

## 2.5 Reduktion der Mahd von Fließgewässern

### KURZBESCHREIBUNG



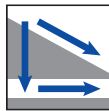
- Verzicht auf Gewässermahd
- Bei Bedarf Mahd nur in der Strommitte

### WIRKUNGEN DER MASSNAHME

Entwässerung



Abflussweg



Naturraum



Nährstoff



Praxisreife



### AUSTRAGSREDUKTION DER MASSNAHME (kg N/ha und Jahr)

Minimal	Mittel	Maximal
6	-	19

### KOSTEN FÜR NÄHRSTOFFRÜCKHALT (€/kg N)

Minimal	Mittel	Maximal
-50,20	-	0,00

### KOSTENZUSAMMENSETZUNG IN €/HA UND JAHR

Einsparung Gewässerunterhaltung (2 km Länge, 5 m Gewässerbreite)  
-954,00 bis 0,00

### HOHE WIRKSAMKEIT

- Bei stark eingetieften Gewässern
- Im Unterlauf von Gewässern

### GERINGE WIRKSAMKEIT

- Bei hohen Durchflussereignissen nach längerer Sedimentakkumulation

### FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Keine

### WEITERE POSITIVE UMWELTWIRKUNGEN



Legende Seite 98–99

## 2.5 Reduktion der Mahd von Fließgewässern

### BESCHREIBUNG DER MASSNAHME

Auch innerhalb von Gewässern tritt ein Nährstoffrückhalt auf, zu dem der Pflanzenbewuchs wesentlich beiträgt. Für den Stickstoffrückhalt ist die Denitrifikation der wichtigste Prozess, für den Phosphorrückhalt ist es die Sedimentation. Wasserpflanzen tragen durch die Herabsetzung der Fließgeschwindigkeit zu höheren Denitrifikations- und Sedimentationsleistungen bei. Während der Vegetationsperiode tritt zudem ein kurzzeitiger Rückhalt von Nährstoffen durch die pflanzliche Aufnahme ein, im Herbst werden diese Nährstoffe durch den Abbau der Pflanzenbiomasse meist wieder freigesetzt. Im Sommer gehen 6–9% des Stickstoff- und Phosphorrückhaltes auf die Pflanzenaufnahme zurück (DE KLEIN 2008). Ein Nährstoffentzug durch Mahd ist aber ineffektiv, da sich hierdurch die Fließgeschwindigkeit erhöht und die Denitrifikationsleistung und die Sedimentation abnehmen, die 90% des Nährstoffrückhaltes ausmachen. Ein Vergleich von Gewässern mit Wasserpflanzen gegenüber vegetationslosen Gewässern zeigt im Sommer eine um 60% höhere P-Retentionsleistung und einen 25% größeren Stickstoffrückhalt. Die Aufgabe der Gewässermahd führt ab Juli zu höheren Wasserständen, im Herbst werden dann nach dem Absterben der Biomasse dieselben Wasserstände erreicht wie vorher. Ob solche höheren Spätsommerwasserstände toleriert werden können, muss im Einzelfall geprüft werden. Ein Verzicht auf die Gewässermahd erscheint dann möglich, wenn im Gewässer ausreichend Raum zur Verfügung steht oder bei extensiver Grünlandnutzung. Wenn nach Mitte August keine weitere Grünlandmahd geplant ist, sind die Schäden bei eventuellen Überflutungen gering und durch die Aufgabe der Gewässermahd können Kosten gespart werden.

### ERLÄUTERUNGEN

Die Mahd von Fließgewässern und die Grabenräumung sind in den meisten Gewässern ein fester Bestandteil der jährlichen Gewässerunterhaltung. Je nach Entwicklung der Pflanzen und dem Entwässerungsbedarf wird zwischen 1- und 3-mal im Jahr gemäht. Eine wirksame Reduktion von Stickstoff kann allerdings nur erreicht werden, wenn ganz auf eine Mahd verzichtet werden kann; eine Reduktion von drei Mahdterminen auf einen bringt kaum zusätzlichen Stoffrückhalt (DE KLEIN 2008). Alternativ zum vollständigen Verzicht auf die Mahd kann eine Stromstrichmahd durchgeführt werden. Die Höhe des Nährstoffrückhaltes ist zwar geringer als bei einem Mahdverzicht, aber sie erhöht nachweislich die Artenvielfalt der Makrophyten (STILLER & TREPPEL 2010).

Die Größenordnung des zusätzlichen Nährstoffrückhalts durch die Aufgabe der Mahd hängt wesentlich von der im Gewässer transportierten Nährstoffmenge ab. Daher ist sie im Unterlauf von großen Einzugsgebieten mit einer hohen Fracht effektiver als im Oberlauf. Fasst man die von DE KLEIN (2008) ermittelten Retentionsraten zusammen, kommt man im Jahresdurchschnitt auf einen zusätzlichen Rückhalt von 9% beim Stickstoff und 3,5% beim Phosphor. Es wird angenommen, dass in der Praxis alle 2 Jahre auf die Mahd verzichtet werden kann und die Frachten damit um jährlich 4,5% für Stickstoff und 1,7% für Phosphor sinken. Nimmt man den Mittelwert für Nährstoffrückhalt im Gewässer von 840 kg N/ha und Jahr oder den Median von 250 kg N/ha und Jahr der Retentionswerte für Stickstoff von KRONVANG et al. (2004), kann man durch Mahdverzicht in einem 5 m breiten und 2 km langen Gewässer zwischen 18,90 und 5,60 kg Stickstoff zusätzlich zurückhalten. Es können im günstigen Fall Kosten durch Verzicht auf die Mahd eingespart werden, es können aber auch Kosten durch punktuelle Mahd anfallen, die dann in derselben Größenordnung liegen wie bei normaler Gewässerunterhaltung. Dies wären etwa 0,60–0,90 €/m eines etwa 5 m breiten Gewässers. In diesem Fall wäre die Maßnahme gegenüber der üblichen Unterhaltung kostenneutral.

### WEITERE INFORMATION UND LITERATUR

- DE KLEIN, J. 2008: From Ditch to Delta – Nutrient retention in running waters. PhD-thesis Wageningen University.
- KRONVANG, B., HEZLAR, J., BOERS, P., JENSEN, J.P., BEHRENDT, H., ANDERSON, T., ARHEIMER, B., VENOHR, M. & HOFFMANN, C. C. 2004: Nutrient Retention Handbook. Software Manual for EUROHARP-NUTRET and Scientific review on nutrient retention, EUROHARP report 9-2004, NIVA report SNO 4878/2004, Oslo, Norway, 103 pp.
- STILLER, G. & TREPPEL, M. 2010: Einfluss der Gewässerunterhaltung auf die Vielfalt und ökologischen Zustand von Wasserpflanzengemeinschaften in Fließgewässern Schleswig-Holsteins. *Natur & Landschaft* 85, 239–244.