

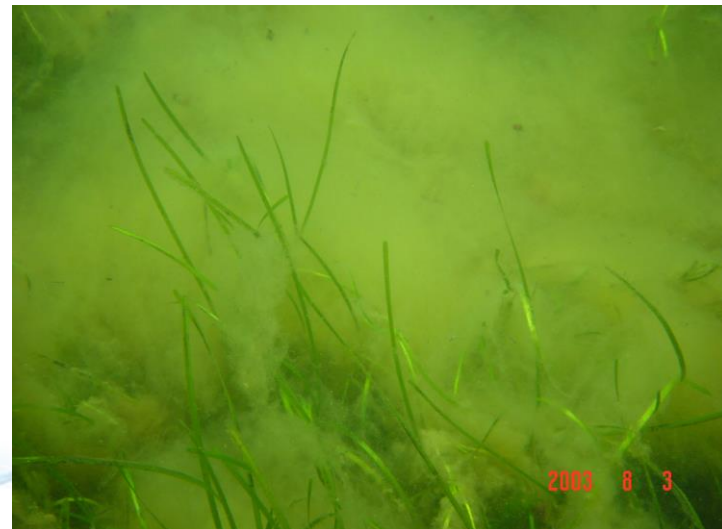


**Klassifisering av økologisk  
tilstand i kystvann:  
ÅLEGRESS**

Camilla With Fagerli, NIVA  
Klassifiseringskurs 25.-26.11.2019  
Miljødirektoratet

# Angiospermer - Ålegress

- Ålegress (*Zostera marina*) er en flerårig vannplante som vokser på grus, sand eller mudderbunn
- Vokser på grunne (0-10m) områder
- Habitat for assosiert fauna
- Primærprodusent, binder karbon og næringssalter, forhindrer erosjon, oksygenerer sjøbunnen og forbedrer vannkvaliteten
- Begrenset utbredelse sammenlignet med makroalger
- Viktig indikator da den kan vokse i vanntyper med liten vannutskiftning, som er spesielt sårbare for eutrofiering



# Påvirkning

- Eutrofi og organisk belastning
- Økt tilførsel av næring gir gode vekstvilkår for hurtigvoksende, opportunistiske arter
- Ettårige alger skaper dårlige oksygen- og bunnforhold når de brytes ned samt skygger for plantene
- Økt mengde partikler svekker lysforholdene og reduserer algenes voksedyp



# Ålegress-indeksen

- Indeksen er ikke interkalibrert men forsøkes harmonisert med Sverige og Danmark
- Ikke godkjent av EU
- Utarbeidet for følgende vanntyper og økoregioner:

**Tabell 9.15** Oversikt over økoregioner og vanntyper (1-6) der det er utviklet grenseverdier for ålegressindeksen. n.a betyr at vanntypen ikke finnes i økoregionen

	Vann- typer	B Barentshavet	G Norskehavet Nord	H Norskehavet Sør	M Nordsjøen Nord	N Nordsjøen Sør	S Skagerrak
Åpen eksponert kyst	1	-	-	-	-	X	X
Moderat eksponert kyst/fjord	2	-	-	-	-	X	X
Beskyttet kyst/fjord	3	-	-	-	X	X	X
Ferskvannspåvirket fjord	4	-	-	-	X	-	n.a.
Sterkt ferskvannspåvirket fjord	5	-	-	-	-	-	-
Oksygenfattig fjord	6	-	-	-	X	-	-

# Ålegress - parametere

3 parametere + tilleggsparametere:

## 1. Nedre voksegrense

Reflekterer vannets klarhet.

## 2. Ålegressets tetthet (dekningsgrad)

Reflekterer biomassen og hvor «livskraftig» ålegressengen er

## 3. Mengde begroingsalger

Indikator for overgjødsling

## Tilleggsparametere:

- **Høyden** på ålegressengen (leverom for assosierte organismer)
- Engens **arealutbredelse** (habitatets økologisk funksjon)

# Feltmetodikk



- Parameterne registreres med nedsenkbart undervannsvideokamera med kalibrert dybdesensor
- Bør foretas i perioden august t.o.m. september når mengde begroingsalger er på sitt høyeste
- Nedre voksegrense, tetthet og mengde begroingsalger registreres ved å kartlegge 5-10 transekter fra dypt til grunt vann
- Enger med  $< 50$  m avstand mellom tilhører samme eng så fremt de ikke er fysisk adskilt

# Feltmetodikk

Punktregistreringer bør omfatte:

- Tidfestede GPS-posisjoner
- Dyp
- Substrat type
- Dato
- Observatør
- Filmopptak med id-nr





# Måling av ålegress parametere i felt

## NEDRE VOKSEGRENSE:

- Registreres som nedre voksedyp der engen har **minimum 10 % dekningsgrad/spredt forekomst**. Som tillegg registreres dypeste registrerte enkeltplante samt evt substratbegrensing eller beitere

## TETTHET AV ÅLEGRESS:

- Registreres som **dekningsklasser** (subjektiv vurdering):  
1 – enkeltfunn, 2 – spredte planter, 3 – flekkvis, tett eng, 4 – tett, heldekkende eng. Flertallet av mengderegistreringene/punktene avgjør engas totale tetthet

## MENGDE BEGROINGSALGER:

- Registreres i dekningsklasser (subjektiv vurdering):  
1 – Lite, 2 – spredt forekomst (<15% av punktene), 3 – vanlig forekomst (15-50% av punktene), 4 – dominerende forekomst (>50% av punktene)

# Måling av ålegress parametere i felt

## TILLEGGSPARAMETERE:

- **Høyde på eng** måles ved å lese av dybdemåleren på toppen av engen, deretter på bunnen. Høyden deles i 3 kategorier: 1 – Ålegress <20 cm, 2 – Ålegress 20-60 cm og 3 – Ålegress >60 cm
- **Arealutbredelse** estimeres ved å registrere engens yttergrenser fra ulike transektretninger



# Beregning av ålegressindeksen

$$EQR = \left\{ \left[ \frac{0,5 \times \text{poeng nedre voksegrense}}{\text{Referanseverdi for nedre vg}} \right] + \left[ \frac{0,3 \times \text{poeng tetthet}}{\text{Ref.verdi for tetthet}} \right] + \left[ \frac{0,2 \times \text{poeng begroing}}{\text{Ref.verdi for begroing}} \right] \right\}$$

Poengverdier for nedre voksegrense, tetthet og mengde begroingsalger, samt referanseverdier er gitt i Tabell 9.16 - 9.18

# Regneeksempel

- Fra feltobservasjoner i økoregion Skagerrak vanntype 3:

Parameter	Registrering	Poeng
Nedre voksegrense	4,2 m	4
Tetthet	Flekkvis tett eng	3
Mengde begroing	Spredte forekomster	3

$$EQR = \left[ \frac{0,5 \times \text{poeng nedre voksegrense}}{\text{Referanseverdi for nedre vg}} \right] + \left[ \frac{0,3 \times \text{poeng tetthet}}{\text{Ref.verdi for tetthet}} \right] + \left[ \frac{0,2 \times \text{poeng begroing}}{\text{Ref.verdi for begroing}} \right]$$

$$EQR = (0,5 \times 4) / (5) + (0,3 \times 3/4) + (0,2 \times 3) / (4)$$

**EQR = 0,68 – God tilstand**

EQR/nEQR verdi	Tilstand
1,00-0,80	Svært god
0,80-0,60	God
0,60-0,40	Moderat
0,40-0,20	Dårlig
0,20-0,00	Svært dårlig

**Tabell 9.16** Poengverdier for referanseverdier og klassegrenser (gitt i meter) for ålegressets nedre voksegrense for beregning av EQR.

Nedre voksedyp (m\*) for ålegress i ulike økoregioner og vanntyper.

Økoregion	Vanntype	Referanse-dyp	5 poeng hvis dyp >x*	4 poeng hvis dyp >x*	3 poeng hvis dyp >x*	2 poeng hvis dyp >x*	1 poeng hvis dyp >x*	0 poeng hvis dyp >x*
Skagerrak	1	9	9	7	5	4	2	0
Skagerrak	2	7	7	6	4	3	1	0
Skagerrak	3	5	5	4	3	2	1	0

**Tabell 9.17** Poengverdier for tetthet av ålegress for beregning av EQR

Tetthet

Økoregion	Vanntype	Poeng			
		4 (Referanse)	3	2	1
Skagerrak	1-3	Tett eng	Flekkvis tett eng	Spredte planter	Enkeltfunn
Nordsjøen S	1-3		Flekkvis tett eng	Spredte planter	Enkeltfunn
Nordsjøen N	3, 4, 6				

**Tabell 9.18** Poengverdier for mengden begroingsalger for beregning av EQR

Tetthet

Økoregion	Vanntype	Poeng			
		4 (Referanse)	3	2	1
Skagerrak	1-3	Lite til ingen forekomst	Spredt forekomst (< 15% trådformete alger)	Vanlig forekomst (15 – 50 % trådformete alger)	Dominerende forekomst (> 50 % trådformete alger)
Nordsjøen S	1-3		Spredt forekomst (< 15% trådformete alger)	Vanlig forekomst (15 – 50 % trådformete alger)	Dominerende forekomst (> 50 % trådformete alger)
Nordsjøen N	3, 4, 6				