

Korven voor vis

Kunstmatige structuren verbeteren leefgebied

TEKST

Arjenne Bak, Karin Didderen en Wouter Lengkeek,
Bureau Waardenburg bv, Gerard Manshanden,
FishFlow Innovations

FOTOGRAFIE

Janny Bosman en FishFlow Innovations



In veel Nederlandse wateren is het leefgebied voor vissen afgenomen. Structuren, zoals water- en oevervegetatie, dood hout en stenen, ontbreken en daarmee paai-, opgroei-, schuil- en foerageerplekken voor vissen en andere waterfauna. Verder vormen intensieve scheepvaart, sluizen, stuwen en gemalen nog steeds grote barrières voor vismigratie. Kunstmatige riffen kunnen voor verbetering zorgen.

De verwachting is dat de rifkorven in het Noordzeekanaal als verblijfplaats voor driedoornige stekelbaarzen gaan fungeren.

De meeste kunstmatige wateren worden gekenmerkt door verharde steile oevertaluds zonder vegetatie of andere structuren die schuilmogelijkheden bieden. In combinatie met sterke stroming en golfslag zijn deze wateren zeer visonvriendelijk. Door de vaak beperkte helderheid, een slibrijke bodem en waterdynamiek door golfwerking is vegetatieontwikkeling niet of nauwelijks mogelijk. Voor de vis natuurlijke structuren zoals dood hout en keien in het water, zijn vaak uit veiligheidsoogpunt ongewenst. Toch fungeren deze wateren voor vissen vaak als een belangrijke migratieroute richting paai-, opgroei-, foerageer- en overwinteringsgebieden. Kunstmatige structuren kunnen helpen om de gewenste natuurlijke ontwikkeling te stimuleren of te fungeren als alternatief in antropogene gebieden, zoals havens en scheepvaartkanalen.

Onderwaterstructuren

Zachte maar ook harde structuren in het water kunnen diverse ecologische functies vervullen. Zowel steen, hout als andere harde materialen zijn geschikt zolang deze voldoende holtes bevatten en ruw genoeg zijn voor de hechting van viseieren

en fauna. Zo fungeren oevertaluds van stortsteen en stenen op de waterbodem vaak als paaisubstraat voor vissoorten als rivierdonderpad en spiering. De holtes en spleten tussen de stenen worden gebruikt als schuil- en overwinteringsplek door vissoorten als baars, blankvoorn en aal. Daarnaast is hard substraat in zoet- en zoutwater vaak bedekt met macrofauna zoals mosselen, oesters, kreeftjes en garnalen. Deze macrofauna vormt weer een voedselbron voor allerlei vis- en vogelsoorten.

In diverse veldpilots wordt geëxperimenteerd met speciale onderwaterstructuren voor vissen. Voorbeelden zijn dood hout, drijvende eilanden met onderwaterstructuren, biologisch afbreekbare BESE-elementen en het vissbos. In dit artikel gaan we in op het gebruik van zogenaamde 'rifkorven'.

Ballen en korven

In de Verenigde Staten van Amerika is veel ervaring opgedaan met kunstrippen bestaande uit rifballen. Deze kunstmatige structuren zijn ontworpen door de Amerikaanse Reef Ball Foundation en bestaan uit een grote ronde bal met aan de bovenkant een grote opening. Deze

maakt het een ideaal ontwerp voor duikers, die zo een kijkje kunnen nemen in dit kunstmatige rif. Deze rifballen zijn in diverse tropische zeeën én in de Grevelingen toegepast.

Bereikbaarheid van bovenaf is voor de Nederlandse vissen echter niet gewenst, omdat ze dan niet beschermd zijn tegen predatie door bijvoorbeeld visetende vogels. Voor de toepassing van betonnen structuren in het IJsselmeergebied was om deze reden een aangepast ontwerp nodig.

Bureau Waardenburg en FishFlow Innovations hebben daarom de 'rifkorf' ontwikkeld. Deze betonnen korven hebben de vorm van een bijenkorf en zijn één- tot anderhalve meter hoog en breed. Ze wegen circa 800 kg per stuk en zijn voorzien van gaten waar vissen de korf in en uit kunnen zwemmen. De bovenkant is gesloten en de diameter van de gaten is specifiek afgestemd op de grootte van bepaalde watervogels, waardoor de rifkorven een veilige haven bieden tegen predatie door bijvoorbeeld aalscholvers. Ook de robuustheid is afgestemd op de onstuimige weersomstandigheden die in het IJsselmeergebied kunnen voorkomen. ▶



In het Markermeer werden op de proeflocatie bij de Houtribsluis 76 rifkorven geplaatst.



De plaatsing van de rifkorven in het Markermeer in mei 2012.

Rif in het Markermeer

In zowel het IJsselmeer als Markermeer is er een groot gebrek aan schuilmogelijkheden voor vis. Hierdoor kunnen van nature voorkomende predatoren zoals aalscholvers, een zeer grote invloed hebben op de visstand. De rifkorven hebben hun werking als foerageer- en schuilplaats voor vis bewezen tijdens een veldexperiment in het Markermeer. Als onderdeel van het innovatieve Rijkswaterstaat-onderzoeksprogramma Natuurlijker Markermeer - IJmeer (NMIJ) zijn verschillende maatregelen in een zogenaamde waterproeftuin getest. Ook de werking van een rif, gemaakt van rifkorven, is in de waterproeftuin onderzocht. Hiervoor zijn in 2012 in totaal 76 korven met een oppervlak van ruim 1200 vierkante meter geplaatst. Dit rif ligt op twee kilometer afstand van de Houtribdijk ten zuiden van Trintelhaven op een diepte van vier meter. De waterbodem bestaat hier overwegend uit zand.

Gedurende drie jaren is de ontwikkeling van het onderwaterleven op het rif uitgebreid gevolgd. Al snel na de plaatsing van de rifkorven werden deze gekoloniseerd door broed van *Dreissena* mosselen. Binnen twee jaar was er een dikke laag mosselen aanwezig op de buiten- en binnenkant van de rifkorven. Tussen de mosselen kruipen ongewervelde diertjes rond, zoals vlokreeftjes. Onderzoek met onderwatercamera's toonde aan dat vissen veelvuldig gebruik maken van de rifkorven om te schuilen en te foerageren. Zowel jonge als volwassen baars, snoekbaars en blankvoorn zwemmen in en om de rifkorven. Jonge vis gebruikt het rif waarschijnlijk als opgroeigebied. Op de camerabeelden is te zien dat vissen foerageren op de waterorganismen op het oppervlak van de rifkorven. De rifkorven ontwikkelden zich binnen enkele jaren tot kleine ecosysteempjes. Tijdens een schietfuikbemonstering in het najaar van 2014 werden in totaal zes vissoorten gevangen bij het rif, waaronder veel pos maar ook spiering. Bij het rif werd bovendien twee keer zoveel vis aangetroffen als in een nabij gelegen referentiegebied met een kale zandbodem.

Rondom het Noordzeekanaal

Nederlandse waterbeheerders zijn op diverse locaties bezig met het herstellen van verbindingen voor vis. Vaak is er nabij een vispassage weinig of geen schuilgelegenheid voor vis aanwezig. Rifkorven kunnen op deze plaatsen schuilgelegenheid bieden aan jonge vis en kleine trekvis en tegelijkertijd bescherming bieden tegen predatie door roofvis en visetende

vogels. Roofvis kan weliswaar de korven binnenzwemmen, maar gebrek aan licht en ruimte beperken de predatie.

In verband met de versterking van de Houtribdijk zijn de rifkorven in augustus 2016 van de proeflocatie in het Markermeer verwijderd. In opdracht van Rijkswaterstaat, Havenbedrijf Amsterdam en Waternet hebben in totaal 45 rifkorven een nieuwe bestemming gevonden bij vier vispassages langs het Noordzeekanaal: bij gemaal Halfweg, aan weerszijden van de Noorder IJplas, bij twee vispassages naast de Oranjesluizen in Schellingwoude en op drie vispaaiplaatsen in het Westelijk Havengebied van Amsterdam.

De vispassage Noorder IJplas verbindt beide plasdelen, zodat vissen de plas in en uit kunnen zwemmen en kunnen paaien en rusten. Uit monitoring blijkt dat de vispassage wordt gebruikt, maar dat vissen soms aarzelen voordat ze daadwerkelijk door de passage gaan. Op dat moment kunnen de vissen in de onbeschermde omgeving makkelijk ten prooi vallen aan rovers zoals snoek, snoekbaars en aalscholvers. Het aanbrengen van schuilplaatsen in de nabijheid van de passages kan de effectiviteit hiervan aanzienlijk vergroten doordat meer vis de vispassage weet te bereiken. De rifkorven vergroten de verblijfsmogelijkheden voor jonge vis (bot, haring, spiering, blankvoorn) en kleine treksoorten, zoals glasaal en driedoornige stekelbaars. Dat zijn precies de soorten die ook beoogd worden met de vispassage.

Dit jaar zal het functioneren van de rifkorven in het Noordzeekanaalgebied als schuilplaats voor vis verder worden gemonitord met behulp van onder meer onderwatercamera's.

Noordzee

Op diverse locaties in de Noordzee, de Voordelta en in twee Belgische windparken zijn de afgelopen jaren rifkorven aangebracht. Ook in het zoute milieu hebben de rifkorven een meervoudig doel. Ze bieden hard aanhechtsubstraat voor onder andere mosselen en oesters, een schuilplek voor kreeften, Noordzeekrabben en foerageerplekken voor vissen als kabeljauw en steenbolk. In de Voordelta zijn in 2016 als onderdeel van een pilot gericht op het herstellen van de inheemse platte oester, verschillende onderwaterstructuren geplaatst waaronder rifkorven. Op onderwaterbeelden is te zien dat de 16 rifkorven gelegen op een diepte van twee tot zes meter al na een half jaar gekoloniseerd waren en een

“Bij het rif werd twee keer zoveel vis aangetroffen als in een nabijgelegen referentiegebied met een kale zandbodem”

diverse gemeenschap herbergden van mosselen, krabben en garnalen. Kreeften hebben ook hun intrek genomen in de rifkorven.

Ook in het diepere water van het Belgische deel van de Noordzee vervulden de rifkorven snel een meerwaarde voor vis. Twee kunstmatige raffen, elk bestaande uit een set van 33 rifkorven, werden in augustus 2013 geplaatst in twee windparken. Dit gebeurde op initiatief van de Belgische minister van de Noordzee met als doel om in windparken natuurwaarden te creëren. Nauwelijks een jaar na de aanleg bleek het rif reeds gekoloniseerd door diverse krabben, kreeften, anemonen, zeesterren en vissen zoals steenbolk en kabeljauw.

Multifunctionele toepassing rifkorven

De aanwezigheid van natuurlijke structuren heeft altijd de voorkeur boven kunstmatige structuren. Op plekken waar natuurlijke ontwikkeling moeilijk te realiseren is kunnen kunstmatige structuren zeker helpen om natuurlijke ontwikkeling te initiëren. Daarnaast kunnen ze zelfs ook als alternatief voor natuurlijke raffen functioneren. De rifkorven zijn bestand tegen hoog-dynamische omstandigheden. De kosten voor constructie en aanleg van rifkorven zijn relatief laag en er is geen onderhoud nodig. Naast de natuur kunnen rifkorven tegelijkertijd een bijdrage leveren aan waterveiligheid en recreatie. Rifkorven kunnen bijvoorbeeld geïntegreerd worden

in harde of zachte (voor)oeververdedigingen, die op deze manier een meerwaarde voor de natuur krijgen. In de omgeving van een rif is relatief veel vis aanwezig, waardoor het gebied ook aantrekkelijk kan zijn voor sportvissers. Tot slot is op en rondom een rif veel te zien onder water, waardoor het ook een toegevoegde recreatieve waarde kan hebben voor sportduikers. Zo zijn de rifballen in de Grevelingen al jaren een geliefde duikbestemming.

Geraadpleegde literatuur

- Ga voor de geraadpleegde literatuur naar www.invisionair.nl



Baarsen blijken frequente bezoekers van de rifkorven.