

Actief Biologisch Beheer Zandwincomplexen (ABBZ) ter bestrijding overlast blauwalg (cyano- bacterie) en groenalg.

Met ons ecologisch riviervisserijbedrijf zijn wij gespecialiseerd in de praktische uitvoering van visserijkundig onderzoek en visserijbeheer.

Vanaf eind jaren 80 zijn wij betrokken bij actief biologisch beheer (A.B.B.) projecten, welke wij tot op heden op eigen initiatief zijn blijven bestuderen en fijnmazig uitgewerkt hebben.

De door het RIZA en OVB ontwikkelde handleiding “Actief Biologisch Beheer” was hierbij ons oorspronkelijke uitgangspunt.[verwijzing 1]

Hierbij gaat men er kort gezegd vanuit een omslag (hysteresis) in het watersysteem te bewerkstelligen door het eenmalig sterk uitdunnen van de totale visstand in combinatie met inrichtingsmaatregelen, waaronder het beperken van eutroof (voedselrijk door menselijk handelen) water en intrekende vis.

Deze duurzame methode is voor de in het stroomgebied van de rivier gelegen wateren, met name zandwincomplexen, niet mogelijk.

Veel inrichtingsmaatregelen van A.B.B. zijn op deze in open verbinding staande wateren niet toepasbaar, aangezien de rivier blijvend eutroof water, vrij migrerende vis en minimale mogelijkheden voor waterplanten veroorzaakt.

Van deze beperkingen uitgaande zijn wij uiteindelijk tot een succesvol beheersmodel gekomen, gericht op de biologische bestrijding van blauw- en groenalgalgen.

Hiertoe waren wij genoodzaakt vanwege alloverlast die de commerciële visserij schade toebracht in de vorm van verminderde watermilieuomstandigheden en vissterfte.

In de praktijk wordt de door ons ontwikkelde ABBZ methode toegepast, waarbij het biologisch systeem zodanig gemanipuleerd wordt dat het zichzelf inschakelt bij de bestrijding van algen.

Onze ervaring is opgedaan in, permanent of tijdelijk met de rivier in verbinding staande, diepe uiterwaardwateren, met name zandwinplassen.

In de op deze wijze door ons beheerde wateren is de alloverlast verdwenen en zien wij een toename van de waterhelderheid en de macrofauna, waaronder de diversiteit aan vissoorten. Daarnaast is de biomassa aan maatse snoekbaars met gemiddeld 35 % toegenomen (gemonsterde exemplaren > 42 cm.) en is er een evenwichtige opbouw van leeftijdsklassen gekomen, geldend voor meerdere vissoorten.

Verder bemerken wij dat vis- en vogelsterfte tengevolge van blauwalg en/of botulisme niet meer voorgekomen is. In veel gevallen zou met bepaalde inrichtings- en eenvoudige beheermaatregelen het effect van onze methode vergroot kunnen worden.

Onze werkwijze bestaat uit het bestuderen van verschillende parameters, waarvan de voornaamste zijn:

1. De samenstelling en de leeftijdsopbouw van de visstand.
2. De diepte en bodemsamenstelling.
3. De mate van stratificatie (gelaagdheid van het water) in het zomerseizoen en de hoogte van de spronglaag.
4. De aanwezigheid van macrofauna, in het bijzonder watervlooien (daphnia), aasgarnalen (neomysis), glaskreeften (leptodora) en schelpdieren, m.n. driehoeksmosselen.
5. De eventuele aanwezigheid of groeiomogelijkheden van macroflora.
6. De waterkwaliteit op zich en de mate van verandering van de waterkwaliteit rond het zomerseizoen, waarin allerlei variaties mogelijk zijn, zoals de meest voorkomende: van gezond water naar algrijk troebel water naar helder praktisch biologisch dood water.

Van invloed op deze wateren is de mate van rechtstreekse beïnvloeding door rivierwater in verband met migratie van vis, eutrofie en chemische belasting.

In het verleden zijn wij op al deze deelgebieden als beroepsvisserijbedrijf betrokken geweest bij de praktische uitvoering van wetenschappelijk onderzoek veelal in Nederland.

Mede op grond van bovenstaande gegevens kan bekeken worden of er een succesvolle aanpak mogelijk is ter voorkoming van alg – blauwalgoverlast middels de door ons ontwikkelde ABBZ- methode, waarmee wij overigens op deze watertypen exclusief in de uitvoering zijn.

Afhankelijk van de samenstelling van de visstand dient een gedeelte van de grotere exemplaren brasem, snoek en snoekbaars weggevangen te worden die zich als standvis ophoudt.

In incidentele gevallen kan beheer nodig zijn van de volgende soorten: kolblei, blankvoorn en karper.

Door kennis van migratiegedrag van visbestanden en ervaring met de visserij op winterconcentraties vanuit de rivier zijn wij in staat deze tijdelijk aanwezige riviervisbestanden te herkennen en in de vangst te vermijden, daar deze niet van directe invloed zijn op alg.

Hierdoor is het mogelijk om met relatief geringe standvisonttrekkingen het verstoorde evenwicht in de te bevissen wateren in positieve zin te veranderen.

Brasem heeft zich dankzij de eutrofiëring (bijlage 1) tot onnatuurlijke dichtheden kunnen uitbreiden, hetgeen ten koste van de biodiversiteit gaat, met als gevolg een verstoord aquatisch ecologisch milieu, hetgeen in bepaalde omstandigheden algvorming tot gevolg heeft.

Grote brasem foerageert in de bezonken sliblagen, met als gevolg troebel water, waardoor aqua flora en fauna verstoord raken.

Tevens komen de in de sliblaag bezonken voedingsstoffen vrij, met name fosfaat, waarvan de alggroei maximaal profiteert.

De vrijkomende chemische verbindingen uit deze sliblagen kunnen van directe invloed op specifiek blauwalg zijn.

Daarnaast is overmatige predatie van brasem en overige witvis op daphnia, welke zich voedt met alg, van negatieve invloed op de natuurlijke bestrijding van alloverlast.

Roofvis is de belangrijkste predator van planktonetende jonge witvis.

De plankton, met name daphnia, aat op alg waaronder blauwalg.

Om deze reden is het noodzakelijk de roofvisstand (snoek, snoekbaars, baars en aal) te vergroten en te laten bestaan uit exemplaren in de groeifase, die maximaal prederen op jonge witvis.

Om dit te realiseren dient een gedeelte van de kannibaliserende grote exemplaren gevangen te worden, afhankelijk van de opbouw van de roofvisstand.

Het bevissen van de baars- en aalstand is wat betreft alloverlast slechts verantwoord als dit een toename van het aantal individuen van deze soorten tot gevolg heeft, op langere termijn bij een methodische jaarlijkse bevissing heeft dit een positief effect.

De beheersing van de brasemstand komt de aalstand ten goede i.v.m. voedselconcurrentie.

Het beheer van de aal- en baarsstand kan noodzakelijk zijn bij een dichte aasgarnalen- en/ of glaskreeftenstand, deze prederen namelijk op daphnia.

Anders ligt het bij snoekbaars en snoek in deze zandgaten.

De grote exemplaren domineren de stand, veroorzaakt door predatie op soortgenoten, waardoor er uiteindelijk slechts een beperkt aantal grote exemplaren in de zomer overblijft.

Na een beheer-bevissing in de winter ziet men bij snoekbaars in de eerste zomer een opmerkelijke verandering in de aanwezigheid van veel jonge exemplaren, uit meerdere jaarklassen, door de verminderde aanwezigheid van grote soortgenoten.

Deze jonge snoekbaars migreert in de winter vanuit de rivier en werd in het verleden waarschijnlijk volledig gepredeerd, indien ze in het voorjaar de rivier niet opzochten.

Zoals reeds genoemd zien wij na ABBZ een permanente toename van de biomassa aan maatse snoekbaars van gemiddeld 35 %, terwijl het aantal ondermaatse individuen is verveelvoudigd. In deze watersystemen geldt de snoekbaars als toppredator.

De snoekstand is door het gebrek aan schuilgelegenheid (vegetatie) in de met de rivier in open verbinding staande zandgaten zeer eenzijdig opgebouwd en bestaat daardoor uit een beperkt aantal grote exemplaren en eerstejaars broed.

Door het gedeeltelijk verwijderen van de grote exemplaren wordt een opvallend sterke toename van kleinere soortgenoten geconstateerd.

Voor de uitvoering van het visserijkundig gedeelte hebben wij in eigen beheer vistuigen ontwikkeld in verschillende maatvoeringen die selectief visnamig zijn voor brasem, snoek en snoekbaars.

Afhankelijk van de parameters dient een water na ABBZ bijgehouden te worden, zodat de voorwaarden behouden worden teneinde het biologisch systeem zelf ingeschakeld te laten blijven bij de natuurlijke bestrijding van alg.

In de praktijk is gebleken dat dit met jaarlijkse kleinschalige ingrepen te realiseren is.

Deze ecologische wijze van beheer ligt in de lijn van de Kader Richtlijn Water anno 2000.

In deze Europese Richtlijn worden waterbeheerders verplicht een inspanning te leveren om de oppervlaktewateren uiterlijk in 2015 te laten voldoen aan de norm Goede Ecologische Toestand.[verwijzing 3]

Algoeverlast zal naar onze mening de komende jaren om de volgende redenen toenemen:

1. Hogere watertemperatuur veroorzaakt door het warmer wordende klimaat en het thermisch vervuilde rivierwater.
2. De veelal naoorlogse zandgaten zijn te diep ten opzichte van de oppervlakte, hierdoor gestratificeerd, er hebben zich dikke verontreinigde nutriëntrijke sliedlagen gevormd. Bij een verhoogde rivierstand worden deze gaten gevuld met eutroof rivierwater, dat tot rust komt, waarna de vervuiling bezinkt.
3. De huidige waterzuiveringsinstallaties zijn buiten het verwijderen van organisch bezinsel niet in staat tot het verwijderen van oplosbare chemische verbindingen, waardoor bijvoorbeeld pesticiden en fosfaatvervangers ongestoord in het milieu blijven vrijkomen. [verwijzing 2]
4. De toenemende stand van de op de zandgaten overnachtende watervogels, met name ganzen, veroorzaakt een enorme hoeveelheid meststoffen.
5. Grotere fluctuaties in rivierwaterstanden, o.a. in verband met punt 2.
6. Een alg- blauwalguitbraak met faunasterfte, hetgeen niet zichtbaar in gestratificeerde wateren behoeft te zijn, scheidt ook na het uitblijven in het opvolgende seizoen, gunstige voorwaarden voor een uitbraak in de daarop komende seizoenen.

Om bovenstaande redenen is het verstandig om zandgaten in een vroegtijdig stadium te laten monitoren en eventueel preventief kleinschalig beheer en/of inrichtingsmaatregelen te nemen, omdat naar onze mening praktisch ieder zandgat in het rivierengebied op termijn geconfronteerd gaat worden met alloverlast.

Zwemmersjeuk:

De parasiet (Trichobilharzia), verantwoordelijk voor zwemmersjeuk (Cercariën dermatitis), is afkomstig van watervogels (m.n. eenden) en kan niet overleven zonder tussengastheer, zijnde een aantal soorten poelslakken.[achtergrondinformatie 7]

De optimale biotoop voor deze slakken is een helder visarm water.

Door onze ABBZ-methode wordt het water weliswaar enigszins helder, maar verkrijgt niet de helderheid waarbij de totale visstand uitgedund is.

Daarnaast neemt door onze beheermethode het aantal vissoorten toe, hetgeen van belang is voor de predatie op deze poelslakken in al haar levensstadia.

Overlast door zwemmersjeuk in zwemwateren is mede te bestrijden door verjaging van watervogels in bepaalde periodes en het bejagen van de verwilderde eendenstand.

Indien uitvoerbaar bestaat een succesvolle bestrijding uit het afvissen van poelslakken voor of tijdens het zwemseizoen, waarvoor speciale beugelnetten gebruikt worden.

In geen van de door ons beviste wateren komt zwemmersjeuk voor.

Met de door ons ontwikkelde ABBZ-methode ter bestijding van alg- blauwalgoverlast beperken wij ons voorlopig tot wateren in het Rijn en Maas stroomgebied, daar hier onze expertise ligt.

Naast de visserijkundige oplossing adviseren wij vrijblijvend over bepaalde inrichtings – en beheermaatregelen om het teweeggebrachte evenwicht te versterken en te stabiliseren.

De op deze wijze beheerde wateren verkrijgen een stabiel(er) ecologisch milieu met een grotere diversiteit aan macrofauna.

De verbetering van de waterkwaliteit is van positieve invloed op de waterrecreatie, waaronder de sportvisserij.

Buiten de toename van het aantal vissoorten en de conditie van de standvis zijn er voor de sportvisser betere vangkansen van roofvis (achtergrondinformatie 8).

Met ons ecologisch gespecialiseerd visserijbedrijf zijn wij in staat bovenstaande werkzaamheden zelfstandig op een voor u kosten-effectieve wijze te verrichten.

Een kort verslag van uitgevoerde werkzaamheden wordt door ons verstrekt, een extern wetenschappelijk rapport is tegen kostprijs op aanvraag mogelijk.

Zonder de belangeloze medewerking van particulieren die referentiewateren ter beschikking stelden en wetenschappers die onderzoek en advies leverden en/of publiceerden waren wij niet tot bovenstaande methode gekomen, waarvoor onze dank.

F. Komen & Zn.

- Verwijzing** 1. handleiding Actief Biologisch Beheer, ISBN 90-800120-5-X
2. het zieke water. <http://neoweb.nl/infopages/ziekwater.html>
3. www.stowa.nl

Achtergrondinformatie en literatuur:

1. Lekker zwemmen in de groene soep? <http://www.kennislink.nl/web/show?id:96786>
2. S.H. Hosper 1987, Actief Biologisch Beheer, nieuwe mogelijkheden bij het herstel van meren en plassen. H2O 12:274-279.
3. P.J.M. Bergers, publ.nr.28-1991, Voedseleecologie van vissen in de Nederlandse Rijntakken.
4. Waterplanten en waterkwaliteit, ISBN 90-5011-014-2
5. Jaarlijkse Rapportages RIVO (Animal Sciences Group Wageningen UR) Monitoring verontreinigingen en visstandbemonstering.
6. J.S. Peters, Zilveren Stroom, Kansen voor riviervis, Ontwikkelingsmogelijkheden voor vis in Rijn en Maas.
7. Zwemmersjeuk en de mogelijkheid tot preventie:
http://www.rivm.nl/infectieziektenbulletin/bul_1505/art_jeuk.html
8. Evaluatierapport sept. 1998. Min. L.N.V. directie visserij – beheersvisserijen Friese Boezem 1989 – 1994 rapport Lammens&Klein-Bretteler 1995.

Bijlage

Rapport Actief Biologisch Beheer Zandwincomplexen, ABBZ, ter bestrijding overlast blauwalg (cyano-bacterie) en groenalg.

Deze bijlage geeft enig inzicht in de gevolgen van een ABBZ ingreep m.n. voor de hengelsport.

ABBZ is bedoeld voor wateren waar overlast van blauw- en groenalg plaatsvindt.

In een dergelijke situatie zijn o.a. de volgende patronen te herkennen:

1. De visstand wordt gedomineerd door enkele soorten, voornamelijk brasem, kolblei en snoekbaars, waarbij het opvallend is dat er gehele jaarklassen ontbreken.
Een geringe biodiversiteit, sterfte van vis en vogels is soms waarneembaar.
2. Stratificatie, waarbij de gevolgen verergerd worden door bezinking en afbraak van alg, hetgeen betekent dat het bodemoppervlak beneden de spronglaag volledig dood is en het gehele jaar geen visvoedsel produceert.
In de zomer is de vis geconcentreerd boven de spronglaag, m.n. langs de oevers.
Rond de winter na de omkering vinden op diepte visconcentraties plaats vanuit de aangrenzende wateren, in deze tijd lijkt het alsof men niets hoeft te vrezen.
3. Het ontbreken of minimale aanwezigheid van waterplanten.
4. Zwemverboden en recreatiebeperkingen rond het zomerseizoen.

Bij het serieus aanpakken van algoverlast is de medewerking van de sportvisserij ter plaatse gewenst bij o.a. de volgende zaken:

1. Uitzetten van karperachtigen stopzetten.
2. Het overmatig voeren bij het hengelen op witvis beperken.
De afbraak van het niet opgenomen voer heeft negatieve gevolgen voor de waterkwaliteit.
3. Het z.g.n. verticalen op snoekbaars op water dieper dan 8 meter verbieden.
Rond en in de winterperiode vindt dit veelal plaats vanaf sportvisbootjes, gezien de beste vangstmogelijkheden op diepte.
In 2004 heeft de OVB aangekondigd deze problematiek te onderzoeken.
Naar onze visserijervaring is sterfte van snoekbaars die dieper gevangen wordt dan 8 meter groot.
Door het te overbruggen drukverschil perforereert de zwemblaas, hetgeen niet direct zichtbaar hoeft te zijn, na het correct onthaken zwemmen de visjes de diepte weer in.
Vanaf de bodem van deze wateren halen wij veel jonge snoekbaars op die dood in onze vistuigen gedreven zijn.
Daar deze legale hengelwijze veelvuldig toegepast wordt en zeer visnamig is, enkele tientallen snoekbaarzen per dag is geen uitzondering, heeft deze wijze van vissen een negatieve invloed op de jonge snoekbaarsstand en daardoor op de ecologische bestrijding van algoverlast, waarin met name de opgroeiende exemplaren een belangrijke functie vervullen. (zie ABB en ABBZ)
Het vissen vanaf de oevers is veelal minder belastend voor de snoekbaarsstand.
4. Het niet blokkeren van noodzakelijk te nemen maatregelen ten aanzien van de visstand in wateren waar algoverlast heerst.

Invloed Beheersvisserij.

Ons ABBZ is ontwikkeld op diepe zandwincomplexen en uiterwaardwateren van het z.g.n. brasem / snoekbaarstype.

Deze wateren zijn effectief en selectief te bevissen met z.g.n. staande bodemnetten, zijnde wettelijk geoorloofde vistuigen.

Andere vistuigen zijn in deze omstandigheden niet toepasbaar om tot het gewenste resultaat te komen.

Wij hebben bodemnetten ontwikkeld die selectief visnamig zijn voor grote brasem, kolblei en snoekbaars tussen 55 cm. en 85 cm., waarmee bijvangst zijn gereduceerd tot een minimum ten opzichte van de gebruikelijke staande netten en overige vistuigen.

Afhankelijk van de samenstelling van de visstand worden netten van minimaal 140 mm. en maximaal 160 mm. maaswijdte gebruikt.

Snoekbaarzen groter dan 85 cm. laten zich hiermee sporadisch vangen, hetgeen ook niet de bedoeling is gezien deze exemplaren voor een optimaal nakomelingschap zorgen.

Kleine vis ontbreekt geheel bij deze visserij.

Om diverse redenen heeft de uitvoering rond het winterseizoen de voorkeur.

Scheepvaart en recreatie hebben geen invloed of hinder van onze visserij en tijdens de beheersmaatregel zijn wij dag en nacht ter plaatse aanwezig op onze botter.

Er worden bodemnetten geschoten die niet langer dan één nacht en dagdeel staan voordat ze gelicht worden.

Eventueel onbedoelde vangst kan derhalve meestal onbeschadigd teruggeplaatst worden.

De problematiek die zich met staande netten op ondiep water met watervogelconcentraties kan voordoen is op deze diepe zandgaten te verwaarlozen, maar om enig risico uit te sluiten worden jonen met vlaggetjes op beide zijden van de netten geplaatst.

Sonarapparatuur stelt ons in staat winterconcentraties vis uit de rivier (nabijgelegen water) te vermijden.

Sonar in combinatie met vangstgegevens stelt ons tijdens de beheersmaatregel in staat een voortdurend beeld van de visstand te verkrijgen, hetgeen van belang is voor doelgerichte maatregelen om tot een geslaagde ingreep te komen.

De uitvoering in het eerste jaar vergt de grootste inspanning gezien de technische visserijmogelijkheden, de draagkracht van het watersysteem en de samenstelling van de visstand ingeschat dienen te worden.

Daarnaast wordt de doelmatigheid van eventueel te adviseren inrichtingsmaatregelen onderzocht.

In de daarop volgende jaren dient de visstand op het berekende peil onderhouden te worden, zodat geen blauw- of groenalgoverlast meer ontstaat, hetgeen met een beperkte ingreep mogelijk is.

Bij langdurige hoogwaterperioden bestaat de mogelijkheid, afhankelijk van de stroomsnelheid en het temperatuurverloop, dat de visstand dermate negatief verandert waardoor tussentijds ingrijpen rond het zomerseizoen noodzakelijk is. (1999-2006 éénmaal voorgekomen)

In de in open verbinding staande rivieren komen een dertigtal vissoorten voor, waarvan er zich meerdere vestigen in de zandgaten, indien deze niet door algoverlast en brasem gedomineerd worden.

Na de ABBZ ingreep ontstaat er, ook in de zomerperiode, een gevarieerde visstand gedomineerd door roofvis waarbij alle jaarklassen vertegenwoordigd zijn, vergelijkbaar met de stand van de beginjaren na het ontstaan van het watercomplex.

Op de door ons ABBZ beheerde wateren is de algoverlast verdwenen en de diversiteit aan vissoorten vergroot, waarbij vermeldenswaardig is dat de biomassa aan snoekbaars is toegenomen met gemiddeld 35 % ten opzichte van het eerste jaar.

Voor de visstand en dus ook voor de beroeps- en sportvisserij is het van belang dat de helderheid van het water niet te groot wordt, zoals bij ABB (uitdunning 75%).

Heden ten dage wordt de visstand namelijk in kale heldere wateren geminimaliseerd door aalscholers.

ABBZ heeft positieve gevolgen voor de waterkwaliteit, biodiversiteit en de aan water gerelateerde recreatie.

Daarvoor zullen slechts de hengelsporters zich in eerste aanloop enige bovengenoemde beperkingen dienen op te leggen, waarvoor zij echter een meer gevarieerde visstand terugkrijgen.

F. Komen & Zn. Visserijbedrijf.
Quabbenburgerweg 13
7396 NN Terwolde.
Tel: 0571-273707