

Fachberatung Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft

Retentionsflächen zum Rückhalt von Nährstoffausträgern aus landwirtschaftlichen Dränsystemen als Maßnahme zum Gewässerschutz

Nach Modellergebnissen gelangen in MV rund 70 % der N-Einträge und 18 % der P-Einträge über die landwirtschaftliche Dränung in die Gewässer. Eine effektive, pflanzenbedarfsgerechte und standortangepasste Düngung senkt die diffusen Nährstoffausträge aus landwirtschaftlichen Flächen und damit die Gewässerbelastung und kann somit ökonomische und ökologische Vorteile miteinander verbinden. Daneben können mit verschiedenen Möglichkeiten des landwirtschaftlichen Wassermanagements Nährstoffe zurückgehalten oder abgebaut werden, bevor sie in die Gewässer gelangen. Hierbei wird das mit N und P angereicherte Drän- und Oberflächenwasser vor dem Eintritt in größere Gewässer in reaktivierte oder künstlich angelegte Feuchtgebiete geleitet. Nutzbar sind vorhandene (feuchte) Senken und Niederungen, renaturierte / aufgeweitete Gräben oder neu angelegte Dränteiche. Mit der Verlängerung der Verweilzeit des Wassers in den Retentionsflächen können die verschiedenen natürlichen Nährstoffrückhalte- oder Umwandlungsprozesse besser wirken. Abb. 2 zeigt einen möglichen Aufbau eines Retentionsteichs und die wichtigsten darin ablaufenden Prozesse.



Abb.1: Dränablauf in Graben (Foto: Koch)

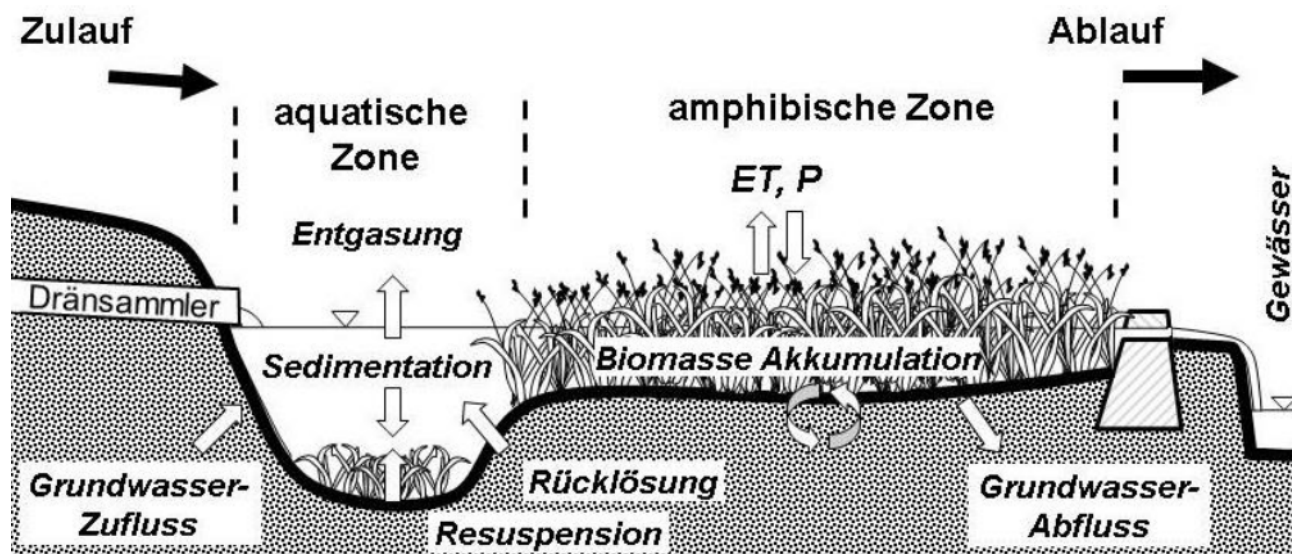


Abb. 2: Prozesse des Rückhalts und der Freisetzung von Nährstoffen in einem Retentionsteich (aus: Steidl, J., Kalettka, T., 2016: Handlungsempfehlungen für die Anlage von Reinigungsteichen zum Rückhalt von Nährstoffausträgern aus landwirtschaftlichen Dränsystemen als Maßnahme zum Gewässerschutz. Münchenberg, 44 S.)

Dokumentierte Praxisbeispiele aus Deutschland, Schweden und Dänemark zeigen, dass Nährstoffe aus Dränsystemen damit nachweislich zurückgehalten werden. Die Reinigungsleistung wird mit 10 – 50 % für N und 10 – 80 % für P angegeben. Der Wirkungsgrad steigt z. B. mit

- der Eingangsbelastung aus der angeschlossenen Dränfläche,
- der verfügbaren Retentionsfläche bzw. dem Volumen (Faustzahl SEGES Dänemark: die Retentionsfläche soll mindestens 1 % der angeschlossenen Dränfläche betragen)
- der Aufenthaltszeit des Dränwassers im Teich,
- der Verfügbarkeit organischer Substanz (humusreiches Substrat, Pflanzenbewuchs).

Fachberatung Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft

Mit der Zugabe von Kohlenstoff-Quellen (z. B. Holzhackschnitzel) kann der Nitratabbau über die Denitrifikation erhöht werden. Ein intensiver Pflanzenbewuchs fördert nicht nur den Nährstoffentzug, sondern liefert auch den nötigen Kohlenstoff für die denitrifizierenden Mikroorganismen. Zuströmendes Grundwasser oder Zwischenabfluss können verdünnend und abflussbeschleunigend wirken und damit die Reinigungsleistung mindern. Eine neu angelegte Retentionsfläche benötigt u. U. einen längeren Zeitraum bis zum Erreichen einer hohen Funktionsfähigkeit, weil sich das Ökosystem erst stabilisieren muss. Die nachfolgenden Bilder zeigen Beispiele für künstliche Feuchtgebiete, die vom Dränwasser landwirtschaftlicher Flächen durchflossen werden.



Constructed Wetland (Dänemark)

künstlich angelegtes Feuchtgebiet mit Oberflächenabfluss, mehrere hintereinandergeschaltete Teiche mit flächenhaften Überläufen, Wasser langsam fließend bis stehend, jährlich Böschungsmahd erforderlich.

Constructed Wetland „upgraded“ (Dänemark)

wie links; die Teiche sind teilweise mit Holzhackschnitzeln gefüllt, langsames Durchsickern des Dränwassers, Auswechseln der Holzhackschnitzel voraussichtlich nach rd. 10 Jahren erforderlich







Intelligent Bufferzones („intelligente Pufferstreifen“, Dänemark)

künstlich angelegter Fanggraben parallel zum vorhandenen Vorfluter, Wasser sickert langsam durch die Bodenpassage zwischen Fanggraben und Vorfluter oder läuft flächenhaft darüber, Bepflanzung des Randstreifens durch tiefwurzeln Erlen und weitere Pflanzen

Intelligent Bufferzones („intelligente Pufferstreifen“, Dänemark)

wie links; der Fanggraben wurde im vorhandenen, unbewirtschafteten Tal- bzw. Auenbereich angelegt, späteres Ernten der Erlen als Nährstoffentzug vorgesehen

Fachberatung Wasserrahmenrichtlinie und Landwirtschaft

	
<p>Wiedervernässung von natürlichen Geländesenken (Dänemark)</p> <p>Kappung der Drainage an der Talkante einer vorhandenen Senke, flächige Versickerung des Wassers durch den entstandenen Randstreifen, Bildung einer feuchten Senke mit Pflanzenbewuchs</p>	<p>Gewässerrenaturierung mit Anhebung Entwässerungsniveau (Dänemark)</p> <p>Verringerung des Gefälles und Wiederherstellung eines natürlichen Gewässerverlaufs bewirken Verringerung der Fließgeschwindigkeit des Wassers, stärkerer Nährstoffrückhalt im strukturreichen Fließgewässer und höhere Denitrifikation im feuchteren Boden mindern die Gewässerbelastung</p>
	
<p>Feuchtgebiet Neukloster (M-V)</p> <p>Wiedervernässung einer Niedermoorfläche Aufweitung des vorhandenen Grabens zu einem strukturierten Feuchtgebiet</p>	<p>Retentionsbecken Jürgenshagen (M-V)</p> <p>Rückbau einer Grabenverrohrung Anlegen eines U-förmigen Retentionsbeckens mit vorgeschaltetem Sandfang</p>

Projekte sind nach WasserFöRL förderfähig im Rahmen von investiven Vorhaben zur naturnahen Gewässerentwicklung an Fließ- und Standgewässern, die die Ziele der WRRL gerichtet sind, insbesondere:

- naturnahe Umgestaltung / Revitalisierung von Fließgewässern, Ufer- und Niederungsbereichen,
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit,
- gewässerbezogene Minderung diffuser Nährstoffeinträge einschließlich des Schutzes vor Boden-erosion,
- Vorhaben, die über die regelmäßige Gewässerunterhaltung hinausgehen.

Projekte sind mit bis zu 90 % förderfähig. Bewilligungsbehörden sind die Staatlichen Ämter für Landwirtschaft und Umwelt. Weitere Informationen stehen unter www.service.m-v.de (Förderfibel – Schutz der natürlichen Ressourcen – Wasser) und unter www.wrrl-mv-landwirtschaft.de (Beratungsempfehlungen – Wassermanagement – Handlungsempfehlungen Reinigungsteiche) zur Verfügung.

<p>Fachinformation: WRRL-Retentionsflächen, Stand 12/2016</p>	<p>Anfragen: F. Koch 03843 777 341 S. Hagen, A. Hoppe 0381 2030 780</p>	<p>franka.koch@lung.mv-regierung.de shagen@lms-beratung.de</p>
<p>Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG)</p>	<p>Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei (LFA)</p>	<p>LMS Agrarberatung - Zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB)</p>