- Fangstketsjere
- Fotobakker / Vandløbsbakker med syv rum og tegning af dyrene – husk vand i bakken
- Pincetter
- Lupper
- Iltmåler
- Termometer
- Udstyr til måling af NH_4^+ , NO_3^- , PO_4^{3-}
- Udstyr til måling af pH
- Målebånd
- Waders

Fremgangsmåde

1 Undersøgelse af abiotiske forhold

Før I tager ud til et vandløb, kan I søge lokaliteten på Google Map, klik på Satellit og få et overblik over hvordan vandløbsstrækningen ser ud.

Gå en runde i undersøgelsesområdet for at iagttage omgivelserne, foretag de relevante målinger og udfyld skemaet figur 1 over de abiotiske forhold samt evt. planter og fisk.

Vandløbets navn _____ Dato _____

Bredde i m:			
Dybde i cm:			
Strømhastighed i cm/sek.:			
Sigtdybde i cm:			
Iltindhold $\text{mg O}_2/\text{L}$ ved bunden:		Iltindhold $\text{mg O}_2/\text{L}$ i overfladen:	
Temperatur ved bunden °C:		Temperatur i overfladen °C:	
NH_4^+ i mg/L :			
NO_3^- i mg/L :			
PO_4^{3-} i mg/L :			
pH			
Vandets udseende (sæt kryds)	Klart	Uklart	Uklart og lugter
Bundens udseende (sæt kryds)	Varieret sten, grus, sand	Sand, blødt mudder	Slam med lammehaler
Planter (sæt kryds)	Ingen	Få planter og fastsiddende alger	Stor plantevækst og grønne trådalger
Er der fisk?	Evt. arter:		

Figur 1.

Figur 2 viser nogle typiske måleresultater for de forskellige faunaklasser – I kan sammenligne med jeres målinger.

Faunaklasse	6-7	4-5	2-3	1
iltindhold (mg/L)*	≥ 8	≥ 5	≥ 4	0-3
NH ₄ ⁺ mg/L	< 0,1	< 0,2	0,3-1,2	Høj
NO ₃ ⁻ mg/L	Høj	Høj	1-2	Meget lav pga. denitrifikation
PO ₄ ³⁻ mg/L	0-0,05	0,05-1,0	> 0,5	> 1,0
pH	6,5-8,5	6,5-8,5	6-9 (døgnsvingninger)	6-9 (døgnsvingninger)

*Normalt høj i rindende vand.
Værdierne skal tages med forbehold.

Figur 2.

② Undersøgelse af artsdiversitet

Nu skal I indsamle så mange forskellige dyr som muligt.

Med ketsjeren kan I fiske ude i det frie vand, men de fleste dyr lever på bunden, så kom godt ned i bunden forskellige steder. Der er to standardmetoder.

Pilleprøve:

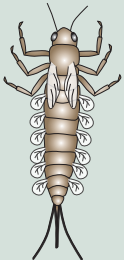
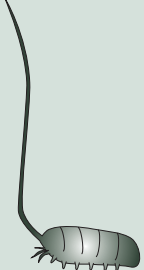
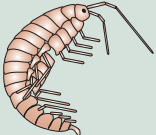
Saml sten op og pil forsigtigt dyrene af med pincet og læg dem i bakken.

Sparkeprøve:

Anbring ketsjeren så vandet strømmer ind i den, anbring foden foran ketsjerens åbning og spark bagud. Bank ketsjeren ud i bakken.

Herefter skal dyrene bestemmes. I kan bruge vandløbsbakker eller håndbøger.

Sæt kryds ved de dyregrupper I finder og notér antallet af fundne dyregrupper i skemaet figur 3.

Dyregrupper	Dyregrupper
Sløvringenymer 	Vandbænkebidere 
Døgnfluenymer 	Røde myggelarver/ røde børsteorm  
Vårfluelarver 	Rottehaler 
Ferskvandstanglopper 	Antal fundne dyregrupper: _____

Figur 3.

③ Vurdering af vandkvalitet

Til slut skal I foretage vandkvalitetsbedømmelsen vha. de sidste skemaer, dette kan gøres hjemme. I figur 4 er resultaterne for et tænkt eksempel skrevet med rødt. Hvis I har fundet fx 12 forskellige dyregrupper, skal I vælge 'Antal dyregrupper i alt 11-15'. Nu er I i den rigtige (lodrette) kolonne med faunaklassetal.

Derefter går I kolonne 1 med dyregrupperne systematisk igennem og noterer det bedste fund. I eksemplet er der fundet én slørvingeslægt. Det giver faunaklasse 5 da I jo havde et sted mellem 11 og 15 dyregrupper. Slørvingenymfen er det mest krævende af de dyr I har fundet, og hvad I ellers har fundet er ikke relevant her.

1	2	3				
Dyregrupper ↓	Antal dyregrupper i alt →	< 2	2-5	6-10	11-15	> 15
		Faunaklasse ↓				
Slørvingenymfer	Flere slægter	–	–	6	6	7
	Kun en slægt	–	–	4	5	6
Døgnfluenymfer	Flere familier	–	–	4	5	6
	Kun en familie	–	3	3	4	5
Vårfluelarver		2	2	3	3	4
Ferskvandstanglopper		2	2	2	3	4
Vandbænkebidere		2	2	2	–	–
Røde dansemyggelarver og/ røde børsteorm		1	1	–	–	–
Rottehaler		1	1	–	–	–

Figur 4. Tabel til bestemmelse af faunaklasse

I dette eksempel har vi altså fået en faunaklasse på 5, og det svarer til god vandkvalitet.

Denne bestemmelse af vandløbets kvalitet er en meget forenklet udgave af den standardiserede metode DVFI (Dansk Vandløbsfaunaindeks) som ikke kræver artskendskab. Det gør bestemmelsen af faunaklasse mindre præcis.