

## **Bekkenvistrap en hevelvistrap in de Maas**

Een onderlinge vergelijking van twee vistrappen bij stuw Roermond

### **SAMENVATTING**

#### **Aanleiding**

De aanleiding voor de proef is het initiatief van Arbra B.V. om op de Maas bij de stuw van Borgharen (gemeente Maastricht) een waterkrachtcentrale aan te leggen. Als gevolg daarvan zou de bestaande bekkenvistrap vervangen moeten worden door een vistrap die weinig ruimte inneemt. Het innovatieve concept van de hevelvistrap zou hiervoor een gepaste oplossing kunnen zijn. De vraag is of de hevelvistrap, die in een dergelijke situatie nog niet is toegepast, voldoende werking heeft in vergelijking tot de bekkenvistrap om ingezet te kunnen worden. Dit heeft uiteindelijk geleid tot de motie Janssen c.s. (27.625 nummer 91) die op 28 juni 2007 door de Tweede Kamer is aangenomen:

*De Kamer "verzoekt de regering om binnen twee jaar – in een omgeving die representatief is voor de Maas – een proef uit te voeren en af te ronden met een hevelvistrap, en wanneer blijkt dat de hevelvistrap even goed of beter presteert dan de conventionele bekkenvistrap, de bekkenvistrap bij Borgharen hierdoor te vervangen, zodat er plaats vrij kan komen voor een waterkrachtcentrale met visgeleidingssysteem, en ten tweede een plan van aanpak op te stellen voor de plaatsing van meer hevelvistrappen bij gemalen en stuwen om de passeerbaarheid hiervan voor vissen te vergroten."*

Alleen het eerste onderdeel van deze motie is door de Staatssecretaris van Verkeer & Waterstaat overgenomen: het uitvoeren van een proef.

#### **Doelstelling**

De proef betrof een onderlinge vergelijking van de werking van de hevelvistrap en de bekkenvistrap ten behoeve van de stroomopwaartse migratie van alle op de Maas voorkomende vissoorten. Het doel van de proef was de beantwoording van de volgende onderzoeksvraag:

Functioneert op een voor de Maas representatieve proeflocatie en bij gelijkwaardige omstandigheden en condities, de hevelvistrap ten minste even goed dan wel beter dan de bekkenvistrap?

#### **Begeleidingsgroep**

Gezien de gemeoede, deels uiteenlopende (ook commerciële) belangen van betrokken partijen bij de resultaten van de vergelijking van de vistrappen, was een objectieve proefneming van groot belang. Om de gewenste objectiviteit mede te borgen, heeft Rijkswaterstaat er voor gekozen om vanaf de start van de proef een onafhankelijke begeleidingsgroep (BG) in te stellen bestaande uit deskundigen van naam op het gebied van vis(migratie) en –onderzoek. De BG kreeg als opdracht onafhankelijk te opereren van zowel de opdrachtgever (Rijkswaterstaat) als de betrokken opdrachtnemers. De taken van de BG waren:

- het geven van een eindoordeel ten aanzien van de proef op basis van het monitoringsplan, de uitgevoerde monitoring en de verkregen meetresultaten;
- het geven dan wel onthouden van goedkeuring aan het monitoringsplan;
- het op verzoek van de opdrachtgever of een opdrachtnemer uitbrengen van advies over (onderdelen van) de proef;
- het objectief en kritisch bewaken van de gehele proef ten aanzien van zowel inhoud als proces.

#### **Uitvoering en resultaten**

In de Maas liggen zeven stuwen met bekkenvistrappen die in potentie geschikt waren voor de proef. Na een uitgebreide toetsing door Rijkswaterstaat aan een 14-tal criteria is uiteindelijk voor de stuw Roermond gekozen. Rijkswaterstaat heeft vervolgens het bedrijf FishFlow Innovations (FFI) opdracht gegeven om de proefopstelling van de hevelvistrap te ontwerpen en aan te leggen. FFI was destijds de enige licentiehouder

om namens de octrooihouder het concept van de hevelvistrap te mogen ontwerpen, produceren en vermarkten.

De wijze van beproeven (de monitoring, het analyseren van de vangstresultaten, hoe om te gaan met onvoorziene omstandigheden en voortschrijdend inzicht) is beschreven in het monitoringsplan dat in opdracht van Rijkswaterstaat is opgesteld door FFI en dat voorafgaand aan de feitelijke beproeving is goedgekeurd door zowel Rijkswaterstaat, de begeleidingsgroep als FFI. Het monitoringsplan vormde daarmee het "spelregelkader" voor alle bij de proef betrokken partijen.

De uitvoering van de monitoring (bemonsteren, analyseren en rapporteren) is door Rijkswaterstaat opgedragen aan een samenwerkingsverband van de adviesbureau's DHV, VisAdvies en AT-KB. De monitoring heeft uiteindelijk gedurende 5 weken in het najaar van 2008 en 9 weken in het voorjaar van 2009 plaatsgevonden waarbij beide vistrappen afwisselend gedurende een etmaal werden bemonsterd. Na elk etmaal werden de vangsten geregistreerd. Beide vistrappen zijn aan de hand van de verkregen meetresultaten vervolgens ook statistisch getoetst op 4 vooraf gedefinieerde beoordelingsniveaus:

1. het aantal vissen,
2. het aantal vissoorten,
3. het aantal vissen per functionele groep (indeling van vissoorten naar de migratie- en habitatkenmerken van de soort),
4. het aantal vissen per lengteklasse.

Het resultaat, mede op basis van een uitgevoerde statistische toets is dat (voor de beide meetperioden gezamenlijk) er significant meer vissen zijn gevangen in de bekkenvistrap dan in de hevelvistrap (5205 respectievelijk 137 vissen), er significant meer vissoorten zijn gevangen in de bekkenvistrap dan in de hevelvistrap (26 respectievelijk 8 vissoorten) en dat er significant meer vissoorten per functionele groep zijn gevangen in de bekkenvistrap dan in de hevelvistrap. Daarnaast zijn er in het voorjaar van 2009 significant meer geslachtsrijpe vissoorten gevangen in de bekkenvistrap dan in de hevelvistrap. Voor dit laatste beoordelingsniveau is het niet mogelijk gebleken om op basis van een statistische toets een uitspraak te doen voor het najaar van 2008 vanwege te beperkte gegevens.

### **Evaluatie en opinie**

Alvorens de begeleidingsgroep haar finale eindoordeel kon geven, heeft er een beschouwing (deels mondeling, deels schriftelijk) plaatsgevonden met alle bij de proef betrokken partijen over alle facetten van de proef.

De verkregen meetresultaten worden niet betwist. Door de bekkenvistrap zijn significant meer vissen gepasseerd dan door de hevelvistrap. Er zijn voldoende waarnemingen gedaan en de verkregen meetresultaten zijn valide om een eindoordeel te kunnen geven.

Wel heerst er onenigheid ten aanzien van de mogelijke oorzaken van het niet naar verwachting presteren van de hevelvistrap en als gevolg daarvan de grote verschillen in de verkregen meetresultaten.

### **Beantwoording onderzoeksvraag en geven eindoordeel**

De begeleidingsgroep geeft als antwoord op de onderzoeksvraag dat de hevelvistrap op deze locatie in de Maas NIET even goed of beter heeft gefunctioneerd dan de bekkenvistrap.

De onafhankelijke begeleidingsgroep geeft, de gehele proef overziende, als eindoordeel dat de hevelvistrap en de bekkenvistrap zijn vergeleken op een voor de Maas representatieve proeflocatie onder voor de proef toereikende gelijkwaardige omstandigheden. Eventuele verschillen in gelijkwaardigheid zouden niet tot andere conclusies hebben geleid. De uitgevoerde monitoring is van voldoende omvang geweest om een oordeel te geven. Daarnaast heeft Rijkswaterstaat FFI de ruimte gegeven voor nader onderzoek aan en aanpassingen van de hevelvistrap. Voor alle in het monitoringsplan afgesproken criteria heeft de bekkenvistrap een beter resultaat gegeven dan de hevelvistrap.