Rückblick 2023: FV-Abschlüsse, Witterung und Herbst-N_{min}-Ergebnisse

Information 03/2023
Zeven, 20.12.2023

Im Jahr 2023 wurden in der Kooperation Trinkwasser Land Hadeln auf einer Fläche von 1.417 ha (2022: 1.412 ha) Freiwillige Vereinbarungen (FV) abgeschlossen. 2023 werden für die Maßnahmen 252.587 € ausgezahlt (2022: 175.326 €). In der Tabelle sind die einzelnen Maßnahmen, mit der entsprechenden Fläche und dem Gesamtauszahlungsbetrag dargestellt.

Tab. 1: Übersicht der abgeschlossenen Freiwilligen Vereinbarungen 2023

	Umfang ha oder Stück	Betrag €/ha o. €/Probe	Auszahlungs-betrag €
I.B. Verzicht auf Einsatz von WD in Zone II	35	584	20.177
I.L Gewässerschonender Pflanzenschutz (Maishacke)	222	64	14.199
I.E Untersaat	112	120	13.458
I.D N_{min}-Untersuchung	139	79	10.981
I.D Wi-Dü-Untersuchung	35	87	3.045
III/ I.I Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen	1.048	200/ 120/ 70	190.726
Gesamtsumme der Freiwilligen Vereinbarungen			**252.587**

Am häufigsten wurde die Maßnahme „Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgshonorierter Auszahlung“ auf insgesamt 1.048 ha abgeschlossen. Weiterhin hat die Maßnahme „Maishacke“ (222 ha) eine Bedeutung in der Kooperation. Die Maßnahme I.D wurde in Verbindung mit der Maßnahme „Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen“ abgeschlossen. Außerdem wurde die FV „Untersaaten“ in Mais auf 112 ha abgeschlossen und die FV „Wirtschaftsdünger-Untersuchungen“ für 35 Proben. Der Verzicht auf den Einsatz von Wirtschaftsdüngern auf Flächen in der Zone II wurde für 35 ha vereinbart.

Durch die niedrigen Herbst-N_{min}-Gehalte, aufgrund der Niederschläge im Spätsommer und Herbst, haben fast alle Betriebe den vollen Ausgleichsbetrag ausgezahlt bekommen. Daher wurde das Budget überzogen.

Witterungsverlauf 2023

Beim Wetter 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 an der DWD-Station Nordholz abgebildet.

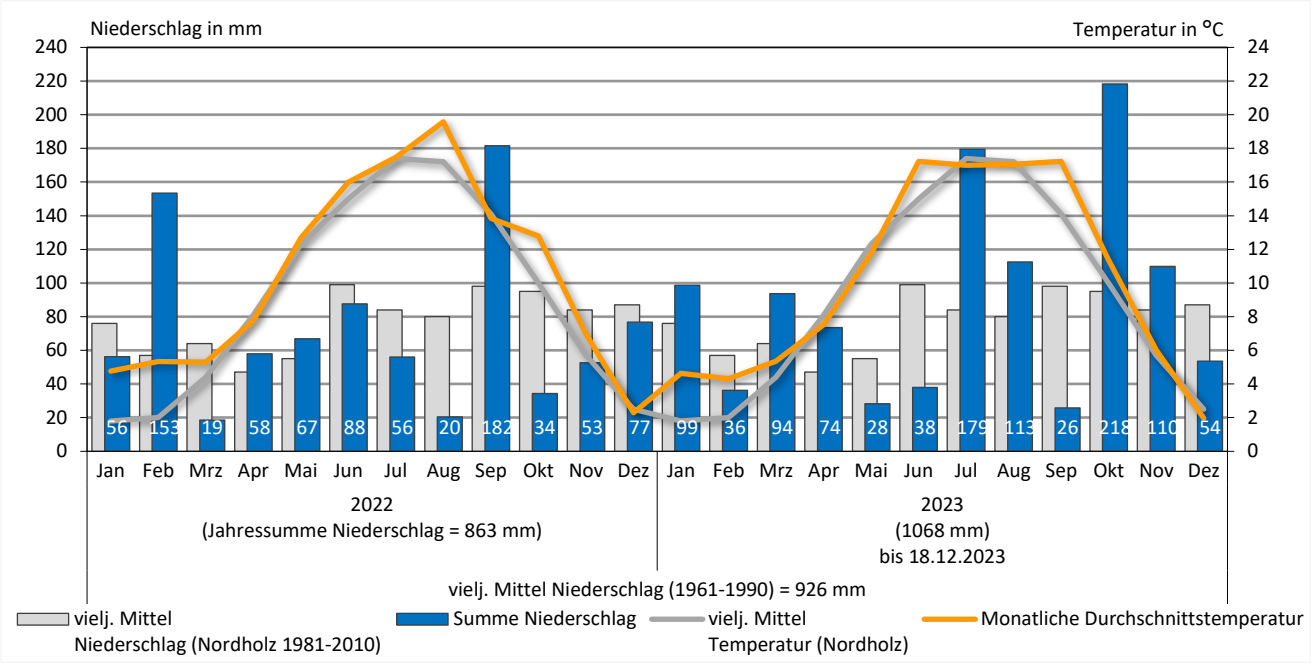

Abb. 1: Klimadaten der DWD-Station Nordholz, Stand 18.12.2023

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 18.12. fielen im Jahr 2023 1.068 mm, was das vieljährige Jahresmittel von 926 mm übertrifft. Die Silomaisernte ist in der Regel gut verlaufen und es konnten teilweise überdurchschnittliche Erträge erzielt werden. Bei der Aussaat des Wintergetreides waren die Zeitfenster kurz. Teilweise führten die hohen Niederschlagsmengen im Oktober und November (insgesamt 328 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 nachfolgenden Kulturen nicht mehr verfügbar. In der Kooperation Trinkwasser Land Hadeln sollte der N_{min}-Gehalt möglichst unter 50 kg N/ha liegen, um bei einer durchschnittlichen Sickerwasserrate von 440 mm den Schwellenwert von 50 mg N/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)	=	440 mm (4.400 m³/ha)
1 Liter Sickerwasser	=	50 mg NO_3/l
1 m³ Sickerwasser	=	50 g NO_3 (11,3 N)
4.400 m³/ha x 11,3 N/ha/m³	=	50 kg N/ha

Aufgrund der diesjährigen Niederschlagsmengen, mit einem Plus von mehr als 140 mm, im Vergleich zum vieljährigen Mittel, erwarten wir in der Kooperation Land Hadeln eine 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 im Zeitraum 30. Oktober bis 17. November statt. Insgesamt wurden 239 Flächen beprobt. Flächen, die bis auf 90 cm beprobt wurden, hatten im Mittel einen Herbst-N_{min}-Gehalt von 28 kg/ha mit einer Schwankungsweite von 10 bis 62 kg N_{min}/ha. Die Flächen für die Freiwillige Vereinbarung „Reduzierte Stickstoffdüngung in der Fruchtfolge“ wurden nur bis 60 cm Tiefe beprobt. Auf diesen Flächen lag der Mittelwert bei 24 kg N_{min}/ha mit einer Spannweite von 5 bis 127 kg N_{min}/ha.

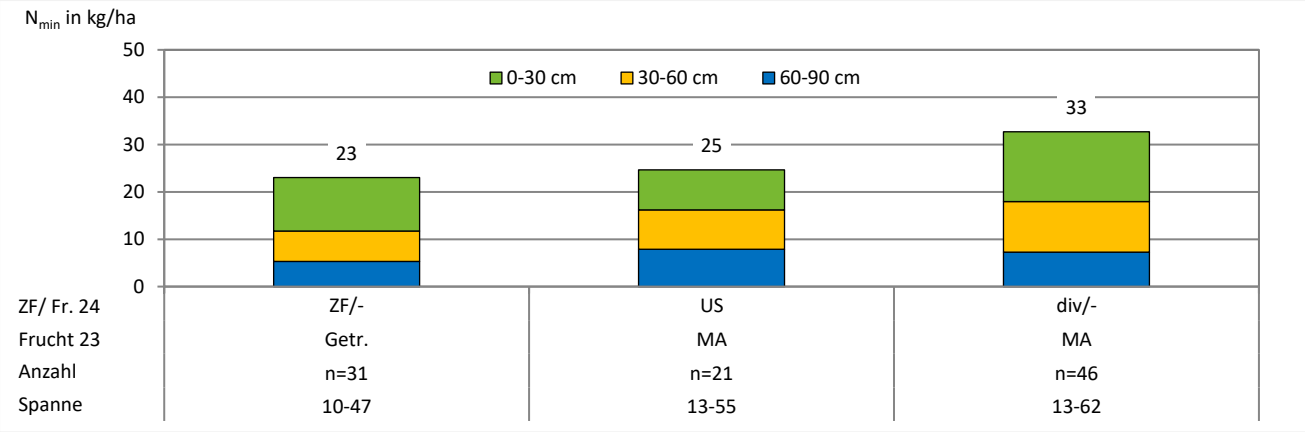

Abb. 2: Mittlere Herbst-N_{min}-Gehalte in der Kooperation Trinkwasser Land Hadeln 2023

Die Abbildung 2 zeigt die Durchschnittsergebnisse nach Getreide und Mais mit bzw. ohne Winterbegrünung (Untersaaten, Zwischenfrüchte, Grünroggen). Die niedrigsten Herbst-N_{min}-Werte wurden nach Getreide gemessen, da nach der Ernte entweder eine neue Winterung oder eine Zwischenfrucht ausgebracht wird. Durch diese Nachfrüchte kann der überschüssige Stickstoff aufgenommen werden. Auch die Herbst-N_{min}-Werte nach Mais liegen mit 25 kg N/ha bzw. 33 kg N/ha auf einem sehr geringen Niveau. Aufgrund der diesjährigen Herbst-Niederschläge wurden große Mengen an Nitrat in tiefere Bodenhorizonte verlagert. Ein Anhaltspunkt hierfür sind die durchschnittlich höheren N_{min}-Gehalte in dem Bereich ab 30 cm Tiefe.

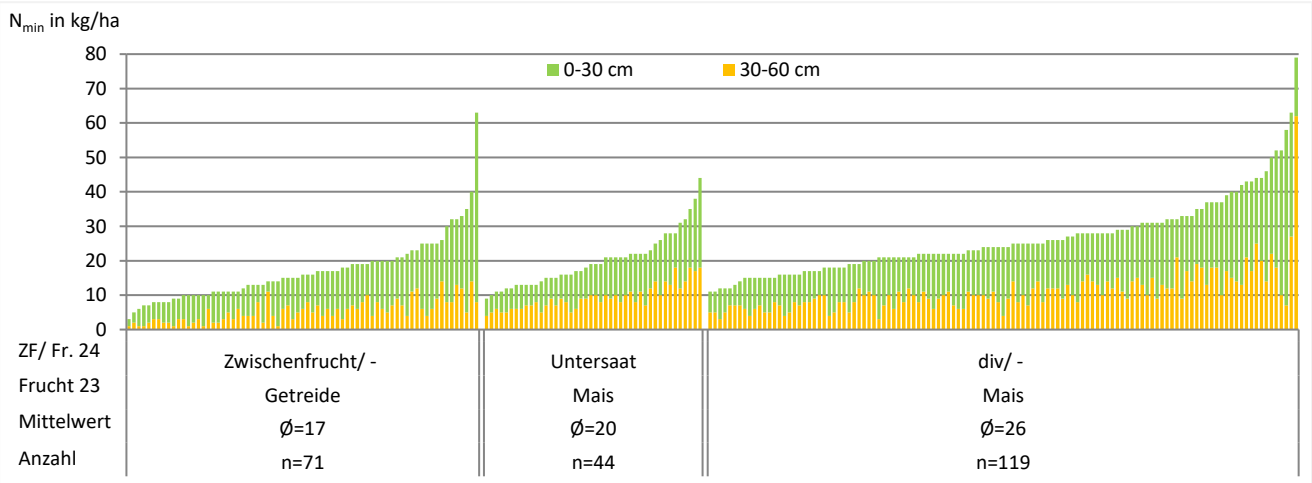

Abb. 3: Herbst-N_{min}-Gehalte der FV „Grundwasserschonende Bewirtschaftung von Ackerflächen mit erfolgsorientierter Ausgleichszahlung“ in der Kooperation Trinkwasser Land Hadeln 2023

Wie aus der Abbildung 3 ersichtlich wird, haben fast alle Betriebe dieses Jahr eine Auszahlung erhalten, da die N_{min}-Gehalte äußerst niedrig sind. Eine Auszahlung erfolgte bei Einhaltung eines Wertes von < 45 kg N_{min}/ha (nur NO_3) in 0-60 cm. Auffällig ist, dass es nur sehr wenige Ausreißer nach oben gab. Insgesamt kann man sagen, dass angesichts der hohen Niederschläge besonders bei späträumenden Kulturen große Mengen an Nitrat in tiefere Bodenhorizonte verlagert wurden. Besonders bei den Ausreißer-Flächen sollten die Anrechnung der organischen Düngung sowie die N-Nachlieferung der Zwischenfrucht und des Humusgehalts bei der Düngeplanung stärker berücksichtig werden.

Grundwassermonitoring 2023

Die Beprobung der Messstellen wurde am 4. und 5. Oktober 2023 entsprechend den Empfehlungen der DVGW-Regel W 112 (DVGW, 2011) durchgeführt. Die entnommenen Wasserproben wurden im Labor auf die Parameter Nitrat, Sulfat, Kalium, Ammonium, auf Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte (PSMBP) gem. aktueller Nds. Landesliste des NLGA (NiLaLi 2022) und N-Excess nach der N_2/Argon-Methode untersucht. Im Jahr 2023 liegt die mittlere Nitratkonzentration mit 60 mg/l ungefähr auf dem Niveau von 2022 (62 mg/l). Es zeigte sich nach ansteigenden Trends in den Jahren 2018 und 2020 eine leicht sinkende Tendenz hinsichtlich der Nitratkonzentration. Die grafische Darstellung der Entwicklung der Nitratkonzentration je Wasserschutzgebiet findet sich in Abbildung 4.

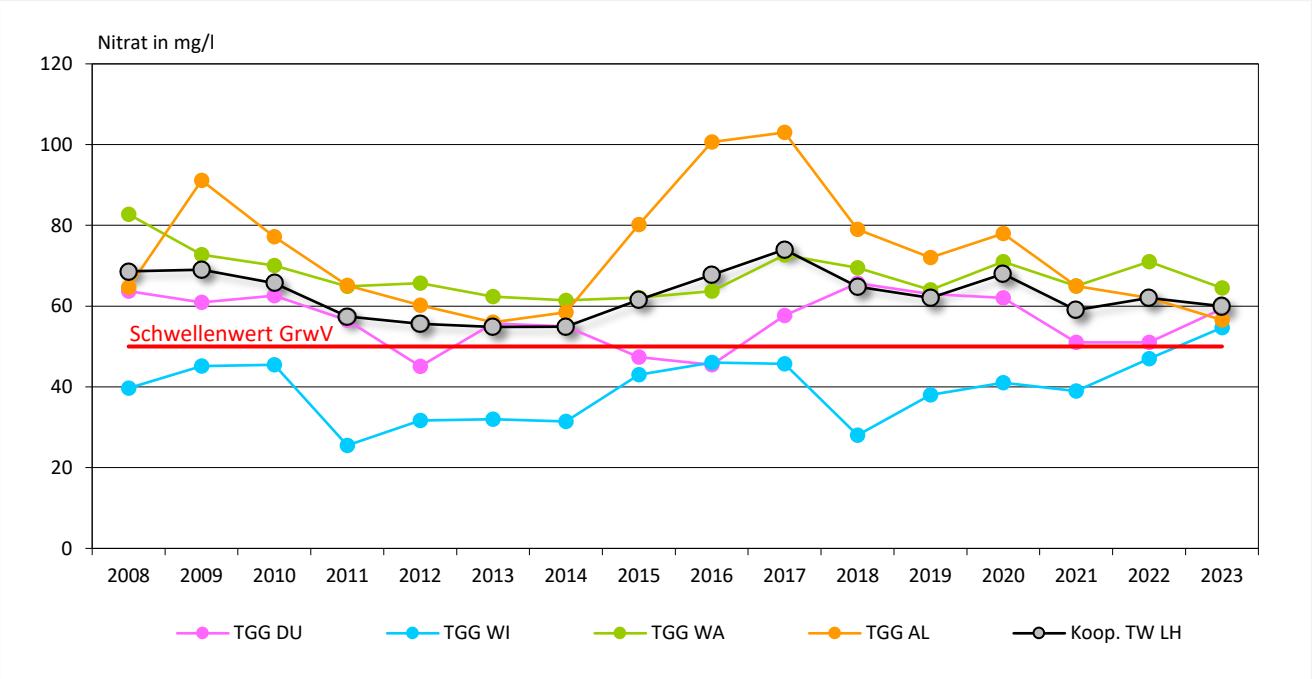

Abb. 4: Mittlere jährliche Nitratkonzentration in den untersuchten Grundwassermessstellen, Kooperation TW Land Hadeln

Außerdem wurden im Jahr 2023 22 Grundwassermessstellen (GWM) auf Pflanzenschutzmittelwirkstoffe (W) und Metabolite (M) untersucht. An allen beprobten Messstellen wurden Positivfunde von Metaboliten festgestellt (Tabelle 3). Rot markiert sind die Überschreitungen des gesundheitlichen Orientierungswerts (GOW). 2023 wurden keine Wirkstoffe in den beprobten GWM nachgewiesen.

Tab. 3: Funde nicht relevanter PSM-Metaboliten in den Messstellen zur Erfolgskontrolle 2023

Nachgewiesene Substanz	Art	Anzahl Positiv-funde	Auffällige GWM	GW/ GOW µg/l	MW µg/l	Min. µg/l	Max. µg/l	Wirkstoff von	Zulass-ung vor-handen
Chloridazon-desphe-nyl (Metabolit B)	nrM	3	DU A4, WI G1, WI G3	3,0	0,41	0,07	0,84	Chloridazon	nein
Chloridazon-methyl-desphenyl (Metabolit B1)	nrM	2	WI G1, WI G3	3,0	0,14	0,05	0,22	Chloridazon	nein
Metazachlor-Sulfon-säure (Metabolit BH 479-8)	nrM	1	AL G1 F1	3,0	0,22	-	-	Metazachlor	ja
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	nrM	1	DU A4	1,0	0,06	-	-	Dimethenamid-P	ja
S-Metolachlor-Car-bonsäure (Metabolit CGA 51202 /CGA 351916)	nrM	13	AL G2 F1, AL G6, DU G5, AL FLB 7, WA G1 F2, WA G3, WA G8 F1, WA G8 F2, WA PB30 F1, WA PB5, WI G1, WI G3, WI P12	3,0	1,91	0,12	5,20	S-Metolachlor	ja
S-Metolachlor-Sulfon-säure (Metabolit CGA 380168/CGA 354743)	nrM	16	AL G2 F1, AL G6, DU A4, DU G4, DU G5, AL FLB 7, WA G1 F2, WA G3, WA G8 F1, WA G8 F2, WA PB30 F1, WA PB5, WI G1, WI G3, WI P12, WI P13	3,0	2,72	0,10	7,90	S-Metolachlor	ja
S-Metolachlor-Sulfon-säure (Metabolit NOA 413173)	nrM	15	AL G2 F1, AL G6, DU A4, DU G4, DU G5, AL FLB 7, WA G1 F2, WA G3, WA G8 F1, WA G8 F2, WA PB30 F1, WA PB5, WI G1, WI G3, WI P12	3,0	0,90	0,06	3,00	S-Metolachlor	ja
Triflouressingsäure (TFA)	nrM	16	AL G 1F1, AL G2 F1, AL G4, AL G6, AL FLB, WA G1 F2, WA G3, WA G8 F1, WA G8 F2, WA PB30 F1, WA PB33 F1, WA PB5, WI B04, WI G1, WI G3, WI P12	60/10*	1,46	0,51	4,20	Fluazinam, Trif-loxystrobin, Flufen-acet, Diflufenican und andere CF3-hal-tige Pflanzenschutz-mittel	ja

In 21 der 22 untersuchten GWM wurden nicht relevante Metaboliten (nrM) nachgewiesen. Besonders auffällig sind die nrM des Wirkstoffs S-Metolachlor, der im Maisanbau zum Einsatz kommt und in 16 der untersuchten GWM nachgewiesen wurden. Ebenfalls in 16 der beprobten GWM wurden Abbauprodukte von Triflouressigsäure (TFA) gefunden, aber der Leitwert nicht überschritten. TFA ist das Abbauprodukt von Fluazinam, Trifloxystrobin, Flufenacet, Diflufenican und andere CF3-haltige Pflanzenschutzmittel.

Der nrM S-Metolachlor-Carbonsäure (Metabolit CGA 51202 /CGA 351916) wurde in 13 GWM nachgewiesen und bei 4 GWM wurde der GOW von 3 µg/l überschritten. Die höchste Konzentration wurde an der GWM AL G6 (5,2 µg/l) gemessen. In sieben der beprobten GWM wurde der GOW des nrM S-Metolachlor-Sulfonsäure (Metabolit CGA 380168/CGA 354743) überschritten. Insgesamt wurde der nrM in 16 GWM nachgewiesen. An der GWM WA G1 F2 wurde mit 7,9 µg/l die höchste Konzentration nachgewiesen. Mit einer Überschreitung des GOW (WA G1 F2: 3,0 µg/l) und 15 Positivfunden stellt sich der nrM S-Metolachlor-Sulfonsäure (Metabolit NOA 413173) dar.

In den GWM mit relativ jungem Grundwasseralter und Ackernutzung im Einzugsgebiet ist im Großen und Ganzen ein sinkender Trend bezüglich der nicht-relevanten Metaboliten von S-Metolachlor zu erkennen. Ausnahmen stellen die GWM DU G5, WA G8 F1, WA PB5 und WI G3 dar. An den GWM ist ein Anstieg im Vergleich zur vorherigen Beprobung zu erkennen.

Darüber hinaus sind nur geringe Konzentrationen vereinzelter nrM auffindbar. Der Fund des nrM des Wirkstoffs Metazachlor (Einsatz im Rapsanbau) wurde in der diesjährigen Beprobung an der GWM AL G1 F1 bestätigt. Die beiden nrM vom Chloridazon (ehemals Einsatz im Zuckerrübenanbau) Chloridazon-desphenyl (Metabolit B) und Chloridazon-methyl-desphenyl (Metabolit B1) wurden trotz, dass die Zulassung abgelaufen ist, in drei bzw. zwei GWM gefunden. Außerdem wurde als Einzelfund der nrM N,N-Dimethylsulfamid (DMS) an der GWM DU A4 erneut analysiert.

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 Ansprechpartner

Ulrike Wüstemann

Fon: 04281-98710 14
Mobil: 0171-5795989

wuestemann@geries.de

Jan-Hendrik Sibberns

Fon: 04281-98710 15
Fon 2: 04742-335162
Mobil: 0151-52344890
sibberns@geries.de

Volker Dammann

Fon: 04281-98710 12
Mobil: 0173-9288299

dammann@geries.de