

Actief Biologisch Beheer in de Sondelerleien: een meer met korte verblijftijd

Inleiding

Aan Actief Biologisch Beheer (ABB) is in dit tijdschrift de afgelopen jaren regelmatig aandacht besteed. Verschillende onderzoeken en projecten, uitgevoerd in Nederlandse wateren, zijn daarbij beschreven. ABB, met name visstand-beheer gericht op minder brasem en meer roofvis, werd in 1987 als belangrijke aanvullende maatregel genoemd om het herstel van de waterkwaliteit te versnellen [Hosper *et al.*, 1987]. Onderzoek van het RIZA naar ABB heeft zich destijds gericht op het ontwikkelen van criteria voor het

Samenvatting

In de Sondelerleien (27 ha), gelegen in de Friese zuidwesthoek, is in de periode 1991-1993 Actief Biologisch Beheer toegepast. Dit boezemmeer heeft een korte verblijftijd. Na het plaatsen van een viswerend rooster, is de witvisstand gereduceerd door jaarlijkse uitdunningsvisserijen, gevolgd door broedbemonsteringen in de zomers daarna. Door deze maatregel werd getracht de predatie van vis (broed) op zoöplankton te doen afnemen en de opwoeling van slib door benthivore vis te verminderen. De genomen beheersmaatregel heeft echter niet geleid tot een toename van het doorzicht, waardoor er van de beoogde waterplantengroei en daarmee gunstige condities voor zoöplankton en roofvis geen sprake is geweest. Waarschijnlijk zijn resuspensie van slib door wind, alsmede de grote aan- en afvoer van water en de daarin aanwezige stoffen de bepalende factoren voor het niet slagen van dit ABB-project.



T. H. L. CLAASSEN,
afdeling Watersystemen,
Waterschap Friesland



M. R. A. CLEWITS,
vakgroep Waterkwaliteitsbeheer
en Aquatische Oecologie, Land-
bouwUniversiteit Wageningen

beheer en het in de praktijk uittesten van verschillende maatregelen. Zowel in Zwemlust [Van Donk *et al.*, 1988] als in de Bleiswijkse Zoom [Meijer *et al.*, 1988] heeft de verwijdering van vis en het uitzetten van roofvis geleid tot doorzicht tot de bodem, zeer lage chlorofyl- α gehalten en groei van waterplanten. De resultaten die behaald zijn in Zwemlust hebben er toe geleid dat de provincie Utrecht in het voorjaar van 1989 gestart is met het veranderen van de visstand in de Breukeleveense Plas [Provincie Utrecht, 1989].

In het kader van ABB is in april 1989 in Klein Vogelenzang (Reeuwijkse plassen) een grote hoeveelheid brasem weggevangen en is jonge snoek uitgezet. Aanvankelijk zag het er naar uit dat de interne belasting met fosfaat het experiment zou doen mislukken, maar later verbeterde het doorzicht en nam het chlorofyl- α gehalte drastisch af [Van der Vlucht *et al.*, 1990]. Rijkswaterstaat, Directie Flevoland begon in november 1990 met het wegvangen van vis in het Wolderwijd-Nuldernaauw, waarvan de resultaten in het eerste halfjaar na de ingreep veelbelovend leken [Meijer *et al.*, 1991]. In de zomer van 1991 nam de helderheid van het water echter af door toename van de hoeveelheid algen. De ontwikkeling van waterplanten en de daarmee samenhangende ontwikkeling van snoek bleef in 1991 achter bij de verwachtingen [Meijer *et al.*, 1992].

Naar aanleiding van de vele publikaties over ABB is in 1992 door het RIZA en de OVB de Handleiding Actief Biologisch Beheer [Hosper *et al.*, 1992] uitgegeven. Het biedt waterbeheerders de mogelijkheid tot beoordeling van de haalbaarheid van ABB in nieuwe situaties.

Waarom ABB in de Sondelerleien

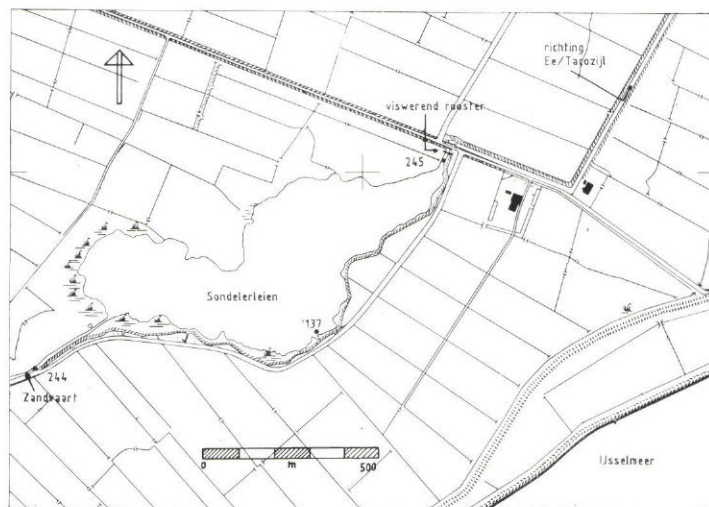
Gezien de grote oppervlakte van het Wolderwijd (2700 ha) had het uitvoeren van de maatregel een experimenteel karakter. Door het RIZA is ter vergelijking gezocht naar een meer met een kleinere oppervlakte, waarin tegelijkertijd met het Wolderwijd-Nuldernaauw de visstand uitgedund zou kunnen worden. Randvoorwaarde daarbij was dat afgezien van de grootte, de beide wateren redelijk vergelijkbaar moesten zijn. De Sondelerleien is hiervoor uitgekozen vanwege de 100 maal kleinere oppervlakte (27 ha), een vergelijkbare (blauw)algensamenstelling en de goede mogelijkheden tot het nemen van een ABB-maatregel. Doordat de Sondelerleien via een smalle waterloop in verbinding staat met de rest van de Friese boezem, kon betrekkelijk gemakkelijk een viswerend rooster geplaatst worden. Migratie van vis van en naar de

boezem kon hiermee op afdoende wijze worden tegengegaan. Ondanks het viswerende rooster vormt de Sondelerleien in hydrologisch opzicht nog steeds een onderdeel van de Friese boezem.

De Sondelerleien

Algemeen

De Sondelerleien ligt in de Friese zuidwesthoek en maakt deel uit van de Friese boezem en is in het oosten via de Nieuwe Vaart aangesloten op de Ee. In het westen vormt de Zandvaart met een totale oppervlakte van 4 ha een uitloper van de Sondelerleien (afb. 1) en is gelegen in het gebied wat voor de aanvoer (943 ha) en afvoer (844 ha) van water afhankelijk is van de Sondelerleien. Dit gebied bestaat uit enkele polders en delen van een hoger gelegen zandrug, die grotendeels in agrarisch gebruik zijn als grasland. 's Winters voert de Zandvaart via de Sondelerleien water af naar de boezem, terwijl in de zomer water aangevoerd wordt. Gemiddeld ligt de verblijftijd van het water in de Sondelerleien tussen 18 en 26 dagen (tabel I). In de Sondelerleien is een sliblaag met een gemiddelde dikte van ongeveer een meter aanwezig, waarin bijna geen waterplanten voorkomen.



Afb. 1 - Ligging van de Sondelerleien in zuid-Friesland, met de drie bemonsteringspunten: 137 (midden), 244 (begin Zandvaart) en 245 (nabij viswerend rooster).

TABEL I – De gemiddelde verblijftijd en het aantal malen verversing van het water in de Sondelerleien.

Kalenderjaar	Verblijftijd		Verversing (aantal keer per jaar)
	(jaar)	(dagen)	
1991	0.055	20	18
1992	0.070	26	14
1993	0.049	18	20

Submerse vegetatie ontbreekt geheel.

Waterkwaliteit

Naast het peilbeheer is Waterschap Friesland verantwoordelijk voor het waterkwaliteitsbeheer in dit boezemmeer. Net als in de rest van de Friese boezem is in de Sondelerleien sprake van eutrofiëring, wat zich uit door een ongewenste overmatige algengroei. Door een meetpunt in de Sondelerleien zijn over een lange tijd waterkwaliteitsgegevens verzameld (1975-1976, 1981-1983). Vanaf 1986 is een bemonsteringspunt (137) opgenomen in het routinematige meetnet van Waterschap Friesland. Van dit bemonsteringspunt wordt de waterkwaliteit maandelijks fysisch-chemisch onderzocht. Ook wordt het fytoplankton bemonsterd. De Sondelerleien heeft de functie 'water voor karperachtigen'. Uit toetsing aan de normenset die voor deze wateren geldt, blijkt dat het water voor de meeste variabelen voldoet aan de normen. De fosfaatconcentratie is echter structureel hoger dan de norm van 0,2 mg/l, terwijl ammonium en ammoniak een enkele keer hoger zijn dan de daarvoor gestelde norm [Waterschap Friesland, 1994]. Op basis van het STOWA beoordelingssysteem voor meren en plassen [STOWA, 1993] valt de Sondelerleien voor 1992 en 1993 in het 'beneden-laagste ecologische kwaliteitsniveau'.

Maatregelen

Visstandbeheer

Met het uitvoeren van de ABB-maatregel is in maart 1991 begonnen door het plaatsen van tijdelijke visweringen aan zowel de westzijde van de Sondelerleien (Zandvaart) als aan de oostzijde (boezemkant/Tacozijl). De permanente viswering aan de oostzijde, die ook visbroed tegenhoudt, kwam eind mei 1991 gereed. Van 1991 tot en met 1993 is er jaarlijks in de winterperiode door de OVB in samenwerking met beroepsvissers een serie uitdunningsvisserijen uitgevoerd. Ook is in 1991 en 1992 een voorbemonstering uitgevoerd om een indruk te krijgen van de omvang en samenstelling van de vispopulatie. Om het succes van de rekrutering te kunnen bepalen zijn broedbemonsteringen uitgevoerd in de zomers na de uitdunningsvisserijen. Een overzicht van

TABEL II – Overzicht van de door de OVB uitgevoerde bevissingen in de jaren 1991 t/m 1993.

Type bevissing	Aantal	Periode	Kalenderjaar
Voorbemonstering	1	maart	1991
Uitdunningsvisserijen	4	april-mei	1991
Broedbemonsteringen	4	juni-september	1991
Voorbemonstering	1	oktober	1991
Uitdunningsvisserijen	8	november-maart	1991/1992
Broedbemonsteringen	2	juli-september	1992
Uitdunningsvisserijen	3	januari-maart	1993
Broedbemonsteringen	2	juli-september	1993

de visserijen is gegeven in tabel II. De gestelde vangstdoelstelling van 75% reductie van de visstand is in 1991 niet gehaald [De Laak en Klein Breteler, 1992], want uit merk-terugvangst onderzoek dat tijdens de winter 1991-1992 uitgevoerd is, bleek dat in de zomer van 1991 de biomassa brasem nog circa 479 kg/ha bedroeg. Het betrof vooral grote brasem, die waarschijnlijk de Sondelerleien opgezwoomen is in de periode (april-mei 1991), dat de permanente viswering nog niet gereed was. Na het plaatsen van de permanente viswering is deze vis ingesloten geraakt in de Sondelerleien. Een minimum schatting van de totale visbiomassa in de zomer van 1991 is circa 500 kg/ha. De hoeveelheid 0+ vis in de zomer van 1991 was beperkt en baars domineerde de broedbiomassa medio juni. In de winter 1991-1992 is in totaal ruim 12.000 kg vis verwijderd, zodat naar schatting nog 75 kg/ha brasem aanwezig was. Hiermee is de voor dat jaar gestelde vangstdoelstelling gehaald [De Laak en Klein Breteler, 1992]. Samen met blankvoorn heeft de grote brasem, die na deze serie uitdunningsvisserijen nog aanwezig was, gezorgd voor zeer grote aantallen visbroed in de zomer van 1992, tot 153 kg/ha in september [De Laak et al., 1992]. De visstand werd in de winter 1992-1993 gedomineerd door brasem en blankvoorn. Van deze vissoorten zijn tijdens de derde uitdunningsvisserijen in die winter relatief veel exemplaren gevangen. Er is echter niet zoveel éénzomerige vis gevangen als op grond van de broedbemonsteringen in de voorgaande zomer verwacht werd.

Een schatting van de resterende biomassa brasem en blankvoorn is circa 30 resp. 7,3 kg/ha [De Laak et al., 1993a]. De biomassa overige vissoorten was waarschijnlijk niet hoger dan 10 kg/ha, zodat de resterende biomassa vis na de bevissingen niet hoger zou zijn dan 50 kg/ha. In 1993 is net als in 1991 een beperkte hoeveelheid broed aangetroffen, tot 18 kg/ha in september. Vooral blankvoorn was dominant in de vangst [De Laak et al., 1993b]. Een overzicht van de jaarlijks uit de Sondelerleien en Zandvaart verwijderde hoeveelheid vis, alsmede de op grond van de broedbemon-

TABEL III – Hoeveelheid jaarlijks uit de Sondelerleien verwijderde vis en de geschatte aanwezige biomassa broed in de zomers daarna.

Kalenderjaar	Weggevangen vis		Biomassa	
	(kg)	(kg/ha)	(kg)	(september) (kg/ha)
1991	7401	242	550	18
1992	12145	397	4680	153
1993	2643	86	550	18

steringen geschatte biomassa visbroed in september is weergegeven in tabel III.

Waterkwaliteitsonderzoek

Om veranderingen in de waterkwaliteit door het verwijderen van vis waar te kunnen nemen is er aanvullend waterkwaliteitonderzoek in de Sondelerleien uitgevoerd. Sinds het begin van het project zijn naast het al bestaande bemonsteringspunt nog twee andere bemonsteringspunten in het meetprogramma opgenomen (afb. 1), die maandelijks zijn onderzocht. Ook is het waterkwaliteitonderzoek op punt 137 uitgebreid met monsternames van zoöplankton, macrofauna en macrofyten.

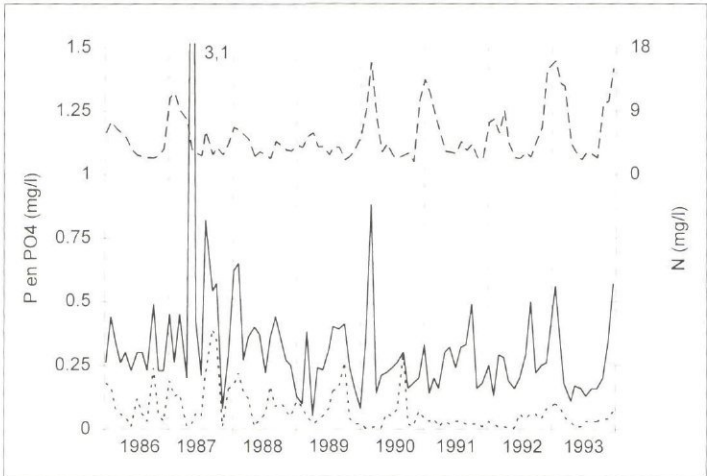
Resultaten

Nutriënten

Om de effecten van het verwijderen van vis op de nutriëntenconcentraties te beoordelen kan de Sondelerleien vergeleken worden met twee andere boezemeren (Slotermeer en Brandemeer). De concentraties totaal- en orthofosfaat in de Sondelerleien vertonen een dalende trend, terwijl de concentratie totaalstikstof vooral in de winter toeneemt (afb. 2). In Slotermeer en Brandemeer – evenals in de andere boezemeren – treedt een dalende trend op in de totaalstikstofconcentratie, in tegenstelling dus tot de Sondelerleien. Ook de trendmatige ontwikkeling van totaalfosfaat en totaalstikstof in de gehele boezem toont een verbetering [Waterschap Friesland, 1994].

Fytoplankton en doorzicht

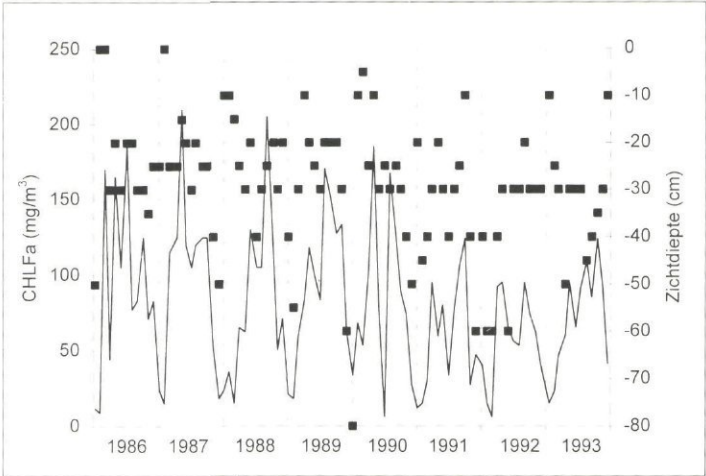
Fytoplanktononderzoek is in de Sondelerleien uitgevoerd in de jaren 1981 t/m 1983 en vervolgens vanaf 1986. *Oscillatoria agardhii* neemt sinds 1991 af en ook de abundantie van *Oscillatoria redekei* is iets gedaald. Vanaf 1991 neemt in de diato-



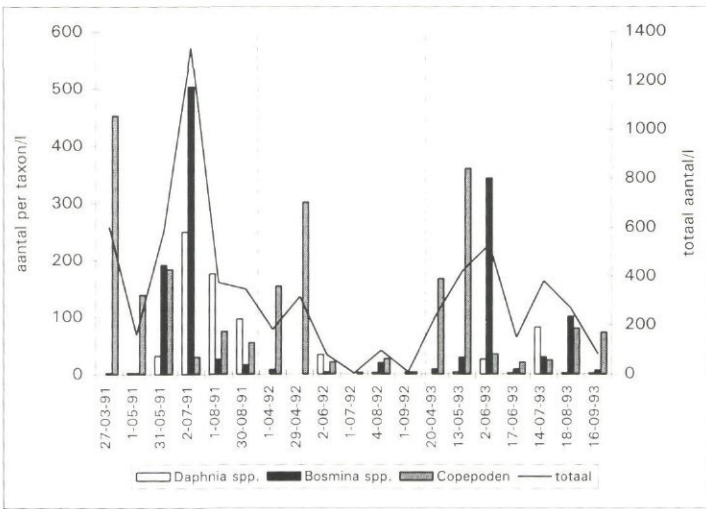
Afb. 2 - Verloop van het ortho- (.....) en totaalstofaangehalte (—) en het totaalstikstofaangehalte (----) op punt 137 gedurende 1986 t/m 1993.

meeënpopulatie ook de abundantie van Centrales af, terwijl de abundantie van Pennales juist toeneemt. Er lijkt tussen deze twee groepen een verschuiving op te treden. *Cryptomonas erosa* is een indicator voor veenachtig water en wordt na 1991 nog maar één keer aangetroffen, wat op een verandering van de waterkwaliteit duidt. De meest voorkomende groenalgen (*Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus acuminatus*, *S. opoliensis*, en *S. quadricauda*) nemen in abundantie af. Niet alleen in de Sondelerleien, maar ook elders in de boezem heeft de afname van de dominantie van *Oscillatoria agardii* zich voorgedaan. Alleen trad deze afname in de Sondelerleien een jaar eerder op (1992) dan in bijvoorbeeld het Slotermeer.

In 1993 komt voor het eerst *Aphanocapsa elachista* met een hoge abundantie voor in de Sondelerleien. Ook in chlorofyl- α gehalten hebben zich veranderingen voorgedaan. Sinds 1986 blijkt het chlorofyl- α gehalte af te nemen (afb. 3). Wordt echter gekeken naar de laatste drie jaren (de periode waarin de ABB-maatregelen genomen zijn), dan valt op dat er een lichte stijging in de chlorofyl- α concentratie waar te nemen is. De daling van het chlorofyl- α gehalte sinds 1986 doet zich ook in de rest van de boezem voor [Waterschap Friesland, 1994]. Het is duidelijk dat de interpretatie van veranderingen in de waterkwaliteit van de Sondelerleien wordt bemoeilijkt door de veranderingen die tegelijkertijd elders in de boezem zijn opgetreden. Het doorzicht in de Sondelerleien (afb. 3) laat geen significante verandering zien sinds de start van het project. De grootste waarde voor het doorzicht (80 cm) is gemeten in januari 1990. In de winter 1991-1992 en het daarop volgende voorjaar is het doorzicht groot, maar dit neemt in de loop van 1992



Afb. 3 - Verloop van het chlorofylgehalte (—) en de gemeten zichtdiepten (■) op punt 137 gedurende 1986 t/m 1993.



Afb. 4 - Aantalverloop van zoöplankton-taxa en het totaal aantal op punt 137 gedurende 1986 t/m 1993.

weer af tot een waarde schommelend rond 30 cm.

Zoöplankton

In de drie jaren gedurende de ABB-maatregel kwamen in het voorjaar grote aantallen copepoden (roeipootkreeftjes) voor. Vooral juvenielen (nauplia) vormden hiervan de hoofdmoot. De copepoden verdwijnen rond het begin van de zomer en nemen na juli weer wat toe. Dit patroon in aantallen copepoden gedurende het jaar is voor de drie jaren ongeveer gelijk (afb. 4). Duidelijke verschillen zijn er in de aantallen *Daphnia* spp. en *Bosmina* spp.. In 1991 kwamen beide taxa nog in grote aantallen voor, maar in 1992 zijn deze cladoceren bijna geheel afwezig. Redelijke aantallen worden in 1993 aangetroffen, echter niet zo talrijk als in 1991.

Neomysis en Leptodora

Zowel *Neomysis integer* als *Leptodora kindtii* prederen op zoöplankton en kunnen wanneer ze in grote aantallen voorkomen

de kans op slagen van ABB sterk verkleinen. Uit gegevens van 1976 blijkt dat *Neomysis* destijds ook al voorkwam in de Sondelerleien, zij het met een lage abundantie. In 1991 is *Leptodora* in de Sondelerleien dominant en komt *Neomysis* maar sporadisch voor. Dit beeld verandert in 1992, wanneer in het voorjaar al enige honderden exemplaren *Neomysis* gevangen worden. Begin juli 1992 wordt zeer veel *Neomysis* in de oeverzone gesignaleerd (tot 800 exemplaren per m²) en in september bevindt zich veel *Neomysis* in het open water. *Leptodora* kwam in 1992 niet voor, maar tijdens de broedbemonsteringen in 1993 blijkt naast *Neomysis* vooral weer veel *Leptodora* voor te komen (0,014 individuen/l) [De Laak et al., 1993b].

Evaluatie en conclusies

In het algemeen is de waterkwaliteit in de Sondelerleien aan het verbeteren, maar dit gaat minder snel dan in de rest van de boezemwateren. Uitzondering op deze verbetering is de stijging van het totaalstikstofgehalte in de wintermaanden door

een toegenomen aanvoer van stikstof vanuit de Zandvaart. De jaarlijkse uitdunning van de visstand heeft niet geleid tot een toename van het doorzicht in de Sondelerleien. De vangstgegevens van de visserijen laten zien dat een nauwkeurige schatting van de visstand moeilijk is, evenals het bereiken van een zeer sterke reductie van de witvispopulatie. Tijdens de laatste uitdunningsvisserijen (voorjaar 1993) is gebleken dat vooral kleine vis moeilijk te vangen is. Er is geen aantoonbare afname van de resuspensie van slib door bentihivore vis.

Het zoöplankton, wat in 1991 ondanks de grote biomassa brasem in redelijke aantallen aanwezig was, is niet in staat geweest voldoende graas op het fytoplankton te veroorzaken. In 1992 waren *Daphnia* spp. en *Bosmina* spp. nagenoeg afwezig door de zeer hoge predatiedruk die er enerzijds door de grote hoeveelheid visbroed en anderzijds door de grote aantallen *Neomysis* op uitgeoefend werd. Vooral in juli 1992 lijkt de invloed van *Neomysis* duidelijk te zien. *Leptodora* vormt pas een probleem voor *Daphnia* bij meer dan 2 individuen per liter. Aangezien *Leptodora* niet in zulke aantallen is aangekomen in de Sondelerleien, is het niet waarschijnlijk dat *Leptodora* een probleem heeft gevormd.

Resuspensie van slib en de aanvoer van zwevende stof hebben waarschijnlijk zoveel invloed op het onderwater-lichtklimaat, dat de genomen beheersmaatregelen geen effect hebben gehad. Er lijkt verband te bestaan tussen het doorzicht in de Sondelerleien en de aanvoer van water in de winterperiode vanuit de Zandvaart. Dit zou een negatief effect kunnen hebben op het doorzicht in het voorjaar. Nader onderzoek hiernaar is gewenst. Opwerfing van slib door wind, gevolgd door de snelle aan- en afvoer van water met de daarin aanwezige stoffen, zijn in de Sondelerleien zeer waarschijnlijk de bepalende factoren voor het achterwege blijven van een verbetering van het doorzicht. Het ABB-project in de Sondelerleien is niet geslaagd, want er is geen sprake geweest van een heldere periode die groei van waterplanten mogelijk heeft gemaakt. Hierdoor onstonden geen gunstige condities voor roofvis en zoöplankton, die tot blijvend helder water hadden kunnen leiden [Clewits, 1994]. Betrokken partijen hebben besloten het viswerend rooster in december 1994 te verwijderen. Andere sporen zullen worden gevolgd om de waterkwaliteit verder te verbeteren.

Literatuur

Clewits, M. R. A. (1994). *Evaluatie van Actief Biologisch Beheer in de Sondelerleien*. Waterschap Friesland, Leeuwarden

Donk, E. van, Slim, F. J. en Grimm, M. P. (1988). *Herstel van de recreatieplas 'Zweemlust' door toepassing van actief biologisch beheer; de eerste resultaten*. H₂O 21 (13):338-343.

Hosper, S. H., Meijer, M.-L. en Jachtman, E. (1987). *Actief biologisch beheer, nieuwe mogelijkheden bij het herstel van meren en plassen*. H₂O 20 (12):274-279.

Hosper, S. H., Meijer, M.-L. en Walker, P. A. eds. (1992). *Handleiding Actief Biologisch Beheer*. OVB & RIZA, Lelystad.

Laak, G. A. J. de en Klein Breteler, J. P. G. (1992). *Onderzoek naar de visstand in de Sondelerleien in 1991. Rapport over een toepassing van actief biologisch beheer*. OVB-Onderzoeksrapport 1992-03.

Laak, G. A. J. de, Merckx, J. C. A. en Klein Breteler, J. P. G. (1992). *Broedbemonsteringen in de Sondelerleien, 1992*. OVB-Onderzoeksrapport 1992-29.

Laak, G. A. J. de, Merckx, J. C. A. en Klein Breteler, J. P. G. (1993a). *De visstand in de Sondelerleien, winter 1992-93*. OVB-Onderzoeksrapport 1993-14.

Laak, G. A. J. de, Merckx, J. C. A. en Klein Breteler, J. P. G. (1993b). *Broedbemonsteringen in de Sondelerleien, 1993*. OVB-Onderzoeksrapport 1993-29.

Meijer, M.-L., Raat, A. en Doef, R. (1988). *Actief biologisch beheer als herstelmaatregel voor de Bleiswijkse Zoom*. H₂O 21 (13):344-348.

Meijer, M.-L., Jachtman, E., Grimm, M. P., Hosper, S. H. en Blaauw, E. M. (1991). *Uitdunning visstand Wolderwijd is voltooid. Eerste veelbelovende resultaten*. H₂O 24 (13):368-369.

Meijer, M.-L., Baauw, E. M. en Breukelaar, A. W. (1992). *Drastische uitdunning van de visstand in het Wolderwijd. Resultaten van 1991 en verwachtingen voor 1992*. H₂O 25 (8):197-199.

Provincie Utrecht (1989). *Persbericht: Provincie Utrecht gaat Stille Plas weer helder maken*. H₂O 22 (2):67.

STOWA (1993). *Ecologische beoordeling en beheer van oppervlaktewater. Beoordelingssysteem voor meren en plassen op basis van vegetatie en fytoplankton*. STOWA rapporten 93-16/17, Utrecht.

Vlugt, J. C. van der, Klapwijk, S. P. en Raat, A. J. P. (1990). *Visstandbeheer en waterkwaliteit. Eerste resultaten van een experiment in Klein Vogelenzang (Reeuwijkse plassen)*. H₂O 23 (5):118-121.

Waterschap Friesland (1994). *Waterkwaliteitsrapport 1993*. Rapport en bijlagen, Leeuwarden.

• • •

Oprichting Waterbedrijf Gelderland stap naderbij

WOG en WMG hebben besloten om over te gaan tot de oprichting van een gezamenlijke holding onder de naam Waterbedrijf Gelderland. De directies van beide bedrijven hebben begin december een beleidsconvenant ondertekend, waarin zij de uitgangspunten voor het nieuw op te richten bedrijf vastleggen. De uitwerking hiervan zal in de loop van 1996 concreet vorm krijgen.

Met de oprichting van het nieuwe bedrijf anticiperen de Waterleiding Maatschappij Gelderland (WMG) en de Waterleiding-maatschappij Oostelijk Gelderland (WOG) op de problematiek waarvoor de drinkwatervoorziening in Gelderland in de komende jaren staat. De problemen concentreren zich vooral rond de ver-

droging van de bodem en rond de kwantiteit en kwaliteit van het voor de drinkwatervoorziening beschikbare grondwater. Door de schaalvergroting kunnen voor de klanten en voor de natuur en het milieu op langere termijn betere oplossingen gerealiseerd worden.

In de toekomstige holding worden door WOG en WMG vooral strategische beleidszaken, als lange termijn planning, onderzoek en nieuw te ontwikkelen activiteiten gebundeld. De zelfstandige werkmaatschappijen WMG en WOG blijven in hun regio's het aanspreekpunt voor de klanten. Ook in het nieuwe waterbedrijf zijn de gemeenten in de voorzieningsgebieden van WMG en WOG en de provincie Gelderland de aandeelhouders.

WMG en WOG zien de oprichting van het Waterbedrijf Gelderland als een eerste noodzakelijke stap naar een bundeling van krachten op het gebied van de drinkwatervoorziening in Gelderland. Dit is ook in lijn met de desbetreffende besluiten van Gedeputeerde Staten van Gelderland. (Persbericht WMG/WOG)

VWN

Vereniging voor Waterleidingbelangen in Nederland

De heer drs. G. J. van Nuland: nieuwe voorzitter VWN

Tijdens de VWN-ledenvergadering op 8 december jl. is de heer drs. G. J. van Nuland, directeur van de NV Waterleiding Maatschappij 'Noord-West-Brabant', gekozen tot VWN-voorzitter.

De heer Van Nuland volgt de heer ir. J. Koelink op, directeur van de Waprog. De heer Koelink is acht jaar lid geweest van het VWN-bestuur waarvan vijf jaar in de functie van voorzitter.

VWN-vergadering

VWN Bestuur,
12 januari 1996.

Wateropleidingen



Cursus Riolering actueel

De cursus *Riolering actueel* gaat in januari 1996 voor de derde maal van start. Inschrijving is nog mogelijk.