# Rückblick 2023: FV-Abschlüsse, Witterung, Herbst-$N_{min}$- und Analysenergebnisse

**Information 03/2023**
**Zeven, 19.12.2023**

Im Jahr 2023 wurden in den TGG der Kooperation Nordheide auf einer Fläche von 4.699 ha (2022: 3.877 ha) Freiwillige Vereinbarungen (FV) abgeschlossen. Dies entspricht einem Gesamtauszahlungsbetrag vom 346.503 € (2022: 260.157 €). In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Maßnahmen mit der entsprechenden Fläche und dem Gesamtauszahlungsbetrag dargestellt.

*Tab. 1: Flächenumfang und Auszahlung abgeschlossener Freiwilliger Vereinbarungen, 2023*

| Freiwillige Vereinbarung | | Fläche ha | Betrag € |
|---|---|---|---|
| I.A Zeitl. Beschränkung von Wirtschaftsdünger auf Grünland | | 62 | 809 |
| I.C1 Grundwasserschonende Aufbringung von Wirtschaftsdüngern auf Grünland | | 308 | 12.303 |
| I.C1 Grundwasserschonende WD-Aufbringung zu ZR/MA (Gülle-/Gärrest-UF- Düngung) | | 876 | 42.066 |
| I.D Herbst-$N_{min}$-Untersuchungen | | 0 | 7.979 |
| I.E Leguminosenfreier Zwischenfruchtanbau als Ausgangsbestand für die unproduktiven Flächen (GLÖZ 8) | | 4 | 506 |
| I.E Untersaaten als Ausgangsbestand für die unproduktiven Flächen (GLÖZ 8) | | 0 | 0 |
| I.F1 Buchweizenanbau | | 32 | 3.852 |
| I.F1 Grassamenanbau | | 34 | 5.261 |
| I.F1 Mehrjähriger Energiepflanzenanbau | | 0 | 0 |
| I.F1 Rüben zur Zucker- und Biomasseproduktion | | 138 | 16.554 |
| I.F1 Winterbraugerstenanbau | | 196 | 29.445 |
| I.F1 Umwandlung von Acker in ein sehr extensives System der traditionellen Heidebauernwirtschaft | | 5 | 6.269 |
| I.F2 Grundwasserschonende Brache (Erstabschluss) | | 1 | 93 |
| I.F2 Grundwasserschonende Brache (Folgeabschluss) | | 12 | 1.277 |
| I.J Bodenbearbeitungsverzicht n. späträumender Hauptfrucht | | 297 | 8.895 |
| I.J Mulchsaat zu Sommerungen | | 696 | 27.825 |
| I.K Einsatz N-stabilisierter Mineraldünger zu Hackfrüchten (Kartoffeln, Zuckerrüben und Mais) | | 31 | 2.476 |
| I.L Grundwasserschonender Einsatz von PSM in Mais | | 871 | 49.647 |
| I.L Verzicht auf Flufenacet und Flufenican im Getreideanbau | | 81 | 5.171 |
| I.L Verzicht auf Metazachlor im Rapsanbau | | 44 | 2.792 |
| III. GWS Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgshonorierter Auszahlung | < 22 kg $N_{min}$/ha | 742 | 96.459 |
| III. GWS Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgshonorierter Auszahlung | < 44 kg $N_{min}$/ha | 254 | 20.315 |
| III. GWS Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgshonorierter Auszahlung | > 44 kg $N_{min}$/ha | 15 | 0 |
| VI.a Waldumbau | | 1 | 6.510 |
| VI.b Erhalt extensiv genutzter Sandheiden | | 0 | 0 |
| **Summe** | | **4.699** | **346.503** |

Am häufigsten wurde die Maßnahme I.C1 „Grundwasserschonende (GWS) Aufbringung von Wirtschaftsdüngern“ auf insgesamt 1.184 ha abgeschlossen. Danach kommen in absteigender Reihenfolge „GWS Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgshonorierter Auszahlung“ (1.011 ha), I.L „Grundwasserschonender Einsatz von Pflanzenschutzmitteln“ (995 ha) und I.J „Reduzierte Bodenbearbeitung“ auf insgesamt 992 ha.

73 % der eingereichten Flächen für die Maßnahme „GWS Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgshonorierter Auszahlung“ haben einen $N_{min}$-Gehalt von < 22 $N_{min}$/ha erreicht. In der $N_{min}$-Klasse von > 22 - < 44 kg $N_{min}$/ha liegen weitere 25 % der Flächen. Somit haben dieses Jahr 98 % der eingereichten Flächen eine Auszahlung erhalten. Lediglich auf 2 % der Flächen kam es zu keiner Auszahlung, da der $N_{min}$-Gehalt höher als 44 kg $N_{min}$/ha lag.

# Witterungsverlauf 2023

Hinsichtlich des Wetters ist „kein Jahr wie das andere“. Das wurde im Jahr 2023, geprägt von extremen Gegensätzen, mehr als deutlich. In Abbildung 1 sind die Witterungsverläufe 2022 und 2023 der Wetterstation Wasserwerk Nordheide und DWD-Station Soltau abgebildet.

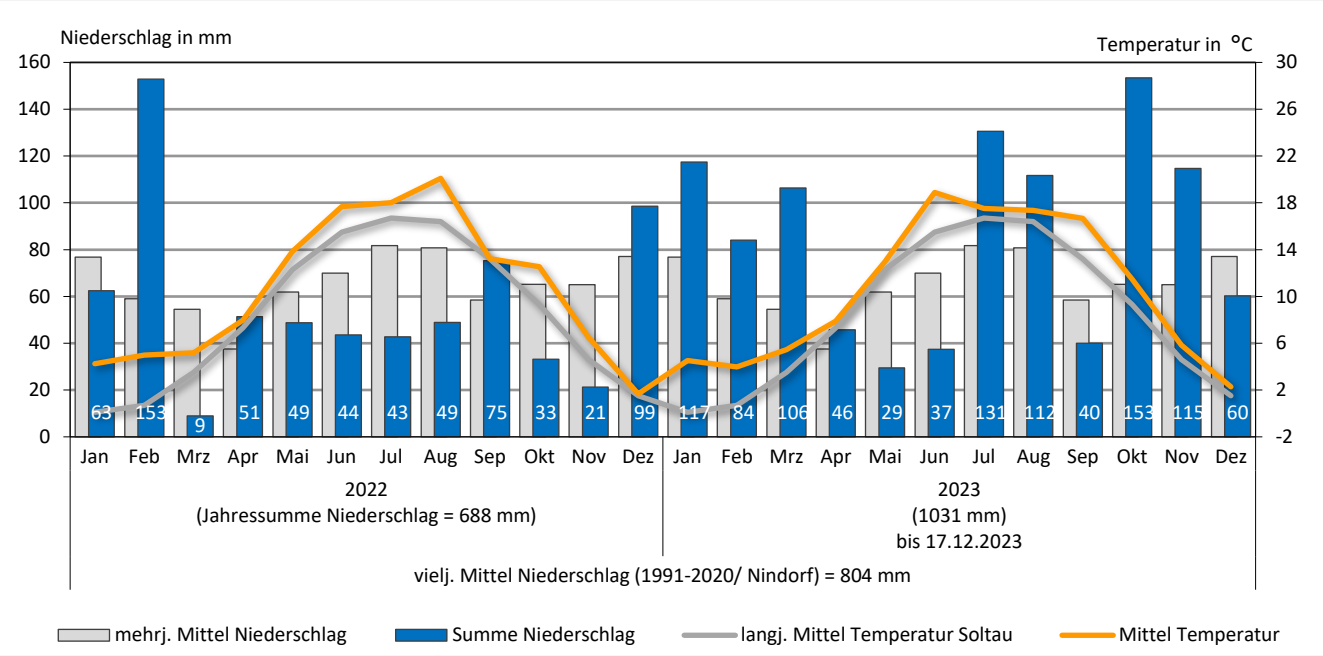


*Abb. 1: Klimadaten der Wetterstation Wasserwerk Nordheide und DWD-Station Soltau, Stand 17.12.2023*

Nach einem nassen Frühjahr 2023 folgte im Mai und Juni ein abrupter Wechsel mit einer Trockenperiode unter stark steigenden Temperaturen. Ab Juli fielen dann bis weit in den August hohe Niederschlagsmengen, was die Getreideernte erschwerte. Nach einem trockenen und warmen September gibt es nun seit Oktober nahezu täglich Niederschläge. Bis zum 17.12. fielen im Jahr 2023 1.031 mm, was das vieljährige Jahresmittel von 804 mm deutlich übertrifft. Die Silomaisernte ist in der Regel gut verlaufen und es konnten teilweise überdurchschnittliche Erträge erzielt werden. Dagegen wurde die Kartoffel- und Zuckerrübenernte negativ beeinflusst, bis heute sind nicht alle Zuckerrübenschläge gerodet. Vereinzelt wurden Teilbereiche von Kartoffelschlägen ausgelassen, da es für die Beerntung zu nass ist/war. Bei der Aussaat des Wintergetreides waren die Zeitfenster kurz. Teilweise führten die hohen Niederschlagsmengen im Oktober und November (insgesamt 268 mm) dazu, dass die Aussaat nicht erfolgen konnte, weil die Flächen nicht befahrbar waren. In diesen Fällen werden die Betriebe vermehrt Sommerungen, je nach Saatgutverfügbarkeit, anbauen.

# Herbst-$N_{min}$-Ergebnisse 2023

Mit der $N_{min}$-Probennahme im Herbst lässt sich die potenzielle Nitratverlagerung in das Grundwasser über Winter abschätzen. Maßgeblichen Einfluss auf die Nitrataustragsgefährdung haben die beeinflussbaren Faktoren der Bewirtschaftung (Düngung, Fruchtfolge, Bodenbearbeitung) sowie der Witterungsverlauf.

Ohne Begrünung der Flächen im Herbst bzw. Winter kann das im Boden sehr mobile Nitrat ($NO_3$) nicht aufgenommen werden und ist für die folgenden Kulturen nicht mehr verfügbar. In der Kooperation Trinkwasserschutz Nordheide sollte der $N_{min}$-Gehalt möglichst unter 45 kg N/ha liegen, um bei einer durchschnittlichen Sickerwasserrate von 400 mm den Schwellenwert von 50 mg $NO_3$/l im Sickerwasser nicht zu überschreiten (Tab. 2).

*Tab. 2: Standortspezifische Festlegung von potenziell tolerierbaren N-Überschüssen in einem normalen Jahr*

| Standortspezifische Festlegung von potenziell tolerierbaren N-Überschüssen in einem normalen Jahr | | |
|---|---|---|
| **Sickerwasser (SWR)** | = | 400 mm (4.000 m³/ha) |
| **1 Liter Sickerwasser** | = | 50 mg $NO_3$/l |
| **1 m³ Sickerwasser** | = | 50 g $NO_3$ (11,3 N) |
| **4.000 m³/ha x 11,3 N/ha/m³** | = | 45 kg N/ha |

Aufgrund der diesjährigen Niederschlagsmengen, mit einem Plus von mehr als 230 mm, im Vergleich zum vieljährigen Mittel, erwarten wir in der Kooperation eine deutlich höhere Sickerwassermenge. Das bedeutet zwar, dass ein höherer Verdünnungseffekt eintritt - also eine geringere Nitratkonzentration im Sickerwasser, bei gleichem N-Überschuss im Herbst. Allerdings ist die Gefahr der (frühzeitigen) Nitratverlagerung deutlich höher, aufgrund der deutlich früher eingetretenen Sickerwasserbildung. Die Wurzelzone wird über die Wintermonate mehrfach durchgewaschen.

Die diesjährige Herbst-$N_{min}$-Beprobung fand in der Zeit vom 25. Oktober bis zum 16. November statt. Insgesamt wurden 187 Flächen beprobt. Flächen, die bis auf 90 cm beprobt wurden, hatten im Mittel einen Herbst-$N_{min}$-Gehalt von 30 kg/ha mit einer Schwankungsweite von 8 bis 79 kg $N_{min}$/ha. Die Zwischenfruchtflächen für die Freiwillige Vereinbarung „Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgsorientierter Ausgleichszahlung“ wurden nur bis 60 cm Tiefe beprobt. Auf diesen Flächen lag der Mittelwert bei 19 kg $N_{min}$/ha mit einer Spannweite von 3 bis 67 kg $N_{min}$/ha.

Die Abbildung 2 zeigt die Ergebnisse nach Getreide. Es ist auffällig, dass auf Flächen, die im Herbst wieder mit Getreide bestellt wurden, die höchsten $N_{min}$-Werte gemessen wurden. Auf diesen Flächen wurden aufgrund der diesjährigen Herbst-Niederschläge große Mengen an Nitrat in tiefere Bodenhorizonte verlagert. Ein Anhaltspunkt hierfür sind die hohen $N_{min}$-Gehalte in dem Bereich ab 30 cm Tiefe. Auf den Flächen, wo nach der Ernte eine Zwischenfrucht angebaut wurde, konnte das freie Nitrat durch die Zwischenfrüchte aufgenommen und konserviert werden.

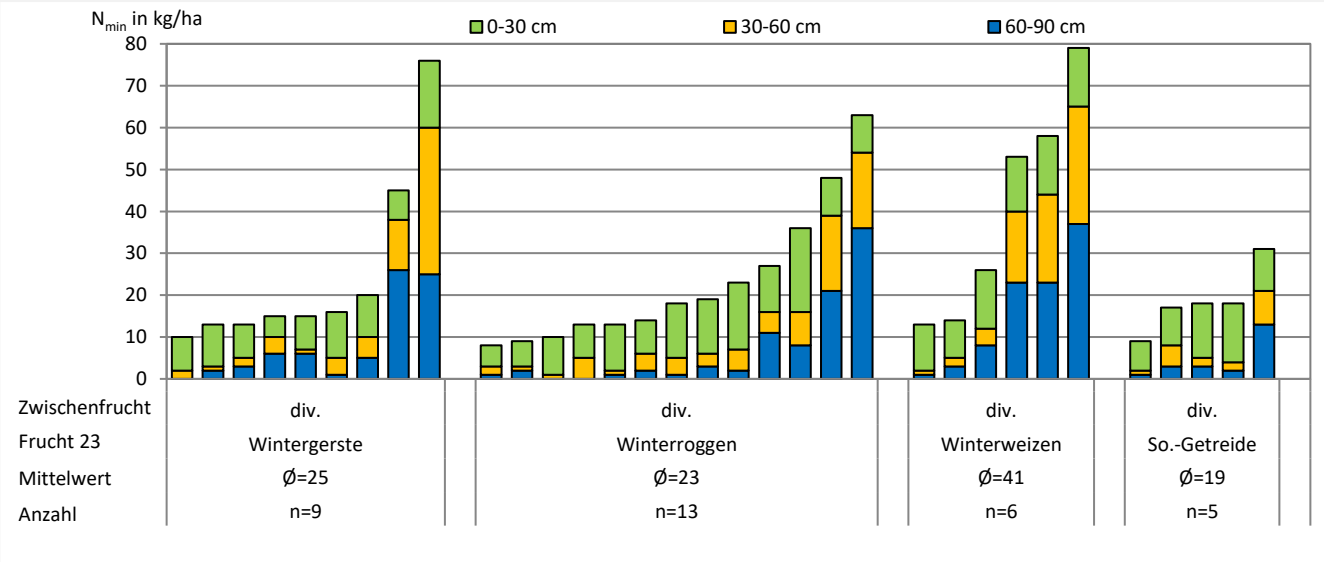


*Abb. 2: Herbst-$N_{min}$-Gehalte nach Getreide in der Kooperation TWS Nordheide 2023*

Die Herbst-$N_{min}$-Gehalte der FV „Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgsorientierter Ausgleichszahlung“ werden in Abbildung 3 dargestellt. In den meisten Fällen wurden die Zwischenfrüchte nach Getreide angebaut.

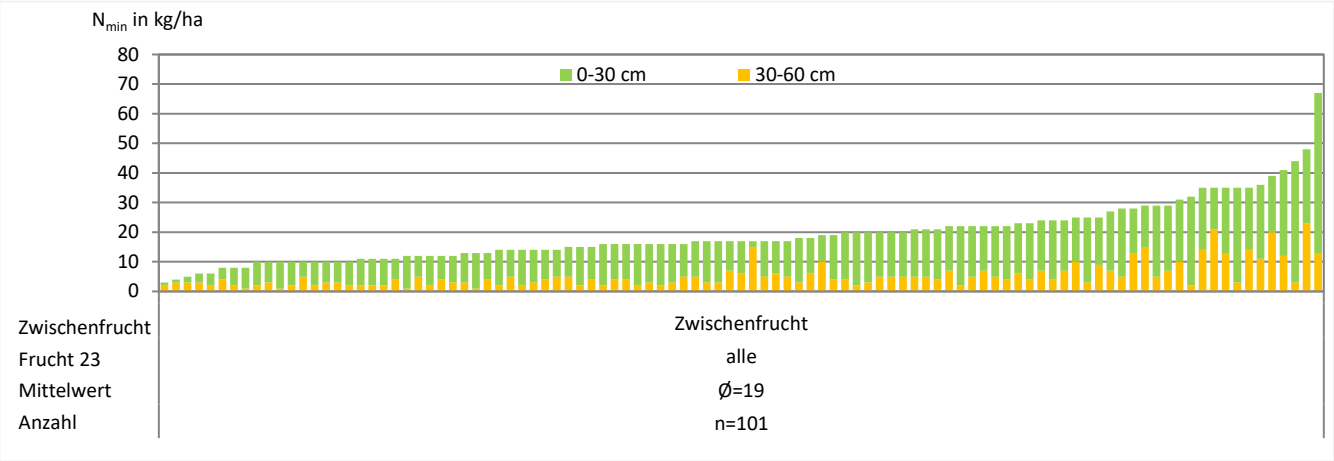


*Abb. 3: Herbst-$N_{min}$-Gehalte der FV „Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgsorientierter Ausgleichszahlung" in der Kooperation TWS Nordheide 2023*

Wie aus der Abbildung ersichtlich wird, haben fast alle Betriebe dieses Jahr eine Auszahlung erhalten. Ein Großteil der Betriebe konnte aufgrund der geringen Herbst-$N_{min}$-Gehalte sogar die $N_{min}$-Grenze von max. 22 kg/ha einhalten und hat damit den vollen Auszahlungsbetrag von 130 €/ha erhalten.

Abbildung 4 zeigt die Herbst-$N_{min}$-Gehalte nach den Hackfrüchten Mais, Kartoffeln und Zuckerrüben. Bei allen Hackfrüchten zeigt sich eine große Spannweite der Ergebnisse. Das niedrigste Ergebnis beim Mais liegt bei 12 kg N/ha, das höchste bei 70 kg N/ha. Im Mittel befinden sich noch 36 kg N/ha in der Bodentiefe 0-90 cm. Die Herbst-$N_{min}$-Werte nach Kartoffeln liegen im Schnitt bei 36 kg $N_{min}$/ha, wobei die Werte zwischen 8 und 69 kg $N_{min}$/ha liegen. Nach der späten Kartoffelernte kann oftmals keine Zwischenfrucht mehr etabliert werden. Zudem wird durch die Ernte die Mineralisation gefördert. Nach Zuckerrüben lag der Herbst-$N_{min}$-Wert im Schnitt bei 25 kg N/ha. Die Werte schwanken zwischen 13 und 39 kg $N_{min}$/ha. Je nach Rodetermin wird nach der Zuckerrübenernte noch Wintergetreide ausgedrillt, das noch überschüssigen Stickstoff aufnehmen kann. Wenn nach der Ernte keine Winterung mehr etabliert werden kann, kommt es zu erhöhten $N_{min}$-Gehalten im Herbst. Insgesamt kann man sagen, dass angesichts der hohen Niederschläge besonders bei späträumenden Kulturen große Mengen an Nitrat in tiefere Bodenhorizonte verlagert wurden.

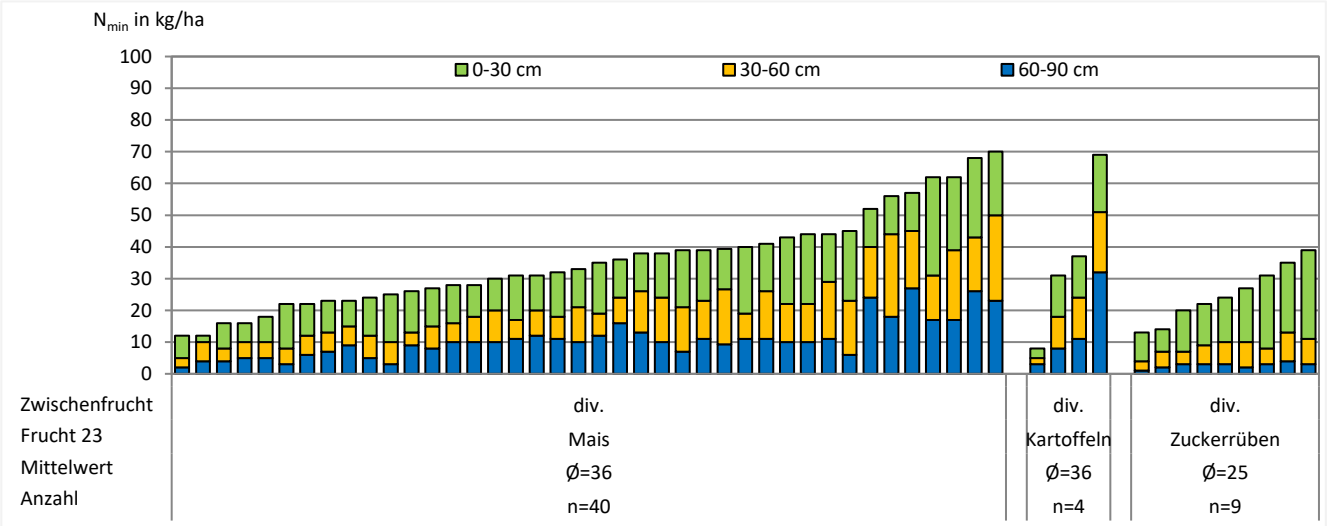


*Abb. 4: Herbst-$N_{min}$-Gehalte nach Hackfrüchten in der Kooperation TWS Nordheide 2023*

Besonders bei den Flächen, die noch über 60 kg N/ha aufweisen, sollten die Anrechnung der organischen Düngung sowie die N-Nachlieferung der Zwischenfrucht und des Humusgehalts bei der Düngeplanung stärker berücksichtig werden.

# Maissilagequalität 2023

In diesem Jahr haben wir Maissilagen untersucht. Es ging darum zu bestätigen, dass die Silagen nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ gut sind. Die untersuchten Silagenproben haben wir im Vergleich zu den knapp 1.800 beprobten Maissilageproben der LUFA Nord-West und den Zielbereichen der LUFA dargestellt. Insgesamt ist die Maissilagequalität sehr gut. Der Mais wurde trocken geerntet, sodass der Trockenmassegehalt von mindestens 28 % auf jeden Fall eingehalten wurde. Der Energiegehalt schwankt nicht extrem. Die Werte liegen alle rund um 10,8 MJ/kg (Mindestgehalt). Der N-Gehalt sollte maximal bei 1,44 % liegen. Das ist bei allen Proben der Fall gewesen. Der Zielbereich von Phosphat in der Trockenmasse liegt bei 0,2 bis 0,3 %. Die untersuchten Proben liegen alle in diesem Zielbereich. Der maximale Wert von 1,5 % Kalium in der Trockenmasse wurde ebenfalls von keiner der untersuchten Proben überschritten.

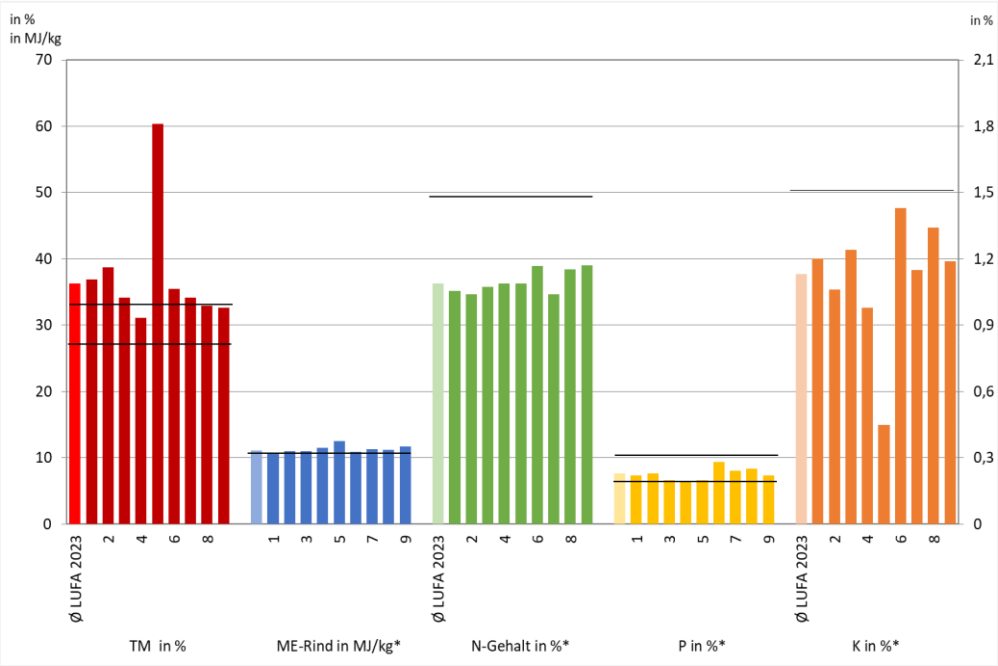


*Abb. 5: Auswertung Maissilagen 2023*

Laut der Auswertungen der LUFA Nord-West sind die Silagen in diesem Jahr wesentlich stärkereicher (32,3 % vs. 28,6 % im Jahr 2022), aber auch sehr unterschiedlich im Stärkegehalt (22 bis 41 % der TS). Der Rohfasergehalt beträgt knapp 20 %, während sich aNDFom nicht verändert hat. Der Rohproteingehalt erreicht keine 7 %. Mit 6,8 MJ NEL bzw. 11,1 MJ ME/kg TM liegt der Energiegehalt über dem Vorjahr (6,6 bzw. 10,9 MJ).

# In eigener Sache

**Am Ende des Jahres danken wir Ihnen für die gute Zusammenarbeit und das entgegengebrachte Vertrauen.**

**Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie erholsame Festtage, einen guten Jahreswechsel und viel Gesundheit, Glück und Erfolg im neuen Jahr.**

# Ihre Ansprechpartnerin

**Ulrike Wüstemann**
Fon: 04281-98710 14
Mobil: 0170-5795989
wuestemann@geries.de