

Glasaalbemonsteringen op binnenwater

Afgelopen jaar heeft het Waterschap Hollandse Delta in samenwerking met een hengelsportvereniging en een visserijbedrijf een visstandbeheerplan opgesteld voor het eiland Putten¹. Belangrijk thema hierin is vismigratie. In het beheerplan beveelt het waterschap nader onderzoek aan naar het visaanbod bij de diverse gemalen. Dit om de vraag te kunnen beantwoorden of het zinvol is om de gemalen passeerbaar te maken voor vis. In dit kader zijn vier gemalen op het eiland Putten onderzocht². Bij de uitslagpunten van deze gemalen is met verschillende vistechnieken gekeken naar het visaanbod. Eén van de onderdelen betrof een aantal glasaalbemonsteringen.

De hoeveelheid aal in Europa daalt al enige tijd, onder meer door verontreiniging van rivieren. Het lage aantal terugkerende glasaal valt op lokaal niveau niet op te lossen. Wel kan door het aanleggen van vispassages een steentje worden bijdragen aan de vismigratie. Een goede passage geeft zowel glasaal de kans om naar (goede) opgroeigebieden te trekken en schieraal de kans om terug te keren naar zee. Aal en ook glasaal is 's nachts actief. Bekend is dat glasalen het liefst gebruik maken van het getij om zich te verplaatsen. Met opkomend tij verplaatsen de glasalen zich van de bodem naar de waterkolom om zich mee te laten voeren door het getij³. Het beste glasaalbemonstermoment is dan ook 's nachts bij opkomend tij.

De onderzochte gemalen slaan water uit van het eiland Putten op het Spui en de Oude Maas. In totaal zijn vier verschillende gemalen bemonsterd op visaanbod (de Leeuw van Putten, de Vooruitgang, de Volharding en de Biersum). Het waterschap wil de gemalen de Biersum en de Volharding, welke uitslaan op het Spui, in de toekomst vervangen door één nieuw gemaal. Alle onderzochte locaties staan onder invloed van het getij.

Naast de bevissingen op Putten is ook spuisluis Rozenburg bemonsterd. Op deze locatie wordt bij laag water een grote hoeveelheid zoet water onder vrij verval uitgelaten vanuit het Brielse meer via het Binnenspuikanaal op het zoute Hartelkanaal. Dit maakt deze locatie in theorie erg geschikt voor glasaalintrek. De uitspraak 'Vroeger zag het er wit van de glasaal' spreekt boekdelen (persoonlijke mededeling van een medewerker van Waterschap Hollandse Delta).

Kruisnetbemonstering.



Tussen eind maart en half mei is in totaal acht maal 's nachts een bemonstering met een glasaalkruisnet uitgevoerd bij alle gemalen. Hiervoor is een standaard kruisnet gehanteerd van één bij één meter (zoals gebruikt bij de reguliere nationale glasaalbemonsteringspunten). Daarnaast is tijdens deze nachtelijke bemonsteringen met een zaklamp gezocht naar glasalen en is een schatting gemaakt van de aantallen.

Van de vier onderzochte locaties is alleen bij gemaal de Biersum glasaal aangetroffen. Op 9 april zijn alle, met een zaklamp zichtbare glasaal, in een half uur tijd geschept. In totaal waren dit 44 glasalen. Naast de bevissingen op Putten is ook de spuisluis van Rozenburg bemonsterd. Op deze locatie zijn drie glasalen gevangen. Glasaal weet de spuisluis dus te vinden.

Dat de glasaalvangsten ook in Nederland al jaren teruglopen, is te zien aan de vangsten bij de meetpunten Stellendam (Haringvlietsluizen) en Maassluis (zie tabel 2 voor Stellendam). Bij Maassluis, waar sinds 1991 onderzoek wordt verricht, is nooit een glasaal gevangen^{4,5}. De gemiddelde vangsten per trek van 1,2 glasaal bij Biersum en 0,1 glasaal bij Rozenburg zijn aanzienlijk te noemen in het perspectief van de recent

aangetroffen aantallen in de landelijke monitoring.

Discussie

Van de onderzochte locaties op het eiland Putten zijn in de onderzoeksperiode alleen bij gemaal de Biersum glasalen gevangen. Mogelijk verklaringen hiervoor zijn de locatie (luwte) en de lokstroom (staat vaak aan en heeft een hoge geleidbaarheid cq. ionengehalte). Mogelijk speelt de hoge geleidbaarheid van de lokstroom bij gemaal Biersum een belangrijke rol. Hoge geleidbaarheid is vaak gekoppeld aan hoge gehalten aan nutriënten of andere ionen (zouten). Hoge nutriëntgehalten indiceert voedselrijkdom en dat is aantrekkelijk voor opgroeiende glasaal.

Aan de hand van de vangstresultaten is gekeken of een verband bestaat met het getij, opkomend of afgaand water en het gemaal-debiet. Debiet lijkt niet gekoppeld, net als het moment van het getij (hoog of laag). Wel lijken de vangstpieken samen te lopen met springtij en doottij. Een vergelijkbaar patroon is waargenomen tijdens glasaalonderzoek bij Waterschap Zeeuwse Eilanden⁶.

Bij de spuisluis van Rozenburg wordt bij laagwater een grote hoeveelheid zoet water

Tabel 1: Overzicht van de glasaal bij Biersum en Rozenburg.

Biersum

datum	aantal trekken	kruisnet		zaklamp
		aantal glasaal	gemiddeld	
27 maart 2008	3	0	0	0
4 april 2008	6	3	0,5	0
7 april 2008	3	3	1	een tiental
9 april 2008	3	15	5	44
15 april 2008	3	0	0	0
22 april 2008	4	12	3	een tiental
28 april 2008	3	1	0,33	8
12 mei 2008	3	0	0	0

spuisluis Rozenburg

datum	aantal trekken	kruisnet		zaklamp
		aantal glasaal	gemiddeld	
27 maart 2008	6	0	0	0
4 april 2008	5	0	0	0
7 april 2008	3	0	0	0
9 april 2008	3	0	0	0
15 april 2008	3	1	0,33	0
22 april 2008	3	0	0	0
28 april 2008	3	0	0	1
12 mei 2008	3	2	0,66	12



Glasalen in glasaalkruisnet.

onder vrij verval uitgelaten op het zoute Hartelkanaal. Als een belangrijke aantrekkingsfactor voor glasalen wordt vaak het volume zoet water (de lokstroom) genoemd. De aantrekking van Rozenburg zou dan vele malen groter moet zijn dan Biersum. Toch zijn de vangsten bij Biersum groter dan bij de spuisluis van Rozenburg. Ingeschat wordt dat het naar binnen kunnen trekken van glasaal bij Rozenburg er voor zorgt dat glasalen zich hier niet ophopen voor het kunstwerk. Dit in tegenstelling tot gemaal Biersum waar glasalen zich ophopen, wachtend op

een mogelijkheid om naar binnen te gaan. Daarnaast is de diepte en het debiet bij de spuisluis veel groter dan bij gemaal Biersum, dat de vangkans van glasaal met het kruisnet verkleint. Mogelijk speelt de intrek van glasaal bij de spuisluis een grote rol van betekenis voor de achterliggende wateren en polders.

Aanbeveling

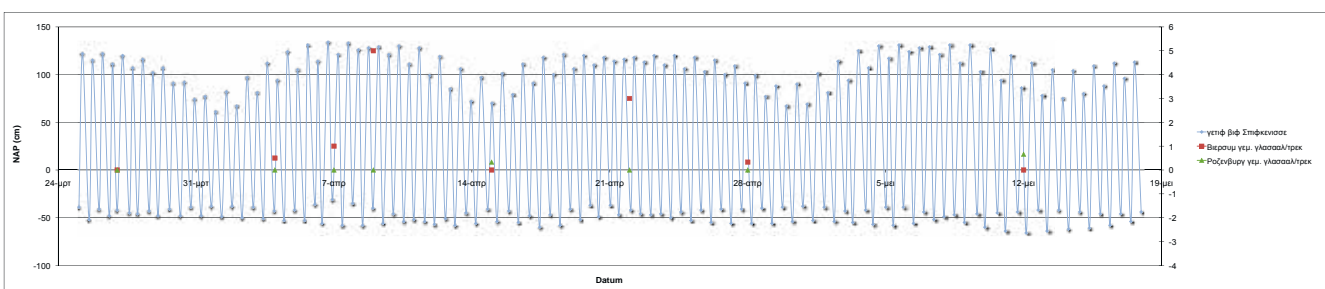
Van de vier onderzochte locaties kan gemaal Biersum het beste vispasseerbaar gemaakt worden. Belangrijke reden hiervoor is het

Tabel 2: Gemiddeld aantal glasaal per trek bij de Haringvlietsluizen (Stellendam)⁹⁾.

jaar	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2009
0		45,1	11,3	5,6
1	15,4	47,3	1,7	0,9
2	4,1	11,3	9,9	3,7
3	13,1	14,3	5,2	0,4
4	22,8	3,8	2,7	0,3
5	13,9	8,7	3,2	0,2
6	11,3	6,4	0,4	0,02
7	42,1	9,8	2,5	0,29
8	42,1	7,6	0,9	0,0116*
9	27,3	4,4	1	

* voorlopige aantal volgens Dekker.

Vangstpieken lijken samen te lopen met spring- en doottijd.



aanbod van glasaal. De spuisluis Rozenburg verdient ook aandacht in verband met de glasaalintrek.

Jaren met een betere glasaalintrek zal het aanbod van glasaal bij de gemalen doen toenemen. Het zogeheten kierbesluit voor de Haringvlietsluizen moet het in ieder geval, ook voor glasaal, makkelijker maken om de grote rivieren op te trekken.

Van belang is daarom onderzoek naar de mogelijkheden voor optimalisatie van spuisluis Rozenburg voor de vismigratie, onderzoek naar de factoren die de gemalen aantrekkelijker maken voor glasaal en deze kennis gebruiken bij het monitoren en plaatsen van vispassages (het reukvermogen van glasaal speelt bijvoorbeeld een belangrijke factor bij de oriëntatie⁷⁾) en onderzoek naar de achteruitgang van de anadrome vorm van driedoornige stekelbaarzen. Naast glasaal zijn namelijk tijdens de bemonsteringen bij de verschillende gemalen driedoornige stekelbaars gevangen. Vispassages kunnen ook deze soort de mogelijkheid bieden om de polders in te trekken.

**Joost Bergsma en Jos Spier (Bureau Waardenburg)
Gerrit Slijkhuis en Hanneke Maandag (Waterschap Hollandse Delta)**

met dank aan Wouter Quist (Waterschap Zeeuwse Eilanden), Willem Dekker (Imares) en visserijbedrijf Kalkman

NOTEN

- 1) Kroes M. en M. de Lange (2007). Visstandbeheer in Putten. Maatregelen voor verbetering van de visstand, periode 2008-2015. VisAdvies BV.
- 2) Bergsma J., P. Broeckx en J. Spier (2008). Visaanbod nabij uitslagpunt gemalen op het eiland Putten. In opdracht van Waterschap Hollandse Delta. Bureau Waardenburg.
- 3) Creutzberg F. (1958). Use of tidal streams by migrating eelers (Anguilla vulgaris Turt.). Nature.
- 4) Dekker W. (2007). Report on the eel stock and fishery in the Netherlands 2007. Imares.
- 5) Dekker W. (2002). Monitoring of glass eel recruitment. Volume 2A Country Reports. Northern part. RIVO.
- 6) Quist W. (2008). Glasaal 2008. Waterschap Zeeuwse Eilanden.
- 7) Klein Breteler J. (2005). Kennisdocument Europese aal of paling, Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758). Sportvisserij Nederland.