**Opzetje voor een presentatie over filtersystemen**

In het KD staat bij P4 en P7 (hovenier): “- heeft kennis van waterkwaliteit en maatregelen om de kwaliteit te verbeteren”.

* Een filtersysteem is niet nodig!

Tenminste als je niet teveel vissen houdt.

Streven naar biologisch evenwicht.

Bij een koivijver of een zwemvijver is een filtersysteem wel nodig.

(dit staat ook duidelijk in de leereenheid over vijvers)

Het is belangrijk dat de leerlingen leren hoe je de kabels en leidingen aanbrengt voor een filtersysteem. Je doorboort de vijverwand of het folie en dat moet geen lekkage opleveren.

In onderhouden waterbeplanting is sprake van 3 filters:

* Mechanisch,
* biologisch en
* UV-filter (dat laatste is helemaal geen filter)

Bij aanleg vijvers:

-standaard filter (combinatie van mechanisch en biologisch)

-drukfilter

Op internet het volgende overzicht ([www.schonevijver.nl](http://www.schonevijver.nl)):



#

# Artikel over UV-filters

# <http://www.schonevijver.nl/contents/nl/d121_uv-filters.html>

# UV-filters of UVC-filters

## Het populaire filter dat geen filter is

UV- of UVC-filters zijn eigenlijk geen filters maar een toevoeging op de bestaande filtertechnieken.
Ze worden ze vaak als optie in bestaande filters geïntegreerd of als aparte unit in de filterlijn geïnstalleerd.
Het gebruik van uv-filters is ter voorkoming van groen water veroorzaakt door zweefalgen in de vijver.

**De toepassing**
Uv-filters worden ingezet bij vijvers waarbij het moeilijk is om een biologisch evenwicht te realiseren.
Bij gebrek aan een goede biologische werking, door bijvoorbeeld weinig of geen planten en veel vissen, ontwikkelen zich zweefalgen die zorgen voor groen vijverwater.
Met name in koivijvers en gemengde vijvers die een groot vissenbestand hebben, wordt de uv-lamp toegepast.
Ook in zwemvijvers en in spiegelvijvers kan een uv-lamp worden ingezet om het vijverwater helder te houden.

**De werking**
Door het vijverwater aan ultra violet licht bloot te stellen, worden de eencellige zweefalgen gedood. Op deze manier wordt de ontwikkeling van zweefalgen tegengegaan die zorgen voor groen water in de vijver en behoudt u, in combinatie met een goede filter, altijd een heldere vijver.
De nieuwe generatie UVC-filters zijn sterk genoeg om ook bepaalde ziekteverwekkers in de vijver te doden, het water wordt als het ware gesteriliseerd.
De desinfecterende werking van het uv-licht maakt geen onderscheid tussen goede en slechte organismen, reden genoeg om er uit veiligheidsoverwegingen behoedzaam mee om te gaan.
Alleen de vrij in het water zwevende organismen die langs de lamp worden geleid worden gedood.
Mits op de juiste manier geplaatst, levert een uv-filter dus geen direct gevaar op voor de bacteriehuishouding in het biologische filter. Wel is bekend dat ze de bacteriehuishouding geleidelijk aan doen afnemen.

 **De nadelen**

* Een van de nadelen van het gebruik van een uv-filter, is de hoeveelheid gedood organisch materiaal dat in het water terecht komt. Vaak doet zich dat voor als zwevende smurrie die naar de bodem zinkt of juist aan de oppervlakte blijft drijven en soms zelfs de filters ernstig overbelast.
* Deze voortdurende stroom van zwevende dode organische deeltjes maken soms dat de werking van de uv-lamp drastisch afneemt omdat ze het ultra violette licht afschermen voor de nog levende organismen. Dit komt met name voor bij een nieuw geplaatste uv-lamp en bij nieuw aangelegde vijvers.
* Ook wordt de groei van draadalgen versterkt omdat het water meer zonlicht doorlaat en meer voedingsstoffen tot hun beschikking hebben.
* Hoewel het grootste deel van de nuttige bacteriën in de vijver zich huisvesten in het biologische filter en in het substraat op de bodem van de vijver, kan worden aangenomen dat de totale bacteriële huishouding in de vijver af zal nemen. Dit komt omdat er altijd een deel van de nuttige bacteriën zich zwevend in het water bevinden en ook deze, op het moment dat ze de uv-unit passeren, worden gedood.
* Ultra violet lampen zorgen wel voor glashelder water maar ze nemen niet de achterliggende oorzaak weg voor het ontstaan van zweefalgen. Door deze vorm van ‘symptoombestrijding’ kan het lijken of het biologisch evenwicht in uw vijver in orde is terwijl het tegendeel waar is.

**Welke sterkte?**

* De vuistregel voor toepassing van een uv-filter is 2-3 Watt per 1000 liter vijverwater.
* Voor zwaarbelaste vijvers hanteert men soms zelfs 4 Watt per 1000 liter, maar het beste is om naar boven af te ronden en aan de veilige kant te gaan zitten qua capaciteit.
* Bij hele grote en extreem zwaar belaste vijvers is het mogelijk om meerdere uv-units in lijn achter elkaar te zetten om de zweefalgen te bestrijden.

**Het onderhoud**Hoewel de meeste uv-units goed zijn beveiligd, is het van groot belang voorzichtig te zijn bij controle en onderhoud van de lamp.
Uv-licht is namelijk ook schadelijk voor uw ogen en uw huid, ga altijd uitermate voorzichtig te werk en kijk nooit direct in het uv-licht!
Zet dus altijd eerst de lamp uit voordat u begint met controle, onderhoud en vervanging.
Maak met een doekje gedrenkt in azijn iedere 6 maanden het kwartsbuisje schoon van kalkaanslag.
Dit buisje is zeer breekbaar en het is verstandig om een reservebuisje op voorraad te houden.
De kracht van de uv-lamp neemt na een bepaald aantal branduren sterk af.
Daarom moet ieder seizoen de uv-lamp vervangen worden door een nieuwe, ook als hij nog gewoon brandt.
Het vervangen van de uv-lamp kan het beste in het late najaar of in de winter gebeuren omdat de uv-lamp in dit seizoen niet gebruikt en dus afgekoppeld kan worden.

 **De plaatsing**

* Een uv-lamp moet altijd in combinatie met een filter gebruikt worden, installatie zonder een aanwezige biologische filter is zinloos.
* De uv-filter moet altijd na de pomp worden geïnstalleerd.
* Bij pompgevoede filters zoals oeverfilters, wordt de uv-unit vóór de filter geplaatst.
* Bij gravity filters zoals meerkamerfilters, wordt de uv-filter direct achter het filter of de pomp geplaatst, dus vóór de overloop naar de vijver.
* Het verdient aanbeveling om voor én achter de uv-unit een kogelkraan te plaatsen om hem te kunnen loskoppelen voor onderhoud of vervanging. Nog beter is het om speciaal voor de unit een omloop te maken, afsluitbaar met kogelkranen, zodat de pomp en het filter in bedrijf kunnen blijven en het water kan blijven circuleren.
* Uiteraard is bovenstaande alleen van toepassing voor los te plaatsen uv-units. In het geval van een in een filter geïntegreerde uv-unit mag u ervan uitgaan dat de uv-lamp op de juiste plaats zit.
* Zorg er in ieder geval voor dat u de uv-unit goed bereikbaar is en eenvoudig in zijn geheel is af te nemen voor controle en onderhoud.

**Aanvullende informatie**

* Door de voortdurende afname van de bacteriële huishouding in de vijver als gevolg van een aanwezige uv-filter, verdient het aanbeveling om twee keer per jaar deze aan te vullen met de bacteriecultuur [BioBacter](http://www.schonevijver.nl/contents/nl/p1_biobacter-bacterial.html).
Schakel bij de toediening dan de uv-unit gedurende 48 uur uit.
* Schakel de uv-unit ook uit bij medicijngebruik in de vijver.
* Laat de uv-lamp niet ingeschakeld zonder dat er water doorheen stroomt anders is de kans groot dat hij stuk gaat door oververhitting.
* Het beste is om de uv-lamp voortdurend aan te laten staan van begin april tot eind oktober.
* Bij eventuele aanwezigheid van een ozoninstallatie, moet de uv-lamp altijd vóór de ozoninstallatie worden geplaatst.
Dit omdat anders het bijtende waterstofperoxide wordt geproduceerd.