

VISPASSAGES IN HET BEHEERSGEBIED VAN WATERSCHAP REGGE EN DINKEL

TYPEN, LOCATIES EN MONITORING VAN DE VISOPTREK



VISPASSAGE OVERWATER

VISPASSAGES IN HET BEHEERSGEBIED VAN WATERSCHAP REGGE EN DINKEL

TYPEN, LOCATIES EN MONITORING VAN DE VISOPTREK

0.0 Voorwoord

De voorliggende notitie is opgesteld voor de themadag "Ervaringen met vispassages en vismigratie". Deze door de Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij (OVV) georganiseerde bijeenkomst is gehouden op 27 april 2000. Bij deze wil ik Henk Lansink bedanken voor zijn deskundige inbreng bij de realisatie van dit artikel.

1.0 Inleiding

In het beheersgebied van waterschap Regge en Dinkel zijn vanaf 1989 52 vispassages gebouwd of in aanbouw. In het eerste deel van mijn bijdrage staan de volgende drie vragen centraal. (1) Welke typen vispassages zijn of worden gebouwd? (2) Op welke locaties in ons watersysteem zijn of worden de verschillende vispassages aangelegd? En (3): welke motieven spelen een rol bij de keuze van een type vispassage? De verdere ontwikkeling en bouw van vispassages in het beheersgebied van het waterschap hangt vanzelfsprekend samen met de passeerbaarheid en efficiëntie van vispassages. In het tweede deel van deze bijdrage worden resultaten besproken van een in 1998 uitgevoerd onderzoek naar de doelmatigheid van vier vispassages in de Regge. Onder andere op basis van de opgedane ervaringen worden in het slotwoord enkele verwachtingen en aanbevelingen uitgesproken over de verdere ontwikkeling, bouw en beheer van vispassages.

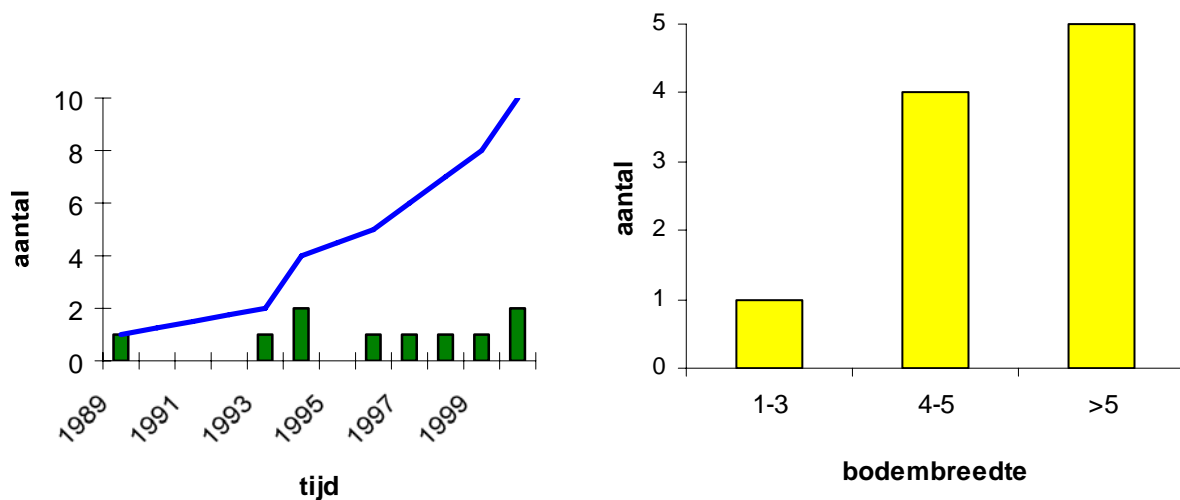
2.0 Typen, locaties en motieven

In het beheersgebied van waterschap Regge en Dinkel zijn tot op dit moment drie typen vispassages gerealiseerd, respectievelijk bekkentrappen met V-vormige overlaten, "vertical-slot" bekkentrappen en cascade vistrappen.

De bekkentrap met V-vormige overlaat

Deze welbekende bekkentrapp met V-vormige overlaat is op tien plaatsen aangelegd, veelal in midden- en benedenlopen. Om reden van (flexibel) peilbeheer wordt dit type veelal gebouwd in een omleiding. De hoofdmaten van de vispassage, zoals de vorm en afmetingen van de overlaat, het verval per bekken, de bekken afmetingen en het aantal bekkens, worden bepaald in een hydraulisch modelberekening met als invoer hydrologische - (ontwerpdebiet Q en de gewenste peilen boven- en benedenstrooms) en visbiologische randvoorwaarden. Tussen ontwerp en aanleg bestaan weinig verschillen.

Figuur 1: Karakteristieken bekkentrap met V-vormige overlaat.

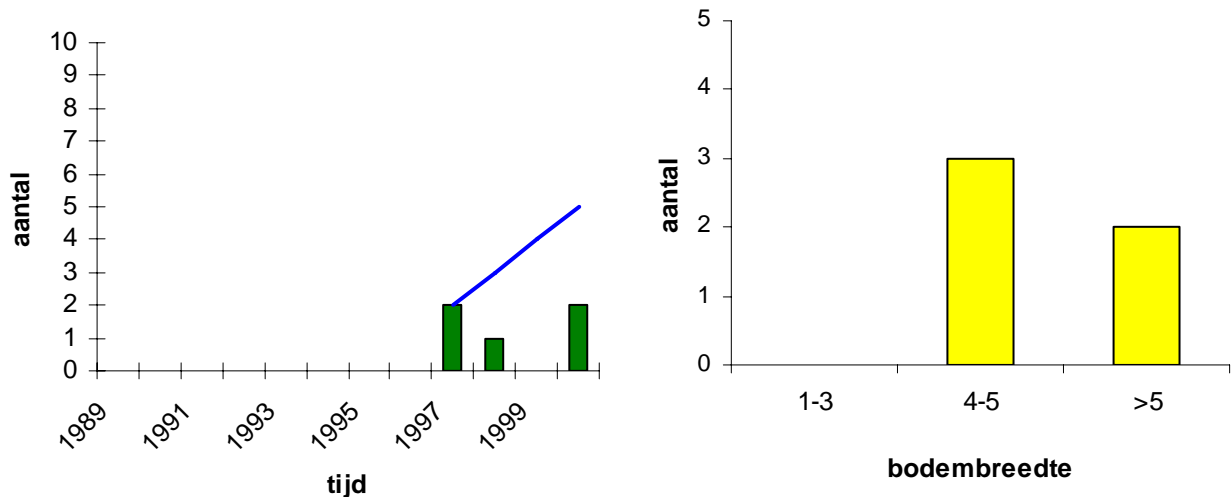


De "vertical-slot" bekkentrap

De afscheiding tussen de bekkens of treden bestaat bij dit type uit (betonnen) zuilen, welke dusdanig zijn geplaatst dat er openingen zijn ontstaan waardoor de vis kan passeren. Het hoogteverschil tussen

de opeenvolgende treden is circa 5 cm. (Ter vergelijking: het verval per bekken bij een bekkentrap met V-vormige overlaat bedraagt veelal minimaal 15 cm). Tot dusver zijn van dit type 5 exemplaren aangelegd, in midden- en benedenlopen. Om reden van (flexibel) peilbeheer wordt ook dit type veelal gebouwd in een omleiding, en wel in die situaties waar fluctuaties in de waterpeilen tot op zekere hoogte worden getolereerd. Ook de hoofdmaten van dit type is de resultante van een hydraulisch modelberekening. Tussen ontwerp en aanleg bestaan weinig verschillen.

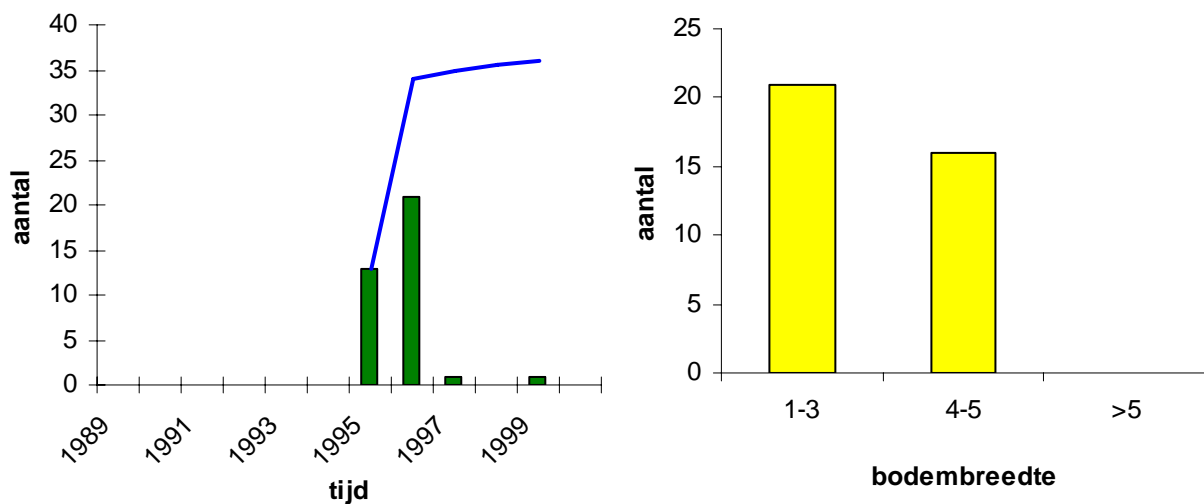
Figuur 2: Karakteristieken "vertical-slot" bekkentrap



De cascade trap

De afscheiding tussen de bekkens bestaat bij dit type uit overlaten of drempels, welke veelal zijn opgebouwd uit stortsteen. In veel gevallen is de bovenstroomse overlaat in belangrijke mate samengesteld uit beton of hard hout. Het ontwerp van een cascade-trap gebeurt vooral op basis van vuistregels. De vorm van de overlaten, als ook het hoogteverschil tussen de bekkens worden afgeleid uit de kennis opgedaan met de zojuist genoemde bekkentrap met V-vormige overlaat. De cascade trappen dienen ter vervanging van een vaste stuw en worden dus nagenoeg altijd in de hoofdstroom aangelegd. De aanleg geschiedt vooral in boven- en middenlopen. Er zijn in totaal 37 trappen van dit type gerealiseerd. Tussen het ontwerp en de uiteindelijke uitvoering kunnen grote verschillen ontstaan. Dit wordt mede in de hand gewerkt door het karakter van seriebouw in ruilverkavelings- of landherinrichtingsverband.

Figuur 3: Karakteristieken Cascade trap.



VISPASSAGES IN DE REGGE

In de Regge zijn bij **Archem, Hancate, Hellendoorn (Overwater) en Nijverdal (Notter)** vispassages aangelegd. Met uitzondering van laatstgenoemde zijn deze aangelegd in een omleiding (bypass). De vispassage bij Notter is daarentegen aangelegd in de hoofdstroom en is daarbij geïntegreerd in een cascadestuwconstructie (voor beluchting). Naast ieder bekken van de vispassage is een bassin aangelegd, waarmee in de praktijk het rustgebied per bekken aanzienlijk is vergroot.

Onderstaand overzicht geeft de belangrijkste technische kenmerken van de vier in de Regge gebouwde vispassages.

ASPECT		ARCHEM	HANCATE	OVERWATER	NOTTER
Jaar van aanleg		1983	1986	1993	1997
Type		V-vormig	"vertical-slot"	"vertical-slot"	V-vormig
Ligging		bypass	bypass	bypass	hoofdstroom
Ontwerpdebiet vispassage	zomer	1.0 m ³ /s	0.7 m ³ /s	0.7 m ³ /s	1.0 m ³ /s
	winter	1.0 m ³ /s	0.6 m ³ /s	0.6 m ³ /s	1.0 m ³ /s
Debiet vispassage regelbaar		ja	nee	nee	ja
Lengte		90 m	150 m	99 m	75 m
Peilverschil	zomer	1.85 m	0.90 m	0.5 m	1.30 m
	winter	1.55 m	1.0 m	0.65m	1.0 m
Aantal bekken		10	20	10	6 (zomer), 4 (winter)
Verval per bekken		0.185 m	0.05 m	0.05 m	0.20 m
Bekkenlengte		8.80 m	6.90-7.60 m	7.45 m	8-13 m
Diepte bekken bij ontwerpdebiet	zomer	0.5-1.0 m	1.25 m	1.16 m	1.80 m
	winter	0.5-1.0 m	0.85 m	0.8 m	1.80 m
Gemiddelde maximale stroomsnelheid in overlaat bij ontwerpdebiet		1 m/s	1 m/s	1 m/s	1 m/s
Gemiddelde minimale stroomsnelheid in bekken bij ontwerpdebiet	zomer	0.2 m/s	0.22 m/s	0.22 m/s	nihil
	winter	0.2 m/s	0.30 m/s	0.3 m/s	nihil
Bekleding bekken		stortsteen	stortsteen	stortsteen	stortsteen

Vraagstelling

Voor aanvang van het onderzoek zijn de volgende drie vragen geformuleerd:

1. Welke van de in de Regge voorkomende vissoorten zijn in staat de vispassages te passeren?
2. Zijn er met betrekking tot de aantallen en vissoorten verschillen op te merken tussen de vispassages?
3. Zijn individuele vissen in staat alle vier vispassages te passeren?

Uitvoering

Het onderzoek heeft plaatsgevonden vanaf half maart tot eind mei. De verzamelde gegevens van optrekkende vis in de vispassages in de Regge zijn gebaseerd op (nagenoeg dagelijkse) fuikvangsten. Daarbij zijn alle blankvoorns bij de eerste passage voorzien van een tijdelijke merk. Door registratie is de stroomopwaartse migratie via de overige vispassages gevolgd.

Resultaten

De visfauna van de Regge wordt bepaald door soorten die niet afhankelijk zijn van stromend water en ook op stilstaand water voorkomen (o.a. blankvoorn, baars, alver en snoek). Met uitzondering van riviergrondel zijn stroomminnende (rheofiele) soorten laag frequent aangetroffen. Hiertoe behoren doelsoorten als winde, kopvoorn, serpeling en sneep.

Er zijn in totaal 22 vissoorten gevangen. In de 4 opéénvolgende passages zijn respectievelijk 16, 13, 17 en 16 vissoorten gevangen. De 12 meest talrijke vissoorten hebben gebruik gemaakt van alle 4 vispassages. Van 7 vissoorten zijn slechts maximaal enkele exemplaren gevangen bij 1 (niet dezelfde) passage.

De verschillen in totaal aantallen gevangen vissen tussen de vier vispassages zijn aanzienlijk. Deze verschillen zijn sterk beïnvloed door verschillen in aantallen gevangen blankvoorns. Bij uitsluiting van blankvoorn zijn in de 4 opéénvolgende passages respectievelijk 986, 1485 (waarvan 565 stuks Pos) 1037 en 5468 exemplaren vis gevangen. Hierbij moet aanvullend nog worden opgemerkt dat de resultaten bij de vertical slot bekkentrappen negatief zijn beïnvloed door vandalisme en problemen met de fuikopstellingen.

Uit de merk-terugvangst proef met blankvoorn is gebleken dat deze vis in staat is alle 4 vispassages te passeren. Verondersteld mag worden dat ook andere vissoorten deze prestatie kunnen leveren.

Conclusies

1. Voor alle vissoorten die in redelijke aantallen in de Regge voorkomen, mag worden aangenomen dat de "vertical slot" vispassages en de V-vormige bekkentrappen, in kwalitatieve zin even goed functioneren.
2. Bij de vispassage Notter werden verreweg de meeste vissen waargenomen. Dit is wellicht het gevolg van het feit dat al het water van de Regge door deze vispassage wordt geleid. De overige vispassages zijn als bypass rond de stuw gelegd, zodat slechts een deel van het Reggewater door de vispassage wordt geleid.
3. Voor blankvoorn is aangetoond dat het mogelijk is om via de 4 vispassages in het bovenstroomse deel van de Regge te komen. Vermoedelijk zijn ook andere vissoorten in staat dit te doen.

Tabel 1: Overzicht van de soortsaamenstelling en vangsttotalen bij de 4 vispassages in de Regge.

Ecologische groep	Vissoort	Vispassage				Verdeling	
		Archem	Hancate	Overwater	Notter	Totaal	%
Rheofiel A	<i>Kopvoorn</i>	2				15	0,05
	<i>Rivierprik</i>	1					
	<i>Serpeling</i>			1	9		
	<i>Sneep</i>			2			
Rheofiel B	<i>Riviergrondel</i>	46	182	310	803	1404	4,4
	<i>Winde</i>	32	1	2	28		
Eurytoop	<i>Alver</i>	172	22	3	33	27.043	85,7
	<i>Baars</i>	46	377	252	1116		
	<i>Blankvoorn</i>	3614	532	967	17.495		
	<i>Brasem</i>	70	13	29	841		
	<i>Giebel</i>			1			
	<i>Graskarper</i>	2			1		
	<i>Karper</i>	2	5	5			
	<i>Paling</i>	357	80	90	296		
	<i>Pos</i>	7	565	4	3		
	<i>Snoek</i>	5	8	5	24		
	<i>Snoekbaars</i>				1		
Limnofiel	<i>Grote modderkruiper</i>			1		3092	9,8
	<i>Kolblei</i>	238	201	315	2257		
	<i>Ruisvoorn</i>	5	27	7	17		
	<i>Zeelt</i>	1	4	10	8		
	<i>Zonnebaars</i>				1		
TOTALEN		4600	2017	2004	22.932	31.554	100

Toelichting op tabel 1:

Rheofiel A: Alle levensstadia gebonden aan hoofdstroom, inclusief oeverzone van stromend water.

Rheofiel B: Sommige levensstadia gebonden aan zijwateren in permanent open verbinding met rivier/beek.

Eurytoop: Levensstadia zowel in stromend als stilstaand water.

Limnofiel: Levensstadia overwegend in stilstaand water.

3.0 Slotwoord

De resultaten van het onderzoek naar de doelmatigheid van de vier vispassages in de Regge vormen voor het waterschap een belangrijke stimulans voor de verdere ontwikkeling van de Regge in de

richting van een natuurlijk laaglandriviertje. Zo heeft de aanleg van de vispassages geresulteerd in de (voorlopig?) bescheiden terugkeer van vissoorten met een jaarlijks regionaal migratiegedrag, zoals winde, kopvoorn, en sneep. Het betreffen vissoorten die zich in het winterhalfjaar ophouden in de benedenloop van de IJssel/Zwarte water en in de randmeren, en in het voorjaar stroomopwaarts trekken teneinde te kunnen paaien

Ook hebben de resultaten vanzelfsprekend een positieve invloed op de verdere ontwikkeling en bouw van bekkentrappen met V-vormige overlaten en "vertical-slot" bekkentrappen. Wel zijn naar aanleiding van bevindingen de richtlijnen voor onderhoud van de "vertical-slot" trappen verscherpt. Gebleken is dat de ecologische werking van deze passages gevoelig is voor opstuwing veroorzaakt door onder andere drijfvuil en/of door spelende (kinder)handen verplaatst stortsteen. Ook is aanbevolen om uit te kijken naar een methode om de lokstroom naar deze trappen te versterken.

In dit licht vormt de passeerbaarheid van verschillende aangelegde cascade vistrappen een punt van zorg. Eerst doemt zich de vraag op of aanleg van deze trappen zinvol is in situaties bij (zeer) lage (zomer)afvoeren. Verder dienen er naar mijn smaak nauwkeuriger ontwerprichtlijnen te komen en is onderzoek naar de passeerbaarheid van cascade vistrappen gewenst.

Gertie Schmidt
Waterschap Regge en Dinkel, afdeling BOA
g.schmidt@ wrd.nl