

# Planter i og langs vann og vassdrag



## Mål fra Kunnskapsløftet — Forskerspiren (etter 7. årstrinn)

- Eleven skal kunne
- formulere en hypotese, gjennomføre undersøkelser og kunne samtale om resultatet.
  - beskrive kjennetegn til et utvalg arter av dyr, planter og sopp og fortelle hvordan disse er ordnet systematisk.
  - undersøke og beskrive faktorer som påvirker frøspiring og vekst hos planter.

Eutrofiering vil si økt planteproduksjon i vann pga. økt tilførsel av næring.

## Vannplanter kan fortelle om det foregår en eutrofiering

Vannplanter kan fortelle mye om vannkvaliteten der de vokser. Noen trives i næringsfattige vann slik som brasmegras og nøkkerose og noen trives i næringsrike vann som dunkjevle og vasspest. Når næringstilgangen øker, for eksempel ved at kloakk eller jord renner ut i vannet, vil de plantene som trives med mye næring få økt vekst, mens de som krever renere vann/mindre næring, blir færre. Vi sier det da skjer en gjengroing eller eutrofiering.

Vannplanter fordeler seg fra strandsonen og utover i vannet alt etter hvor de er tilpasset å leve:

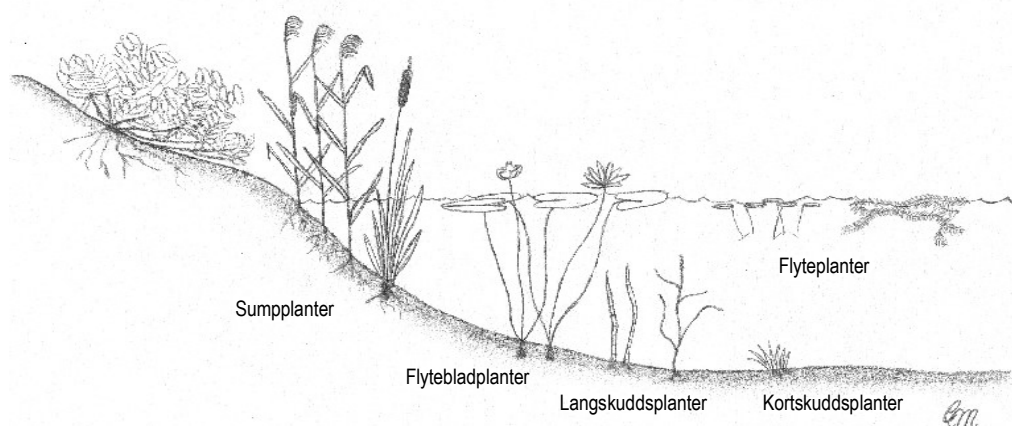
Sumplanter som takrør og dunkjevle trives nær land på mudderbunn.

Flytebladplanter finnes litt lenger ut i vannet. De har en slitesterk stengel som er festet til bunnen. Vannliljene våre (gul og hvit nøkkerose) er flytebladplanter.

Langskuddplanter har også røtter festet til bunnen. De trives på grunt vann med mudderbunn, i områder som i perioder står under vann. Elvesnelle og vasslirekne er langskuddplanter.

Kortskuddsplanter som brasmegras, finnes på dypere vann (1-7m).

Flyteplanter trives i stillestående vann. De har ikke røtter og tar derfor opp næring rett fra vannet. Eksempler på flyteplanter er tusenblad, vasspest, tjønnaks og andemat.



## Trær og busker, blomster og gras langs vann og vassdrag, kantsonen, kan forebygge eutrofiering av vannet

### Skylge-skjul-næring

Kantsonen skal beskytte vannet og livet i vannet mot for sterk oppvarming fra sola, den skal skape skjul/beskyttelse for fisk og dyr i og langs vannet. Blader og blomster som faller ned på vannet gir næring til alle organismene som lever i vann.

### pH og artsmangfold

Bladfall fra lauvtrær har høyere pH (er mer alkalisk) enn nålene fra barskog (gran og furu). Lauvskogen er også mer lysåpen enn nåleskogen. Her når sola ned til bakken og gir grobunn for blomster, gras og andre vekster. Mangfoldet av vekster på alle nivåer gir tilsvarende mangfold av dyr, fugl og insekter. I en nåleskog derimot, er skogbunnen mer artsfattig.

### Erosjon-oppsamling av overflatevann - eutrofiering

I lauvskogen er det vekster i alle høydelag. Det gjør at jorda i lauvskogen er bundet sammen av røtter i et finmasket nett som effektivt forebygger erosjon/jordsig. Med sitt omfattende rotsystem, suger kantsoner dominert av lauvskog opp mye mer overflatevann og potensiell forurensning enn kantsoner dominert av bartrær.

### **For å utforske plantelivet i vann trenger dere:**

Gummistøvler/båt, flora, notatbok, skrivesaker og kamera.

### **Forskningsoppdrag 3: Planter i og langs vann og vassdrag**

I dette forskningsoppdraget skal dere finne ut om vannet er utsatt for gjengroing/eutrofiering, dvs. om det tilføres kloakk eller annen forurensning, og om egenskapene ved kantsonen.

Det er best å finne et sted der vannet er mest mulig i ro, dvs. minst mulig strøm. Gå sammen to og to og gjør følgende:

#### **1. Lag flere ulike hypoteser**

En hypotese er en påstand som sier noe om hvordan vi tror ting er før det er undersøkt. Eksempler på hypoteser kan være "vannet er utsatt for eutrofiering", "vannet får tilført næringsstoffer fra kloakk", "i vannet finnes det brasmegras" og "røttene i kantsonen binder jorden", "Kantsonen består av lauvtrær, busker og blomster som effektivt hindrer at jord renner ut i elva og gir økt næring/eutrofiering." Lag en hypotese som dere tror stemmer med det dere ønsker å finne ut.

#### **2. Undersøkelsene**

- A) Hvilke treslag og andre busker dominerer i kantsonen. Kommer det mye lys til bakken? Vurder om kantsonen har egenskaper som gjør den egnet til å hindre eutrofiering.
- B) Finn ut av hvilke typer planter som lever i og ved vannet. Prøv å finne planter som tilhører de 5 gruppene av vannplanter: Sumpplanter, flytebladplanter, langskuddsplanter, kortskuddsplanter og flyteplanter. Prøv så godt dere kan å bevege dere fra land og utover i vannet. Prøv også å vurdere hvilke planter som dominerer. Er vegetasjonen forskjellig ved ulike dyp?

#### **3. Resultater og analyser**

Ta en oppsummering i klassen. Fant dere noen spesielle typer planter? Kan noen av plantene si noe om graden av eutrofiering, dvs. om vannet inneholder mye næringsstoffer og om dette kan komme fra ulike forurensingskilder?

### **Valg av lokalitet**

Når man skal forske på eutrofiering bør man lete etter steder i vannet hvor det finnes vegetasjon som strekker seg utover i vannet. Når man har funnet en egnet plass, kan man begynne å konsentrere seg om de plantene som finnes der. Finnes det mange forskjellige vannplanter der eller bare noen få? Er man modig, kan man gå fra land og utover i vannet. Endrer vegetasjonen seg utover i vannmassene? Er vegetasjonen forskjellig ved ulike dyp? Mye planter kan være et tegn på at vannet inneholder mye næringsstoffer eller er overgjødslet. Selv ved høy strømningshastighet kan man finne mye planter, men kanskje ikke så mange arter. Kun arter som klarer å holde seg fast i strømmen. Nøkkeroser trives i vann som er noe påvirket av humus. Takrør og tjønnaks trives godt i vann som er gjødslet. Brasmegras finnes i mer næringsfattige vann. Fordelingen av typer vannplanter utover i vannet kan variere fra sted til sted. Dette er avhengig av flere faktorer.

### **Litterære tips**

- "Vann og Vassdrag 2. - Økologi", Jan Økland og Karen Anna Økland, Vett & Viten AS, 1998.
- Gyldendals Store Norske Flora, O. Mossberg, L. Stensberg og S. Ericsson.



**Ved funn av fremmede arter, kontakt Oslo kommune ved Bymiljøetaten, telefon 23482030.  
[www.bymiljoetaten.no](http://www.bymiljoetaten.no)**

Forskningsoppdraget er utarbeidet av Oslo Elveforum i samarbeid med Bærum Kommune. (Nov. 2007)  
[www.osloelveforum.org](http://www.osloelveforum.org)