

Duikers van De Kaaiman hebben nog maar een halve meter zicht vanuit hun onderwaterhuis Aquavilla in recreatieplas De Berendonck. Met de uitkomsten van het onderzoek van de leerstoelgroep Aquatische Ecologie en Waterkwaliteitsbeheer van Wageningen Universiteit en de Wageningse Wetenschapswinkel in de hand kan de duikclub nu nadenken over de mogelijkheden om het zicht te verbeteren.



Foto: DUICLUB DE KAAIMAN

Uitzicht onderwaterhuis slibt dicht

Duiken zonder doorzicht

Duikclub De Kaaiman plaatste in 1988 het onderwaterhuis Aquavilla in De Berendonck, tussen Wijchen en Nijmegen. De metalen zeecontainer van 2,5 bij 2,5 bij 6 meter staat met vier betonnen pilaren op de bodem. Hij is voorzien van binnen- en buitenverlichting, een intercom en telefoonverbinding en heeft een videobewakingssysteem voor de veiligheid. De duikers gebruiken het onderwaterhuis om de flora en fauna te observeren en als trainingsplatform in de diepte. De laatste jaren werd het zicht in de diepte echter steeds slechter. De duikers konden nog maar een halve meter ver kijken en ze wisten niet hoe dat kwam. Via de Wageningse Wetenschapswinkel kwamen de duikers met hun vraag terecht bij dr.ir. Miquel Lurling en

ir. Marije van Hal van de leerstoelgroep Aquatische Ecologie en Waterkwaliteitsbeheer.

Waterhapper

De onderzoekers doken tussen juni 2002 en juni 2003 regelmatig om monsters te nemen die duidelijkheid moesten scheppen over het doorzicht in de plas. Op verschillende diepten werden watermonsters genomen met de 'waterhapper', een instrument waarmee per keer één liter water wordt opgehaald. Die monsters werden vervolgens in het laboratorium van de leerstoelgroep getest op troebelheid, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, het chlorofylgehalte, het gehalte aan zwevend stof, nitraat en fosfaat, en het zuurstofgehalte.

Ter plekke werden bovendien de lichtintensiteit en het doorzicht gemeten. Ook werden op verschillende diepten sedimentvallen geplaatst om zowel de natuurlijke als de door mensen veroorzaakte sedimentatie te meten. In een even oude en diepe plas nabij de duikplas vonden vergelijkbare metingen plaats ter referentie.

Dat het water in De Berendonck troebeler wordt, is volgens de onderzoekers een natuurlijk proces. Nederland is een delta en daardoor is het water er van nature voedselrijker dan in de hoger gelegen gebieden. Dat komt doordat het rivierwater op zijn weg naar beneden steeds meer materiaal meeneemt. De aanwas van slib wordt versterkt door de toevoer van voedingsstoffen van buiten. Stikstof, voor een groot deel afkomstig van kippen- en varkensboerderijen in Noord-Brabant, komt via de atmosfeer in het water. En de bemesting van het nabij gelegen golfterrein is voor een groot deel verantwoordelijk voor de toevoer van fosfaat. Die voedingsstoffen zijn voer voor de zichtversturende algen.

Simpel probleem

Het probleem met het onderwaterhuis is dus eigenlijk simpel, aldus de onderzoekers. 'Het diepste punt van een plas functioneert altijd als een soort slibval, dus heb je altijd neerslag van deeltjes. En laat daar nou juist het onderwaterhuis staan.' De duikclub moet bedenken wat ze met het onderwaterhuis willen, is het advies van Lurling. Het staat op de verkeerde plek om onder water naar planten en dieren te kijken, want van april tot oktober bevat de plas op die plek geen zuurstof, die voor dieren nu eenmaal onontbeerlijk is. Verplaatsing is een kostbare aanpak en voor de duikclub daarom geen optie. Het uitbaggeren van de plas is vanwege de kosten evenmin haalbaar. Daarom willen de duikers de oplossing voor het gebrekkige doorzicht vooral zoeken in het tegengaan van de slibaanwas en het verminderen van het opwervelen van de

sliblaag. Voor het tegengaan van de slibaanwas geven de onderzoekers twee mogelijkheden. Een optie is met de naburige golfclub te gaan praten over de bemesting van het gras, zodat er minder fosfaat in de plas uitspoelt. Een andere mogelijkheid is de plantengroei te stimuleren in de ondiepe delen van de plas. De kwestie is echter dat in de plas Chinese graskarpers huizen die juist zijn uitgezet om plantengroei tegen te gaan. Bovendien is de plas op grotere diepte veelal kouder dan acht graden Celsius en het is er erg donker, factoren die evenmin bevorderlijk zijn voor de plantengroei. Een alternatief is de natuurlijke slibval te verplaatsen. Dat kan volgens de onderzoekers door elders in de plas een groot gat te graven dat dieper is dan dat waarin het onderwaterhuis staat. Deze nieuwe slibval kan er dan voor zorgen dat er minder slib valt rond het onderwaterhuis, in ieder geval een tijdje.

Meer opwerveling

De opwerveling van het slib lijkt in eerste instantie vooral door de duikers zelf te worden veroorzaakt, aldus de onderzoekers. Uit de vergelijking met de referentieplas blijkt dat de mate van opwerveling daar over het hele jaar vrijwel gelijk is, maar dat er in de duikplas meer opwerveling plaatsvindt. Er zijn allerlei technische mogelijkheden om opwerveling



Monsters nemen met een waterhapper.

tegen te gaan. De bodem kan met folie worden afgedekt, maar dat moet worden schoongehouden. Ook kan grind op de bodem worden gestort. Dat houdt het slib tijdelijk vast. Kortom: als de duikclub het onderwaterhuis voor observatie van planten en dieren wil gebruiken, zal het moeten worden verplaatst. Als onderwatertrainingshok is het echter goed geschikt. Hein van der Hoeven, voorzitter van De Kaaiman, gaf te kennen erover te willen nadenken en zei dat het onderzoek een 'startpunt is om te kijken wat er mogelijk is, ook voor alle duikers in Nederland, zo'n 300.000'. Aquavilla is namelijk als onderwaterhuis uniek en de uitkomsten van het onderzoek kunnen in de toekomst helpen een goede plek te vinden voor nieuwe onderwaterhuizen. ■



Onderzoekers namen monsters op verschillende diepten.

