

Zuiverend riet in sloten veelbelovende aanpak voor betere waterkwaliteit

In december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) van kracht geworden. Deze Kaderrichtlijn is gericht op de verbetering van de ecologische en chemische kwaliteit van grond- en oppervlaktewater.

Eutrofiëring is in Nederland één van de knelpunten voor het behalen van de doelen van de KRW. Eutrofiëring is het verschijnsel dat door een overmaat aan voedingsstoffen een sterke ongewenste groei van bepaalde soorten (bijvoorbeeld algen) optreedt, waardoor de biodiversiteit afneemt. Eutrofiëring ontstaat door te hoge concentraties stikstof (N) en fosfor (P) in het water. Mogelijkheden worden gezocht om deze concentraties nutriënten in het oppervlaktewater te verlagen. Landbouwgrond is een bron van emissies van deze stoffen. Generieke landbouwmaatregelen, vastgelegd in het Mestbeleid, leiden niet tot een voldoende afname van de uitstoot van stikstof en fosfor naar het oppervlaktewater. Mogelijkheden worden gezocht om deze concentraties nutriënten in het oppervlaktewater te verlagen.

In 2009 is onderzoek opgestart naar het gebruik van riet in sloten als helofytenfilter om stikstof en fosfor weg te vangen uit het oppervlaktewater. Deze vorm van zuivering kan mogelijk worden ingezet om bij te dragen aan de realisatie van de doelen van de KRW. Omdat riet ook een geschikte habitat is voor insecten, amfibieën en vogels wordt hier een mogelijk effectieve vorm van waterzuivering gerealiseerd via een verantwoorde aanpak voor landbouw, landschap en natuur.



Agentschap NL
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Waterschap NOORDERZIJVEST



ALTERRA
WAGENINGEN UR



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR



PROGRAMMA
LANDELIJK GEBIED
GRONINGEN

WIERDE & DIJK

DE VERENIGING VOOR AGRARISCH NATUUR- EN LANDSCHAPSBEHEER NOORD-GRONINGEN

Overjarig riet, de alleskunner?

Overjarig riet is riet dat ouder is dan één jaar. Dit riet staat in sloten die niet jaarlijks worden gemaaid. Riet draagt bij aan het ecologisch evenwicht in en om sloten en biedt insecten, amfibieën, kleine zoogdieren en vogels een goed onderkomen. Riet gebruikt stikstof, fosfor en andere stoffen voor de groei.

Een goed begroeide sloot wordt gezuiverd door het vastleggen van stikstof, fosfor en andere stoffen wanneer het riet vervolgens wordt gemaaid en afgevoerd (jong riet). Wanneer riet overjarig blijft staan (oud riet) fungeert het strooisel van het dode riet als energiebron voor micro-organismen die stikstofverbindingen omzetten in onschadelijk stikstofgas (N_2). De effectiviteit van deze vorm van zuiveren is waarschijnlijk groter dan via de afvoer van jong riet door jaarlijks maaien. Fosfor wordt in zowel oud als jong riet gebonden aan de tussen het riet bezonken bodemdeeltjes. Riet wordt op dit moment gebruikt in aangelegde helofytenfilters waar het beheer is afgestemd op een optimale waterzuivering. Deze filters blijken erg effectief te kunnen zijn, maar vragen veel kostbare ruimte en voor een maximale zuivering is intensief beheer nodig.



Riet in sloten legt géén extra beslag op ruimte en wordt extensief onderhouden. In het onderzoek wordt nagegaan hoe groot de zuiverende werking is in zo'n sub-optimaal beheerd systeem. Hoewel de zuiverende werking lager zal zijn, zal riet in sloten als helofytenfilter naar verwachting veel kosteneffectiever zijn dan riet in de aangelegde filters. Bovendien heeft riet in de sloot waarde voor landschap en ecologie. Door de combinatie van bovengenoemde eigenschappen lijkt riet in sloten een ideale oplossing om op kosteneffectieve wijze bij te dragen aan verlaging van stikstof- en fosforconcentraties in het oppervlaktewater.

Op drie proeflocaties in Noord-Groningen wordt de zuiverende werking van riet gekwantificeerd. Daarbij wordt het zuiverende effect van riet dat jaarlijks

gemaaid wordt vergeleken met het zuiverende effect van overjarig riet. Hierbij wordt ook gekeken naar de doorstroom binnen de sloten omdat de waterafvoer niet te veel gestremd mag worden door het riet. Het initiatief voor dit onderzoek ligt bij Wierde & Dijk, de vereniging voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer Noord-Groningen, de provincie Groningen en waterschap Noorderzijlvest. Alterra en PPO-AGV, beide onderdeel van Wageningen UR, voeren het onderzoek uit.

De kenmerken van het onderzoek

Sloten waarin overjarig riet staat, krijgen een multifunctioneel karakter. De primaire functies van sloten zijn ontwateren, bergen en afvoeren. Daarnaast zijn sloten met overjarig riet een waardevol landschapselement en een habitat voor onder andere rietvogels. Deze functies worden uitgebreid met de functie 'zuivering'. Dit onderzoek zal daarom antwoorden moeten geven op de volgende vragen op dit brede vlak:

- Wat is de effectiviteit van overjarig riet en van jong riet in sloten op het verwijderen van stikstof en fosfor in het oppervlaktewater in landbouwgebieden?



- Wat zijn de kosten en de baten van het laten overstaan van riet en van het jaarlijks maaien van riet?
- Wat is de kosteneffectiviteit voor de verwijdering van stikstof en fosfor van overjarig riet en van jong riet dat jaarlijks gemaaid wordt?
- In hoeverre belemmert de rietvegetatie de doorstroming in de sloten in piekperioden en is er eventueel sprake van natschade?
- Is oud riet (eenvoudig) inpasbaar in de bedrijfsvoering en zijn er vormen van beheer denkbaar die de kosteneffectiviteit verhogen?
- Wat betekenen de resultaten voor de bestaande onderhoudsmodellen voor slootbeheer?
- Hoe laten de gevonden effecten van deze maatregel zich vertalen naar andere gebieden in Nederland?
- Wat zijn de neveneffecten op natuur en landschap?

De proefopzet

Vanaf het voorjaar van 2010 verricht Wageningen UR samen met het

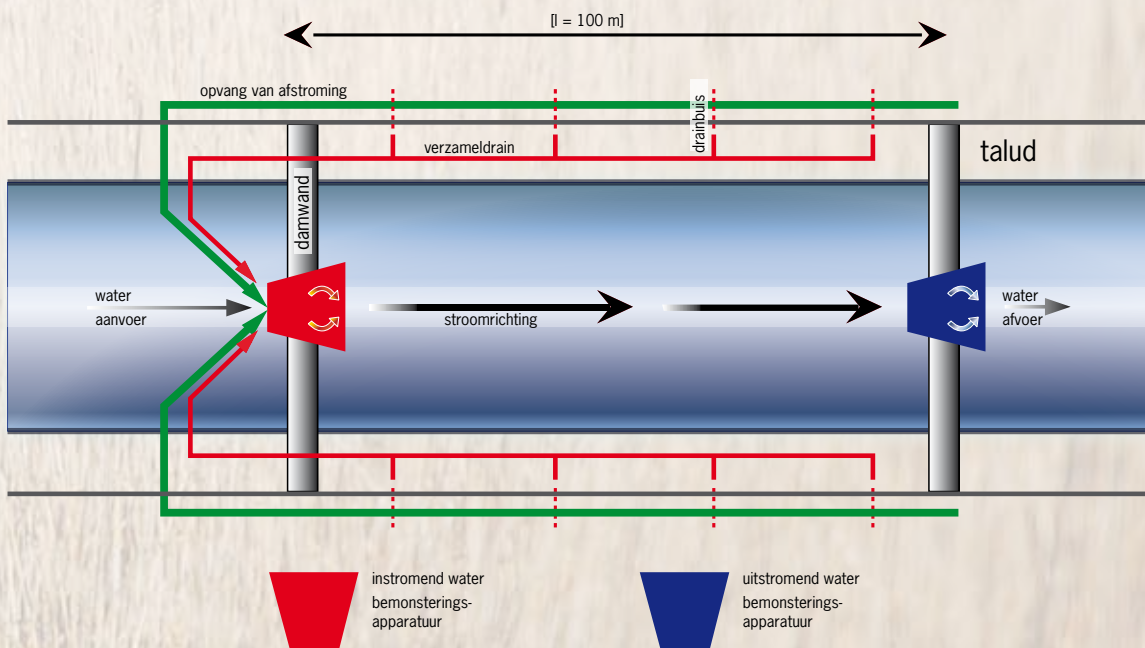
waterschap Noorderzijlvest metingen die antwoorden moeten geven op bovenstaande vragen. Hierbij maken zij gebruik van sloten in Noord-Groningen waarin mede door een eerder gestart project van Wierde & Dijk ('Kaantjes en Raandjes') al overjarig riet staat. Deze bestaande situatie maakt een relatief snelle opstart en verzamelen van de eerste meetresultaten binnen de financieringsperiode van twee jaar mogelijk.

Er wordt gebruik gemaakt van proefopstellingen die bestaan uit meetapparatuur en twee damwanden (zie schema). In deze opstelling wordt bij de damwanden het debiet (de hoeveelheid doorstromend water) gemeten en wordt volautomatisch zowel het instromende als het uitstromende water bemonsterd. Het water dat normaal in het proefvak terecht komt via buisdrainage en oppervlakkige afstroming over het maaiveld wordt opgevangen en wordt meegenomen in de metingen. Tweewekelijks wordt het water geanalyseerd op de aanwezigheid van stikstof en fosfor. Minder vaak worden

de in het riet vastgelegde hoeveelheid nutriënten en de in de slootbodem vastgelegde hoeveelheid nutriënten gemeten. Door al deze waarden van in-versus uitstromend water, slootbodem en riet te vergelijken worden de water- en stofbalansen voor het bemeten deel van de sloot opgesteld waardoor kan worden bepaald hoeveel zuivering door het riet is opgetreden.

De toekomst van overjarig riet

Als blijkt dat overjarig riet in sloten inderdaad de verwachte daling van de concentratie van stikstof en fosfor in het oppervlaktewater oplevert zonder ongewenste neveneffecten, dan zullen Wageningen UR, Wierde & Dijk, de provincie Groningen en waterschap Noorderzijlvest zich inzetten voor een brede toepassing van deze vorm van waterzuivering in Nederland.



Schema van de proefopstelling, waarvan de zuiverende werking van een slootvak met riet wordt bepaald door meting van de concentraties stikstof en fosfaat van het instromende en het uitstromende water. Alle inkomende waterstromen komen vóór meting samen

Daar bij de waterkant

Het idee voor het onderzoek 'helofytenfilters in sloten' is ontsproten bij een boerensloot. Het was in 2007 dat Olga Clevering, toen werkzaam bij PPO, op zoek was naar agrariërs die met agrarisch waterbeheer bezig zijn. Olga Clevering: "Ik sprak toen ook met Harm Westers uit Hornhuizen. Hij laat al jaren oud riet in sloten staan ten gunste van rietvogels. Daar heb ik toen de combinatie gelegd tussen het riet dat veel nut heeft voor rietvogels en het gebruik van deze rietsloten als Helofytenfilter. Kort daarna is het eerste projectvoorstel uitgewerkt samen met Fred Bosman, Jacobien Louwes en Ale Havenga van Wierde & Dijk. Voor mij eindigde de werkzaamheden voor dit project, want ik ben snel daarna van PPO overgestapt naar de Waterdienst van Rijkswaterstaat. Abco de Buck van PPO en Frank van der Bolt van Alterra hebben het plan daarna verder uitgewerkt. Het projectplan is ingediend voor subsidie binnen het innovatieprogramma KRW van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. In 2009 werd subsidie verleend."

Olga kijkt nu vanuit een andere invalshoek naar het project. Olga: "Ik houd mij nu als beleidsmedewerker van het ministerie van Verkeer en Waterstaat bezig met waterkwaliteit, en daarnaast met innovatie- en kennisontwikkeling. Dit omvat ook het innovatieprogramma KRW, waarbij we middels het project 'Kenniss moet Stroom' proberen meer synergie te krijgen tussen de verschillende landbouwprojecten binnen het

innovatieprogramma. Belangrijk is dat maatregelen worden ontwikkeld die ook daadwerkelijk door agrariërs en waterbeheerders worden opgepakt. Voor de projecten zelf is nadrukkelijk gekozen voor een bottom-up opzet, de waterbeheerders zijn aan zet." Daarbij is sturing van bovenaf niet gewenst. Olga is verder dan ook niet meer betrokken bij het project 'Helofyten in sloten'.

Olga licht het innovatieprogramma KRW toe: "In de Decemberrapportage 2006 werden o.a. de eutrofiëring en onnatuurlijke inrichting van wateren als knelpunten benoemd voor het behalen van de KRW-doelstellingen. Met het innovatieprogramma KRW zoeken we oplossingen hiervoor. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat doet dit samen met de ministeries van LNV en VROM. 'Helofyten in sloten' is een van de 62 onderzoeken die vanuit het innovatieprogramma KRW worden opgestart. Olga hierover: "De multifunctionaliteit maakt dit project bijzonder. We hebben het over rietsloten die een grote landschappelijke waarde hebben in het Noord-Groninger landschap. Ook weten we dat rietsloten veel waarde hebben voor de natuur, vooral voor rietvogels. En er is de primaire functie van sloten, de waterafvoer en berging. Daar komt nu een nieuwe functie bij: het verwijderen van nutriënten. Als het onderzoek zo uitpakt zoals we verwachten, dan lijkt dit project alleen maar voordelen te hebben: de maatregel is simpel, multifunctioneel en het heeft opschalingmogelijkheden. De

maatregel kan ingezet worden in de alle kleigebieden, dus ook in Zeeland, Friesland en Flevoland. Een belangrijk kenmerk is de kosteneffectiviteit, want ten opzichte van aangelegde helofytenfilters liggen de

kosten stukken lager. Voor waterbeheerders is het van groot belang dat er draagvlak is onder boeren om mee te werken. Dat er onder

boeren animo is om riet in sloten te laten staan is in Noord-Groningen wel gebleken. Boeren kunnen kosten besparen als zij hun sloten niet hoeven te schonen en op termijn zou deze maatregel zich kunnen ontwikkelen tot een blauw groene dienst. Maar dat is van een latere orde. De komende anderhalf jaar wordt eerst precies onderzocht wat de zuiverende werking van rietsloten is."



Olga Clevering



Informatie

Alterra

Postbus 47, 6700 AA Wageningen
Contact: Frank van der Bolt
t: 0317-486444
e: frank.vanderbolt@wur.nl

PPO – AGV

Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Contact: Abco de Buck
t: 0320-291340
e: Abco.debuck@wur.nl

Waterschap Noorderzijlvest

Postbus 18, 9700 AA Groningen
Contact: Melissa van Hoorn
t: 050-3048348
e: m.vanhoorn@noorderzijlvest.nl

Wierde & Dijk

Postbus 25, 9965 ZG Leens
Contact: Fred Bosman
m: 06-21282350
e: info@wierde-en-dijk.nl

Colofon

Uitgave: juli 2010
Tekst: Abco de Buck, Frank van der Bolt, Trudy van Wijk