

Vis schutten

Veehouder wint innovatieprijs waterschap

Het kunnen migreren tussen paai, opgroei- en leefgebied is voor de meeste vissoorten van levensbelang. Gelukkig worden steeds meer migratiebelemmeringen voor vissen opgeheven. Hoewel waterschappen hierbij de kar trekken, komen particulieren ook met verrassende initiatieven.

Tekst Tim Pelsma, Waternet **Fotografie** Jan Kamman en Ron Offermans

Veehouder Joost Samsom uit het Utrechtse Wilnis bedacht dat verschillende waterpeilen in de polder waar hij boert, wel eens niet gunstig zouden kunnen zijn voor vismigratie. De vissen hebben er immers niet om gevraagd dat hun leefgebied kleiner werd door het instellen van de peilvakken. Die peilvakken zijn er om de waterhuishouding aan te laten sluiten bij het gebruik. Bodemdaling die niet gelijk verloopt speelt daarbij een belangrijke rol. Joost vroeg zich af of het niet mogelijk was om via een soort van vissluis de vakken weer met elkaar te verbinden. Hij bedacht de ecosluis en stuurde die in voor de Waterinnovatieprijs van waterschap Amstel, Gooi en Vecht. En die prijs won hij. Via een geldelijke bijdrage van de provincie Utrecht en medewerking van het waterschap, worden binnenkort twee varianten 'Ecosluis' en 'Ecoduiker', nabij Joost zijn woning gerealiseerd en met elkaar vergeleken qua werking.

Versnipperde leefgebieden

De basisgedachte bij het vergroten van de leefgebieden voor vis (en evt. andere waterfauna) is dat vispopulaties vitaler worden als hun leefgebied groter wordt, zeker als dat betekent dat er biotopen, zoals ondieptes, bijkomen die er nog niet waren. Immers veel vissoorten stellen in de zomer en de winter andere eisen aan hun biotoop, waarbij beschutting, zuurstof en bescherming tegen bevrozing een belangrijke rol spelen. Soorten zoals

brasem, blankvoorn, maar ook baars, kolblei en zelfs snoek verblijven in de zomer het liefst dichtbij voedsel en veilige plekken. In de winter is een veilige plek echter vaak een diepe plek die niet kan bevriezen. In polders moet diep en ondiep overigens relatief worden gezien; een plek van meer dan een meter is in de polder al als diep water te beschouwen.

Dat het leefgebied van de vissen in delen van de polder Wilnis versnipperd is, blijkt uit een in november 2010 uitgevoerde visstandbemonstering in twee aangrenzende peilvakken.

Uit deze gegevens komt naar voren dat er flinke verschillen waren, in hoofdzaak terug te voeren op de dimensies van het water en ook wel het seizoen. Het aantal soorten viel niet tegen en de karakteristieke soorten van een polder zoals ruisvoorn, zeelt en snoek zijn aanwezig. Op voorhand is niet duidelijk welke soorten het sterkst profiteren van de te maken verbinding. Naar verwachting vooral soorten met gescheiden paaien en opgroei biotopen, zoals blankvoorn en snoek. Maar in feite zal dat pas duidelijk worden als de sluis enige tijd is gemonitord.

Resultaten visserijkundig onderzoek november 2010

Soort	Wetering Polder GrootWilnis Vinkeveen zuid zijde.	Kavelstoot Polder Groot Wilnis Vinkeveen Noordzijde.
Baars	2525	
Bittervoorn	160	
Brasem	383	
Blankvoorn	5336	
Kolblei	96	
Kroeskarper		2
Ruisvoorn	96	28
Snoek	6	2
Vetje	64	
Zeelt	32	
Totaal	8698	32

De Ecosluis

In eerste instantie was het ontwerp gebaseerd op de volle dimensies van een poldersloot over 50 á 100 meter. Dus de gronddam er uit en twee deuren er in met 50 á 100 meter 'sluis-kolk'. Door de deuren wisselend te openen en te sluiten zou er vis kunnen worden geschut. Bij het maken van het functioneel ontwerp bleek al snel dat er nog wel wat vragen waren, veelal vanuit de praktijk van de waterbeheerder, maar ook vanuit de ecologie: ➤

- Er is geen lokstroom, zodat de vissen de sluis niet detecteren. Dit zou ondervangen kunnen worden door de sluis te laten lekken. Althans voor de migratie stroomopwaarts.
- Voor een goede vismigratie moet de schutting meerdere keren per dag plaatsvinden, een handbediening was daarom geen optie.
- Meerdere schuttingen per dag zorgt voor waterverlies naar het lagere polderdeel dus extra pompwerking is noodzakelijk.
- 50 tot 100 meter is erg lang en het waterverlies zou beperkt kunnen worden door de lengte te verkleinen tot 20 meter, zonder de werking te ondermijnen.

Het bovenstaande leidde tot een aangepast ontwerp. Van belang is dat er voor de voorjaarsituatie is gekozen voor een andere inregeling van de sluis dan in het najaar.

De sluisdeuren zijn elektrisch te heffen schuiven met een dwarsdoorsnede van 40 cm. Deze schuif wordt geplaatst in een houten damwand die in de plaats komt van de te verwijderen gronddam. Circa 20 meter verder wordt er een indentieke schuif geplaatst. De doorgang is net zo diep als de sloot nu ook is, zodat de vissen op dezelfde diepte kunnen doorzwemmen.

Voorjaar

In het voorjaar is het uitgangspunt dat de vissen van dieper naar ondieper water zullen trekken en wordt met een pomp een lokstroom opgewerkt naar het hogere pand. Met de bediening van de schuiven wordt hiermee rekening gehouden.

In de toptijd (maart t/m mei) wordt de sluis zes maal per etmaal geslut, met name in de vroege ochtend en de avond. In de zomerperiode nog twee keer per etmaal.

Najaar

Vanaf 15 augustus gaat het najaarsregime in, waarbij de vissen juist worden gelokt met een stroom vanuit het hogere pand, dus naar het diepere water toe. Het najaarsregime is in de tabel op deze pagina weergegeven. Nu kan de lokstroom

Voorjaar

	Schuif 1 (sloot)	Schuif 2 (wetering)	Pomp lokstroom
T=0	dicht	dicht	aan
T=1 (30 min. instelbaar)	dicht	open	uit
T=2 (30 min. instelbaar)	open	dicht	aan
T=3 (=T=0)	dicht	dicht	aan

Najaar

	Schuif 1 (sloot)	Schuif 2 (wetering)	Pomp lokstroom
T=0	lekstroom	lekstroom	uit
T=1 (30 min. instelbaar)	open	lekstroom	uit
T=2 (30 min. instelbaar)	dicht	open	uit
T=3 (=T=0)	lekstroom	lekstroom	uit



Door polderwateren te verbinden ontstaan grotere en betere leefgebieden voor vis en andere dieren.

de andere kant op, dus onder vrij verval. Daartoe worden beide schuiven op een klein kiertje van de bodem gezet (ca. 10 mm) om een lokstroom te creëren naar het lagere 'pand'.

Theorie en praktijk

De frequenties en schutturen zijn theoretisch vastgesteld als een soort compromis tussen ecologie en verantwoord omgaan met schutverliezen. Gaandeweg zal moeten blijken of deze inregeling optimaal is.

Bij het voorgestelde schutregime is sprake van een extra watertransport van 11.000 kubieke meter op jaarbasis. Die ook weer uit de polder moet worden gepompt en dat kost energie. Bij een opvoerhoogte van een meter is dat 47 Kilowattuur per jaar. Dit wordt door het waterschap acceptabel geacht.

Ecoduiker

Een variant op de ecosluis is de ecoduiker. De duiker is eigenlijk een sluis in een pijp. Hij berust dan

ook op hetzelfde principe, maar kent een veel lager schutverlies en kan als pijp door een dam worden gelegd. Hierdoor is het niet nodig stuwen te plaatsen, de dam immers blijft intact. Net als de ecosluis bevat de ecoduiker twee elektrisch bedienbare schuiven aan beide zijden en wordt een lokstroom over de buis gelegd in het voorjaar en een lekstroom in het najaar. Ook de bediening is in principe hetzelfde. Maar omdat er praktisch geen schutverliezen zijn, kan de duiker zonder bezwaar veel vaker gesloten worden. In de onderstaande tabel is de schutfrequentie per etmaal weergegeven. Dit levert vanuit de ecologie van de vis een belangrijk voordeel op door een meer continue mogelijkheid tot passage. De elektrische schuiven bevinden zich in de duiker. De diameter van de pijp is 0,8 meter bij een lengte van 7,5 meter. De meeste vissen kunnen in principe passeren door een duiker van deze diameter, maar het is beslist mogelijk dat de duisternis/dimensie in de duiker een hindernis vormt. Wellicht niet voor alle vissoorten in gelijke mate. Monitoring zal moeten uitwijzen of deze variant voor de toekomst perspectief biedt.

Meten is weten

Binnenkort zal de bouw aanvangen van zowel de ecosluis als de ecoduiker in twee parallelle sloten. Dit levert een unieke mogelijkheid op om de effecten te volgen en de bediening te gaan finetunen. Voor de vismonitoring van passages ligt het in de bedoeling om gebruik te gaan maken van de fishcounter die een signaal afgeeft bij elke passerende vis. Deze teller werkt goed in relatief ondiep water en lijkt erg geschikt voor de ecosluis en ecoduiker. De werking berust op

een 3-tal detectielussen op de bodem die onderbrekingen in een magnetisch veld (een vis) detecteren. De fishcounter registreert continue vispassages, een belangrijk voordeel ten opzichte van de actieve vismonitoring met netten of electro. Op deze wijze valt vrij eenvoudig na te gaan welke periodes van het jaar en van de dag de meeste vismigratie oplevert en ook nog eens in welke richting. Toch zal periodiek ook een bemonstering met bijvoorbeeld het electrovisapparaat nodig zijn om vast te stellen of er verschuivingen plaatsvinden in populatieomvang en de locatie van de populaties.

Op de voet volgen

Hoewel de ecosluis en ecoduiker veelbelovend zijn, moet de praktijk gaan uitwijzen of het echt werkt. De leervragen van deze twee typen sluizen zijn talrijk. De belangrijkste vragen die beantwoord gaan worden zijn :

- Welk van beide typen sluis werkt het beste?
- Zijn er niet te veel technische moeilijkheden of loopt alles soepel en duurzaam?
- Welke tijd van het jaar is het meest belangrijk voor de vismigratie
- Werkt de lokstroom goed genoeg, hoe sterk moet de lokstroom zijn
- Voor welke soorten en welke niet?
- Wat is (uiteindelijk) de inspanning in geld en uren en rechtvaardigt die de plaatsing van meer sluizen op andere locaties. En zo ja tegen welke randvoorwaarden?

Joost Samsom is in elk geval overtuigd van een merkbaar effect en aangemoedigd door de Waterinnovatieprijs zal hij de bouw en werking op de voet volgen. **V**



Schutfrequentie ecoduiker in aantal keer per etmaal.

	jan	febr	maa	apr	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
x/etm	0	0	24	24	24	8	8	8	24	8	8	0