

Leipzig, den 21.12.2023

## RUNDBRIEF

# Landwirtschaftlicher Gewässerschutz

Ihre Ansprechpartner:  
Marc Büchner 01522 931 657 7  
Peter Müller 01525 424 934 4  
Markus Theiß 0162 583 362 5



Sehr geehrte Damen und Herren,

wie gewohnt möchten wir Sie mit unserem letzten Rundbrief des Jahres 2023 in die wohlverdiente und hoffentlich besinnliche Weihnachtspause verabschieden.

Nach fünf ereignisreichen Jahren im Projekt Landwirtschaftlicher Gewässerschutz möchten wir an dieser Stelle Danke sagen für Ihre aktive Mitarbeit, v.a. für das uns in der einzelbetrieblichen Beratung entgegengebrachte Vertrauen sowie die tatkräftige Unterstützung bei der Umsetzung der zahlreichen Praxisdemonstrationen. Jetzt können wir mitteilen, dass dieses Engagement des LfULG im Projekt mit Ihnen und uns bis 2027 fortgesetzt wird.

### Themen des Rundbriefes:

- 1. Hinweise zum neuen Projektzeitraum**
- 2. Neue Versuchsserie in Strelln**
- 3. Sickerwasserbeschaffenheit in Abhängigkeit von der Bewirtschaftung**
- 4. Maßnahmenumsetzung und Herbst-N<sub>min</sub>**
- 5. Informationen und Termine**

Wir wünschen Ihnen, Ihren Familien und Freunden eine frohe, besinnliche Weihnachtszeit sowie einen guten Start ins Jahr 2023. Bleiben Sie gesund und haben Sie weiter Freude und Erfolg bei der Arbeit auf dem Feld, im Stall und im Büro.

Freundliche Grüße  
Das Team der AgUmenda

## 1. Was ist neu im Projekt?

Im jetzt beginnenden Zeitraum von 2024–2027 vom Projekt „Landwirtschaftlicher Gewässerschutz“ Sachsen möchten wir zusammen mit dem LfULG zwei Schwerpunkte setzen. Zum einem sollen die komplexen Zusammenhänge zwischen Bewirtschaftung und Nitrataustrag mit dem Exaktversuch in Strelln untersucht werden (siehe die folgenden Beiträge). Zum anderen liegt der Fokus weiterhin auf der Betriebsberatung – mit einem angepassten Maßnahmenkatalog sowie durch die Anlage von mindestens acht Praxisdemonstrationen zu den Themen N-Effizienz und Vermeidung von Bodenabtrag.

Betriebe, die in den in der Abbildung 1 aufgeführten Gebieten wirtschaften, können zu den genannten Themen von uns eine

kostenfreie Beratung erhalten. Ziel des Projektes soll auch weiterhin sein, über die vielen positiven Beispiele in der Landwirtschaft zu berichten und deren Handeln zu dokumentieren und öffentlich sichtbar zu machen, z. B. mit Schlagbilanzen.

Im Bereich des FBZ Kamenz und der ISS Löbau werden wir durch Jakob Scapan, einen Kollegen von der IAK in Leipzig unterstützt, um dem gewachsenen Bedarf in der Region in gleicher Qualität gerecht zu werden.

Wir freuen uns auf die Herausforderungen der kommenden vier Jahre und wünschen uns rege Beteiligung bei unserem Vorhaben „Landwirtschaftlicher Gewässerschutz“, vor allem durch die landwirtschaftlichen Unternehmen und Partner in den Regionen.

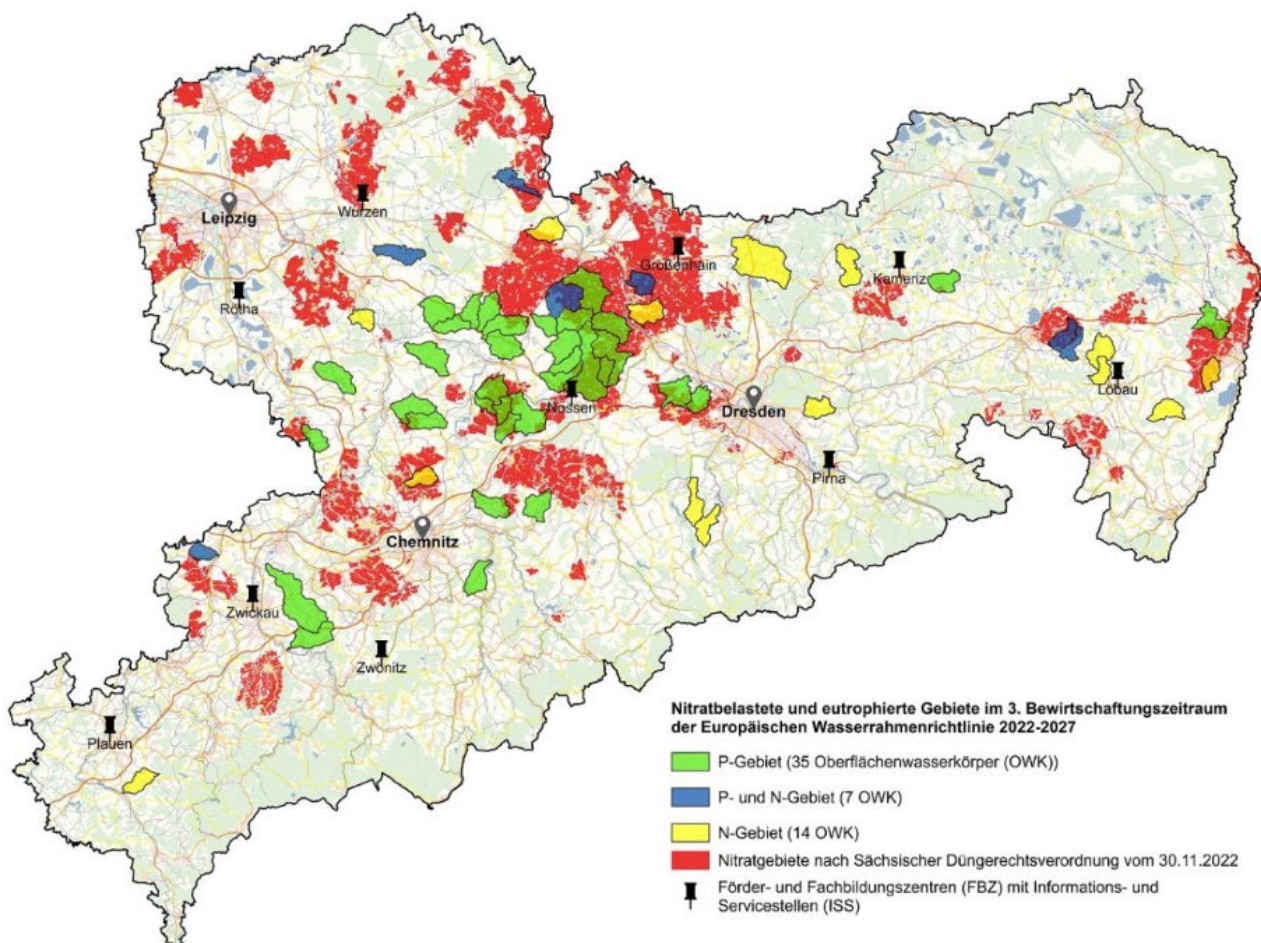


Abbildung 1: Die Karte zeigt nitratbelastete und eutrophierte Gebiete der EU WRRL 2022–2027.

## 2. Neuer Versuchsstandort in Strelln bei Doberschütz – 180 Parzellen für die Praxis

Ein flexibles, an die Witterungssituation und die Besonderheiten der Kulturen angepasstes Nährstoffmanagement in einer standortgerechten, robusten Fruchtfolge stellt insbesondere auf Trockenstandorten die Basis für einen ökologisch und ökonomisch tragfähigen Ackerbau dar.

Welche konkreten Handlungsmöglichkeiten für die Landwirtschaftsbetriebe im nordsächsischen Heidegebiet auf den überwiegend sandigen Böden bestehen, soll am Standort Strelln in den nächsten Jahren mithilfe zweier umfangreicher Exaktversuche untersucht werden. Hierfür stehen auf einem homogenen Ackerschlag mit 35 Bodenpunkten insgesamt jährlich 180 ortsfeste Versuchsparzellen zur Verfügung, welche auch ein Pfund für die einzelbetriebliche Beratung darstellen. Neben produktionstechnischen Erkenntnissen für die Betriebe erhoffen wir uns zudem mehr Einblick über Möglichkeiten und Grenzen der Einflussnahme auf das Nitrataustragsgeschehen durch eine angepasste Bewirtschaftungsweise unter derartigen Standortbedingungen.

Unsere Partner bei der agrotechnischen Umsetzung sind Dr. Jörg Perner und Sebastian Höde von der U.A.S. GmbH bzw. vom Landwirtschaftsbetrieb Höde.

### VERSUCHSBESCHREIBUNG

Versuchsgegenstand ist einerseits eine ortsübliche, vierfeldrige Fruchtfolge, welche als repräsentativ für die Bewirtschaftung in der Region angesehen werden kann. Diese soll vor dem Hintergrund der restriktiveren Düngevorgaben im Nitratgebiet sowie der aktuellen förderrechtlichen Rahmenbedingungen der GAP (Ökoregelungen ÖR 2, AUK AL2) mit einer extensiveren, fünffeldrigen Fruchtfolge verglichen werden.

In den angebauten Fruchtfolgen werden in jedem Jahr und in jeder Kultur, neben einer dauerhaft ungedüngten Kontrolle, vier unterschiedliche Nährstoffregime (siehe Tabelle 1) innerhalb ortsfester Parzellen, jeweils als randomisierte Blockanlage, geprüft. Im Fokus stehen die Auswirkungen einer mehrjährig reduzierten N-Düngung um 20 % unterhalb des ermittelten N-Bedarfs nach DüV. Verglichen werden hierbei ein pauschaler Ansatz sowie ein optimiertes pflanzenbauliches Vorgehen, welches die fruchtartspezifischen Besonderheiten bei der Düngung stärker berücksichtigt. Weiterhin soll im Versuch die Bedeutung einer optimalen, ausgewogenen Pflanzenernährung

mit Makro- und Spurenelementen in den jeweiligen Kulturendemonstriert werden.

VARIANTE	BESCHREIBUNG
N1	Kontrolle ohne Stickstoffdüngung
N2	Vollständiges Ausnutzen des zulässigen Düngerrahmens (100 % DüV) in allen Kulturen
N3	Flächenpauschale N-Reduktion um 20 % im Nitratgebiet in allen Kulturen
N4	Fruchtartenelastische N-Reduktion um 20 % im Nitratgebiet
N5	Wie N4 bei optimaler Versorgung mit Makro- und Mikronährstoffen

Tabelle 1: Geprüfte Nährstoffregime in der ortsüblichen und angepassten Fruchtfolge

#### Ortsübliche Fruchtfolge

4-feldrig, 75 % Winterung, 50% Getreideanteil, ohne Leguminose



#### Angepasste Fruchtfolge

5-feldrig, 66 % Winterung, 40% Getreideanteil, ohne Leguminose



## 3. Nitrataustrag aus einem landwirtschaftlich genutztem Boden im nordsächsischen Trockengebiet

Autor: Dr. Philipp Stahn, LfULG

### PROZESS

Mit dem Sickerwasser kann sich Nitrat aus der durchwurzelbaren Zone eines landwirtschaftlich genutzten Bodens in die Tiefe in Richtung Grundwasser verlagern. Insbesondere im Spätherbst und im Winter, wenn der pflanzliche Wasserentzug fehlt und die Grundwasserneubildung nach dem Ausgleich des sommerlichen Bodenwasserdefizits eintritt, steigt die Nitrataustragsgefährdung an. Für das Nitrataustragsverhalten spielen vorrangig die Bewirtschaftungshistorie (Anbau, Düngung) sowie die standörtlichen bodenklimatischen Bedingungen eine wichtige Rolle.

### BEOBSACHTUNG

Der Nitrataustrag lässt sich mit der Gewinnung von Sickerwasser mittels Saugsonden beobachten. Die gewonnenen Bodenwasserproben können auf Nitrat analysiert werden. Bei der Beobachtung ist es besonders wichtig, dass aufgrund von kleinräumlichen Bodenunterschieden die Bodenwassergewinnung in einer bestimmten Tiefe nicht nur an einem, sondern an mehreren Orten (mindestens 4 Wiederholungen) vorgenommen wird.

### FELDVERSUCH IM NORDSÄCHSISCHEN TROCKENGEBIET

Das LfULG hat im November einen Feldversuch zur Beobachtung des Nitrataustrages an einem praxisüblich bewirtschafteten Schlag in der Gemeinde Mockrehna eingerichtet. Der Versuch umfasst eine für das Gebiet typische viergliedrige und eine zukunftsorientierte fünfgliedrige (klimaangepasste) Fruchtfolge, mit jeweils vier Düngungsstufen als zusätzlichen Faktor. In vierfacher Wiederholung wurden Saugsonden in die unterschiedlichen Fruchtfolgen und Düngungsstufen installiert (144 Saugsonden verbaut). In Abhängigkeit von den bodenhydrologischen Verhältnissen, d. h. wenn sich Sickerwasser bildet, wird eine Beprobung eingeleitet – maximal zweimal pro Monat, jeweils von November bis April.

Bislang liegen nur wenige Erkenntnisse zum tatsächlichen Austragsverhalten (Sickerwasserkonzentrationen) aus landwirtschaftlich genutzten Böden unter den speziellen nordsächsischen bodenklimatischen Bedingungen vor. Das LfULG erhofft sich, wichtige Erkenntnisse zum Nitrataustragsverhalten in diesem Gebiet zu erlangen. Besonderer Fokus liegt dabei auch auf den Einfluss der Fruchtfolge und der Düngungsstufe auf den Nitrataustrag. Das Augenmerk liegt zunächst auf der Abschätzung des quantitativen Nitrataustrages mit dem Sickerwasser sowie im Weiteren auf der Identifikation von Bewirtschaftungsformen (Frucht, Düngung), die in der Studienregion langfristig den zugeführten Stickstoff optimal nutzen und damit ein geringes Nitrataustragsrisiko bergen.

## 4. Umsetzungsstand und Wirksamkeit beratener Maßnahmen zur Nitrataustragsminderung

Die im Projekt Landwirtschaftlicher Gewässerschutz in der einzelbetrieblichen Beratung zur Nitrataustragsminderung beratenen Maßnahmen zielen auf eine bestmögliche Anpassung der Nährstoffzufuhr an den Pflanzenbedarf, die Sicherung einer

dauerhaften, adäquaten Nährstoffabfuhr sowie die Umsetzung Acker- und pflanzenbaulicher Maßnahmen zur Fixierung von Nährstoffen, ab.

Inwiefern diese bei der Produktionsplanung bzw. Verfahrensumsetzung Berücksichtigung finden war Gegenstand zahlreicher Befragungen (65 Betriebe), welche insbesondere in diesem Jahr mit den Betriebsleitenden durchgeführt wurden.

### GUTER UMSETZUNGSSTAND IN DEN BETRIEBEN

Deutlich wurde zunächst, dass die Umsetzbarkeit der beratenen Maßnahmen nicht frei von betrieblichen und standörtlichen Möglichkeiten gesehen werden darf sowie in vielen Fällen mit zusätzlichem oder höheren Zeit- und Managementaufwand für die handelnden Akteure einhergeht. Vor allem die Umsetzung teilflächenspezifischer Bewirtschaftungssysteme steht darüber hinaus in Zusammenhang mit Investitionen, erfordert aber auch Personal, welches diesen Weg mitgeht und auf diesem auch entsprechend begleitet werden muss.

Nichtsdestotrotz kann ein positives Zwischenfazit zur Anwendung austragsmindernder Verfahren in den Beratungsbetrieben gezogen werden (Tabelle 2). Vor allem auf den sandigen Böden sehen wir die Bemühungen, den Einsatz organischer Dünger zum Mais zu reduzieren und die eingesparten Mengen verstärkt im Getreidebestand einzusetzen. Auch die Umsetzung der biomasseabhängigen Rapsdüngung hat durch die Möglichkeit der Nutzung von Sentinel-2-Satellitenbildern [[➔ Link](#)] eine beachtliche Ausweitung erfahren, auch wenn nicht jeder Betrieb technisch dazu in der Lage ist, automatisiert nach Streukarte zu fahren.

	Biomasse-abhängige Rapsdüngung	Angepasste Maisdüngung	Einsatz flüssiger org. Dünger im Getreide
Ausgangssituation	1.800	4.900	2.300
Stand 2023	4.750	9.750	7.500

Tabelle 2: Umsetzungsstand ausgewählter Maßnahmen zu Beginn der Beratung und zum Zeitpunkt der Befragung in 65 Betrieben im Nitratgebiet (dargestellt ist die Summe an Fläche auf denen diese Maßnahmen Anwendung finden)



### N-SALDEN SOLLEN FORTGEFÜHRT DURCH HERBST-N<sub>min</sub> ERGÄNZT WERDEN

Die Wirksamkeit der oben aufgeführten Maßnahmen wurde in Praxisdemonstrationen anhand des schlagbezogenen N-Saldos und des N<sub>min</sub> im Herbst geprüft. Die Erfahrungen zeigen, dass diese Mittel geeignet sind, um das Wirtschaften in den Betrieben einzuschätzen. Die im Projekt rückwirkend ab 2015 in zahlreichen Beratungsbetrieben exemplarisch erhobenen Dünge­daten und daraus berechneten schlagbezogenen N-Bilanzsalden stellen diesbezüglich eine wertvolle Datenbasis dar.

Entsprechende Zwischenauswertungen [ [➔ Link](#) ] aus einer Bachelorarbeit wurden im Rundbrief 4/2022 vorgestellt. Diese zeigen eine positive Entwicklung der Salden in den letzten Jahren auf. Diese Entwicklung beruht einerseits aus einem angepassten Nährstoffeinsatz in den Betrieben, aber auch auf der Umsetzung restriktiverer düngerechtl. Vorgaben. Letzteres geht vor allem in Marktfruchtbetrieben auf Hochertragsstandorten inzwischen mit mehrjährig negativen N-Salden einher, eine Entwicklung die weiter aufmerksam zu beobachten ist.

Da vor allem der mehrjährige N-Saldo im Hinblick auf das potenzielle Austragsrisiko eines Standortes von Bedeutung ist, aber auch, um die mit der DüV 2017 eingeleitete Entwicklung zu einem effizienteren Stickstoffeinsatz weiter skizzieren zu können, sollen die bestehenden Datenauswertungen im kommenden Projektzeitraum bis 2027 fortgesetzt und der Datenbestand durch neue Betriebe erweitert werden.

Zur weiteren fachlichen Unter­setzung der Wirksamkeit der beratenen Maßnahmen sind zudem erstmalig umfangreiche Herbst-N<sub>min</sub>-Beprobungen auf den „N-Salden-Flächen“ angedacht. Begonnen wurde in diesem Jahr auf 60 Schlägen. Im nächsten Jahr sowie in den weiteren Projektjahren soll die Probenanzahl erhöht werden.

Die Messung der Herbst-N<sub>min</sub>-Gehalte dient der Abschätzung des austragsgefährdeten mineralischen Stickstoffs in der Wurzelzone, welcher mit dem Sickerwasser während der winterlichen Sickerperiode ins Grundwasser verlagert werden kann. Für die Einschätzung der Herbst-N<sub>min</sub>-Werte ist es wichtig, die zahlreichen Einflussfaktoren (Bodenart, Herbstniederschlag, Vorfrucht/Nachfrucht, Bodenbearbeitung, Nährstoffeinsatz) zu berücksichtigen. Von Interesse sind vor allem Faktoren, die vom Bewirtschafter beeinflusst werden können.

Sie wirtschaften im Nitratgebiet und haben Interesse an Herbst-N<sub>min</sub>-Beprobungen auf Ihren Flächen im Herbst 2024? Dann melden sich gern bei uns!

## 5. Kurzfristige Beratungsangebote und Termine

### a. Online Workshop

am 09.01.2023 von 13:00 – 14:30 Uhr

[➔ Link](#)

### b. Artikel in der LOP 12/2023

„Stickstoff an die Wurzel bringen“ . S. 14–21

### c. Video „Effektive N<sub>min</sub>-Beprobung im Frühjahr“

[➔ Link](#)

### d. Nachlese zum Fachgespräch

„Landwirtschaftlicher Gewässerschutz“ vom 09.11.2023 in Löbau

[➔ Link](#)

## SAVE-THE-DATE

**1. Feldtag  
am Exaktversuch in Strelln  
am 29.02.2023**

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.agumenda.de](http://www.agumenda.de)

---

AgUmenda GmbH  
Naumburger Straße 48  
04229 Leipzig

---

Ihre Ansprechpartner:  
Marc Büchner 01522 931 657 7  
Peter Müller 01525 424 934 4  
Markus Theiß 0162 583 362 5

---