

Kiel, im Dezember 2016

## Aktuelles zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein

### Gewässerschutzberatung im Beratungsgebiet 3

(Geest zwischen Rendsburg und Hohenwestedt – Rundschreiben 4, Dezember 2016)

#### Inhalt:

1. Herbst-N<sub>min</sub>-Untersuchungen 2016
2. Winterbegrünung in Wasserschutzgebieten: Anträge auf Ausgleich bis 31.01. einreichen
3. Phosphor-Düngung und Gewässerbelastung



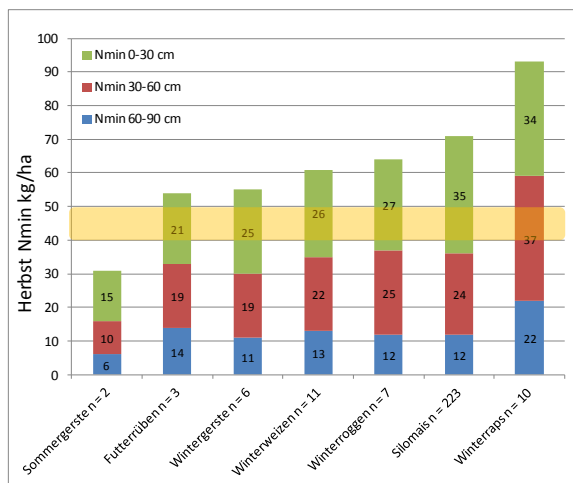
*Auflaufender Grünroggen nach Mais Anfang November 2016*

#### 1. Herbst N<sub>min</sub>-Untersuchungen 2016

Im Beratungsgebiet 3 wurden vom 17.10. bis zum 02.11.2016 insgesamt 265 Herbst-N<sub>min</sub>-Proben überwiegend von mineralischen Ackerflächen untersucht. Die N<sub>min</sub>-Bodengehalte (0 – 90 cm) lagen zwischen 18 und 205 kg/ha. Der Gesamtmittelwert beträgt 71 kg N<sub>min</sub>/ha. Die höchsten Werte

wurden nach Silomais und Winterrapss gemessen, die niedrigsten in Sommergerste, Zwischenfrüchten nach Getreide und Rüben. Auch für intensiv genutzte Ackerflächen ist ein Herbst-N<sub>min</sub>-Wert unterhalb von 40 kg N<sub>min</sub>/ha anzustreben und erreichbar. Die Herbst-N<sub>min</sub>-Werte nach Wintergetreide waren in diesem Jahr oftmals aufgrund von unterdurchschnittlichen Erträgen erhöht. Da Silomais die am häufigsten angebaute Ackerkultur im BG3 ist, kommt dieser Kultur eine besondere Bedeutung zu. Im Mittel lagen die Herbst-N<sub>min</sub>-Werte bei 71 kg N<sub>min</sub>/ha (Spannweite 20 bis 196 kg N<sub>min</sub>/ha) und somit fast 30 kg niedriger als im Vorjahr. Die für den Silomais zum Teil sehr guten Witterungsbedingungen führten in diesem Jahr meist zu hohen bis sehr hohen Erträgen und damit auch zu hohen Stickstoffentzügen von den Flächen. Auf den meisten Flächen wurde mehr Stickstoff durch das Erntegut entzogen als gedüngt wurde. Dennoch ist auf vielen Flächen ein deutlicher Stickstoffüberhang zu verzeichnen. Ursache dafür ist die Stickstoffnachlieferung aus der organischen Substanz der Böden. Nach der Bodenbearbeitung im Frühjahr ist die Mineralisation des organisch gebundenen Stickstoffs im Boden in der Regel erheblich. Sie variiert von Jahr zu

Jahr und je nach Nutzungsgeschichte der Schläge. Je humoser die Fläche und intensiver die Bodenbearbeitung im Frühjahr desto höher die Stickstoffnachlieferung im April, Mai, Juni und Juli. Stark entwickelte Zwischenfrüchte und Grasnarben liefern ebenfalls große Mengen an Stickstoff nach. Dies ist in die jährliche Düngeplanung mit einzubeziehen. So lassen sich auf vielen Betrieben die Wirtschaftsdünger effizienter einsetzen, Mineraldünger einsparen und die Nitratverlagerung in das Grundwasser reduzieren.



*Herbst-Nmin-Ergebnisse im Beratungsgebiet 3 der WRRL-Kulisse, arith. Mittel nach Hauptkulturen 2016 (n = Anzahl untersuchter Schläge)*

Je nach flächenspezifischer Ertragserwartung und Stickstoffnachlieferungspotential liegt die Stickstoff-Düngeempfehlung zu Silomais bei rund 80 bis 170 kg N/ha. Eine Düngung von mehr als 180 kg N/ha führt fast immer zu hohen Rest-N<sub>min</sub>-gehalten im Boden.

Um die Mineralisation des organisch gebundenen Stickstoffs im Boden einzuschätzen zu können, ist eine N<sub>min</sub>-Analyse Anfang Juni, der sogenannte Spät-Frühjahrs-N<sub>min</sub> hilfreich. Diese Untersuchungen können wir interessierten Betrieben im BG3 anbieten.

Eine schlagspezifische N-Düngeplanung zu Mais kann mit Hilfe unseres Vordruckes

schnell und einfach berechnet werden. ([www.gws-nord.de/index.php/duengeplanung.html](http://www.gws-nord.de/index.php/duengeplanung.html))

## 2. Winterbegrüpfung in Wasserschutzgebieten: Anträge auf Ausgleich bis 31.01. einreichen

Bitte denken Sie daran die Anträge auf Ausgleichszahlung für den Anbau ihrer Winterzwischenfrüchte bis zum 31.01. bei Ihrem Wasserversorger einzureichen.



*Weidelgras-Untersaaten haben sich 2016 trotz dichter, ertragreicher Maisbestände gut entwickelt. (Foto: Okt. 2016, Kuden)*

Eine Ausgleichszahlung wird bewilligt, wenn die Zwischenfrucht nach frühräumenden Hauptfrüchten (Getreide, Raps) bis zum 15.09. und nach späträumenden Hauptfrüchten (Silomais, Rüben) bis zum 10.10. gesät wurden. Der entsprechende Saatgutbeleg ist dem Antrag beizufügen. Für Fragen oder Hilfestellungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die Antragsdokumente einschließlich Karten der WSG Bordesholm und Kleve können Sie unter [www.gws-nord.de/Download/Anträge](http://www.gws-nord.de/Download/Anträge) herunterladen.

## 3. Phosphor-Düngung und Gewässerbelastung

Mit hohen Phosphorgehalten im Boden steigen die Risiken von P-Verlusten und Einträgen in Gewässer. Angesichts der begrenzten P-Ressourcen in Rohphosphat Lagerstätten müssen Bodenvorräte und Phos-

phor in Wirtschaftsdüngern effizienter genutzt werden. Wie viel Phosphordüngung brauchen unsere Kulturpflanzen wirklich? Haben wir über Jahrzehnte zu viel gedüngt?



*Bodenerosion und P-Einträge gebunden an Bodenpartikel ins Gewässer. Das Pfluerverbot im ersten Meter ab Böschungsoberkante wird nicht eingehalten.*

### P-Bodengehalte neu bewertet

Der Verband deutscher LUFAen (VD-LUFA) hat 2015 die Bodengehaltsstufen aufgrund von Langzeitversuchen neu bewertet. Die Werte liegen deutlich (Faktor ca. 2,3) unterhalb der Richtwerte für Schleswig-Holstein (Lk S-H, 2013). Anzustreben ist nach VD-LUFA die untere Grenze der neuen Gehaltsklasse C von 7 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> je 100 g.

*Tab.: Neue Richtwerte der P-Bodengehaltsklassen nach VD-LUFA (2015) bei Jahresniederschlägen > 550 mm, CAL-Extraktion<sup>1</sup>*

Gehaltsklasse	mg P je 100 g	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> je 100 g	P-Düngung empfohlen
A	< 1,5	< 3,4	stark erhöht
B	1,5 – 3,0	3,4 – 7,0	erhöht
C	3,0 – 6,0	7,0 – 14,0	P-Abfuhr
D	6,0 – 12,0	14,0 – 27,0	½ P-Abfuhr
E	> 12,0	> 27,0	keine

<sup>1</sup> humusreiche, sandige Geestböden werden nach DL-Methode untersucht

Bitte beachten Sie, dass die Labore die Gehaltsklassifizierungen und Düngeempfehlungen nach den Richtwerten der Lk S-H vornehmen. Die „alte“ Klasse B nach Lk S-H

entspricht ungefähr der neuen Klasse C nach VD-LUFA mit einer empfohlenen P-Düngung nach Abfuhr.

### Wirtschaftsdünger decken den Bedarf und mehr

Gülle, Gärrest & Co sind Mehrnährstoffdünger unterschiedlicher Zusammensetzung. Die Ausbringmengen richten sich in der Regel nach dem Gehalt an Stickstoff. Die damit gedüngten P-Mengen liegen nicht selten höher als der Bedarf der Kultur, so dass es zur stetigen Anreicherung von Phosphor im Boden kommt. Dieses Wirtschaftsdünger-Management hat in den vergangenen Jahrzehnten dazu geführt, dass vornehmlich die Böden von Schweine- und Geflügelhaltenden Betrieben stark mit Phosphor angereichert sind.

### Wie lassen sich hohe P-Bodengehalte senken?

Phosphor kommt nicht nur mit mineralischen Düngemitteln auf den Acker. Ein Blick in eine Nährstoffbilanz offenbart die Wege der Phosphor-Importe in den Betrieb: Futtermittel, Hühnertrockenkot, Klärschlämme, Komposte, Importe von Gülle und Gärresten, Saatgut und Mineraldünger. Nach geltender Düngeverordnung (2007) darf der P-Überschuss 20 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> je ha gemittelt über die vergangenen 6 Düngejahre nicht überschreiten.

*Tab.: Phosphor in der Hoftor-Bilanz eines typischen Milchviehbetriebes im Beratungsgebiet 3 (100 Kühe, 85 ha), kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> je ha*

<b>Zufuhr</b>	Mineraldünger	17,3
	Tierzukauf	0,3
	Saatgut	0,2
	Kraftfutter	41,8
<b>Summe Zufuhr</b>		<b>59,6</b>
<b>Abfuhr</b>	Wirtschaftsdünger	4
	Tierische Produkte	25,3
	Pflanzliche Produkte	6,7
<b>Summe Abfuhr</b>		<b>36</b>
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Saldo in kg/ha</b>		<b>23,6</b>



Nach dem aktuellen Entwurf der Novelle soll der zulässige P-Überschuss im betrieblichen Nährstoffgleich 10 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> je ha nicht überschreiten. Für die meisten Milchviehbetriebe in der GWS-Beratung liegen die P-Salden bei 20 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> je ha und mehr. Um den zukünftig geforderten P-Saldo einzuhalten, muss auch die P-Unterfußdüngung zu Mais auf den Prüfstand.

Liegen die Bodengehalte oberhalb von 14 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> je 100 g (Gehaltsklasse D nach VD-LUFA) sollte die P-Düngung geringer als der P-Entzug sein, um die Bodengehalte mittelfristig abzusenken. Durch folgende Maßnahmen kann der P-Gehalt im Boden mittel- und langfristg gesenkt werden:

- Weniger mineralische P-Düngung (Unterfuß-P zu Mais, NPK auf Grünland)
- Weniger Wirtschaftsdünger auf hoch versorgten Flächen (schlagspezifische/teilflächenspezifische Düngung)

- Export von Wirtschaftsdünger (z.B. separierte Feststoffe)
- Senkung des Kraftfutterzukaufs durch Steigerung der Grundfutterleistung

### **Wurzelwachstum fördern, Phosphor erschließen**

Die P-Aufnahme der Kulturpflanzen hängt entscheidend vom Wurzelwachstum und der Größe des erschlossenen Bodenvolumens ab. Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenstruktur und der Erwärmung im Frühjahr (Zwischenfrüchte, Kalkung, Humusaufbau, Verdichtung vermeiden) fördern das Wachstum der Wurzeln und damit die Erschließung der P-Vorräte im Boden. Diese Maßnahmen gewinnen bei einer Rückführung der P-Bodengehalte an Bedeutung.



***Das Team der GWS Nord wünscht Ihnen und Ihrer Familie eine besinnliche und erholsame Weihnachtszeit und einen guten Start ins neue Jahr.***

#### Ihre Ansprechpartner

Dr. Heidi Schröder  
0431 20 999 21  
Mobil: 0172 8712988  
schroeder@gws-nord.de

Dr. Jürgen Buchholtz  
0431 20 999 21  
Mobil: 0151 12701623  
buchholtz@gws-nord.de

Johannes Tode  
0431 20 999 21  
Mobil: 015774016122  
tode@gws-nord.de

Dörte Hartges  
0431 20 999 21  
Mobil: 0175 3229258  
beratung@gws-nord.de

Jörg Gerken  
Außenstelle Hohenwestedt  
Mobil: 0152 29575589  
beratung@gws-nord.de

Marc Stieper  
Mobil: 0172 4379809  
beratung@gws-nord.de