

Vitenskapelig navn: ***Zostera marina* L.**

Norsk navn: **ålegras**

Familie: Zosteraceae - ålegrasfamilien

Artsbeskrivelse

Ålegras *Zostera marina* er en flerårig langskuddplante (elodeide) (figur 1) som vokser i havet fra nedre del av fjæra til flere meters dyp på finkornet bunn (den Hartog 1970, D'Avack et al 2019).

Plantene har krypende rotstokker med endeskudd som bærer bunter av smale, båndformete blad (figur 2). De sterile skuddene er ugreinete og kommer direkte fra de fremre deler av en krypende rotstokk, som deler seg for hvert nye skudd, mens de fertile skuddene er forgreinete (figur 2).



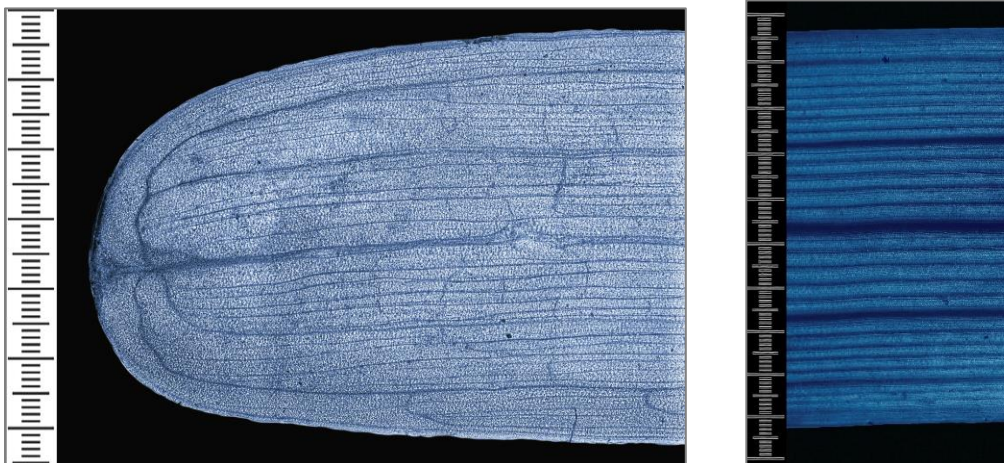
Figur 1. Ålegras *Zostera marina* skaper et høyproduktivt samfunn med stort artsmangfold av alger, smådyr og fisk. Vegetative skudd er flattrykte og bladene står ut i vifteform. Portør, Telemark. Foto: ©Birna Rørslett.

Stenglene er sterkt flattrykte og bladslirene er lange med tverr topp, rørformet sammenvokst omkring stengel og blad. Bladene er 4-12 mm brede og kan bli opptil 2 m lange, men en bladlengde mellom 0,5 og 1 m er vanligst. De fertile skuddene har kortere blad. Bladene er tykke og flate, ofte mørkt grønne og har 5-9(-11) nerver. Nervene går sammen mot toppen av bladet. Midtnerven går helt ut i bladspissen og kan være splittet i to deler aller øverst (figur 3). Toppen av bladet er butt, men ofte med en liten påsatt spiss (mukronat bladspiss). Mellom nervene ligger bunter av styrkevev (sklerenkymatiske strenger). Vanligvis finnes det 4-5 slike strenger liggende regelmessig mellom to bladnerver (figur 4).

Referanse: Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Zostera marina* Ålegras. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

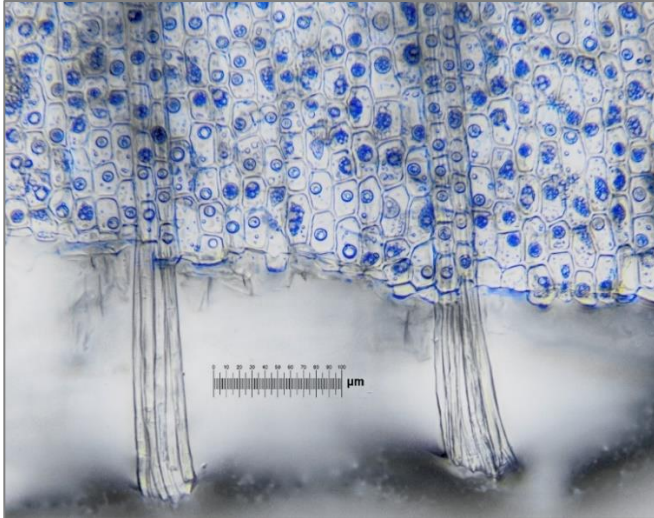


Figur 2. Sterile ugreinete skudd (venstre) og fertile forgreinete skuddene med blomsteraks omgitt av kortere blad i knipper (høyre). Planter på 1-2m dyp. Fra Farsund, Vest-Agder. Foto: ©Birna Rørslett.



Figur 3. Bladene har 5 eller flere nerver med mange bunter av styrkevev liggende mellom nervene. Bladnerver og strenger av styrkevev kan være mer fremtredende om bladene farges f.eks. med laktofenol Cotton Blue, men ofte er de ikke så lett å se annet enn i sterkt motlys. De tykkeste bladene må forbehandles og blekes med natriumhypokloritt først. Saltnes, Råde. Foto: ©Birna Rørslett.

Referanse: Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Zostera marina* Ålegras. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

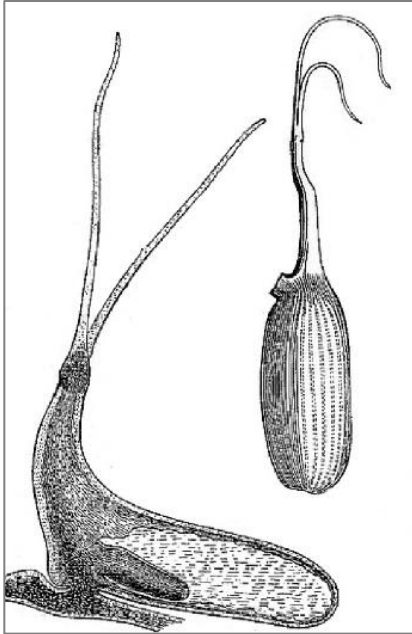


Figur 4. Sklerenkymatiske strenger ligger i regelmessige bunter mellom bladnervene. 40X forstørrelse. Skala 100 μ m. Farsund, Vest-Agder, planter på 2m dyp. Foto: ©Birna Rørslett.

Blomsteraksene er 5-10 cm lange og sitter på de forgreinetete fertile skuddene og har to rekker med vekselvis hann- og hunnblomster omgitt av et delvis gjennomsiktig hylster (spatha). Hannblomstene (figur 5) består bare av en stor støvknapp med to sammenvokste kamre (thecae) som spaltes langsetter når de lange pollen-kornene slippes ut. Støvknappen åpnes med en spalte som slipper ut de mange trådformete pollen-kornene som er ca. 1-2 mm lange. Hunnblomsten har en fruktknute på en meget kort stilk og en tykk, flaskeformet griffel med to sprikende arrfliker øverst (figur 5 og 6). Ved blomstringen presser griffelene seg ut av hylsteret og pollen-kornene kan vikle seg rundt arrene. Støvknappene løsner og flyter bort etter at pollenet er frigitt. Arrene faller av etter befruktning og det utvikles en 3-4,5 mm lang, stripet nøtt.



Figur 5. Hannblomst med støvknapp (venstre) og to befruktete hunnblomster (høyre). Vi ser at blomstene er befruktet ved at arrflikene har falt av og etterlater seg en tverrstilt flate øverst på griffelen. Skala 1 mm. Råde, Østfold. Foto: ©Birna Rørslett.



Figur 6. Illustrasjon av hunnblomsten. Fruktknuten sitter på en kort festestilk i akset og avsluttes med en tykk griffel med to lange, sprikende arrfliker (venstre). Arret er flere ganger lenger enn griffelen. Etter befruktning faller arrflikene oftest av og etterlater en tverrgående bruddflate (se figur 5) eller visner. Griffelrestene skrumper inn samtidig (høyre). Omarbeidet fra Le Maout & Decaisne (1868).

Økologi

Ålegras trives på finpartikulær substrat, ofte på sand eller annen minerogen bunn med noe innslag av organisk materiale i noe beskyttede områder. Planten kan vokse på ganske grov grus eller sand dersom bølgebetinget erosjon ikke er for kraftig (den Hartog 1970). Dybdegrensen settes vesentlig av lysforholdene og kan variere fra noen få meter til 18-30 m (den Hartog 1970, Larkum et al. 2006). Øket næringstilførsel, spesielt i form av ammoniumforbindelser kan negativt påvirke dybdegrensen (Villazán et al. 2013).

Ålegras tilhører vegetasjonstypen ålegras/alge-undervannseng (Fremstad 1997) og regnes som vår eneste rene marine karplantesamfunn, og ålegrasengene regnes som en av de mest sårbare og utsatte marine naturtypene (Christie m.fl. 2014).

Bestandene med ålegras er et viktig habitat for begroingsorganismer (både flora og fauna), samt fisk og andre bevegelige dyr (Fredriksen m.fl. 2005).

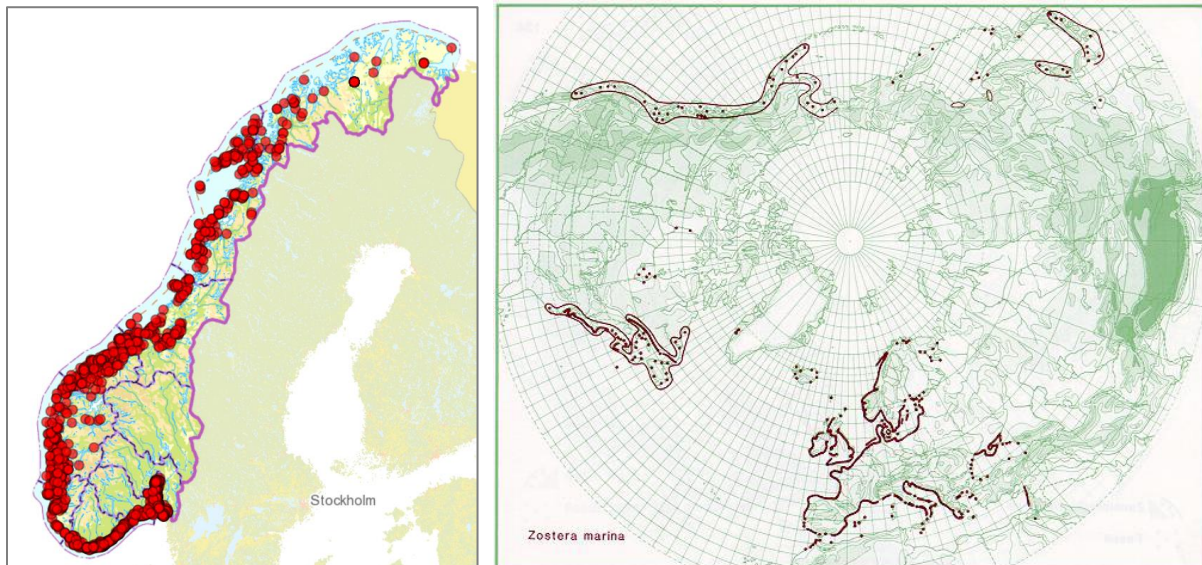
De store forekomstene av ålegras ble sterkt redusert eller nesten helt utryddet av en sykdom («eelgrass die-back», «wasting disease») fra begynnelsen på 1930-tallet og noen tiår fremover (den Hartog 1970). Etter dette har bestandene tatt seg noe opp, men fortsatt er det langt mindre ålegras enn tidligere langs kystene i Nord-Atlanteren og forsøk på rekolonisering har pågått i flere land. Hovedårsak til ålegrasets store tilbakegang er nå antatt å skyldes en slimopp *Labyrinthula zosterae* (Muehlstein et al. 1991, Parker & Short, 2002).



Figur 7. Ålegras danner ofte tette undervannsenger og bladene gir grobunn for en rik flora av begroingsalger. Portør, Telemark, 3 m dyp. Foto: ©Birna Rørslett.

Utbredelse

Ålegras *Zostera marina* er vanlig langs kysten av Norge, men registreringene tynnes ut lengst mot nord. Forekomstene i Finnmark er de nordligste på verdensbasis så figur 8 viser trolig en klimatisk betinget nordgrense. Arten er vidt utbredt langs kystene i det nordlige Stillehavet og i Nord-Atlanteren.



Figur 8. Utbredelsen av ålegras i Norge (artsdatabanken.no hentet 22.11.2021) (venstre) og på den nordlige halvkule (Hultén & Fries 1986) (høyre)

Referanse: Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Zostera marina* Ålegras. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

Hovedkjennetegn

Ålegras kan kjennes på følgende,

- neddykket flerårig plante i havet med opp til meterlange (1-2m), båndformete blad som har en mørkt grønn farge
- vegetative skudd er ugreinete
- en krypende og forgreinet rotstokk er skråstilt i substratet og har bare skudd fra vekstpunkt ytterst på forgreininger
- stenglene er sterkt flattrykte og bladslirene er lange med tverr topp, i det minste som unge rørformet sammenvokst omkring stengel og blad
- bladene er nokså brede, for vegetative skudd ca. 4 mm opp til 10-12 mm med minst 5 nerver; fertile skudd har kortere blad i knipper ved aksene
- bladnervene går i bue omlag helt ut til bladspissen
- toppen av bladene er butte, men ofte med en liten påsatt spiss (mukronat bladspiss)
- mellom bladnervene ligger det bunter av styrkevev (sklerenkymatiske strenger)
- fertile skudd er forgreinet, opp til 1,5m lange og har kortere blad 0,2-0,3 m lange
- blomstene sitter i et aks opp til 10 cm langt innesluttet i en hylse («spatha»)
- det er særskilte hann- og hunnblomster som sitter vekselvis i to rader i akset
- hunnblomstene har to sprikende arr som er lenger enn griffelen de sitter på
- frøene er opp til 4(-4,5) mm lange og blir til slutt rødlige med langsgående striper

Forvekslingsarter

De smale båndformete bladene gir ålegras *Zostera marina* et særpreget utseende som deles av få andre arter. I ferskvann og svakt brakkvann kan undervannsformer av arter i piggeknoppslekta *Sparganium* ha en liknende vekstform, men disse bladene er aldri mørkt grønne eller tykke slik vi ser hos ålegras. Piggeknopp har heller ikke sterke langsgående bladnerver.

De andre ålegrasartene dvergålegras *Z. noltii* og smalålegras *Z. angustifolia* er begge mindre og spinklere i vekst. De vokser dessuten oftest grunnere enn det som er vanlig for ålegras *Z. marina*, men forekomstene kan overlape noe.

Dvergålegras *Zostera noltii* har smale blad, oftest <1,5 mm brede, med høyst 3 bladnerver. Bladspissen er butt eller utrandet og sidenervene går inn mot midtnerven et stykke før selve bladspissen. Arten har en krypende rotstokk med vegetative blad og de fertile skuddene sittende langs med hele rotstokken, altså ikke bare ytterst slik det er hos ålegras *Z. marina*. Stengelen er rund, ikke flattrykt og bladslirene er åpne med overliggende fliker, ikke sammenvokst til et rør som hos de to andre artene. De sterile skuddene er ofte bare 0,1-0,2 m lange og bladene er oftest matt grønne. De fertile skuddene er korte og ofte ugreinete, slik at aksene ser ut til å komme nesten direkte fra rotstokken. Hylsteret (spatha) omkring akset er tykkere enn stengelen. Frøene er små ca. 2-3 mm, rødbrune og bare svakt stripete i overflaten.

Smalålegras *Zostera angustifolia* er en omstridt art som ikke anerkjennes av mange forfattere (f.eks. den Hartog 1970, Borum et al. 2004), men tas opp i flere floraverk (f.eks. Tutin et al. 1980, Lid & Lid 2005, Schou et al. 2017, Elven m.fl. 2022). Den skiller seg først og fremst fra ålegras *Z. marina* ved å være langt mindre i vekst, ha smalere blad bare 1-3 mm brede med 3(-5) nerver, kraftigere utviklet sklerenkymatisk styrkevev, kortere arrfliker som er omlag jevnlange med griffelen samt frø som er 3-3,5 mm lange. Som dvergålegras *Z. noltii* vokser smalålegras *Z. angustifolia* grunnere enn *Z. marina*. Det vises til et særskilt faktaark for smalålegras hvor forskjellene mot ålegras *Z. marina* utdypes og illustreres.

Referanse: Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Zostera marina* Ålegras. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

Referanser

- Borum, J., Duarte, C.M., Krause-Jensen, D., Greve, T.M. 2004. European seagrasses: an introduction to monitoring and management. EU Project Monitoring and Managing of European Seagrasses (M&MS) EVK3-CT-2000-00044 ISBN 87-89143-21-3 **Internet version** Available at <http://www.seagrasses.org>
- Christie, H., Rinde, E., Moy, F.E., Bekkby, T. 2014: Hva bestemmer egenskaper og økologisk funksjon i ålegrasenger? NIVA-rapport 6747-2014.
- D'Avack, E.A.S., Tyler-Walters, H. & Wilding, C., 2019. [*Zostera* (*Zostera*) *marina*] beds on lower shore or infralittoral clean or muddy sand. In Tyler-Walters H. and Hiscock K. (eds) Marine Life Information Network: Biology and Sensitivity Key Information Reviews, [on-line]. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. DOI <https://dx.doi.org/10.17031/marlinhab.257.1>.
- den Hartog, C. 1970. The Sea-grasses of the world. Verhandl. der Konin.Nederl. Akad. van Wetenschappen afd. Natuurkunde, Tweede Reeks, Deel 59.
- Elven, R., Bjørå, C.S., Fremstad, E., Hegre, H., Solstad, H. 2022. Norsk Flora. 8 utg. Samlaget, Oslo.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper I Norge. NINA temahefte 12: 1-279.
- Fredriksen S, Christie H, Sætre BA (2005). Species richness in macroalgae and macrofauna assemblages on *Fucus serratus* L. (Phaeophyceae) and *Zostera marina* L. (Angiospermae) in Skagerrak, Norway. Marine Biology Research 1:2-19.
- Le Maout, E. & Decaisne, J. 1868. Traité général de botanique descriptive et analytique. Paris. 746s, 5500 fig. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6149088p/f740.item>
- Larkum, A.W.D., Orth, R.J. & Duarte, C. M. 2006. Seagrasses: Biology, Ecology, and Conservation. Springer, Doordrecht. 691 s.
- Muehlstein, L.K., Porter, D. & Short, 1991. *Labyrinthula zosterae* sp. nov., the Causative Agent of Wasting Disease of Eelgrass, *Zostera marina*. Mycologia 83(2): 180-191. <https://doi.org/10.2307/3759933>, <https://www.jstor.org/stable/3759933>
- Ralph, P.J & Short, F.T. 2002. Impact of the wasting disease pathogen, *Labyrinthula zosterae*, on the photobiology of eelgrass *Zostera marina*. Marine Ecology Progress Series Vol. 226: 265 –271
- Schou, J. C., Moeslund, B., Båstrup-Spohr, L. & Sand-Jensen, K. 2017. Danmarks vandplanter. BFN's Forlag.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A., 1980. Flora Europaea, 5. Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones). Cambridge: Cambridge University Press.
- Villazán, B., Pedersen, M.F., Brun, F.G. & Vergara, J.J. 2013. Elevated ammonium concentrations and low light form a dangerous synergy for eelgrass *Zostera marina*. Mar. Ecol. Prog. Ser. 493: 141–154. doi: 10.3354/meps10517