

## **Positionspapier der AWHS zum Anbau von Zwischenfrüchten in Wasserschutzgebieten**

---

### **1. Einführung**

Der hauptsächlich in der Winterzeit praktizierte Anbau von Kulturen zwischen zwei Hauptfrüchten wird in der Landwirtschaft als Zwischenfruchtanbau bezeichnet. Hierfür steht grundsätzlich eine Vielzahl an Zwischenfrüchten zur Verfügung, die entweder auf dem Feld als natürliche Gründüngung verbleiben oder für andere Zwecke (Futtermittel, Energiegewinnung) genutzt werden. Hinzu kommen positive Effekte für die Landwirtschaft, wie der Erosionsschutz, die Humusanreicherung des Bodens, Verbesserung der Bodenstruktur oder phytosanitäre Gründe. Auch aus wasserwirtschaftlicher Sicht steckt im Zwischenfruchtanbau bei der Wahl geeigneter Zwischenfrucht-Kulturen und Anbauzeiträume ein großes Potenzial zur Verminderung von Nitrateinträgen in das Grundwasser. Überschüssiger Stickstoff auf dem Acker wird in der Zeit verstärkter Grundwasserneubildung (hauptsächlich im Winterhalbjahr) durch die Zwischenfrucht gebunden und steht nach dem Winter zu Beginn der Vegetationsperiode ab März wieder als natürlicher Dünger für die dann folgende Hauptfrucht bereit. Oberflächengewässer profitieren zudem durch die verminderte Erosion von nah gelegenen Feldern, wo Zwischenfrüchte angebaut sind. Unter dem Aspekt einer gewässerschonenden Landbewirtschaftung kann der Zwischenfruchtanbau somit ein Element der Wasserschutzkooperationen sein.

Der Zwischenfruchtanbau hat sich aus ökologischer Sicht als ein wirkungsvolles Instrument in Hinblick auf den Erhalt bzw. die Steigerung der faunistischen Artenvielfalt etabliert und wird daher beispielsweise durch die Agrarumweltförderung der EU gezielt gefördert. Heute existieren verschiedene Förderprogramme wie Greening oder AUM ("Agrarumweltmaßnahmen" im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie). Die einzuhaltenden Anbauvorgaben weichen allerdings bei den Programmen voneinander ab und es kann sogar hinsichtlich der Ziele eine Konkurrenzsituation zum Gewässerschutz entstehen.

Die Mitgliedsunternehmen der AWHS haben diese Konkurrenzsituation zum Anlass genommen, gemeinsam mit verschiedenen Sachverständigen der Landwirtschaft und Wasserwirtschaft auf Grundlage der bestehenden Förderprogramme ein für den Gewässerschutz optimiertes Vorgehen herauszuarbeiten. Ein inhaltlich auf die Programme abgestimmter Zwischenfruchtanbau in Wasserschutzgebieten ist aus ökologischer und Gewässerschutzsicht grundsätzlich vorteilhaft. Die Kooperationen sind daher aufgefordert, die Fördermaßnahmen der EU (Greening und AUM) und die Anforderungen des Gewässerschutzes aufeinander abzustimmen und bei ihren Förderprogrammen zu berücksichtigen, um eine Doppelförderung gänzlich auszuschließen.

Ein wichtiges Thema im Zwischenfruchtanbau ist auch die Frage, wie eine organische Andüngung aus Sicht des Gewässerschutzes einzuschätzen ist. Da bei den Mitgliedsunternehmen der AWHS die organische Andüngung von Zwischenfrüchten unterschiedlich in den Kooperationen behandelt wird, wurden die Vor- und Nachteile im fachlichem Austausch diskutiert und neu bewertet.

## **2. Zwischenfruchtanbau und Wasserschutz**

Betrachtet man den in unseren gemäßigten Klimazonen vorliegenden Vegetationszyklus, so ist vor allem im Zeitraum von März bis Oktober mit einer Aufnahme der Pflanzen von Wasser und Nährstoffen auszugehen. Der Wasserentzug aus dem Boden durch die Pflanzen verhindert eine Verlagerung des in den Boden infiltrierten Niederschlagswassers in die Tiefe. Eine Grundwasserneubildung findet in diesem Zeitraum in der Regel nicht statt. Auch bedarfsgerechte Nährstoffgaben auf das Feld können in diesem Zeitraum unmittelbar als Ammoniumstickstoff oder als gebundener Stickstoff mit zeitverzögerter Mineralisierung von den Pflanzen aufgenommen werden.

Nach der Ernte der Frucht ist im Idealfall der freie Stickstoffvorrat im Boden aufgebraucht, wie z. B. bei Getreide. Der verfügbare Reststickstoff im Boden im Herbst ist dann vor Eintritt der Grundwasserneubildung so weit reduziert, dass keine wesentlichen Auswaschungen von mineralisiertem Stickstoff (Nitrat bzw. Ammonium) zu erwarten sind. Bei einzelnen Kulturen ist der Stickstoffgehalt jedoch im Boden auch kurz vor der Ernte noch hoch (z. B. Spinat) oder wird erst mit der für die Ernte erforderlichen Bodenbearbeitung verfügbar gemacht (z. B. Kartoffeln).

Die ungenutzten Stickstoffeinträge, die nach der Ernte der Hauptfrucht im Herbst verbleiben, sowie die verstärkte Mineralisierung von Stickstoff durch Bodenbearbeitung führen in Zeiten der Grundwasserneubildung zu hohen Nitratschüben in das Grundwasser. In diesem Zeitraum zeigt sich das Potential der Zwischenfrüchte. Durch Einsaat winterharter Zwischenfrüchte ist es möglich, zwischen dem Zeitraum der Ernte der Hauptfrucht und dem Ende der Vegetationsperiode pflanzenverfügbaren Stickstoff aus dem Boden in der Pflanze zu binden. Im Idealfall bleiben diese Früchte bis in das Frühjahr stehen und werden dann vor Anbau der Folgefrucht abgeerntet. Alternativ wird die Zwischenfrucht in den Boden eingearbeitet und steht dann als sogenannter Gründünger der Folgefrucht zur Verfügung. Der Düngbedarf der Folgefrucht reduziert sich dadurch um die in der Zwischenfrucht gebundene Stickstoffmenge.

Für den Wasserschutz positiv wirken als Zwischenfrüchte insbesondere Gräser (einjähriges Weidelgras, Welsches Weidegras, Grünroggen) und Kreuzblütler wie Winterrüpsen, Ölrettich und Weißer Senf. Die beiden letzten Früchte zeigen sich auch aus bodenhygienischer Sicht wirkungsvoll im Hinblick auf die Wurmbekämpfung (Nematoden) z. B. im anschließenden Kartoffelanbau. Mischungen verschiedener winterharter Zwischenfrüchte sind möglich und daher zu bevorzugen. Hülsenfrüchtler (Leguminosen) sind allerdings aus Sicht des Gewässerschutzes durch ihre starke Bindung von atmosphärischem Stickstoff in der Pflanze nicht geeignet.

Außerdem ist eine Zwischenfrucht-Einsaat spätestens bis Anfang September zu realisieren, um einen guten Aufwuchs und dadurch einen ausreichenden Stickstoffentzug im Boden zu gewährleisten.

### **3. Andüngung von Zwischenfrüchten**

Insbesondere nach der Aberntung von Getreide liegt kaum mineralisierter Stickstoff im Boden vor, welcher der Zwischenfrucht zum Aufwuchs zur Verfügung stehen kann. Hier wird oftmals eine Andüngung der Zwischenfrucht praktiziert, um eine gute Entwicklung der Frucht zu erreichen. Diese kann dann verstärkt den nach und nach mineralisierenden Stickstoff im Boden aufnehmen.

Nach der Düngeverordnung (DüV) darf eine Düngergabe bis in Höhe des aktuellen Düngedarfes an Stickstoff der Kultur, jedoch insgesamt nicht mehr als 30 Kilogramm Ammoniumstickstoff oder 60 Kilogramm Gesamtstickstoff je Hektar, aufgebracht werden. Bei Mais und Zuckerrüben besteht aus Wasserschutzsicht kein zusätzlicher N-Düngedarf für Zwischenfrüchte.

In Feldversuchen der Landwirtschaftskammern wurden verschiedene Düngungsvarianten von Zwischenfrüchten untersucht. Die geringsten Nitratauswaschungen sind dann zu erwarten, wenn keine Andüngung der Zwischenfrucht erfolgt. Eine maßvolle organische Andüngung bei ausgewählten Zwischenfrüchten wirkt sich jedoch nachweislich nur unwesentlich auf die Höhe der Reststickstoffgehalte ( $N_{\min}$ -Wert) des Bodens aus. Dem Landwirt bietet diese Andüngung zudem mehr Flexibilität im Nährstoffmanagement und erbringt weitere anbautechnische Vorteile. Eine Freigabe kann somit unter bestimmten Voraussetzungen bei einzelnen Kulturen erfolgen und somit auch die Akzeptanz für die Teilnahme in der Kooperation Landwirtschaft / Wasserwirtschaft erhöhen.

Grundsätzlich ist der Stickstoff bei der Nutzung von Zwischenfrüchten als Gründünger im Folgejahr bei der Düngplanung nach objektiven Messmethoden zu ermitteln und auch zusammen mit dem relevanten Nachlieferungsvermögen der Böden voll anzurechnen.

### **4. Zwischenfruchtförderung in Wasserschutzgebieten**

Landwirtschaftliche Betriebe haben mehrere Möglichkeiten, ihre Mehraufwendungen für den Zwischenfruchtanbau durch Fördergelder zu kompensieren. Die Bereitstellung von ökologischen Vorrangflächen (ÖVF) im Rahmen des sogenannten „Greenings“ kann z. B. auch über den Zwischenfruchtanbau erfolgen. Voraussetzung ist jedoch, dass neben dem Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel keine mineralischen Stickstoffdüngemittel eingesetzt werden. Hingegen ist eine organische Düngung gemäß Düngeverordnung (DüV) zulässig.

Maßnahmen mit verstärkter Blickrichtung auf den Grundwasser- bzw. Gewässerschutz werden separat innerhalb der sogenannten festgelegten Förderkulisse mit besonderem Handlungsbedarf bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) durch sogenannte „Agrarumweltmaßnahmen (AUM)“ unterstützt. Eine Förderung erfolgt unter Berücksichtigung einer Anmeldung als Greening-Fläche.

Zur Vermeidung von Doppelförderungen können im Gegensatz zu den Maßnahmen des „Greenings“ die Fördermittel für AUM in Wasserschutzgebieten allerdings nicht abgerufen werden. In Wasserschutzgebieten können jedoch mit dem Wasserversorgungsunternehmen

individuelle oder im Verbund festgelegte Maßnahmen, die u. a. verpflichtend den Zwischenfruchtanbau vorschreiben, vereinbart und gefördert werden.

Der Vergleich der drei Förderprogramme Greening, AUM und Wasserschutzkooperation zeigt, dass die Regelungen im Sinne des Gewässerschutzes in dem einen oder anderen Fall schärfer sein können. Beispielsweise sind die Termine für die Einsaat der Zwischenfrucht, die wesentlichen Einfluss auf die ausreichende Entwicklung der Pflanzen vor dem Winter haben, einerseits in der AUM-Förderung mit Vorgabe des Termins 05.09. im Vergleich zu den Greeningvorgaben früher festgelegt. Andererseits ist in Wasserschutzkooperationen der AWHS ein Umbruch bzw. die Bodenbearbeitung i. d. R. erst ab dem 31.03. und nicht schon generell zum 15.02. erlaubt.

Die Greening-Maßnahmen wiederum enthalten teilweise aus Sicht des Gewässerschutzes kontraproduktive Bestandteile. Beispielsweise gibt es beim Greening keine Beschränkung auf winterharte Zwischenfrüchte. Eine Auswahl der förderfähigen Arten kann aber aus wasserwirtschaftlicher Sicht gezielt getroffen werden. Vorgabe des Greenings ist allerdings, dass mindestens zwei Arten mit max. 60% Anteil von einer Art ausgesät werden. Hier sollte es keine Schwierigkeiten geben, eine geeignete Mischung winterharter, stickstoffbindender Zwischenfrüchte im Sinne des Wasserschutzes zusammenzustellen. Des Weiteren ist beim Greening der Einsatz von organischem Dünger grundsätzlich zulässig. Bei der AUM-Förderung ist dies auf eine Startdüngung nach dem Anbau von Getreide begrenzt. Wie oben bereits gesagt, ist die Andüngung in Wasserschutzgebieten möglichst zu unterlassen und nur bei einzelnen Kulturen vertretbar.

Führt man die Anforderungen der drei Förderprogramme aus Sicht der AWHS zusammen, ergeben sich folgende Empfehlungen für den Zwischenfruchtanbau in den Wasserschutzkooperationen (siehe Tabelle 1):

- Aktiver Anbau von Zwischenfrüchten mit winterharten Arten
- Einsaat von mind. 2 Arten, max. 60% einer Art
- Einsaattermin bis 05.09., in Absprache mit Beratung bis 15.09.
- ist ein Zwischenfruchtanbau nicht möglich, ist eine tiefe Bodenbearbeitung (z.B. Umbruch) im Herbst zu unterlassen
- Grundsätzlich Umbruch/Bodenbearbeitung nicht vor dem 31.03.; Ausnahme: beim Anbau von Frühkulturen ist in Absprache mit der Beratung ein Umbruch ab 15.02. möglich
- kein Pflanzenschutz
- keine Stickstoffdüngung; Ausnahme: eine Startdüngung nach dem Anbau von Getreide ist u. U. möglich bis 05.09. (Gebiets-/Anbau-/Bodenspezifisch nach Entscheidung der Kooperation)
- keine Klärschlammaufbringung
- keine Beweidung

AWHS: Stand 26.10.2017

Mitglieder:

- Stadtwerke Borken GmbH • Stadtwerke Coesfeld GmbH • Stadtwerke Dülmen GmbH • Stadtwerke Gescher GmbH • GELSENWASSER AG • RWW Rheinisch-Westfälische Wasserwerksgesellschaft mbH •

**Tabelle 1: Vergleich der Fördermaßnahmen**

	Greening-Maßnahme	Agrarumweltmaßnahme (AUM)	Wasserschutzgebiete (bzw. Intensivberatungsgebiete) Gewässerschutzorientiertes Greening
<b>Zulässige Pflanzenarten</b>	Gemäß Greening-Tabelle „Zulässige Arten für den Zwischenfruchtanbau“, aktive Einsaat von mind. 2 Arten, max. 60% Anteil von einer Art	Aktiver Anbau winterharter Zwischenfrüchte (oder abfrierende ZWF plus nachfolgende Mulchsaat) auf mind. 20% der Anbaufläche	Aktiver Anbau mit winterharten Arten (ggf. Liste der AUM übernehmen), Einsaat von mind. 2 Arten, max. 60% einer Art
<b>Einsaattermin</b>	16.07. – 30.09.	Bis 05.09. (bei später räumenden Kulturen bis 01.10. von geeigneten Arten nach Empfehlung der Gewässerschutzberatung)	Bis 05.09., in Absprache mit Beratung bis 15.09. (ist ein Zwischenfruchtanbau nicht möglich, ist die Bodenbearbeitung im Herbst zu unterlassen)
<b>Sonstige Auflagen (ohne Berücksichtigung des Fachrechts)</b>	Bodenbearbeitung + Einsaat der Folgekultur ab 15.02. möglich	Umbruch/Bodenbearbeitung ab 15.02. möglich	Umbruch/Bodenbearbeitung nicht vor dem 31.03. (beim Anbau von Frühkulturen ist in Absprache mit der Beratung ein Umbruch ab 15.02. möglich)
	Kein Pflanzenschutz Kein mineralischer Dünger Kein Klärschlamm Organischer Dünger möglich	Kein Pflanzenschutz Keine Stickstoffdüngung Eine Startdüngung nach dem Anbau von Getreide ist möglich	Kein Pflanzenschutz Keine Stickstoffdüngung Kein Klärschlamm Eine Startdüngung nach dem Anbau von Getreide ist u. U. möglich bis 05.09. (Gebiets-/Anbau-/Bodenspezifisch nach Entscheidung Koop.)
<b>Pflegeauflagen</b>	Schlegeln/Häckseln zulässig	Mahd und Abfuhr vor dem 16.02. möglich, sofern es sich um sicher wieder austreibende Zwischenfrüchte handelt	Keine weiteren
<b>Beweidung</b>	Beweidung im Antragsjahr bis 31.12. nur mit Schafen und Ziegen	Beweidung vor dem 16.02. nur durch Wanderschäfer	Keine Beweidung
<b>Schnittnutzung/Biogas</b>	Biogas- und Futternutzung ab 15.02. des Folgejahres zulässig	Der entstandene Aufwuchs darf auch nach dem 15.02. nur mechanisch beseitigt werden	Der entstandene Aufwuchs darf auch nach dem 31.03. / 15.02. nur mechanisch beseitigt werden
<b>Prämie</b>	Im Rahmen der Greening-Prämie 87 €/ha	97 €/ha 58 €/ha im Ökolandbau 22 €/ha bei gleichzeitiger Anrechnung als ÖVF im Rahmen des Greenings	Priorität zur Ausschöpfung der Greening-Prämie Darüber hinaus Förderung möglich.