**Algen (wieren)**

**Inleiding**Algen ofwel wieren zijn eenvoudige eencellige of meercellige lagere planten met bladgroen, maar zonder wortels, stengels en bladeren.
Vaak zijn ze verantwoordelijk voor groenverkleuring zowel op het land en als in het water.

Op enkele uitzonderingen na zijn ze autotroof.
Bij de fotosynthese produceren ze ongeveer de helft van de zuurstof die in de atmosfeer aanwezig is. Daarnaast gebruiken ze voor de fotosynthese veel koolzuurgas.

**Voeding**Algensoorten staan aan de basis van verschillende voedselketens, zowel in zout, als in zoet water. Bij een hoge concentratie van [nutriënten](https://nl.wikipedia.org/wiki/Voedingsstof#Planten) in het water ([eutrofiëring](https://nl.wikipedia.org/wiki/Eutrofi%C3%ABring)), kunnen ze [exponentieel vermenigvuldigen](https://nl.wikipedia.org/wiki/Exponenti%C3%ABle_groei#Voorbeelden_van_exponenti%C3%ABle_groei), zogenoemde [algenbloei](https://nl.wikipedia.org/wiki/Algenbloei). Dit geldt ook voor blauwalg (wat een bacterie is).

Dat ze autotroof zijn wil zeggen dat ze, net als hogere planten, hun biomassa opbouwen uit anorganische stoffen als water (H2O), koolzuurgas (CO2), stikstof (N), fosfor (P) en nog een aantal elementen. Bij de fotosynthese wordt zonne-energie gebruikt als energiebron en vastgelegd in organische stoffen.
Sommige soorten vullen hun energiebehoefte aan door koolstof op te nemen uit organisch materiaal, deze soorten zijn [mixotroof](https://nl.wikipedia.org/wiki/Mixotroof).

Schimmels leven vaak in symbiose met andere organismen.
Voorbeelden daarvan zijn:

- [Korstmossen](https://nl.wikipedia.org/wiki/Korstmos) leven in symbiose met schimmels. De alg die in de korstmos gevonden wordt kan in veel gevallen onafhankelijk van de schimmel leven. Het omgekeerde is onder de natuurlijke omstandigheden zelden het geval.

- Algen als de [zoöxanthellen](https://nl.wikipedia.org/wiki/Zo%C3%B6xanthellen%22%20%5Co%20%22Zo%C3%B6xanthellen) leven in symbiose met koraal.

- Groenalgen leven dicht bij sommige sponsdieren. De alg wordt hierdoor beschermd en het sponsdiertje krijgt zuurstof en suikers toegevoerd, wat voor sommige sponsdiertjes 50 tot 80% van de groei kan bepalen.

**Milieu**De meeste algensoorten leven in waterige milieus. Daarnaast komen ze voor op steenachtig substraat en boomschors. Ze zorgen voor verkleuring van hun omgeving.

**Bouw en indeling**Algen kenmerken zich door hun relatief eenvoudige bouw. Ze hebben geen organen als wortels, stengels of bladeren. Soms hebben ze op blad lijkende organen (thallus).Algen variëren in grootte van klein, eencellig tot reusachtig meercellig. Sommige soorten kunnen meters lang worden.

De chemische samenstelling van algen is niet constant, maar varieert afhankelijk van de soort en omgevingsfactoren, zoals temperatuur, licht, koolstofdioxide aanvoer, zout en voedingsstoffen.

Algencellen bevatten chloroplasten. Dit zijn kleurstofkorrels als bladgroen en caroteen die een rol spelen bij de fotosynthese. Verschillende groepen wieren hebben naast of in de plaats van chlorofyl ook andere pigmenten.

Fytoplankton is een verzamelnaam voor vrij in het water zwevende, microscopisch kleine organismen met bladgroen. In zeewater zijn dit vooral algen. (Het dierlijke deel wordt zoöplankton genoemd.) Een liter zeewater bevat tussen de 100.000 en 100 miljoen stammen fytoplankton.
Het fytoplankton is op grond van samenstelling van de [chloroplasten](https://nl.wikipedia.org/wiki/Chloroplast) in te delen in drie groepen:

* fytoplankton met [chlorofyllen](https://nl.wikipedia.org/wiki/Bladgroen) ([groenwieren](https://nl.wikipedia.org/wiki/Groenwieren) in ondiep water)
* fytoplankton met [carotenoïden](https://nl.wikipedia.org/wiki/Caroteno%C3%AFde) ([bruinwieren](https://nl.wikipedia.org/wiki/Bruinwieren) in diep water)
* fytoplankton met [fycobilinen](https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Fycobiline&action=edit&redlink=1) ([blauwwieren](https://nl.wikipedia.org/wiki/Blauwalgen) in het diepste water)

Als vuistregel geldt dat hoe dieper algen in water leven, hoe roder hun thallus moet zijn om nog resterend licht te vangen.

**Voortplanting**De vermeerdering van algen is erg divers.
Ongeslachtelijk vermeerderen ze zich door celdeling.
Geslachtelijk via verschillende gametofytische en sporofytische generaties.
In tegenstelling tot planten hebben de meeste algen geen steriele cellaag om de geslachtscellen.

Bij veel algensoorten is er sprake van [generatiewisseling](https://nl.wikipedia.org/wiki/Generatiewisseling). Dit wil zeggen dat [diploide](https://nl.wikipedia.org/wiki/Diplo%C3%AFdie%22%20%5Co%20%22Diplo%C3%AFdie) en [haploide](https://nl.wikipedia.org/wiki/Haplo%C3%AFdie) [kernfase](https://nl.wikipedia.org/wiki/Kernfase) elkaar afwisselen.

# Indeling

Er bestaan twee soorten algen:

- macroalgen, bekend als zeewier
- microalgen.

### Plankton is de verzamelnaam voor alle vrij in het water zwevende organismen. Microalgen worden onderverdeeld in:- fytoplankton het plantaardige deel, ofwel micro-algen- Zoö plankton het dierlijke deel dat zich met fytoplankton (of zoöplankton) voedt.

Microalgen zijn erg kleine plantachtige organismen (ca. 1-50 mcg) die gezien kunnen worden met behulp van een microscoop.
Microalgen zijn met hun fotosynthese verantwoordelijk voor het leven op aarde: zij produceren ongeveer de helft van de zuurstof die in de atmosfeer aanwezig is en gebruiken tegelijkertijd veel koolstofdioxide om foto autotroof te groeien. Bovendien is het leven in de oceanen, zeeën en meren afhankelijk van microalgen omdat zij het begin van de voedselketen vormen.

Fytoplankton wordt verder opgesplitst in:
- Algen mét zweephaartjes (flagellaten)
- Algen zónder zweephaartjes (diatomeeën)

Algen zónder zweephaartjes vormen de belangrijkste groep in zee. Omdat ze kiezelpantser hebben heten ze kiezelwieren.

**Blauwalg**

Een moeilijk onder te brengen groep is blauwalg. Deze is autotroof, maar wordt in het algemeen tot de bacteriën gerekend.
In voedselrijk, warm water kan blauwalg dusdanig hard groeien dat ze het biologisch evenwicht verstoren. Daarbij ontstaat licht- en zuurstof gebrek waardoor andere organismen afsterven. Sommige soorten blauwalg kunnen [giftige stoffen](https://nl.wikipedia.org/wiki/Vergif) afscheiden waarvan mensen ziek worden.Gebruik door de mens
Vooral in het Verre Oosten dienen algen, met name [zeewieren](https://nl.wikipedia.org/wiki/Zeewier), als voedselbron en worden met dat oogmerk ook gekweekt. In Europa is zeewier onder meer los als [nori](https://nl.wikipedia.org/wiki/Nori_%28zeewier%29%22%20%5Co%20%22Nori%20%28zeewier%29) (een roodwier) verkrijgbaar en in [sushi](https://nl.wikipedia.org/wiki/Sushi) verwerkt.Sommige algen worden als medicijn gebruikt.Het gebruik van algen voor energieopwekking, zogenaamde [algendiesel](https://nl.wikipedia.org/wiki/Algendiesel), staat nog in de kinderschoenen.