

Amfibieën en vissen in plasbermen langs kanalen

Martin Soesbergen & Anne van Rooijen



teerd. Aanvullend werd met een steeknet (RAVON-model) staande in de oever of vanaf de kant (of gording) gevist. Behalve vis en amfibieën werden ook de krabben en kreeften genoteerd.

Meer soorten

Tabel 1 geeft een overzicht van de aangetroffen soorten en aantallen. In het eerste plasbermenonderzoek werden alleen gewone pad (*Bufo bufo*), bruine kikker (*Rana temporaria*) en het groene kikker-complex (*Rana esculenta* synklepton) aangetroffen (Reinhold & De la Haye, 1997). Wij troffen naast deze soorten ook de bastaardkikker (*Rana klepton esculenta*), kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*) en kamsalamander (*Triturus cristatus*) aan. Reitsma *et al.* (2002) troffen naast deze soorten ook de poelkikker (*Rana lessonae*) aan in de natuurvriendelijke oevers langs de Zuid-Willemsvaart bij Helmond. Het aantal waargenomen soorten in plasbermen stijgt daarmee van drie naar zes.

De kamsalamander heeft zich voor het eerst voortgeplant in 2000 in een natuurvriendelijke oever langs de Zuid-Willemsvaart (Schijndel) (Reitsma *et al.*, 2000). Tijdens de langlopende monitoring zijn larven aangetroffen van gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker, kleine watersalamander en kamsalamander (tabel 1). Door Reinhold en De la Haye werden alleen van de gewone pad larven aangetroffen. Het aantal soorten dat zich in plasbermen voortplant stijgt daarmee van één naar vijf.

In totaal zijn er zeven vissoorten aangetroffen. De meest aangetroffen soorten zijn blankvoorn (*Rutilus rutilus*), baars (*Perca fluviatilis*) en rietvoorn (*Rutilus erythrophthalmus*). De kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*) en driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) werden in kleine aantallen aangetroffen en de overige soorten slechts incidenteel (tabel 2). In de Vecht werd ook nog een paling (*Anguilla anguilla*) gezien die door een blauwe reiger werd gevangen in een natuurvriendelijke oever. Bij Schijndel (Zuid-Willemsvaart) werd veel karper (*Cyprinus carpio*) waargenomen in een natuurvriendelijke oever die verder niet onderzocht werd vanwege de onbereikbaarheid.

Er werden ook nog vier soorten kreeftachtigen gevangen: zoetwatergarnaal (*Atbeaphyra desmarestii*), Amerikaanse rivierkreeft (*Orconectus limosus*), rode Amerikaanse rivierkreeft (*Procambarus clarkii*) en blauwe zwemkrab (*Callinectes sapidus*).

In het allereerste nummer van RAVON stond een artikel over amfibieën in kanalen met plasbermen (Reinhold & De la Haye, 1997). Inmiddels zijn er meer waarnemingen gedaan en kunnen de conclusies met betrekking tot amfibieën aangescherpt worden. Ook zijn gegevens over de visfauna in plasbermen verzameld (van Rooijen, 2005). Redenen genoeg om een vervolgverhaal te schrijven.

In dit onderzoek zijn oevers van het Wilhelminakanaal (bij Dongen en Tilburg), de Zuid-Willemsvaart (bij Helmond en Schijndel), het Amsterdam-Rijnkanaal (bij Maurik) en de Vecht (bij Weesp) bemonsterd. De monitoring van de natuurvriendelijke oevers begon in 1983 en liep tot en met 2002. Van 1983 tot en met 1992 is de monitoring uitgevoerd door ecologisch onderzoeksbureau Moller-Pillot en daarna door Waardenburg. In 2004 en 2005 zijn er waarnemingen gedaan door DWW. In totaal zijn 15 traditionele oevers (zonder plasbermen) en 16 natuurvriendelijke oevers (met plasbermen) en 1 sloot onderzocht. De oevers werden zo mogelijk vanaf de kant geïnspecteerd en als dat niet mogelijk was werden ze lopend door het water langs de oevervegetatie geïnspecteerd. De aantallen vissen en amfibieën, en zo mogelijk ook de soorten, zijn geno-

Electrisch vissen

Foto: Bart Siebelink

Natuurvriendelijke oever in Tilburg

Foto: Anne van Rooijen

De tabel 2 is zodanig geordend dat de traditionele oevers links staan en de natuurvriendelijke oevers rechts. Daarna is rekening gehouden met de vegetatie, links geen vegetatie en rechts vegetaties met helofyten en waterplanten. Zo ontstaat een diagonaal in de soortenverdeling die het voorkomen van de soorten koppelt aan de omgevingsfactoren. In de tabel is te zien dat in de traditionele oevers geen of maar enkele soorten werden aangetroffen. In traditionele oevers met een damwand werden geen vissen aangetroffen en éénmaal een bruine kikker en een Amerikaanse rivierkreeft. In de twee traditionele oevers, waar ook riet groeide, werden direct jonge voorons aangetroffen. In de taludoever met stortsteen langs de Zuid-Willemsvaart kwamen schooltjes jonge baars voor. Deze jonge baarzen eten dierlijk plankton en macrofauna (aasgarnalen en vlokreeften) en zijn dus niet afhankelijk van vegetatie (Crombaghs *et al.*, 2000). Vlokreeftjes, hun voedsel, komen ook juist in traditionele oevers veel voor (Soesbergen & Rozier, 2005). In de natuurvriendelijke oevers met helofyten komt jonge blankvoorn voor, vaak vergezeld van jonge baars en/of rietvoorn. Blankvoorn is een soort die in scholen voorkomt en foerageert in de buurt van begroeiing zoals riet en biezen. Ook voor de eiafzet hebben ze vegetatie nodig, omdat op de grond gedeponeerde eieren verloren gaan door zuurstofgebrek (de Nie, 1996). In oevers met ondergedoken waterplanten zijn daarnaast kleine modderkruiper en driedoornige stekelbaars aangetroffen. Behalve dat er meer soorten in de natuurvriendelijke oevers worden aangetroffen, is ook de dichtheid van jonge vis veel hoger dan in traditionele oevers (van Rooijen, 2005).

Tienddoornige stekelbaars is niet in de natuurvriendelijke oevers aangetroffen, maar wel in dichtbegroeide sloten langs de kanalen. De laatste soort heeft de voorkeur voor dichtbegroeide wateren en de driedoornige stekelbaars voor meer openheid (de Nie, 1996). Een van de onderzochte natuurvriendelijke oevers aan de Zuid-Willemsvaart bij Schijndel staat niet, zoals de andere oevers, in contact met het kanaal. Hier treffen we larven van kleine watersalamander en kamsalamander aan omdat er geen predatie door vis plaats kan vinden.



Andere vismethoden andere resultaten?

Onderzoek naar natuurvriendelijke en traditionele oevers is ook door anderen gedaan. De door ons gevonden resultaten vergelijken we daarmee. In 1994 is onderzoek gedaan met broedzegen en schepnet in de natuurvriendelijke oevers en in de traditionele oever van het kanaal Wessem-Nederweert (van Beek & Waardenburg, 1994). Er werden zeven soorten aangetroffen. De meest aangetroffen soorten waren blankvoorn (580 exemplaren), rietvoorn (112), alver (83) en brasem (40). Karper, kolblei en riviergrondel werden ieder een keer aangetroffen. In de traditionele oever werden geen vissen gevangen.

Langs het Noord-Hollandskanaal werden vier natuurvriendelijke en vier traditionele oevers bemonsterd met een fijne zegen (Reitsma *et al.*, 1995b). Hier werden zeven soorten aangetroffen. In dit onderzoek was baars (73) de meest aangetroffen soort, gevolgd door blankvoorn (63), pos (51), rietvoorn (8) en snoekbaars (7). Ook werden kolblei en brasem aangetroffen. In de traditionele oevers werden blankvoorn (3), brasem (1) en driedoornige stekelbaars (1) aangetroffen. Recenter hebben van Emmerik

Natuurvriendelijke oever van het Amsterdam-Rijnkanaal

Foto: Anne van Rooijen

Tabel 1. Overzicht aangetroffen amfibieën per jaar per plasberm.

Jaar	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	04	05	
Dongen 1983																							
Gewone pad			x	x	o	x	x	x	o	o		x	•	•	•						•	•	
Bruine kikker	o	•	•	•	o	•	o	•	o	o		o	•	•	•						•	•	
Bastaardkikker		x	x	x	x	x	x	o	o		o	x	o	x							o	o	
Helmond 1993																							
Gewone pad												x	•	•	•	•	•	•			•	•	
Bruine kikker												•	o	o	•	•	•	•			•	•	
Bastaardkikker												x	x	o	o	o	o				o	o	
Poelkikker												x	x	x	x					o	x		
Schijndel 1994																							
Gewone pad										o			x	•	o	o	o	o			o	o	
Bruine kikker													x	o	x	x	x	x			x	x	
Bastaardkikker							o	o			o		o	•	•	•	•	•			o	o	
Kleine watersalamander													x	•	x	o	o	o			•	•	
Kamsalamander													x	x	•	•	•	•			x	•	
Tilburg 1992																							
Gewone pad												x	x	•	•	•	•	•			•	•	
Bruine kikker												x	x	x	•	•	•	•			•	•	
Bastaardkikker												x	x	x	x						x	o	
Maurik 1997																							
Gewone pad																		x	x	o	o	o	
Bruine kikker																		o	x	x	x	x	
Bastaardkikker																		o	o	o	o	o	

- o: alleen adulten of juvenielen
- : ook eieren of larven
- x: niet aangetroffen
- leeg: niet onderzocht
- grijs: nog geen natuurvriendelijke oever aanwezig.



& Kranenbarg (2001) onderzoek gedaan aan natuurvriendelijke en traditionele oevers langs verschillende wateren, waaronder het Noordhollandsch kanaal, de Vecht en de Zuid-Willemsvaart. Er werd bemonsterd met een zegen en elektrovisapparaat. Er werd vooral jonge vis gevangen. De gegevens sluiten nauw aan bij de door ons gevonden resultaten. In de Zuid-Willemsvaart werden in de traditionele oever relatief veel baarsjes aangetroffen en in de natuurvriendelijke oevers veel blankvoorn. Bij het Noordhollandsch kanaal was nauwelijks vis aanwezig in de traditionele oever, maar veel blankvoorn en baars in de natuurvriendelijke oever. In de natuurvriendelijke oever werd ook vrij veel bittervoorn, brasem, kolblei en pos gevangen. Ook werden daar, in lage aantallen, alver, karper, snoek, snoekbaars en vetje gevangen. In de Vecht domineerde blankvoorn in de natuurvriendelijke oever terwijl ook baars, bittervoorn, paling en rietvoorn gevangen werden. De traditionele oever was hier echter soorten- en individuenrijker, met als dominante soort blankvoorn maar ook veel baars, bittervoorn, paling, brasem en rietvoorn. De in dit geval bemonsterde traditionele oever verschilt nauwelijks van een natuurvriendelijke oever, omdat er een goed ontwikkelde rietvegetatie aanwezig is. Recent werden bij Tilburg enkele natuurvriendelijke en traditionele oevers systematisch vergeleken (Geene, 2005). Even grote proefvlakken werden met een elektrisch visapparaat bemonsterd. Blankvoorn en baars kwamen veel in de natuurvriendelijke oevers voor en ook ruisvoorn en winde werden vaker aangetroffen. In de traditionele oevers werd vrijwel geen vis gevangen.

Broedzegen en schepnet, fijne zegen, zegen en electrovissen of alleen elektrovisapparaat geven alle als resultaat veel vis in de natuurvriendelijke oever (blankvoorn, baars en rietvoorn) en nauwelijks vis in de traditionele oever.

De samenstelling van de visfauna in natuurvriendelijke oevers bestaat in voorgaande onderzoeken vooral uit blankvoorn, baars en rietvoorn, soms aangevuld met een andere soort. Dit beeld wordt door onderzoek dat alleen in natuurvriendelijke oevers is uitgevoerd nog eens bevestigd.

In de natuurvriendelijke oevers bij Tilburg is onderzoek gedaan met een elektrisch visapparaat, fijnmazige zegen en schepnet (Reitsma *et al.*, 1995a). Hier werden zes soorten aangetroffen. Ook in dit onderzoek was blankvoorn (185) de meest aangetroffen soort, gevolgd door baars (87), rietvoorn (6) en snoek (6). Ook werden pos en brasem gevangen. Zoetemeyer (1996) onderzocht vier natuurvriendelijke oevers langs de Twenthekanalen. Er werden 11 soorten aangetroffen. Blankvoorn (1011) was dominant en brasem (224), baars (165) en rietvoorn (157) kwamen ook regelmatig voor. In de natuurvriendelijke oevers langs de Zuid-Willemsvaart bij Helmond en Schijndel (Reitsma *et al.*, 2000; 2002) en langs het Wilhelminakanaal bij Oirschot (Reitsma *et al.*, 2001) is gevist met een elektrisch schepnet. Blankvoorn, baars en rietvoorn zijn de meest voorkomende soorten. In het afgesloten vak bij Helmond werden beide jaren enkele volwassen zeelten gevangen.

Conclusies

Voor juveniele vis in natuurvriendelijke oevers is er een duidelijk beeld ontstaan, dat onafhankelijk is van het gebruikte vistuig. Blankvoorn domineert in natuurvriendelijke oevers en wordt vergezeld door baars en rietvoorn. Naast deze soorten kunnen, als de watervegetatie enigszins ontwikkeld is, verschillende andere soorten voorkomen, waaronder beschermde soorten zoals kleine modderkruiper en bittervoorn. Over het algemeen worden in de traditionele oever geen of weinig vissen gevangen en gezien.

Er bestaat niet alleen een groot verschil tussen de visstand van natuurvriendelijke oevers en traditionele oevers, maar ook met de visstand van het open water van het kanaal. Zo bestaat de visfauna van het Betuwepand van het Amsterdam-Rijnkanaal, waar ook de natuurvriendelijke oevers liggen, voornamelijk uit brasem en snoekbaars (Klinge, 2005). Het open water van het Twenthekanaal wordt gedomineerd door brasem en er komt veel blankvoorn, kolblei en paling voor (Zoetemeyer, 1996).

Natuurvriendelijke oever langs de Zuid-Willemsvaart

Het lijkt er op dat voor de voortplanting van kamsalamander meer tijd nodig is dan voor soorten als gewone pad en bruine kikker (zie ook Stumpel & van der Voet, 1995). Ook van Buggenum (2000) stelde vast dat de kamsalamander een relatief trage kolonisor is. Pas in 3 jaar oude poelen werd de soort voor het eerst gevonden en pas in poelen ouder dan tien jaar stijgt de bezettingskans tot boven de 50%. Als de oevers vanuit het achterland bereikt kunnen worden, zijn de eerste soorten die zich voortplanten gewone pad en bruine kikker. Deze twee soorten komen algemeen voor en hebben een goed dispersievermogen (zie o.a. van der Sluijs & Bugter, 2000). Het succes van soorten die een lager dispersievermogen hebben is afhankelijk van de af te leggen afstand. Des te groter de afstand des te langer zal het duren voor de soort zich kan vestigen. Uit de gegevens is ook duidelijk dat de soorten zich niet ieder jaar in de natuurvriendelijke oevers voortplanten.

Zowel voor vis als voor amfibieën dienen natuurvriendelijke oevers ook als voortplantingsplaats, daar waar het kanaal zelf dat niet is. Eerder kon deze conclusie ook al getrokken worden voor libellen (Soesbergen *et al.*, 2002).

Literatuur

- Buggenum, H. van, 2000. Watersalamanders profiteren snel van nieuwe amfibiepoelen. *De Levende Natuur* 101: 112-116.
- Beek, G.C.W. van & H.W. Waardenburg, 1994. Visfauna van en nabij natuurvriendelijke oevers in het kanaal Wessem-Nederweert. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf, 2000. Vissen in Limburgse beken, de verspreiding en ecologie van vissen in stromende wateren in Limburg. Natuurhistorisch Genootschap/RAVON, Maastricht.
- De Nie, H.W., 1996. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen. Media Publishing Int BV, Doetinchem.
- Emmerik, W.A.M. van & J. Kranenbarg, 2001. Effecten van natuurvriendelijke oevers op de visstand. OVB, Nieuwegein.
- Geene, R., 2005. Natuurvriendelijke oevers hotspots voor vis? Grontmij/AquaSense, Amsterdam.
- Klinge, M., 2005. Nulmeting visstand Amsterdam-Rijnkanaal. Nota ANW 05.01, Witteveen + Bos, Deventer.
- Reinhold, J. & M. De la Haye, 1997. Amfibieën in kanalen met plasbermen. RAVON 1: 9-11.
- Reitsma, J.M., R. Munts & G.C.W. van Beek, 1995a. Monitoring natuurvriendelijke oevers langs het Wilhelminakanaal (1995). Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Reitsma, J.M., G.C.W. van Beek & R. Munts, 1995b. Monitoring natuurvriendelijke oever langs het Noordhollandsch kanaal ter hoogte van het Alkmaarder meer, situatie 1995. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Reitsma, J.M., G.J. Brandjes, G. Bonhof & R. Munts, 2002. Monitoring natuurvriendelijke oevers kanalen Noord-Brabant Zuid-Willemsvaart 2002. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Reitsma, J.M., G.C.W. van Beek, G.J. Brandjes & R. Munts, 2000. Monitoring natuurvriendelijke oevers kanalen Noord-Brabant Zuid-Willemsvaart 2000. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Reitsma, J.M., G.C.W. van Beek, G.J. Brandjes & R. Munts, 2001. Monitoring natuurvriendelijke oevers kanalen Noord-Brabant Wilhelminakanaal 2001. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Rooijen, A. van, 2005. Vissen in de oever, hebben vissen belang bij natuurvriendelijke oevers? *DWW-rapport 2005-083*, Delft.
- Sluis, Th. van der & R. Bugter, 2000. Bezetting en kolonisatie van poelen door Kamsalamander en bruine kikker in Twente. *De Levende natuur* 101 (4): 107-111.
- Soesbergen, M., P. Duijn, D. Tempelman & W. Tukker, 2002. Vliegen is nog geen voortplanten, het belang van natuurvriendelijke oevers van kanalen voor libellen. *Vlinders* 17(4): 14-17.
- Soesbergen, M. & W. Rozier, 2005. Kreeftjes in oevers, is een natuurvriendelijke inrichting goed voor inheemse soorten? *Natura* 102(4): 118-120.
- Stumpel, A.H.P. & H. van der Voet, 1995. Nieuwe poelen nuttig? Een oriënterend onderzoek naar de kolonisatie door kikkers, padden en salamanders. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek rapport nr. 198, Wageningen.
- Zoetemeyer, R.B., 1996. De visstand in de Twentekanaal, beschrijving van de visstand in relatie tot het milieu. OVB, Nieuwegein.



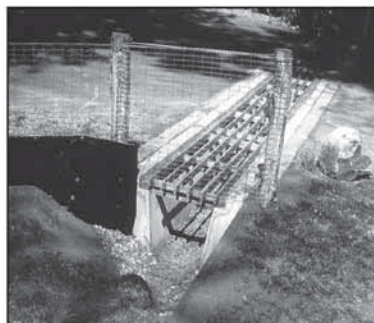
*Uw specialist in faunavoorzieningen,
ook voor amfibieën en reptielen!*

- Advies
- Ontwerp
- Realisatie
- Inspectie en onderhoud

Enkele producten:

- Arfman Geleidegoot
- Geleidingswand
- Dealer van Aco Pro
amfibieëntunnels en geleidingswanden

Arfman Hekwerk b.v.
Ondernemersweg 15
7451 PK Holten
Tel 0548 36 29 48
Fax 0548 36 50 42
Internet www.arfman.nl
E-mail info@arfman.nl



Martin Soesbergen & Anne van Rooijen
RWS Dienst Weg- en Waterbouwkunde
Postbus 5044
2600 GA Delft