



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen im Maßnahmenraum „Fulda, NeuhoF, Großenlüder und Eichenzell“



Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt · Bühlstr. 10 · D-37073 Göttingen

«Z1Anrede»
«Z2name»
«Z3strasse»
«Z4ort»

Göttingen, den 16.12.2013

Rundbrief Nr. 02/2013

WRRL Maßnahmenraum „Fulda, NeuhoF, Großenlüder und Eichenzell“

Themen	<ul style="list-style-type: none">→ Witterung und Vegetation 2013→ Nmin-Ergebnisse im Herbst 2013→ Düngeplanung 2014→ Wirtschaftsdüngeranalysen
---------------	--

Witterung und Vegetation 2013

Die Niederschläge und die mittlere Temperatur im Verlauf der Monate dieses Jahres im Vergleich zum langjährigen Mittel zeigt Abbildung 1.

In diesem Jahr waren **Januar bis März** deutlich zu kalt und zu trocken. Dies führte vor allem für Grünland aber auch beim Wintergetreide zu einem späten Vegetationsbeginn. Erst der rasche Anstieg der Temperaturen und einsetzende Niederschläge im **April** führten zu einem deutlichen Vegetationsschub. Bis zum Monatsende entwickelte sich die Mehrzahl der Bestände, trotz der schlechten Startbedingungen, relativ gut. Der **Mai** war regnerisch und insgesamt zu kalt, was insbesondere die Entwicklung der Maisbestände deutlich verlangsamte. Im **Juni** wechselten sich Hitzeperioden und sommerliche Gewitter ab. Besonders Winterweizen und Mais litten unter der Trockenheit Anfang **Juli**. Die Wintergerste reifte zügig ab, so dass um den 20. Juli mit der Ernte begonnen werden konnte. Es folgte die Ernte von Winterraps und Winterweizen, die im August abgeschlossen wurde. Vom 20. August bis zum 06. **September** war es weitgehend trocken, dies führte zu Auflaufproblemen im Raps und bei Zwischenfrüchten. Der **Oktober** war geprägt durch lang anhaltende und ergiebige Niederschläge. Die Böden wurden immer nasser und die Aussaat von Wintergetreide verzögerte sich. Auch im **November** füllten sich, durch anhaltende Niederschläge, die Bodenwasservorräte weiter auf, so dass es spätestens zum Ende des Monats zur Bildung von Sickerwasser kam. Der **Dezember** zeigte sich anfangs trocken und mit mäßigen Temperaturen. Der Sturm Xaver brachte dann ab dem Nikolaustag Niederschläge und sinkende Temperaturen.

IGLU

Bühlstraße 10
D-37073 Göttingen
Tel.: (05 51) 5 48 85-0
Fax: (05 51) 5 48 85-11

www.iglu-goettingen.de
kontakt@iglu-goettingen.de

Steuernr.: 20/235/39204



Finanziert durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

vertreten durch das Regierungspräsidiums Kassel

Allgemein war das Frühjahr und der Herbst sehr trüb mit wenig Sonnenstunden bzw. geringer Sonneneinstrahlung, während im Juni bis August teilweise zu sonnige Tage auftraten. Des Weiteren war der Sommer geprägt durch extrem gegensätzliche Witterungsperioden.

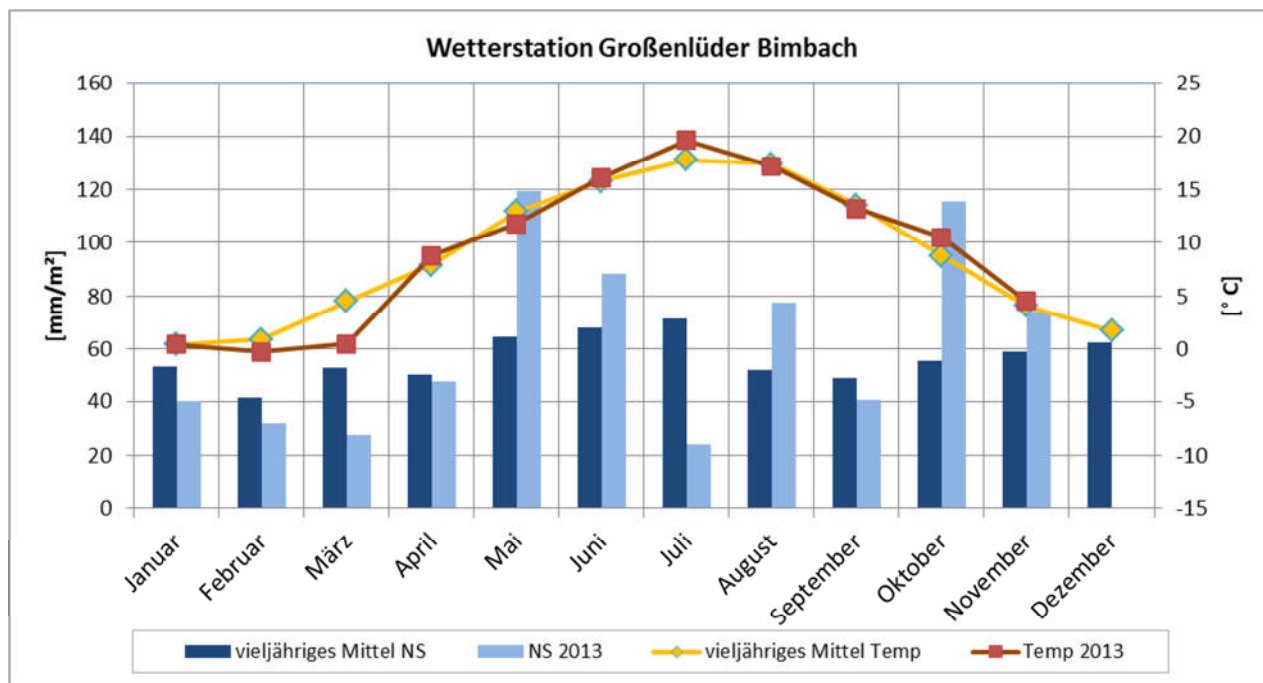


Abbildung 1: Monatliche Niederschlags- und Temperaturdaten 2013, Station Großlüder-Bimbach (von Mario Bansleben, Großlüder-Bimbach)

Herbst-N_{min}-Ergebnisse 2013

Die Herbst-N_{min}-Ergebnisse beschreiben den Gehalt an **mineralischem Stickstoff** (Nitrat und Ammonium) im Hauptwurzelraum des Bodens zu Vegetationsende. Im Maßnahmenraum wurden Anfang November insgesamt 100 Flächen beprobt. Der Herbst-N_{min}-Mittelwert über alle Flächen beträgt 46 kg N_{min}/ha und ist deutlich niedriger als in 2012 (62 kg N_{min}/ha). Der Maximalwert beträgt 128 kg N_{min}/ha (Wi-Raps nach Wi-Gerste) und der Minimalwert 7 bzw. 11 kg N_{min}/ha (Klee gras bzw. Wi-Raps nach Wi-Gerste). Tendenziell liegen die höchsten N_{min}-Werte in der Bodenschicht 30 – 60 cm vor. Die extrem hohen Niederschläge im Oktober führten dazu, dass mineralischer Stickstoff bereits in tiefere Bodenschichten verlagert wurde. In der untersten Bodenschicht wurden vergleichbare N_{min}-Werte wie in den oberen Bodenschichten ermittelt.

Tabelle 1 gibt die Mittelwerte der einzelnen Kulturen bzw. Fruchtfolgestellungen wieder. Obwohl die N_{min}-Werte insgesamt auf einem niedrigen Niveau liegen, wurden insbesondere in Wi-Weizen nach Getreide und Wintergetreide nach Mais hohe Herbst-N_{min}-Werte gemessen. 69 der beprobten Flächen liegen in Wasserschutzgebieten, hier liegt der Herbst-N_{min} über alle Kulturen im Mittel bei 41 kg N_{min}/ha.

Tabelle 1: Durchschnittliche Herbst-N_{min}-Werte 2013

Kulturen	Anzahl	Mittelwert Nmin [kg/ha] 0-90 cm
Wi-Raps	21	55
Wi-Weizen n. Raps	9	36
Wi-Weizen n. Mais	10	55
Stoppelweizen	3	53
Wi-Weizen n. Getreide	4	67
Triticale+Roggen	10	41
Wi-Gerste	23	48
Sommerung ohne Z-Frucht	5	46
Sommerung mit Z-Frucht	4	15
Grünland/Klee gras	5	14
Gesamt Mittelwert		46
Flächen in WSG's	69	41

Abbildung 2 stellt die Mittelwerte der Herbst-N_{min}-Ergebnisse einzelner Fruchtarten bzw. Fruchtfolgestellungen als gestapelte Säulen dar. Dabei repräsentiert jede Säule die drei Bodenschichten 0-30, 30-60 und 60-90 cm. Zusätzlich dargestellt ist der höchste (N_{min}-max) und niedrigste (N_{min}-min) gemessene Herbst-N_{min}-Wert, sowie der Gesamt-Mittelwert aller Flächen.

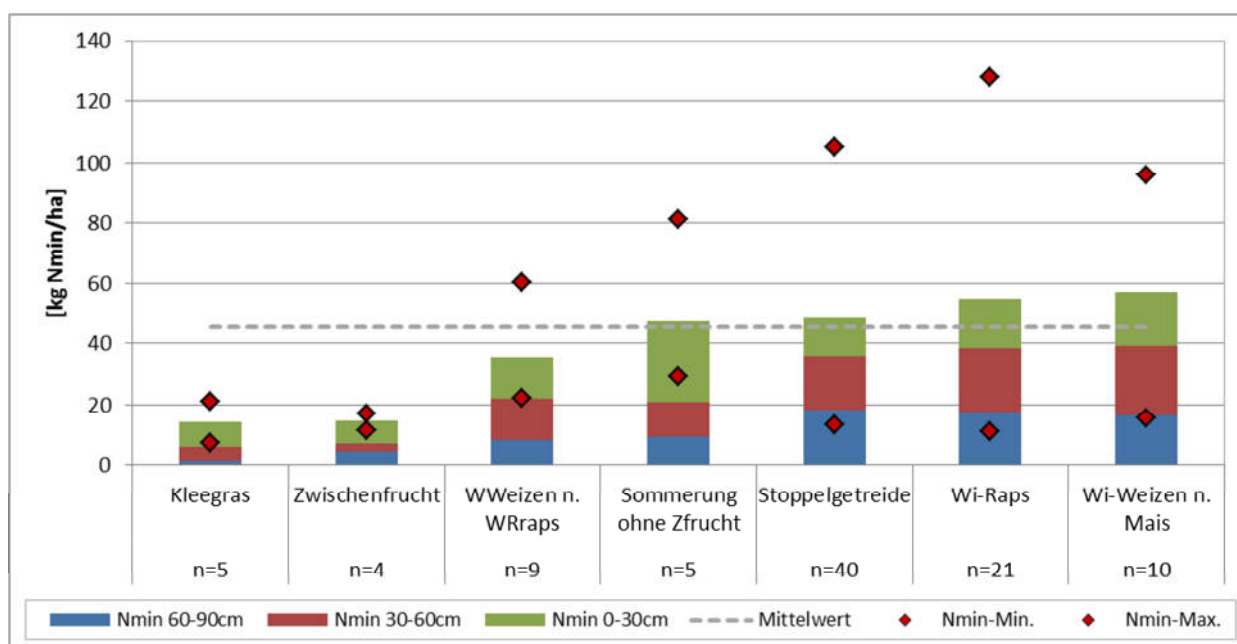


Abbildung 2: Herbst-N_{min}-Werte 2013, im WRRL-Maßnahmenraum Fulda, Neu Hof, Großenlüder und Eichenzell, mit Min.- und Max.-Werten

Kleegras

Unter Kleegras liegen mit rund 14 kg N_{\min} /ha die niedrigen Herbst- N_{\min} -Werte vor. Die Schwankungsbreite reicht von 7 bis 21 kg N_{\min} /ha. Kleegras zeigt auch in diesem Herbst ein äußerst hohes Potential mineralischen Bodenstickstoff optimal in Pflanzenmasse umzusetzen. Die niedrigsten Herbst- N_{\min} -Werte sind vor allem auf Flächen mit biologischer Bewirtschaftung ermittelt worden.

Wi-Weizen nach Wi-Raps

Das N_{\min} -Niveau unter Winterweizen nach Wi-Raps liegt erfreulicherweise bei nur 36 kg N_{\min} /ha. Die Spannbreite reicht von 22 bis 60 kg N_{\min} /ha. Vor allem Flächen die erst relativ spät bearbeitet wurden und wo die Wi-Weizenaussaat sich aufgrund der Niederschläge im Oktober verzögerte, weisen niedrige N_{\min} -Werte auf. Durch die lange Bodenruhe nach der Wi-Rapsernte wurde somit die Mineralisation und die Stickstofffreisetzung deutlich reduziert.

Sommerungen mit und ohne Zwischenfrucht

Deutlich zu erkennen sind die Unterschiede der Flächen **mit und ohne** Zwischenfrucht vor einer Sommerung. Auf Flächen **mit Zwischenfrucht** wurden, neben den Kleegrasflächen, im Mittel die geringsten Herbst- N_{\min} -Werte mit lediglich 15 kg N_{\min} /ha gemessen. Auch die Spannbreite der einzelnen Flächen ist äußerst gering (11 und 17 kg N_{\min} /ha). Hingegen weisen die Flächen **ohne Zwischenfrucht** einen Herbst- N_{\min} von 46 kg N_{\min} /ha auf. Dies zeigt deutlich, dass der Anbau einer Zwischenfrucht die Herbst- N_{\min} -Mengen deutlich reduziert. Zu beachten ist jedoch, dass nur ein guter Zwischenfruchtbestand mit einer angepassten N-Düngung niedrige Herbst- N_{\min} -Werte hervorbringt.

Stoppelgetreide

Insgesamt sind 38 Wintergetreideflächen beprobt worden. Darunter zählen Wi-Weizen, Triticale, Wi-Roggen und Wi-Gerste nach Wintergetreide. Die N_{\min} -Spannweite liegt zwischen 13 und 105 kg N_{\min} /ha und im Mittel bei 48 kg N_{\min} /ha.

Wi-Weizen: Die Herbst- N_{\min} -Werte schwanken zwischen 46 und 85 kg N_{\min} /ha und liegen im Mittel bei 67 kg N_{\min} /ha. Vorrangig Weizenflächen nach Wi-Gerste weisen relativ hohe Herbst- N_{\min} -Werte auf. Die hohen Werte resultieren aus einem Stickstoffüberschuss der Vorfrucht oder durch eine organische Düngung zur Strohrotte. Jedoch sollte beachtet werden, dass durch Bodenbearbeitung nach der Getreideernte rund 30 kg N/ha durch Mineralisation frei gesetzt werden und diese für die Strohrotte ausreichen.

Triticale und Wi-Roggen: Unter Triticale und Wi-Roggen Herbst 2013 wurden Herbst- N_{\min} -Werte von im Mittel 41 kg N_{\min} /ha ermittelt (Spannweite 13 – 67 kg N_{\min} /ha). Vorrangig Wi-Weizen stellte die Erntefrucht 2013 dar. Tendenziell liegen die höchsten Werte in der untersten Bodenschicht vor (~19 kg N_{\min} /ha). Die hohen Niederschläge, vorrangig im Oktober, führten bereits zu einer Verlagerung des überschüssigen mineralischen Stickstoffes in tiefere Bodenschichten.

Wi-Gerste: Der mittlere Herbst- N_{\min} -Wert beträgt 48 kg N_{\min} /ha und ergibt sich aus dem Bereich 24 bis 105 kg N_{\min} /ha. Vor allem Flächen die zur Wi-Gerste im Herbst 2013 organisch gedüngt wurden, weisen höhere N_{\min} -Werte auf.

Wi-Raps

Unter Wi-Raps nach Wintergetreide lag der gemessene Herbst- N_{\min} im Mittel bei 55 kg N_{\min} /ha. Allerdings schwanken die Werte sehr stark und liegen zwischen 11 und 128 kg N_{\min} /ha. Der höchste N_{\min} -Wert ist auf eine organische Düngung zu Raps und einer schlechten Bestandesentwicklung zurückzuführen. Allgemein haben sich die Wi-Rapsbestände bis dato relativ gut entwickelt und rund 50-90 kg N/ha aufgenommen (laut Ermittlung mittels ImageIT und Rapoolwaage). Trotzdem liegen Herbst- N_{\min} -Werte über 50 kg N_{\min} /ha vor. Auch liegen die Herbst- N_{\min} -Werte 2013 unter Wi-Raps deutlich über dem Niveau der letzten Jahre. Zum einen lässt sich dies auf die organische Düngung zu Wi-Raps schließen und zum anderen hinterließ die Vorfrucht Wi-Gerste relativ hohe Nachernte- N_{\min} -Mengen. Jedoch ist es auch möglich, Wi-Rapsbestände mit sehr niedrigen N_{\min} -Werten in den Winter zu bringen (Werte <20 kg N_{\min} /ha).

Wi-Weizen nach Mais

Flächen auf denen Winterweizen nach Silomais ausgesät wurde, weisen Herbst- N_{\min} -Werte in Höhe von 55 kg N/ha auf. Unabhängig von mit und ohne langjähriger organischer Düngung schwanken die Herbst- N_{\min} -Werte zwischen 15 und 96 kg N_{\min} /ha. Vor allem auf den Flächen mit relativ hohen N_{\min} -Werten, liegen die höchsten Stickstoffmengen in den beiden untersten Bodenschichten vor (bis 75 kg N_{\min} /ha). Die Niederschläge, vorwiegend im Früh- und im Spätsommer, begünstigten die N-Verlagerung. Die Maiserträge lagen teilweise deutlich unter den Erwartungen. Die Bestände waren relativ heterogen. Erst im Juli begannen die Bestände sich zu entwickeln und die Mineralisation setzte relativ spät ein. Durch das flache Wurzelsystem des Maises wurde der Stickstoff vorrangig aus der obersten Bodenschicht verwertet.

Der nachgebaute Wi-Weizen ist nicht in der Lage die Reststickstoffmengen vor Winter zu verwerten.

Düngeplanung 2014

Auch für Betriebe ohne N_{\min} -Leitflächen besteht die Möglichkeit sich von uns hinsichtlich Düngeplanung und N-Effizienz beraten zu lassen. Dabei werden alle notwendigen Daten erfasst und Berater und Betriebsleiter legen gemeinsam eine optimale Düngestrategie fest. Wenn Sie dieses Angebot oder eine unserer anderen Beratungsleistungen in Anspruch nehmen möchten, melden Sie sich bei uns.

Wirtschaftsdüngeruntersuchung

Auch in 2014 bieten wir wieder an, Ihre Wirtschaftsdünger analysieren zu lassen. Vor allem sollte eine Nährstoffuntersuchung nach Futter- und/oder Substratumstellung oder nach Änderung der Haltungsform erfolgen.

Um eine rechtzeitige Probenahme und Verschickung zu gewährleisten, rufen Sie uns bitte im **Januar** an. Die Analyse bleibt für Sie kostenfrei.

Zur Erinnerung!


Über den Maßnahmenraum und die Aufgaben der Zusatzberatung können Sie sich auch auf der folgenden Internetseite informieren:

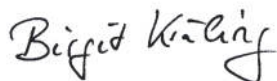
www.wrrl-fulda.de

Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie frohe und besinnliche Weihnachten und ein gesundes neues Jahr 2014.



Mit freundlichen Grüßen

 Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Birgit Kräling



Marc-Jochem Schmidt