



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

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



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

Göttingen, den 02.12.2015

Rundbrief Nr. 03/2015

WRRL Maßnahmenraum „Fulda, Neuhoof, Großenlüder und Eichenzell“

www.wrrl-fulda.de

Thema	<ul style="list-style-type: none">→ Witterung und Vegetation 2015→ Herbst-N_{\min} 2015→ Terminhinweis
--------------	---

Witterung und Vegetation 2015

Das Jahr 2015 begann mit einem milden und niederschlagsreichen Januar. Die Temperaturentwicklung von Februar bis Juni entsprach in etwa dem vieljährigen Mittel. Die trockenen und warmen Witterungsbedingungen sorgten für ein zeitiges Erwärmen der Böden, so dass die Frühjahrsbestellungen zügig vorankamen. Durch die trockenen und kühlen Bedingungen im Mai und Juni verzögerte sich die Pflanzenentwicklung. Grünlanderträge fielen verhalten aus. Die Monate Juli und August waren überdurchschnittlich warm, bevor es im September und Oktober deutlich abkühlte. In der ersten Novemberhälfte wurde es wieder wärmer. Dieses Jahr war gekennzeichnet von einer ausgeprägten Frühjahrstrockenheit, die gravierender ausfiel als 2014. In den Monaten Februar, März, April und Juni fielen insgesamt nur rd. 170 Liter/m² und damit rund 100 Liter/m² weniger als im vieljährigen Mittel. Erst im August setzten vereinzelt wieder nennenswerte Niederschläge ein.

Trotz der trockenen Witterung wurden bei guten Erntebedingungen meist zufriedenstellende Erträge erzielt. Manche Gerstenbestände erfüllten die Ertragsersparung jedoch nicht, da sie vom Gelbverzwergungsvirus befallen waren.

Frühe Zwischenfruchtsaaten keimten aufgrund der Trockenheit verzögert, späte Z-Fruchtsaaten wurden beeinträchtigt durch kühle Temperaturen, so dass die Bestände sich teilweise unterdurchschnittlich entwickelten. Hoher Bodenluftgehalt und zunehmende Bodenfeuchte bei warmer Witterung im Oktober und November führten zu beeindruckenden Mineralisationsraten, die sich in hohen Herbst- N_{\min} -Werten widerspiegeln.

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, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
vertreten durch das Regierungspräsidium Kassel

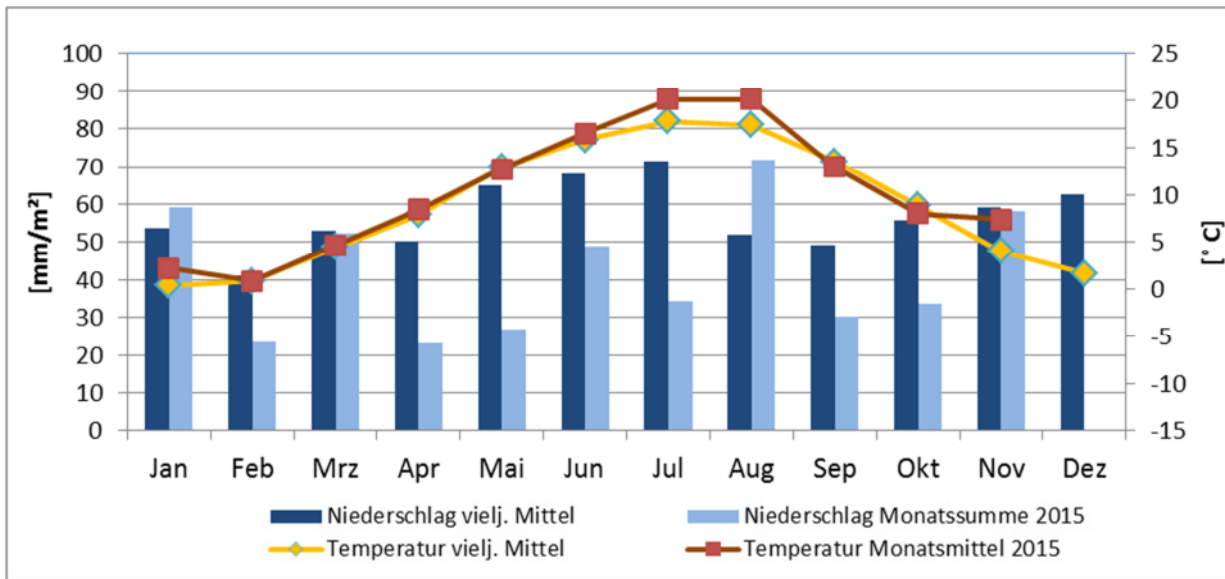


Abbildung 1: Monatliche Niederschlags- und Temperaturdaten 2015, Station Großenlöder-Bimbach (Mario Bansleben, Großenlöder-Bimbach)

Herbst-N_{min}-Ergebnisse

Die Herbst-N_{min}-Werte beschreiben den Gehalt an mineralischem Stickstoff im Hauptwurzelraum des Bodens zu Vegetationsende und stellen das konkrete N-Auswaschungspotenzial im Winter dar.

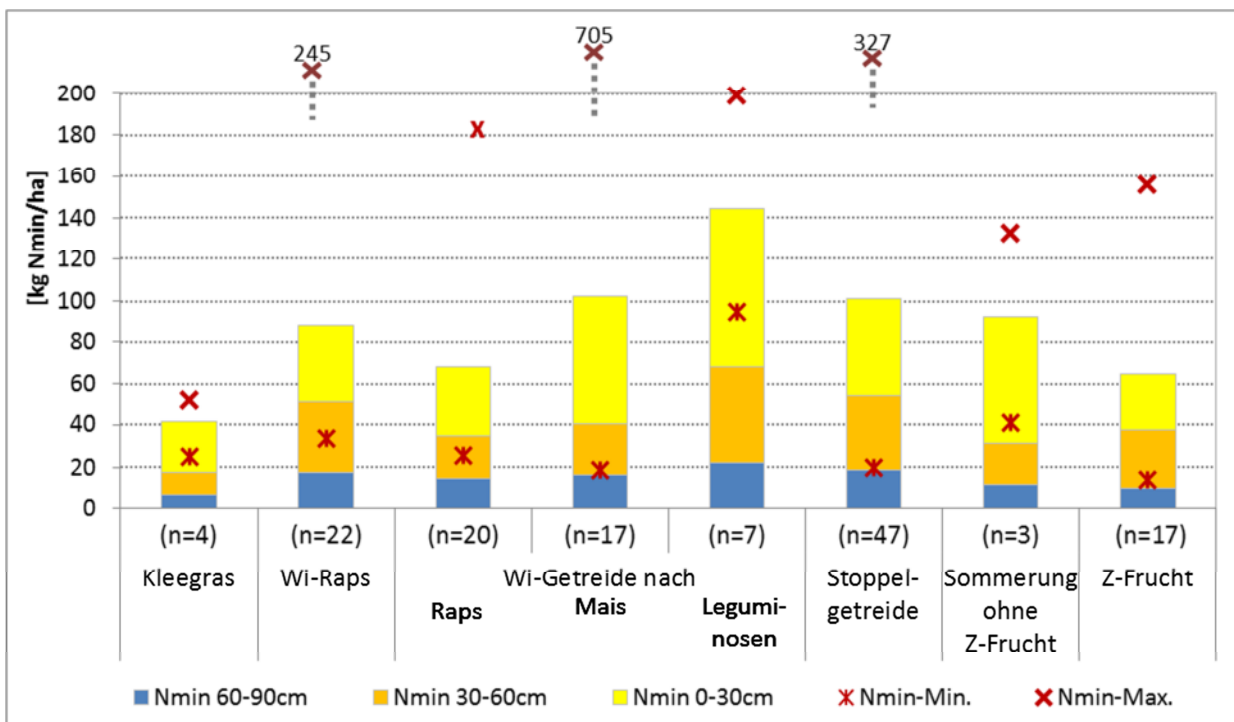


Abbildung 2: Herbst-N_{min}-Werte 2015, im WRRL-Maßnahmenraum Fulda, Neuhoof, Großenlöder und Eichenzell, mit Min.- und Max.-Werten

Im WRRL-Maßnahmenraums „Fulda, NeuhoF, Großenlöder, Eichenzell“ und den umliegenden Wasserschutzgebieten wurden im Herbst 2015 insgesamt 137 Flächen vom 06.11.-12.11.2015 beprobt. Aus den nachfolgend dargestellten N_{min} -Ergebnissen lassen sich folgende Aussagen ableiten:

- Im Mittel über alle Flächen liegt das Herbst- N_{min} Niveau bei 87 kg N_{min} /ha. (Vergleich 2014: 58 kg N_{min} /ha).
- Maximalwerte liegen über 200 kg N_{min} /ha, vor allem auf langjährig organisch gedüngten Flächen.
- Der Minimalwert beträgt 14 kg N_{min} /ha unter Zwischenfrucht.
- Die höchsten Reststickstoffgehalte wurden auf Flächen nach Mais, Leguminosen, Sojagerste und Grünlandumbruchflächen ermittelt.
- Grünlandumbrüche sowie Ackerflächen mit langjährig organischer Düngung bringen hohe Herbst- N_{min} -Gehalte mit sich.

Klee gras

Unter Klee gras liegen mit rund **40 kg N_{min} /ha die niedrigsten Herbst- N_{min} -Werte vor**. Die geringe Schwankungsbreite reicht von 25 bis 52 kg N_{min} /ha. Klee gras zeigt auch in diesem Herbst ein äußerst hohes Potential mineralischen Bodenstickstoff optimal in Pflanzenmasse umzusetzen. Vor allem Flächen mit biologischer Bewirtschaftung zeigten rel. niedrige Herbst- N_{min} -Werte auf.

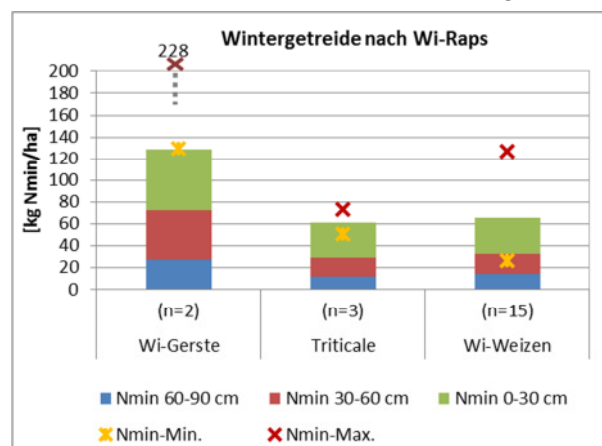
Wi-Raps

Wi.-Raps folgte vorwiegend nach Wintergerste. Im Mittel weisen die 22 beprobten Rapsflächen einen Herbst- N_{min} von **86 kg N_{min} /ha** auf. Lediglich bei 25 % der Flächen liegen die N_{min} -Gehalte unter 50 kg N_{min} /ha. In der Regel weisen Rapsbestände ein relativ hohes Grundwasserschutzpotential vor Winter auf. Bedingt durch teilweise niedrige Getreideerträge, verursacht durch Trockenheit, Gelbverzwergungsvirus, und vor allem auf Flächen mit **langjährig organischer Düngung** weisen 75 % der Flächen N_{min} -Gehalte von 55-245 kg N_{min} /ha auf. Trotz der guten Rapsbestände die teilweise bis zu 90 kg N/ha aufgenommen haben, sorgten die mit der Aussaat verbundene Bodenbewegung und die milden Temperaturen für äußerst günstige Mineralisationsbedingungen. Die Frühjahrs- N_{min} 2016 werden zeigen, inwieweit der mineralische Stickstoff im durchwurzelbaren Boden über Winter verbleiben wird.

Wi-Getreide nach Wi-Raps

Nach Raps wurde auf 20 Getreideflächen ein durchschnittlicher Herbst- N_{min} von 67 kg/ha ermittelt.

Die Werte schwanken zwischen 26 und 228 kg N_{min} /ha. Bei Betrachtung der einzelnen Getreidearten wird deutlich, dass unter Wi-Gerste die höchsten Herbst- N_{min} -Gehalte vorliegen (Ø 178 kg N_{min} /ha). Unter Triticale und Wi-Weizen wurden N_{min} -Gehalte von rd. 60 kg N_{min} /ha ermittelt. Die hohen Temperaturen im Herbst führten zu einer hohen Umsetzung im Boden, besonders Flächen mit langjähriger organischer Düngung (Wirtschaftsdünger, Klärschlamm) weisen hohe N_{min} -Gehalte auf.



Wi-Getreide nach Mais

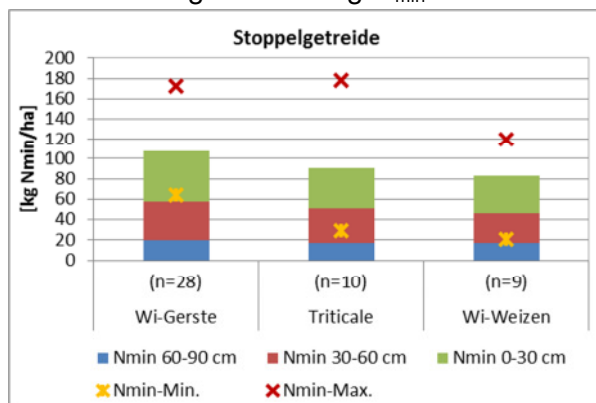
Unter Wintergetreide nach Mais wurde im Mittel ein Herbst- N_{min} -Gehalt von rd. 100 kg/ha ermittelt. Drei Flächen weisen N_{min} -Gehalte von rd. 250 bis 700 kg/ha auf, diese wurden bei der Mittelwertbildung nicht berücksichtigt. Grünlandumbruch und schlechte Erträge führten zu diesen Extrem- N_{min} -Gehalten. Insgesamt sind bei den Restflächen **hohe Schwankungen ersichtlich (19 bis 212 kg N_{min} /ha)**. Deutlich wird, dass die Maisflächen, wo die organische Düngung zur Zwischenfrucht vor Mais und die Aufwuchsleistung der Zwischenfrucht, bei der Maisdüngung berücksichtigt wurde, die Herbst- N_{min} -Gehalte auf einem erfreulich niedrigen Niveau mit rd. 37 kg N_{min} /ha liegen. Das zeigt, dass viele Betriebe die Zwischenfruchtwirkung nicht in die Düngeplanung einbeziehen. Zu beachten ist, dass gut entwickelte Zwischenfruchtbestände bis zu 100 kg/ha Stickstoff in der Nachkultur Mais freisetzen.

Wi-Getreide nach Leguminosen

Der Leguminosenanteil im WRRL-Maßnahmenraum hat durch Greening und HALM deutlich zugenommen. **Nach Leguminosen wurden Herbst- N_{min} -Werte zwischen 95 und 199 kg/ha ermittelt.** Vor allem in den oberen Bodenschichten (0-60 cm) führte der Leguminosenanbau zu einem N_{min} -Anstieg. Deutlich wird, dass die milde Herbstwitterung die Stickstofffreisetzung begünstigte. Auf vielen Flächen stehen derzeit hohe Ausfallbestände, da zur Leguminosenernte erhebliche Samen ausgefallen sind. Diese Pflanzen haben bereits Knöllchenbakterien gebildet. Aus Grundwasserschutzsicht ist zu hoffen, dass der Boden nach Absterben der Ausfallleguminosen deutlich abkühlt, so dass die Tätigkeit der Mikroorganismen und die damit verbundene Mineralisation ruht.

Stoppelgetreide

Der durchschnittliche N_{min} -Gehalt der 47 beprobten Flächen liegt bei 100 kg N_{min} /ha und damit deutlich über dem Wert vom Vorjahr (59 kg N_{min} /ha). Unter Wi-Gerste wurden im Mittel die höchsten Werte ermittelt. Die organische Düngung (Wirtschaftsdünger, Klärschlamm) zu Wi-Gerste führte zu deutlich höheren N_{min} -Gehalten. Ebenfalls hat unter den Kulturen eine Verlagerung des mobilen Nitratstickstoffes durch Sickerwasser stattgefunden. Es zeigt sich, dass die Mineralisation während der Hauptphase der Vorfrucht deutlich eingeschränkt war und zum anderen, dass milde Herbsttemperaturen die Mikroorganismenaktivität deutlich erhöht. Vor allem bei langjähriger organischer Düngung (Wirtschaftsdünger, Klärschlamm) wurde vermehrt Stickstoff freigesetzt.



Sommerungen ohne Zwischenfrüchte

Durch Greening und HALM hat der Anbau von Sommerungen ohne Zwischenfrüchte im Wirtschaftsjahr 2014/15 deutlich nachgelassen. Im Mittel (93 kg N_{min} /ha) liegen die N_{min} -Werte auf den zum Winter brach liegenden Flächen auf einem hohen Niveau. Während nach Kleegrasumbruch lediglich 41 kg N_{min} /ha ermittelt wurden, befanden sich nach Körnermais 106 kg N_{min} /ha und nach Mais mit vorherigem Grünlandumbruch sogar 132 kg N_{min} /ha im Boden. Deutlich erhöht sind die N_{min} -Gehalte in der obersten Bodentiefe 0-30 cm. Während nach Körnermais eine Bodenbearbeitung und Einarbeitung des Maisstrohes die N-Auswaschung durch N-

Festlegung gemindert werden kann, kann auf dem ehemaligen Grünlandstandort nur durch Bodenruhe die Verlagerung des mobilen Stickstoffes in tiefere Bodenschichten gemindert werden.

Zwischenfrüchte

Die N_{\min} -Ergebnisse **unter Zwischenfrüchte liegen im Schnitt bei 63 kg N_{\min} /ha**. Die Spanne reicht von minimal 14 bis maximal 156 kg N_{\min} /ha. Der Maximal- N_{\min} -Gehalt wurde nach Ackerbohnen gemessen. Die Zwischenfrüchte zeigen, dass die organische Düngung im Herbst sich deutlich auf den Herbst- N_{\min} -Gehalt auswirkt. Zwischenfrüchte **ohne organische Düngung weisen N_{\min} -Gehalte von rd. 32 kg/ha auf**, während die Flächen mit organischer Düngung rd. 100 kg N_{\min} /ha aufweisen. Aufgrund der Trockenheit keimten frühe Zwischenfruchtsaaten verzögert, während kühle Nächte im September die Entwicklung der späten Zwischenfruchtsaaten beeinträchtigte. Durch die warme Witterung im Oktober und November konnten sich die Bestände jedoch noch gut entwickeln und bis zu 70 kg N/ha aufnehmen. Wenn die Zwischenfrüchte nicht abgefahren werden, ist die N-Nachlieferung aus der Zwischenfrucht, neben dem Wirtschaftsdünger der im Herbst ausgebracht wurde, in der Düngeplanung der Folgekultur unbedingt mit einzuplanen.

Terminerinnerung

Am 07.12.2014 findet um 20:00 Uhr im Schulungsraum der OsthessenNetz GmbH, Gebäude D, Rangstraße 10, 36043 Fulda, die Jahresversammlung des Wasserrahmenrichtlinien-Maßnahmenraumes statt. Alle Landwirte sind dazu herzlich eingeladen!

Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie frohe und besinnliche Weihnachten und ein gesundes neues Jahr 2016.



Mit freundlichen Grüßen



Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt

Birgit Kräling

Birgit Kräling
Tel: 0172-57 97 389
birgit.kraeling@iglu-goettingen.de

Marc-Jochem Schmidt

Marc-Jochem Schmidt
Tel: 0172-77 353 52
marcjochem.schmidt@iglu-goettingen.de