

Van scheepvaartkanaal naar visbiotoop

Tekst en Carlo Rutjes, Grontmij | AquaSense
fotografie: Michelle de la Haye, Grontmij | AquaSense
Rienk Geene, Habitat-Advies
Martin Soesbergen, RWS Waterdienst

Voor de meeste vissoorten vormen scheepvaartkanalen een onaantrekkelijk leefgebied. Het bodemprofiel is er zeer eentonig, de oevers zijn kunstmatig en steil, vanwege golfslag en turbulentie door scheepvaart krijgen oever- en waterplanten geen kans om zich te vestigen, en ondiepe, stroomluwe plekken zijn nauwelijks aanwezig. Rijkswaterstaat heeft laten onderzoeken of de aanleg van natuurvriendelijke oevers scheepvaartkanalen aantrekkelijker maakt voor vissen.

Met de aanleg van natuurvriendelijke oevers achter vooroeververdedigingen kunnen stromingsluwe plaatsen en ondieptes worden gecreëerd waar vege-

tatie zich kan ontwikkelen. Begroeide oeverzones vormen op hun beurt habitats waar vissen kunnen foerageren, paaien en opgroeien. Natuurvriendelijke oevers lijken daarom een goed middel om de soortenrijkdom

en visbiomassa in kanalen positief

te beïnvloeden. Bij de aanleg van veel natuurvriendelijke oevers speelt vis, zowel in de planvorming als in de uitvoering, een steeds belangrijker rol.

Slibophoping

In opdracht van Rijkswaterstaat wordt al jarenlang onderzocht wat voor effect het aanleggen van natuurvriendelijke oevers heeft op de flora en fauna. Hoewel er ook naar het effect op de visstand is gekeken, ligt de nadruk toch vooral op de vegetatie en de macrofauna. De natuurvriendelijke oevers die worden onderzocht bevinden zich allemaal aan rijkskanalen. Ze liggen meestal achter een oeververdediging van stortsteen of damwanden van hout of staal. De oevers zijn ongeveer honderd meter lang en één tot drie meter breed. De diepte in deze oevers varieert tussen de 0,5 en 1 meter. Daarbij is er variatie in het aantal openingen naar het kanaal. In 2006 zijn de tot dan toe beschikbare monitoring-

Een groter aandeel plantenminnende vissoorten in de oeverzone is niet altijd vanzelfsprekend.





Door openingen in de damwand worden natuurvriendelijke oevers bereikbaar voor vis.

gegevens van de rijkskanalen op een rij gezet. Wat daarbij opviel was dat in natuurvriendelijke oevers vrij snel na aanleg slibophoping plaatsvindt, gemiddeld ruim drie centimeter slib per jaar (zie tabel 1). Verder laten de ontwikkeling van vegetatie en macrofauna een duidelijke successie zien. De eerste drie jaar na aanleg doen waterplanten het bijvoorbeeld vaak goed, waarna ze vrij plotseling grotendeels verdwijnen. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de slibophoping. Het betreft hier overigens meestal de vrij algemene soorten waterplanten, typerend voor voedselrijke wateren. Oeverplanten vertonen vaak pas na enkele jaren hogere bedekkingsgraden, maar worden dan vaak ook dominant. Riet is in de onderzochte oevers de meest voorkomende oeverplant.

Visonderzoek

In 2007 is door Grontmij | AquaSense onderzoek gedaan naar de diversiteit

aan visfauna in 23 natuurvriendelijke oevers in het Wilhelminakanaal bij Dongen en Tilburg. Om een goede vergelijking tussen de natuurvriendelijke oever en 'traditionele' niet-natuurvriendelijke oever te kunnen maken, zijn beide bemonsterd met het elektrisch schepnet. De traditionele oever is direct naast de natuurvriendelijke oever bemonsterd en er op één tot drie kilometer vandaan. Die laatste is daarbij als referentie gebruikt. Om een beeld van de visstand van het open water te krijgen zijn aanvullend op twintig locaties zegentrekken gedaan.

De vangsten zijn weergegeven in tabel 1 (pagina 30).

- De visfauna in de natuurvriendelijke oevers bestond voor 66,7% uit baars, voor 25,3% uit blankvoorn en voor 6,4% uit ruisvoorn.
- De electrovangsten direct buiten de natuurvriendelijke oevers

bestonden voor 59,6% uit baars, voor 30,6% uit blankvoorn, voor 3,3% uit ruisvoorn en voor 3,3% uit snoek.

- Op de referentielocaties, die op een afstand van 1 tot 3 km van de natuurvriendelijke oevers verwijderd lagen, was het aandeel baars 63,8%, blankvoorn 28% en ruisvoorn 3,6%.

Het aandeel waargenomen vegetatieminnende soorten (snoek, ruisvoorn en zeelt) was binnen en direct buiten de natuurvriendelijke oevers gelijk. Ook op de referentielocaties was het aandeel vergelijkbaar. Verder vertoonde de spreiding in de vangsten een grote overeenkomst. Daarmee lijkt er dus geen enkel verschil te bestaan in de soortensamenstelling tussen een traditionele kanaaloever en een natuurvriendelijke oever. Wel bleken de hoeveelheden vis die

	Elektrisch vanuit boot	Zegen	1-3 km van NVO	Midden in de watergang
	In NVO (n=23)	Naast NVO (n=23)		
Alver (<i>Alburnus alburnus</i>)	0	0	0	0,1
Baars (<i>Perca fluviatilis</i>)	66,7	59,6	63,9	12,2
Blankvoorn (<i>Rutilus rutilus</i>)	25,3	30,6	28	50,7
Brasem (<i>Abramis brama</i>)	0,1	0	0	18,2
Karper (<i>Cyprinus carpio</i>)	0	0	0	0,3
Paling (<i>Anguilla anguilla</i>)	0,1	0,8	0,9	0
Pos (<i>Gymnocephalus cernuus</i>)	0,3	1,7	1,8	14,7
Ruisvoorn (<i>Rutilus erythrophthalmus</i>)	6,4	3,3	3,6	0
Roofblei (<i>Aspius aspius</i>)	0,02		0	0,3
Snoek (<i>Esox lucius</i>)	0,2	3,3	0,9	0
Snoekbaars (<i>Sander lucioperca</i>)	0,03		0	2,5
Winde (<i>Leusiscus idus</i>)	0,8	0,8	0,9	1
Zeelt (<i>Tinca tinca</i>)	0,02		0	0
Aantal vissen per 50 m	100	3,5	9,3	

Tabel 1: Vangstdata (in %) uit het Wilhelminakanaal in de natuurvriendelijke oevers en daarbuiten.

werden gevangen sterk van elkaar te verschillen. In de natuurvriendelijke oevers werden maar liefst dertig maal zoveel vissen gevangen dan direct daarbuiten. In vergelijking met de referentielocaties, de niet-natuurvriendelijke oevers op één tot drie km afstand, werden er bijna elf keer zoveel vissen aangehouden. Dit suggereert sterk dat de draagkracht van een natuurvriendelijke oever voor vissen veel hoger is dan daarbuiten.

Omdat de natuurvriendelijke oevers gekarakteriseerd zijn als ondiepe stromingsluwe zones met vegetatie, werd er een groter aandeel limnofiele soorten verwacht – wat dus niet het geval was. Mogelijke oorzaken hiervoor zijn een ongeschikt habitat (te weinig vegetatie) of een te klein habitat voor een hoger aandeel limnofiele soorten. Dat de habitatgeschiktheid voor vegetatieminnende soorten beter kan, blijkt uit het vegetatieonderzoek naar de natuurvriendelijke oevers uit 2008 in het Wilhelminakanaal bij Dongen. In de natuurvriendelijke oevers daar werden nauwelijks waterplanten aangehouden. Wel groeide er riet dat zowel op de oever als in het water stond. Het beperkte aandeel van limnofiele vissen in de vangst is mogelijk ook te wijten aan de concurrentie met

eurype soorten die eenvoudig vanuit het kanaal de natuurvriendelijke oever in kunnen zwemmen.

Verschillen tussen zegen- en elektrovisserij

Op de locaties waar in het midden van het kanaal ook gevist is met een zegen, bleek de soortensamenstelling van de zegenvisserij sterk te verschillen met de elektrovangsten langs de oever. Met de zegen werd hoofdzakelijk blankvoorn, brasem, snoekbaars en pos gevangen. Limnofiele soorten zoals zeelt, ruisvoorn of snoek werden in de zegenvangsten niet aangetroffen. Ook het aandeel grote vissen (>20 cm) was veel groter met de zegen dan met de elektrovisserij. Voor een visecoloog zijn dit geen verrassende resultaten, maar het geeft wel aan dat de soorten die in het diepe gedeelte van het kanaal voorkomen geen gebruik lijken te maken van de natuurvriendelijke oevers. Kanttekening hierbij is dat alle vangsten overdag zijn gedaan. Het is mogelijk dat diverse vissoorten die zich overdag in (het midden van) het kanaal ophouden, 's nachts de natuurvriendelijke oevers intrekken om te foerageren. Andersom kan dit ook gelden: vissen die overdag in de natuurvriendelijke oever verblijven, kunnen hier 's nachts, wanneer er weinig schepen varen, weer uit trekken.

Eerder onderzoek

Tussen 1994 en 2004 zijn in dezelfde natuurvriendelijke oevers in het Wilhelminakanaal en in drie andere kanalen (Zuid-Willemsvaart, Twenthekanalen en het Amsterdam-Rijnkanaal) diverse visinventarisaties uitgevoerd waarvan de gegevens in 2007 zijn geanalyseerd. Veel van deze bemonsteringen zijn incidenteel en met verschillende vangtuigen en vangstmethodes uitgevoerd. De data waren hierdoor getalsmatig moeilijk met elkaar te vergelijken. Over de ontwikkeling van de visrijkdom in relatie tot de vegetatieontwikkeling respectievelijk de relatie tussen oeverconstructies en visstand kunnen daarom weinig concrete uitspraken worden gedaan. Het algemene beeld dat uit deze onderzoeken naar voren komt, wijst echter in dezelfde richting als het hierboven beschreven onderzoek. In de eerste jaren na aanleg van een natuurvriendelijke oever zijn relatief veel ondergedoken (submerse) waterplanten aanwezig. In een later stadium is het voornamelijk riet dat vanaf de kant de natuurvriendelijke oevers in groeit. Beide vegetatietypen bieden bescherming tegen predatie en zijn een voorkeurs habitat voor jonge en plantminnende vissoorten.

In de meeste rapporten wordt gemeld



Ten gevolge van bladval en schaduw verdwijnen waterplanten vaak uit de oever.

dat de aanwezigheid van vissen sterk samenhangt met de aanwezigheid van vegetatie. Binnen een natuurvriendelijke oever wordt in en rond de begroeiing (vooral in rietkragen) verreweg het meeste vis gevangen. In natuurvriendelijke oevers met weinig of juist met zeer veel begroeiing werd het minste vis gevangen. Dit laatste lijkt gemakkelijk verklaarbaar omdat in dichtbegroeide oevers bijna geen open water meer te vinden is. Onderhoud van een oever heeft daarmee zeker effect op de draagkracht en de geschiktheid van de oever voor vissen. Uit onderzoek blijkt dat baggeren een duidelijk positief effect heeft op de bedekking met waterplanten. Er kan worden gebaggerd als de baggerlaag dikker is dan 10 cm. Voor de natuurvriendelijke oevers in het Wilhelminakanaal betekent dat dus eens per drie à vier jaar. Maaien resulteert in een grotere soortenrijkdom van oeverplanten en voorkomt het dichtgroeien van de oever met riet. Maaien kan het best gefaseerd om de twee à vier jaar worden uitgevoerd.

Te beperkt oppervlak

Hoewel in de natuurvriendelijke oevers tussen de 11 en 30 keer meer vissen werden aangetroffen dan daarbuiten, was een effect op de soortensamenstelling niet merkbaar. De rela-

tieve oppervlakte van de meeste oevers is zo klein, dat de vissamenstelling van een kanaal er waarschijnlijk weinig door wordt beïnvloed. Op basis van expert judgement is de verwachting dat de invloed van natuurvriendelijke oevers op de visstand in het kanaal pas merkbaar zal zijn als 10-15% van de totale oeverlengte van een kanaal natuurvriendelijk is gemaakt.

Bij een kleinere relatieve oppervlakte, ligt de meerwaarde vooral in het bieden van rustplaatsen en aanreiken van stapstenen ter ondersteuning van ecologische verbindingzones. **V**

Geraadpleegde literatuur

1. Grontmij | AquaSense, 2007a. Natuurvriendelijke oevers Hotspots voor vis? Rapportnummer 213334. In opdracht van: RWS Dienst Weg- en Waterbouwkunde.
2. Grontmij | AquaSense, 2008. Vegetatie monitoring langs rijkskanalen: de KRW methode versus de oude methode (2007). Een korte analyse van vegetatieopnames in het Amsterdam Rijnkanaal, Wilhelminakanaal en de Zuid-Willemsvaart. Rapportnummer 233203. In opdracht van: RWS Dienst Weg- en Waterbouwkunde
3. Grontmij | AquaSense, 2007b. Ecologische effecten van natuurvriendelijke oevers: samenvatting RWS gegevens. Rapportnummer 213334. In opdracht van: RWS Dienst Weg- en Waterbouwkunde.
4. Strien W.T.F.H. & L.C. van den Hengel, 2000. Bermsloten... Natuurlijk; een handreiking voor ontwerpers en groenmedewerkers van Rijkswaterstaat. Delft, Dienst Weg- en Waterbouwkunde

Artikelenreeks natuurvriendelijke oevers

Dit artikel is er één in een artikelenreeks over natuurvriendelijke oevers en de effecten op verschillende organismen. Voor vegetatie volgt een publicatie in de *Levende Natuur*, voor bevers bij het blad *Zoogdier*, voor de ringslang bij het blad *RAVON*. Er wordt nog gewerkt aan artikelen over vogels, insecten, macrofauna en algen in relatie tot natuurvriendelijke oevers. Het publiceren van deze reeks is geïnitieerd door de Waterdienst (contactpersoon Martin Soesbergen).