

# FREMGANGSMÅTE FOR PRØVETAKING OG MÅLING AV VANNKVALITET

## Hvert målesett inneholder:

- Prøvetakingsspann med lokk
- 50 tabletter for måling av pH og tilhørende glassbeholder m/kork
- 100 tabletter for måling av oksygen og tilhørende glassbeholder m/kork
- 2 stk termometer klistremerker, en for måling av temperatur høyere enn 14 °C og en for måling av temperatur lavere enn 14 °C.
- klistremerke for måling av turbiditet (mål for vannets klarhet)
- fargekart for avlesning av vannmålingene
- blyant
- instruksjonsbok på engelsk

Hvert målesett kan benyttes til 50 vannmålinger. Husk å skylle utstyret godt mellom hver prøvetaking.

**NB!!** Før prøvetaking og målinger starter er det viktig å gjøre følgende: sett på de to klistremerkene for måling av temperatur på utsiden av prøvetakingsspannet. I tillegg skal klistremerke for måling av turbiditet festes i bunnen av spannet (se pkt. 5). Dette er viktig å gjøre i forkant da merkene blir vanskelig å feste når utstyret blir vått.

## 1. TA PRØVE

Bruk prøvetakingsspann for å hente opp vannprøve. Fyll spannet helt full og sett på lokket slik at du unngår å øke eller minke oksygeninnholdet i vannet. Utfør testene så raskt som mulig, og innen en time etter at prøven er tatt. Om mulig, mål løst oksygen med en gang, da denne parameteren vil endre seg raskt.



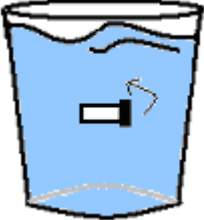

Hold spannet slik at prøven ikke består av vann fra overflaten eller vann som har vært i kontakt med prøvetakeren. Det er også viktig å ikke virvle opp bunnslam før prøven tas.

## 2. TEMPERATUR

Termometerene er klistermerker som skal limes fast på utsiden av prøvetakingsspannet. Temperaturen vises på det kalde termometeret ved hjelp av en flytende krystall, og leses av på det varme termometeret ved det grønne feltet. Hold termometermåleren under vann i 1 min. Ta termometeret opp av vannet og les av. Husk at det skal leses av temperatur i både vannet og i luften.

## 3. LØST OKSYGEN

Løst oksygen (DO) er en viktig parameter for vannkvalitet. Hvis vannet har høyt næringsinnhold (forurensning), vil oksygenmengden i vannet være lav. Jo mer oksygen, jo renere er vannet. Men vær obs på at oksygenmengden også er avhengig av temperaturen i vannet. Kaldt vann kan inneholde mer løst oksygen enn varmt vann. Vann med 28°C kan max. inneholde 8 ppm (parts per million) løst oksygen, mens vann med 8°C kan inneholde opp til 12 ppm.

 <p><b>A</b> - Senk den lille glassbeholderen med lokket på ned i spannet med vann. Ta av lokket å la beholderen fylles med vann.</p>	 <p><b>B</b> - Ta opp den helt fulle beholderen, og slipp oppi 2 oksygentabletter. Sett lokket på uten at det kommer luft opp i beholderen.</p>
<p><b>C</b> - Snu beholderen opp ned til tablettene har løst seg opp. Dette tar ca. 4 minutter. Vent så 5 minutter for at fargen skal utvikle seg.</p>	<p><b>D</b> - Les deretter av på fargekartet om du har en farge som tilsvarer 4 eller 8 ppm løst oksygen *. Deretter ser du i tabellen under hvor mye løst oksygen du har i prøven din.</p>

°C i vannet	0 ppm	4 ppm	8 ppm
2	0	29	58
4	0	31	61
6	0	32	64
8	0	34	68
10	0	35	71
12	0	37	74
14	0	39	78
16	0	41	81
18	0	42	84

\* Vær oppmerksom på at hvis du synes at fargen i glassbeholderen ligger et sted mellom 4 og 8 ppm så kan elevene skrive at resultatet ble 6 ppm.


## 4. pH

pH måler syre og base egenskapene til vannet. pH-skalaen går fra 0 (surt) til 14 (basisk), med 7 som nøytral verdi. pH i naturlig vann ligger vanligvis mellom 6,5 og 8,2. Dersom pH verdien i vannet er veldig høy eller veldig lav, så kan dette tyde på at vannet er forurenset. Det meste av livet i vann er følsomme for pH-endringer, og vil lett dø hvis pH endres. Dette kan skje ved utslipp av såpe, kjemikalier, kloakk, betongmasse osv.

 <p>1. Fyll tuben med vann til merket 10 ml. Slipp oppi en pH-tablett og sett på korken.</p>	 <p>Snu opp ned på tuben til tablettene er løst opp, og sammenlikne fargen på prøven med den på fargekartet i boksen.</p>
---	---

## 5. TURBIDITET

Turbiditet er et mål for klarheten til vannet. Turbiditet skapes av leirepartikler, organiske og uorganiske materiale og av mikroskopiske organismer. Turbiditet må ikke forveksles med farge. Høy turbiditet kan skyldes jorderosjon, avrenning fra veier, alge oppblomstringer og forstyrrelse av bunnsedimentene.

 <p>Ta klistremerket og fest det i bunnen av prøvetakingsspannet. Plasser det litt til siden for senter av boksens bunn.</p>	<p>Fyll boksen med vann til merket utenpå boksen. Rør i spannet med vann før du tar ut prøve, slik at du får en homogen blanding av partiklene i spannet. Se så på merket ovenifra gjennom vannet og sammenlikne med fargekartet som fulgte med i boksen.</p>
---	---