

Natuurlijk(e) vismigratie !!

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) heeft eind april 2005 in de Nota Visbeleid zijn streefbeelden voor boezemwateren vastgesteld. In een Vismigratieplan is het beleid rond vismigratie nader uitgewerkt. In het plan zijn vismigratieknelpunten gedefinieerd, waarvan er volgens het Waterbeheersplan 4 vóór 2015 een aantal moet worden opgelost. Het belangrijkste knelpunt waarvoor als eerste een oplossing moest worden gezocht, is het gemaal De Helsdeur in Den Helder. De Helsdeur vormt een directe verbinding tussen de Schermerboezem en de Waddenzee en is daarmee de ‘poort’ naar een van de belangrijkste stroomgebieden van Noord-Holland.

HET PROBLEEM

HHNK had de opgave om voor eind 2009 bij De Helsdeur goede vismigratiemogelijkheden gerealiseerd te hebben. Om dit voor elkaar te krijgen is in 2008 onderzocht wat de migratiemogelijkheden en -beperkingen zijn voor kleine trekvissen binnen het lozingswerk en welke migratievoorzieningen er op hoofdlijnen mogelijk zijn buiten het lozingswerk om. Uit de studie is naar voren gekomen dat onder normale operationele omstandigheden niet of nauwelijks vismigratie van kleinere trekvissen als glasaal, driedoornige stekelbaars en spiering mogelijk is vanwege de (te) hoge stroomsnelheden. De mogelijkheid van visvriendelijk spuien (spuien bij een nagenoeg gelijke waterstand binnen- en buitendijks) biedt weinig extra actieve intrek mogelijkheden voor trekvissen, maar bevordert wel de passieve intrek van kleine vissen en vislarven via de zoute landinwaartse onderstroom.

DE OPLOSSING

Een mogelijke oplossing om tot migratie buiten het gemaal om te komen, was het realiseren van een hevelinstallatie die ervoor zou kunnen zorgen dat de vis zowel naar het boezemwater, en weer terug naar zee zou kunnen zwemmen. De kosten van alléén al van het plaatsen van zo’n (Manshanden) hevelinstallatie, werden begroot op € 800.000,-. Een forse investering, zonder de zekerheid dat de hevelinstallatie het gewenste resultaat kon geven. De vragen die bij zo’n prijskaartje opkomen zijn dan: Hoe ging het vroeger dan? Hoe kwam de vis dan vanuit zee naar de binnenwateren?

De antwoorden op deze vragen zijn eigenlijk heel simpel. In het verleden glipte de vissen door de kieren van sluisdeuren naar binnen. Er waren niet van die objecten zoals tegenwoordig, die hermetisch gesloten zijn om te voorkomen dat er zee-water het boezemgebied binnendringt.

Door GBV (Gezond BoerenVerstand) te gebruiken kwam de projectgroep op het idee om één van de afsluitmiddelen, namelijk het bovenste vizier van de terug-

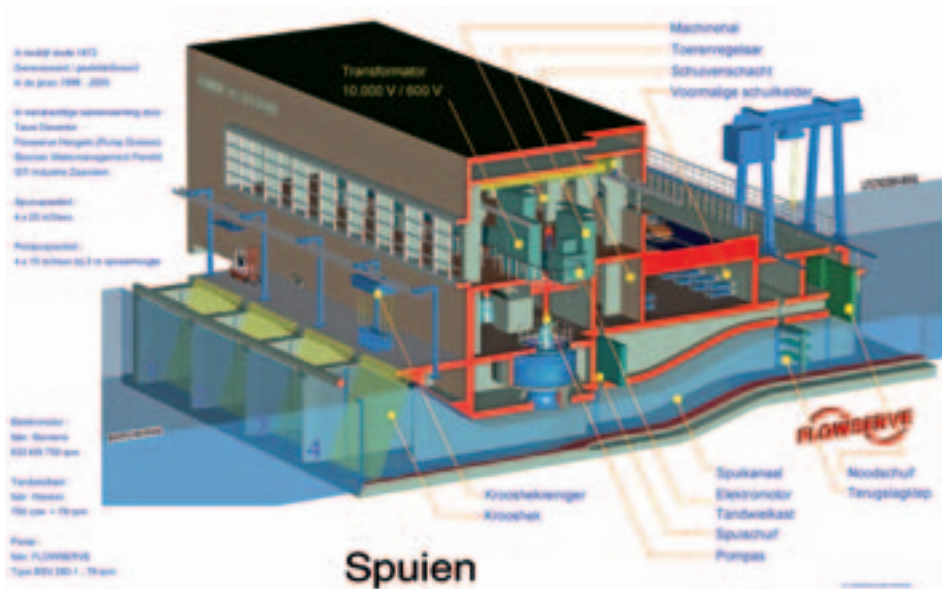


Afbeelding 1: De terugslagklep met de vier openingen voor de vismigratie in het bovenste vizier.

slagklep in spuiukoker 1, te voorzien van een viertal verticale ‘brievenbus’-openingen van 15 bij 60 centimeter. Met deze oplossing worden lokstromen voor vismigratie gecreëerd, zonder dat de functionaliteit van het gemaal in geding komt.

Gemaal De Helsdeur heeft twee functionele taken, namelijk op het gebied van de waterkwantiteit én de waterkwaliteit. De waterkwantiteitstaak is het afvoeren van water uit de Schermerboezem en het op peil houden van het Noordhollands Kanaal (-50 cm NAP). Als tweede taak om de waterkwaliteit te waarborgen heeft De Helsdeur een voorziening om zout water, dat o.a. binnenkomt tijdens het schutten door de naast het gemaal gelegen Koopvaardersschutsluis, op te vangen en weer op zee te lozen door te pompen of te spuien.

Uit monitoring is gebleken dat vis de voorkeur geeft aan passieve migratie, dat wil zeggen dat de vis het liefst bij een hogere waterstand dan in het Noordhollands Kanaal via de ‘brievenbussen’ onder de, voor de test geopende



Afbeelding 2: Overzicht van het lozingswerk, gezien vanuit het Noordhollands Kanaal, tijdens spuien. Op de doorsnede is rechts te zien hoe de stand van de drie vizieren van terugslagklep 4 is tijdens het spuien. De instroomopening van koker 1 (links) is gebruikt als bemonsteringslocatie.

spuischuif, met de stroom naar binnen wil ‘glijden’. Actieve migratie betekent dat de vis in de korte tijd, dat bij aanvang van het spuien de stroomsnelheid lager is dan 0,5 m/s, naar binnen kan zwemmen. Wordt de stroomsnelheid hoger dan komt de vis niet tegen de stroom in.

Om permanent op deze manier passieve vismigratie mogelijk te maken betekent dat de kwaliteitstaak en in mindere mate de kwantiteitstaak, waarvoor het gemaal gebouwd is, in gevaar zou kunnen komen. Uit resultaten van de continue chloride-meting aan de instroomzijde is gebleken dat het chloridegehalte voor het gemaal nauwelijks oploopt en dat er geen extra kosten gemaakt hoeven te worden om dit ‘lekwater’ te lozen. De kleine hoeveelheid water brengt ook geen extra bemalingskosten met zich mee.

METEN IS WETEN: WELKE VIS WIL MIGREREN?

Om inzicht te krijgen welke soorten vis ter plaatse van gemaal De Helsdeur migreren is een onderzoek gedaan. De bemonsteringen voor het onderzoek zijn uitgevoerd aan de binnen- en buitenzijde van het lozingswerk De Helsdeur.

De binnendijkse bemonsteringen zijn uitgevoerd in de eerste, meest westelijke koker van het lozingswerk (zie Afbeelding 2). Het lozingswerk is ingericht voor zowel vrije lozing (spuien) als bemaling (persen) en bestaat uit vier kokers, met in elke koker een spui- en perskanaal. In de wanden van de instroomopeningen zitten uitsparingen (sponningen) waarin schotten kunnen worden geplaatst om de koker droog te zetten voor onderhoudswerkzaamheden. In deze sponningen is een ijzeren frame van circa 7 x 6 m geplaatst, waaraan een keerwant met fuik is bevestigd. De fuik is opgespannen in het bassin tussen het lozingswerk en de loopbrug die het bassin scheidt van het Noordhollands Kanaal. De werkzaamheden voor de binnendijkse bemonsteringen zijn uitgevoerd vanaf de kade.

De buitendijkse fuikbemonsteringen zijn uitgevoerd in het uitstroomkanaal van koker 1 langs de westelijke oever van het Nieuwe Diep aan de zeezijde.

Het doel van de binnendijkse bemonsteringen is inzicht te krijgen in de mate waarin vooral kleinere trekvis vanuit de Waddenzee en Het Nieuwe Diep naar het Noordhollands Kanaal trekken tijdens:

- laagwater buitendijks (< -50 cm NAP) als er zoet water wordt geloosd met de spuikokers en de openingen voor de vismigratie (actieve migratie)
- hoogwater buitendijks (> -50 cm NAP) als er water vanuit het Nieuwe Diep door de openingen voor de vismigratie naar het Noordhollands Kanaal stroomt (passieve migratie)

Voor de bemonsteringen is gebruikgemaakt van een trechtervormige vangconstructie opgebouwd uit een ijzeren frame (ca 7 x 6 m), een keerwant en een fuik die in het midden van het keerwant is opgehangen. De vangconstructie sluit de gehele instroomopening van koker 1 af. Het keerwant of hok heeft een (gestrekte) maaswijdte van 13 mm en een lengte van circa 3,5 m. De fuik heeft een verloop van maaswijdtes van 13, 11, 9 tot 6 mm in de zak en een lengte van circa 6 m. De eerste hoepel van de fuik heeft een diameter van circa 1,2 m. Het uiteinde van de fuik, de zak, is met behulp van een touw aan de reling op de loopbrug verankerd. Om te vermijden dat tijdens het lozen de fuik naar buiten wordt gespoeld of plooit, is



Afbeelding 3: Keerwant en fuik.

de fuik strak opgespannen. Voor het keerwant en het begin van de fuik is gebruikgemaakt van relatief grote mazen om te vermijden dat de netten ‘vollopen’ en de druk in de vangconstructie te hoog oploopt. Hierdoor worden met de constructie niet of nauwelijks glasalen en kleine larven van vissoorten als spiering, haring en sprot gevangen.

Om een indruk te krijgen van het aanbod van trekvisen in de periode december 2009 tot en met april 2010, zijn in het Nieuwe Diep fuiken geplaatst in de buurt van lozingskoker 1. De fuiken zijn regelmatig (om de 1 á 2 etmalen) gecontroleerd op de aanwezigheid van driedoornige stekelbaars (indicatorsoort voor de intrek). Afhankelijk van het aantal gevangen driedoorns zijn de vissen geteld of geschat m.b.v. een litermaat (1 liter = circa 350 driedoorns).

Tijdens de circa 26 binnendijkse bemonsteringen (53 controles) die in de genoemde meetperiode zijn uitgevoerd, zijn minimaal 23 verschillende vissoorten gevangen en drie kreeftachtige. Bij de vissen gaat het om vier trekvissoorten, drie estuariene vissoorten, zeven zoetwatervissoorten en negen zeevissoorten; bij de kreeftachtige om twee soorten garnalen en één soort krab.

De eindconclusie uit het migratieonderzoek is dat er gedurende de voorjaarstrek in 2009 en 2010 circa 10.000 trekvisen (excl. glasaal spiering, haring en sprot) via de vismigratieopeningen het binnenwater hebben kunnen bereiken. Het aanbod van de driedoorns gedurende deze periode was relatief laag (conclusie op basis van monitoring bij Roptazijl).

KOSTEN

De totale kosten van aanpassen spuivizier, gedurende twee winterperiodes met twee man vangst monitoring + werkzaamheden derden voor plaatsing fuik, bedragen € 61.000,-. Al met al is er een goed werkende vismigratie gerealiseerd. Door

Tabel: Namen, afkortingen en de indeling in soortengroepen van de soorten gevangen aan de binnenzijde van het lozingwerk De Helsdeur te Den Helder in het najaar van 2009 en voorjaar 2010.

Nr.	Nederlandse naam	Latijnse naam	Afk.	Soortengroep
1	Driedoornige stekelbaars	Gasterosteus aculeatus	3D	Trekvissen
2	Spiering	Osmerus eperlanus	Sr	
3	Glasaal / Aal	Anguilla anguilla	GA/Aa	
4	Rivierprik	Lampetra fluviatilis	RP	
5	Bot	Platichthys flesus	Bo	Estuariene vissen
6	Grondel spec.	Pomatoschistus spec.	Gr	
7	Puitaal	Zoarces viviparus	PA	Zoetwater- vissen
8	Snoekbaars	Stizostedion lucioperca	SB	
9	Baars	Perca fluviatilis	Ba	
10	Pos	Gymnocephalus cernuus	Po	
11	Snoek	Esox lucius	Sn	
12	Rivierdonderpad	Cottus gobio	RDP	
13	Blankvoorn	Rutilus rutilus	BV	
14	Kolblei/Brasem	Blicca bjoerkna/ Abramis brama	KB/Br	Zeevissen
15	Vijfdradige meun	Ciliata mustela	5DM	
16	Zeebaars	Dicentrarchus labrax	ZB	
17	Haring/Sprot	Clupea harengus/ Sprattus sprattus	Hr/Sp	
18	Schar	Limanda limanda	Sc	
19	Slakdolf	Lipares spec.	SD	
20	Wijting	Merlangius merlangus	Wt	
21	Zeedonderpad	Myoxocephalus scorpius	ZDP	
22	Harnasmannetje	Agonus cataphractus	HM	
23	Harder	Mugulidae spec	Hd	
1	Gewone garnaal	Crangon crangon	GG	Kreeftachtige
2	Steurgarnaal	Palaemon spec.	SG	
3	Chinese wolhandkrab	Ericheir sinensis	WK	

het niet plaatsen van een vishevel maar te kiezen voor een eenvoudige effectieve oplossing is een besparing gerealiseerd van € 739.000,-. En dan laten we de beheer- en onderhoudskosten van zo'n hevel nog buiten beschouwing.

Met dank aan George Wintermans van Wintermans Ecologen Bureau

*Evert Hoekstra,
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.*