

Lokvoer en waterkwaliteit

Storm in een glas water of onvermoede bron van fosfaat?

Tekst: Josje Peters en
Willie van Emmerik
Fotografie: Hans van den Brink,
Mark Noorman en
Sportvisserij Nederland

Lokvoer vormt in diverse takken van sportvisserij een onlosmakelijk deel van de uitrusting. Hier wordt mee gevoerd op de stek om zowel de vis naar deze plek te lokken als deze tot azen aan te zetten. Josje Peters en Willie van Emmerik voerden een literatuurstudie uit om inzage te krijgen in de fosfaatbelasting tengevolge van het lokvoergebruik.

Waterbeheerders nemen de komende jaren tal van maatregelen om te voldoen aan de doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water. In dit verband wordt gekeken naar alle mogelijke knelpunten voor de verbetering van de waterkwaliteit. De laatste decennia vormde de hoge voedselrijkdom van de binnenwateren een groot probleem. Nu de grootste fosfaatbronnen zijn aangepakt, verschuift de aandacht naar andere, kleinere bronnen. Het is logisch dat waterbeheerders ook naar het lokvoergebruik van sportvissers kijken. Daarbij wordt door sommige waterbeheerders verondersteld dat dit lokvoergebruik de waterkwaliteit nadelig beïnvloedt vanwege de bijdrage die

het levert aan de fosfaatbelasting van het water.

Verantwoordelijkheid nemen

De georganiseerde sportvisserij zelf heeft altijd het belang van een goede waterkwaliteit voor vis onder de aandacht van de waterbeheerder gebracht. Het was in de jaren '70 van de vorige eeuw dat de sportvissers massaal op de barricaden klommen om aandacht te vragen voor de slechte waterkwaliteit. Dit leidde uiteindelijk tot de invoering van de WVO, de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren – een van de beste milieuwetten ooit. In de jaren '90 van de vorige eeuw was het dezelfde sportvisserij die samen met de milieubeweging het probleem van eutrofiëring bij

de waterbeheer aankaartte. Nu is vanuit het grote belang van ecologisch gezond viswater een studie verricht naar de fosfaatbijdrage van sportvissers door het gebruik van lokvoer. Om een beter zicht te krijgen op de fosfaatbijdrage is eerst de binnen- en buitenlandse literatuur bijeengebracht en geanalyseerd. Met behulp van gegevens uit sportvisserijenquêtes zijn vervolgens de literatuurgegevens doorberekend naar een aantal praktijksituaties.

Voer optimum

Sportvissers gebruiken lokvoer om de vis naar de stek te trekken, tot azen aan te zetten en daarmee hun vangstsucces te verhogen. De samenstelling van het voer wisselt per type visserij en type

Type sportvisserij	vissoorten	Gebruik aas		
		haakaas	lokvoer op de waterbodem; 'voerstek'	lokvoer in een voerkorfje aan de hengel; 'feedervisserij'
Snoekvisserij	snoek	•	-	-
Snoekbaarsvisserij	snoekbaars	•	-	-
Vliegvisserij	forel, ruisvoorn, snoek en winde	•	-	-
Recreatievisserij	witvis: brasem, kolblei, blankvoorn, ruisvoorn e.a	•	•	•
Karpervisserij	karper	•	•	•
Wedstrijdvisserij	witvis: brasem, kolblei, blankvoorn, ruisvoorn e.a	•	•	•

Tabel 1: Sportvisserijtypen en de meest toegepaste gebruiksvormen van lokvoer in Nederland



De basis van witvisvoer is vaak leem of fijn zand.

water. Doorgaans wordt aan het lokvoer ook nog een belangrijk deel leem, grond of zand toegevoegd en het geheel daarna gemengd met water. Lokvoer kan op verschillende manieren in het water worden gebracht, maar zal eenmaal in het water beland uiteenvallen en naar de bodem dwarrelen om vis aan te trekken.

Uit buitenlands onderzoek blijkt dat het gebruik van lokvoer op een voerstek de kans op het vangen van een vis inderdaad kan vergroten. Er blijkt echter sprake van een optimum. Te veel voeren leidt tot oververzadiging, waardoor het vangstsucces weer afneemt. Dit optimum verschilt per vissoort. Daarnaast is ook de voedselrijkdom en de visbiomassa van het water bepalend voor dit optimum.

Type sportvisser

De gebruikte hoeveelheid lokvoer hangt samen met het type sportvisser. Veruit het grootste deel van de sportvissers in Nederland is recreatievisser. Dit type visser gaat voor het vangen van een visje, waarbij het genieten aan de waterkant voorop staat. De omvang van de vangst is voor een recreatievisser wat minder belangrijk dan het vissen zelf. Niet elke recreatievisser gebruikt daarom lokvoer.

Voor wedstrijdvisser (ca. 5% van alle sportvissers) is het gewicht van de totale vangst bepalend voor het wedstrijdsucces. De wedstrijdvisser stemt de hoeveelheid lokvoer dan ook af op de kans die hij denkt te hebben om vis te vangen. Niet te weinig, maar ook niet te veel. De ervaring heeft geleerd dat bij te veel voeren de kans op een goede vangst juist weer afneemt.

Vroeger werd in wateren met veel vis ook meer voer gebruikt tijdens wedstrijden dan nu. De afnemende biomassa vis in het binnenwater en de ontwikkeling van gerichte voertechnieken en in het bijzonder nieuwe sportvisserijtechnieken, hebben het gebruik van lokvoer sterk doen afnemen.

Kenmerkend bij het vissen met de vaste hengel is het sterk geconcentreerd voeren rondom de dobber. Gingen er vroeger een serie voerballetjes richting de dobber, tegenwoordig wordt met een klein cupje, dat is bevestigd aan een speciale hengel, periodiek kleine hoeveelheden voer 'gebracht'.

De komst van de feederhengel is tevens van grote invloed geweest op het voergebruik. Met deze zeer effectieve vistech-niek wordt met een werphengel gevoerd

via een klein korfje van kippengaas, de feeder. Deze wordt aan het eind van de lijn bevestigd en voorzien van lokvoer. Dit gebeurt in kleine porties zodat de vis niet verzadigd raakt en blijft azen.

Karpervissers gebruiken relatief meer lokvoer. Om karpers naar de stek te lokken, wordt er soms één of meer dagen voor het daadwerkelijke vissen gevoerd. Dit om de karpers te conditioneren en vertrouwd te maken met het aas. Karpervissers maken hierbij vooral gebruik van zaden en noten (in jargon particles genoemd) en zogenaamde boilies (gekookte deegballetjes). Deze boilies worden gemaakt van meel en diverse (organische) toevoegingen. Sportvissers die met kunstaas of natuurlijk aas (dood visje of stukje vis) gericht op roofvis vissen of vliegvisser die met imitaties van insecten vissen, gebruiken geen lokvoer.

Fosfaatbijdrage

Voor de berekening van de fosfaatbijdragen door sportvissers is gebruik gemaakt van enquêteresultaten over het gebruik van lokvoer door sportvissers in twee regio's. Afhankelijk van de regio gebruikt 54 tot 80% van



Het voerkorfje heeft het massaal gebruik van voerballeten sterk teruggedrongen.

de sportvissers lokvoer en per vissessie ligt het gebruik gemiddeld voor alle typen van visserij op 0,9 tot 1,2 kilo. Deze getallen liggen daarmee in dezelfde orde van grootte als in de ons omringende landen.

Uit het onderzoek blijkt dat het fosfaatgehalte van verschillende typen lokvoer varieert van 0,04 tot 1,2%, met een gemiddelde van 0,3 % op basis van het versgewicht. Aan de hand van het gemiddeld aantal visdagen per jaar is berekend dat de fosfaatbijdrage per sportvisser 65 tot 128 gram P per jaar bedraagt.

Bijdrage sportvissers

Om de fosfaatbijdrage van sportvissers in het juiste perspectief te zien, dient deze te worden vergeleken met de totale fosfaatbelasting van een water. Van enkele wateren zijn gegevens bekend van zowel de totale fosfaatbelasting als van de sportvisserij-intensiteit. De fosfaatbijdrage door de sportvisserij is voor deze wateren als volgt bepaald:

lokvoergebruik (kilo) x het fosfaatgehalte van het lokvoer x het aantal sportvissers dat lokvoer gebruikt x het aantal visdagen jaar

Deze fosfaatbijdrage is vervolgens vergeleken met de fosfaatbelasting vanuit andere bronnen. De berekening is alleen uitgevoerd voor voedselrijke wateren omdat van andere watertypen onvoldoende gegevens bekend zijn. Om toch inzicht te krijgen in de gevoeligheid van fosfaatbijdragen uit de sportvisserij in minder voedselrijke wateren zijn aanvullende berekeningen uitgevoerd. Hierbij is uitgegaan van een gemiddeld lokvoergebruik en een gemiddelde sportvisserij-intensiteit (met uitzondering voor de visvijver).

Overschatting

Uit de berekeningen blijkt dat de bijdrage van de sportvisserij aan de fosfaatbelasting meestal minder dan 1% is en in een aantal gevallen minder dan 0,1%. Niet alleen in voedselrijk, maar ook in matig voedselarm water

blijft de bijdrage van de sportvisserij onder de 1%. Voedselarm water is in principe gevoeliger voor bijdragen van de sportvisserij. Kanttekening bij de in de tabel genoemde theoretische bijdrage van 9,6 % voor een matig voedselrijk tot voedselarm meer is dat dit een overschatting betreft. De werkelijke sportvisserij-intensiteit en daarmee ook het lokvoergebruik, is op een dergelijke plas (veel) lager dan gemiddeld. Voedselarm water heeft een lager visbestand en wordt met andere vistechneken bevestigd, waarbij nauwelijks tot geen fosfaat in het water terecht komt. In een geïsoleerde visvijver kan de bijdrage van sportvissers aan de fosfaatbelasting procentueel hoog zijn, omdat er verder nauwelijks fosfaatbronnen zijn. Dit hoeft in de praktijk niet tot problemen te leiden als de vijver een sportvisserijfunctie heeft. In het algemeen worden hier hogere visbiomassa's nagestreefd en gelden andere kwaliteitsdoelstellingen dan op andere wateren.

Kanttekeningen

De gepresenteerde getallen geven alleen de orde van grootte aan voor de fosfaatbijdrage van de sportvisserij. Er zijn immers ook onzekerheden. Zo is gebruik gemaakt van gegevens van twee regionale enquêtes (Friesland en Maasplassen). In andere regio's kan het lokvoergebruik meer of minder zijn. Daarnaast is het bekend dat bij de respons op sportvisserijenquêtes meer fanatieke, en dus vaak vissende sportvissers oververtegenwoordigd zijn. De

Boilies worden als haakaas en lokvoer ingezet.



resultaten van de berekeningen zijn hierdoor mogelijk overschat.

Storm in een glas water

Ondanks een aantal onzekerheden valt te verwachten dat de orde van grootte van de getallen niet ver buiten de waarheid ligt. Dit betekent dat de bijdrage van de sportvisserij aan de fosfaatbelasting van wateren zeer beperkt is. De discussie over de gevolgen van lokvoergebruik lijkt daarmee een storm in een glas water te zijn.

Compleet beeld

Een echt betrouwbaar beeld van de bijdrage van sport vissers aan de totale fosfaatbelasting kan pas worden verkregen wanneer meer bekend wordt over de input van nutriënten uit andere bronnen, zoals riooloverstorten, afstromend regenwater, bladval, landbouw, eendjes voeren, honden uitlaten en de fosfaatbelasting door watervogels. Wanneer waterbeheerders menen dat lokvoer een probleem kan vormen op bepaalde wateren, kan een nadere analyse op zijn plaats zijn. De waterbeheerder zal dan echter zelf wel gegevens over de fosfaatbelasting vanuit andere bronnen dan de sportvisserij moeten inbrengen. 

Rapport Lokvoer in de sportvisserij en waterkwaliteit

Bron: W.A.M. van Emmerik en J.S. Peters 2009: Lokvoer in de sportvisserij en waterkwaliteit, Sportvisserij Nederland
Het rapport is te downloaden op de website van Sportvisserij Nederland

haakaas	lokvoer algemeen	lokvoer karpervisserij
<ul style="list-style-type: none"> • maden • casters (verpopte maden) • muggenlarven • wormen • maiskorrels • stukjes brood 	<ul style="list-style-type: none"> • haakaas en granen • meel • aardappelen • sojabonen • erwten • zaden (bijv. hennep) • fruit • kokos • diervoer • tijgernoten (gekookt) • pasta • vismeel/visolie • Pellets: geperste voedseldeeltjes • additieven 	<ul style="list-style-type: none"> • Particles: mais, pinda's en kikkererwten • Boilies: gekookte deegballetjes bestaande uit meel, eieren en additieven
<p>Voorbeelden van additieven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • natuurlijke aroma's en kleurstoffen zoals vanille, caramel, venkel, koriander, zout, suiker, geelwortel, amandel, cacao-poeder • aminozuurextracten, • chemische zoetstoffen • conserveringsmiddelen 		

Tabel 2: Veel gebruikt lokaas en grondstoffen voor lokvoer

Watertype / water	bijdrage sportvisserij
op basis van enquête resultaten en sportvisserijgegevens	
Nederlandse wateren landelijk	0,24%
Sneekermeer: groot ondiep voedselrijk meer	0,88%
IJssel: voedselrijke rivier	0,04%
Lage Vaart Flevoland: voedselrijke vaart	0,05%
Arnhemse stadswater: voedselrijk stadswater	0,34%
op basis van aantal aannames (extrapolatie gegevens van andere wateren)	
groot ondiep voedselrijk meer	0,06%
diep matig voedselrijk meer	0,74%
groot ondiep matig voedselrijk meer	0,21%
klein ondiep matig voedselrijk meer	0,38%
klein ondiep matig voedselrijk tot voedselarm meer	9,6%
kleine ondiepe matig voedselrijke visvijver	95%

Tabel 3: Procentuele bijdrage van de sportvisserij aan de fosfaatbelasting

Te veel voer leidt tot oververzadiging en afnemende vangsten.

