

## PLANTAR I OG VED SALTVATN

Nettverk for miljølære, Vannprogrammet: Plantar i og ved saltvatn (N15).

Strandområda på Lygra er karakterisert av steinskrentar, svaberg og fjell, ein typisk hardbotn til skilnad frå blautbotn som vert kjenne-teikna av mellom anna sand og leire. Når de skal samla inn algar som tang og tare i fjøra, bør de gjera det så tett opptil fjøre sjø (lågvatn, to gongar i døgnet) som mogleg. Skal de undersøkjia fjøra i to timar, kan det vera lurt å byrja ein time før lågvatn. Flod- og fjøretider står i tidvasstabellar og i dei fleste aviser.

### Innsamling av algar

På bølgeutsette stader må dei som samlar inn, bruka redningsvest. Dersom ein ikkje har redningsvestar til alle, kan ein la innsamlinga gå på omgang. Underlag av marebek og tang er ofte såpeglatt. Det kan vera brådjupt utanfor. Bølgeutsette stader kan vera lumske med brottsjøar og liknande. Den som skal samla inn algane nedst i fjøra der det er bratt eller fare for brottsjøar, må i tillegg sikrast med eit tau.

Det er ok at ein plukkar med seg nokre organismar frå kvar stad i fjøra. Organismane kan setjast inn i eit komplett soneringsprofil frå lokaliteten.

Det er ikkje naudsynt å ta med mange individ frå kvar art. Det vil medføra at ein lokalitet ganske fort vert utplukka, og at dei seinare besøkande ikkje får same gleda av besøket i fjøra.

For å få tak i artar som lever i sublittoralen, kan det vera lurt å nytta fangstreiskap som kasterive til innsamling av plantar. Ei vanleg jern-rive gjer også nytta, men det er avgrensa kor djupt ein får henta inn plantane frå med ein slik reiskap.

Legg litt materiale om gongen i eit kvitt, lågt kar.

Når de har bestemt kva for art de har funne, legg de han i ei eiga plastskål med friskt sjøvatn saman med ein lapp med artsnamnet, slik at alle elevane kan kikka nærmare på det som er funne.

I fjøra og på grunt vatn er det få høgereståande plantar. Ein art, åle-gras, er likevel vanleg, spesielt på sand og mudderbotn, men den er ikkje funnen på Lygra. Vanlege plantar som kan finnast i sjøsprøytsone i strandeng eller strandberg på Lygra, er: sivaks, fjøresaltgras, skjørbuk-surt, fjøresaulauk, tangmelde, gåsemure, fjørekoll og strandstjerne. Bruk flora.

Bruk gjerne handbøker for å bestemma kva for artar de har funne.

### Soneringar i fjøra

Studer dei markerte sonene fjøra er delt inn i.

Det er ein fordel å undersøkjia fleire lokalitetar på Lygra. Ved å studera både vestsida, nordsida og austsida, vil ein få eit inntrykk av korleis sonene endrar seg i utstrekning og innhald. Typiske artar som finst på vestsida, vil ikkje nødvendigvis vera så typiske på austsida.

### Føremål:

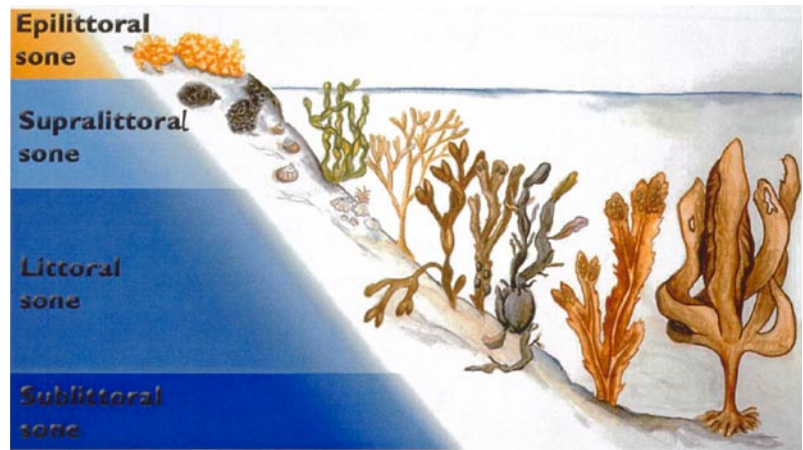
- Kartleggja utbreiinga av tang, tare og andre artar i og ved saltvatn, sjå på samanhengen mellom førekomst og levetilhøve

### Utstyr:

Bøtte, kar, små plastskåler, kasterive (hasterive), kniv, formalin (4 %), herbarieark, tøyestykke, aviser, plate, tau, handbøker, redningsvestar.



Kasterive.



Oversikt med algar i dei forskjellige sonene i fjøra på Lygra. På verna lokalitetar kan ekstremt høgvatn gå heilt opp til epilittoralsonen. EH = ekstremt høgvatn, springflo. EL = ekstremt lågvatn, springfjøre. Artane er (frå epilittoral- til sublittoral sone): messinglav, marebek, strandsnegl, tarmgrønske, rur, sauatang, spiraltang, blæretang, grisatang, sagtang og sukkertare.

### Utbreiing

Mål den vertikale utbreiinga til arten.

- Vatra opp ein planke eller liknande frå arten si øvste utbreiing i fjøra.
- Mål høgda frå arten si nedste vokstergrense opp til planken.

Dersom dette vert gjort for alle artane som dannar ei tydeleg sone i fjøra, vil ein til slutt få eit soneringsprofil for lokaliteten.

### Mengde av artane

Rutenettanalyser er ein måte å skaffa seg kvantitativ informasjon om artane si utbreiing i fjøra.

Legg ut ei ramme på 50 x 50 cm, og tel kor mykje av ramma som vert dekkja av dei ulike artane. Dersom ramma er delt inn i mindre ruter, (10 x 10 cm) er det lettare å fastslå dekningsgraden. Ei heil rute utgjør då 4 % av heile ramma. Dersom ein art dekkjer fire heile, to halve og ein rute, vil dekningsgraden av denne arten utgjera 21 %.

Ta også med dei artane som veks på dyr (epizooisk) eller på algar (epifyttisk).

Etter kvart som ein har undersøkt dekningsgraden til ein art, kan ein fjerna denne, og ein fortsett med dei artane som er igjen.

Til saman vil vi finna ein dekningsgrad som langt overstig 100%. Dette er heilt normalt sidan vi har fleire sjikt (stratifisering).

### Transektanalyse

For å studera soneringa av høgare plantar i strandeng ovanfor fjøresona er det nyttig å ta transektanalyser. (Sjå også "Plantelivet i lyngheia").

- Trekk ei linje frå nedre del av sjøsprøytsona og innover strandenga så langt de ynskjer.
- Gjer ruteanalyser (også forklart i "Plantelivet i lyngheia") t.d. kvar 5. meter langs denne linja.
- Ein kan så teikna inn kva for artar som dominerer i dei ulike sonene frå fjøresona og innover stranda (soneringsprofil).

### Oppbygging av ei referansesamling

De kan ha ei samling av dei dyra og algane som er funne og bestemte.

Samlinga kan ha minst tre føremål:

Ho kan vera eit hjelpemiddel ved neste innsamling ettersom ein kan samanlikna dei innsamla individa med individ i samlinga.

Ein kan laga ei utstilling for seg sjølv og andre elevar.

Dersom ein skule har ført opp ein art som ikkje tidlegare er funnen i området, kan ein få sjekka dette med ein spesialist (etter avtale med nettverk for miljølære, sjå internettsider).

Algar og dyr som er samla inn, døyr og rotnar nokså raskt dersom ein ikkje har dei i rennande sjøvatn. Skal ein ta vare på dei over lengre tid, må dei verta konserverte eller tørka.

### Fiksering av algar

Algar som vert lagde på sprit, misser nokså raskt fargen, så 4 % formalin er det vanlegaste fikseringsstoffet for plantane. Glykol vert òg gjerne brukt i formalinet for å hindra uttørking dersom vatnet i løysninga skulle dampa bort. Formalin er skadeleg både ved å ande inn og ved hudkontakt, så bruk lateks- eller gummihanskar i eit avtrekk (stå utandørs dersom de ikkje har avtrekksskap). Brunalgar og raudalgar kan verta grønne når dei er fikserte. Det skjer fordi spesialfargestoffa taper seg og klorofyllfargen kjem meir fram.

### Herbarium

I skulesamanheng er det nok best at ein tek vare på algane ved å pressa dei, spesielt når det gjeld dei større algane. Denne metoden er òg ideell for kvar einskild elev når han eller ho skal byggja opp si eiga samling. Metoden er enkel og algane vert bevarte for lang tid framover.

- Legg algen i eit kar med vatn. Eit pressepapir vert skyve under algen. Litt tjukt papir (ca 100 g/mm<sup>2</sup>) gjer nytta som pressepapir.
- Ta pressepapiret forsiktig opp av vatnet samtidig som algen vert plassert på papiret ved hjelp av ein pinsett eller fingrane.
- La vatnet renna av og dekk algen med gasbind, eventuelt eit tøyestykke.
- Legg algen i press mellom aviser. Legg eit nytt ark med ein ny alge oppå dette, om du skal pressa fleire.
- Når du er ferdig med det siste arket, legg du oppå ei ubøyeleg plate som er like stor som avisene, og deretter noko tungt oppå der igjen.
- Dei første to-tre dagane må du skifta aviser minst kvar dag. Algen skal liggja i press til han er tørr. Det kan ta både to og tre veker.
- Merk dei pressa arka med namnet på algen, kvar han er funnen, dato for innsamlinga og gjerne namnet til den som har funne algen, og namnet til den som har bestemt arten.
- Før opp om staden arten vart funnen var verna eller utsett for bøl-gjeslag.

### Diskusjonsoppgåver:

- Kva for nokre fysiske faktorar (miljøfaktorar) endrar seg innafør same lokalitet og mellom dei ulike lokalitetane. Korleis verkar dette inn på utbreiinga av artane?
- Spelar konkurranse med andre artar inn på utbreiinga? Tenk økologi.
- Er det lokale tilhøve de meiner kan påverka algane? (Noter i skjemaet).

### Visste du at?

- Overgjødsling og giftstoff kan endra samansetjinga av algar.
- I ein del område med mykje næringsstoff i vatnet kan ein til dømes finna store mengder grønalgar, medan vanlege brunalgar som grisetang forsvinn eller vert redusert.
- I område som er ureina av tungmetall, kan til dømes fjøreslo, havsalat, blæretang og tarmgrønse klara seg betre enn andre algar.

### Fleire aktivitetar i Lygrapermen:

Smådyr i fjøra.

### Meir å lesa:

Campbell, A.C. 1977. Planter og dyr i grunne farevann. Gyldendal Norsk Forlag.  
Rueness, J. 1998. Alger i farger: En felt-håndbok om kystens makroalger. Almat forlag. ISBN 8278580065.  
Bergan, K. 1999. Livet i fjæra. Cappelen. ISBN 8202116961.  
Nettverk for miljølære: <http://miljolare.no>

