

In hengelvijvers zorgt de Airflow pomp voor een verbeterde leefomgeving voor vissen.

Pompen en voeren

TEKST Martin Hoorweg, Sportvisserij Nederland en Ton Fontijn, Auga

ILLUSTRATIES Auga en Sportvisserij Nederland

Teruglopende visvangsten en vissterfte: twee problemen waar veel Nederlandse visvijvers mee te maken hebben. De afname van het voedselaanbod en het helder worden van het water worden als grootste oorzaken genoemd. Sportvisserij Nederland startte vorig jaar in samenwerking met het bedrijf Auga een proef.

Veel visvijvers worden door hengelsportverenigingen intensief beheerd en bevestigd. Sportvissers worden lid bij een vereniging als er op de visvijver(s) van de verenigingen een aantrekkelijke visstand aanwezig is. Slechte vangsten en conditioneel mindere vissen en is het slechtste geval vissterfte, leiden tot onvrede onder de leden. Als reactie hierop zetten sommige hengelsportverenigingen jaarlijks vis uit. Dit kan echter averechts werken wanneer het visbestand boven de draagkracht van de visvijver uitstijgt.

Kunstmatig hogere draagkracht

Wanneer hengelsportverenigingen in de door hun beheerde vijvers periodiek vis uitzetten, kan de aanwezige biomassa groter worden dan de draagkracht van het betreffende water. De visstand valt na verloop van tijd uiteindelijk terug naar de draagkracht, waardoor de uitgezette vis binnen kortere of langere tijd in conditie

verslechtert of uiteindelijk zelfs verloren gaat. Tijdens het onderzoek is de draagkracht van het water kunstmatig verhoogd met als doel de hoeveelheid vis in een water langdurig op een hoger peil te krijgen.

Vitaliseren

Kern van het onderzoek is het verhogen van de draagkracht van het water door in de vijvers stroming te creëren en zodoende zuurstof toe te voegen. Hiervoor zijn speciale pompen ingezet. Beweging en beluchting van water zijn namelijk cruciaal voor de verbetering van de waterkwaliteit. Het draagt bij aan een betere biologische afbraak van organische stoffen in het water en het verbetert daarnaast de zuurstofhuishouding. De ophoping van schadelijke gassen wordt hierdoor voorkomen en verschillende biologische processen verlopen sneller waardoor het water gezonder wordt. Dit proces wordt

ook wel vitaliseren genoemd.

Het idee is afkomstig vanuit de visteelt waar de visbiomassa vele malen boven de normale draagkracht wordt gehouden. Een goede (biologische) filtering is hiervoor noodzakelijk, maar belangrijke voorwaarden hierbij zijn doorstroming en beluchting. Het toepassen van een (biologisch) filter in openbare visvijvers is praktisch gezien onhaalbaar, maar zorgen voor (door)stroming en toevoeging van zuurstof is vaak wel mogelijk.

Propellers

In overleg met AUGA zijn voor de proef twee verschillende propellerpompen geïnstalleerd. De Airflow 110F, die zorgt voor stroming en zuurstofverrijking door de ingebouwde venturi en de Flow 75F, die voor extra stroming kan zorgen. De proefvijvers zijn in de winter van 2014 voorzien van een Airflow 110F en in één vijver is om meer stroming te realiseren ook een Flow 75F geplaatst. Voor het onderzoek zijn de propellerpompen vanaf maart tot november dagelijks tussen 04:00 en 10:00 uur ingeschakeld.

Voerexperimenten

Alleen door het vitaliseren van het water wordt de draagkracht nog niet verhoogd. Om de draagkracht te verhogen én de hoeveelheid vis in een water langdurig op peil te houden is op de drie proefvijvers structureel bijgevoerd met zinkende pellets. In Belgische visvijvers wordt dit al vele jaren succesvol toegepast.

Er werd vijf keer per dag gevoerd volgens onderstaand schema:

- Voorseizoen: langzaam opbouwen (beginnen bij een watertemperatuur van 10 tot 12 graden Celcius) met 0,5 kilo per hectare per dag.
- Zomerseizoen: 2,5 kilo per hectare per dag.
- Naseizoen: langzaam afbouwen zodra de watertemperatuur onder de 15 graden komt.
- Zodra de watertemperatuur onder de 10 graden zakt, stoppen met voeren.

Het voer werd verspreid over de gehele vijver toegediend op hengelfstand (gemiddeld 10 tot 12 meter).

Toename biomassa en conditie

Voorafgaand aan het experiment is door Sportvisserij Nederland in een van de proefvijvers een visstand-

bemonstering uitgevoerd. Vervolgens is de propellerpomp geplaatst en werd gedurende het groeiseizoen bijgevoerd. De visstand is in deze vijver in het najaar van 2014 opnieuw onderzocht. De resultaten laten zien dat de visbiomassa duidelijk toeneemt. Vooral jonge vis lijkt te hebben geprofiteerd van de maatregelen. De biomassa één- en tweejarige vis blijkt zelfs ruim te verdubbelen. Ook de conditie van de grotere vissoorten is, ondanks de hogere biomassa aan vis, aanzienlijk verbeterd.

Mengen en beluchten

Tijdens de proef werden de stroomprofielen en -snelheden in de visvijvers in kaart gebracht. Wekelijks werden er zuurstofmetingen uitgevoerd op verschillende afstanden achter de pomp en in verschillende waterlagen. Om het effect van de pompen te kunnen meten zijn er ook metingen buiten het bereik van de pomp uitgevoerd.

De gecreëerde stroming was tot 120 meter vanaf de pomp meetbaar. Deze afstand werd slechts in een vijver gemeten wat te verklaren was door de inrichting van de vijver. Door de strakke vorm en volledig beschoeide oevers werd de stroming direct na de pomp langs de oevers geleid. In de overige vijvers werd tot maximaal 50 meter achter de pomp stroming waargenomen. Dit is te verklaren door de natuurlijkere vorm en een minder goede oevergeleiding van de stroming.

Direct achter de pomp zijn stroomsnelheden gemeten van ruim 0,55 meter per seconde. In de eerste 15 meter achter de pomp werd een werveling gecreëerd met continu toenemende en afnemende stroomsnelheden. Ook de stromingsrichting kon daarbij variëren. Na circa 20 meter zwakte de stroming af naar 0,05 m/s. Afhankelijk van de geleiding door de oever zwakte de stroming daarna niet verder af tot de maximale afstand waarop de stroming meetbaar was.

Naast de wekelijkse zuurstofmetingen zijn er enkele metingen gedurende de nacht uitgevoerd. Het zuurstofgehalte in de visvijvers was gedurende de proef gemiddeld hoger dan 6 mg/l waardoor er voor de vis geen zuurstofproblemen optraden.

De pomp werd om 04:00 uur ingeschakeld en om 10:00 uur uitgeschakeld. Zodra de pomp werd ingeschakeld was de menging van de waterlagen aan de hand van de zuurstofgehalten duidelijk waarneembaar. Na uitschakeling van de pomp verspreidde de waterlagen zich weer. De menging van de waterlagen was gemiddeld tot 20 meter achter de pomp meetbaar. ➤



De drijvende pomp is eenvoudig te plaatsen.

Hengelvangsten

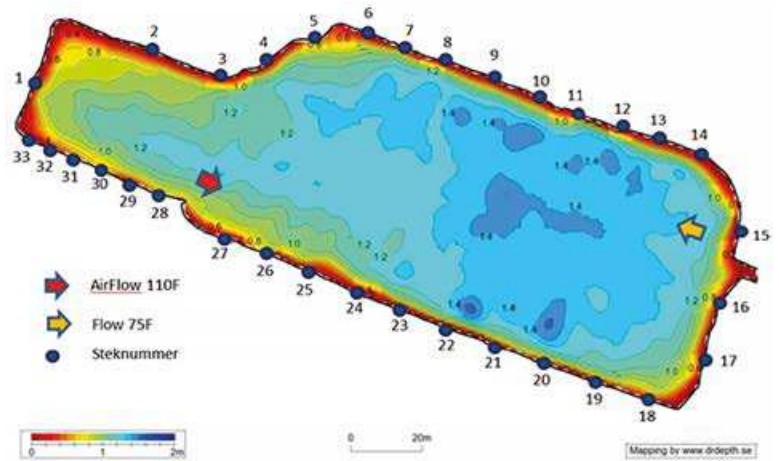
Voor het onderzoek zijn hengelproeven gehouden waarbij deels met de pomp aan en deels met de pomp uit werd gevestig. De periode van het in- en uitschakelen van de pomp werd per hengelproef omgedraaid om de reactie van de vis te kunnen monitoren. Daarbij zijn de vangsten per visplaats geregistreerd. Hierbij zijn per vissoort de aantallen per lengteklasse vastgelegd en het totaalgewicht.

Het totale vangstgewicht was tijdens het onderzoek hoger ten opzichte van de afgelopen vijf jaar. De hengelvangstgegevens toonden aan dat de vis een voorkeur leek te hebben voor de stroming. De vangsten namen gemiddeld toe zodra de pomp werd ingeschakeld.

De stroming lijkt voornamelijk een positieve aantrekkingskracht te hebben op de soorten brasem en blankvoorn. De vangsten van deze vissoorten namen toe zodra de pomp werd ingeschakeld. Opvallend daarbij was dat de toename in de vangst grotendeels bestond uit juveniele vissen (< 20 centimeter).

Positieve uitwerking

Het mengen en beluchten van de visvijvers lijkt een positieve uitwerking te hebben op de visstand en de visvangsten. De conditie van de vissen was verbeterd en de vangsten waren toegenomen. Dit jaar zal de proef op de drie visvijvers worden herhaald om de betrouwbaarheid van de dataset te vergroten en eventuele weersinvloeden uit te sluiten. **V**



Een van de proefvijvers waar zowel de Airflow 110F als de Flow 75F is geplaatst.

