

Een rietfilter voor de vijver

door Luc Brosens, Gracilis Westerlo

1. Doel van een filter

Het filteren van water heeft steeds één of andere kwaliteitsverbetering tot doel. Een (onvolledige) lijst van de kenmerken van water die door filtering te beïnvloeden zijn is:

--*zweefvuil*: de meest 'zichtbare' kwaliteit van water. Meestal gaat het om zweefalgjes die verwijderd moeten worden, een enkele keer wordt er door de vissen wat bodemvuil opgewoeld.

--*stikstof*: stikstof is één van de belangrijkste afvalproducten van de vissen, en komt voor in meerdere vormen zoals ammonium (NH_4), nitriet (NO_2) en nitraat (NO_3). Hiervan zijn ammonium en nitriet reeds in relatief kleine concentraties giftig. De meeste filters zullen eerder de verschijningsvorm van stikstof bepalen (en dus omzetten naar nitraat), enkel specifieke nitraatfilters op basis van harsen of denitrificatie gaan het stikstof ook effectief uit het water verwijderen.

--*pH*: de zuurtegraad van water kan verlaagd worden door filtering over turf, in overbevolkte aquaria kan een te lage pH terug verhoogd worden door beluchting (bv via een droog-nat filter) wat een overmaat aan CO_2 laat ontsnappen.

--*geuren en kleuren*: deze worden verwijderd via filtering over geactiveerde kool

--*hardheid*: filteren over turf verlaagt ietwat de hardheid van water, betere resultaten worden bekomen door het gebruik van ionenwisselaars.

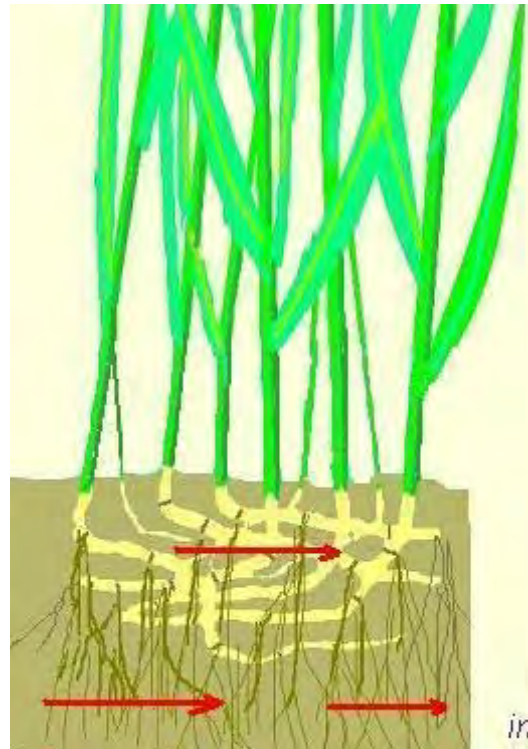
--*zuurstofgehalte*: een verhoging van het zuurstofgehalte is meestal een nevenverschijnsel van een droog-nat filter.

Mechanische filtering

-Een mechanische filtering is enkel toepasbaar voor zweefvuil, dat tegen gehouden wordt door het filtermedium (meestal de klassieke filterwatten). Een regelmatig onderhoud van het filter is aangewezen, waarbij het opgestapelde vuil wordt verwijderd.

Biologische filtering

-Onder biologische filtering wordt de omzetting verstaan van ammonium en nitriet naar nitraat door de zogenaamde nitrificerende bacteriën. Deze leven in kolonies op het filtersubstraat en verbruiken zeer veel zuurstof tijdens hun werkzaamheden. De hoeveelheid aan stikstof wijzigt echter niet, en indien er geen andere processen meespelen (zoals waterverversing) zal het nitraatgehalte na verloop van tijd gevaarlijke niveaus bereiken.



Want alhoewel de beplanting nitraat aanziet als een voedingsbron, zijn er meestal meer vissen die nitraat produceren dan planten die het consumeren.

Chemische filtering

-Dit zijn eerder exotische filtertypes op basis van harsen, ionenwisselaars en andere chemisch actieve stoffen

2. Kenmerken van een rietfilter

Een rietfilter bestaat uit een poreus substraat, meestal lavasteen, waarop aërobe (nitrificerende) bacteriën zich vestigen, beplant met helofyten. De werking gebeurt (grotweg) in 2 stappen: allereerst worden de afvalstoffen door de bacteriën verwerkt tot nitraten en fosfaten, waarna de helofyten deze omzetten in biomassa (bladeren, stengels, wortels, bloemen,...). Door het verwijderen van deze biomassa ('snoeien') wordt de vervuiling definitief uit het vijvermilieu gehaald.

Het gaat dus om een biologische filtering, de korrelgrootte van het gebruikte lavasteen (18-32mm) heeft tot gevolg dat van geen mechanische filtering gesproken kan worden (wat op de lange duur het filter zou verstopen). Algenbloei wordt voorkomen doordat - in tegenstelling tot filters die in de handel zijn - de gevormde nitraten via de plantengroei verdwijnen en niet meer tot voedsel kunnen dienen van de algen. Een door een rietfilter gefilterde waterpartij is arm aan plantenvoeding.