

# Vrij baan voor Sallandse vissen

Tekst en Freddie Schutte,

Fotografie: waterschap Groot Salland

Het aanleggen en monitoren van vispassages is mede dankzij de Europese Kaderrichtlijn Water een belangrijke taak voor waterbeheerders geworden. Zo heeft het waterschap Groot Salland in haar beheersgebied al twaalf visstrappen gerealiseerd en is zij voornemens om jaarlijks vier nieuwe passages aan te leggen. Een slimme combinatie van een klepstuw en compact ontwerp van de vispassage maakt deze ambitieuze doelstelling mogelijk.

De voortvarende aanpak van het vismigratieprobleem is het gevolg van het peilbesluit Mastenbroek. Dit besluit dateert uit 2007 en is gericht op het tegengaan van de maaiveldaling in de polder Mastenbroek. Daarbij is gekozen voor een hoger peil voor de landbouw om de klink van dit veenweidegebied tegen te gaan. Maatschappelijke ontwikkelingen, nieuwe inzichten en een gewijzigde wet- en regelgeving hebben er voor gezorgd dat de landbouw niet meer de enige hoofdrolspeler is, maar dat de belangen van flora en fauna nadrukkelijk in het peilbesluit zijn meegenomen. Belangrijke voorwaarde bij de aanpassing van de peilgebieden is bijvoorbeeld dat vismigratie mogelijk blijft.

## Ervaren buitendienst

Het waterschap beschikt over een eigen buitendienst die gedurende de wintermaanden druk in de weer is met het

**De driehoekige opening van de schuif kan via een vlotter worden geregeld.**



onderhoud van het watersysteem en de daarin aanwezige kunstwerken. Hierdoor is veel technische- en gebiedskennis opgebouwd.

Civieltechnische werken die voortkomen uit het peilbesluit worden dan ook zoveel mogelijk door de eigen dienst uitgevoerd. Daarbij wordt voortdurend gezocht naar verbeteringen. Zo is er een methode ontwikkeld om het kwetsbare deel van de keerwanden bij klepstuwen in beton uit te voeren. Hierdoor wordt de levensduur van de gehele klepstuw combinatie aanzienlijk verlengd. De algemeen gebruikte duurzame houtsoort Azobé bleek namelijk toch niet over het eeuwige leven te beschikken. Deze innovatie is een belangrijke aanzet geweest voor het idee van de compacte vispassage.

## Behoud polderkarakter

De polder Mastenbroek wordt gekenmerkt door een open karakter en strakke indeling. Aanpassingen in het gebied, ook waterhuishoudkundig gezien, moeten daarom zorgvuldig gebeuren zodat het karakter van de polder behouden blijft. Dit geldt dus ook voor het realiseren van een vispassage. Daarbij wil het waterschap wanneer kleinere werken worden gerealiseerd, als het even kan binnen de eigengrenzen blijven.

Op grond van het bovenstaande is naar een oplossing gezocht om bij peilscheidingen een vispassage te realiseren. De eerder genoemde toepassing van de betonnen keerwanden is daarbij een belangrijke aanzet geweest bij de ontwikkeling van de passage. Bij renovatie van bestaande stuwen worden de oude Azobé houten keerwanden ingekort om vervolgens te worden opgetopt met betonnen elementen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een dubbele keerwand waarbij de tussenruimte wordt gevuld met aarde. Juist deze ruimte tussen de keerwanden biedt de mogelijkheid voor een vispassage.

### Beproefd recept

Een bekende en beproefd ontwerp is de 'De Wit' passage. Het principe bestaat uit aaneengeschaalde vakken met afmetingen van circa 600 x 800 mm. Het water stroomt van het hoge deel, door de vakken, via openingen van 200x250 mm naar het lage deel. Het water wordt daardoor sterk geremd. Dit wordt nog eens versterkt door de positie van de openingen van elkaar te laten verschillen. Om vismigratie mogelijk te maken wordt met een gewenste stroomsnelheid van 0,5 - 1 m/sec gerekend. Dit komt overeen met een peilverschil van circa 5 cm per vak. Afhankelijk van het peilverschil kan zo het aantal benodigde vakken worden berekend.

Het bovenstaande principe is ook toe te passen op de ruimte tussen de keerwanden. Op deze wijze wordt de vispassage binnen het bestaande profiel in de stuwcombinatie geïntegreerd. Technisch gezien wordt de ruimte tussen keerwanden aan de kopzijde gesloten via een kleinere betonplaat en voorzien van een betonnen bodem. De vakindeling komt tot stand door middel van eerst een houten en later een kunststof interieur. Het geheel wordt met een rooster afgedekt om verstoring van de passerende vissen te voorkomen en eventueel ongewenste vissers te weren. Na de aanleg van de eerste vistrap is direct de stroomsnelheid gemeten. Deze bleek, wanneer hij volledig openstaat, 0,7 meter per seconden te bedragen. Dit is een stroomsnelheid die voor vissen geen enkel probleem vormt.

### Lekkende vispassages

Een vispassage is een lek in het waterhuishoudkundig systeem. Ondanks dat het water drastisch wordt geremd, is het verlies behoorlijk. De grootte van het gebied achter de passage is hierbij wel van belang. Een te klein achterliggend gebied loopt letterlijk leeg. Maar ook bij grotere gebieden kan in perioden van droogte of onvoldoende watertoevoer het lekken van de passage een probleem zijn. Met een schuif op de passage kan het waterverlies worden geregeld.

De 'De Wit' passage kent een rechthoekige opening met afmetingen van 200 x 250 mm. Bij een volledig openstaande passage is dit de meest ideale vorm voor vismigratie. Bij toepassing in combinatie met een schuif ontstaat het nadeel dat de vorm van de opening bij het sluiten nadelig verandert. De vorm van de passage verandert daarbij namelijk van een vertikaal rechthoekige naar een horizontale spleet. Naarmate de schuif verder wordt gesloten vermindert daarmee ook de migratiemogelijkheid. In het nieuwe ontwerp wordt gebruik gemaakt van een opening in de vorm van een driehoek. De opening wordt nu gereduceerd met behoud van de vorm en het waterverlies wordt geregeld zonder dat de passeerbaarheid vermindert.

### Evenwicht in stroomsnelheid

Bij het verkleinen van de openingen ontstaat wel een hogere stroomsnelheid in de schuifopening. Voor een halfopenstaande schuif is die 1,9 m/sec. In de achterliggende openingen loopt de stroomsnelheid echter terug naar 0,45 m/sec. Staat de schuif het grootste deel van het jaar maar deels open,



Door het compacte ontwerp van de vispassage is deze ook in kleine watergangen aan te leggen.

dan is het overwegen waard om de resterende openingen te verkleinen. Zo wordt het evenwicht in stroomsnelheid weer teruggebracht. Bij het ontwerp is ervoor gekozen om de openingen tegen de bodem te positioneren, zodat de vistrap ook passeerbaar is voor vissoorten die dichtbij de waterbodem migreren zoals rivierdonderpadden. De constructie tussen de betonwanden biedt in de standaard uitvoering ruimte voor zes vakken. Hiermee kan een peilverschil van ca 30 cm worden overbrugd. Desgewenst wordt een verlenging toegepast voor meerdere vakken.

### Functionerende passages

Inmiddels zijn in de polder Mastenbroek naast een aantal kleine ook grote peilgebieden met elkaar verbonden. Om na te gaan of de aangelegde vispassages ook echt functioneren is de werking van twee passages onderzocht via visstandbemonsteringen met fuiken. Uit dit onderzoek, dat vijf weken lang heeft geduurd, blijkt dat beide passages naar behoren functioneren. Daarbij zijn de kosten voor het aanleggen van deze passages relatief laag – zeker wanneer de aanleg wordt gecombineerd met de aanleg of renovatie van een stuw. Uit de nacalculatie van de uitgevoerde werken die in eigen beheer zijn uitgevoerd, worden de gemiddelde kosten geraamd op € 2500 per passage.

### Fijn tunen

In de praktijk ligt het dagelijks beheer van de passage bij de peilbeheerder. Hij zal bij het peilbeheer moeten leren de bediening van de stuw te combineren met de schuif voor de passage. Er is voor gekozen om de peilbeheerder ook de monitoring te laten doen. Dit werkt motiverend en draagt bij aan de effectiviteit.

Om het rendement van de passage verder te optimaliseren, wordt binnen het district gewerkt aan een vlotterstelsel dat aan de schuif is gekoppeld. De marge waarbij het peil mag zakken als gevolg van het waterverlies is hierbij gekoppeld aan de schuif. Door deze fijn tuning wordt het mogelijk de vispassage het gehele jaar effectief te kunnen gebruiken. Mede vanwege de lage meerkosten, heeft het waterschap Groot Salland besloten om zowel bij de renovatie als de nieuwbouw van stuwen automatisch een vispassage aan te leggen. Met dit beleid komt het waterschap tegemoet aan de eisen van de KRW en levert zij een bijdrage aan het herstel van de leefomgeving van de vissen in de polder Mastenbroek. 