



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen im Maßnahmenraum „EWF Korbach-Nord“



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

Göttingen, den 10.01.2022

Rundbrief Nr. 01/2022

WRRL Maßnahmenraum „EWF Korbach-Nord“

Themen

- Witterung im Jahr 2021
- Herbst-N_{min}-Werte 2021

Sehr geehrte Damen und Herren,

In diesem Rundschreiben möchten wir einen Überblick auf die Mitte Dezember beprobten Herbst N_{min} Ergebnisse sowie einen Rückblick auf die Witterung und Vegetation für das vergangene Jahr geben.

Witterung im Jahr 2022

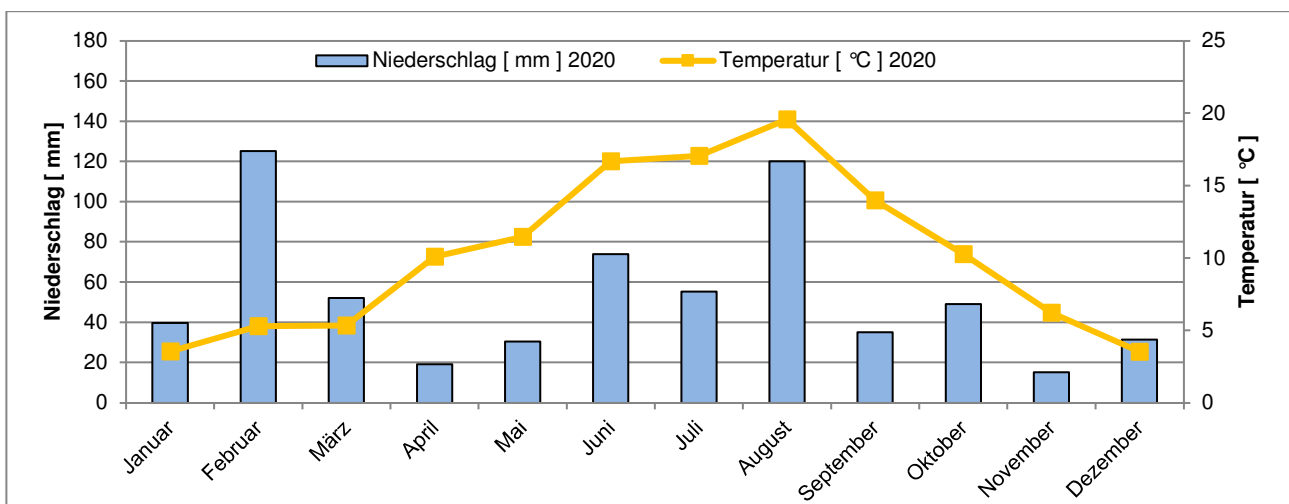


Abbildung 1: Witterungsverlauf 2020 der Niederschlagssummen und der Temperatur im Monatsmittel (Quelle DWD, Wetterstation Warburg).



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 Regierungspräsidiums Kassel

Die Abbildung 1 zeigt die Summen der Monatsniederschläge und die Temperaturen im Monatsmittel. Nach einem trockenen Start in das Jahr 2020 konnte der Februar mit reichlich Niederschlag die nutzbare Feldkapazität auffüllen. Nach dieser sehr Niederschlagsreichen Periode fiel in der ersten März-Hälfte der übliche Monatsniederschlag, danach stellte sich eine Trockenheit bis in Juni ein. Die Sommermonate zeigten dann gerade regional starke Niederschlagsschwankungen, so regnete es die gemessenen 120mm Niederschlag im August nur regional in Warburg. Je südlicher im Maßnahmenraum, je geringer wurde der Niederschlag zu dieser Zeit. Daraufhin folgte im September ein sehr trockener Monat gefolgt von einem normalen Oktober. Die geringen Niederschläge im November und Dezember konnten den Wasservorrat im Boden nicht auffüllen.

Zu den geringen Niederschlagssummen kam gerade in den Sommermonaten eine überdurchschnittlich warme Witterung, die gerade bei Sommerkulturen (Mais, Zuckerrüben, Sojabohnen) dazu geführt hat, dass mehr Wasser transpierte und der Boden seinen Wasservorrat verlor. Unter dem Strich waren zwar die Niederschlagssummen Durchschnittlich, jedoch die Durchschnittstemperatur (10,25°C) um 0,3°C höher als wie im Jahr 2019.

Aktuelle Herbst-N_{min}-Werte 2021

Die Herbst-N_{min}-Werte beschreiben den Gehalt an mineralischem Stickstoff im Hauptwurzelraum des Bodens zum Ende der Vegetationsperiode. Da ab diesem Zeitpunkt in den meisten Fällen mit Sickerwasserbildung zu rechnen ist, bilden die Herbst-N_{min}-Werte das N-Verlagerungspotential einer jeden Fläche im Winterhalbjahr ab. Je flachgründiger und sandiger ein Standort ist, desto höher ist die Gefahr, dass die Verlagerung auch zu einer tatsächlichen Auswaschung führt, die es durch entsprechende Bewirtschaftung zu vermeiden gilt. Abbildung 2 zeigt den Verlauf der mittleren N_{min}-Werte im Maßnahmenraum „EWF Korbach-Nord“ seit Beginn der WRRL-Zusatzberatung durch die IGLU.

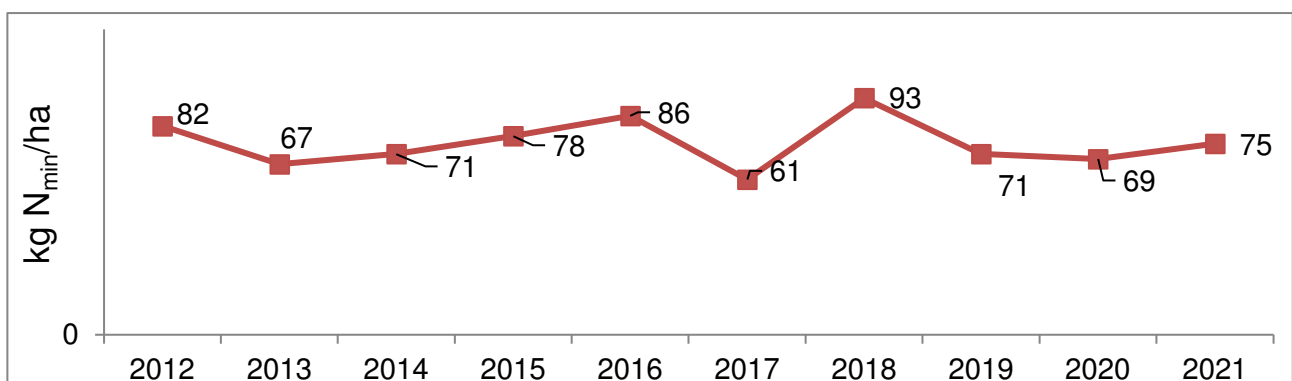


Abbildung 2: Mittelwerte der Herbst-N_{min}-Ergebnisse 2012-2021 im WRRL-Maßnahmenraum „EWF-Korbach Nord“.

Für die aktuellen Herbst N_{min} Werte 2020 wurden von 29.11.2021. bis 06. Dezember auf 142 Flächen im WRRL-Maßnahmenraum und in angrenzenden Wasserschutzgebieten N_{min} Proben gezogen und analysiert. Der Mittelwert aller Proben lag in diesem Herbst bei 75 kg N_{min}/ha. Dieses stellt im Vergleich zum Herbst-N_{min} 2020 wieder eine Erhöhung von 6 kg/ha dar.

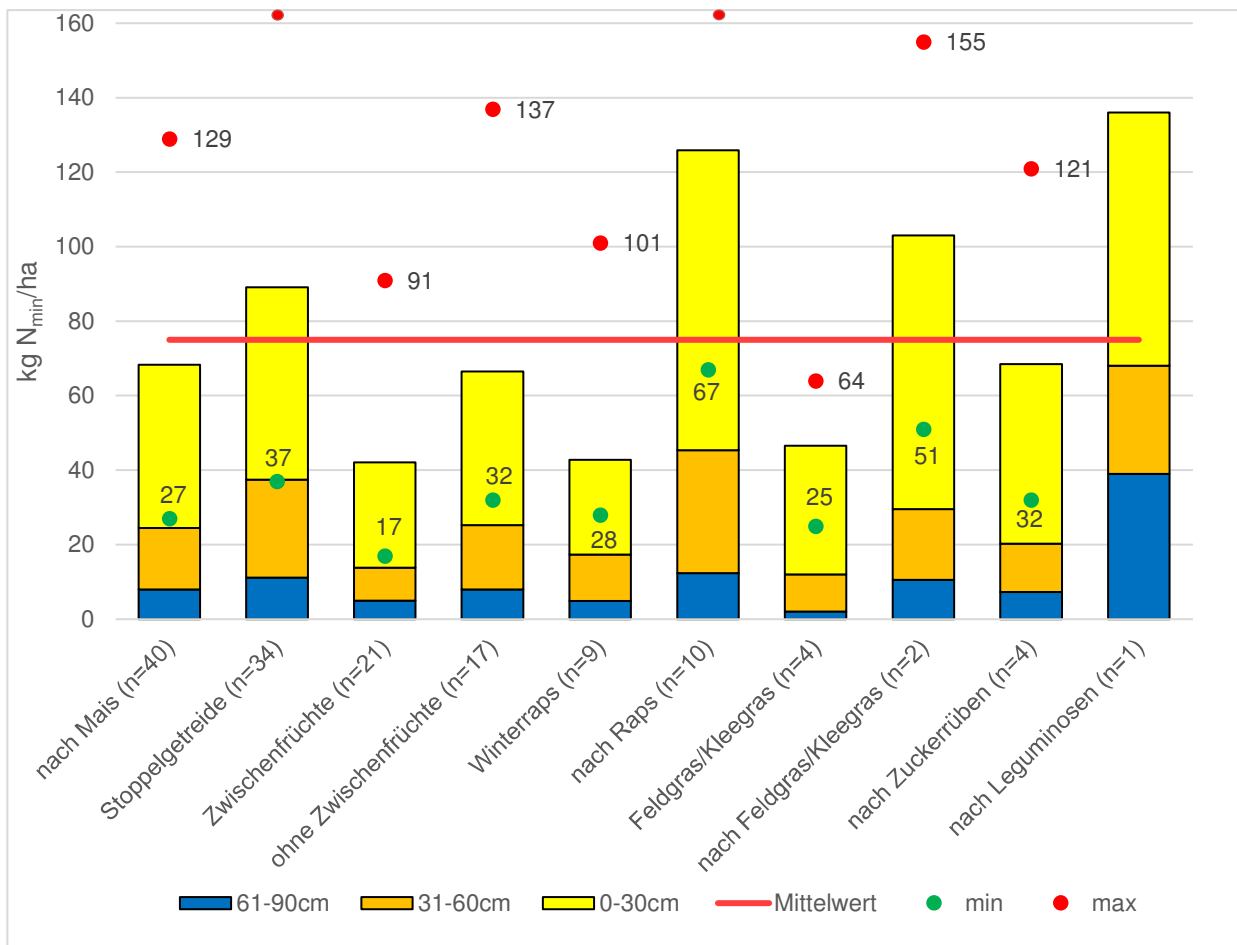


Abbildung 3: Durchschnittliche (Mittelwert) Herbst- N_{min} -Gehalte 2021 im Maßnahmenraum Korbach Nord mit Minimal- und Maximalwerten.

Folgende Schlüsse lassen sich aus den dargestellten Untersuchungsergebnissen ziehen:

- Der Mittelwert aller 142 Proben liegt mit 75 kg N_{min} /ha um 6 kg/ha niedriger als im Vorjahr. Die Einzelwerte der Gruppierung zeigen wieder extreme Ausreißer.
- Die höchsten N_{min} -Gehalte wurden nach Raps (273kg N_{min} /ha) und wieder nach Stoppelgetreide (192kg N_{min} /ha) gemessen.
- Flächen mit viel Biomasse (Zwischenfrüchte, Feldgras, Winterraps) weisen bei guter Bestandsentwicklung die niedrigsten N_{min} Werte auf.

Winterraps

Winterraps hat bereits im Herbst von den üblicherweise ackerbaulich genutzten Kulturen das höchste Stickstoffaufnahmevermögen. Die beprobten 9 Winterrapsflächen zeigen einen durchschnittlichen N_{min} Gehalt von 43kg/ha.

Nach Raps

Der N_{min} -Wert nach Raps lag in diesem Jahr bei einem N_{min} von 126kg/ha. Dieser ist im Vergleich zum Vorjahr nochmal um **23kg N_{min} /ha** höher! Winterraps hinterlässt der Folgefrucht durch die positiven Eigenschaften für die Bodenstruktur. Durch eine intensive Stoppelbearbeitung und Ausfallrapsunterdrückung wird das Mineralisationspotential enorm angeheizt. Es entstehen somit auch bei

angepasster Rapsdüngung N_{\min} Werte über 100kg N/ha. Der höchste Wert lag im vergangenen Herbst bei 273kg N_{\min} /ha, der geringste jedoch bei 67kg N_{\min} /ha. Die große Spannweite zwischen den Ergebnissen spiegelt das Potential der Möglichkeiten des angepassten Nacherntemanagement wider. Der Aufwuchs der Fläche mit dem geringsten N_{\min} -Wert wurde erst kurz vor der Aussaat des Winterweizen Anfang Oktober beseitigt.

Stoppelgetreide

Unter dieser Gruppe fallen 34 Flächen wo Getreide nach Getreide angebaut wurde. Der Herbst N_{\min} von 89kg N_{\min} /ha auf einem, um 11kg/ha erhöhten Niveau wie im Vorjahr. Die folgende Abbildung 4 zeigt die unterschiedlichen Ergebnisse der Beprobung an.

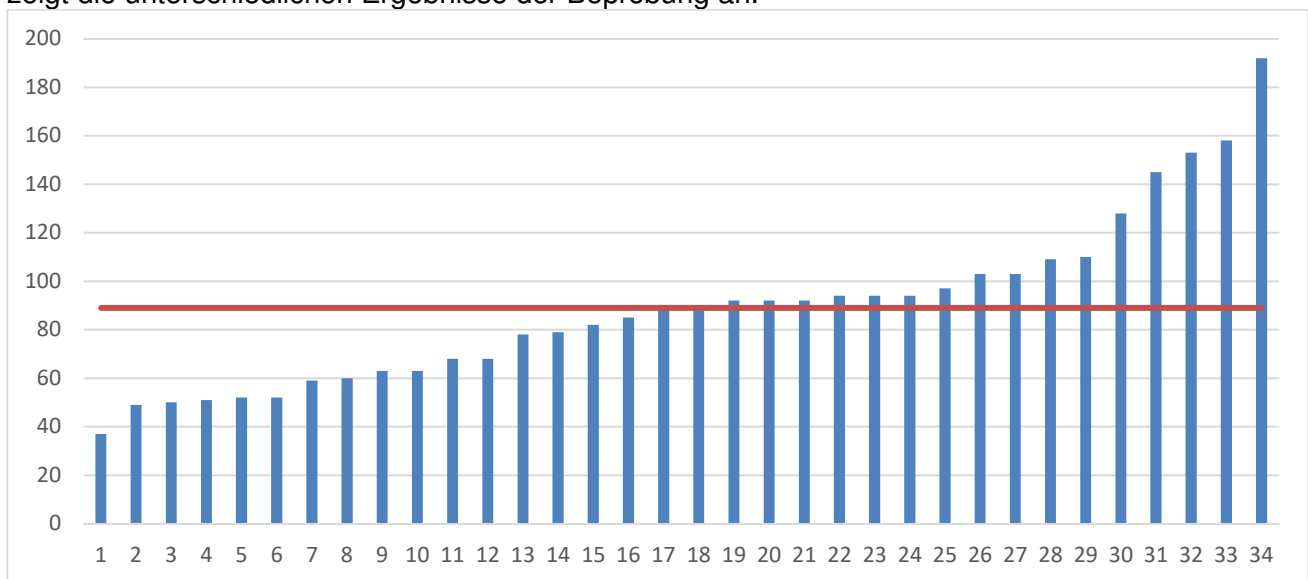


Abbildung 4: Verteilung aller Probenergebnisse bei Stoppelgetreide

Die Bandbreite der Schwankung der N_{\min} Werte ist relativ groß, in der Gesamtheit der Werte jedoch annähernd gleich verteilt. Auf Flächen mit erhöhten Werten beeinflusst eine langjährige organische Düngung den N_{\min} Wert. Hier mineralisierte unter guten Bedingungen Organik aus den Vorjahren nach. Würde man die fünf Proben über 121kg N_{\min} /ha aus der Auswertung heraus nehmen so würde der Mittelwert auf 77kg N_{\min} /ha gesenkt werden. Aber auch dieser Wert müsste mittelfristig verringert werden. Gerade bei Stoppelgetreide bietet es sich auf einigen Flächen an, die in der Regel erhöhte N_{\min} -Werte durch eine Sommerzwischenfrucht (ggf. in Kombination mit reduzierter Bodenbearbeitung) zu senken.

Nach Zuckerrüben

Auf fünf Flächen wurde nach der Hauptfrucht Zuckerrübe ein N_{\min} Wert ermittelt. Der Durchschnitt der beprobten Flächen lag bei 69kg N_{\min} /ha. Dieser Wert ist nach Zuckerrübe zu Hoch. Hierbei fällt ein untypischer Wert mit 121kg N_{\min} /ha auf, ohne diesen Wert beträgt der Mittelwert noch 51 kg N_{\min} /ha. Nach Rüben stellt dieser Wert eine realistische Größe dar.

Nach Mais

Das N_{\min} -Niveau auf 40 Flächen nach Mais liegt im Durchschnitt bei 68 kg N_{\min} /ha. Im Vergleich zum vergangenen Jahr wurde ein um 21kg N/ha geringerer N_{\min} -Wert erreicht. Der Silomais konnte im Maßnahmenraum „EWF Korbach-Nord“ hohe Erträge liefern. Die Düngung des Silomais erfolgte auf diesen Flächen zum größten Teil aus einer Kombination mit Wirtschaftsdünger und Mineraldünger. Die geringsten N_{\min} -Werte nach Mais fanden sich auf Flächen an, die eine optimierte N Düngung durch späte-Mais N_{\min} -Beprobung erhielten und wo nach der Ernte nur eine flache Bodenbearbeitung vollzogen wurde. In der nachfolgenden Abbildung 5 sind die Einzelwerte der N_{\min} Beprobung aufgeführt.

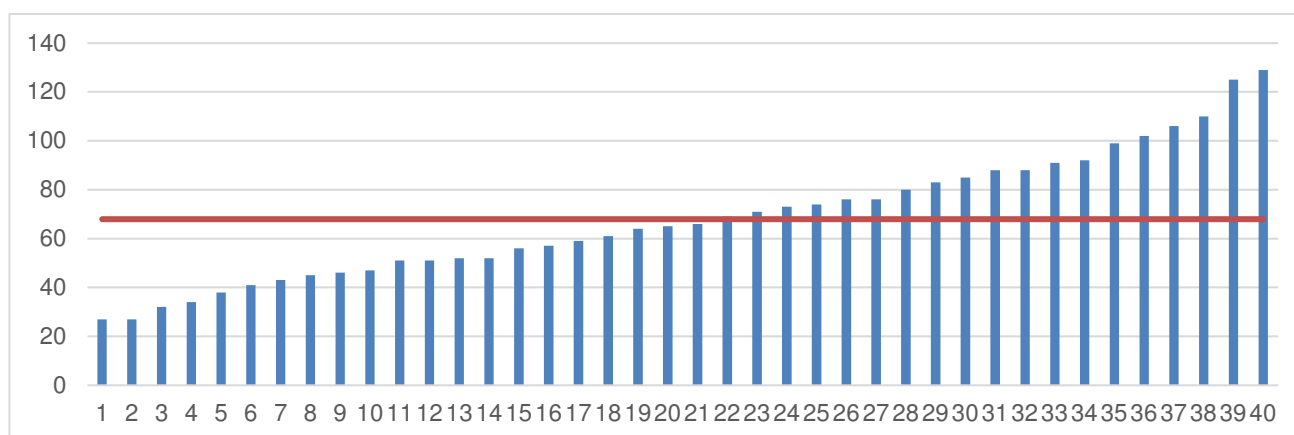


Abbildung 5: Verteilung aller Probenergebnisse nach Mais

Dennoch befindet sich der Herbst- N_{\min} nach Mais auf einem zu hohen Niveau. In den kommenden Jahren gilt es diese hohen Werte weiter mit verbesserter Düngung und weiterer ackerbaulicher Maßnahmen zu senken.

Ohne Zwischenfrüchte

Die N_{\min} -Werte auf den über Winter brachliegenden 17 Flächen befinden sich mit 76 kg N_{\min} /ha auf einem deutlich höheren Niveau wie Flächen, die Bewuchs haben. Auf diesen Flächen war die Intensität der Bodenbearbeitung entscheidend für die Höhe der N_{\min} -Gehalte. So haben intensiv geackerte Flächen generell ein höheres N_{\min} -Potential als nur flach bearbeitete oder unbearbeitete Flächen. Flächen ohne Zwischenfruchtanbau stellen dennoch im Maßnahmenraum „EWF Korbach-Nord“ die Ausnahme dar.

Zwischenfruchtflächen

Im Sommer 2021 wurden auf 21 beprobten Flächen Zwischenfrüchte angebaut. Diese Zwischenfruchtbestände konnten sich regional unterschiedlich, je nach den Niederschlagsereignissen und den Saattermin entwickeln. Der Mittelwert über alle Flächen lag hier bei 42 kg N_{\min} /ha. In der Abbildung 6 kann deutlich beobachtet werden, dass der Großteil der Ergebnisse zwischen 20 und 40 kg N_{\min} /ha liegen (26 Flächen). Der höchste Wert lag bei 84kg N_{\min} /ha. Die Entwicklung der Zwischenfrucht mit einer möglichst langen Vegetationsdauer ist für einen geringen Herbst N_{\min} Wert ausschlaggebend.

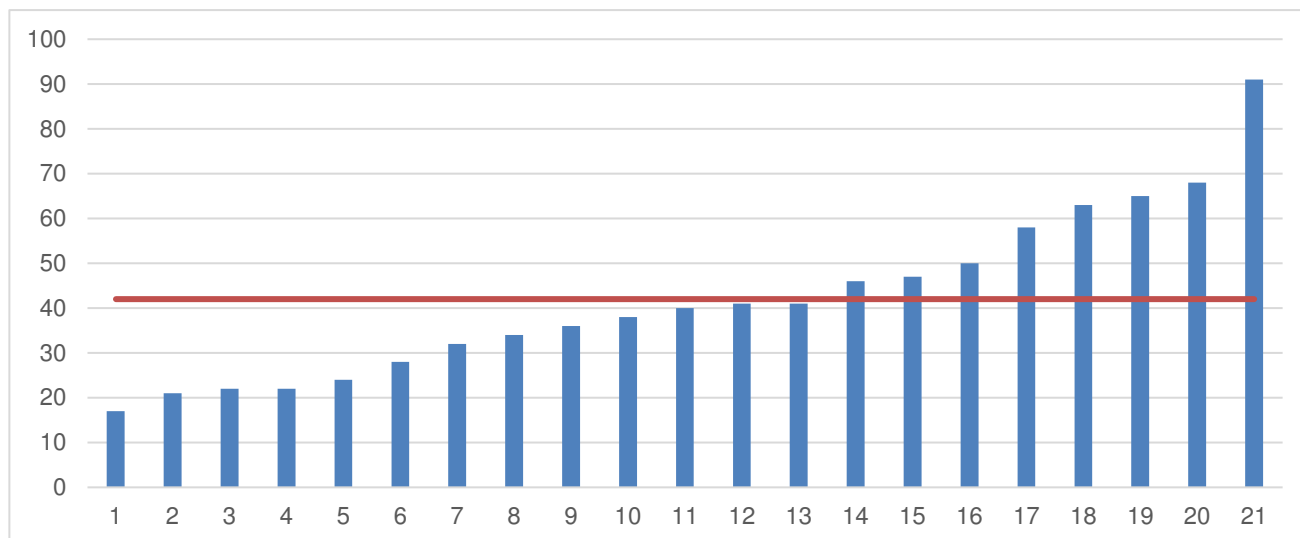


Abbildung 6: Verteilung aller Probenergebnisse mit Zwischenfrüchten

Leguminosen

Im WRRL-Maßnahmenraum EWF Korbach-Nord wurde auf einer Fläche nach Ackerbohnen ein N_{min} Wert von 134kg N_{min} /ha gemessen. Diese Fläche war mit Wintergerste bestellt, Wintergerste hat von den Wintergetreidearten das höchste N-Aufnahme potential, man sieht jedoch hier, dass dieses nicht genügt, um das komplette N-Angebot aufzunehmen. Bei einer frühräumenden Leguminose wäre es zu überlegen einen Winterraps in Folge anzubauen, um den freigesetzten Stickstoff aufzufangen.

Fazit

Das Niveau der N_{min} Werte im Herbst 2021 lag im Vergleich zum vergangenen Jahr um 21kg N_{min} /ha höher und erreicht immer eine Höhe von 75kg N_{min} /ha. Dieses entspricht nicht den Zielen des Grundwasserschutzes, da das Auswaschungspotential zu hoch ist. Gerade bei Stoppelgetreide, nach Winterraps und nach Mais muss weiterhin an der Produktionstechnik gearbeitet werden. Ein großer Fokus sollte neben der angepassten Düngung vermehrt auf die Bodenbearbeitung im Spätsommer und Herbst gelegt werden. Für die Frühjahrsdüngung des Getreides werden wir die aktuellen N_{min} -Werte sobald sie zur Verfügung stehen Ihnen mitteilen, diese sind dann in der Düngebedarfsermittlung anzurechnen. Die N_{min} -Probennahme setzen wir hierfür Anfang Februar an.

Mit freundlichen Grüßen

 Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt

A. Biewirth

André Bierwirth