

# Surfplas

te Veenendaal



# Statuspagina

Titel	Rapport Kort Advies Visstandbeheer en Inrichting Surfplas te Veenendaal
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
Telefoon	030-605 84 00
Telefax	030-603 98 74
E-mail	<a href="mailto:info@sportvisserijnederland.nl">info@sportvisserijnederland.nl</a>
Homepage	<a href="http://www.sportvisserijnederland.nl">www.sportvisserijnederland.nl</a>
Opdrachtgever	HSV De Rietvoorn te Veenendaal
Homepage	<a href="http://www.rietvoorn-veenendaal.nl/">http://www.rietvoorn-veenendaal.nl/</a>
Auteur(s)	G.A.J. de Laak
E-mailadres	<a href="mailto:laak@sportvisserijnederland.nl">laak@sportvisserijnederland.nl</a>
Aantal pagina's	18
Trefwoorden	Surfplas, Veenendaal, inrichting, beheer, visstandbeheer
Versie	Definitief
Projectnummer	AVK2012007
Datum	23 februari 2012

## Bibliografische referentie:

G.A.J. de Laak, 2012. Rapport Kort Advies Visstandbeheer en Inrichting Surfplas te Veenendaal. Sportvisserij Nederland, Bilthoven in opdracht van HSV de Rietvoorn te Veenendaal.

## © Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyright-houder en de HSV de Rietvoorn.

Sportvisserij Nederland is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Sportvisserij Nederland.

# Inhoudsopgave

1	Inleiding en gebiedsbeschrijving .....	5
1.1	Inleiding .....	5
1.2	Gebiedsbeschrijving .....	5
2	Analyse .....	7
2.1	Analyse vissterfte .....	7
2.2	Analyse inrichting .....	8
2.3	Discussie .....	9
3	Advies.....	10
3.1	Aanbrengen paai- en opgroeigebieden.....	10
3.2	Structuren aanbrengen.....	10
3.3	Verondiepen .....	10
3.4	Overige maatregelen en aandachtspunten .....	12
	Literatuur .....	15
	Bijlagen .....	15

---



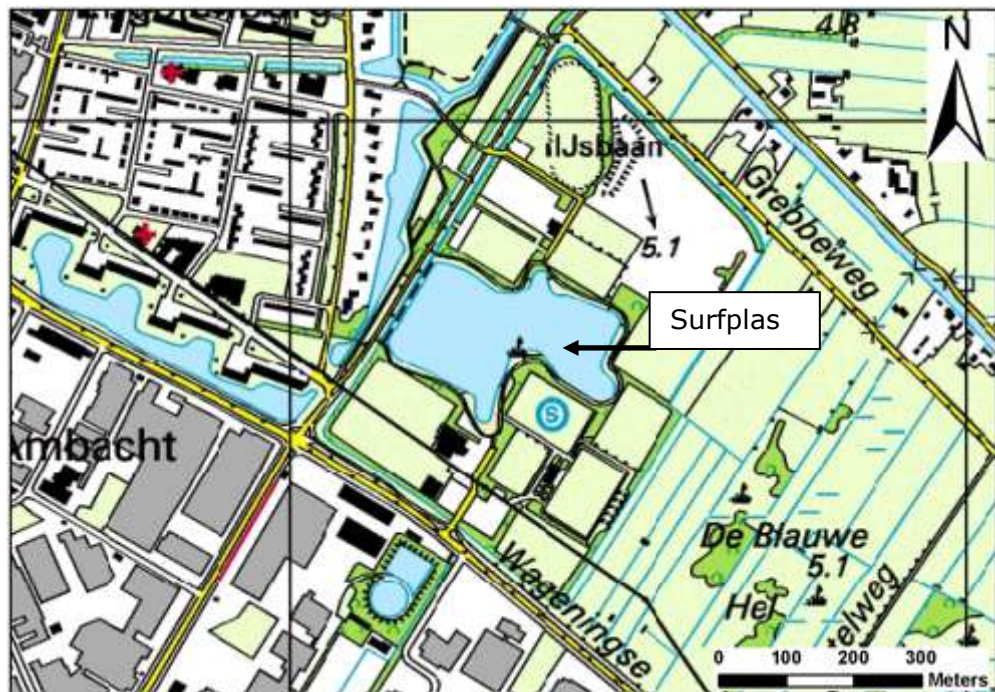
# 1 Inleiding en gebiedsbeschrijving

## 1.1 Inleiding

De Surfplas Groene Velden is een zandwinplas van circa vier hectare. In 1997 en 2005 zijn er visserijkundige onderzoeken uitgevoerd (van Aalderen, 2006). In 2003 is ook een Visstandbeheerplan voor de Veenendaalse wateren opgesteld. In het verleden zijn er diverse problemen met het water geweest. In 2011 heeft wederom een vissterfte plaatsgevonden. De vereniging wil graag een verkenning om problemen in de toekomst te voorkomen. In deze verkenning moeten ook adviezen worden gegeven over het beheer van de plas.

## 1.2 Gebiedsbeschrijving

De grootste diepte van de Surfplas is ongeveer negen meter. De bodem bestaat uit zand en (plaatselijk) klei. Het bodemprofiel is ook erg onregelmatig (sterk variërend in diepte). Op de bodem bevindt zich een onregelmatige sliblaag met een dikte van gemiddeld één meter. Deze sliblaag is ontstaan door de stort van slib in 1985 en in 1999. In beide jaren is slib vanuit de Grift/het Valleikanaal in de Surfplas gebracht.



Topografische ondergrond: © Topografische Dienst, Emmen

**Figuur 1.1** Kaart Surfplas.

In 1999 en het voorjaar van 2011 heeft vissterfte plaatsgevonden. De vissterfte in 1999 was het gevolg van zuurstof tekort. Hierdoor is er ca. 3m<sup>3</sup> dode vis afgevoerd. Om dit zuurstof tekort te bestrijden is er 2m<sup>3</sup> vloeibare zuurstof in het water gepompt.

In het voorjaar van 2011 zijn 78 karpers doodgegaan (alle zwaarder dan 15 kilo), 20 grote brasems, circa 50 grote zeelten en 12 palingen. De meeste vissen werden gevonden in het diepe deel.

In de Surfplas vindt ook blauwalgenbloei plaats. Dit is een weerbarstige problematiek. De factoren die een algenbloei veroorzaken, kunnen divers zijn. De hoofdoorzaak is een verstoorde nutriëntenhuishouding en dan met name de N/P verhouding (STOWA., 2010). Door een tekort aan een van beide (vaak P) nutriënten kunnen de gewone groenalgen niet groeien en wordt de algensamenstelling bepaald door blauwalgen. Van de blauwalgen bestaan ook vele honderden soorten (en er worden nog steeds nieuwe aangetroffen) en de levenswijze van vele soorten is nog niet bekend. De blauwalgen kunnen toxisch (giftig) zijn; onder welke omstandigheden en welk toxine ze produceren, is voor veel soorten ook nog niet bekend.

Na toetsing aan de NW4 wordt de waterbodem in de Surfplas beoordeeld als licht tot zwaar verontreinigd (klasse 2 tot 4). Alleen vak 2 geassocieerd wordt als zwaar verontreinigd materiaal (klasse 4) met als klassenbepalende parameter zink. Vak 5 wordt geassocieerd als licht verontreinigd (klasse 2) met als klassenbepalende parameters DDT en PCB-28. De rest van de Surfplas wordt beoordeeld als matig verontreinigd (klasse 3) met als klassenbepalende parameter DDT.

Na toetsing aan het bouwstoffenbesluit wordt vak 4 beoordeeld als niet toepasbaar met als klassenbepalende parameter zink. Vakken 1 en 6 worden beoordeeld als categorie 1/2 grond met als klassenbepalende parameter zink. En de rest van de vakken wordt beoordeeld als categorie 1 grond met als klassenbepalende parameter PCB, DDT, dieldrin en minerale olie.

*Niebeek Milieumanagement, 2005. Waterbodemonderzoek Surfplas te Veenendaal. Projectnummer: 1703. In opdracht van: Waterschap Vallei en Eem.*

## 2 Analyse

### 2.1 Analyse vissterfte

In 1999 is een vissterfte opgetreden in de Surfplas. De reden hiervoor was de baggerstort. In 2011 heeft wederom vissterfte plaatsgevonden. De vissen hadden verkeerde kieuwen en het slijm van de vissen (karper en brasem) was grijs volgens leden van de vereniging. Door het Centraal Veterinair Instituut kon op 22 augustus 2011 geen directe sterfteoorzaak worden vastgesteld van een ingezonden vis. Wel werden veel Argulus (karperluizen) aangetroffen (zie resultaten uitslag CVI in Bijlage II).



Een roofblei met veel karperluizen (*Argulus*) bij de kieuwen, de aanhechting van de borstvin en op de borstvin. Rechts is ook een vissenbloedzuiger (*Piscicola geometra*) te zien.

De vissterfte zal geen directe relatie hebben met de aangetroffen verontreinigingen in het water. Het is wel bekend dat vissen bij hoge gehalten aan zware metalen of PCB's in normale dichtheden voorkomen. De verontreinigingen kunnen wel effecten hebben op bijvoorbeeld de geslachtsontwikkeling of het voorkomen van tumoren.

De verontreinigingen kunnen wel stress bij de vis veroorzaken, wat samen met anders stressveroorzakers uiteindelijk wel een reden voor sterfte kan zijn. Door accumulatie van gifstoffen door opname van natuurlijk voedsel, komen gifstoffen in hoge concentraties voor in het lichaam. Dit geldt alleen voor persistente gifstoffen, dit zijn stoffen die niet worden afgebroken of omgezet worden (PCB's en DDT zijn hier voorbeelden van).

Bij afname van het gewicht, bijvoorbeeld door uitputting, een lange winter, stress kunnen deze stoffen in verhoogde mate vrij en kunnen de vissen ziek of gevoelig maken, of in het meest extreme geval, voor directe sterfte zorgen.

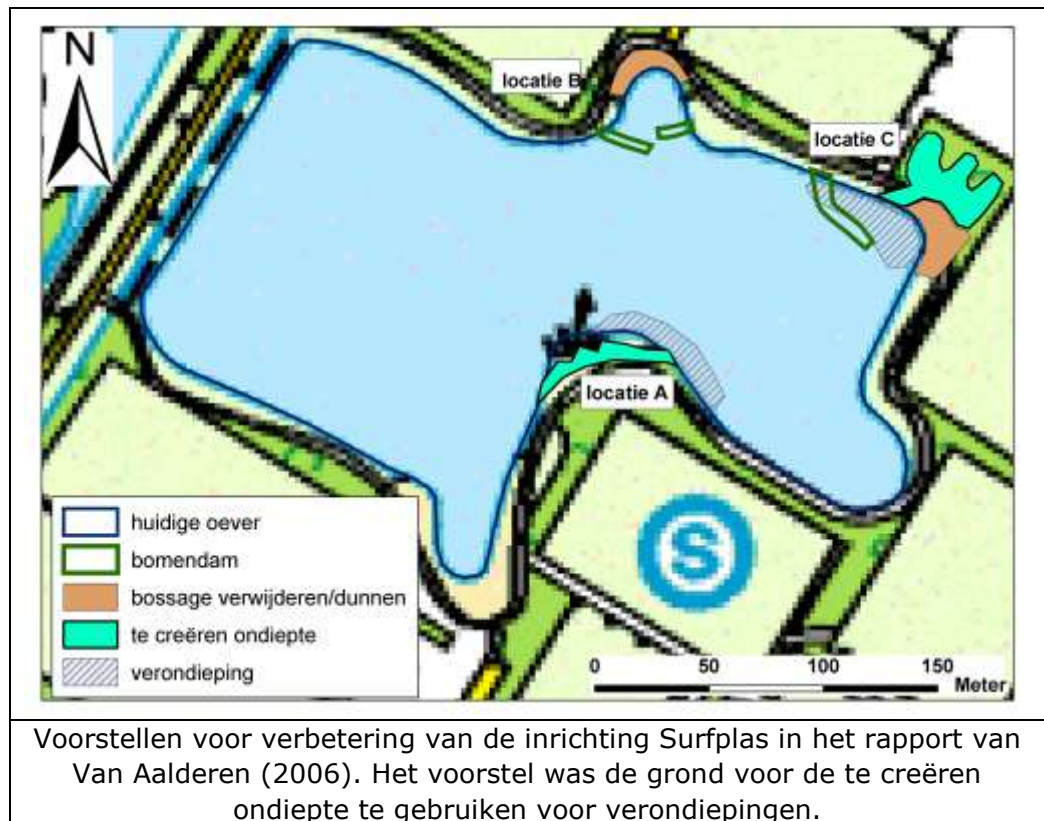
Opmerkelijk is dat de meeste dode vissen in het diepe gedeelte werden gevonden (volgens de vereniging). Dit kan te maken hebben met een omkering van de waterlagen. In diepe wateren is vaak sprake van stratificatie en een zogenaamde najaarsomkering. Mogelijk heeft de najaarsomkering al in het voorjaar van 2011 plaatsgevonden. Het voorjaar van 2011 was erg warm, gevolgd door een koudeperiode in juni. Te samen met mogelijk zuurstofarme kwel kan dit zorgen voor een acuut zuurstofgebrek. Bij omkering van waterlagen kunnen ook bepaalde gassen voor sterfte zorgen. De afkoeling van het water kan ook een reden voor stress bij vissen zijn. De vissen (met name karper en zeelt) zitten dan in de paaitijd.

Sportvisserij Nederland krijgt sinds 2000 regelmatig telefoontjes over vissterfte in het voorjaar. Vaak betreft het uitsluitend karpers. Indien mogelijk worden vissen naar het CVI gebracht en onderzocht. De werkelijke oorzaak van sterfte kan vaak niet worden achterhaald. Het CVI stelt wel vaak een diagnose met hoge aantallen parasieten als mogelijke (secundaire) oorzaak. Wel is duidelijk dat een virus meestal niet de oorzaak is. In dit verband wordt het Koi Herpes Virus (KHV) nogal eens genoemd. Ook in de onderzoeken van het CVI wordt op KHV getest. KKHV is tot nu toe nog maar éénmaal (in een uitzonderlijke situatie) aangetroffen in het Nederlandse buitenwater. De werkelijke reden van de vaak vrij massale sterfte moet gezocht worden in een verzwakking van het karperbestand door stress (na een uitzetting van nieuwe karpers, slechte waterkwaliteit, onrust door aalscholvers, temperatuurswisselingen, te veel of verkeerd voer, enz.).

## 2.2 Analyse inrichting

Door het niet natuurlijke karakter van de plas is de inrichting niet optimaal. In eerdere rapporten (Van Alderen, 2006) is een uitgebreide analyse van knelpunten van het water gemaakt. De belangrijkste knelpunten zijn het aalscholverprobleem en een gebrek aan ondiepe zones die dienen als paai en opgroeigebied voor vissen. De grote gemiddelde diepte is ook een probleem voor een goede ontwikkeling van de visstand. De productiviteit van wateren met een gemiddelde diepte van meer dan 3 meter neemt af met de diepte. Door een spronglaag neemt de productiviteit nog verder af. Voor een uitgebreide beschrijving van de spronglaag en de negatieve effecten hiervan op de visstand wordt verwezen naar Van Alderen (2006). In het rapport wordt daarom het aanbrengen van structuren en het aanleggen van paai- en opgroeigebieden als belangrijkste uit te voeren maatregelen genoemd.





## 2.3 Discussie

Uit voorgaande blijkt dat de oorzaak (of oorzaken) van de vissterfte niet meer te achterhalen zijn. De sterfte is mogelijk een combinatie van stress veroorzakende factoren. Deze zijn deels indirect het gevolg van de inrichting van de plas. Voor een ander deel zijn ze afhankelijk van waterkwaliteit en factoren zoals het (illegaal) uitzetten van vissen.

Om het optreden van sterfte te voorkomen en om een betere waterkwaliteit te krijgen (en daarbij minder blauwalgenbloei) kunnen het beste maatregelen op het gebied van inrichting worden genomen. Het verondiepen van de gehele vijver is een goede optie.

## **3 Advies**

### **3.1 Aanbrengen paai- en opgroeigebieden**

Het belang van het aanbrengen van paai- en opgroeigebieden en de locaties van deze gebieden is uitgebreid beschreven in Van Aalderen (2006). Korthedshalve wordt hiernaar verwezen.

### **3.2 Structuren aanbrengen**

Het aanbrengen van structuren in de oeverzone is een maatregel die veel wordt toegepast op allerlei wateren. De structuren kunnen bestaan uit natuurlijke materialen (bomen, takkenbossen) of kunstmatige structuren (gaaskooien). Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar Bijlage I. Nadeel van de structuren is dat een redelijke hoeveelheid (>4% van het wateroppervlak moet worden aangebracht, voordat het effecten op de visstand krijgt.

### **3.3 Verondiepen**

De meest ideale manier om de productie (draagkracht) van het water te verhogen, is het verondiepen van het water met (vruchtbare) grond (humusrijke grond of klei) of schone baggerspecie. Het water dient verondiept te worden tot een gemiddelde diepte van circa 1,5 tot 3 meter. Het verondiepen van het water is relatief kostbaar. De noodzaak voor een gehele verondieping is afhankelijk van de regelmaat en de mate waarin de spronglaag wordt gevormd. Ook moet er een goed inrichtingsplan worden opgesteld. Het aanbrengen van de baggerspecie is vaak een lang proces, de vereniging dient er dan rekening mee te houden dat het water gedurende een langere periode niet bevist kan worden, afhankelijk van de hoeveelheid in te brengen materiaal.

Het verondiepen van een water is een ingrijpende maatregel. Het watermilieu wordt namelijk tijdelijk ernstig verstoord door het aanbrengen van grond of bagger. Er treedt tijdelijke vertroebeling van het water op, de bodem wordt bedekt door een dikke laag materiaal en er komen plotseling extra nutriënten in het water. Hierdoor kunnen zuurstofarme omstandigheden ontstaan, die kunnen leiden tot vissterfte.

Het is daarom van belang dat voorafgaand aan de verdieping een duidelijk werkplan, eindbeeld en een inrichtingsplan worden opgesteld. Enkele aandachtspunten zijn daarbij het afdekken van de aangebracht baggerlaag met een zand- of kleilaag, om te voorkomen dat verontreinigingen of nutriënten de waterkwaliteit van de plas verslechteren. Ook moet er aandacht zijn voor de tijdelijke effecten van

baggerstort. Die mogen niet langer dan twee jaar duren. De gebruikers van de plas moeten gecompenseerd worden in de overlast door bijvoorbeeld nieuwe visstekken, parkeerplaatsen en een goede bereikbaarheid. De afwerking van het water is van belang: bijvoorbeeld aanplant van waterplanten, hengelsportvoorzieningen en visuitzet. Kortom het eindresultaat moet duidelijk zijn en de hengelsport moet inspraak hebben.

Enkele aandachtspunten bij verondieping zijn:

- Er dient een gedegen ecologisch en milieukundig onderzoek plaats te vinden naar de effecten van de baggerstort.
- Bij het vaststellen van de kwaliteit van de bagger (bemonstering), dient ook bemonstering plaats te vinden naar voor vis schadelijke stoffen, ook als deze stoffen niet in het standaard bemonsteringspakket zijn opgenomen.
- Voor de sportvisserij dienen er inspraakmogelijkheden te zijn.
- Het vooraf wegvangen van de visstand, om vissterfte door baggerstort te voorkomen
- Het toepassen van technieken die het ontstaan van slibwolken zoveel mogelijk voorkomen, bijvoorbeeld stortkokers.
- Voorkom dat milieuvreemde voorwerpen als plastic zakken, winkelwagentjes of drijvende veenresten in het water terecht komen. Dit kan door de bagger te zeven en een laag percentage bodemvreemd materiaal toe te staan in de bagger. Het water mag niet visueel verontreinigd worden.
- Een milieuvriendelijke afwerking van de aangebrachte baggerlaag, door bijvoorbeeld het aanbrengen van een afdeklaag en het aanbrengen van structuur of reliëf (geen gladde bodem).

## 3.4 Overige maatregelen en aandachtspunten

### Oeverbeschoeiing

Op plaatsen waar geen bomen tot aan/in het water groeien, ligt meestal gras tot aan het water. Vaak is de oevergang naar het water vrij abrupt en is een oeverbeschoeiing (kantschotten) noodzakelijk. Op de Surfplas zijn enkele delen van de beschoeiing toe aan vervanging. Om de oeverbeschoeiing te vervangen kan gebruik worden gemaakt van wilgentenen. Dit geeft de oever een wat natuurlijker aanzien.



Voor het verbeteren van de oever aan de westzijde kan gebruik worden gemaakt van natuurlijk materiaal, zoals wilgentenen.

### Drainage sportvelden.

Aan de Noordzijde van de plas komen drainagebuizen in de plas. Deze drainagebuizen voeren water af van de sportvelden. Dit water kan voedingsstoffen bevatten. Sportvelden worden over het algemeen fors bemest en ook de uitspoeling van bestrijdingsmiddelen (onkruid, mos of insecten) is niet onmogelijk. Ook gebruik van anti-algmiddelen op verhardingen moeten hiertoe gerekend worden. Gekeken moet worden of de afwatering van de sportvelden op een andere manier kan plaatsvinden. Resten van dergelijke producten (herbiciden, pesticiden) of de afbraakproducten kunnen (langdurige) gevolgen hebben voor het onderwaterleven en zelfs sterk giftig voor vissen zijn.



**In het water groeiende takken van bomen zijn een goede plaats voor vissen om beschutting te vinden.**

**De ontwikkeling van rietkragen dient gestimuleerd te worden.**



**Een goed verhard toegangspad naar deze steiger ontbreekt.**

### HET BELANG VAN WATERPLANTEN EN ONDIEPE OEVERZONES VOOR VIS

Waterplanten vervullen in velerlei opzichten een belangrijke functie voor de aanwezige visstand. Voor veel vissoorten vormen waterplanten een geschikt paaisubstraat. Niet alleen limnofiele vissoorten zoals kroeskarper en zeelt, maar ook eurytope soorten als snoek, baars en blankvoorn zetten hun eieren af op oever- en waterplanten. Vegetatie biedt daarnaast bescherming tegen predatoren en beschutting tegen stroming. Het zijn met name de jongere levensstadia die hier gebruik van maken. Op en in de vegetatie bevinden zich tal van organismen welke een belangrijke voedselbron vormen voor veel vissoorten. Ook kunnen waterplanten zelf voor verscheidene vissoorten, zoals blankvoorn en ruisvoorn, een belangrijke (aanvullende) voedselbron vormen.

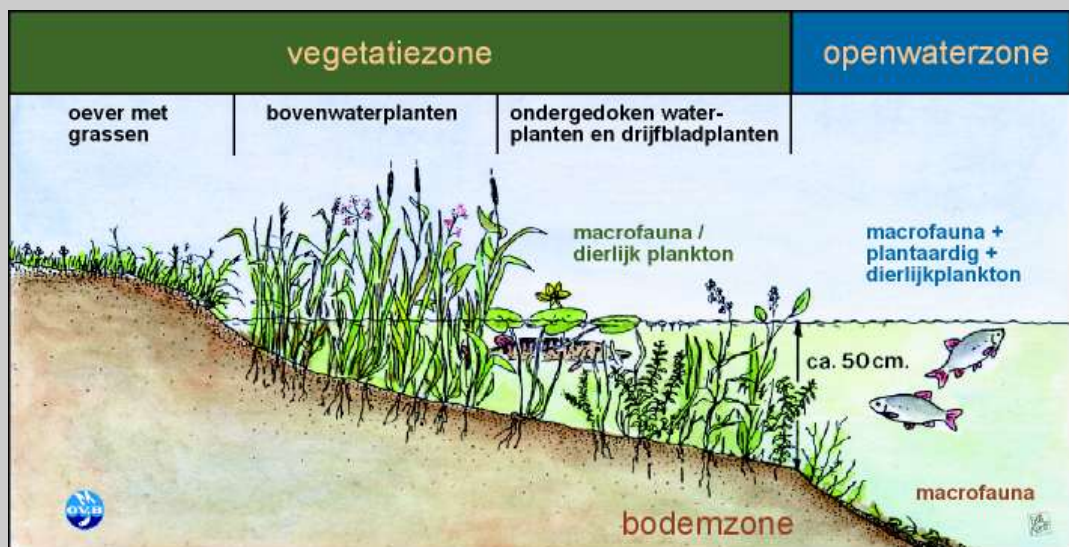
De volgende typen waterplanten kunnen worden onderscheiden:

- emerse waterplanten (boven de waterspiegel uitgroeiend, o.a. riet, lisdodde)
- submerse waterplanten (onderwaterplanten, o.a. waterpest, hoornblad)
- drijfbladplanten (o.a. gele plomp, waterlelie).

In het algemeen kan worden gesteld dat de submerse vegetatie de groei van algen remt, door het vastleggen van bodemmateriaal en voedingsstoffen.

Het zijn met name de emerse - en submerse vegetatie die een belangrijke rol spelen als paaisubstraat. In het algemeen vervullen waterplanten belangrijke schuilgelegenheid voor vis. Naast de belangrijke functies van waterplanten voor vis kan ingroeide vegetatie, zoals overhangende wilgen, een belangrijke functie vervullen als schuil- en overwinteringsplaats, mits de structuren ver genoeg over het water hangen.

In een natuurlijke situatie is een geleidelijke overgang van land naar oever te zien, waarbij oevervegetatie overgaat in emergente waterplanten, gevolgd door drijfbladplanten en vervolgens onderwaterplanten.



Voorbeeld van een natuurlijke zonering van een oever. De hellingsgraad van de oever kan variëren van 1:3 tot meer dan 1:10.

## Literatuur

- Aalderen, R.A.A. van, 2006. Visserijkundig onderzoek Surfplas Veenendaal. Sportvisserij Nederland, Bilthoven. Onderzoeksrapport PB2005051, 57 pag.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij (LNV), directie Openluchtrecreatie, 1990. Vormgeving en inrichting viswater. 's Gravenhage.
- STOWA, 2010. Heldere kijk op diepe wateren. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort. Rapport 2010-38.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

## Bijlagen

Bijlage I	Structuren .....	16
Bijlage II	Uitslag CVI .....	18

## Bijlage I      Structuren

Onderwaterstructuren zijn van groot belang voor vis. Niet alleen als schuilmogelijkheid tegen aalscholvers, maar ook voor diverse andere toepassingen. Zo kunnen onderwaterstructuren dienst doen als paaisubstraat en als foerageergebied (bijvoorbeeld voor een snoek die in hinderlaag ligt). Onderwaterstructuren vormen een goede ondergrond voor slakjes, mosseltjes en (draad)algen om op te groeien, wat door vissen weer als voedselbron gebruikt kan worden.

Bij de herinrichting van de plas zouden een aantal takkenbossen geplaatst kunnen worden. De hoeveelheid beschutting is echter vrij beperkt om grote effecten op de visstand te hebben.



Een foto van aangebrachte takkenbossen. Hierop is duidelijk te zien dat vanuit de oever riet het water ingroeit. Op de takken groeien algen, slakken en mosseltjes. In de praktijk zijn Hengelsportverenigingen erg tevreden over dit soort maatregelen.

Sportvisserij Nederland is in het voorjaar van 2009 op een viertal locaties gestart met het plaatsen van kooien tegen de aalscholvers. Deze structuren kunnen op bepaalde plaatsen worden afgezonken en gemarkeerd. Nadeel is dat tenminste circa 1 tot 4% van het wateroppervlak met deze kooien bezet moet worden.





**Figuur 3.1** *Gaas met worteldoek aan de bovenzijde moet beschutting geven aan kleine vis. Sportvisserij Nederland is op 4 wateren een experiment gestart naar de effecten van deze gazen kooien op de visstand.*



**Figuur 3.2** Door het aanbrengen van kooien van niet te grof gaas, krijgen vissen mogelijkheden om beschutting te zoeken tegen de aalscholver.

## Bijlage II Uitslag CVI

Datum: 07-09-2011  
Uw Kenmerk: geen  
Ons kenmerk: 11014885



### Bijlage 1

#### 1. Diagnostiek van visziekten

- **Herkomst inzending:** Waterschap Vallei & Eem te Leusden, ter attentie van Ing. Frans de Bles.
- **Samenstelling inzending:** 1x levende karper van 85 cm.
- **Datum ontvangst inzending:** 22 augustus 2011.
- **Anamnese volgens inzender:** Afgelopen 4 weken was er 30% sterfte van karpers, zo'n 48 stuks. De eerdere inzending bevatte te gezonde dieren. Nu een ziek dier met verschijnselen, om opnieuw diagnostiek op te doen.

#### 2. Bevindingen onderzoek

De karper had veel karperluis (*Argulus*), sterk uitpuilende ogen, en inwendig waren de organen sterk verkleefd door gelig bindweefsel, bloed in uitpuilende ogen met vocht erachter, rood spierweefsel, overrijpe testes.

- **Bacteriologisch onderzoek**

**Bacterie-isolatie:**

Uit de inwendige organen groeiden geen bacteriën van betekenis.

- **Virologisch onderzoek**

Virusisolatie was negatief: geen virus gevonden.

De kieuwen en nieren van de vis waren negatief in de Koi Herpesvirus PCR.

#### 3. Diagnose

Geen SVC, geen KHV, geen visziektekundige bacteriële oorzaak. Wel veel karperluis, maar geen oorzaak aangetoond voor de sterfte.

Omdat er inmiddels ook andere vissoorten dood gingen (o.a. paling) is botulisme onderzoek aangeraden, via CVI - Peter van Tulden aan te vragen.

Met vriendelijke groet,

Dr.ir. Olga Haenen  
Hoofd Vis- en Schelpdierziektenlaboratorium,  
Centraal Veterinair Instituut van Wageningen UR





**Sportvisserij Nederland**  
Postbus 162  
3720 AD Bilthoven