Kooperation Trinkwasserschutz

Information 05/2020

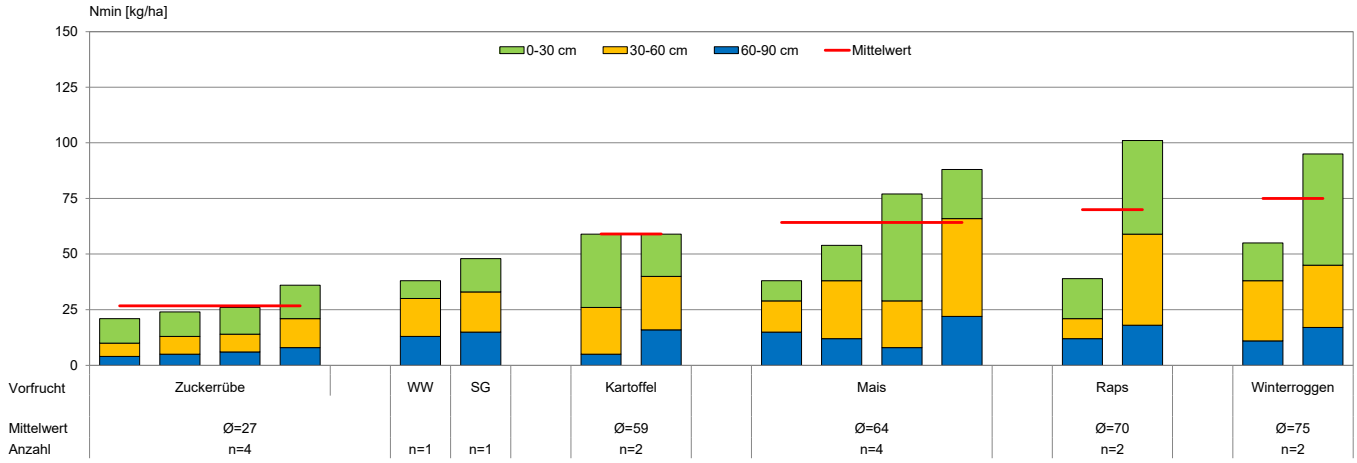
21.12.2020

Herbst Nmin-Gehalte 2020

Die Herbst-Nmin-Untersuchungen im TGG Rühen wurden im Zeitraum vom 23.10. bis 10.11.2020 durchgeführt. Die Niederschläge Ende September bis in die erste Häfte des Oktobers führten nur auf den ganz leichten Standorten nahezu zum Erreichen der Feldkapazität (vgl. Witterungsdaten). Stickstoff wurde nur teilweise in tiefere Bodenschichten verlagert. Der größte Teil des gemessenen Nmin liegt daher in 0-60cm Tiefe vor.

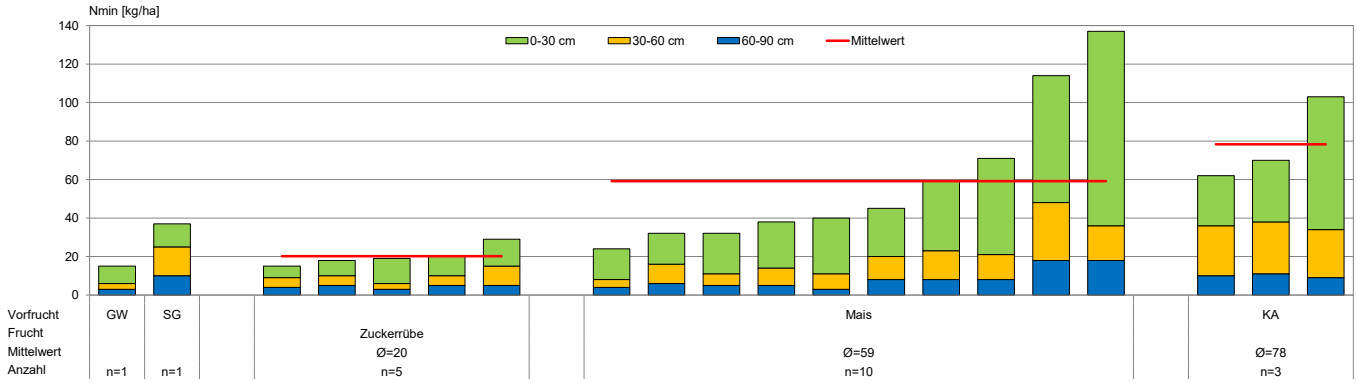
Insgesamt wurden im TGG Rühen 69 Proben – sowohl von Hand als auch maschinell mit dem sog. Multi-Prob – im Bereich von 0-90 cm Tiefe gezogen und über die LUFA Nord-West analysiert. Im Durchschnitt aller Proben liegt der Nmin-Wert im TGG Rühen bei 41 kg/ha.

Die Ergebnisse mit nachfolgendem **Wintergetreide / Winterrapsanbau nach der Hauptfrucht** zeigt die folgende Grafik. Im Durchschnitt liegt hier der Nmin-Wert bei 54 kg Nmin/ha.



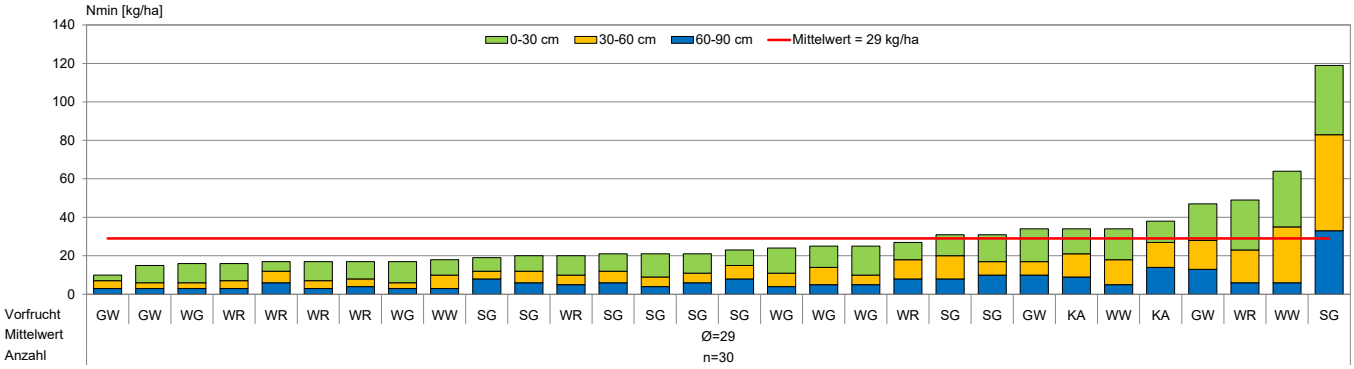
Es zeigen sich teilweise große Schwankungen innerhalb einer Kultur, wobei Raps, Mais und Kartoffel erfahrungsgemäß die höchsten Reststickstoffmengen hinterlassen. Die beiden Proben nach Winterroggen wurden auf anmoorigen Standorten gezogen und zeigen die hohe N-Nachlieferung in diesem Herbst auf Böden mit einem höheren Anteil organischer Substanz. Diese Nachlieferung muss auch im Frühjahr entsprechend bei der Düngung berücksichtigt werden.

Die Ergebnisse mit **nachfolgender Sommerung und ohne Zwischenfruchtanbau** zeigt folgende Grafik. Im Durchschnitt liegt der Nmin-Wert hier bei 49 kg Nmin/ha.



Auch hier zeigen die Flächen nach Kartoffel und Mais die höchsten Nmin-Werte. Eine Begrünung vor Winter hilft, zumindest einen Teil dieser Nährstoffe zu binden. Selbst Ende September gedrillte ZF können noch 20-40 kg N/ha aufnehmen, bei langer Vegetationsperiode und einem warmen Herbst wie 2020 auch mehr.

Unter Flächen mit **Zwischenfruchtanbau nach der Ernte der Hauptfrucht** sehen die Einzelwerte wie folgt aus:



Im Mittel liegt der Nmin-Wert hier bei 29 kg Nmin/ha.

Diese Ergebnisse zeigen die geringsten Nmin-Werte und die aus Sicht des Gewässerschutzes hohe Wirksamkeit von Zwischenfrüchten.

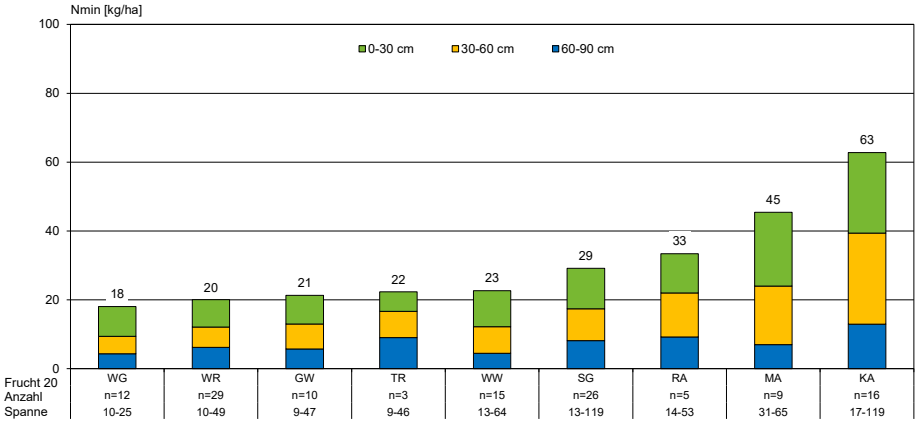
Auffallend ist der sehr hohe Wert nach Sommergerste mit 119 kg Nmin/ha. Hier lag der Ertrag der Sommergerste nur bei 46 dt/ha und die nachfolgende Zwischenfrucht wurde mit Gärrest (60 kg Ges-N/ha lt. Ackerschlagkartei) gedüngt. Angesichts des geringen Ertrags hätte keine Düngung zur ZF erfolgen sollen, denn es lagen ausreichend Nährstoffe im Boden vor. Vergleichbar ist die Situation nach der Weizenfläche mit 62 kg Nmin/ha. Hier wurde der Senf ebenfalls mit Gärrest gedüngt. Beide Flächen liegen zudem auf leicht anmoorigen Böden, die besonders in diesem Herbst eine vergleichsweise hohe Nachlieferung aufweisen.

Insgesamt zeigt sich, dass die Mineralisation aus der organischen Substanz in diesem Herbst aufgrund der Niederschläge Ende September und der hohen Bodentemperaturen hoch war. Die Nmin-Werte liegen im Vergleich zu den Vorjahren auf einem höheren Niveau.

Herbst-Nmin überregional im LK Gifhorn

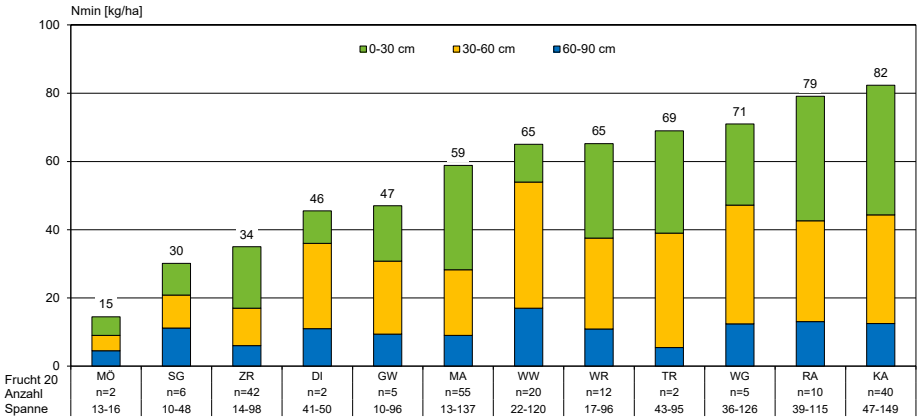
Gebietsübergreifend haben wir von Mitte Oktober bis Mitte November im Landkreis Gifhorn ca. 350 Herbst-Nmin-Proben gezogen.

Die Vorteile des Zwischenfruchtanbaus nach Ernte der Hauptfrucht zeigen sich in den nebenstehenden Grafiken. Die obere Grafik weist die mittleren Ergebnisse unter ZF-Anbau nach der Ernte aus, während die untere Grafik die Ergebnisse ohne ZF-Anbau bzw. unter einer Winterung aufzeigt.



Im Durchschnitt über alle Proben liegt die Differenz zwischen mit bzw. ohne ZF-Anbau bei 27 kg Nmin/ha (30 kg Nmin/ha ggü. 57 kg Nmin/ha).

Über alle Proben hinweg liegt der durchschnittliche Nmin-Wert bei 47 kg Nmin/ha.



Geries Ingenieure GmbH
Schmiedestraße 5
38470 Parsau

E-Mail: parsau@geries.de
www.geries.de

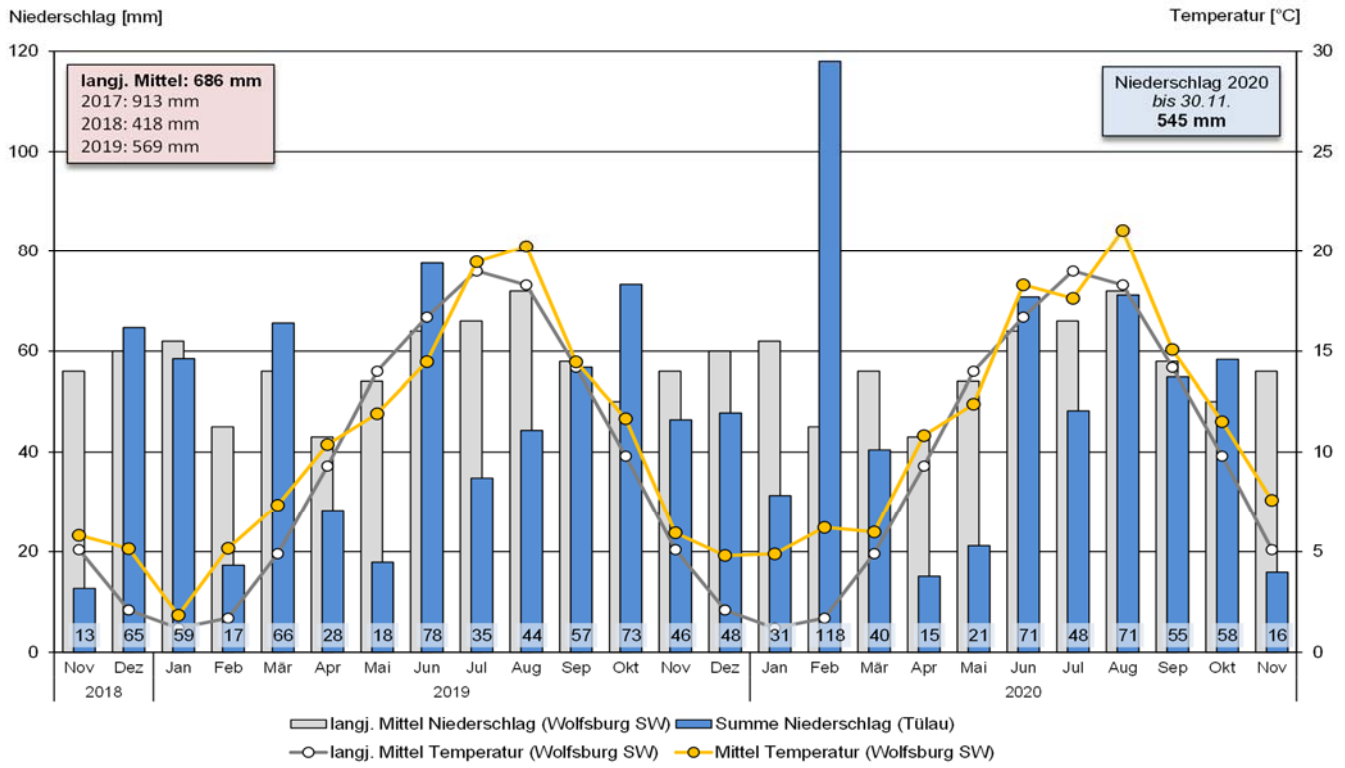
Telefon: 05368-97065 0
Fax: 05368-97065 11

Witterungsdaten und Bodenwasserhaushalt

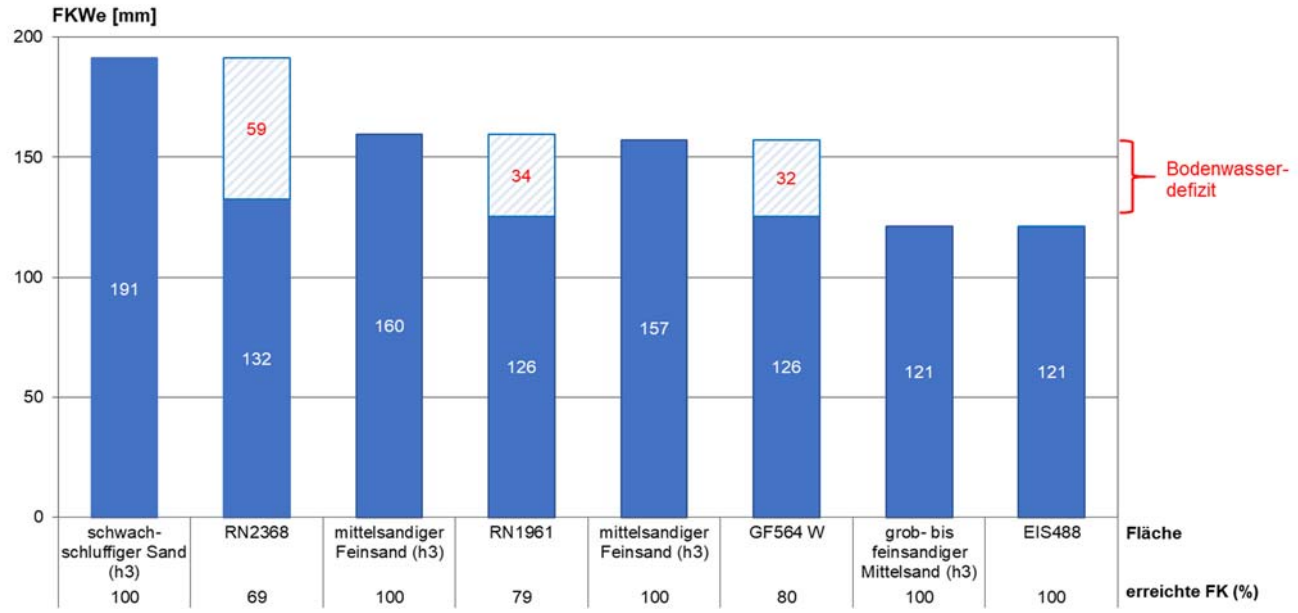
Die folgende Grafik zeigt die monatlichen Niederschläge und Temperatursummen für den Standort Tülau für den Zeitraum von November 2018 bis November 2020.

Hier kann man die überdurchschnittlichen Temperaturen im September und Oktober 2020 sowie die Niederschläge im Herbst gut erkennen, die zu einer erhöhten Mineralisation aus der organischen Substanz der Böden führten. Es wird zudem deutlich, dass 2020 bis auf Mai und Juli alle Monate wärmer als der Durchschnitt der Jahre waren.

Hinsichtlich der Niederschläge fällt der Februar 2020 mit mehr als doppelt so hohen Niederschlägen wie im Mittel der Jahre auf, wobei diese Niederschläge weder die vorherigen noch die folgenden trockenen Monate ausgleichen konnten. Das Niederschlagsdefizit gegenüber dem langjährigen Mittel bis Ende November liegt 2020 bei 81 mm.



Entsprechend der geringen Niederschläge ist auch die Feldkapazität für typische Böden des TGG Rühen in den seltensten Fällen erreicht. Anhand der ermittelten Wassergehalte aus späten Nmin-Bepobungen (Ende November) erkennt man in folgender Grafik, dass die Feldkapazität nur für grobsandige Mittelsande erreicht wird und dort mit Sickerwasserbildung im Monat Dezember zu rechnen ist:



Geries Ingenieure GmbH
Schmiedestraße 5
38470 Parsau

E-Mail: parsau@geries.de
www.geries.de

Telefon: 05368-97065 0
Fax: 05368-97065 11

Sickerwasseranfall und Nitrat im Grundwasser

Der Sickerwasseranfall hängt entscheidend von der Bodenart ab. Bessere Böden mit z.B. höherem Lehmanteil haben eine höhere Feldkapazität (=Wasserhaltefähigkeit), als Sandböden mit geringeren Lehmanteilen und einem geringeren effektiven Wurzelraum.

Beispielhaft für einen leichten Boden im TGG Rühen bei durchschnittlichen Niederschlägen berechnet:

Sickerwasseranfall / Jahr: 250 mm = 2.500 m³/ha

Der Umrechnungsfaktor von Nitrat (NO_3) zu Stickstoff (N) liegt bei 4,43. Das Ziel sind max. 50 mg/l Nitrat im Sickerwasser.

50 mg/l Nitrat : 4,43 = 11,3 mg Stickstoff (N) / l

2.500 m³/ha * 11,3 g N/m³ ≈ 28 kg N/ha → tolerierbarer N-Überschuss

Beim genannten Beispiel dürften maximal 28 kg N/ha ins Grundwasser verlagert werden, um den Grenzwert von 50 mg/l Nitrat einzuhalten. Bei geringeren Sickerwasserraten und damit einhergehender höherer Konzentration des Nitrats entsprechend weniger.

Dieser Wert kann nicht mit dem Nmin-Wert gleichgesetzt werden, da der Nmin-Wert nicht automatisch den verlagerten Stickstoff beschreibt. Als Anhaltswert kann dennoch gelten, dass **Nmin-Werte im Herbst <30 kg/ha aus Sicht des Gewässerschutzes gut sind**.

Rote Gebiete – noch keine aktualisierte Gebietskulisse veröffentlicht

Hinsichtlich der sog. „Roten Gebiete“ gibt es keine offiziellen Neuigkeiten.

Die Anpassung der Gebietskulisse liegt derzeit in der Ressortabstimmung der Ministerien des Landes Niedersachsen. Danach wird es zu einer Verbandsanhörung kommen, die ebenfalls abgewartet werden muss.

Mit einer Pressemitteilung des ML vom 25.11.2020 wurde bekannt gegeben, dass 31% der LF in Niedersachsen in die Gebietskulisse fallen sollen. Davon sind 97% Ackerland und 3 % Grünland.

Daher ist – Stand heute – davon auszugehen, dass die bislang bekannten „Roten Gebiete“ bis auf weiteres gültig sind und bei der Düngeplanung mit den geltenden Auflagen zu beachten sind. Anpassungen bei der Bedarfsermittlung und der Düngeplanung müssen dann im Laufe des Frühjahrs ggf. nach Veröffentlichung der Gebietskulisse gemacht werden.

Bei Fragen zur Düngeplanung – nicht nur in den Roten Gebieten – sprechen Sie mich gerne an.

Weihnachtsgrüße

Unsere Geschäftsstelle in Parsau bleibt vom 23. Dezember 2020 bis zum 4. Januar 2021 unbesetzt. Ich bin ab 7. Januar wieder für Sie zu erreichen.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Familien ein gesegnetes Weihnachtsfest, besinnliche Feiertage und einen guten Start ins Jahr 2021.

Ihr Ansprechpartner

Markus Hanssler
Fon: 05368 – 97065 13
Mobil: 0170-579 5990
hanssler@geries.de