



Umsetzung des Beratungskonzepts Wasserrahmenrichtlinie

Bezugszeitraum 01.01.18 – 31.12.2018

Impressum

Jahresbericht 2018 - Umsetzung des Beratungskonzepts Wasserrahmenrichtlinie

Herausgeber: Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Redaktion: Dr. Gabriele Alscher
Fachbereich 61 - Landbau, Nachwachsende Rohstoffe
Gartenstraße 11
50765 Köln-Auweiler
Telefon: 0221 5340 522
Telefax: 0221 5340 196 522
E-Mail: wasserschutz@lwk.nrw.de
www.landwirtschaftskammer.de
www.wasserschutz-nrw.de

Autoren: Team Grundwasser
Team Oberflächengewässer
Team Modellbetriebe

Druck: Digitaldruckcenter der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Fotos: LWK NRW

Oktober 2019

Inhalt

1	Einleitung.....	5
2	Grundwasser.....	6
2.1	Auftrag.....	6
2.2	Betriebsbezogene Parameter und Aktivitäten in der WRRL-Beratungskulisse	6
2.3	Projekte/Untersuchungsreihen.....	7
2.3.1	Ackerbau.....	7
2.3.2	Gemüsebau	7
2.3.3	Zierpflanzenbau.....	8
2.3.3.1	Minimierung von Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen auf Stellflächen (VA Straelen)	8
2.3.3.2	Untersuchungsreihen Schnittblumen und Topfpflanzen.....	9
2.4	WRRL-Referenzflächen.....	10
2.5	Arbeitsgemeinschaften und Arbeitskreise	10
2.6	Online-Umfrage	11
3	Oberflächengewässer.....	13
3.1	Arbeitsgespräche Untere Wasserbehörden NRW und LWK NRW.....	13
3.2	WRRL-Tätigkeiten im Regierungsbezirk Detmold	14
3.2.1	Beispiele Kreis Minden-Lübbecke	14
3.2.1.1	Bastau-Entlaster	14
3.2.1.2	Tielger-Bruchgraben.....	15
3.2.2	Beispiele Kreis Herford.....	16
3.2.2.1	Stadt Bielefeld	17
3.2.2.2	Jölle.....	17
4	Modellbetriebe.....	19
4.1	Demovorhaben und Aktivitäten.....	19
4.1.1	Bezirksregierung Düsseldorf	19
4.1.1.1	Rheinland Nord	19
4.1.1.2	Rheinland Süd.....	20
4.1.2	Bezirksregierung Detmold - Ostwestfalen-Lippe	21
4.1.3	Bezirksregierung Münster - Münsterland	22
4.1.4	Ökologische Modellbetriebe in NRW.....	24
5	Öffentlichkeitsarbeit.....	25
5.1	Veröffentlichungen.....	25
5.2	Veranstaltungen	27

1 Einleitung

Der Sachstandsbericht gibt einen Überblick über die Beratungstätigkeiten und Projekte in den Bereichen Grundwasser, Oberflächengewässer und Modellbetriebe zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie für das Jahr 2018.

Ziel der Beratungstätigkeit ist es, den Landwirten Maßnahmen und Techniken aufzuzeigen, die die Gehalte an Ammonium, Pflanzenschutzmitteln und vor allem Nitrat im Grundwasser sowie schwerpunktmäßig Phosphor im Oberflächengewässer außerhalb von Wasserschutzgebieten reduzieren können. Diese anspruchsvolle Aufgabe erfordert viel Arbeit im Detail und auch Überzeugungsarbeit. Die Ergebnisse der zahlreichen Projekte und die intensive Beratung in den Betrieben zeigen bereits Erfolge, aber auch Problemfelder und Fragestellungen, die zukünftig noch zu bearbeiten sind.

2 Grundwasser

2.1 Auftrag

- Beratung hinsichtlich Düngestrategien und umwelt- und gewässerschonender Produktion, Erstellen von Düngeplänen und Nährstoffbilanzen als Beratungstool in der WRRL Beratungskulisse
- Gezielte Boden- und Wirtschaftsdüngeruntersuchungen als Instrument für die Beratungsempfehlungen
- Umsetzung der auf den Modellbetrieben gewonnenen Erkenntnisse in die Fläche
- Akquise weiterer Betriebe für die WRRL-Beratung

2.2 Betriebsbezogene Parameter und Aktivitäten in der WRRL-Beratungskulisse

Aktivitäten in den Intensivberatungsgebieten 2018

Anzahl Beratungskontakte	Anzahl Nmin-Proben	Anzahl Gülleproben (über Labor)	Anzahl Gülleproben (Quanto-fix)	Anzahl Proben sonstiger Wirtschaftsdünger	Anzahl Düngeberatungen	Anzahl Nährstoffbilanzen
6 408	3 686	245	62	126	3 196	982

Regionale Veranstaltungen in den Grund- und Regionalberatungsgebieten 2018

Aktivitäten in den Regionalberatungsgebieten

Gruppentreffen inkl. Feldbegehungen	Anzahl Teilnehmer Gruppentreffen	Themenbezogene Seminare	Anzahl Teilnehmer Seminare
71	659	30	862

Aktivitäten in den Grundberatungsgebieten 2018

Anzahl Veranstaltungen	Anzahl Teilnehmer
62	17 564

Aktivitäten in den Regional- und Grundberatungsgebieten 2018

Anzahl Infoschreiben	Anzahl Empfänger Infoschreiben
64	25 321

2.3 Projekte/Untersuchungsreihen

Im Folgenden werden die erprobten Anbaustrategien mit Zielsetzung und Fazit aufgeführt.

2.3.1 Ackerbau

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Grasuntersaaten bei Mais mit dem Ziel des Erosionsschutzes und der besseren Befahrbarkeit der Fläche, vor allem der Nährstoffbindung und -konservierung über die Wintermonate	Grasuntersaaten fördern Bodengesundheit und das Bodenleben und können durch Bodenbedeckung Unkräuter unterdrücken. Wichtig sind dabei entsprechende Herbizidstrategien. Zudem kann Grasuntersaat die Nährstoffe fixieren und die Auswaschungsgefahr über Winter verringern.
Anbau von Zwischenfrüchten bzw. Mischungen in Abhängigkeit von Fruchtfolge und der Anerkennung innerhalb des Greenings sowie Agrarumweltmaßnahmen mit dem Ziel, Stickstoff über den Winter zu fixieren und die Auswaschung zu minimieren	Durch die Auswahl der richtigen Zwischenfrüchte für den Standort können Nährstoffe, vor allem Stickstoff, über Winter konserviert und so Auswaschungsverluste verringert werden.
Unterfußdüngung im Mais mit dem Ziel der gleichmäßigen und längeren Nährstofffreisetzung, Einsparung von Dünger und Minimierung der Nährstoff- bzw. Stickstoffauswaschung	Aufgrund der Trockenheit konnten keine eindeutigen Aussagen zur Wirkung der Unterfußdüngung getroffen werden.

2.3.2 Gemüsebau

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Umsetzung des KNS-Systems bei Knollensellerie in zwei Betrieben mit dem Ziel, den mineralisierten Stickstoff im Laufe der Kultur zu berücksichtigen	Die Ergebnisse der Nmin-Beprobungen und der Erträge und Qualitäten bei Anbau von Knollensellerie im April zeigten, dass eine Kopfdüngung im Sommer nicht erforderlich ist, da der Boden ausreichend Stickstoff während der Kultur nachgeliefert hat.
Regelmäßige Nmin-Beprobung bei Rosenkohl und der letzten Wirsingkultur im Jahr mit der Frage, ob eine Düngung erforderlich ist oder aus dem Boden freigesetzter Stickstoff ausreicht	Die regelmäßige Begleitung der Kulturen Rosenkohl und Wirsing (letzte Kultur im Jahr) mittels Nmin-Proben ergab, dass eine Stickstoffdüngung über Kopf im Laufe der Kultur nicht unbedingt erforderlich war und so Dünger eingespart und die Nmin-Auswaschung im Herbst reduziert werden konnte.

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Aussetzung der Düngung im Januar bei Rhabarber in einem Betrieb mit der Fragestellung, ob der im Boden vorhandene Stickstoff für gute Erträge und Qualitäten ausreicht; die Kontrolle erfolgte über Nmin-Proben, die alle vier Wochen gezogen wurden, und über visuelle Beobachtung	Nmin-Gehalte im Boden wiesen darauf hin, dass der Rhabarber auf dieser Fläche in 2018 ausreichend mit Stickstoff bei guten Erträgen und Qualitäten versorgt war. In den folgenden Jahren soll dies noch weiter geprüft werden. Dieser Demoversuch soll dann auf weitere Rhabarberflächen anderer Betriebe ausgedehnt werden.
Engmaschige Begleitung der Kultur Feldsalat auf mehreren Flächen in zwei Betrieben mittels zweiwöchiger Nmin-Proben mit dem Ziel, das Sicherheitsdenken der Betriebsleiter bezüglich der Stickstoffdüngung durch Erfassung von Wachstum, Stickstoffbedarf und Nmin-Gehalt im Boden zu minimieren und eine Düngung nach Bedarf durchzuführen	Der Feldsalat durchwurzelt maximal die obersten 15 cm, die dann auch nur für die Nährstoffversorgung zur Verfügung stehen. Es zeigte sich, dass die N-Versorgung über den Boden bei trockener Witterung ausreicht und eine Nachdüngung in trockenen Jahren bei einem späten Anbau von Feldsalat nicht unbedingt erforderlich ist, um gute Erträge und Qualitäten zu erhalten. Bei hohen Niederschlägen kann es hingegen zu einer Auswaschung des Stickstoffs kommen. Hier sind Düngestrategien zu entwickeln, die bei unterschiedlicher Herbstwitterung eine ausreichende Nmin-Versorgung von Feldsalat bei gleichzeitiger Minimierung der N-Auswaschung gewährleistet.
Zwischenfrüchte wurden im Herbst unter Berücksichtigung der Fruchtfolge gezielt ausgesät, um den im Boden vorhandenen Stickstoff zu fixieren	Durch den Anbau von Zwischenfrüchten konnte Stickstoff im Winter fixiert und so N-Auswaschung vermieden bzw. reduziert werden.



Rhabarber
Foto: Imke Köhler, LWK NRW



Feldsalat
Foto: Imke Köhler, LWK NRW

2.3.3 Zierpflanzenbau

2.3.3.1 Minimierung von Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen auf Stellflächen (VA Straelen)

Am Versuchszentrum Gartenbau in Straelen wird seit acht Jahren in Kooperation zwischen dem Versuchszentrum und der Wasserrahmenrichtlinie am Thema der Nährstoffverluste,

Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzwirkstoffen ins Grundwasser so wie Optionen zur Aufbereitung des belasteten Wassers auf Topfpflanzenstellflächen gearbeitet.

Der Versuch zur Reinigung des Drainwassers von Topfpflanzenstellflächen mit Hilfe von Pflanzenkläranlagen hat auch im Jahr 2018 wieder positive Ergebnisse geliefert. Einen Nitratgehalt von 250 mg/L im Eingangswasser kann die Anlage auf unter 50 mg/L im Sickerwasser senken.

Innerhalb von 20 Wochen wurden ca. 50 kg Stickstoff über die Pflanzenkläranlage abgebaut. Eine Pflanzenkläranlage ist ein offenes, biologisches System, das den Witterungseinflüssen unterliegt und deren Stoffabbau von der Aktivität der Mikroorganismen abhängig ist. Somit können verlässliche Aussagen zur Wirksamkeit erst nach einigen Jahren Versuchsarbeit getroffen werden.



Pflanzenkläranlage

Foto: Sandra Kirschbaum, LWK NRW

2.3.3.2 Untersuchungsreihen Schnittblumen und Topfpflanzen

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Ein Schwerpunkt im Schnittblumenanbau unter Glas sind die Langzeitmessungen bei Rosen zu EC (Electric Conductivity - elektrische Leitfähigkeit, abhängig von dem Salzgehalt der Nährlösung), die einen Hinweis auf den Düngebedarf geben, und die Temperatur im Drainwasser mit dem Ziel einer reduzierten optimierten Düngung.	Weiter Untersuchungen sind erforderlich, um Aussagen über eine optimale Düngestrategie abzuleiten
Bei der Kultur im gewachsenen Boden werden unter Glas und im Freiland kontinuierlich Nmin-Proben gezogen, um die N-Düngung und damit Erträge und Qualitäten zu optimieren sowie die N-Anreicherung im Gewächshausboden und die N-Auswaschung im Freiland zu minimieren.	Weiter Untersuchungen sind erforderlich, um Aussagen über eine optimale Düngestrategie abzuleiten
Im Topfpflanzenbereich werden regelmäßig Substrat-, Pflanzen- und Brunnenwasserproben in ausgewählten Topfpflanzen-Kulturen durchgeführt, um eine optimale Kulturführung und vor allem Düngung zu gewährleisten.	Weiter Untersuchungen sind erforderlich, um Aussagen über eine optimale Düngestrategie abzuleiten



Messung der EC- und Temperaturwerte in Drainagewässern bei Rosen

Foto: Klaus Karl, LWK NRW

2.4 WRRL-Referenzflächen

Die monatliche Nmin-Beprobung auf 33 ausgewählten Referenzflächen und zusätzlich auf fünf Flächen aus dem Zierpflanzenbau wird fortgesetzt. Dabei werden Bewirtschaftungsdaten, der Entwicklungsstand der Kultur mit Hilfe von Fotos, Produktionsdaten sowie die Standortbedingungen und der Klimaverlauf erfasst und in den Referenzflächen-Viewer integriert und visualisiert, um die N-Dynamik des Bodens dezidierter zu erfassen und gezielte Düngungsmaßnahmen abzuleiten.

2.5 Arbeitsgemeinschaften und Arbeitskreise

Im Bereich der WRRL gibt es diverse Gremien, die dem Austausch der Informationen verschiedener Institutionen dienen.

- **AG Grundwasser**, bestehend aus den Vertretern der Bezirksregierungen, Kreise, Wasserversorgungsunternehmen, den Landwirtschafts- und Umweltverbänden und der LWK NRW, geleitet von dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW
- Arbeitsgemeinschaft/Arbeitskreis Wasserqualität, einberufen von den Bezirksregierungen; Mitglieder sind Vertreter der jeweiligen Bezirksregierung, des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW, der Unteren Wasserbehörden, der Landwirtschafts- und Naturschutzverbände, des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) und der Landwirtschaftskammer (LWK) NRW
- Kernarbeitskreise, vertreten durch das LANUV, die Bezirksregierungen, die Kommunen, die Unteren Wasserbehörden, den Wasserverband im Einzugsbereich des jeweiligen Gewässers und die LWK NRW

Termine der Arbeitskreise auf Bezirksebene

Bezirksregierung	Termin	Gremium
Düsseldorf	14.02.2018	AK Wasserqualität
Münster	24.02.2018	AG Landwirtschaft/Wasserwirtschaft
Detmold	28.11.2018	Gewässerkonferenz Detmold

Termine Kernarbeitskreise auf Gewässerebene

Gewässer	Termin
Erfte	22.02.2018
	15.11.2018
Rur	06.02.2018
	13.11.2018
Sieg	27.02.2018
	08.11.2018

Termine Arbeitsgemeinschaften

Arbeitsgemeinschaft (AG)	Termin
AG Grundwasser MULNV	01.02.2018
AG N-Management im Gemüsebau	17.04.2018 05.12.2018

2.6 Online-Umfrage

Die Online-Umfrage wurde zu Maßnahmen im Sinne des Wasserschutzes durch die LWK NRW mit Unterstützung des Rheinischen Landwirtschaftsverbandes (RLV) und des Westfälisch-Lippischen Landwirtschaftsverbandes (WLV) durchgeführt.

Die Online-Umfrage war von April 2018 bis Februar 2019 in NRW freigeschaltet. Die Betriebsleiter wurden über Fachpresse und direkte Ansprache durch den RLV und den WLV sowie durch die WRRL-Beratung zur freiwilligen Teilnahme gebeten. Insgesamt wurden 1 555 TeilnehmerInnen gezählt. Die meisten Antworten stammten aus dem nördlichen Rheinland, dem Münsterland und dem Kreis Heinsberg.

Etwa 70 % der Landwirte, die an der Umfrage teilgenommen haben, sind Landwirte im Haupterwerb. Dieser Anteil liegt deutlich über dem Anteil an Haupterwerbsbetrieben in NRW von 53 %.

Die 1 187 Antworten zur organischen Düngung ergaben, dass zu 47 % ein Schleppschlauchverteiler eingesetzt wird. Etwa 29 % bringen die Gülle mittels Schleppschuh aus. Neben dem Einsatz von weiteren wasserschonenden Techniken wie Schlitztechnik, Güllegrubber, reduzierte Düngung, Einsatz von Nitrifikationshemmern gaben ca. 30 % der Landwirte an, Gülle auch noch breit verteilt auszubringen. Hier ist ein weiterer Bedarf an Beratung gegeben.

Im Bereich des Maßnahmenportfolios sehen die Landwirte den größten Nutzen für den Wasserschutz im Anbau von Zwischenfrüchten und im Wirtschaftsdünger-Management (Optimierung der Ausbringtechnik, Optimierung der Analysemöglichkeiten von Wirtschaftsdüngern sowie Schaffung von mehr Lagerraum). Geringere Bedeutung maßen die Teilnehmer der Umstellung auf ökologische Landwirtschaft und Flächenextensivierung zu.

Als Anregungen für die Optimierung der Bewirtschaftung wurden folgende Maßnahmen seitens der Landwirte genannt, die mit finanzieller Förderung vorstellbar sind:

- Stilllegung/Begrünung
- Gewässerrandstreifen – weniger Auflagen
- Dauergrünland – ohne Aufgabe des Ackerstatus, kein Umbruchverbot
- Inanspruchnahme Lohnunternehmer (N-Sensor, GPS, DG, Pflanzenschutz)
- Einsatz von Nitrifikationshemmern
- Teilumstellung auf ökologischen Landbau
- Umstellung auf Strohhaltung, Mist und Kompost statt Gülle
- Pflanzenanalyse
- Betriebsaufgabe

3 Oberflächengewässer

3.1 Arbeitsgespräche Untere Wasserbehörden NRW und LWK NRW

Untere Wasserbehörde (UWB)	Termin	Gewässer
UWB Bonn	16.01.2018	Godesberger Bach
UWB Düren	17.01.2018	Ellebach, Drover Bach und Schlichbach 1
UWB Minden-Lübbecke	18.01.2018	Bastau-Entlaster und Tielger Bruchgraben
UWB Städte Region Aachen	21.02.2018	Merzbach und Übach
UWB Soest	21.02.2018	Quabbe, Alpbach, Stockumer Bach und Dreinbach
UWB Kleve	06.03.2018	Gochfortsley, Moorwässerung, Große Wässerung und Hauptwässerung
UWB Stadt Duisburg	07.03.2018	Aubruchkanal, Gerdtbach und Schwafheimer Bruchkandel
UWB Duisburg	07.03.2018	Aubruchkanal und Gerdtbach
UWB Warendorf	14.03.2018	Speckengraben und Westerbach
UWB Viersen	20.03.2018	Kranenbach und Pletschbach
UWB Heinsberg	20.03.2018	Kitschbach und Saeffler Bach
UWB Viersen	20.03.2018	Kranenbach und Pletschbach
UWB Leverkusen	21.03.2018	Wiembach und Mutzbach
UWB Stadt Krefeld	27.03.2018	Landwehr & Nebengewässer und Fliethgraben
UWB Krefeld	27.03.2018	Landwehr (Flöthgraben) und Nebengewässer
UWB Borken	29.03.2018	Rheder Bach und Knüstringbach
UWB Stadt Wuppertal	11.04.2018	Hardenberger Bach (Wuppertal) und Eigenbach
UWB Wuppertal	11.04.2018	Hardenberger Bach und Eigenbach
UWB Kleve	18.04.2018	Gochfortsley, Moorwässerung, Große Wässerung und Hauptwässerung
UWB Soest	06.06.2018	Quabbe, Alpbach, Stockumer Bach und Dreinbach
UWB Paderborn	26.06.2018	Afte und Grubebach
UWB Coesfeld	02.08.2018	Steinfurter Aa, Dielbach, N.N. Graben und Grienenbach
UWB Unna	19.09.2018	Horne und Nordbach
UWB Steinfurt	16.10.2018	Lengericher Aa Bach und Neben Aa
UWB Herford	23.10.2018	Forellenbach, Werfener Bach und Brandbach (Bolldamm Bach)

Untere Wasserbehörde (UWB)	Termin	Gewässer
UWB Viersen	24.10.2018	Kranenbach
UWB Viersen	24.10.2018	Kranenbach
UWB Minden	12.11.2018	Bastau-Entlaster und Tielger Bruchgraben
UWB Soest	14.11.2018	Quabbe, Alpbach, Stockumer Bach und Dreinbach

Themenschwerpunkte und Absprachen

- Abstimmung von Aktivitäten und Maßnahmen an den Gewässern
- Austausch über örtliche Gegebenheiten an den Gewässern
- Bewertung der Ergebnisse aus den Messreihen in den Gewässern

3.2 WRRL-Tätigkeiten im Regierungsbezirk Detmold

In der Folge wird an Hand einiger Gewässer aus dem Regierungsbezirk Detmold ein beispielhafter Überblick über erste Ergebnisse der landesweiten Arbeitsgespräche gegeben.

3.2.1 Beispiele Kreis Minden-Lübbecke

Die Ergebnisse der Gewässeruntersuchungen wurden im Arbeitsgespräch mit der Unteren Wasserbehörde Minden-Lübbecke am 12.11.2018 vorgestellt und diskutiert.

3.2.1.1 Bastau-Entlaster

- Messreihen und Gewässerbegehungen zeigen einen geringen Einfluss aus der Landwirtschaft (überwiegend extensives Grünland und Naturschutzgebiets-Status der Bastau-Niederung) auf das Gewässer im Jahresverlauf.
- Größter Einflussnehmer auf das Gewässer ist die kommunale Kläranlage Hille-Hartum. Unmittelbar nach dem Zufluss des Ablaufwassers in den Bastau-Entlaster und auf der gesamten, nachfolgenden Gewässerstrecke wurde ein deutlicher Anstieg der Nährstoffe Phosphor und Stickstoff im Gewässer ermittelt.



Ablauf Kleinkläranlage Hille-Hartum

Foto: Martin Schmidt

- Ein natürlicher, bedingt durch die Umsetzungsprozesse im Boden (teils moorig bis anmoorig) stattfindender, Nährstoffeintrag, der in Abhängigkeit von Jahreszeit und Wasserhaushalt großen Schwankungen unterliegt, kann nicht vollständig ausgeschlossen werden.
- Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen und dem daraus abzuleitenden, geringen Einfluss der Landwirtschaft auf das Gewässer wurde der Bastau-Entlaster als Schwerpunktgewässer abgeschlossen. Ein Ersatzgewässer für den Bastau-Entlaster für 2019 wird durch die Untere Wasserbehörde Minden-Lübbecke benannt.

3.2.1.2 Tielger-Bruchgraben

- Das Einzugsgebiet des Tielger-Bruchgrabens mit einem weit- und feinverzweigtem Gewässernetz zur Entwässerung der feuchten, sandig-anmoorigen Standorte ist landwirtschaftlich und durch mehrere Klein-Siedlungen geprägt.
- Mit zunehmendem Gewässerverlauf steigen die Messwerte für Phosphor und Stickstoff im Gewässer, insbesondere ab dem Bereich, in dem eine große Anzahl an Kleinkläranlagen aus den Siedlungslagen über die kleinen Nebengewässer in den Tielger-Bruchgraben einleiten. Somit ist ein direkter Einfluss aus den Siedlungsabwässern auf den Tielger Bruchgraben gegeben.
- Die direkte Eintragsmöglichkeit aus den landwirtschaftlichen Flächen wird durch Gewässerrandstreifen sowie ein durchgehendes System aus Gewässer-Unterhaltungswegen auf einen geringeren Flächenanteil begrenzt.
- Der Tielger Bruchgraben wird zudem ganzjährig durch eine Stauwehr auf einem konstanten Wasserlevel gehalten. Hierdurch bekommt das Gewässer allerdings insbesondere bei ausbleibendem Zufluss oder Niederschlag den Charakter eines Steh-Gewässers, das sich im Bewuchs des Gewässers sowie in einer deutlichen Wassertrübung widerspiegelt.
- Bedingt durch den trockenen Sommer 2018 und die damit in ihrer Aussagekraft nur bedingt aussagefähigen Messwerte wird der Tielger Bruchgraben im Jahr 2019 als Schwerpunktgewässer weitergeführt werden



Tielger-Bruchgrabens in Oppenwehe

Foto: Martin Schmidt

3.2.2 Beispiele Kreis Herford

Forellenbach

Die Ergebnisse der Gewässeruntersuchungen wurden im Arbeitsgespräch mit der Unteren Wasserbehörde Kreis Herford am 23.10.2018 vorgestellt und diskutiert.

- Bei geringen Niederschlagsmengen fällt das Gewässer in seinem Oberlauf auf weiten Strecken schnell trocken.
- Dieser häufig ausgetrocknete Bereich ist zugleich auch primär landwirtschaftliches Nutzgebiet, sodass ein ganzjähriger Einfluss dieses Gebietes auf die GÜS-Messstelle zu hinterfragen ist.
- Erst mit dem beginnenden Industrie- und Siedlungsgebiet war auch eine kontinuierliche Wasserführung des Forellenbaches ohne einen erkennbaren Zulauf von Oberflächenwasser festzustellen.
- Die Messungen ergaben in den späten Bereichen mit Wasserführung vermehrt deutlich erhöhte Nitratgehalte im Oberflächengewässer.
- Für die erhöhten Nitratgehalte konnte kein unmittelbarer Einflussnehmer ausgemacht werden, sodass ein Einfluss des Grundwassers hier von Bedeutung sein könnte.
- Bedingt durch die unklaren Einflüsse auf das Gewässer, die in erster Betrachtung nicht der Landwirtschaft zuzuordnen sind, wurde der Forellenbach als Schwerpunktgewässer vorerst zurückgestellt.
- Für das Jahr 2019 wurden die Gewässer Werfener Bach sowie Brandbach als neue Schwerpunktgewässer ausgewählt.



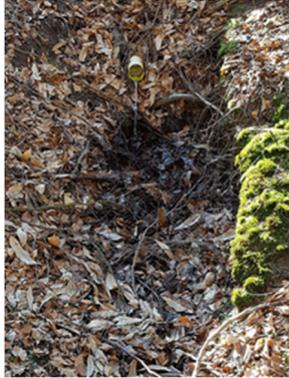
Forellenbach ausgetrocknet,
Herforder Str. in Vlotho

Foto: Martin Schmidt

3.2.2.1 Stadt Bielefeld

Johannisbach

Die Ergebnisse der Gewässeruntersuchungen wurden im Arbeitsgespräch mit der Unteren Wasserbehörde Umweltamt Bielefeld am 23.05.2019 vorgestellt und diskutiert.



Einlaufrohr Haßkamp
Foto: Martin Schmidt



Ablauf Abwasseranlage Uerentrup
Foto: Martin Schmidt

- Auf Stadtgebietsebene befinden sich überwiegend Grünland- und Saumstrukturen am Gewässer, so dass ein direkter Nährstoffeintrag aus der Fläche von untergeordneter Bedeutung ist. Die Messwerte im Hauptverlauf des Johannisbaches sowie in den einmündenden Kleingewässern wiesen ganzjährig keine Grenzwertüberschreitung auf. Für den Betrachtungszeitraum 2018 bis Mitte 2019 konnte kein bedeutender Einfluss aus der Landwirtschaft auf das Gewässer festgestellt werden.
- Insgesamt ist das Einzugsgebiet des Johannisbaches vorrangig durch den Siedlungsbau geprägt. Nach Auskunft des Umweltamtes befinden sich in diesem Gebiet einige Mischwasser-Abschläge, die bei stärkeren Niederschlagsereignissen Mischwasser mit erhöhten Nährstoffgehalten abschlagen.
- Als deutlich größerer Einflussnehmer auf den Johannisbach bzw. die einzige GÜS-Messstelle des Gewässers konnte der kurz vor der Messstelle zufließende Schwarzbach aus dem Kreis Gütersloh ausfindig gemacht werden.
- Insbesondere die in den Schwarzbach einleitende kommunale Kläranlage in Werther-Arrode liefert größere Mengen an Phosphor in das Gewässer.

3.2.2.2 Jölle

- Für den Betrachtungszeitraum 2018 bis Mitte 2019 konnte kein bedeutender Einfluss aus der Landwirtschaft auf das Gewässer festgestellt werden.
- Auf Stadtgebietsebene liegen überwiegend Grünland- und Saumstrukturen am Gewässer vor, sodass ein direkter Nährstoffeintrag aus der Fläche nur von untergeordneter Bedeutung ist. Die Messwerte im Hauptverlauf der Jölle sowie in

den einmündenden Kleingewässern erwiesen sich im Jahresverlauf als stark schwankend. Teilweise konnten Grenzwertüberschreitungen für Phosphor festgestellt werden. Im Gesamtverlauf des Gewässers wurden ganzjährig erhöhte Nitratgehalte gemessen, die keiner eindeutigen Quelle zugeordnet werden konnten.

- Entlang des Gewässers befinden sich einige Einleitungsstellen aus Mischwasser-Abschlägen sowie Teichanlagen und einigen stillgelegten Abfalldeponien. Eine stillgelegte Siedlungsmülldeponie liefert über ein Kleingewässer Wasser mit hohen Ammoniumgehalten. Unmittelbar vor der GÜS-Messstelle der Jölle münden einige Einleitungen in das Gewässer, deren Herkunft teilweise aus drainierten Feuchtgebieten sowie nicht direkt zuzuordnenden Quellen stammen. Ein hieraus entstehender Einfluss auf die Messstelle ist nicht auszuschließen.



Jölle nach der Unterführung an Peppmeierssiek

Foto: Martin Schmidt

- Bedingt durch den erkennbaren, tendenziell geringen Einfluss der Landwirtschaft auf die Gewässer Johannisbach und Jölle sowie den zu teilen überprägenden Einfluss aus dem Siedlungsbereich der Stadt Bielefeld wurden die Gewässer als Schwerpunktgewässer abgeschlossen. Im Verlauf des Jahres 2019 werden zwei neue Schwerpunktgewässer im Süden des Stadtgebietes benannt.

4 Modellbetriebe

4.1 Demovorhaben und Aktivitäten

4.1.1 Bezirksregierung Düsseldorf

4.1.1.1 Rheinland Nord

Anna Boßmann, geb. Janßen, setzte die Demovorhaben im Bereich Acker- und Gemüsebau fort. Sie war über drei Monate am Ministerium teilabgeordnet. Klaus Karl ist zuständig für Modellvorhaben im Zierpflanzenbau (ca. 0,5 AK).

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Fortführung des Demonstrationsversuches Spargel mit unterschiedlichen Mengen an Champost bei Neuanlage und Reduktion der N-Düngung um 20 % auf zwei Standorten (Beginn 2017)	Bei der Reduktion der N-Düngung im Spargelanbau waren aufgrund der extremen Trockenheit kaum Unterschiede im Vergleich zu praxisüblichen Varianten feststellbar.
Fortführung und Einsatz der NIRS-Technik im Modellbetrieb inklusive Demoveranstaltungen mit dem Ziel, über die Vorteile der Technik zu informieren und den Einsatz in der Fläche zu fördern. Die Nachzertifizierung, Ausdruckoptimierung mit Herstellern sowie die Aufbereitung von Wirtschaftsdüngern zur Optimierung der Ausbringung waren weitere Arbeitsschwerpunkte.	Die NIRS-Technik ist für die Düngeverordnung in NRW anerkannt. Die Aufzeichnungen sind noch zu optimieren.
Umbau und Ersteinsatz von einem Kastenstreuer und optimierte Hacke im Modellbetrieb Gemüsebau zur Reduzierung des mineralischen N-Einsatzes und der Pflanzenschutzmittel	Der Kastenstreuer kann Stickstoff- und Mineraldünger einsparen helfen, da Fahrgassen nicht mit gedüngt werden (ca. 20 %). Die optimierte Hacke arbeitet sehr langsam und der Einsatz ist nur innerhalb kurzer Zeitfenster möglich.
Optimierung der Dünger- und Pflanzenschutzmittelausbringung bei Topfpflanzen auf Stellflächen im Freiland; Übertragen der Erkenntnisse und Ergebnisse auf die Belange der marktüblichen 10er Töpfe	Das Nachtropfen bei den Bewässerungsimpulsen konnte weitgehend eliminiert und die exakte Ausbringung von Pflanzenschutzmittel weiter verbessert werden. Die bereits in den Vorjahren erzielten positiven Ergebnisse zu einer Ressourcensparenden und umweltfreundlichen Wasser- und Düngerapplikation bei der Produktion von Zierpflanzen in Containern konnten auch bei der Topfpflanzenproduktion mit marktüblichen 10er Töpfen bestätigt werden.



Weiterentwickelter Exaktgießwagen für 10er Töpfe, ausgelegt für einen Hektar pro Arbeitsgang

Foto: Klaus Karl, LWK NRW

4.1.1.2 Rheinland Süd

Marco Breuer ist für die Beratung der Modellbetriebe in Rheinland-Süd zuständig.

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Organische Düngung zu Rüben und Kartoffeln mit dem Ziel, die mineralische Düngung teilweise oder gar vollständig durch Wirtschaftsdünger zu ersetzen	Organische Düngung (zwei Drittel organische und ein Drittel mineralische Düngung) ist eine gute Alternative zur reinen mineralischen Düngung. Die Qualitäten und Erträge werden nicht negativ beeinflusst. Die Rübe nutzt den Stickstoff durch die lange N-Nachlieferung aus dem Wirtschaftsdünger gut aus. Die Mineraldüngung kann entsprechend reduziert werden.
Vergleich von Zwischenfrüchten gemulcht/gewalzt zu diversen Zeitpunkten hinsichtlich der N-Auswaschung über Winter	Zwischenfrüchte sollten möglichst spät gemulcht werden, damit die Nährstoffe, vor allem der Stickstoff, spät freigesetzt werden und der Folgekultur zur Verfügung stehen. Der Aufwuchs der Zwischenfrüchte kann ca. zu 50 % auf die mineralische Folgedüngung angerechnet werden.
Vergleich der Wirkung verschiedener Düngungsstufen bei Gemüse (Kohl/Salat) mit der Wirkung einer Reihendüngung	Reihendüngung scheint zur Einsparung der N-Düngung geeignet zu sein. Folgeversuche sind jedoch notwendig, um die Ergebnisse zu verifizieren. Zudem lag ein extrem trockenes Jahr 2018 vor.
Nitrifikationshemmer in AHL zur Verminderung von Düngegaben durch verzögerte Freisetzung von Stickstoff bei Weizen	Der Zusatz von Nitrifikationshemmern in AHL zeigte, dass in der Anfangsentwicklung der Weizen eine hellere Färbung im Vergleich zu der Variante mit den betriebsüblichen N-Düngegaben aufwies, die Erträge bei beiden Varianten gleich waren und der Proteingehalt bei der AHL-Variante etwas, aber nicht signifikant, höher war.

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Der Einsatz von Mikrogranulaten zur Aussaat bei Mais soll die Nährstoffeffizienz, vor allem von Phosphor in der Jugendentwicklung, auf Böden mit hoher P-Versorgung erhöhen	Aufgrund der Trockenheit konnten keine eindeutigen Ergebnisse erzielt werden.
Einbau eines Phytobac auf einem Modellbetrieb, um Waschwasserreste bzw. Schadstoffe wie Pflanzenschutzmittel, die bei der Reinigung z. B. von Spitzgeräten auf dem Hof entstehen und in Klärwerke oder umliegende Gewässer gelangen können, abzubauen	Der Phytobac ist funktionsfähig. Die Analysen beginnen in 2019.

4.1.2 Bezirksregierung Detmold - Ostwestfalen-Lippe

Zuständiger Berater für die Modellbetriebe im Regierungsbezirk Detmold ist Matthias Koch.

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Reduktion der Düngung um 20 % auf zwei Standorten bei verschiedenen Kulturen	Bei der Reduktion der N-Düngung waren aufgrund der extremen Trockenheit kaum Unterschiede im Vergleich zu praxisüblichen Varianten feststellbar.
Demoveranstaltungen und Information zum NIRS-Einsatz, u. a. auch im Rahmen der Anforderungen für die Düngeverordnung	NIRS-Einsatz ist eine gute Möglichkeit Gülle effizient auszubringen und der Dokumentationspflicht im Rahmen der Düngeverordnung nachzukommen
Gülletechniken zu Mais und Getreide - Einsatz des Schleppschauchs in den Bestand mit dem Ziel der Emissionsreduzierung	Das Ausbringen von Gülle mit dem Schleppschauch ist emissionsarm und von hoher Effizienz.
Gülle im Mais emissionsarm einhacken mit dem Ziel der Emissionsminimierung	Gülle einhacken im Mais reduziert Emissionen und erhöht die Effizienz der N-Aufnahme.
Organische Frühjahrsdüngung im Getreide zur Einsparung von Mineraldüngern	Organische Düngung zu Getreide kann mineralischen Düngeraufwand reduzieren helfen.
Unterfußdüngung ohne/mit N-Stabilisation im Mais mit dem Ziel der gleichmäßigen und längeren Nährstofffreisetzung und damit Minimierung der Nährstoff- bzw. Stickstoffauswaschung	Unterfußdüngung ohne/mit N-Stabilisation im Mais brachte aufgrund der Trockenheit keine eindeutigen Ergebnisse. In den Nmin-Proben mit Stabilisatoren ist Ammonium länger nachweisbar als ohne Stabilisatoren.
Separierung von Wirtschaftsdüngern und Nutzung der festen und flüssigen Phase	Separierte flüssige Phase gut für Grünland verwendbar, die feste Phase sollte auf den Acker ausgebracht oder zu anderen Betrieben exportiert werden.
Mulchsaat gegen Bodenerosion (mittlerweile Standard in den Modellbetrieben)	Mulchsaat mindert Bodenerosion.

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Aussaatechniken zu Zwischenfrüchten, Drillsaat/Grubbersaat als Reaktionsmöglichkeiten der Landwirte auf Trockenheit und Reduktion der N-Verluste	Demoveranstaltungen zur Aussaat von Zwischenfrüchten wurden durchgeführt. Es werden vor allem Zwischenfrüchte mit schnellem Wuchs nachgefragt, um Auflaufgetreide zu unterdrücken. Vorteil bei den frostharten Zwischenfrüchten ist die Aufnahme von Stickstoff.
Auswirkungen verschiedener Mischungen von Zwischenfrüchten und Mulchterminen auf die N-Fixierung bzw. N-Auswaschung	Der Stickstoff aus dem Zwischenfruchtaufwuchs kann zum überwiegenden Anteil für die Folgefrucht bei der Düngung anrechnet werden. Somit kann der mineralische Düngereinsatz und die Auswaschungsgefahr verringert werden.
Demoanlagen mit Veranstaltungen zum Hacken/zur mechanischen Unkrautbekämpfung im Mais in Zusammenarbeit mit dem Pflanzenschutzdienst der LWK NRW; Ziel sind Alternativen mit Vor- und Nachteilen als Glyphosatersatz herauszuarbeiten.	Demoanlagen mit Veranstaltungen zum Hacken/zur mechanischen Unkrautbekämpfung zeigen, dass der Verzicht auf Glyphosat möglich ist. Dies bedeutet jedoch Mehraufwand an Zeit, Maschineneinsatz und Energie. Je nach Witterung und Einsatzbedingungen kann ein alternativer PSM-Einsatz erforderlich sein.



Maishacke

Foto: Matthias Koch

4.1.3 Bezirksregierung Münster - Münsterland

Im Regierungsbezirk Münster sind die Berater Stefan Schulte-Übbing und Michael Gersmann Ansprechpartner der Modellbetriebe mit jeweils 0,5 AK tätig.

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Unterschiedliche Düngevarianten bei Spinat in Kooperation mit IGLU	Bei dem Anbau von Spinat auf leichten Böden ist eine genaue Beobachtung der Kulturen bezüglich Wachstumsfortschritt und Färbung erforderlich. Reduzierte Gaben bei dem Folgespinat (zweiter oder dritter Satz) ist ohne Qualitätsverluste möglich, da eine N-Versorgung über die N-Nachlieferung aus Ernteresten bzw. Boden möglich ist. Eine gezielte Bewässerung ist auf sandigen Böden notwendig, um eine Sickerwasserbildung und damit N-Auswaschung zu vermeiden.
N-Nachlieferung diverser Zwischenfruchtmischungen vor Mais	Die N-Nachlieferung vor Mais war bei den winterharten Zwischenfrüchten höher als bei den abfrierenden.
Untersaaten zu Mais	Untersaaten im Mais nehmen im Herbst Nährstoffe auf, so dass die N-Auswaschung über Winter reduziert wird.
Gras-Greening-Mischungen nach Gerste als Futternutzung	Gras-Greening als Futternutzung ist eine gute Möglichkeit den N-Gehalt im Boden im Herbst zu reduzieren und somit die Nährstoffauswaschung zu verringern.
Zwischenfrüchte als Grasnutzung mit Umbruch-und Pfluglos-Variante vor Mais	Zwischenfrüchte als Grasnutzung mit Umbruch-und Pfluglos-Variante vor Mais sind eine Alternative als Futternutzung. Die Fragestellung der Futternutzung von Zwischenfrüchten wird weiterverfolgt.
Zwischenfrüchte winterhart – abfrierend und anschließende Mulchsaat ohne Einsatz von Glyphosat	Mulchsaat mit Zwischenfrucht-Resten ohne Glyphosat ist umsetzbar. Weitere Erfahrungen bezüglich des Herbizideinsatzes und der Auswahl bzw. Abstimmung der Bodenbearbeitung sind zu gewinnen; Alternativen zu Glyphosat sind möglich. Nachteile: PSM-Einsatz in der Reihe erscheint notwendig, mehrmaliges Hacken ist teurer, führt zu einem höheren Energieaufwand und ggfs. Wasserverlust, die Belüftung kann sich für den Bestand positiv auswirken.
Auswirkung diverser Hackversuche in Mais	Das Hacken im Mais hat positive Effekte hinsichtlich der Förderung des Bodenlebens. Der Energieaufwand ist jedoch höher und höhere Wasserverluste sind in Abhängigkeit vom Bodenzustand möglich, aber auch geringere durch Abbruch der Kapillarwirkung im Oberboden.
Auswirkung einer Tiefenlockerung mit diversen Gülleplatzierungen bei Mais auf Ertrag und Qualität von Mais	Tiefenlockerung bei verdichteten Böden erhöht das Durchwurzelungspotenzial und führt so zu deutlich besseren Erträgen bei Trockenheit und einer deutlich besseren Nährstoffeffizienz. Gülleplatzierung wirkt sich positiv auf Ertrag und Qualität aus.

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Dammkulturen im Mais; Gülle einhacken zur Verbesserung der Nährstoffverfügbarkeit	Dammkulturen im Mais und Einhacken der Gülle führte tendenziell zu Erträgen, die zwischen den Varianten mit und ohne Unterfußdüngung lagen.
N-Minderung der Düngung auf Demostandorten	N-Minderung der Düngung führte bei Getreide im Vergleich zur normalen Düngung zu geringeren Erträgen, bei Mais waren unter den Witterungsverhältnissen und ausreichender Mineralisierung keine Unterschiede in den Erträgen festzustellen.
Diverse Saatmethoden bei Raps zur Erhöhung der Erträge	Die Einzelkornablage zeigte im Vergleich zur Drillsaat einen besseren Auflauf und gute Erträge und Qualitäten. Dieser Demoversuch wird in den folgenden Jahren fortgesetzt.

4.1.4 Ökologische Modellbetriebe in NRW

Pascal Gerbaulet ist der zuständige Berater für die ökologischen Modellbetriebe in NRW.

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Platzierte Düngung zu Kürbis und Kartoffeln mit dem Ziel Dünger einzusparen	Platzierte Düngung erhöht N-Effizienz.
Anlage stabiler begrünter Möhrendämme im „Vorjahr“ der Aussaat zur N-Fixierung über Winter	Die Optimierung der Möhrendämme ist fortzusetzen; die Begrünung war erfolgreich, das frühe Anlegen führt bei höheren Temperaturen im Herbst zu vermehrter N-Freisetzung.
Kürbis mit unterschiedlichen Reihenweiten und Pflanzdichten mit dem Ziel, den N-Entzug und damit auch Erträge zu optimieren	Kürbis-Demos mit weiteren Reihenabstand zeigten höhere N-Entzüge und Erträge. Zur Ergebnissicherung wird der Demoversuch in 2019 wiederholt, die Auswirkung einer Bewässerung soll aufgrund des extrem trockenen Jahres geprüft werden.
Weizen mit unterschiedlichen Reihenabständen und mit/ohne Hacken, das Ziel ist den Pflanzen mehr Standraum für die N-Versorgung zu geben und durch das Hacken die Mineralisierung und damit die N-Aufnahme zu fördern	Hacken bei Weizen erhöhte die N-Mineralisierung und damit N-Verfügbarkeit. Unabhängig vom Hacken zeigte der Weizen mit weiterem Reihenabstand einen tendenziell höheren Proteingehalt.
Zwischenfrüchte nach Kürbis und Salat, um die N-Auswaschung über Winter zu reduzieren	Zwischenfrüchte mit winterharten Anteilen bewirken eine Reduktion der N-Auswaschung über Winter.
Zwischenfrüchte-Gemenge; abfrierende/nicht abfrierende Leguminosen in Zwischenfrüchten mit Gemeinpartner in abgesetzten Verfahren gesät (Bio-Strip-Till) zur Minimierung der N-Auswaschung über Winter	Zwischenfruchtgemenge können aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften der Zwischenfrüchte von Vorteil sein, weitere Optimierungen und Demos werden in 2019 durchgeführt.
Untersaaten im Körnermais zur Minimierung von Erosion	Untersaaten im Körnermais reduzieren die Erosion.

Demovorhaben/Maßnahme	Fazit
Mais Unterfuss breit verteilt – mit Tiefenlockerung – pfluglos zur Erhöhung der N-Effizienz	Unterfußdüngung zu Mais scheint bezüglich der N-Effizienz von Vorteil zu sein, diese wird wegen der Trockenheit im dem Extremjahr 2018 fortgeführt.

5 Öffentlichkeitsarbeit

5.1 Veröffentlichungen

Thema	Medium
Grünlandpflege mit Verstand	Ruhr Nachrichten
Nitratwerte in der Gescher sinken	Allgemeine Zeitung Gescher
Exaktgießwagen entwickelt	TASPO 37/2018
Untersaaten passen zum Öko-Maisanbau	Bioland 01/2018
Strip-Till ohne Chemie	Bioland 03/2018
Optimierung des Zwischenfruchtanbaus	Gartenbau Prof 02/2018
Exaktgießwagen spart enorm	Gartenbau Profi 11/2018
Exaktgießwagen senkt den Ressourcenverbrauch	Gärtnerbörse 10/2018
Grünlandpflege mit Verstand	Ruhr Nachrichten 26.03.2018
Nährstoffmanagement auf Haus Bollheim	Lebendige Erde 05/2018
Effizienter Gülleeinsatz	Lohnunternehmen 03/2018
Warten auf Zulassung	Lohnunternehmen 06/2018
Noch mehr Nährstoffe einsparen – aber wie?	LZ 06/2018
Weniger Nährstoffaustrag durch Strip Till zu Mais	LZ 06/2018
Zeitnah, punktgenau, pflanzenverfügbar	LZ 06/2018
NIRS-Technik wesentlich verbessert	LZ 06/2018
Unser Beitrag zur N-Effizienz	LZ 06/2018
Feldbegehung Nährstoffmanagement Haus Bollheim	LZ 26/2018
Wasserschutz: Leistung dokumentieren	LZ 36/2018

Thema	Medium
Grundwasserschutz ist selbstverständlich	LZ 39/2018
Landwirte informierten auf dem Herbstmarkt	LZ 40/2018
Berater treffen Bauern	LZ 41/2018
Feldbegehung zum Nährstoffmanagement auf Haus Bollheim	Naturlandnachrichten 04/2018
Ertragsreserven auf leichten Böden	Praxisnah 01/2018
Exaktgießwagen entwickelt	Taspo 37/2018
Geduld und Spatenprobe	WB 12/2018
Lehren aus dem Maisjahr	WB 37/2018
Fruchtfolge schützt Wasser	WB 34/2018
Den Stickstoff retten	WB 34/2018
Gülle erst spät in den Mais	WB 41/2018
Mais ohne Herbizide	WB 47/2018
Viel Gülle – jetzt handeln	WB 08/2018
Gülle: das Wasser muss raus	WB 08/2018
Jetzt mit Striegel auf Grünland	WB 13/2018
Weniger Gülle, weniger Nitrat: Bauern testen neue Technik	https://www.dw.com/de/weniger-g%C3%BClle-weniger-nitrat-bauern-testen-neue-technik/a-44288210 , 20.06.2018
Gülle auf den Feldern - Nitrat im Grundwasser muss nicht sein	https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/nitrat-nir-sensor-kann-grundwasser-sauber-halten , 21.06.2018
Dosierung von Gülle – Sensor kontrolliert Nährstoffeintrag auf dem Acker	https://www.deutschlandfunk.de/dosierung-von-guelle-sensor-kontrolliert-naehrstoffeintrag.676.de.html?dram:article_id=420950 , 25.06.2018
Der neue Exaktgießwagen (Film)	https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/wasserschutz/wrrl/beratung/modellbetriebe/index.htm , 25.06.2018

5.2 Veranstaltungen

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
08.01.2018	Saerbeck	Seminar DBE	Seminar über die Düngebedarfsermittlung mittels Papier und einer PC-Version erläutern	30
09.01.2018	Sonsbeck	Vortrag	Erosion	42
09.01.2018	Moers Repelen24	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	24
15.01.2018 Vormittag	Saerbeck	Seminar	Seminar über die Düngebedarfsermittlung mittels Papier und einer PC-Version erläutern	30
15.01.2018 Abend	Saerbeck	Seminar	Seminar über die Düngebedarfsermittlung mittels Papier und einer PC-Version erläutern	120
15.01.2018	Brünen	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	43
16.01.2018	Heinsberg	Vortrag	Neue Beratungskulisse	21
16.01.2018	Alpen Bönninghardt	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	19
16.01.2018 Vormittag	Münster	Information	Aktuelle Ergebnisse aus den Modellbetrieben	140
16.01.2018 Nachmittag	Saerbeck	Information	Aktuelle Ergebnisse aus den Modellbetrieben	200
17.01.2018 Vormittag	Beelen	Information	Aktuelle Ergebnisse aus den Modellbetrieben	60
17.01.2018 Abend	Gütersloh	Information	Aktuelle Ergebnisse aus den Modellbetrieben	160
17.01.2018	Kreisstelle MI-LÜ	Informationsaustausch	DüV-DBE	95
17.01.2018	Xanten	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	29
17.01.2018	N-Vluyn	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	38

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
18.01.2018	Betrieb Elsbecker, Coesfeld	Infotag Wirtschaftsdünger; Vorträge und Vorführungen	Info über Versorgung Wirtschaftsdünger, Pflanzenbau, Separation und Fütterung zur Reduzierung der Wirtschaftsdüngerbelastung; Maschinenvorführungen, Ausbringung und Separation	240
17.01.2018	Xanten	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	29
22.01.2018	Voerde	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	35
23.01.2018	Hünxe	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	58
24.01.2019	Issum	Information	WRRL - regionale Situation	27
25.01.2019	Alpen-Veen	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	36
25.01.2018	Monschau	Mitgliederversammlung Kooperation	Vortrag neue DüV	49
26.01.2019	Viersen	Seminar	Düngebedarfsermittlung	33
27.01.2018	Ökoplant Altenkirchen	Vortrag	Vortrag: DüV im ökolog. Land- und Gartenbau	40
29.01.2018	Brakel	Vorstellung MO-Betriebe OWL	Vorstellung der Demovorhaben aus 2017 - intern	21
30.01.2018	Schermbeck	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	43
30.01.2018	Brakel	Seminar	Seminar über die Düngebedarfsermittlung mittels Papier und einer PC-Version erläutern	39
30.01.2018	Bioland-Wintertagung, Möhnesee	Vortrag	Vortrag: DüV im ökologischen Land- und Gartenbau	90
31.01.2019	Weeze	Seminar	WRRL - regionale Situation	42
01.02.2018	Kreisstelle MI-LÜ	Seminar	Düngebedarfsermittlung	42
01.02.2018	Hürtgenwald	Mitgliederversammlung Kooperation	Vortrag: Neue DüV	45
01.02.2019	Wesel	Vorführung	Applikationstechnik Pflanzenschutz	120

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
01.02.2018	Düsseldorf, MULNV	AG Grundwasser	Informationsaustausch auf Landesebene	
05.02.2019	Uedem	Vorführung	Applikationstechnik Pflanzenschutz	105
05.02.2018	Düren	Seminare DBE	Zwei Seminare zur DBE nach DüV Kooperation und WRRL	67
06.02.2019	Straelen	Seminar	Düngebedarfsermittlung Excel	
06.02.2018	Düren	Seminar DBE	Seminar zur DBE nach DüV für Neukontakte	10
07.02.2019	Straelen	Seminar	Düngebedarfsermittlung Excel	
07.02.2018	Brakel	Seminar DBE	Seminar über die Düngebedarfsermittlung mittels Papier und einer PC-Version erläutern	27
07.02.2018	Düsseldorf, MULNV	Jour Fixe	Informationsaustausch WRRL MULNV, LANUV, LK	7
07.02.2018	Viersen	Seminar	Düngebedarfsermittlung	19
07.02.2018	Rheinberg	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	25
08.02.2018	Beerenobstseminar MS-Wolbeck	Vortrag	Vortrag: DüV im ökologischen Land- und Gartenbau	70
13.02.2018	Modellbetrieb Bolten	Modellbetriebsleiter-Treffen	Jährliches Treffen der ökolog. Modellbetriebe; Informationsaustausch und Erarbeiten von Fragestellungen	13
13.02.2018	Kreisstelle MI-LÜ	Seminar	Düngebedarfsermittlung	15
14.02.2018	Düsseldorf RP	AK Wasserqualität	Vortrag: Projekte Modellbetriebe	50
14.02.2018	Wesel	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	41
15.02.2018	Straelen	Seminar	Düngebedarfsermittlung	13
15.02.2018	Euskirchen	Ortsstellenversammlung	Vortrag neue DüV	52
15.02.2018	Nettersheim	Ortsstellenversammlung	Vortrag neue DüV	79
15.02.2018	Straelen	Seminar	Düngebedarfsermittlung	14

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
15.02.2018	Hamminkeln	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	48
20.02.2018	Köln-Auweiler	Beratertagung WRRL und Kooperationen	Vorträge und Informationsaustausch	74
20.02.2019	Straelen	Information	WRRL - regionale Situation	33
21.02.2018	Sonsbeck	Seminar	Messstellenbetrachtung in der Region	41
21.02.2018	Köln	Seminar	Düngebedarfsermittlung	25
21.02.2018	Köln	Seminar	Düngebedarfsermittlung	32
22.02.2018	Roetgen	Seminare DBE	Zwei Seminare zur DBE nach DüV Kooperation und WRRL	45
23.02.2018	Köln	Seminar	Düngebedarfsermittlung	28
23.02.2018	Köln	Seminar	Düngebedarfsermittlung	26
26.02.2018	Köln-Auweiler	Besprechung	Vorstellung Programm Ndicea und Erarbeitung von Zukunftsperspektiven für das Programm im Rahmen der LWK-EDV-Anwendungen	10
27.02.2018	Modellbetrieb Schanzenhof. Alpen	Vortrag	Vortrag zu Versuchen zu Stickstoffverlusten aus Zwischenfrüchten im Rahmen der Leitbetriebe NRW beim EIP- Treffen	8
28.02.2019	Kevelaer	Information	WRRL - regionale Situation	38
28.02.2018	MUNLV Düsseldorf	Abstimmungsgespräch	Fachgespräch zur Umsetzung der DüV mit Ökoverbänden und MUNLV, Hr. Eisele	10
01.03.2018	Kreishaus Minden	Ausstellung WRRL-Stand GW	Ausstellung "Lebendige Gewässer" Grundwasser WRRL Beratung"	28
01.03.2018	Goch-Hassum	Vortrag	Vortrag Düngungsstrategien aus Erfahrungen in Modellbetrieben (Spargel- und Blumenkohlprojekte, Reihendüngung)	45
01.03.2018	Kooperation Niederkrüchten	Vortrag	Maßnahmen auf den ökolog. und konv. Modellbetrieben im Kooperationsgebiet Niederkrüchten, Vorstellung von Nmin-Werten des MB Bolten	20
06.03.2018	Kreis Wesel	Abstimmungsgespräch	Abstimmungsgespräch mit der unteren Wasserbehörde bzgl. Mistlagerung und Siloplattenentwässerung	2

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
07.03.2018	Lübbecke	Vorstellung Modellbetriebe OWL	Vorstellung der Demovorhaben aus 2017 - intern	15
07.03.2018	Gut Körtlinghausen, Rüthen	Vortrag	DüV im ökologischen Land- und Gartenbau	40
08.03.2018	Haus Düsse, Naturland-Mitgliedervers.	Vortrag	DüV im ökologischen Land- und Gartenbau	20
09.03.2018	Bocholt	Vorstellung TriSta	Vorstellung der NIRS-Technik mit der TriSta	6
12.03.2018	Gescher	Information	Infoveranstaltung	95
13.03.2018	Unna	Infoaustausch Modellbetriebsberater	N80, Saugplatten, Vorträge, Sachstandsbericht, Anschaffungen, Auswertungen. Projekte 2018, etc.	6
14.03.2018	Wasserwerk Helenabrunn	RAG Niederrhein	Aktivitäten auf den Modellbetrieben am Niederrhein	30
14.03.2018	Werlte	Abstimmungsgespräch	Besprechung der Versuche im Mom Projekt	50
15.03.2018	Braunschweig	Vortrag; Abstimmungsgespräch	Nationales Kickoff Meeting zum EU Projekt	15
15.03.2018	LenneStadt	Vortrag	DüV im ökologischen Land- und Gartenbau	40
15.03.2018	Modellbetrieb Holtkamp	Grünlandtag	Alles um das Grünland	160
15.03.2018 Vormittags	Vreden, Modellbetrieb Holtkamp	Vorführung	Grünland- und Futterbautag in Vreden mit Maschinenvorführungen, Grünlandpflege, DüV, Wirtschaftsdünger- und Separationsausbringung.	100
15.03.2018 Nachmittag	Vreden, Modellbetrieb Holtkamp	Vorführung	Grünland- und Futterbautag in Vreden mit Maschinenvorführungen, Grünlandpflege, DüV, Wirtschaftsdünger- und Separationsausbringung	80
16.03.2018	Köln-Auweiler	RAG Köln-Aachener Bucht	Vortrag zu den Aktivitäten auf den Modellbetrieben in der Köln-Aachener Bucht	20
19.03.2019	Gescher, Coesfeld	Vorstellung Saugplattenanlagen	Erläuterung der Saugplattenanlagen vor Ort, anschl. Diskussion mit PPP-Vorträgen der WRRL Niedersachsen über Nitrat-senkungsmaßnahmen	8

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
21.03.2018	Kleve	Infoaustausch	Informationsaustausch Hochschule Rhein Waal	5
27.03.2018	Rahden	Feldbegang, Maschinenvorführung, PSM-Beratung	Feldbegang in Rahden mit Vorführung Messerwalze in den Zwischenfrüchten, Vorstellung Saugplattenanlage und Bestandesansprache durch Pflanzenschutzberater	20
29.03.2018	Brakel	Vorführung WRRL und Koop	Düngersteuercheck	46
03.04.2018	Haltern am See	Spinatdüngung	Abstimmung Spinatdüngungsplanung mit Spezialberater für Spinat zur Verringerung der N-Einträge	5
11.04.2018	Köln-Auweiler	Informationsaustausch und Vortrag	Vorstellung der Gemüsebaumaßnahmen in Modellbetrieben; Informationsaustausch über Landesinitiativen im Gemüsebau	20
12.04.2018	Kempen	Vorstellung TriSta	Vorstellung der NIRS-Technik mit der TriSta	5
17.04.2018	Tecklenburg	Feldbegang Haselroth	Feldbegehung mit Info zum Maisanbau (Strip-Till, Bodenbearbeitung, Düngung, PSM) mit Kverneland und Wochenblatt	8
23.04.2018	N-Vluyn	Infoaustausch	Glyphosatfreie Stadt/Pachtverträge	38
26.04.2018	Fachschule Borken	Seminar	Nährstoffmanagement	43
26.04.2018	Kleve	Infoaustausch	Informationsaustausch Hochschule Rhein Waal	5
08.05.2018	Wasserwerk Helenabrunn, Modellbetrieb Platen	Vortrag, Besichtigung Saugplatten vor Ort	Aktivitäten auf Modellbetrieben und Saugplattenanlagen der WRRL-Modellbetriebe	30
08.05.2018	Delbrück	Feldbegang	Themen: Metabolite (S-Metolachlor), Zw.frucht-Versuch aus Herbst 17 und Düngeversuch flüssig vs. festem Gärrest zu Mais	5
09.05.2018	Rahden	Feldbegang	Vorstellung Gülleversuch Triticale, N-Tester, Bestandesansprache durch Pflanzenschutzberater	17
15.05.2018	Köln-Auweiler	Informationsaustausch und Internetauftritt gestalten	Diskussion zum gemeinsamen Internetauftritt der LWK zu Modellbetrieben WRRL, Leitbetriebe Demonstrationsbetriebe mit PPP Vortrag	11

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
17.05.2018	Weilerswist	Düngestreuertest	Theorie und Praxis durch Ulrich Lossie	19
18.05.2018	Borken	Info	Infostand/Tag der offenen Tür Krst. Borken	1000
22.05.2018	Unna	Infoaustausch Modellbetriebsberater	Vorhaben der Berater, Hoftor, Sachstandsbericht, Öffentlichkeitsarbeit	7
25.05.2018	Brakel	Düngerstreuer - Check	Einzeleinstellung beim Düngerstreuer	8
29.05.2018	Beckrath	Feldtag	AUM Programme, neue DüV, Stand zum Thema Wasserschutz und Modellbetriebe	170
30.05.2018	Wesel	Infoaustausch	Umwelt- und Planungsausschuss Kreis Wesel	45
05.06.2018	Ibbenbüren	Feldbegang	Information über Maisergebnisse aus Modellbetrieben	35
06.06.2018	Kerpen-Buir	Feldtag WRRL-Stand	Ackerbaufeldtag	500
06.06.2018	Buir	Feldtag Gemeinschaftsstand Wasserschutzberatung WRRL & Wasserkooperation	Stand zum Thema Wasserschutz und Modellbetriebe, AUM Programme, neue DüV	300
08.06.2018	Steinfurt	Informationsaustausch	Vorstellung der Versuchsergebnisse Mom NIRS	12
10.06.2018	Rommerskirchen	Höfetour Gemeinschaftsstand Wasserschutzberatung WRRL & Wasserkooperation	Stand zum Thema Wasserschutz (an Verbraucher gerichtet), Vorstellen von Blühstreifen, Blühmischungen und Zwischenfruchtanbau	300
11.06.2018	Versuchsstation Meerfeld	Infostand	Info WRRL	120
11.06.2018	Merfeld	Feldtag LWK	Vorstellung mech. Unkrautregulierung in Mais	150
11.06.2018	Merfeld	Infostand	Feldtag Versuchsstation Merfeld	
11.06.2018	Auweiler	Vortrag	Gemeinsame Tagung der Ortslandwirte Neuss, Stellvertreter und der Kreisstelle Rhein-Kreis Neuss. Vortrag über Modellbetrieb Wahode	30
13.06.2018	Düsseldorf, MULNV	Jour Fixe	Informationsaustausch WRRL MULNV, LANUV, LWK	7

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
17.06.2018	Raesfeld	Hoffest	Tag des offenen Hofes	10000
18.06.2018	Haus Bollheim	Sachkunde & Feldbegang	Sachkunde für den ökolog. Land- und Gartenbau, Feldbegang zu Kürbis, Weizen, Berechnungstechnik, Saugplattenanlagen	40
19.06.2018	Feldtag Neenrathshof	Feldtag	Info WRRL	500
19.06.2018	Neenrathshof	Feldtag Gemeinschaftsstand Wasserschutzberatung WRRL & Wasserkooperation	Vorstellen verschiedener Blühstreifen (Blüh- und Bejagungsschneisen, ÖVF-Honigbrache, Uferrandstreifen); Schwerpunkt ÖVF- und AUM- Streifen sowie Abstandsaufgaben , Vorstellung der innovativen Technik der Modellbetriebe (NIRS, ISARIA)	300
21.06.2018	Saerbeck	Vortrag	Effiziente Wirtschaftsdüngerausbringung und Einsparung von Mineraldünger	45
21.06.2018	Ratingen	Feldbegehung - Versuchsrundfahrt	Vorstellen der Arbeit und der Aufgaben der WRRL-Oberflächengewässer; WW-Sortenversuche Kiebitz-Projekt; Fa. Bayer Phytobac; Befüllsystem easy-flow	47
25.06.2018	Schanzenhof GbR	Feldabend	Feldbegang zu Silomais: Sorten, Gemenge, Unterfußdüngung pfluglos und Tiefenlockerung	26
26.06.2018	Bornheim	Vortrag und Besichtigung	Erkenntnisse aus Saugplattenanlage in Bornheim und Vorstellung Saugplattenanlage Vorstand und Beirat GLWU	15
27.06.2018	Gescher	Feldbegang Schulze-Egberding	Aktuelles aus dem Modellbetrieb (Getreide und Mais) und Vorstellung Saugplattenanlage	22
27.06.2018	Auweiler und Bornheim	Infoaustausch und Vorstellung Saugplattenanlage Bornheim	Erläuterung der Saugplattenanlagen in NRW mit ersten Erkenntnissen aus Bornheim, Wasserwerk Leipzig und Gut Canitz	5
28.06.2018	Ochtrup	Feldbegang Rensing	Vorstellung der Maisdemos	45
02.07.2018	Kleve	Vorstellung TriSta	Vorstellung TriSta	6
11.07.2018	Fachschule Borken	Information	Vorstellung Online-Umfrage	43

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
11.07.2018	Uedem / Keppeln	Feldbegehung	Vorstellen der Ergebnisse "Erosionsschutz durch verschiedene Dammaufbauvarianten in Kartoffeln"	60
11.07.2018	Bedburg Hau	Feldbegehung	Vorstellung ISARIA Feldbegehung Kartoffeln	150
23.07.2019	Unna	Infoaustausch Modellbetriebsberater	N80, Saugplatten, Vorträge, Sachstandsbericht, Anschaffungen, Auswertungen	7
25.07.2018	Haus Bollheim	Bodenprofile	Erläuterung der Bodenprofile aus Rammkernsondierung und Erörterung der Bewässerungsgaben	11
08.08.2018	Vreden	Feldbegang Holtkamp	Vorstellung der Maisdemos	25
12.08.2018	Rommerskirchen-Sinsteden	Sommerfest Rhenag Gemeinschaftsstand OW und GW	Wasserschutzberatung durch WRRL; Zwischenfruchtanbau; Blümmischungen, auch in Gärten; Pflanzenschutz in Privathaushalten	3 000
15.08.2018	Albersmeyer in Espelkamp	Seminar	Düngung zur Herbstsaat	65
21.08.2018	Rahden	Feldabend	Maistechnikdemos und Präsentation Demoflächen 2018	40
22.08.2018	Kreisstelle Borken	Information	Vorstellung Oberflächengewässerberatung (Ortslandwirte/Ortsverbandsvorsitzende)	18
23.08.2018	Heinsberg	Feldtag	Maisfeldtag (Sorten, Neue Düngemittel, Dürre 2018)	
30.08.2018	Wesel	Information	Infoveranstaltung RLV/Politiker/Gülle als wertvoller Pflanzennährstoff	36
30.08.2018	Waldniel	29. Kartoffeltag	Weuthen Kartoffeltag, Vorstellung TriSta und hydraulischer Bohrstock zur Bodenprobeentnahme; Informationen zu effizienter Gülleausbringtechnik; Steuerung der Nährstoffversorgung in den Böden der Region; Zwischenfruchtanbau	2 900
31.08.2018	Saerbeck	Information	Information über Aktuelles aus den Modellbetrieben	15
31.08.2018	Nunhem	Feldtag BASF	Porreetag Nunhem WRRL-Stand	300
04.09.2018	Kassel	DLG Unternehmertage	Vorstellung Modellbetrieb Vogelsang und Präsentation NIRS-Sensor AK Ackerbau und Mast	160

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
04.09.2018	Kreisstelle Borken	Information	Infoveranstaltung neue WRRL Kulisse	39
06.09.2018	Walbeck	Modellbetrieb Dercks	Vorstellung des Exaktgießwagens	45
10.09.2018	Kreisstelle Borken	Information	Infoveranstaltung neue WRRL-Kulisse	26
13.09.2018	Neuss	Vorträge + Feldbegehung	WRRL Berater stellen sich, ihre Arbeit und den Modellbetrieb vor	15
14.09.2018	GBZ Straelen	Standbetreuung WRRL Modellbetrieb	100 Jahre VZG Straelen – Standbetreuung für die Modellbetriebe mit Video Gießwagen und Infos zum Gießwagen und zur Zierpflanzenbewässerung	2000
18.09.2018	Kreistag Viersen	Vortrag	Modellbetriebe als Bausteine der WRRL-Beratung	35
19.09.2018	Bornheim	Vorfürungen	Bodenansprache durch den GD und Vorführung Tiefenmeißel in Bezug auf Gemüsebau	17
21.09.2018	Harsewinkel	Vorführung TriSta	Vorführung der TriSta/ DOKUSTA bei dem VD-LUFA Kongress als Exkursion auf dem LW-Betrieb Bellmann.	30
22.09.2018	Zülpich	Herbstmarkt 2018 Gemeinschaftsstand Wasserschutzberatung WRRL & Wasserkooperation	Infostand zum Thema Pflanzenschutz und Diskussionen mit dem Verbraucher über moderne Landwirtschaft, Abstandsaufgaben; Einsatz von PSM im Privatbereich; Artenvielfalt im Nutzgarten; Ausstellen von modernster Pflanzenschutzspritze vs. alter Spritze; Wurzelkästen mit Zwischenfrüchten; Quiz zu Körnern verschiedener Ackerkulturen; Ausgabe von Blümmischungen	350
25.09.2018	Venlo	Filmprojekt mit FH	Fontys Projektpräsentation	15
29.09.2018	Vettweiß	Tag der offenen Tür Gemeinschaftsstand Wasserschutzberatung WRRL & Wasserkooperation	Infostand zur modernen Landwirtschaft (Pflanzenschutz, Gülleausbringung, Precision Farming), Pflanzenschutz; Abstandsaufgaben; Einsatz von PSM im Privatbereich; Artenvielfalt im Nutzgarten; Ausstellen von modernster Pflanzenschutzspritze vs. alter Spritze; Wurzelkästen mit Zwischenfrüchten; Quiz zu Körnern verschiedener Ackerkulturen; Ausgabe von Blümmischungen	150

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
08.10.2018	Oldenburg	5. Fachgespräch WRRL	Vorstellung Saugplattenergebnisse	27
09.10.2018	Borken	Sachkunde & Feldbegehung	Sachkunde für den ökologischen Land- und Gartenbau, Vortrag/ Feldbegang zu Zwischenfrüchten, Saugplattenanlage	40
11.10.2018	Unna	Infoaustausch Modellbetriebsberater	N80, Saugplatten, Vorträge, Sachstandsbericht, Anschaffungen, Auswertungen; Projekte 2018, etc.	6
18.10.2018	Wolbeck	Vorlagenworkshop Modellbetriebe	Erarbeitung von "Postkartenvorlagen" zu diversen Themen	7
29.10.2018	Haus Düsse	WRRL-Tagung	Ergebnisse aus den Modellbetrieben	45
05.11.2018	Düsseldorf	Beratertagung Gemüsebau	Vorstellung Saugplattenprojekt	55
05.11.2018	Kreisstelle Borken	Information	Infoveranstaltung Bewertung GWK	65
09.11.2018	Saerbeck	Abstimmungsgespräch	Erfahrungsaustausch und Abstimmungen mit der Unteren Wasserbehörde zu AwsV	8
14.11.2018	MULNV	N80	Erörterung der bisherigen N80-Ergebnisse bei der LWK und Diskussion des Ansatzes der Demoflächen auf Modellbetrieben	5
27.11.2018	Haus Düsse	Beratertagung Koop	Vorstellung der Ergebnisse in Modellbetrieben	45
28.11.2018	Viersen	Informationsaustausch	Vorstellung der innovativen Technik auf den Modellbetrieben Platen, Bonus vor dem Umweltausschuss Kreis Viersen	20
29.11.2018	Straelen	Vorführung	Applikationstechnik Pflanzenschutz	100
30.11.2018	Straelen	Infotag Wirtschaftsdünger; Vorträge und Vorführungen	Info über Versorgung Wirtschaftsdünger, Pflanzenbau und Separation zur Reduzierung Wirtschaftsdüngerbelastung; Maschinenvorführung Separation	110
30.11.2018	Auweiler	Vortrag Projekt	Vorstellung des Projektes und Ergebnisse Betrieb Bolten Wasserkoooperations-Beirat Viersen in Auweiler	16
03.12.2018	Kalkar	Agrarmesse	Greenlive Standbetreuung zum Thema AUM	5000

Datum	Veranstaltungsort	Art der Veranstaltung	Thema	Teilnehmerzahl
05.12.2018	Bremen	DeLuTa	Vortrag zum Thema "Effizienter und umweltschonender Einsatz von Wirtschaftsdüngern"	70
05.12.2018	Harsewinkel	Treffen der ökolog. Modellbetriebe	Jährliches Treffen der ökolog. Modellbetriebe; Vorstellung der Ergebnisse 2018; Informationsaustausch und Erarbeiten von Fragestellungen	15
05.12.2018	Wesel	Vorführung	Applikationstechnik Pflanzenschutz	140
10.12.2018	Kalkar	Information	Greenlive/Messe	
11.12.2018	Auweiler	Abschlussbesprechung	Ndicea- Evaluierung, Abschlussbesprechung mit FB 61	13
11.12.2018	Bad Sassendorf	Feldgemüseseminar	Vortrag zu Arbeiten in den Modellbetrieben: Stickstoffmanagement im Freiland-Gemüsebau	34
12.12.2018	Uedem	Info	Applikationstechnik Pflanzenschutz	125