Herbst-N_{min}

Kurz & knapp 15/2021
Zeven, 13.12.2021

Der Herbst N_{min}-Wert beschreibt den Gehalt an Mineralstickstoff (Ammonium + Nitrat) in der Wurzelzone (0-90 cm) im Winterhalbjahr und zu Beginn der Sickerwasserperiode. Mit der Herbst-N_{min}-Untersuchung lässt sich die Gefahr einer Nitrat-Verlagerung ins Grundwasser mit dem Sickerwasser im Winter abschätzen. Maßgeblich Einfluss hat dabei die Bewirtschaftung, insbesondere die Düngung, sowie der Witterungsverlauf. Der organisch gebundene Stickstoff wird durch mikrobielle Aktivität in Nitrat (NO_3) umgewandelt und freigesetzt, wenn gewisse Bedingungen vorherrschen (N-Mineralisation). Hierzu zählen eine intensive Bodenbearbeitung, eine erhöhte Düngegabe und die Kombination von Feuchtigkeit und Wärme im Boden (Bodentemperatur >5°C). Das sehr mobile und leichtlösliche Nitrat-Anion wird mit dem Sickerwasser aus der Wurzelzone in das Grundwasser verlagert. Eine Begrünung im Herbst und Winter bietet die effektive Möglichkeit, die Nährstoffe zu speichern und der Folgefrucht zur Verfügung zu stellen. In Mais-nach-Mais Fruchtfolgen bietet die Grasuntersaat eine effektive Möglichkeit das NO_3 zu binden. Bei Getreide vor Mais ist eine Zwischenfrucht unabdingbar.

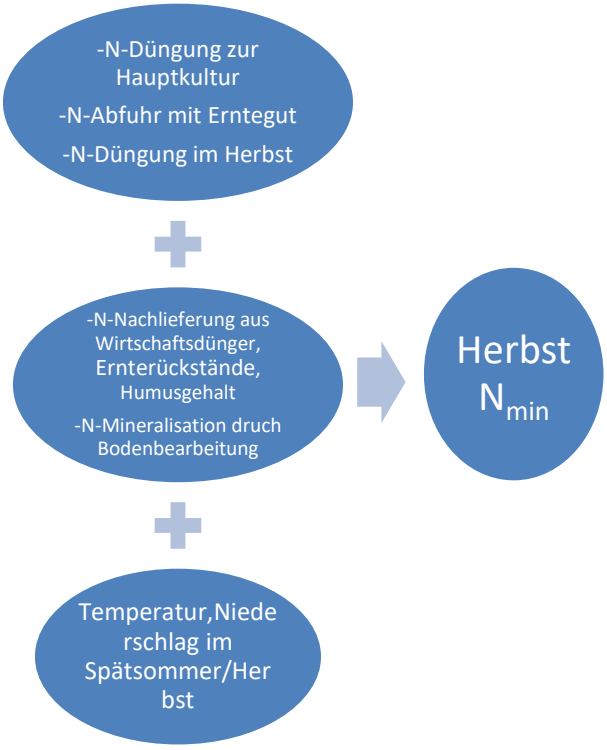

Abb. 1: Einflussfaktoren auf den Herbst Nmin-Gehalt

Ziel aller Maßnahmen sollte mittelfristig sein, die Herbst N_{min}-Gehalte auf < 50 kg/ha zu senken.

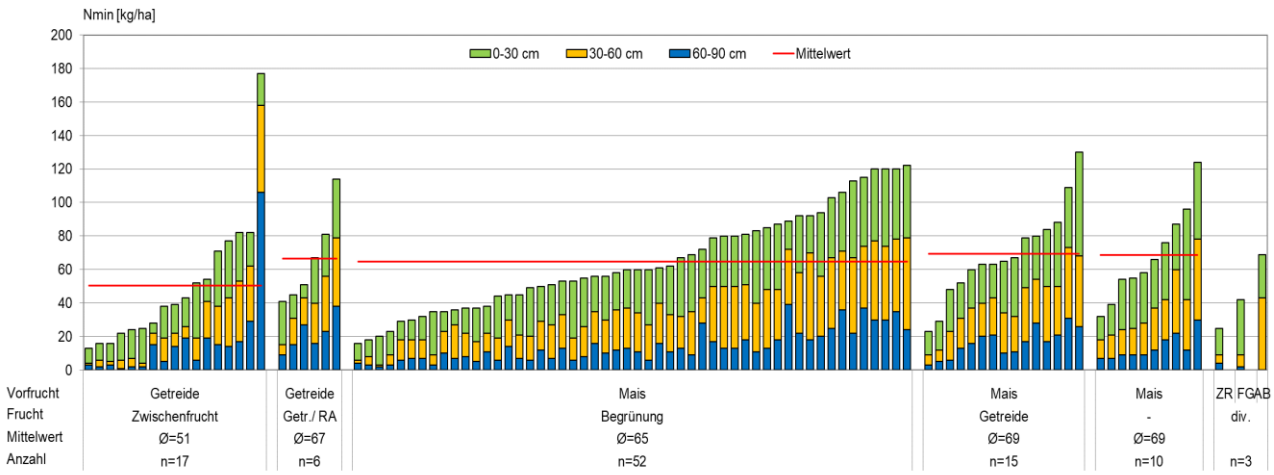

Abb. 2: Herbst Nmin-Gehalte im Beratungsgebiet Untere Weser

Nach Wintergetreide als Vorfrucht wurden im Durchschnitt 51 kg N/ha gemessen, wenn eine Zwischenfrucht folgte. Bei Getreide oder Raps als Folgefrucht wurde ein Mittelwert von 67 kg N/ha gemessen. Hier zeigt sich eindeutig die Wirkung der Zwischenfrüchte, zumal ein Ausreißer mit fast 180 kg N/ha den Schnitt nach oben zieht. Auf dieser humosen Fläche ist es nach der Ernte zu einer starken Nachmineralisation gekommen. Bei einzelnen anderen Flächen deuten Werte > 75 kg N/ha auf sehr intensive und für das Getreide zu späte N-Freisetzungen der organischen Düngegaben hin.

Bei Maisflächen mit einer Untersaat oder einer nachfolgenden Begrünung wurde ein Mittelwert von 65 kg N/ha gemessen, die Maisflächen ohne Begrünung und mit nachfolgendem Getreide liegen jeweils bei einem durchschnittlichen Nmin-Wert von 69 kg N/ha. Positiv zu bewerten ist, dass nur ein kleiner Teil der Flächen über Winter ohne Begrünung bleibt.

Übersteigen die N_{min}-Gehalte 75 kg/ha, sollte die Bewirtschaftung an die Standortfaktoren angepasst werden. Folgende Aspekte sollte in diesem Zusammenhang berücksichtigt werden:

- Anrechnung einer Zwischenfrucht
- Beachtung des Humusgehaltes
- Langjährige organische Düngung
- Realistische Betrachtung bei der Anrechnung des verfügbaren Stickstoffs aus der Organik
- N-Düngung an realistische Ertragserwartungen anpassen
- Bodenruhe im Herbst – Mineralisation durch Bodenbearbeitung
- Fruchtwechsel/Fruchtfolge: WW, WR und Mais hinterlassen tendenziell höhere N_{min}-Gehalte

Ihre Ansprechpartner

Die Anforderungen an die Landwirtschaft und den Gewässerschutz sind vielfältig. Nutzen Sie unsere Beratungsangebote! Sprechen Sie uns gerne an!

Nils Kreykenbohm
Fon: 04281-939473
Mobil: 0151-64941377
kreykenbohm@geries.de

Marius Eckhoff
Fon: 04281-939472
Mobil: 0151-53904466
eckhoff@geries.de

Sönke Klindworth
Fon: 04281-939477
Mobil: 0175-1102466
klindworth@geries.de